UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

Cu titlu de manuscris
C.Z.U.: 581.5:502.4:621.311.213
(478)(043)

MAMAI IULIAN

RETROSPECTIVA ŞI PROGNOZA FLUCTUAŢIILOR FLOREI ŞI VEGETAŢIEI REZERVAŢIEI NATURALE DE STAT „PĂDUREA DOMNEASCĂ” ÎN URMA CONSTRUCŢIEI BARAJULUI COSTEŞTI-STÂNCA

164.01 – BOTANICĂ

Teză de doctor în ştiinţe biologice

Conducător ştiinţific: _____ Mihai MÂRZA
doctor habilitat în biologie
conferenţiar universitar

Autor Iulian Mamai

CHIŞINĂU, 2019

© Mamai Iulian, 2019

Cuprins

ADNOTARE (română, rusă, engleză) 5
INTRODUCERE 8
1. CONDIȚIILE FIZICO-BIOGEOGRAFICE ȘI RETROSPECTIVA CERCETĂRILOR EFECTUATE ÎN ZONA DE STUDIU 15
1.1. Condițiile fizico-biogeografice ale teritoriului 15
1.1.1. Delimitarea teritoriului cercetat 15
1.1.2. Caracterele morfologice ale reliefului și structura geologică 15
1.1.3. Solurile 17
1.1.4. Clima 19
1.1.5. Hidrografia 20
1.1.6. Evidența și răspândirea tipurilor de stațiuni 21
1.1.7. Caracterizarea vegetației forestiere 22
1.2. Retrospectiva cercetărilor efectuate în zona de studiu 25
1.3. Concluzii la capitolul 1 35
2. OBIECTUL, MATERIALELE ȘI METODELE DE CERCETARE 37
2.1. Considerații privind metoda de lucru și de prezentare a florei 38
2.2. Metoda de cercetare, analiză și prezentare a comunităților vegetale 38
2.3. Metode de cercetare utilizate în dendroclimatologie 41
2.4. Concluzii la capitolul 2 43
3. FLORA VASCULARĂ A REZERVAȚIEI NATURALE „PĂDUREA DOMNEASCĂ” 44
3.1. Analiza florei din teritoriul studiat 44
3.2. Specii de plante rare 56
3.3. Flora sinantropă din cadrul rezervației 59
3.4. Concluzii la capitolul 3 65
4. CARACTERISTICA FITOSOCIOLOGICĂ A VEGETAȚIEI 67
4.1. Aspectul general și distribuția spațială a vegetației actuale 67
4.2. Conspectul asociațiilor vegetale din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” .70
4.3. Descrierea asociațiilor vegetale 74
4.4. Concluzii la capitolul 4 109
5. APLICAREA TEHNICILOR DENDROCLIMATOLOGICE PENTRU STABILIREA RELAȚIILOR DINTRE CREȘTEREA ARBORILOR ȘI FACTORII CLIMATICI 111
5.1. Considerațiuni generale 111

5.2. Caracteristicile parametrilor climatici 112
5.3. Analiza reacției arborilor la variația climatului 121
5.3.1. Seria de creștere și seria dendrocronologică a stejarului pedunculat din cadrul rezervației 122
5.3.2. Analiza comparativă a răspunsului stejarului pedunculat din cadrul rezervației la acțiunea factorilor de mediu 125
5.3.3. Seria de creștere și seria dendrocronologică a salciei din cadrul rezervației.....129
5.3.4. Analiza comparativă a răspunsului salciei din cadrul rezervației la acțiunea factorilor de mediu 131
5.3.5. Seria de creștere și seria dendrocronologică a plopului alb din cadrul rezervației....134
5.3.6. Analiza comparativă a răspunsului plopului alb din cadrul rezervației la acțiunea factorilor de mediu.....136
5.4. Concluzii la capitolul 5.....140
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI 143
BIBLIOGRAFIE 146
ANEXE 155
Anexa 1. Lista speciilor identificate de diferiţi autori în localităţile din raza de activitate a Rezervaţiei Naturale Pădurea Domnească, inclusiv şi în cadrul rezervaţiei 156
Anexa 2. Lista taxonilor identificaţi în cadrul Rezervaţiei Naturale Pădurea Domnească.....216
Anexa 3. Valorile temperaturii medii lunare înregistrate în perioada 1958-2011 la Stația Meteorologică din orașul Fălești și cele preluate din baza de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 pentru zona de studiu.....232
Anexa 4. Cantitatea de precipitaţii lunare înregistrate în perioada 1958-2011 la Stația Meteorologică din orașul Fălești și cele preluate din baza de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 pentru zona de studiu.....236
Anexa 5. Valorile lunare ale nivelului râului Prut înregistrat în perioada 1953-2011 la punctul de control Ungheni 240
Anexa 6. Valorile lunare ale debitului râului Prut înregistrat în perioada 1953-2011 la punctele de control Ungheni 241
Anexa 7. Valorile seriilor de creştere radială şi indicilor de creştere a principalelor specii.....242
Anexa 8. Acte de implimentare.....245
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII 247
Curriculum vitae 248

ADNOTARE

Mamai Iulian. „Retrospectiva şi prognoza fluctuaţiilor florei şi vegetaţiei Rezervaţiei Naturale de Stat „Pădurea Domnească” în urma construcţiei barajului Costeşti-Stânca”, Teza de doctor în științe biologice, Chișinău, 2019.

Structura tezei: introducere, 5 capitole, concluzii, bibliografie – 132 de titluri, volumul total conține 145 de pagini text de bază, 20 de tabele și 62 de figuri. Rezultatele obținute sunt publicate în 8 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: rezervaţie naturală, floră, asociaţii vegetale, specii rare, floră sinantropă, serii dendrocronologice, dendroclimatologie, schimbări climatice.

Domeniul de studiu: Botanică.

Scopul lucrării: Studierea detaliată în dinamică a florei și vegetației, precum și stabilirea modului de reacție a plantelor din perimetrul rezervației în contextul schimbărilor climatice și a acțiunii factorului antropic.

Obiective: Descrierea particularităţilor fizico-geografice ale rezervației, a determinanților ecologici și antropici responsabili de dinamica florei și vegetației; Inventarierea, actualizarea și descrierea conspectului floristic şi fitocenotic, în contextul influenţelor exercitate de principalii factori destabilizatori; Analiza şi descrierea florei sub aspectul componenţei taxonomice, biomorfelor, geoelementelor şi particularităţilor bioecologice şi fitogeografice; Investigarea gradului de expansiune şi evidenţierea grupelor de plante sinantrope şi invazive; Evidențierea plantelor vasculare periclitate, în conformitate cu clasificarea internațională a speciilor periclitate; Identificarea tipului de relație dintre creșterea arborilor cu factorii climatici şi regimul hidrologic al râului Prut, a intensităţii şi a modului de reacţie a arborilor la modificările macroclimatului.

Noutatea științifică: În urma cercetărilor au fost evidenţiate şi caracterizate: componenţa taxonomică a florei Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească” ce include 758 de taxoni, dintre care 105 taxoni sunt citați pentru prima dată în teritoriul studiat; structura fitocenotică este formată din 60 de asociații vegetale (grupate în 25 de alianțe, 17 ordine și 13 clase); numărul relativ mare de specii sinantrope (96 de specii) şi adventive (31 de specii); reacţia principalelor specii de arbori la modificările condiţiilor staţionale în baza principiilor dendroclimatologice.

Problema științifică importantă soluționată în teză – a fost evidenţiat faptul că impactul produs de amenajările hidrotehnice şi schimbările climatice de după anii ’90 ai secolului trecut este complex şi cu multiple posibilităţi de abordare, iar cunoaşterea modului de reacţie şi adaptare a ecosistemelor de luncă la aceste modificări reprezintă o provocare pentru activităţile de cercetare în domeniul protecţiei mediului.

Semnificația teoretică. Rezultatele obţinute constituie o sursă ştiinţifică pentru întocmirea şi editarea monografiilor de domeniu, determinatoarelor şi manualelor, pentru aprofundarea în continuare a investigaţiilor având drept obiectiv cunoaşterea şi stabilirea efectelor induse de diverşi factori destabilizatori asupra biodiversităţii.

Importanța aplicativă. Recomandările elaborate prezintă interes practic pentru luarea măsurilor de restaurare a ecosistemelor, iniţierea programelor de instruire universitare şi preuniversitare cu profil silvic, biologic şi ecologic, elaborarea proiectelor naţionale şi internaţionale ce ţin de securitatea biologică şi modul de monitorizare a fluctuaţiilor diversităţii floristice şi fitocenotice.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele obținute pot fi utilizate în calitate de material didactic pentru instruirea studenților la specialitatea „Silvicultură și grădini publice”, de către Agenția Moldsilva și personalul rezervației, în calitate de reper la stabilirea acțiunilor de conservare și menținere a biodiversității, de instituţiile de mediu pentru cunoaşterea, evaluarea şi prognoza direcţiilor de evoluţie a componentelor sistemului sol-climă-plantă, în condiţiile schimbărilor climatice actuale.

АННОТАЦИЯ

Mamai Iulian. „Ретроспектива и прогноз изменчивости (флуктуации) флоры и растительности заповедника „Пэдуря Домняскэ” в результате (следствие) строительства плотины Костешть-Стынка”. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, Кишинев, 2019.

Структура диссертации: введение, 5 глав, общие выводы и рекомендации, список литературы 132 названий, 145 страниц основного текста, 20 таблиц, 62 рисунков и фотографий. Полученные результаты опубликованы в 8 научных работ.

Ключевые слова. заповедник, флора, растительные сообщества, редкие виды, синантропная флора, дендрокронологические серии, дендроклиматология, климатические изменения.

Область исследований: Ботаника.

Цель исследования: Детальное изучение в динамике флоры и растительности а также установление модуля реакции растений в периметре заповедника в контексте изменения климата и влияния антропогенного фактора.

Задачи исследования: Описание физико-географических особенностей заповедника, экологических и антропогенных разрушителей ответственные за динамикой флоры и растительности; инвентаризация, актуализация и описание флорестического и фитогенологического конспекта в контексте влияния основных дестабилизирующих факторов. Анализ и описание флоры в аспекте токсокологического состава биоморфы и экосистем и их биологических и фитоценологических особенностей; расследование степени (уровня и инвазияи) экспансии и определение синантропных групп по степени; определение выших растений редких в соответствии с Международной Классификацией редких видов: Идентификация типа растений между ростам деревьев, климатических факторов гидрологическим режимом реки Прут и интенсивности и способов реакции деревьев в результате изменения макроклимата

Научная новизна. В результате проведенных исследований были виявлены и охарактеризованны: таксономический состав флоры заповедника ,,Пэдуря Домняскэ” где произрастают 758 видов из которых 105 впервые были описаны на исследованной территории; фитоценологическая структура растительности состоящая из 60 ассоциации (объединенные в 25 союзов, 17 порядков и 13 классов). Относительно большее число синантропных (96 видов) и адвентивых (31 видов). Реакция основных древесных видов на изменения местных условий на основе изучения дендроклиматологических принципов.

Разрешенная научная проблема. Было установлено что в результате проведения гидротехнических мероприятий осуществленные в реке Прут изменения климатических условий после 90-х годов прошлого столетия, является комплекс проблем с многочисленными возможностями рассмотрения и познание образа реакции адаптирования луговых экосистем для этих модификации является провокацией для деятельности исследования в области защиты окружающей среды.

Теоретическое значение: Полученные результаты являются научным источником для составления и издания монографии, определителей и учебников, для углубления в дальнейшем исследований имея определяющее знание и установление эффектов различных дестабилизирующих факторов влияющее на биоразнообразие.

Прикладное значение: Составленые рекомендации представляющих практический интерес для принятие мер по реставрации экосистем, инициирование програм по университетскому и постуниверситетскому обучению с профилями лесной, биологической и экологической составление национальных и интернациональных проектов, касающихся биологической безопасности и способов мониторизации и колебания флористического и фитотехнотического разнообразия.

ADNOTATION

Mamai Iulian. "The Retrospective and Prognosis of the Flora and Vegetation Fluctuations in the State Natural Reserve "Pădurea Domnească" as a result of the construction of the Costești-Stânca Dam" biological sciences PhD thesis paper, Chișinău, 2019.

Thesis structure: introduction, 5 chapters, conclusions, bibliography comprising 132 titles, total volume containing 145 text pages, 20 tables and 62 figures. The results are published in 8 scientific papers.

Key words: natural reserve, flora, vegetal associations, rare species, synanthropic flora, dendrochronological series, dendroclimatology, climatic changes.

Field of study: Botany.

The aim of this thesis: The detailed study in dynamics of the flora and vegetation, as well as the determination of reaction manner of the plants on the reserve area under the climatic changes and the anthropic effect in the recent period.

Objectives: The description of the physical- geographical particularities of the reserve, of the ecological and anthropic determinants responsible for the dynamics of the flora and vegetation; The inventory, the updating and the description of the floristic and phytocenotic summary of the "Pădurea Domnească" Natural Reserve, in the context of the influences exerted by the main destabilizing factors; The investigation of the expansion degree and highlighting groups of synanthropic and invasive plants on the reserve area; The identification of the type of relation between the growth of arboretum and the climatic factors and the hydrologic regime of the river Prut, of the intensity and the manner of reaction of the arboretum to the macroclimatic changes.

The scientific novelty: The researchcarried out between 2008-2016 on the territory of the "Pădurea Domnească" Natural Reserve presents an outstanding scientific interest because it reflects the current and dynamic situation of the flora and vegetation, it establishes the reaction of the main species of arboretum to the changes of the stational changes according to dendrochronological principles, it identifies the character of the process of synanthrope by identifying the main synanthropic species.

The scientific problem solved in the thesis paper is that it has been established the fact that the impact produced by the hydro technical facilities on the environment, the climatic changes of the 90's of the previous century are complex and there are multiple approach possibilities, but knowing the manner of reaction and adaptation of the meadow ecosystem to these changes represents a challenge for the research activities in the domain of the environmental protection and biodiversity conservation.

The theoretical significance of the thesis: The dynamic analysis of the flora and vegetation represents a special scientific interest, which, by highlighting the ecologic spectrum of the flora, biomorphs and phytogeographical elements, reflects the actual situation of the stational conditions and the development tendencies of these ecosystems.

The applicative importance of the work: According to the dendroclimatic research it has been established for the first time the influence of the river Prut inflow and its water level on the species of white poplar, oak, and willow for above mentioned periods. The identification of the synanthrope flora and vegetation on the territory of the reserve has a special practical value because the presence of synanthrope species represents a supplementary ecological factor with a negative influence upon the development and maintenance of the meadow flora and vegetation.

The implementation of scientific results: The obtained results can be used as didactic material to instruct the students at the specialty "Forestry and Public Gardens", by the Moldsilva Agency and the Reserve personnel, as benchmarks to establish actions of conservation and preserving the biodiversity, by ecological institutions to know, evaluate and forecast the evolution directions of the components of the ground-climate-plant system, under current climatic changes.

INTRODUCERE

Actualitatea şi importanţa problemei abordate. Pe fondul varietăţii şi complexităţii, ecosistemele de luncă prin elementele caracteristice rămân a fi o structură bine reprezentată pe teritoriul Republicii Moldova.

Conform Raportului Institutului Naţional de Ecologie cu privire la „Starea mediului în Republica Moldova", ecosistemele de luncă se întâlnesc fragmentar, preponderent în luncile Nistrului şi Prutului, ocupând în total 101,4 mii ha (3,0% din suprafaţa totală a tării). În aceste lunci (pajişti inundabile şi pajişti neinundabile), genofondul vegetal cuprinde 650 de specii care formează 70 de asociaţii. Ecosistemele acvatice şi palustre ocupă bazinele râurilor, lacurilor, bazinelor de acumulare, iazurilor, precum şi teritoriile din preajma lor. Suprafaţa totală a acestora este de 95 mii ha (2,8% din suprafaţa ţării). Reţeaua hidrografică constituie 333 km^2 , cu un volum de acumulare de 1,8 km^3. [101]. Ecosistemele forestiere azonale, formate din salcie, plop şi stejar pedunculat din văile râului Prut şi fluviului Nistru şi afluenţilor lor ocupă o suprafaţă de 15 mii ha [8].

În vederea adoptării celor mai bune măsuri cu privire la diminuarea impactului indus de acțiunea factorilor antropic și climatic, pentru păstrarea ecosistemelor de luncă, au fost aprobate o serie de acte legislative și normative care reglementează protecția mediului. Astfel, Republica Moldova a ratificat Convenţia asupra Zonelor umede de importanţă internaţională, în special ca habitat pentru păsările acvatice prin Hotărârea Parlamentului nr. 504-XVI din 14 iulie 1999 şi a devenit membru al acestei Convenţii în iunie 2 000, atunci când zona „Lacurile Prutului de Jos" (191,5 km^2) a fost inclusă în Lista zonelor umede de importanţă internaţională. A doua zonă umedă acceptată de Secretariatul Convenţiei este reprezentată de aria naturală „Nistrul Inferior", care cuprinde sectorul de luncă al Nistrului de Jos dintre comunele Copanca şi Palanca. În septembrie 2005, în Lista zonelor umede de importanţă internaţională a fost inclusă zona „Unguri Holoşniţa". La momentul actual, Moldova deţine 3 zone umede cu o suprafaţă totală de 94 705 ha [25]. În scopul asigurării implementării prevederilor Convenţiei-cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, ratificată prin Hotărârea Parlamentului nr.404-XIII din 16 martie 1995 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1995, nr. 23, art. 239), precum şi a mecanismelor şi prevederilor Protocolului de la Kyoto la Convenţia-cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, la care Republica Moldova a aderat prin Legea nr.29-XV din 13 februarie 2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr. 48, art. 193), a fost aprobat „Planul de acţiuni pentru implementarea Strategiei

Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020” prin Hotărârea de Guvern a Republicii Moldova nr. 1009 din 10.12.2014 [38].

Schimbările climatice reprezintă un fenomen de actualitate mondială, unanim acceptat de comunitatea ştiinţifică internaţională, care, prin prisma analizei datelor și observațiilor acumulate pe perioada secolului trecut, au formulat o serie de ipoteze și concluzii cu privire la impactul acestora asupra ecosistemelor naturale. Scenariul schimbării regimului climatic al Republicii Moldova, inclusiv al zonei de studiu, se încadrează în tendinţele globale prin creşterea frecvenţei şi intensităţii fenomenelor meteorologice extreme. Prin urmare, monitorizarea şi reabilitarea sectoarelor care înregistrează o degradare mai pronunţată este o sarcină a managementului ecosistemelor de luncă. În contextul schimbărilor condiţiilor staţionale din ultima perioadă, acţiunile prioritare în gestionarea resurselor naturale sunt menţinerea, conservarea şi prevenirea reducerii suprafeţelor ocupate de habitatele naturale de luncă.

În baza Hotărârii de Guvern nr. 409 din 02.07.1993 a fost creată Rezervația Naturală „Pădurea Domnească”, în scopul păstrării celui mai reprezentativ complex natural silvic de luncă și mlaștini, situat de-a lungul râului Prut (sectorul de mijloc), studierii evoluării proceselor naturale, păstrării speciilor unice de floră și faună, al elaborării bazelor științifice de protecție a naturii specifice din această zonă naturală și celor similare [39].

Prutul pe cursul său formează numeroase meandre şi canale naturale în care până în anii 1970, în urma ridicării nivelului, surplusul de apă se acumula în lacuri, canale şi locurile mai joase, formând bălţi ce erau alimentate între ele cu apă, prin gârle de dimensiuni diferite, menţinând astfel echilibrul ecologic al habitatelor naturale de luncă pe tot parcursul perioadei de vegetaţie. În anii 1970-1990 au fost efectuate o serie de acţiuni de desecare prin drenaj, a fost construit barajul Stânca-Costeşti, toate acestea condiţionând modificarea caracterului reţelei hidrografice a luncii Prutului. Astfel, a fost redus riscul de formare a viiturilor, inundaţiilor, au crescut suprafeţele utilizate în agricultură, în detrimentul păstrării ecosistemelor naturale de luncă.

În contextul acestor realităţi, lucrarea de faţă a urmărit efectuarea cercetărilor de cunoaștere a florei şi vegetaţiei din cadrul rezervației pentru diferite perioade de timp ***trecut–prezent–viitor***, în baza unui proces complex de ***analiză-interpretare-prognozare*** a tendinţelor de dezvoltare a acestor ecosisteme, precum și ***identificarea*** factorilor ce influenţează pozitiv sau negativ distribuţia pe verticală și orizontală a diversităţii biologice.

Scopul lucrării, așa cum reiese în parte şi din titlul acesteia, este de a contribui cu elemente de originalitate, fundamentate ştiinţific, pentru stabilirea dinamicii florei și vegetației,

precum și identificarea modului de reacție a plantelor din perimetrul rezervației în contextul acțiunii factorului antropic şi al construcţiei barajului Stânca-Costeşti.

În vederea realizării scopului propus, ne-am fixat următoarele obiective:

1. Cunoaşterea detaliată a componentelor cadrului fizico-geografic, a determinanților ecologici și antropici responsabili de dinamica florei şi vegetației.

2. Inventarierea, actualizarea și descrierea conspectului floristic şi fitocenotic al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”, în contextul influenţelor exercitate de principalii factori destabilizatori.

3. Analiza şi descrierea florei sub aspectul componenţei taxonomice, biomorfelor, geoelementelor şi particularităţilor bioecologice, fitogeografice a speciilor evidenţiate.

4. Investigarea gradului de expansiune şi evidenţierea grupelor de plante sinantrope şi invazive din cadrul rezervaţiei.

5. Evidenţierea modului de reacţie a arborilor la acţiunea indusă de factorii climatici şi regimul hidrologic al râului Prut.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute. Pe fondul variației indicilor climatici și modificării regimului hidrologic al râului Prut, are loc repartiţia diferenţiată a plantelor în funcție de preferinţele ecologice ale fiecărei specii. Cercetările efectuate în perioada 2008-2016 în cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” prezintă interes științific deosebit, deoarece reflectă situația curentă și în dinamică a florei și vegetației, stabileşte reacția principalelor specii de arbori la modificările condițiilor staționale conform principiilor dendrocronologice, identifică caracterul sinantropizării acestei regiuni prin evidențierea principalelor specii sinantrope.

Noutatea științifică a lucrării este relevantă prin:

- Reactualizarea conspectului floristic al Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească” în raport cu cercetările efectuate şi lucrările deja publicate, astfel au fost identificate 758 de specii, dintre care 105 specii sunt citate pentru prima dată în teritoriul studiat.
- Cercetările fitosociologice efectuate au permis identificarea şi descrierea a 60 de asociaţii, grupate în 25 de alianţe, 17 ordine și 13 clase. Pentru prima dată în baza ridicărilor fitocenologice din teren au fost descrise ca unități separate următoarele asociaţii cultivate: *Junglandetum nigrae* Mârza et Mamai 2012 (ass. cult.), *Phellodendronetum amuriensiae* Mârza et Mamai 2014 (ass. cult.), *Cornuetum masae* Mârza et Mamai 2014, şi asociaţia sinantropă – *Aceretum negundae* Mârza et Mamai 2013.
- Ponderea substanţială a speciilor (96), genurilor (73) şi familiilor (29) sinantrope, care provoacă modificări nu numai cantitativ-structurale, dar şi calitative de xerofilizare a florei de luncă.

- Analiza particularităţilor evoluției şi identificarea tendinţelor factorilor limitativi (precipitaţii, temperatură, debitul şi nivelul râului Prut) care au influenţat distribuţia vegetaţiei în zona de studiu.
- Evidenţierea în premieră a influenţei construcțiilor hidrotehnice (barajului Stânca-Costești) şi a factorilor climatici asupra proceselor de creștere a arborilor în aval de baraj, s-a stabilit reacţia arborilor pentru diferite perioade de timp, prima perioada este cea de până la anul 1977, care coincide cu construcția barajului Stânca - Costești și cea de-a doua perioadă începând cu anul 1978 până în prezent – coincide cu perioada de după construcția barajului.

Importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării. A fost demonstrat că impactul produs de amenajările hidrotehnice asupra mediului, schimbările climatice de după anii ’90 ai secolului trecut, este complexă şi cu multiple posibilităţi de abordare, iar cunoaşterea modului de reacţie şi adaptare a ecosistemelor de luncă la aceste modificări reprezintă o provocare pentru activităţile de cercetare din domeniul protecţiei mediului şi al conservării biodiversităţii. Aceste cercetări reprezintă o etapă nouă, modernă, complexă de studiu al florei şi vegetaţiei, mai ales prin analiza componentelor ecosistemelor de luncă şi a factorilor destabilizatori şi a efectelor produse de aceştea asupra mediului.

Interes ştiinţific deosebit îl reprezintă analiza în dinamică a florei şi vegetaţiei, care prin evidenţierea spectrului ecologic al florei, biomorfelor şi elementelor fitogeografice reflectă situaţia actuală a condiţiilor staţionale şi tendinţele de dezvoltare a acestor ecosisteme. Rezultatele inventarierii pot servi ca model în cercetările floristice şi fitocenotice pentru realizarea programelor, strategiilor de conservare şi protecţie a biodiversităţii, pot fi utilizate de către instituţii şi organizaţii în scopuri şi activităţi practice pentru instaurarea monitoringului fitocenodinamic şi de reconstrucţie ecologică a ecosistemelor degradate.

În contextul constrângerii suprafeţelor ocupate de ecosistemele naturale prin oprimarea şi eliminarea elementelor naturale, tendințelor noi de dezvoltare generate de schimbările climatice şi acțiunile factorului uman, identificarea florei şi vegetaţiei sinantrope din cadrul rezervaţiei are o valoare practică deosebită, deoarece prezența speciilor sinantrope reprezintă un factor ecologic suplimentar cu influență negativă asupra dezvoltării și menținerii florei și vegetației de luncă.

Amenajările hidrotehnice, deşi au numeroase avantaje pentru activitatea umană, efectele produse de acestea asupra mediului sunt multiple, profunde, atât pozitive cît şi negative. Schimbările climatice reprezintă una dintre principalele direcţii de cercetare din domeniul ştiinţelor mediului cu impact major asupra ecosistemelor naturale şi a mediului socioeconomic. Prin urmare, informaţia cu privire la modul de acţiune pe parcursul timpului a factorilor menţionaţi se stochează în inelele anuale ale arborilor. Astfel, pentru prima dată în cadrul

rezervației, au fost aplicate tehnici utilizate în dendroclimatologie, cu respectarea criteriilor și operațiunilor necesare pentru elaborarea seriilor dendrocronologice. Seriile dendrocronologice de stejar, plop alb și salcie permit obținerea de informații relevante cu privire la cunoașterea factorilor de mediu cu impact major asupra menținerii echilibrului ecologic din zona dată, totodată constituie un mesaj clar cu privire la modul și măsurile necesare de a fi aplicate în procesul de gospodărire al arboretelor din cadrul rezervației.

De o valoare științifică și practică deosebită sunt rezultatele cercetărilor cu privire la stabilirea impactului factorilor climatici, precum și a construcției barajului Stânca-Costești asupra proceselor de creștere a arborilor în aval de baraj, pentru perioada de timp de până la construcția barajului și pentru perioada de timp de după construcția barajului până în prezent. Pentru prima dată, conform cercetărilor din dendroclimatologie a fost stabilită influența debitului și nivelului râului Prut asupra speciilor de plop alb, stejar și salcie pentru perioadele menționate anterior.

Rezultatele obținute pot fi utilizate în calitate de material didactic pentru instruirea studenților de la specialitatea „Silvicultură și grădini publice”, de către Agenția Moldsilva și personalul rezervației, în calitate de reper în stabilirea acțiunilor de conservare și menținere a biodiversității, de instituțiile de mediu pentru cunoaşterea, evaluarea şi prognozarea direcţiilor de evoluţie a componentelor sistemului sol-climă-plantă, în condiţiile schimbărilor climatice care au loc.

Aprobarea rezultatelor. Rezultatele și concluziile de bază au fost raportate și discutate în cadrul conferințelor naționale: Chișinău (2012, 2013, 2016*).*

Sumarul compartimentelor tezei

1. Condițiile fizico-biogeografice și retrospectiva cercetărilor efectuate în zona de studiu. Rezervația Naturală „Pădurea Domnească” reprezintă cea mai mare unitate naturală din lunca Prutului de Mijloc și este reprezentată de ecosisteme forestiere foarte sensibile, unde apa de inundație și nivelul apei freatice au constituit elementul esențial, care a favorizat dezvoltarea vegetației. Cunoașterea cadrului fizico-geografic al rezervației, a determinanților ecologici și antropici responsabili de modificarea caracteristicilor calitative și structurale ale arboretelor din zona de studiu constituie o premisă esențială pentru efectuarea cercetărilor în zona de studiu și obținerea unor rezultate obiective ce ar reflecta dinamica dezvoltării florei și vegetației.

Florei și vegetației Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” îi sunt consacrate un șir de lucrări botanice, cu toate acestea, interesul față de aceste ecosisteme nu se diminuează dar cu fiecare an crește din cauza construcției barajului Costești-Stânca, dar și a altor factori care acționează negativ asupra florei și vegetației. Interesul efectuării studiilor botanice în această

zonă de-a lungul timpului se explică prin specificul și diversitatea taxonomică a florei și vegetației. Capitolul continuă cu o prezentare detaliată a cadrului fizico-geografic al teritoriului: aşezarea geografică, caracteristicile geologice și geomorfologice, solurile, condițiile climatice, regimul hidrografic, evidența și răspândirea tipurilor de stațiuni, caracterizarea vegetației forestiere și tratează aspecte ale stadiului actual al cercetărilor cu privire la flora şi vegetaţia din lunca Prutului de Mijloc și Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”.

2. Obiectul, materialele și metodele de cercetare. Obiectul principal al cercetărilor îl constituie studierea detaliată în dinamică a florei și vegetației. Actualitatea lucrării este asigurată de utilizarea metodelor de lucru din botanică, fitosociologie, amenajarea pădurilor și dendroclimatologie. Flora rezervației a fost cercetată în perioada de vegetație a anilor 2008-2016, folosind metoda de itinerar, a fost analizat detaliat modul de răspândire și repartiție a speciilor în zona de studiu, au fost realizate fotografii pentru surprinderea florei în diferite perioade de vegetație. Drept material de studiu a servit materialul botanic colectat și determinat ulterior în condiții de birou. Pentru studierea vegetaţiei din cadrul rezervației, am utilizat metodele de cercetare fitosociologice ale şcolii central-europene elaborate de Braun-Blanquet [129], precum și o serie de lucrări valoroase din domeniul fitocenologiei. Pentru evidențierea factorilor de mediu care determină o acțiune pozitivă sau negativă în procesul de dezvoltare sau de creștere a arboretelor, au fost aplicate tehnici de cercetare și interpretare utilizate în dendroclimatologie.

3. Flora vasculară a Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”. În baza datelor din literatura de specialitate şi a cercetărilor efectuate pe parcursul a 10 ani, ne-am propus să contribuim la inventarierea, completarea, reactualizarea și confirmarea speciilor care fac parte din conspectul floristic al rezervației. Studiul floristic efectuat în cadrul rezervației este justificat prin inventarul floristic determinat, ce poate servi drept bază de referință pentru viitoarele cercetări, care vor stabili dinamica și tendințele de dezvoltare ale florei și vegetației. În capitolul dat, este prezentat conspectul floristic al rezervației, este efectuată o analiză a biomorfelor, elementelor fitogeografice și a principalelor caracteristici ecologice, totodată este evidențiată flora sinantropă și speciile de plante rare.

4. Caracteristica fitosociologică a vegetației din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”. În urma investigațiilor fitocenologice au fost identificate 60 de asociații, dintre care 7 – aparțin vegetației acvatice, 9 – vegetaţiei de luncă mlăştinoasă, 9 – vegetaţiei de luncă mezofilă, 3 – vegetaţiei xerofilă şi mezoxerofilă, 1 – vegetației de luncă sărături oasă, 15 – vegetaţiei sinantrope, 2 – vegetației tufărișurilor, 4 – vegetației lemnoase de

luncă acvatică și palustră, 5 – vegetației pădurilor, 5 – vegetației lemnoase plantată. Prezența fitocenozelor sinantrope în cadrul rezervației sunt rezultatul acțiunii directe sau indirecte a omului, iar extinderea suprafețelor ocupate de vegetația sinantropă prezintă un pericol major asupra menținerii diversității floristice și conservării biodiversității.

5. Aplicarea tehnicilor de cercetare din dendroclimatologie pentru stabilirea relațiilor dintre arbori și climă. Acțiunile și rezultatele descrise în capitolul dat reflectă răspunsul speciilor de stejar, plop alb și salcie la acțiunea factorilor climatici (temperatură, precipitații) și regimului hidrologic al râului Prut (debit și nivel). Seriile dendrocronologice stabilite pot servi ca bază de pornire pentru studii complexe bazate pe cunoaşterea, evaluarea şi prognozarea direcţiilor de evoluţie a arboretelor din cadrul rezervației. Elaborarea seriilor dendrocronologice pentru principalele specii din cadrul rezervației elucidează și identifică schimbările și evenimentele survenite în ecosistemele forestiere până și după construcția barajului Stânca-Costești.

Concluziile generale şi recomandările sunt formulate în baza rezultatelor obţinute sunt expuse în capitolul cu aceeaşi denumire.

1. CONDIȚIILE FIZICO-BIOGEOGRAFICE ȘI RETROSPECTIVA CERCETĂRILOR EFECTUATE ÎN ZONA DE STUDIU

1.1. Condițiile fizico-biogeografice ale teritoriului

1.1.1. Delimitarea teritoriului cercetat

Rezervația Naturală „Pădurea Domnească” reprezintă cea mai mare unitate naturală din Lunca Prutului de Mijloc, începe din aval în dreptul localității Avrămeni din raionul Râșcani continuând în sud până în dreptul comunei Pruteni, raionul Fălești.

În raport de coordonate geografice Rezervația Naturală „Pădurea Domnească” se extinde de la vest la est în intervalul 27º15'05" - 27º31'57" longitudine estică, iar de la nord la sud în intervalul 47º45'47" - 47º28'26" latitudine nordică.

Din punct de vedere administrativ, suprafața rezervației se află în raza teritorială a trei raioane: Râșcani, Glodeni, Fălești.

Rezervația Naturală „Pădurea Domnească” este situată în raza localităţilor: Avrămeni, Cobani, Balatina, Cuhneşti, Viişoara, Chetriş, Călineşti, Hânceşti, Pruteni.

Rezervaţia are următoarele vecinătăţi şi limite:

– la nord se învecinează cu ocolul silvic Râşcani, Întreprinderea pentru Silvicultură Glodeni;

– la est se învecinează cu ocoalele silvice Glodeni și Fălești, Întreprinderea pentru Silvicultură Glodeni;

– la sud şi la vest cu România, limita fiind râul Prut.

Fondul forestier din cadrul rezervației este situat în proporție de o 100% în lunca inundabilă a Prutului, pe o lungime de circa 36,5 km, având o suprafață de 5921,0 ha (conform amenajării din 2008) [2-4].

Situația geografică a Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” ne provoacă asupra studierii acestei zone, care este reprezentată de ecosisteme forestiere foarte sensibile, unde apa de inundație și nivelul apei freatice au constituit elementul staţional esențial, care a favorizat dezvoltarea vegetației.

1.1.2. Caracterele morfologice ale reliefului și structura geologică

Din punct de vedere structural, alcătuirea geologică a bazinului Prutului corespunde atât unităţii de orogen, în sectorul superior al bazinului (cca 20% din bazin), cât şi de platformă, în cea mai mare parte, cca 80% din bazin, zonă ce coincide cu unitatea geologică a Platformei Moldoveneşti, pentru care Prutul este asemenea unui ax şi care este inclusă în marea unitate geologică numită Platforma Rusă [112].

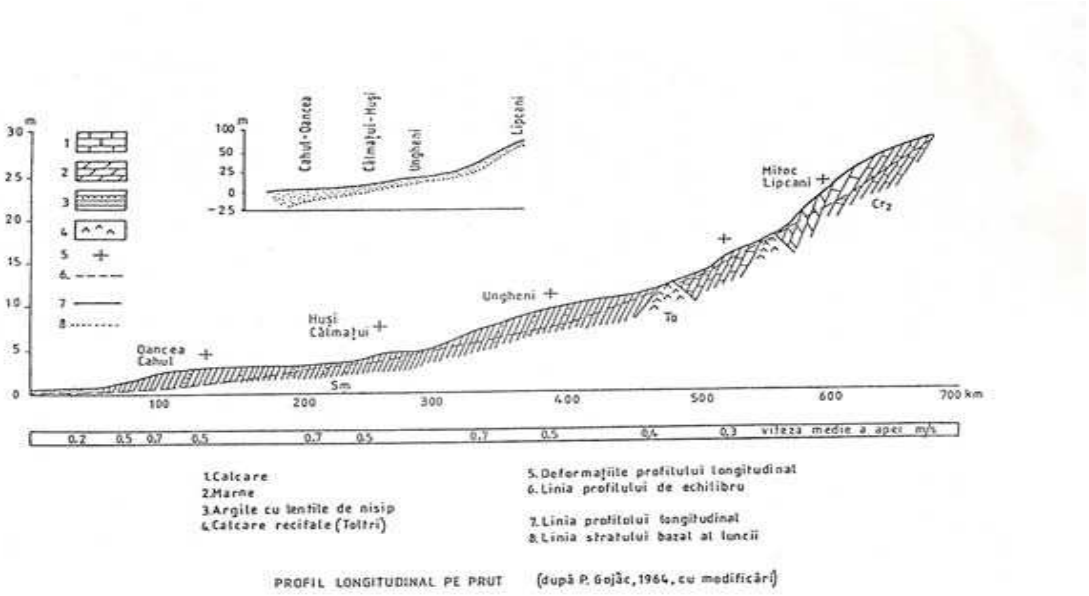
Din structura geologică a rezervaţiei şi teritoriilor învecinate fac parte depozitele subetajului volânian al etajului sarmaţian regional. Aceste depozite alcătuiesc partea de jos a versanţilor cursului inferior al râului Camenca, unele dezgoliri ale acestor roci se întâlnesc la nord-est de satul Balatina. Depozitele volâniene se prezintă prin calcare argiloase, marne, argile carbonatice, grosimea cărora oscilează între 20 şi 50 cm [103].

Mai nou depozitele formate anterior în sarmaţian sunt acoperite cu formațiuni cuaternare, deci lunca Prutului s-a format în holocen datorită aluvionărilor intense, lunca are depozite groase de nisipuri și prundișuri acoperite de aluviuni nisipo-argiloase sau chiar argiloase [18], care au avut ca urmare formarea teraselor.

Condiţiile geologice au o influenţă multilaterală, influienţând în mare măsură suprafaţa şi cantitatea apelor subterane, dinamica reliefului şi a condiţiilor de sol, rezultanta acțiunii lor fiind formarea unei zone specifice din punct de vedere staţional.

Rolul principal în formarea reliefului din zona de studiu l-au jucat mișcările tectonice, legate cu procesele de eroziune, de denundație, alunecările de teren și procesele de acumulare au avut un rol primordial în formarea luncilor.

Din cauza bombării recente a Podișului Podolic, C. Brătescu a întocmit o hartă cu terasele Prutului şi ale Nistrului prezentată în Figura 1.1 [112].



PROFIL LONGITUDINAL PE PRUT (după P. Gojăc, 1964, cu modificări)

Fig. 1.1. Profil longitudinal pe Prut, de la intrarea în ţară până la vărsare

G. M. Bilinkis și coautorii în monografia *Geomorfologia Moldovei* disting în cadrul luncii Prutului 6 sectoare, rezervația făcând parte din sectorul 3 –„Costești-Pruteni”, care se distinge de sectorul anterior „Lipcani-Costeşti” prin lăţirea bruscă a luncii, apariţia stariţelor, a sectoarelor mlăştinoase şi masivelor mari de pădure [117].

Din punct de vedere geomorfologic, această zonă are o amplitudine altitudinală de 50-80 m, dar cu o importanță deosebită în diferențierea condițiilor staționale pentru vegetația forestieră.

Procesele de eroziune au un caracter izolat şi se manifestă asupra malurilor abrupte, totodată în locurile care prezintă depresiuni au loc procese de acumulare în urma inundaţiilor sau a ridicării nivelului apei din râul Prut. Astfel, procesele de eroziune și acumulare au avut un rol de modelare a zonei date, toate acestea au evoluat în funcție de dinamica și periodicitatea acestor procese.

Acestui sector îi este specific prezența stariților (prutețelor) care se deosebesc prin formă, lățime, sinuozitate, adâncime, ele reprezintă direcții de curgere anterioare ale Prutului și râulețului Camenca. Stariței prezente au servit pe parcursul anilor un rol esențial în zona dată, fiind ca un rezorvor de apă prin depozitarea și acumularea apei în urma precipitațiilor sau viiturilor, stagnarea apelor de suprafață în aceste stariț a determinat nivelul apelor freatice din apropiere, care au avut ca rezultat o etajare și o distribuție a vegetației în raport cu specificul fiecărei specii [103].

Deci pe parcursul anilor aspectul geomorfologic a creat trăsături specifice, formând astfel un loc prielnic pentru dezvoltarea unei vegetații bogate.

1.1.3. Solurile

Particularitățile geomorfologice, geologice, hidrologice, climatologice ale acestui teritoriu și acțiunea vegetației au contribuit de-a lungul timpului la formarea și repartiția solurilor în cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”.

Identificarea solurilor în cadrul rezervației a fost efectuată în anul 1985 de către inginerii de la Institutul de Amenajări Silvice din Kiev, odată cu efectuarea lucrărilor de amenajare a pădurilor din anul respectiv [29, 30]. Ulterior, această cartare a solurilor din cadrul zonei de studiu a fost utilizată și în cadrul lucrărilor de amenajare din 1997 și 2008, cu rectificările necesare [2, 3, 4].

Tabelul 1.1. Tipurile și subtipurile de sol

Solul			**Suprafața**	
Clasa	Tipul	Subtipul	ha	%
Neevoluate	aluvial	tipic	4925,1	92
	aluvial	molic	139,0	3
	aluvial	gleizat	268,7	5
	aluvial	gleic	12,8	-
Total			5345,6	100

În scopul cunoașterii repartiției spațiale a tipurilor de sol au fost preluate din *Studiul General al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”* tipurile și subtipurile de sol identificate și sunt prezentate în Tabelul 1.1 [103].

Conform Tabelului 1.1, în cadrul rezervației sunt prezente soluri aluviale pe toată suprafața.

În monografia *Solurile Moldovei*, acad. A. Ursu menționează că solurile aluviale sunt cele mai tinere și se formează în luncile râurilor pe depunerile aluviale recente. Ele sunt foarte diferite după structura morfologică, componența substanțială, textură, regimuri etc. [110, 111].

Solurile aluviale – reprezintă un stadiu mai avansat de evoluţie faţă de protosoluri, şi se definesc prin orizont A_0 cu grosimi mai mari de 20 cm, urmat de material parental care are cel puțin 50 cm grosime provenit din depozite fluviatile, fluviolacustre sau lacustre recente, inclusiv pietrișuri. Solurile aluviale tipice ocupă cca 92% din suprafața rezervației, reprezentând următoarea succesiune de orizonturi pe profil: A_0-C. Orizontul A_0 este mai gros de 20 cm, putând atinge 40-50 cm, este de culoare brună-cenușie, brună-închis, în orizontul A_0 structura este glomerulară, grăunțoasă sau poliedrică, slab sau moderat dezvoltată. Sunt în general soluri bine aprovizionate cu apă și substanțe nutritive, au un conținut de humus de 2-3%, au gradul de saturație în baze ridicat, dar pot fi și debazificate cu reacție acidă [106].

Subtipul molic se află într-o proporție de 3% din suprafață, se întâlnește sub stejăretele sau plopișurile naturale, amplasate pe sectoarele mai înalte și bine drenate. Solurilor aluviale molice le este caracteristic: conținutul de humus în stratul superior poate varia de la 3,2 până la 10% și scade spre adâncime, structura este grăunțoasă sau nuciformă, mică și medie, bine pronunțată. Solul este carbonatic, reacție neutră, conținutul de săruri solubile ajunge până la 0,3% [111].

Solurile gleice sau gleizate se întâlnesc preponderent în apropierea apelor sau pe porțiunile de teren mai joase, unde apele de suprafață se pot menţine o perioadă de timp sau apele freatice sunt prezente la o adâncime mai mică. Prin proprietățile lor, aceste soluri permit dezvoltarea zăvoaielor de salcie sau a speciilor rezistente la excesul apelor freatice sau al apelor de suprafață.

În condiţii normale, solurile din lunci au o fertilitate naturală potențială mijlocie până la ridicată. Modificarea acestor condiţii, ca urmare a influenţelor antropice, a dus la diminuarea sau reducerea fertilităţii solurilor prin diferite procese de degradare: apariţia deficitului de umiditate în sol ca rezultat al scăderii nivelului apelor freatice; acoperirea solurilor cu depozite de aluviuni recente; decopertarea acestora în zonele cu lucrări hidrotehnice şi cariere; tasarea, ca urmare a circulaţiei mijloacelor rutiere utilizate în construcţii şi/sau a stagnării apelor de inundaţii;

sărăturarea etc. [42]. Prin urmare, solurile Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” poartă un caracter dependent față de nivelul apelor freatice, al apelor de suprafață și al masei aluvionale care se formează în urma precipitațiilor sau a viiturilor de pe râul Prut și râulețul Camenca, iar specificul vegetației și modul de răspândire a acesteia se face într-o strânsă corelație cu specificul solurilor existente.

1.1.4. Clima

Factorul climatic condiționează modul de răspândire teritorială a vegetației, specificul vegetației, respectiv compoziția ei.

Tabelul 1.2. Date meteorologice

Nr.crt	Date meteorologice	Lunile												anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Temperatura aerului (medii °C)	-4,7	-3,4	2,0	9,0	15,0	18,4	20,7	19,8	15,4	9,7	3,2	-1,9	8,6
2	Amplitudinea temperaturii medii anuale 25°C													
3	Temperatura maximă absolută 38°C													
4	Temperatura minimă absolută -34°C													
5	Temperatura medie pe anotimpuri şi perioada de vegetaţie °C	iarnă			primăvara			vara			toamna		perioada de vegetaţie	
		-3,3			8,8			19,6			9,4		16,6	
6	Începutul, sfârşitul, durata medie şi suma temperaturii medii diurne 0°C	începutul			sfârşitul			durata medie			suma t			
		7. III			7. XII			270			3475			
7	Începutul, sfârşitul, durata medie şi suma temperaturii medii diurne 10°C	7. IV			1. X			178			3040			
8	Durata medie a primului îngheţ – aer 13.X – sol 9.X													
9	Durata medie a ultimului îngheţ – aer 19.IV – sol 26.IV													
10	Umiditatea relativă a aerului, medii lunare şi anuale (%)	86	85	80	64	62	63	64	65	68	74	86	89	74
11	Precipitaţii atmosferice, medii lunare şi anuale (mm)	23	23	23	32	51	64	60	51	37	34	35	27	460
12	Precipitaţii atmosferice medii anotimp şi în perioada de vegetaţie(mm)	iarna			primăvara			vara			toamna		perioada de vegetaţie	
		24			35			58			35		49	
13	Data medie a primei şi ultimei ninsori 1-5.XII, 15.II													
14	Data medie a primei şi ultimului strat de zăpadă cu durata medie a acestora 10.XII,16.III													
15	Evapotranspiraţia potenţială, valori medii lunare, anuale (mm)	0	0	10	47	93	121	134	119	77	39	10	0	650
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
16	Indicii de ariditate de Martonne, lunari, anuali	52,0	41,8	23,0	20,2	24,0	27,0	23,5	20,5	17,4	20,4	31,8	40,0	24,7

Clima republicii este temperată continentală, iarna este blândă, scurtă, cu puțină zăpadă, vara – călduroasă și lungă [89].

Conform raionării geobotanice a Moldovei, după Gh. Postolache [89], Rezervația Naturală „Pădurea Domnească" aparține districtului (II) „Silvostepa din stânga Prutului", raionul (4) „Silvostepă din stânga Prutului cu vegetație de luncă inundabilă", microraionul (10) cu vegetație inundabilă din lunca Prutului (sectorul Balatina-Pruteni).

Vegetația din lunca Prutului este situată în zona climatului continental temperat, iar datele meteorologice caracteristice zonei date au fost preluate din Studiul General al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească" și sunt prezentate în Tabelul 1.2 [103].

Pentru zona de luncă, un rol important le revin factorilor climatici, întrucât ei determină dezvoltarea vegetației, iar oscilațiile sau intensitatea exagerată, cu care acționează acești factori, pot duce la un dezechilibru ecologic sau la unele dereglări ale potențialului productiv al acestei zone, astfel acești factori climatici se pot transforma în factori destabilizatori și limitativi.

1.1.5. Hidrografia

Regimul hidrologic al unei lunci asigură o stabilitate adecvată a stării de vegetație, indică modul de instalare și distribuție a vegetației, imprimă potențialul productiv al ecosistemelor de luncă. Deci, rețeaua hidrologică poartă un caracter complex, determinând specificul condițiilor staționale, fie prin lipsa apei în zonele mai ridicate sau prin exces în zonele mai joase.

Prutul este un râu lung de circa 967 km, îşi are izvoarele în Carpaţii Păduroşi, pe teritoriul Ucrainei de pe versantul nord-estic al culmii Cerna-Hora (sau Cerna Gora), de sub vârful Hoverla, la altitudinea de 2068 m [112].

Bazinul Prutului este situat în partea de sud-est a Europei, la contactul dintre Munţii Carpaţi în nord-vest, Podişul Moldovei în vest şi Podişul Podolic în est.

Teritoriul pe care se situează pădurile rezervației este străbătut de la nord la sud în partea vestică pe lungimea de cca 40 km de râul Prut, singurul curs de apă permanent cu debite ridicate în perioadele cu precipitații. Albia sa este puternic şerpuitoare, formând cotituri bruște, aşa numitele meandre, care în multe locuri se apropie una de alta. Coeficientul de şerpuire constituie 2,0-2,6. Lăţimea albiei este de la 40 la 150 m, adâncimea la praguri 0,5-1,3 m, în rest până la 7,0 m. Viteza de scurgere este de 0,5-1,6 m/s. După compoziţia chimică apele Prutului conţin hidrocarbonaţi de sulf, calciu şi natriu. Procentul de mineralizare este 0,5-0,9 g/l, în timpul revărsărilor de primăvară 0,3-0,6 g/l. Îngheaţă în luna ianuarie, gheaţa dispare în luna martie [103].

Un rol important în menţinerea şi conservarea vegetaţiei din această zonă îl are şi râul Camenca, care curge paralel cu Prutul.

Confluenţa văii Camencii cu valea Prutului se află în dreptul localităţii Cobani, iar confluenţa râului Camenca cu apa Prutului – în dreptul localităţii Pruteni [104].

Apele râului Camenca provin din precipitaţii şi izvoarele existente având un debit variabil, determinat de condiţiile climaterice. Până la satul Moara Domnească este acoperit în cea mai mare parte cu stuf şi papură, iar de la satul Chetriş continuă sub forma unui canal de circa 4-10 m până la vărsare în Prut. Are o lăţime de la 3 la 100 m, având o adâncime de la 0,5 m până la 2,5 m.

Degradarea situației din această zonă s-a produs prin unele lucrări de îndiguire, prin schimbarea cursului râului Camenca, construcția barajului Costești-Stânca – toate acestea au condus la modificări esențiale în regimul hidrologic al luncii Prutului.

1.1.6. Evidența și răspândirea tipurilor de stațiuni

Staţiunea forestieră reprezintă sinteza condiţiilor de mediu, rezultate în urma interacţiunii factorilor orografici, climatici, hidrologici, geologici determinând astfel bonitatea staţiunii şi potenţialul productiv al vegetaţiei care se instalează pe teritoriul respectiv. Staţiunea forestieră este prezentată de elementele reliefului, rocilor, solului şi climei [94].

Fitoclimatic, staţiunile din cadrul rezervaţiei sunt intrazonale, localizate în etajul de silvostepă, lunci înalte.

Specificul ecologic şi productiv al acestor staţiuni pentru vegetaţia forestieră naturală şi cultivată sunt determinate esenţial de regimul inundaţiilor şi de cel al adâncimii apelor freatice – variabile în general în cuprinsul luncii, în funcţie de cota (hidrogradul) terenului în diferite sectoare ale acestuia şi de caracterul deschis sau închis la diferite cote ale depresiunilor.

Caracterizarea staţiunilor a fost preluată din Studiul General al Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească” [103] și are următoarea distribuţie:

– silvostepă, luncă de zăvoi de plopi, şleao-plopiş, aluvial moderat humifer, temporar slab umezit freatic, rar şi scurt inundabil pe soluri aluviale +/- gleizate, bonitate mijlocie pe o suprafaţă de 1047,9 ha (20%);

– silvostepă, luncă de zăvoi de plopi, aluvial profund freatic, rar şi scurt inundabil, pe soluri aluviale, stratificate, gleizate, bonitate mijlocie – pe o suprafaţă de 1106,7 ha (21%);

– silvostepă, luncă de zăvoi de plopi, aluvial intens humifer, freatic umed, rar şi scurt inundabil, pe soluri aluviale, stratificate, gleizate, bonitate superioară – pe o suprafaţă de 83,3 ha (1%);

– silvostepă, luncă de zăvoi de salcie, aluvial amfisemigleic, anual prelungit inundabil, pe soluri aluviale fine, gleice sau amfigleice, bonitate mijlocie – pe o suprafaţă de 406,5 ha (8%);

– silvostepă, luncă de zăvoi de salcie, aluvial gleizat, anual relativ prelungit inundabil, pe soluri aluviale fine, gleice, sau amfigleice, bonitate superioară – pe o suprafaţă de 22,0 ha;

– silvostepă, luncă de şleau, sol zonal freatic umed, neinundabil, pe soluri aluviale, cernoziomuri freatice umede, bonitate mijlocie – pe o suprafaţă de 2644,8 ha (49%);

– silvostepă, luncă de şleau, sol zonal freatic umed, neinundabil sau foarte rar şi scurt inundabil, pe soluri aluviale, cernoziomuri freatic umede, bonitate superioară – pe o suprafaţă de 34,4 ha (1%).

1.1.7. Caracterizarea vegetației forestiere

În conformitate cu condițiile climatice și staționale, descrise anterior în Studiul general al rezervației [103], sunt menţionate 15 tipuri de pădure, a căror productivitate este în concordanță cu bonitatea staţională. Detalii referitoare la suprafaţa ocupată de diferitele tipuri de pădure sunt prezentate în Tabelul 1.3.

Tabelul 1.3. Tipurile de pădure

Nr. crt	Denumirea tipului natural fundamental de pădure	Pădure	
		ha	%
1	Șleau plopiș de luncă, productivitate mijlocie	1037,0	20
2	Zăvoi de plop alb, productivitate mijlocie	1097,5	21
3	Zăvoi de plop alb, productivitate superioară	83,3	2
4	Zăvoi de salcie, productivitate mijlocie	110,1	2
5	Zăvoi de plop alb și salcie, productivitate mijlocie	292,9	5
6	Zăvoi de salcie, productivitate superioară	22,0	-
7	Stejăreto-șleau de luncă, productivitate mijlocie	2605,2	49
8	Șleau de luncă; productivitate superioară	34,4	1
Total		5282,4	100

Utilizând datele inventarierii din anii 1985 și 2008 [2-4, 29, 30], a fost stabilită diversitatea arboretelor, suprafața ocupată de fiecare specie, structura pe specii și clase de vârstă [70].

Arboretele natural fundamentale ocupă o suprafaţă de 1832,3 ha şi se află în descreștere faţă de anul 1985 cu 350,0 ha. Din cadrul acestor arborete fac parte următoarele tipuri de pădure: zăvoaiele de salcie, zăvoaiele de plop şi salcie, zăvoaiele de plop alb, şleao plopişurile de luncă, stejăreto-şleaurile de luncă.

Arboretele parţial derivate și total derivate ocupă o suprafaţă de 536,4 ha, respectiv 882,8 ha, comparativ cu anul 1985, suprafața pentru categoriile date s-a dublat, acesta fiind rezultatul unei gospodăriri defectuoase a arboretelor coroborată cu schimbările climatice.

Arboretele artificiale în anul 1985 ocupau o suprafață de 1777,9 ha, iar în anul 2008 ocupă o suprafață de 2030,9 ha, sunt prezentate de culturi forestiere, deseori fiind promovate specii necorespunzătoare tipului natural fundamental de pădure.

În cazul *terenurilor afectate* prezenţa unei suprafeţe –795,1 ha în anul 1985 – reflectă modul de gospodărire în perioada respectivă, în care o atenţie deosebită se acorda plantaţiilor de arbuşti (răchită, corn, aronie, coacăz etc.), actualmente terenurile afectate ocupă o suprafață de 575,4 ha.

În cadrul Tabelului 1.4 este pusă în evidenţă suprafaţa ocupată de fiecare specie raportată la clasa de producţie calculată pentru diferite perioade de timp.

Tabelul 1.4. Structura pe specii şi clasă de producţie

SPECII	SUPRAFAȚA, ha/1985					TOTAL	SUPRAFAȚA, ha/2008					TOTAL
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V	
ST		244,5	786,7	278,9	122,8	1432,9	5,5	228,6	926,2	284,6	116,4	1561,3
PLA	2,8	212,4	714,8	157,5	42,9	1130,4		81,8	819,6	223,5	28,7	1153,6
FR		29,1	47,7	25,1	0,7	102,6	2,8	44,1	129,7	38,7	12,9	228,2
JU		69,5	458,1	22,3		549,9	0,7	184,3	352,6	71,9	16,1	625,6
SA		107,5	221	128,3	21,9	478,7		18,8	242,7	51,7	23,6	336,8
SC		14,5	214,1	51,6	10,7	290,9		6,9	289,4	104,1	26,6	427
ARA		1,7	60,3	17,6	0,8	80,4		0,9	61,3	104	8,9	175,1
DT	0,6	8,6	335,1	66,9	2,8	414	5,9	58,9	278,7	167,8	45,2	556,5
DR		14,8	9,6	1,4		25,8	2,3	6,4	2,5	1,2		12,4
DM		86	128,8	88,2	3,9	306,9	0,6	28,7	142,2	29,9	4,5	205,9

Conform Tabelului 1.4, se constată o scădere a productivităţii, acesta fiind rezultatul regenerării din lăstari a arboretelor [28], a modului defectuos de gospodărire, deficitul şi excesul de umiditate.

Plopul alb *(Populus alba* L.*)* deţine – 22% din suprafaţa acoperită cu păduri, înregistrând o scădere uşoară a productivităţii de la III,0 la III,2 . Arboretele de plop alb reprezintă o compoziţie şi o structură mai stabilă, cu toate că şi în cazul plopului alb s-au înregistrat unităţi amenajistice unde invazia jugastrului, salcâmului şi arţarului american a înregistrat un grad mare de substituire, acest proces de substituire este cauzat de schimbarea nivelului apelor freatice şi a modului de gospodărire.

Stejarul pedunculat (*Quercus robur* L.) este specia care şi-a păstrat proporţionalitatea (30%) în compoziţia arboretelor, aceasta se datorează faptului că în stejărete, în ultimii 30 de ani, nu s-a intervenit cu lucrări de conservare sau reconstrucţie ecologică, iar creşterea substanţială a suprafeţei ocupate de stejar se datorează faptului că pe unele suprafeţe parcurse cu lucrări de împădurire în compoziţie specia principală este stejarul.

Jugastrul (*Acer campestre* L.) vegetează bine în şleauri şi este în proporţie mare în arboretele derivate, formează în unele cazuri arborete pure pe suprafeţe mici.

Salcâmul (*Robinia pseudacacia* L.) s-a extins considerabil înlocuind stejarul şi chiar plopul. Actualmente deţine 427 ha din suprafaţă, în anul 1985 ocupa o suprafaţă de 290,9 ha.

Salcia (*Salix alba* L.) vegetează pe suprafeţele cu exces de umiditate, ea fiind specia cea mai afectată de schimbarea nivelului apelor freatice, actualmente suprafaţa ocupată de salcie s-a redus cu circa 30% faţă de anul 1985, ea fiind substituită de arţarul american, salcâm, jugastru, plop alb.

Frasinul (*Fraxinus excelsior* L.) ocupă un procent mult mai mic decât cel oferit de staţiuni. Complet a fost substituit din arboretele de tip natural. Frasinul, în mare majoritate, vegetează în arborete pure sau aproape pure, provenit din plantări, mai puţin din lăstari de prima generaţie şi din sămânţă.

Diverse tari (*Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer tataricum* L., *Juglans nigra* L., *Juglans regia* L, *Malus sylvestris* (L) Mill., *Pyrus communis* L., *Ulmus glabra* Huds., *Ulmus laevis* Pall., *Ulmus minor*.Mill. etc.) participă în amestec cu speciile principale sau formează arborete pure pe suprafeţe mici.

Diverse moi (*Populus nigra* L., *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., etc.) – speciile date participă atât la formarea arboretelor naturale, cât şi a culturilor forestiere.

Diversele răşinoase (*Picea abies* (L.) Karst., *Pinus nigra* Arn., *Pinus Sylvestris* L.) participă la formarea culturilor forestiere pure sau în amestec cu unele specii de foioase.

Arţarul american (*Acer negundo* L.) este o specie care cu timpul se impune a fi o specie care va crea probleme mari în menţinerea arboretelor naturale prin caracterul agresiv de succesiune de care dispune. În 1985 arţarul american ocupa o suprafaţa de 80,4 ha, actualmente ocupă 175,1 ha, această creştere a suprafeţei ocupate într-o perioadă scurtă de timp impune identificarea soluțiilor pentru stoparea extinderii arțarului american [46, 50].

Prin funcțiile de protecție pe care le îndeplinesc, pădurile de luncă reprezintă cele mai eficiente și ieftine soluții de asigurare a calității apelor, de diminuare a pagubelor produse de inundații, de protecție a habitatelor de luncă și de conservare a biodiversității râurilor și a ecosistemelor terestre învecinate [32].

Având în vedere faptul că arboretele studiate sunt localizate în bazinul hidrografic al Prutului şi al râului Camenca fiind influențate direct de sistemul de gârle și pruteţe prin care pătrund apele Prutului și în raport cu funcția prioritară pe care o au de îndeplinit, aceste arborete au fost încadrate în categoria funcţională 1.5.C – „Rezervaţii naturale ce cuprind suprafeţe de teren şi de ape din cadrul fondului forestier destinate conservării unor medii de viaţă, a

genofondului şi ecofondului forestier, precum şi restabilirea unor componente ale naturii având ca scop menţinerea echilibrului ecologic”.

1.2. Retrospectiva cercetărilor efectuate în zona de studiu

Florei și vegetației Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” îi sunt consacrate un șir de lucrări botanice, însă în pofida acestui fapt, interesul față de ecosistemele vizate nu se diminuează, dar cu fiecare an crește din cauza construcției barajului „Costești-Stânca”, precum și a altor factori care acționează negativ asupra florei și vegetației. Interesul efectuării studiilor botanice în această zonă de-a lungul timpului se explică prin specificul și diversitatea taxonomică a florei și vegetației.

Primele cercetări botanice științifice, efectuate în lunca Prutului de pe malul drept, le aflăm în darea de seamă a lui Julius Edel (fost grădinar al Principelui M. Sturdza), care în călătoria efectuată de el prin Moldova în anul 1835, în urma însărcinării ce i s-a dat de către Societatea de Medici și Naturaliști din Iași, a efectuat și primele observații botanice, colecția de plante fiind depusă la Muzeul Natural din Iași. Dumnealui indică prezența a 14 specii de plante pe locurile sărate din lunca Prutului și a Dunării. La sfârșitul sec. XIX, D. Brândză efectuează o serie de explorări botanice, în care cuprinde și regiunea Prutului și publică în 1879-1883 primul „Prodrom al Florei Române”, în care sunt enumerate toate plantele cunoscute până la acea perioadă care vegetează pe teritoriul României, cu excepția Basarabiei și Dobrogei, enumerând cca 2100 de specii de plante, iar observațiile și descrierea plantelor fiind efectuate într-un stil cu adevărat științific. Cercetările floristice și geobotanice în zona menționată sunt continuate de A. Procopianu-Procopovici (1901-1902) , N. Okinsevici (1905-1907) și J. Paczoski (1912-1914) [104].

J. Paczoski descrie compoziția floristică a vegetației de solonceacuri din Basarabia, care se răspândea mai mult în sud și mai puțin în centrul și nordul Basarabiei, în lunca râului Prut avea un caracter insular de la comuna Balatina până la comuna Pruteni [43].

Cercetări considerabile în cunoașterea și descrierea florei din Basarabia au fost efectuate de T. Săvulescu și T. Rays (1924-1934) [98] care aveau drept obiectiv întocmirea inventarului floristic complet din Basarabia. În publicațiile lor se menționează cca 305 specii care au fost întâlnite în localitățile din lunca Prutului, din lista speciilor de plante care au fost menționate că se regăseau în raza teritoriului ocupat la moment de rezervație sau în teritoriul adiacent, iar în momentul actual nu se mai regăsesc, putem enumera cca 89 de specii: *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Agrostemma githago* L., *Allium albidum* Fisch. ex Bieb., *A. senescens* L., *A. sphaerocephalon* L., *Althaea cannabina* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Atriplex calotheca* (Rafn) Fries, *Bupleurum affine* Sadl., *Callitriche palustris* L., *Caragana mollis* (Bieb.) Bess.,

Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek, *Cardus uncinatus* Bieb., *Carex lachenalii* Schkuhr., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Cerasus fruticosa* Pall., *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Chenopodium strictum* Roth, *C. vulvaria* L., *Chrysaspis aurea* (Poll.) Greene, *Cicuta virosa* L., *Cotoneaster integerrimus* Medik., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adam, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Delphinium fissum* Waldst. et Kit., *Dianthus campestris* Bieb., *Dictamnus albus* L., *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet, *Euphorbia glareosa* Pall. ex Bieb., *E. helioscopia* L., *E. seguieriana* Neck., *Ferulago galbanifera* (Mill.) Koch, *Gagea minima* (L.) Ker-Gawl., *Galium rubioides* L., *Geranium rotundifolium* L., *Gymnospermium odessanum* (DC) Takht., *Gypsophila elegans* Bieb., *Herniaria incana* Lam., *Hippuris vulgaris* L., *Holcus lanatus* L., *Hylotelephium maximum* (L.) Holub, *Hyosciamus albus* L., *Iris aphylla* L., *Isatis taurica* Bieb., *Kochia scoparia* (L.) Schrader, *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke, *L. sphaericus* Retz., *Lepidium crassifolium* Waldst. et Kit., *Linaria ruthenica* Blonski, *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Malva verticillata* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Nymphaea alba* L., *Onobrychis gracilis* Bess., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Plalanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb., *Polycnemum majus* A. Br., *Polygonum arenarium* Waldst. et Kit., *Potentilla alba* L., *P. heptaphylla* L., *Rosa agrestis* Savi, *Rubus canecens* DC., *Rumex palustris* Smith, *Salsola kali* L., *Scilla siberica* Haw., *Sedum telephium* L., *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh., *S. noctiflora* L., *Sisymbrium irio* L., *Sium latifolium* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Staphylea pinnata* L., *Steris viscaria* (L.) Rafin., *Taeniopetalum arenarium* (Waldst. et Kit.) V. Tichomirov, *Thesium linophyllon* L., *Torilis ucrainica* Spreng., *Trapa natans* L., *Tribulus terrestris* L., *Trifolium alpestre* L., *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk., *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert, *Vicia grandiflora* Scop., *Viola jordanii* Hanry, *Viola pumila* Chaix.

Contribuții esențiale în cunoașterea florei și vegetației a adus Alexandru Borza în lucrările *Cercetări fitosociologice în pădurile din Basarabia* (1932), *Contribuții la Flora Basarabiei* (1935) [10].

Alte mențiuni despre flora și vegetația din lunca Prutului se menționează în lucrarea *Note floristice din Basarabia de Nord* (1934, 1936), publicată de Emilian Țopa [109].

Alți autori care și-au adus contribuția la completarea inventarului floristic și la studierea asociațiilor vegetale din lunca Prutului sunt înscrise în lucrările elaborate de C. Papp (1940), care pe o suprafață destul de restrânsă (2,5 ha) de pe teritoriul Rezervației „Stânca Ștefănești” menționează prezența a 223 de specii de cormofite, M. Răvăruț (1941) [65].

L. P. Pojarskaya. (1956) a identificat în componența floristică a comunităților vegetației de luncă din Republica Moldova 877 de specii de plante [54].

Lucrări importante consacrate studierii florei și vegetației din lunca Prutului au fost publicate de D. Mititelu și colaboratorii săi în perioada 1965-1996 [63-68], dintre care menționăm *Vegetația din lunca Prutului* din anul 1975 [66], care reprezintă o sinteză a datelor cu referire la compoziția floristică, ecologia, răspândirea și importanța asociațiilor vegetale, precum și cartarea vegetației pe grupe de asociații de pe malul drept al Prutului. Tot în această lucrare se menționează identificarea a 135 de asociații vegetale în 113 localități a căror compoziție floristică este alcătuită din 910 specii înregistrate în 784 de releveuri.

Cercetările efectuate de T. Tkacenco [116] în lunca Prutului au pus în evidență în particular modul special de răspândire a vegetației și formare a tipurilor de pădure.

T. Gheideman, în baza datelor acumulate pe parcursul anilor 1947-1966 împreună cu colaboratorii săi, a alcătuit harta vegetației R.S.S. Moldovenești, menționând prezența a 12,2 mii ha de pajiști de luncă mlăștinoasă cu dominarea ierburilor higrofite: *Phragmites australis, Typha angustifolia, Gliceria maxima, Carex riparia, Iris pseudoacorus*, fiind indicat sectorul din nordul raionului Fălești (Năvârneț-Cuhnești) și o suprafață mică în apropierea satului Cobani (actualmente Rezervația Naturală „Pădurea Domnească”). Aceste sectoare cu vegetație mezohigrofilă fixate pe harta vegetației R.S.S. Moldovenești astăzi lipsesc ca rezultat al efectuării lucrărilor de hidroameliorare, aratul și crearea câmpurilor agricole cu irigare de tip deschis [43, 120].

T. Gheideman în lucrarea *Определитель высших растений Молдавской ССР* (1986) indică prezența a cca 2.227 de specii de plante, dintre care în lunca Prutului sunt 585 de specii [118, 119].

O mare contribuție la completarea și sintetizarea datelor existente fiind reunite de autorii T. Tofan-Burac, T. Chifu în lucrarea *Flora şi vegetaţia din valea Prutului*, care reprezintă cel mai complet și mai relevant studiu floristic efectuat în lunca Prutului. În această lucrare sunt menționate 1.315 specii citate anterior și în alte lucrări, iar autorii au completat inventarul floristic de pe ambele maluri ale râului Prut cu încă 70 de taxoni noi, astfel inventarul floristic ajungând la 1.385 de specii dintre care sunt consemnate 25 de subspecii cu o distribuție în cca 170 de localități, totodată pentru 1.000 de taxoni au fost stabilite noi stațiuni și localizări [13-15, 104, 105].

Din numărul de 1.385 de specii, citate în această lucrare, numai 143 de specii sunt menționate că au fost colectate în raza rezervației, și anume: *Acer campestre* L., *A. negundo* L.,

A. platanoides L., *Aconitum anthora* L., *Aegopodium podograria* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Agrostis stolonifera* L., *Ajuga reptans* L., *Alisma lanceolatum* With., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Althaea officinalis* L., *Amoria vesiculosa* (Savi) Roskov, *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arum orientale* Bieb., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Ballota nigra* L., *Beckmannia eruciformis* (L.) Host, *Berula erecta* (Huds.) Cov., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Briza media* L., *Campanula rapunculoides* L., *C. trachelium* L., *Cardamine impatiens* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Chaerophyllum bulbosum* L., *C. temulum* L., *Clematis recta* L., *C. vitalba* L., *Convallaria majalis* L., *Cornus mas* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Korte, *C. solida* (L.) Clairv., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cucubalus baccifer* L., *Cynoglossum officinale* L. , *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Dentaria bulbifera* L., *Dianthus membranaceus* Borb., *Dipsacus sylvestris* Huds., *Elaeagnus angustifolia* L., *Elymus caninus* (L.) L., *Epilobium tetragonum* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Euclidium syriacum* (L.) R. Br., *Euonymus europaea* L., *Euphorbia agraria* Bieb., *E. palustris* L., *E. salicifolia* Host, *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Ficaria verna* Huds., *Fraxinus excelsior* L., *Fritillaria orientalis* Adams, *Fumaria officinalis* L., *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil., *G. pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Galeobdolon luteum* Huds., *Galeopsis speciosa* Mill., *Galinsoga parviflora* Cav., *Galium aparine* L., *G. intermedium* Schult., *G. palustre* L., *G. rubioides* L., *Geranium phaeum* L., *Geum urbanum* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb., *Hedera helix* L., *Heracleum sibiricum* L., *Inula salicina* L., *Iris pseudacorus* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Juncus articulatus* L., *J. effusus* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium maculatum* (L.) L., *L. purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Leonurus cardiaca* L., *L. quinquelobatus* Gilib., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Lonicera tatarica* L., *L. xylosteum* L., *Lycopus exaltatus* L. fil., *Lysimachia nummularia* L., *Malus sylvestris* Mill., *Matricaria recutita* L., *Melampyrum bihariense* Kern., *Melica altissima* L., *M. uniflora* Retz., *Mentha arvensis* L., *Mercurialis perennis* L., *Minuartia bilykiana* Klok., *M. viscosa* (Schreb.) Schinz et Thell., *Myosotis ramosissima* Rochel ex Schult., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oberna behen* (L.) Ikonn., *Oenanthe silaifolia* Bieb., *Paris quadrifolia* L., *Plantago major* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Poa compressa* L., *P. nemoralis* L., *P. pratensis* L., *Polygonatum hirtum* (Bosch. ex Poir.) Pursh, *Populus alba* L., *P. nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Prunella vulgaris* L., *Prunus spinosa* L., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Pyrus pyraster* Burgsd., *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit., *R. sardous* Crantz, *Rhamnus cathartica* L., *Rorippa amphibia* (L.) Bess., *Rosa canina* L., *Rumex palustris* Smith, *Salix cinerea* L., *S. fragilis* L., *S. triandra* L., *Saponaria officinalis* L., *Scleranthus uncinatus* Schur, *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria hastifolia* L., *Senecio*

erucifolius L., *Silene densiflora* D. Urv., *Sisymbrium strictissimum* L., *Stachys officinalis* (L.) Trevis., *S. sylvatica* L., *Stellaria holostea* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz., *Ulmus laevis* Pall., *Verbascum lychnitis* L., *Veronica beccabunga* L., *V. longifolia* L., *V. polita* Fries, *Viburnum opulus* L., *Vicia sativa* L., *V. sylvatica* L., *Viola mirabilis* L., *Vitis sylvestris* C. C. Gmel..

Dintre speciile menționate anterior, un număr de 12 specii nu au fost identificate în cadrul cercetărilor efectuate în perioada 2008-2017 în rezervație, și anume: *Amoria vesiculosa* (Savi) Roskov, *Briza media* L., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil.. *Galium rubioides* L., *Geranium phaeum* L., *Melampyrum bihariense* Kern., *Minuartia bilykiana* Klok., *Minuartia viscosa* (Schreb.) Schinz et Thell., *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit., *Rumex palustris* Smith, *Scleranthus uncinatus* Schur.

Tot în cadrul acestei lucrări este studiată vegetația din lunca Prutului după metoda fitocenologică central-europeană. Pe baza datelor din literatură și a cercetărilor proprii, autorii consemnează un număr de 161 de asociații vegetale și 14 subasociații, dintre care 16 asociații și subasociații sunt descrise pentru prima dată. Dintre asociațiile descrise, sunt menționate 17 asociații vegetale identificate în cadrul Rezervației Naturale ,,Pădurea Domnească", și anume: *Lemnetum minoris* Soó 1927; *Potamogetonetum pectinati* Horvatic 1931; *Alopecuretum pratensis* Regel 1925; *Agrostideto-Festucetum pratensis* Soó 1949; *Trifolio repenti-Lolietum perennis ssass poëtosum pratensis* (Răv., Căzăc. et Turenschi 1956) Chifu 1995; *Iridetum halophilae* I. Șerbănescu 1965; *Artemisio-Helianthetum decapetali* Mititelu 1972; *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* (Gams 1927) Soó 1940; *Saponario-Salicetum purpureae* (Br.-Bl. 1930) Tschou 1946; *Salicetum triandrae* Malcuit 1929; *Fraxino angustifoliae-Populetum albae* (Borza 1937) Mititelu et Burac 1995; *Populetum marylandicae* Mititelu 1970; *Fraxino pannonicae-Ulmetum Soó* in Aszod 1935 corr. Soó 1963; *Fraxino angustifoliae-Quercetum pedunculiflorae* Chifu et al. 1999; *Convallario-Quercetum roboris* Soó (1939) 1957; *Pinetum nigrae-sylvestris* Mititelu 1970; *Pruno spinosae-Crataegetum* Soó (1927) Hueck 1931 [104].

C. Mârza în articolul ,,Considerații asupra florei și vegetației din Rezervația Naturală de Stat «Pădurea Domnească»" denotă prezența a cca 633 de taxoni din flora vasculară [51, 52, 127], bazat pe materialul botanic colectat în perioada 1993-1998. Din taxonii citați în acest articol un număr de 79 de taxoni n-au fost identificați în cadrul rezervației, și anume: *Allium flavescens* Bess., *A. oleraceum* L., *A. paczoskianum* Tuzs., *Anthyllis macrocephala* Wend., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh, *Artemisia lerchiana* Web., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Brassica nigra* (L.) Koch, *Briza media* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth., *Calamintha acinos, Carduus nutans* L., *Carex digitata* L., *C. divulsa* Stokes, *C. supina* Willd et Wahlenb., *Centaurea biebersteinii* DC., *C. phrygia* L., *Clinopodium ladanum* L., *Dactylis polygama*

Horvat., *Dianthus carthusianorum* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *E. ramosissimum* Desf., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Erysimum hieracifolium* L., *Euphorbia nicaeansis* AH, *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *Glyceria arundinacea* Kunth, *Hepatica nobilis* Mill., *Hieracium bauhini* Bess., *Hypericum maculatum* Crantz, *Inula ensifolia* L., *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *Juncus tenuis* Willd., *Jurinea mollissima* Klok., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Lathyrus pallescens* (Bieb.) C. Koch, *Linum nervosum* Waldst. et Kit., *Marrubium peregrinum* L., *M. praecox* Janka, *Melica ciliata* L., *M. nutans* L., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Nepeta tatarica, Ophioglossum vulgatum* L., *Padus machaleb* (L.) Vass., *Pastinaca sativa* L., *Phalacroloma anuum* (L.) Dumort., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Plantago altissima* L., *Populus X marilandicae* (Ait.) Smith, *Quercus pedunculiflora* C. Koch, *Q. pubescens* Willd., *Ranunculus cassubicus* L., *Reseda phyteuma* L., *Rubus idaeus* L., *Rumex acetosella* L., *Salix elaeagnos* Scop., *Salvia sclarea* L., *Sanicula europaea* L., *Securigera elegans* (Panc.) Lassen, *Sideritis montana* L., *Stachys angustifolia* Bieb., *S. annua* (L.) L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* C. Koch, *S. tirsa* Stev., *S. ucrainica* P. Smirn., *Trifolium alpestre* L., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Veronica anagalloides* Guss., *V. dentata* F. W. Schmidt., *Vicia lathyroides* L., *Viola kitaibeliana* Schult, *V. palustris* L., *Xanthium ripicola* Holub.

Totodată, C. Mârza, în mai multe publicații, a descris: speciile rare din flora Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească” (1998) [52] și vegetaţia zăvoaielor din cadrul rezervației (2000) [53].

M. Mârza și al. în lucrarea *Cercetări asupra buruienilor din Rezervația Naturală „Pădurea Domnească”*, indică prezența a 134 de specii de buruieni, prezența acestora fiind rezultatul presiunii factorului antropic [56].

Totodată, studii cu referire directă asupra teritoriului rezervației au fost efectuate de Gh. Postolache, rezultatele cercetărilor fiind menționate în mai multe articole [82-91], în articolul ,,Flora şi vegetaţia Rezervației Științifice Pădurea Domneasca” [84] evidențiază 452 de specii de plante vasculare colectate în perioada 1994-1996 în cadrul rezervației: în momentul întocmirii inventarului floristic al rezervației, n-au fost identificate pe teritoriul rezervației 46 de specii de plante, și anume: *Agrostemma githago* L., *Allium waldsteinii* G. Don fil., *Bupleurum tenuissimum* L., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth, *Clinopodium vulgare* L., *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Crataegus lipskyi* Klok., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Dianthus carthusianorum* L., *Dichodon viscidum* (Bieb.) Holub, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult., *Epilobium montanum* L., *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *Galium octonarium* (Klok.) Soo, *Gentiana cruciata*

L., *Glyceria arundinacea* Kunth, *Glycyrrhiza foetidissima* Tausch, *Hesperis pycnotricha* Borb et Degen, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Marrubium praecox* Janka, *Melica nutans* L., *Melissa officinalis* L., *Milium effusum* L., *Odontites vulgaris* Moench, *Ophioglossum vulgatum* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.)Planch., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Plantago altissima* L., *P. maritima* L., *Poterium sanguisorba* L., *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit., *Rumex aquaticus* L., *Sanicula europaea* L., *Scorzonera cana* (C.A. Mey.) O. Hoffm., *S. laciniata* L., *Sideritis montana* L., *Spergularia maritima* (All.) Chiov., *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid., *Staphylea pinnata* L., *Suaeda confusa* Iljin, *Trapa natans* L., *Veronica agrestis* L., *V. prostrata* L., *V. serpyllifolia* L.

Conform „Analelor naturii", pe teritoriul rezervaţiei au fost determinate 575 de specii de plante ce aparţin la 297 de genuri şi 76 de familii din grupele *Pteridophyta* şi *Magnoliophyta*, în momentul efectuării inventarierii nu au fost identificate 119 specii care sunt menționate în inventarul floristic publicat în „Analele naturii", și anume: *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Allium paczoskianum* Tuzs., *Ambrosia trifida* L., *Anchusa ochroleuca* Bieb., *Anthemis tinctoria* L., *Anthyllis macrocephala* Wend., *Artemisia maritima* L., *Artemisia pontica* L., *Asperula tenella* Heuff. ex Degen, *Astragalus varius* S.G. Gmel., *Berberis vulgaris* L., *Brassica nigra* (L.) Koch, *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth, *Calamintha acinos, Calamintha clinopodium, Cardamine bulbifera, Carduus nutans* L., *Carex supina* Willd et Wahlenb., *Centaurea biebersteinii* DC., *Centaurea phrygia* L., *Centaureae stoebe ssp. pseudomaculosa, Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Cephalaria armeniaca* Bordz., *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link, *Chrysanthemum corymbosum, Cicuta virosa* L., *Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng., *Crataegus azarella* Griseb., *Cruciata laevipes* Opiz, *Cynoglossum hungaricum* Simonk., *Dianthus carthusianorum* L., *Digitalis grandiflora* Mill., *Doronicum hungaricum* Reichenb. fil., *Echinops comutatus, Epilobium montanum* L., *Erysimum hieracifolium* L., *Euphorbia esula* L., *Euphorbia glareosa* Pall. ex Bieb., *Euphorbia stricta* L., *Fragaria moschata* (Duch.) Weston, *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil., *Galium campanulatum* Vill., *Galium rubioides* L., *Galium tinctorium* (L.) Scop., *Galium volhynicum* Pobed., *Geranium phaeum* L., *Helianthus decapetalus* L., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Herniaria incana* Lam., *Hesperis pycnotricha* Borb et Degen, *Hieracium bauhini* Bess., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Hylotelephium maximum* (L.) Holub, *Inula ensifolia* L., *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *Jurinea mollissima* Klok., *Kohlrauschia prolifera* (L.) Kunth, *Lamium galeobdolon, Leonurus marrubiastrum* L., *Leuzea salina, Linaria angustissima* (Loisel) Borb., *Linum nervosum* Waldst. et Kit., *Luzula campestris* (L.) DC., *Marrubium peregrinum* L., *Marrubium praecox* Janka, *Melampyrum*

bihariense Kern., *Melica ciliata* L., *Melica nutans* L., *Melissa officinalis* L., *Milium effusum* L., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Odontites vulgaris* Moench, *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip et F. Schultz, *Ornithogalum refractum* Schlecht., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Phalacroloma anuum* (L.) Dumort., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Potentilla alba* L., *Prunus tenella, Quercus dalechampii* Ten., *Quercus pedunculiflora* C. Koch, *Quercus pubescens* Willd., *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit., *Rumex obtusifolius, Rumex palustris* Smith, *Rumex patientia* L., *Salix elaeagnos* Scop., *Salvia sclarea* L., *Salvia tesquicola* Klok et Pobed., *Schivereckia podolica* (Bess) Andrz. ex DC., *Scorzonera cana* (C.A. Mey.) O. Hoffm., *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C. B. Lehm., *Sideritis montana* L., *Silene bupleuroides* L., *Smyrnium perfoliatum* L., *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid., *Staphylea pinnata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C. Koch, Stipa tirsa Stev., *Stipa ucrainica* P. Smirn., *Swida australis* (C. A. Mey.) Pojark. ex Grossh, *Symphytum popovii* Dobrocz, *Teucrium montanum* L., *Thesium dollineri* Murb., *Thyselium palustre* (L.) Rafin., *Tilia platyphyllos* Scop., *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Ulmus minor* Mill., *Verbascum thapsus* L., *Veronica dentata* F. W. Schmidt., *Veronica prostrata* L., *Veronica serpyllifolia* L., *Vicia biennis* L., *Xanthium riparium.*

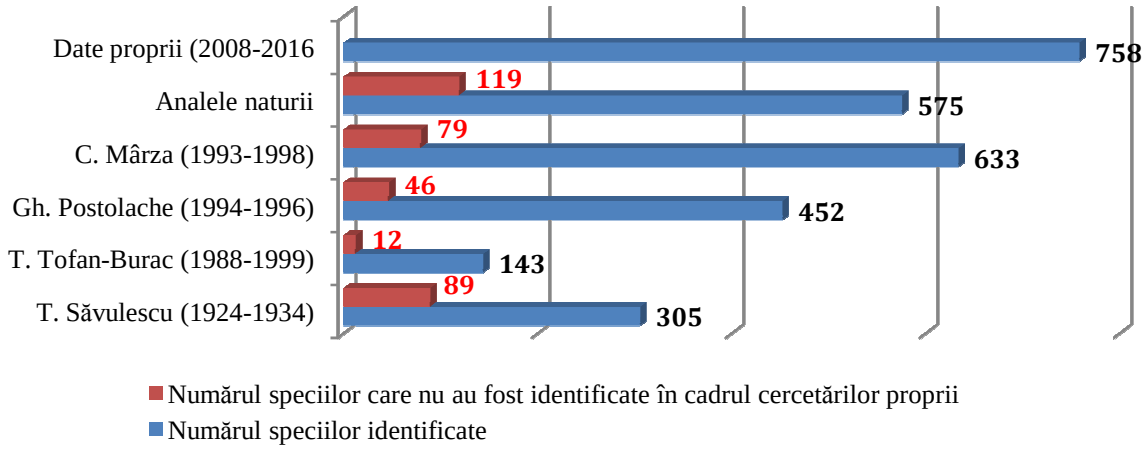


Fig. 1.2. Dinamica numerică a speciilor identificate în diferite perioade de timp

Retrospectiva cercetărilor efectuate în zona de studiu, evidențiată în Figura 1.2, confirmă o dinamică a florei din cadrul rezervației, şi anume, fluctuaţiile numerice ale speciilor identificate în diferite perioade de timp reprezintă o amprentă a rezultatului acţiunii factorului antropic, fluctuațiilor debitului și nivelului râului Prut, precum şi accentuarea condițiilor mai aride.

În lucrarea *Vegetația Republicii Moldova*, Gheorghe Postolache descrie aspectele structurale și compoziționale ale principalelor formațiuni forestiere din cadrul rezervației, menționând dependența vegetației față de regimul hidrologic al acestui teritoriu [89].

Gheorghe Postolache şi al. în articolul „Conservarea diversităţii vegetaţiei din lunca Prutului” au efectuat o generalizare a cercetărilor cu privire la conservarea florei şi vegetaţiei din lunca Prutului, evidenţiind faptul că reducerea suprafeţelor ocupate de vegetaţie palustră şi acvatică este rezultatul lucrărilor de desecare. Totodată, menţionează unele consecinţe ale construcţiei barajului Stânca-Costeşti asupra vegetaţiei, şi anume: uscarea stejarului pedunculat şi substituirea acestuia de către jugastru, destabilizarea ecosistemelor de sălcii şi de plop şi invadarea acestora de arţarul american, s-a majorat aria de răspândire a speciilor ruderale (urzica, turiţa), a scăzut productivitatea şi a crescut vulnerabilitatea ecosistemelor din aval de baraj [88].

Gh. Postolache în monografia *Rezervația „Pădurea Domnească”* efectuează un studiu complex de totalizare a rezultatelor cercetărilor științifice privind flora, fauna și vegetația, care s-au efectuat în rezervație pe parcursul mai multor ani. În monografia dată este descris conspectul floristic, care include 660 de specii de plante vasculare, dintre care 32 de specii de plante rare fiind descrisă succint fiecare specie (denumirea, răspândirea generală, apartenența ecologică, geografică etc.). Totodată, comunitățile de plante din rezervație au fost atribuite la 65 de asociații vegetale, sunt descrise arboretele care vegetează în cadrul rezervației, este dată zonarea, harta vegetației, precum și alte caracteristici ale rezervației [87].

Totodată, de-a lungul timpului au fost efectuate mai multe studii de cercetare care au avut ca obiective descrierea stării reale sau soluționarea unor probleme care afectează direct sau indirect flora și vegetația rezervației.

V. Țarigradschi în cadrul publicațiilor sale a descris metodele de eradicare a speciei de arțar american (2003), problemele hidrologice din lunca Prutului (2002-2003) [107, 108].

Autorii Gh. Postolachi, V. Țarigradschi, V. Covali au descris zona cu protecție integrală din rezervația științifica „Pădurea Domnească” (2003-2004). Astfel zonele cu protecție integrală includ cele mai valoroase suprafețe terestre și acvatice din rezervație cu specii de plante și animale rare, colonii de păsări, resurse genetice forestiere care necesită a fi cercetate într-un regim de neamestec din partea omului în perioade mai îndelungate. În baza cercetărilor au fost evidențiate două sectoare valoroase din cadrul rezervației: prima zonă – Colonia de păsări „Țara bâtlanilor” cu o suprafață de 28,4 ha, unde cuibăresc cca 1.000 de exemplare; a doua zonă ocupă o suprafață de 112,6 ha și este formată dintr-un arboret de stejar cu jugastru cu vârsta de 80-150 ani [90, 91].

S. Bucătaru a descris biodiversitatea speciilor de diferite ceneze silvice din cadrul rezervației (2000) și unele particularități ale stejarului pedunculat (2002) [11, 12].

I. Cechină a prezentat atât unele aspecte ale formațiunilor de salcie din cadrul rezervației (2002), cât și actualitatea elaborării măsurilor de combatere a arțarului american (2002) [21].

Prezintă interes investigațiile efectuate în perioada 2000-2002 de I. Virgil, C. Costandache și D. Boaghie, care au avut ca obiectiv refacerea, ameliorarea și/sau substituirea arboretelor degradate și afectate de uscări în masă din lunca Prutului (2002) [9, 114].

Cercetările efectuate de V. Hadîrcă în perioada 1995-2002 au avut ca obiective descrierea populației de plop negru din lunca Prutului de Mijloc (1995), descrierea și succesiunea plopului alb din lunca Prutului (1995), studierea indicilor cantitativi și calitativi ai plopului alb (2002) [37].

În contextul extinderii masive a fenomenului de degradare a compoziției floristice și fitocenotice din terenurile cu pajiști de luncă, Șt. Lazu în lucrarea *Pajiștele de luncă din Republica Moldova* (2014) prezintă studiul floristic și fitocenotic al acestor sectoare [43].

În cadrul proiectului „Realizarea reţelei ecologice naţionale a Moldovei ca parte integrală a reţelei ecologice paneuropene, cu accentul pe colaborarea transfrontalieră”, Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească” este inclusă ca zonă-nucleu de importanţă internaţională a Rețelei Ecologice Naționale a Moldovei. Fiind menţionată prezenţa a 651 de specii, dintre care 29 sunt specii rare de plante: *Asparagus polyphyllus* Stev., *A. tenuifolius* Lam., *Bellis perennis* L., *Briza media* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Dianthus carthusianorum* L., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs, *D. filix-mas* (L.) Schott, *Euonymus nana* Bieb., *Fritillaria montana* Hoppe, *Galanthus nivalis* L., *Galium rubioides* L., *Herniaria glabra* L., *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf., *Ophioglossum vulgatum* L., *Padus avium* Mill., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb., *Potentilla alba* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Sorbus domestica* L., *Staphylea pinnata* L., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult.fil., *Typha laxmannii* Lepech., *Viburnum opulus* L., *Vitis sylvestris* C.C. Gmel. Este efectuată o descriere generală a stării, măsuri de protecţie aplicate, măsuri de protecţie propuse şi factorii nefavorabili care prezintă pericol pentru menţinerea acestor ecosisteme, cum ar fi: deficitul de viituri, prezenţa arboretelor derivate şi celor de productivitate inferioară [5].

Cercetările efectuate în perioada 2000-2010 în lunca Prutului, în ocoalele silvice Epureni şi Huşi din judeţul Vaslui şi Raducăneni din judeţul Iaşi de către V. Ivan, S. Nistor, C. Roşu, C. Anastasiu aduc noi contribuţii cu privire la condiţiile staţionale, modificate ca urmare a perturbării regimului hidrologic din lunca Prutului, combinată adeseori cu diferite forme de

degradare antropică, speciile şi tehnologiile de instalare a vegetaţiei forestiere în condiţiile staţionale nou-create care stau la baza soluţiilor tehnice de refacere, ameliorare şi/sau substituire a arboretelor degradate şi/sau afectate de uscări în masă [42].

În lucrarea *Taxoni rari din flora Republicii Moldova* de P. Pânzaru şi al. [71] sunt menționați 40 de taxoni rari prezenți pe teritoriul rezervației, dintre aceștia 25 de taxoni sunt menționați în cercetările efectuate de Gh. Postolache în perioada 1994-1996 [84] , T. Tofan-Burac [104, 105], T. Burac 1997 [13, 14], C. Mârza 1993-1998 [51, 52], cât și în conspectul floristic publicat în analele rezervației. În momentul stabilirii inventarului floristic al rezervației în perioada 2008-2016 nu au fost identificate următoarele specii: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Alnus incana* (L.) Moench, *Angelica palustre* (Boiss.) Hoffm., *Asperula tenella* Heuff. ex Degen, *Chaerophyllum aureum* L., *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit, *Cynoglossum hungaricum* Simonk., *Dianthus carthusianorum* L., *Doronicum hungaricum* Reichenb. fil., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Echinops comutatus, Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *Linum nervosum* Waldst. et Kit., *Luzula campestris* (L.) DC., *Melampyrum bihariense* Kern., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Oenanthe stenoloba* Schur, *Ophioglossum vulgatum* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Plantago altissima* L., *Reseda luteola* L., *Salix elaeagnos* Scop., *Syrenia cana* (Piller et Mitt.) Neilr., *Thyselium palustre* (L.) Rafin.

P. Pânzaru [71] pentru prima dată menționează prezența a 4 taxoni rari, ca fiind prezenți în flora rezervației, și anume: *Asperula tinctoria* L., *Cardamine glandulifera* Sw., *Oxalis acetosela* L., *Symphytum tuberosum* L., iar 11 taxoni rari menționați de P. Pânzaru în lucrarea sa au fost identificați în cadrul cercetărilor noastre, și anume: *Echinops ruthenicus* M. Bieb., *Epilobium palustre* L., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess., *Euonymus nana* Bieb., *Fraxinus angustifolia* Vahl., *Herniaria glabra* L., *Scorzonera purpurea* L., *Stellaria nemorum* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Viburnum opulus* L.

1.3. Concluzii la capitolul 1

Problema abordată în cadrul acestui capitol constă în descrierea cadrului fizico-geografic al rezervației, a determinanților ecologici și antropici responsabili de modificarea caracteristicilor calitative și structurale ale arboretelor din zona de studiu, precum și aspecte ale stadiului actual al cercetărilor cu privire la flora şi vegetaţia din lunca Prutului de mijloc.

În raport cu condițiile staționale și factorii ecologici care și-au pus amprenta asupra dezvoltării arboretelor din cadrul rezervației, se desprind următoarele concluzii:

1. Se constată că această zonă este sensibilă şi vulnerabilă din punctul de vedere al stabilităţii ecologice, dat fiind schimbarea regimului hidric al râurilor Prut şi Camenca prin lucrările hidrotehnice şi a secetelor repetate din ultima perioadă, care au condus la degradarea vegetaţiei forestiere, exemplu fiind creşterea arboretelor derivate şi parţial derivate.

2. Construirea barajului, schimbările climatice au generat modificări majore asupra regimului hidrologic, iar promovarea unor specii necorespunzătoare tipului natural fundamental de pădure, s-a soldat cu reducerea sensibilă a biodiversităţii şi modificarea suprafeţelor ocupate de arboretele caracteristice zonei de luncă.

3. În contextul responsabilităţilor ce revin sectorului forestier, este necesar a demara un studiu de monitorizare a vegetaţiei în cadrul rezervaţiei care să furnizeze informaţii despre modul şi viteza cu care se realizează succesiunea vegetaţiei pentru a putea interveni cu măsuri de ameliorare şi stopare. Se pot menţiona tendinţele succesionale ale arboretelor, prin invazia arţarului american şi creşterea suprafeţelor ocupate de arborete artificiale, care includ specii necorespunzătoare tipurilor naturale de pădure.

4. În urma analizei efectuate, observăm o scădere a productivităţii arboretelor, consecinţele fiind datorate regenerării arboretelor din lăstari, fapt care impune un îndelungat proces de conversiune a arboretelor la regenerarea din sămânţă.

5. Principalele lucrări menționate prezintă un bogat şi important material de documentare, la baza cărora stau studiile și cercetările în teren a autorilor menționați, astfel în baza acestui bagaj informațional pot fi stabilite și identificate tendințele de dezvoltare a florei şi vegetației.

6. Ca o retrospectivă generată de cercetările efectuate în zona de studiu se confirmă ipoteza conform căreia flora şi vegetaţia s-au format sub influenţa unui regim hidrologic propriu indus de râul Prut şi afluenții acestuia, de unde rezultă şi unicitatea ei.

7. Cu toate că au fost publicate un număr considerabil de lucrări cu privire la condițiile fizico-geografice, pedoclimatice şi fitogeografice, a diversității floristice și fitocenotice din cadrul rezervației este justificat interesul mare pentru stabilirea impactului indus de schimbările climatice, acțiunea directă a omului – efectuarea lucrărilor silvotehnice și acțiunea indirectă – construcția barajului.

2. OBIECTUL, MATERIALELE ȘI METODELE DE CERCETARE

Obiectul principal al cercetărilor îl constituie studierea detaliată în dinamică a florei și vegetației, precum și stabilirea modului de reacție a plantelor din perimetrul rezervației în contextul schimbărilor climatice și a acțiunii factorului antropic din ultima perioadă.

În baza surselor bibliografice existente au fost alese metodele de lucru care țin să asigure îndeplinirea obiectivelor fixate și obținerea unor rezultate clare în ceea ce privește stabilirea impactului cauzat de schimbările apărute la nivel global (climatice) şi local (presiunea antropică) asupra ecosistemelor de luncă.

Pentru evidențierea consecințelor rezultate în urma construcției barajului Stânca-Costești și a impactului indus de condițiile climatice asupra vegetației, metodele de lucru au fost alese în raport cu activităţile desfăşurate în zona de studiu, care au început în anul 2008 odată cu efectuarea lucrărilor de amenajare a pădurilor din cadrul rezervației, unde pe parcursul efectuării lucrărilor preconizate se observa destul de evident un declin în sens negativ al arboretelor date, ulterior au fost aplicate mai multe metode de cercetare pentru a identifica factorii de presiune cu impact negativ asupra vegetației, a stabili corelațiile dintre valorile factorilor respectivi și starea vegetației din cadrul rezervației.

Astfel metodele de lucru utilizate au ținut să evidențieze și să asigure obținerea unor rezultate convingătoare cu privire la tendințele de dezvoltare a florei și vegetației, totodată, să asigure înregistrarea într-o bază de date a informației detaliate cu privire la cadrul natural, floră și vegetație în zona dată, care va rămâne ca o punte de legătură între *trecut–actual–viitor*.

Actualitatea acestei lucrări este asigurată de utilizarea metodelor de lucru din domeniile: botanică, fitosociologie, amenajarea pădurilor și dendroclimatologie care surprinde un spectru mai larg în ceea ce privește dinamica dezvoltării florei și vegetației de-a lungul timpului.

Studiile noastre și metodele utilizate au constat din trei etape:

1. Etapa pregătitoare – consultarea materialelor bibliografice existente la zi și identificarea autorilor și lucrărilor acestora care au contribuit la cercetarea zonei noastre de studiu. Tot în cadrul acestei etape au fost studiate toate materialele cartografice existente pentru a avea o imagine cât mai amplă asupra teritoriului vizat, totodată a fost efectuată și o reactualizare a cunoștințelor cu privire la metodologia utilizată de către alți autori care au descris situații similare în procesul de cercetare.

2. Etapa de teren – colectarea și ierborizarea materialului botanic, efectuarea releveelor floristice, extragerea probelor de creștere.

3. Etapa de birou – ca rezultat final, studierea materialelor colectate în teren și interpretarea ulterioară a datelor, precum și stabilirea ulterioară a modului de gestionare a vegetației din cadrul rezervației.

2.1. Considerații privind metoda de lucru și de prezentare a florei

Cercetările florei din cadrul rezervației au constat în prealabil în consultarea materialelor publicate la zi ce vizau direct flora din zona de studiu și identificarea autorilor care au contribuit la cercetarea acestei zone. Totodată, au fost studiate surse bibliografice care vizează situații similare sau, mai bine zis, prezintă unele studii de cercetare efectuate în luncile râurilor care ar putea servi drept suport metodologic în asigurarea și îndeplinirea obiectivelor fixate în cadrul acestei lucrări.

Flora Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” a fost cercetată în perioada de vegetație a anilor 2008-2013 folosind metoda de itinerar, au fost efectuate studii personale de teren în vederea identificării tuturor taxonilor, s-a analizat detaliat modul de răspândire și repartiție a speciilor în zona de studiu, au fost realizate fotografii pentru surprinderea florei în diferite perioade de vegetație. Drept material pentru studiu a servit materialul botanic colectat și determinat ulterior în condiții de birou. În procesul de cercetare și prelucrare s-a folosit atât metoda comparativ-morfologică [121], cât și unele determinatoare, cum ar fi: Florele ilustrate ale României [7, 23], Determinatorul de plante din flora Republicii Moldova [69], Определитель высших растений Молдавской ССР [118, 119].

Nomenclatura taxonilor ce se referă la specii, gen și familie este unificată și expusă conform lucrării cu privire la nomenclatura plantelor vasculare elaborată de S. Cerepanov [126].

Biomorfele, geoelementele, scările de apreciere a indicilor ecologici (umiditate, temperatură și reacție a solului); durata de viață a fost stabilită în baza Ghidului elaborat de V. Sanda [97].

Studierea și înțelegerea modului de răspândire a florei din cadrul rezervației au fost efectuate prin corelarea și compararea cercetărilor și a datelor proprii cu celelalte studii floristice efectuate de-a lungul timpului pe acest teritoriu de către alți autori. Aceasta ar permite stabilirea dinamicii diferitelor specii de plante pentru zona de studiu în contextul acțiunii în timp a factorului antropic și a condițiilor climatice.

2.2. Metoda de cercetare, analiză și prezentare a comunităților vegetale

Îndeplinirea obiectivului principal al acestui subcapitol îl constituie identificarea și aplicarea metodologiei de lucru care va asigura o prezentare cât mai obiectivă a comunităților vegetale din perimetrul rezervației. Pentru prezentarea unor rezultate credibile cu o precizie ridicată, s-a utilizat metoda de cercetare fitosociologică a școlii central-europene, bazată pe

metodologia elaborată de Braun-Blanquet (1964) [129], precum și o serie de lucrări valoroase elaborate de: T. Burac [104], D. Mititelu, N. Barabaș [64, 65], V. Sanda [95, 96], A. Popescu [97], V. Cristea [26], M. Mârza [54], N. Doniță [32] ș.a. care servesc ca bază metodologică în prezentarea asociațiilor vegetale.

Metoda de bază în studiul calitativ și cantitativ al vegetației constă într-o succesiune de observații și determinări (marea majoritate efectuate pe teren), finalizate prin transpunerea grafică a ambianței ecocenotice dintr-o suprafață de probă (fragment) delimitată în interiorul individului de asociație (fitocenoză). Ca urmare, releveul floristic presupune mai mult decât „inventar floristic", el este o operație de descifrare, de măsurare și citire, de convertire în coduri a realității structurale, atât a comunității vegetale, cât și a ecotopului din suprafața delimitată [26].

Corectitudinea și precizia de prelevare a datelor din teren este influențată direct de o documentare prealabilă cu privire la itinerarul necesar de parcurs pentru a putea surprinde toate comunitățile vegatale din teritoriul supus cercetării, dar și respectarea unor criterii menționate în literatura de specialitate, cum ar fi:

- *Perioada optimă*, este perioada din an în care instalarea suprafețelor de probă ar permite surprinderea structurii asociației vegetale și determinarea compoziției floristice complete a acesteia. În cazul nostru, perioada recomandată pentru efectuarea releveelor floristice este perioada dintre lunile: iunie-august.
- *Mărimea suprafețelor de probă* a fost stabilită în funcție de tipurile de vegetație, suprafața acestora variind între 9-1000 m^2 conform literaturii de specialitate, totodată s-a urmărit ca suprafața de probă să includă toate speciile care compun asociația respectivă.
- *Numărul și forma suprafețelor de probă*. Forma suprafețelor de probă a fost stabilită în funcție de condițiile staționale, respectându-se metodologia existentă, îndeosebi dându-se prioritate probelor circulare, apoi celor dreptunghiulare sau pătrate, în acest context forma suprafețelor de probă a fost aleasă în funcție de situația reală din teren și a obiectivului principal propus de surprinderea tuturor speciilor care compun fitocenoza respectivă. Numărul suprafețelor de probă pentru asociațiile vegetale deja cunoscute conform „Codului de nomenclatură fitosociologică" (Weber et al., 2000) nu stabilește un număr minim de relevee. În cazul descrierii unui complex ecocenotic nou pentru știință, se prevede obligativitatea utilizării a cel puțin 10 relevee de vegetație, fiecare cu indicarea precisă a localității, suprafeței și datei efectuării. Suprafețele de probă au fost amplasate pe terenurile unde vegetația prezenta o omogenitate ridicată și reflecta expresiv condițiile staționale ale locului cercetat [26].

În acest context, am respectat și am analizat cu strictețe metodologiile menționate în diversele lucrări care au ca obiect de studiu – identificarea și descrierea asociațiilor vegetale, totodată, am consultat în detaliu materialele cartografice existente asupra teritoriului rezervației pentru a dispune de o viziune cât mai amplă asupra itinerarului necesar a fi parcurs în zona de studiu.

Pentru descrierea asociațiilor vegetale, este necesar de evidențiat o serie de caractere obligatorii utilizate frecvent în studiile de cercetare similare [22, 26, 96], iar descrierea cu precizie a acestor caractere facilitează determinarea asociațiilor vegetale.

Principalele caractere ale fitocenozelor care au fost descrise sunt:

– Notarea localizării – utilizându-se Harta generală (2008) a rezervației concretizate în teren prin prelevarea coordonatelor cu GPS-ul.

– Descrierea stațiunii – prin evidențierea caracteristicilor sale.

– Fizionomia – este reprezentată de aspectul exterior al unei comunități vegetale și necesită obiectivitate în descriere pentru a crea o viziune clară, astfel redând posibilitatea cu privire la determinarea asociațiilor cu caractere similare celei determinate.

– Compoziția floristică – acest caracter constă în identificarea și notarea tuturor speciilor din suprafața de probă a asociației respective. Astfel speciile care nu au putut fi determinate în teren, s-au colectat, determinându-se apoi în laborator, iar ulterior toate speciile din releveurile care aparțin aceleiași asociații vegetale au fost incluse într-un tabel fitocenologic întocmindu-se lista floristică a asociației.

– Abundența-Dominanța (AD) s-a determinat conform sistemului elaborat de Braun-Blanquet și completat de Tüxen și Ellenberg prin stabilirea proiecțiilor procentuale supraterane ale fiecărei specii din asociație față de suprafața de probă instalată, apoi se apreciază clasa din care face parte fiecare specie identificată conform scării de apreciere a abundenței și dominanței determinată de autorii menționați anterior.

– Constanța (K), aceasta reprezintă gradul de fidelitate al unei specii față de o anumită asociație.

Toate aceste caractere ulterior se înscriu în tabelele de asociație, care au ca scop prezentarea cadrului natural în care este amplasată asociația, redarea aspectului compozițional al asociațiilor vegetale și descrierea cantitativă și calitativă a asociației și a indivizilor care compun asociația respectivă.

În baza tabelelor sintetice, au fost identificate asociațiile vegetale asemănătoare între ele, apoi în funcție de speciile predominante în etajele superioare aceste asociații au fost întrunite în

alianțe (grupe de asociații). Alianțele apropiate au fost reunite în ordine (grupe de alianțe); ordinele întrunite taxonomic în clase; clasele din punct de vedere fitogeografic sunt unite în formații vegetale; iar formațiile în tipuri de vegetație, reprezintând cele mai mari unități de vegetație și corespund conform repartizării latitudinale a climatelor.

În practica fitocenologică există mai multe procedee nomenclatorice, noi am folosit denumirea asociației vegetale științifică prin utilizarea termenului generic (de gen), terminația *etum*, iar pentru cel de-al doilea termen un epitet care oferă fie denumirea speciei, fie anumite condiții staționale, denumirea asociației este urmată de numele autorului și anul în care a fost publicată asociația respectivă.

Asociațiile vegetale idendificate în perimetrul rezervației sunt citate conform: *Cenotaxonomiei și corologiei grupărilor vegetale din România* [97], *Florei și vegetației Moldovei* [22], *Fitocenozelor din România* [96].

2.3. Metode de cercetare utilizate în dendroclimatologie

Pentru evidențierea factorilor de mediu care au acțiune pozitivă sau negativă în procesul de dezvoltare sau de creștere a arboretelor care au ca rezultat final formarea inelului anual, au fost aplicate tehnici de cercetare și interpretare a rezultatelor utilizate în dendroclimatologie.

Pentru a avea rezultate credibile, la început, au fost efectuate studii cu privire la indicii climatici care au acționat în zona dată de-a lungul timpului utilizându-se două baze de date.

Prima bază de date este informația oferită de Serviciul Hidrometeorologic de Stat, cu referire la cantitatea de precipitații lunare și temperatura medie lunară a aerului pentru perioada 1958-2011, înregistrată în cadrul Stației Meteorologice din orașul Fălești (cea mai apropiată stație față de zona de studiu), debitul lunar al râului Prut pentru perioada 1956-2011, nivelul râului Prut pentru perioada 1953-2011 (punctele de control din apropierea orașului Ungheni).

Cea de-a doua bază de date cu privire la cantitatea de precipitații lunare și temperatura medie lunară a aerului pentru zona de studiu a fost preluată din baza de date climatice cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones, 2005) pentru perioada 1901-2009 [6].

Utilizarea valorilor indicilor climaterici din cele două baze de date a avut ca scop prezentarea în detaliu a particularităților factorilor climatici din zona de studiu și identificarea evoluției în timp a indicilor climatici. Înțelegerea tendințelor de evoluție a factorilor climatici a fost posibilă în urma prezentării grafice: a valorilor înregistrate și a trendului acestor factori.

În acest context, aplicarea metodelor de studiu utilizate în dendroclimatogie ne permite interpretarea și evidențierea modului de reacție al arborilor față de unele valori climatice [44, 62].

În cercetările privind sistemul climă-creştere radială a arborilor, ca indicator sintetic al proceselor de biosinteză la nivelul arborelui, se folosesc datele şi informaţiile furnizate de inelul anual. Acesta prezintă o serie de caracteristici care sunt rezultatul variaţiei factorilor de mediu asupra proceselor ecofiziologice ce determină cantitatea şi calitatea creşterii [130].

Studiile noastre cu privire la determinarea reacției a arborilor față de climă bazate pe principiile dendrocronologice și metodologia de studiu s-au efectuat conform lucrării *Fundamente metodologice și aplicații de dendrocronologie*, autor dr. ing. Ionel Popa [76], cât și unei serii de alte lucrări valoroase [16, 17, 33, 73-81, 124] care au la bază o succesiune de operații având ca rezultat final descifrarea informației stocate în inelul anual și stabilirea seriei dendrocronologice.

Conform lucrării menționate anterior, principalele operații de elaborare a seriei dendrocronologice respectate în cadrul lucrării sunt:

- Alegerea zonei de sondaj;
- Alegerea arborilor de sondaj;
- Extragerea probelor din arborii de probă;
- Prelucrarea și măsurarea probelor;
- Interdatarea;
- Standardizarea;
- Elaborarea seriei dendrocronologice “tip”;
- Testarea semnificației seriei dendrocronologice.

Pentru elaborarea seriilor dendrocronologice, din fiecare suprafaţă au fost aleşi, conform principiilor dendrocronologice [76, 130], 20 de arbori de la care au fost prelevate carote cu burghiul Pressler, la înălțimea de 1,30 m.

Carotele extrase s-au păstrat în tuburi de hârtie, pentru o uscare lentă, apoi probele extrase au fost montate pe un suport de lemn, confecționat în funcție de diametrul probelor, ulterior au fost șlefuite cu bandă abrazivă cu granulaţie variabilă de la grosieră la fină.

Măsurarea lăţimii inelelor anuale s-a realizat cu ajutorul Programului CooRecorder 2.3, după ce în prealabil carotele extrase au fost scanate la o rezoluție de 600-1200 dpi.

Interdatarea reprezintă un principiu fundamental al dendrocronologiei care constă în ajustarea prin comparație a variației lățimii inelului anual sau a altei caracteristici structurale la arbori care au crescut în aceeași zonă în vederea stabilirii exacte a anului formării inelului de creștere [76] și s-a efectuat cu ajutorul programului CDendro, care prezintă un program de citire şi manipulare a fişierelor de coordonate construite în CooRecorder, fiind totodată utilizat pentru

interdatarea seriei dendrocronologice primare. Iar verificarea efectuării corectitudinii s-a efectuat cu ajutorul programului informatic COFECHA [131].

Toate seriile de creştere individuale au fost standardizate în vederea eliminării semnalelor nonclimatice şi a maximizării informaţiei climatice din seria dendrocronologică. În acest scop, în primă fază a fost aplicată o primă standardizare pentru eliminarea influenţei vârstei, cu o funcţie exponenţială negativă, apoi s-a aplicat a doua standardizare prin intermediul unei funcţii spline cubică cu o lungime egală cu 67% din lungimea seriei, iar seria medie de indici de creştere standardizaţi a fost obţinută prin intermediul mediei biponderate, utilizându-se în acest scop programul informatic ASTRANwin [130].

Reacţia arborilor la variaţia climatului a fost analizată prin intermediul coeficienţilor de corelaţie de tip Pearson şi a funcţiilor răspuns. Indicii de corelație au fost determinați cu ajutorul programului DENDROCLIM 2002 [128] calculându-se indicii de corelații dintre seria dendrocronologică și diferite valori climatice (lunare, sezoniere, anuale) de până și după construcția barajului Stânca-Costești.

2.4. Concluzii la capitolul 2

1. Ca urmare a complexităţii factorilor care determină dinamica florei, vegetației, precum și modul de reacție a plantelor din perimetrul rezervației, am apelat la diferite posibilități de investigare și cercetare utilizate în botanică, fitosociologie, amenajarea pădurilor, dendroclimatologie.

2. Investigaţiile realizate pentru atingerea obiectivelor propuse au fost efectuate prin prisma celor trei etape majore ale cercetării: etapa pregătitoare, etapa de teren, etapa de laborator sau birou.

3. Au fost aplicate (utilizate) metode clasice sau tradiționale de documentare bibliografică, cercetarea prin observaţie (pe itinerar şi în staţionar), cât şi metode relativ moderne, precum documentarea din surse alternative, rețeaua INTERNET și diverse baze de date etc.

4. Pentru determinarea reacției arborilor față de climă, a fost aplicată metodologia descrisă de Ionel Popa care are la bază o succesiune de operații pentru descifrarea informației stocate în inelul anual.

3. FLORA VASCULARĂ A REZERVAȚIEI NATURALE „PĂDUREA DOMNEASCĂ”

3.1. Analiza florei din teritoriul studiat

Printre numeroasele particularităţi ale rezervației, un interes ştiinţific deosebit îl reprezintă cunoașterea florei şi vegetaţiei. Cercetările efectuate în cadrul rezervației aduc o serie de noutăţi privind compoziţia floristică în raport cu lucrările deja publicate, reflectând dinamica florei și vegetației sub acțiunea factorilor climatici și antropici.

În baza datelor din literatura de specialitate și a cercetărilor efectuate pe parcursul a 10 ani, ne propunem să contribuim la inventarierea, completarea, rectificarea și confirmarea speciilor care fac parte din conspectul floristic al rezervației.

Studiul statistic al florei

Identificarea speciilor a fost realizată atât în teren, cât și în laborator pe baza materialului de ierbar colectat în perioada anilor 2008-2016, astfel a fost concretizat și confirmat conspectul floristic al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”, ce cuprinde 758 de taxoni în teritoriul studiat dintre care 105 taxoni noi sunt citați pentru prima dată în teritoriul studiat, 653 de taxoni sunt menționați și în lucrările altori autori, care au efectuat cercetări directe în cadrul rezervației (Anexa 1). Taxonii identificaţi aparţin unui număr de 392 de genuri şi 102 familii. Cât privește ponderea speciilor în cadrul familiilor, conform Tabelului 3.1, cele mai numeroase familii sunt: *Asteraceae* (104 specii), *Poaceae* (74 de specii), *Fabaceae* (49 de specii), *Lamiaceae* (46 de specii), *Brassicaceae* (45 de specii).

Tabelul 3.1. Componența sistematică a florei din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Nr. crt	Familia	Numărul total de specii	% din numărul total de specii	Numărul total de genuri	Genuri specii
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	*Asteraceae* Dumort.	104	13,7	48	12,2
2	*Poaceae* Barnhart	74	9,8	42	10,7
3	*Fabaceae* Lindl.	49	6,5	19	4,8
4	*Lamiaceae* Lindl.	46	6,1	23	5,9
5	*Brassicaceae* Burnett.	45	5,9	30	7,7
6	*Scrophulariaceae* Juss.	27	3,6	7	1,8
7	*Rosaceae* Juss.	24	3,2	16	4,1
8	*Boraginaceae* Juss.	24	3,2	16	4,1
9	*Apiaceae* Lindl.	23	3,0	17	4,3
10	*Ranunculaceae* Juss.	20	2,6	13	3,3
11	*Caryophyllaceae* Juss.	20	2,6	15	3,8
12	*Cyperaceae* Juss.	20	2,6	6	1,5

1	2	3	4	5	6
13	*Polygonaceae* Juss.	15	2,0	5	1,3
14	*Chenopodiaceae* Vent.	12	1,6	6	1,5
15	*Salicaceae* Mirb.	12	1,6	2	0,5
16	*Euphorbiaceae* Juss.	10	1,3	2	0,5
17	*Geraniaceae* Juss.	9	1,2	2	0,5
18	*Rubiaceae* Juss.	9	1,2	3	0,8
19	*Violaceae* Batsch	7	0,9	1	0,3
20	*Campanulaceae* Juss.	7	0,9	2	0,5
21	*Primulaceae* Vent.	6	0,8	4	1,0
22	*Malvaceae* Juss.	6	0,8	4	1,0
23	*Onagraceae* Juss.	6	0,8	3	0,8
24	*Dipsacaceae* Juss.	6	0,8	4	1,0
25	*Solanaceae* Juss.	6	0,8	5	1,3
26	*Juncaceae* Juss.	6	0,8	1	0,3
27	*Amaranthaceae* Juss.	5	0,7	1	0,3
28	*Aceraceae* Juss.	5	0,7	1	0,3
29	*Potamogetonaceae* Dumort.	5	0,7	1	0,3
30	*Iridaceae* Juss.	5	0,7	2	0,5
31	*Alliaceae* J. Agardh	5	0,7	1	0,3
32	*Papaveraceae* Juss.	4	0,5	3	0,8
33	*Fumariaceae* DC.	4	0,5	2	0,5
34	*Oleaceae* Hoffmgg. et Link	4	0,5	3	0,8
35	*Cuscutaceae* Dumort.	4	0,5	1	0,3
36	*Plantaginageae* Juss.	4	0,5	1	0,3
37	*Alismataceae* Vent.	4	0,5	2	0,5
38	*Hyacinthaceae* Batsch	4	0,5	3	0,8
39	*Equisetaceae* Rich. ex DC.	3	0,4	1	0,3
40	*Fagaceae* Dumort.	3	0,4	1	0,3
41	*Urticaceae* Juss.	3	0,4	2	0,5
42	*Linaceae* DC. ex S.F. Gray	3	0,4	1	0,3
43	*Celastraceae* R.Br.	3	0,4	1	0,3
44	*Rhamnaceae* Juss.	3	0,4	1	0,3
45	*Orobanchaceae* Vent.	3	0,4	1	0,3
46	*Liliaceae* Juss.	3	0,4	2	0,5
47	*Convallariaceae* Horan	3	0,4	2	0,5
48	*Asparagaceae* Juss.	3	0,4	1	0,3
49	*Orchidaceae* Juss.	3	0,4	3	0,8
50	*Lemnaceae* S.F. Gray	3	0,4	1	0,3
51	*Typhaceae* Juss.	3	0,4	1	0,3
52	*Pinaceae*	3	0,4	1	0,3
53	*Aspleniaceae* Newm.	2	0,3	1	0,3
54	*Aristolochiaceae* Juss.	2	0,3	2	0,5
55	*Ceratophyllaceae* S.F. Gray	2	0,3	1	0,3
56	*Betulaceae* S.F. Gray	2	0,3	2	0,5
57	*Hypericaceae* Juss.	2	0,3	1	0,3
58	*Resedaceae* S.F. Gray	2	0,3	1	0,3

1	2	3	4	5	6
59	*Tiliaceae* Juss.	2	0,3	1	0,3
60	*Ulmaceae* Mirb.	2	0,3	1	0,3
61	*Moraceae* Link	2	0,3	1	0,3
62	*Canabaceae* Endl.	2	0,3	2	0,5
63	*Lythraceae* J.St.-Hil.	2	0,3	1	0,3
64	*Cornaceae* Dumort.	2	0,3	2	0,5
65	*Viburnaceae* Rafin.	2	0,3	1	0,3
66	*Caprifoliaceae* Juss.	2	0,3	1	0,3
67	*Sambucaceae* Batsch ex Borkh.	2	0,3	1	0,3
68	*Gentianaceae* Juss.	2	0,3	1	0,3
69	*Asclepiadacea*e R. Br.	2	0,3	1	0,3
70	*Convolvulaceae* Dumort.	2	0,3	2	0,5
71	*Hydrocharitaceae* Juss.	2	0,3	2	0,5
72	*Junglandaceae*	2	0,3	1	0,3
73	*Dryopteridaceae* Ching	1	0,1	1	0,3
74	*Salviniaceae* T. Lest.	1	0,1	1	0,3
75	*Portulacaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
76	*Limoniaceae* Ser.	1	0,1	1	0,3
77	*Tamaricaceae* Link	1	0,1	1	0,3
78	*Cucurbitaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
79	*Crassulaceae* DC.	1	0,1	1	0,3
80	*Haloragaceae* R. Br.	1	0,1	1	0,3
81	*Simaroubaceae* DC.	1	0,1	1	0,3
82	*Anacardiaceae* Lindl.	1	0,1	1	0,3
83	*Polygalaceae* R. Br.	1	0,1	1	0,3
84	*Santalaceae* R. Br.	1	0,1	1	0,3
85	*Loranthaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
86	*Viscaceae* Batsch	1	0,1	1	0,3
87	*Elaeagnaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
88	*Vitaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
89	*Araliaceae* Link	1	0,1	1	0,3
90	*Valerianaceae* Batsch	1	0,1	1	0,3
91	*Menyanthaceae* Dumort.	1	0,1	1	0,3
92	*Apocynaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
93	*Verbenaceae* J. St.-Hil	1	0,1	1	0,3
94	*Butomaceae* Rich.	1	0,1	1	0,3
95	*Juncaginaceae* Rich.	1	0,1	1	0,3
96	*Melanthiaceae* Batsch	1	0,1	1	0,3
97	*Asphodelaceae* Juss.	1	0,1	1	0,3
98	*Amaryllidaceae* J. St.-Hil.	1	0,1	1	0,3
99	*Trilliaceae* Lindl.	1	0,1	1	0,3
100	*Sparganiaceae* Rudolphi	1	0,1	1	0,3
101	*Hippocastanaceae*	1	0,1	1	0,3
102	*Rutaceae*	1	0,1	1	0,3
Total		**758**	**100**	**392**	**100**

L.I. Malâșev (1972) menționa că diversitatea specifică a familiilor: *Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Liliaceae, Apiaceae* și *Lamiaceae* crește spre sud, iar a familiilor: *Cyperaceae, Ranunculaceae* și *Caryophilaceae* spre nord, ceea ce denotă gradul de aridizare al florei. Raportul numeric dintre aceste două grupuri de familii indică atitudinea habitatelor față de condițiile mediului ambiant, îndeosebi față de umiditatea din sol și aer. În lucrarea *Pajiștele de luncă din Republica Moldova*, Șt. Lazu menționează un raport numeric al speciilor din familiile primului grup la cel de-al doilea de 3,98:1, adică familiile de plante predispuse spre aridizare sunt de 4 ori mai numeroase decât cele cu preferințe de habitat umed [43].

Datele noastre descriu un raport de **4,98:1**, ceea ce denotă o aridizare a teritoriului prin prezența speciilor din familiile predispuse spre o climă mai caldă și cu precipitații mai reduse.

Analiza componenței floristice

Componenţa floristică are o varietate mare din punctul de vedere al cerinţelor ecologice, iar răspândirea speciilor este în strânsă corelaţie cu adâncimea la care se găseşte pânza de apă freatică și condițiile staționale [60].

Constatările noastre cu privire la conspectul floristic scot în evidență atât prezența unui număr mare de specii, cât și lipsa unor specii menționate în lucrările care au avut drept obiectiv studierea florei din cadrul rezervației.

Lista taxonilor identificați în cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească” este prezentată în ordine alfabetică, speciile menționate pentru prima dată în cadrul rezervației sunt subliniate cu o linie.

Conspectul floristic:

Stratul arborilor este format din 40 de specii de arbori: *Acer campestre* L., *A. negundo* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Carpinus betulus* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Fraxinus angustifolia* Vahl., *F. excelsior* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Junglans nigra* L, *J. regia* L., *Malus sylvestris* Mill., *Morus alba* L., *M. nigra* L., *Padellus mahaleb* (L.) Vass., *Phellodendron amurense* Rupr, *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus nigra* Am., *P. sylvestris* L., *Populus alba* L., *P. nigra* L., *P. tremula* L., *P. X canescens* (Ait.) Smith, *P. X rasumowskiana* (Regel) Schneid., *Pyrus pyraster* Burgsd., *Quercus petraea* L. ex Liebl., *Q. robur* L., *Q. rubra* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Salix alba* L., *S. caprea* L., *S. fragilis* L., *S. triandra* L. *Sorbus aucuparia* L., *Tilia cordata* Miller, *T. tomentosa* Moench, *Ulmus glabra* Huds., *U. laevis* Pall.

Stratul de arbuști este format din 38 de specii, și anume: *Amorpha fruticosa* L., *Amygdalus nana* L., *Chaenomeles maulei* Schneid, *Clematis vitalba* L., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Crataegus curvisepala* Lindm., *C. monogyna* Jacq.,

Elaeagnus angustifolia L., *Euonymus europaea* L., *E. nana* Bieb., *E. verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill., *Hedera helix* L., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera tatarica* L., *L. xylosteum* L., *Loranthus europaeus* Jacq., *Lycium barbarum* L., *Prunus spinosa* L., *Rhamnus cathartica* L., *R. tinctoria* Waldst. et Kit., *Rosa canina* L., *R. corymbifera* Borkh., *R. pimpinellifolia* L., *Salix cinerea* L., *S. purpurea* L., *S. triandra* L., *S. viminalis* L., *Sambucus nigra* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz., *Syringa vulgaris* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Viburnum lantana* L., *V. opulus* L., *Viscum album* L., *Vitis sylvestris* C. C. Gmel.

Stratul ierburilor este alcătuit din 680 de plante: *Achillea collina* J. Beck. ex Reichenb., *A. millefolium* L., *Achillea nobilis* L., *A. pannonica* Scheele, *A. setacea* Waldst et Kit, *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Adonis aestivalis* L., *A. vernalis* L. *Aegilops cylindrica* Host, *Aegonycon purpureo-caeruleum* (L.) Holub., *Aegopodium podograria* L., *Aethusa cynapium* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv., *Agrostis gigantea* Roth, *Agrostis stolonifera* L., *Ajuga chia* Schreb., *A. genevensis* L., *A. laxmannii* (L.) Benth., *A. reptans* L., *Alisma gramineum* Lej., *A. lanceolatum* With., *A. plantago-aquatica* L. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Allium angulosum* L., *A. paniculatum* L., *A. rotundum* L., *A. scorodoprasum* L., *A. ursinum* L., *Alopecurus aequalis* Sobol., *A. arundinaceus* Poir., *A. pratensis* L., *Althaea officinalis* L., *Alyssum calycinum* L., *A. turkestanicum var desertorum* (Staph) Botsch., *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Wats., *A. cruentus* L., *A. hybridus* L., *A. retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amoria fragifera* (L.) Roskov, *A. hybrida* (L.) C. Presl, *A. montana* (L.) Sojak, *A. repens* (L.) C. Presl, *Anagallis arvensis* L., *A. foemina* Mill., *Anchusa officinalis* L., *A. pseudoochroleuca* Shost., *Androsace elongata* L., *Anemone sylvestris* L., *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub, *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Anthemis ruthenica* Bieb., *A. subtinctoria* Dobrocz., *Anthericum ramosum* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., *A. sylvestris* (L.) Hoffm., *Arabis sagittata* (Bertol.) DC., *Arctium lappa* L., *A. minus* (Hill) Bernh., *A. nemorosum* Lej., *A. tomentosum* Mill., *Aristolochia clematitis* L., *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb., *Artemisia absinthium* L., *A. annua* L., *A. austriaca* Jacq., *A. campestris* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit., *A. vulgaris* L., *Asarum europaeum* L., *Asparagus officinalis* L., *A. tenuifolius* Lam., *A. verticillatus* L., *Asperugo procumbens* L., *Asperula cynanchica* L., *Asplenium ruta-muraria* L., *A. trichomanes* L., *Aster amellus* L., *Astragalus asper* Jacq., *A. austriacus* Jacq. *A. cicer* L., *A. glycyphylloides* DC., *A. onobrychis* L., *Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk, *Atriplex littoralis* L., *A. oblongifolia* Waldst. et Kit., *A. patula* L., *A. tatarica* L., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Avena fatua* L., *Ballota nigra* L., *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch., *Beckmannia eruciformis* (L.) Host., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bidens cernua* L., *Bidens tripartita* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.)

Palla, *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Botrychium virginianum* (L.) Sw., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Bromus arvensis* L., *B. commutatus* Schrad., *B. japonicus* Thunb, *B. mollis* L., B. squarrosus L., *Bryonia alba* L., *Buglossoides arvensis* (L.) Johnst., *Bunias orientalis* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Butomus umbellatus* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth , *C. pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel., *Caltha palustris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Camelina microcarpa* Andrz., *Campanula glomerata* L., *C. persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. rapunculus* L., *C. sibirica* L., *C. trachelium* L., *Camphorosma annua* Pall., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardamine impatiens* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Carduus acanthoides* L., *C. crispus* L., *C. hamulosus* Ehrh., *C. thoermeri* Weinm., *Carex acutiformis* Ehrh., *C. brevicollis* DC, *C. contigua* Hoppe, *C. hirta* L., *C. melanostachya* Bieb. ex Willd., *C. michelii* Host, *C. otrubae* Podp., *C. pilosa* Scop., *C. praecox* Schreber, *C. riparia* Curt., *C. secalina* Willd et Wahlenb., *C. vulpina* L., *Carlina vulgaris* L., *Carthamus lanatus* L., *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv., *Caucalis platycarpos* L., *Cenchrus pauciflorus* Benth., *Centaurea apiculata* Ledeb., *C. cyanus* L., *C. diffusa* Lam., *C. jacea* L., *C. orientalis* L., *C. pseudomaculosa* Dobrocz., *C. scabiosa* L., *C. solstitialis* L., *Centaurium erythraea* Rafn, *C. pulchellum* (Sw.) Druce, *Cephalaria transsylvanica* (L.) Schrad. ex Roem. et Schult., *Cerastium holosteoides* Fries, *Ceratocarpus arenarius* L., *Ceratophyllum demersum* L., *C. submersum* L., *Cerinthe minor* L., *Chaerphyllum aromaticum* L., *C. bulbosum* L., *C. temulum* L., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *C. glaucum* L., *C. hybridum* L., *C. urbicum* L., *Chondrilla juncea* L., *Chorispora tenella* (Pall.)DC., *Chrysaspis campestris* (Schreb.) Desv., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. canum* (L.) All., *C. setosum* (Willd.) Bess., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Cleistogenes serotina* (L.) Keng., *Conium maculatum* L., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Convallaria majalis* L., *Convolvulus arvensis* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Korte, *C. solida* (L.) Clairv., *Crambe tataria* Sebeok, *Crepis biennis* L., *C. rhoeadifolia* Bieb., *C. tectorum* L., *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Crypsis aculeata* (L.) Ait., *C. schoenoides* (L.) Lam., *Cucubalus baccifer* L., *Cuscuta campestris* Yunck., *C. europaea* L., *C. lupuliformis* Krocker, *C. monogyna* Vahl, *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Cynanchum acutum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cynoglossum officinale* L. , *Cynoglottis barrelieri* (All.) Vural et Kit Tan, *Cyperus fuscus* L., *C. glomeratus* L., *Dactylis glomerata* L., *Datura stramonium* L., *Daucus carota* L., *Dentaria bulbifera* L., *D. glandulosa* Waldst. et Kit., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Dianthus capitatus* Balb. ex Dc., *D. membranaceus* Borb., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Dipsacus laciniatus* L., *D. pilosus* L., *D. sylvestris* Huds., *Dracocephalum*

moldavica L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Scott., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Echinops ruthenicus* Bieb., *E sphaerocephalus* L., *Echium biebersteinii* (Lacaita) Dobrocz., *E. russicum* J.F. Gmelin, *E. vulgare* L. , *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Elymus caninus* (L.) L., *Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski., *E. repens* (L.) Nevski, *Epilobium hirsutum* L., *E. palustre* L., *E. parviflorum* Schreb., *E. tetragonum* L., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess., *Equisetum arvense* L., *E. hyemale* L., *E. palustre* L., *Eragrostis minor* Host., *E. pilosa* (L.) Beauv., *Erigeron acris* L., *Erodium circutarium* (L.) L'Her, *Erophila verna* (L.) Bess., *Eryngium campestre* L., *E. planum* L., *Erysimum canescens* Roth, *E. cheiranthoides* L., *E. pannonicum* Crantz, *E. repandum* L., *Euclidium syriacum* (L.) R. Br., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia agraria* Bieb. , *E. amygdaloides* L., *E. angulata* Jacq., *E. cyparissias* L., *E. lucida* Waldst. et Kit., *E. palustris* L., *E. peplis* L., *E. virgata* Waldst. et Kit, *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *F. dumetorum* (L.) Holub., *Festuca arundinaceae* Schreb, *F. gigantea* (L.) Vill., *F. pratensis* Huds., *F. regeliana* Pavl., *F. rupicola* Heuff., *F. valesiaca* Gaudin, *Ficaria verna* Huds., *Filago arvensis* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *F. vulgaris* Moench, *Fragaria vesca* L., *F. viridis* (Duch.) Weston, *Fumaria officinalis* L., *F. schleicheri* Soy-Willem., *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl., *G. pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Galanthus nivalis* L., *Galega officinalis* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Galeopsis ladanum* L., *Galinsoga ciliata* (Rafin.) S. F. Blake, *G. parviflora* Cav., *Galium aparine* L., *G. humifusum* Bieb., *G. intermedium* Schult., G. mollugo L., *G. odoratum* (L.) Scop., *G. palustre* L., *G. verum* L., *Geranium collinum* Steph., *G. divaricatum* Ehrh., *G. molle* L., *G. pratense* L., *G. pusillum* Burm. fil., *G. robertianum* L., *G. sanguineum* L., *G. sylvaticum* L., *Geum urbanum* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Glaucium corniculatum* (L.) J.H. Rudolph, *Glechoma hederacea* L., *G. hirsuta* Waldst. et Kit., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *G. maxima* (C. Hartm.) Holmb., *G. notata* Chevall., *Gratiola officinalis* L., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dun., *Gypsophila paniculata* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Heracleum sibiricum* L., *Herniaria glabra* L., *Hesperis tristis* L., *Hibiscus trionum* L., *Hieracium cymosum* L., *H. echioides* Lumn., *H. pilosella* L., *Hierochloe repens* (Host) Beauv., *Holosteum umbellatum* L., *Hordeum murinum* L., *Humulus lupulus* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Hyosciamus niger* L., *Hypericum hirsutum* L., *H. perforatum* L., *Inula britannica* L., *I. germanica* L., *I. helenium* L., *I. hirta* L., *I. oculus-christi* L., *I. salicina* L., *Iris graminea* L., *I. halophila* Pall., *I. pseudacorus* L., *I. pumila* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Juncus articulatus* L., *J. bufonius* L., *J. compressus* Jacq., *J. effusus* L., *J. gerardii* Loisel., *J. inflexus* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Kochia prostrata* (L.) Schrad. , *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult., *Lactuca quercina* L., *L. saligna* L., *L. serriola* L., *L. tatarica* (L.) C. A. Mey., *Lamium album* L.,

L. amplexicaule L., *L. maculatum* (L.) L., *L. purpureum* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lapsana communis* L., *Lathraea squamaria* L., *Lathyrus hirsutus* L., *L. niger* (L.) Bernh., *L. nissolia* L., *L. pratensis* L., *L. sylvestris* L., *L. tuberosus* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Lemna gibba* L., *L. minor* L., *L. trisulca* L., *Leontodon autumnalis* L., *L. hispidus* L., *Leonurus cardiaca* L., *L. quinquelobatus* Gilib., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *L. tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *L. latifolium* L., *L. perfoliatum* L., *L. ruderale* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Lilium martagon* L., *Limonium gmelini* (Willd.) O. Kuntze, *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *L. vulgaris* Miller, *Linum austriacum* L., *L. flavum* L., *L. hirsutum* L., *Lithospermum officinale* L., *Lolium perenne* L., *Lotus corniculatus* L., *L. tenuis* Waldst. et Kit. ex Willd., *Lycopsis arvensis* L., *L. orientalis* L., *Lycopus europaeus* L., *L. exaltatus* L. fil., *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *L. virgatum* L., *Malva neglecta* Wallr., *M. pusilla* Smith, *M. sylvestris* L., *Marrubium vulgare* L., *Matricaria recutita* L., *Medicago falcata* L., *M. lupulina* L., *M. minima* (L.) Bartalihi, *M. sativa* L., *Melampyrum arvense* L., *M. cristatum* L., *M. nemorosum* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Melica altissima* L., *M. picta* C. Koch, *M. transsilvanica* Schur, *M. uniflora* Retz., *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Mentha aquatica* L., *M. arvensis* L., *M. longifolia* (L.) Huds, *M. pulegium* L., *Mercurialis perennis* L., *Microthlaspi perfoliatum* (L.)F.K. Mey., *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Muscari neglectum* Guss. , *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Myosotis arvensis* (L.) Hill, *M. cespitosa* K. F. Schultz, *M. palustris* (L.) L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Myriophyllum spicatum* L. , *Nasturtium officinale* R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Nepeta cataria* L., *Nigella arvensis* L., *Nonea pulla* DC., *Nymphoides peltata* (S.C. Gmel.) O. Kuntze, *Oberna behen* (L.) Ikonn., *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *O. silaifolia* Bieb., *Oenothera biennis* L., *Omphalodes scorpiodes* (Haenke) Schrank, *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *O. viciifolia* Scop., *Ononis arvensis* L., *Onopordum acanthium* L., *Origanum vulgare* L., *Orobanche elatior* Sutt., *O. lutea* Baumg., *O. minor* Smith, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Panicum miliaceum* L., *Papaver dubium* L., *P. rhoeas* L., *Parietaria officinalis* L., *Paris quadrifolia* L., *Pastinaca clausii* (Ledeb.) M. Pimen., *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray, *P. hydropiper* (L.) Spach, *P. lapathifolia* (L.) S.F. Gray, P. *minor* (Huds.) Opiz, *Phleum pratense* L., *Phlomis pungens* Willd., *Phlomoides tuberosa* (L.) Moench, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Physalis alkekengi* L., *Picris hieracioides* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago lanceolata* L., *P. major* L., *P. media* L., *P. urvillei* Opiz, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Poa angustifolia* L., *P. annua* L., *P. bulbosa* L., *P. compressa* L., *P. nemoralis, P. palustris* L., *P. pratensis* L., *P. sylvicola* Guss., *P. trivialis* L., *Polemonium caeruleum* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce, *Polygonum aviculare*

L., *P. novoascanicum* Klok., *Portulaca oleracea* L., *Potamogeton* crispus L., *P. lucens* L., *P. natans* L., *P. pectinatus* L., *P. perfoliatus* L., *Potentilla anserina* L., *P. argentea* L. , *P. reptans* L., *P. supina* L., *Primula veris* L., *Prunella vulgaris* L., *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn., *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh., *P. limosa* (Schur) Holmb., *P. distans* (Jack.) Parl., *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem., *P. officinalis* L., *Pulsatilla ucrainica* (Ugr.) Wissjul., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop. , *Ranunculus acris* L., *R. auricomus* L., *R. illyricus* L., *R. polyanthemus* L., *R. repens* L., *R. sceleratus* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Rapistrum perenne* (L.) All., *Reseda inodora* Reichenb., *R. lutea* L., *Rorrippa amphibia* (L.) Bess., *R. anceps* (Wahlenb.) Reichenb., *R. austriaca* (Crantz) Bess., *R. sylvestris* (L.) Bess., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L., *Rumex acetosa* L., *R. confertus* Willd., *R. conglomeratus* Murr., *R. crispus* L., *R. hydrolapathum* Huds., *R. maritimus* L., *R. sanguineus* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Salicornia europaea* L., *Salvia aethiopis* L., *S. austriaca* Jacq., *S. nemorosa* L., *S. nutans* L., *S. pratensis* L., *S. verticillata* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Sambucus ebulus* L., *Saponaria officinalis* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Scilla bifolia* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak, *Scirpus lacustris* L., *S. sylvaticus* L., *S. tabernaemontani* C. C. Gmel., *Scleranthus annus* L., *Sclerochloa dura* (L.) Beauv., *Scorzonera parviflora* Jacq., *S. purpurea* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria altissima* L., *S. galericulata* L., *S. hastifolia* L., *Sedum acre* L., *Senecio erucifolius* L., *S. jacobaea* L., *S. schwetzovii* Korsh., *S. vernalis* Waldst. et Kit., *S. vulgaris* L., *Seseli annuum* L., *Setaria pumila* (Poiret) Schultes, *S. verticillata* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv., *Silene dichotoma* Ehrh., *S. nutans* L., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium altissimum* L., *S. loeselii* L., *S. officinale* (L.) Scop., *S. polymorphum* (Murr.) Roth, *S. strictissimum* L., *Sium sisaroideum* DC., *Solanum dulcamara* L., *S. nigrum* L., *Solidago virgaurea* L., *Sonchus arvensis* L., *S. asper* (L.) Hill., *S. oleraceus* L., *S. palustris* L., *Sparganium erectum* L., *Stachys germanica* L., *S. officinalis* (L.) Trevis., *S. palustris* L., *S. recta* L., *S. sylvatica* L., *Stellaria graminea* L., *S. holostea* L., *S. media* (L.) Vill., *S. nemorum* L., *Stipa capillata* L., *Symphytum officinale* L., *S. tauricum* Willd., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *T. officinale* Wigg., *T. serotinum* (Waldst. Et Kit.) Poir., *Teucrium chamaedrys* L., *T. polium* L., *Thalictrum lucidum* L., *T. minus* L., *Thesium arvense* Horvatovsky, *Thlaspi arvense* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Torilis arvensis* (Huds.) Link, *T. japonica* (Houtt) DC., *Tragopogon dubius* Scop., *T. orientalis* L., *Tragus racemosus* (L.) All., *Trifolium arvense* L., *T. medium* L.,*T. pannonicum* Jacq., *T. pratense* L., *Triglochin palustre* L., *Trigonella procumbens* (Bess.) Reichenb., *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz, *Tripolium vulgare* Nees, *Turritis glabra* L., *Tussilago farfara* L., *Typha angustifolia* L. , *T. latifolia* L., *T. laxmannii* Lepech., *Urtica dioica* L., *U. urens* L., *Valeriana officinalis* L.,

Vallisneria spiralis L., *Veratrum nigrum* L., *Verbascum blattaria* L., *V. lychnitis* L., *V. nigrum* L., *V. phlomoides* L., *V. phoeniceum* L., *V. speciosum* Schrad., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *V. arvensis* L., *V. beccabunga* L., *V. chamaedrys* L., *V. hederifolia* L., *V. incana* L., *V. longifolia* L., *V. orchidea* Crantz, *V. persica* Poir., *V. polita* Fries, *V. scutellata* L., *V. spicata* L., *V. teucrium* L., *Vicia angustifolia* Reichard, *V. cracca* L., *V. dumetorum* L., *V. hirsuta* (L.) S.F. Gray, *V. pannonica* Crantz, *V. pisiformis* L., *V. sativa* L., *V. sepium* L., *V. tenuifolia* Roth., *V. tetrasperma* (L.) Schreb., *V. villosa* Roth, *Vinca herbacea* Waldst. et Kit, *Vincetoxicum hirundinaria* Medik, *Viola ambigua* Waldst. et Kit., *V. arvensis* Murr., *V. hirta* L., *V. mirabilis* L., *V. odorata* L., *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau, *V. tricolor* L., *Xanthium albinum* (Widder) Scholz et Sukopp , *X. californicum* Greene, *X. spinosum* L., *X. strumarium* L., *Xeranthemum annuum* L.

Analiza biomorfelor

Conform Tabelului 3.2, repartizarea biomorfelor relevă predominarea hemicriptofitelor – 33,6% (255 de specii), terofitelor în proporție de 32,6% (247 de specii) din numărul total de specii colectate, restul biomorfelor au o pondere sub 10%, dar reflectă foarte evident particularitățile mediului ambiant local, precum și unele tendințe ce se înregistrează în acest ecosistem.

Dominarea hemicriptofitelor denotă prezența unui climat moderat, totodată ele sunt principalele componente ale stratului ierbos din păduri şi poieni. Cu toate că, de-a lungul timpului, teritoriul rezervației a fost amplasat în zona de frontieră, având o parte a teritoriului strict protejată, prezența terofitelor, în proporție destul de ridicată, reflectă gradul ridicat de antropizare.

Tabelul 3.2. Spectrul biomorfelor florei din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Biomorfe	**Numărul de specii**	**Biomorfe**	**Numărul de specii**
Terofite anuale	144	Geofite	54
Terofite anuale, bianuale	36	Geofite-Camefite	1
Terofite bianuale	30	Camefite-Nanofanerofite	3
Terofite anuale, bianuale-Hemicriptofite	4	Camefite	9
Terofite bianuale-Hemicriptofite	18	Geofite-Helohidatofite	7
Terofite anuale-Hemicriptofitele	13	Helohidatofite	36
Terofite bianuale-Hemicriptofite-Geofite	1	Megafanerofite	32
Terofite anuale-Helohidatofite	1	Microfanerofite	32
Hemicriptofite	255	Microfanerofite epifite	1
Hemicriptofite-Geofite	24	Nanofanerofite	5
Hemicriptofite-Helohidatofite	12	Nanofanerofite epifite	2
Hemicriptofite-Nanofanerofite	1	Nedeterminate	20
Camefite-Hemicriptofite	17	**Total**	**758**

Un procent mic îl au helohidatofitele, a căror prezenţă este corelată direct de prezența apelor și a terenurilor mlăștinoase, ceea ce reflectă o restrângere a perioadelor de inundație și a periodicității acestora.

Analiza elementelor fitogeografice

Situaţia teritoriului analizat relevă un spectru bogat al elementelor fitogeografice (Tabelul 3.3), cu o participare importantă a elementelor continentale: euroasiatice continentale şi europene continentale.

Tabelul 3.3. Tabloul elementelor fitogeografice din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Elementele fitogeografice	**Numărul de specii**
Adv., adventive	31
Atl.-Med., răspândite în regiunea vestică a Europei și în regiunea Mediteraneană	4
Balc., răspândite în regiunea Balcanică	3
Balc.-Cauc., răspândite în regiunea Balcanică și în Caucaz	1
Carp. (end.), răspândite numai în regiunea Carpaților	1
Circ., răspândite în zona temperată a emisferei nordice	18
Circ. (bor.), răspândite în zonele temperată și boreală ale emisferei nordice	24
Circ.-Med., răspândite în zona temperată și regiunea mediteraneană	2
Cosm., răspândite pe toate continentele	52
Dac.-Balc., răspândite în regiunea daco-balcanică	1
Eua. (Med..), răspândite în Eurasia și în regiunea Mediteraneană	105
Eua., răspândite în Europa și în Asia	186
Eua.(cont.), răspândite în Eurasia continentală	101
Euc. (Med.), răspândite în Europa Centrală și în regiunea Mediteraneană	15
Euc., răspândite în Europa Centrală	20
Eur., răspândite în toată Europa	51
Eur. (cont.), răspândite în Europa Continentală	12
Eur.-Med., răspândite în Europa și în regiunea Mediteraneană	17
Med., cu centrul de răspândire în regiunea Mediteraneană	28
Nedeterminate	20
Pont., răspândite în jurul Mării Negre	8
Pont.-Med., răspândite în jurul Mărilor Neagră și Mediteraneană	37
Pont.-Balc., răspândite în jurul Mării Negre și în regiunea Balcanică	3
Pont.-Pan., răspândite în jurul Mării Negre și în regiunea Panonică	18
Total	758

Este foarte distinctă prezența elementelor sudice, care ilustrează destul de evident o dinamică a florei din zona de studiu, fiind cauzată de oscilațiile nivelului apelor freatice, precum și de alternanța perioadelor de secetă și de ploaie înregistrate în ultimii 20 de ani. Toate acestea

ne sugerează o migrare a speciilor caracteristice zonelor sudice (meridionale), care poate fi un indicator esențial privind schimbările ce au loc în ecosistemele de luncă.

Proporţia mare a elementelor cosmopolite şi adventive este determinată de influenţa antropică.

Analiza indicilor ecologici

Cunoașterea particularităților ecologice ale speciilor ce vegetează în cadrul rezervației ne permite să apreciem gradul de acțiune al factorilor de mediu asupra florei și vegetației. Stabilind aceste corelații între factorii de mediu și speciile ce vegetează în zona dată, se creează premise esențiale pentru evidențierea unor disfuncționalități ce au loc, precum și stabilirea unor măsuri de management eficiente, ce ar asigura dezvoltarea corectă a ecosistemelor din punct de vedere ecologic.

Pentru ilustrarea particularităţilor ecologice ale plantelor evidenţiate, au fost întocmite spectrele indicilor de umiditate, temperatură şi reacţie a solului (Fig. 3.1-3.3).

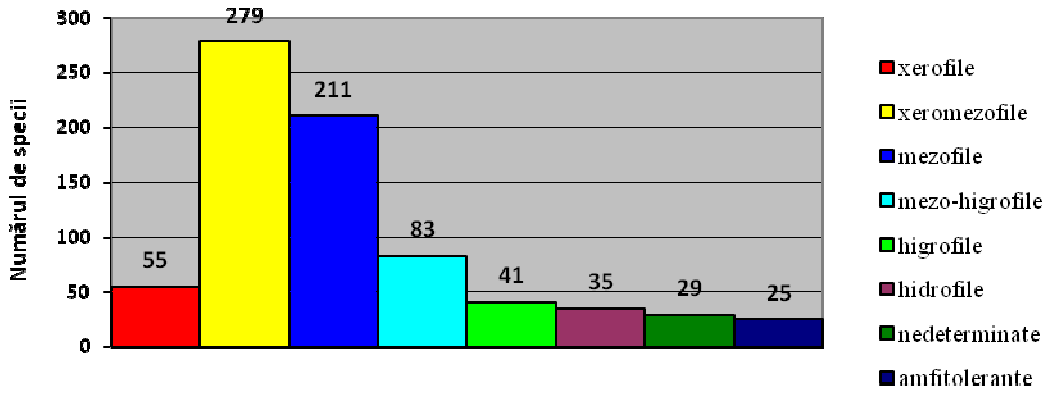


Fig. 3.1. Spectrul indicilor de umiditate (U)

Ca rezultat al repartizării speciilor pe categorii față de umiditate, observăm o predominare a speciilor xeromezofile în număr de 279 de specii (36,8%) și prezența mezofilelor în număr de 211 specii (27,8 %).

Numărul mare de specii xeromezofile și xerofile denotă că teritoriul studiat prezintă modificări nu doar cantitativ-compoziționale, ci și calitative de xerofilizare, acesta fiind un indiciu cert al fluctuației umidității edafice în timpul perioadei de vegetație, care este dependentă de nivelul apelor freatice și debitul râului Prut.

Din punctul de vedere al preferinţelor faţă de temperatură, remarcăm prezența speciilor micro-mezoterme în număr de 435 de specii (57,4%), ce reflectă un climat moderat temperat, iar grupul speciilor moderat-termofile și amfitolerante sunt prezente în număr de 154 (20,3%), respectiv, 106 (14,0%) specii.

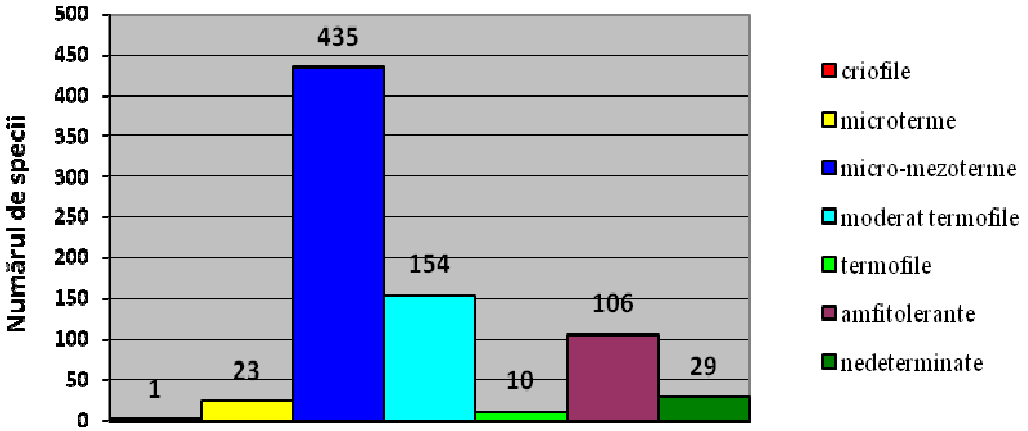


Fig. 3.2. Spectrul indicilor de temperatură (T)

În funcție de preferințele față de reacția solului, cele mai numeroase sunt speciile acido-neutrofile şi slab acido-neutrofile, cu un număr de 132 (17,4%) și, respectiv, 351 de specii (46,3%), cele amfitolerante, cu o pondere de 209 specii (27,5%). Speciile acid-neutrofile şi cele slab acid-neutrofile denotă prezența unor soluri cu condiții de dezvoltare destul de favorabile pentru plante.

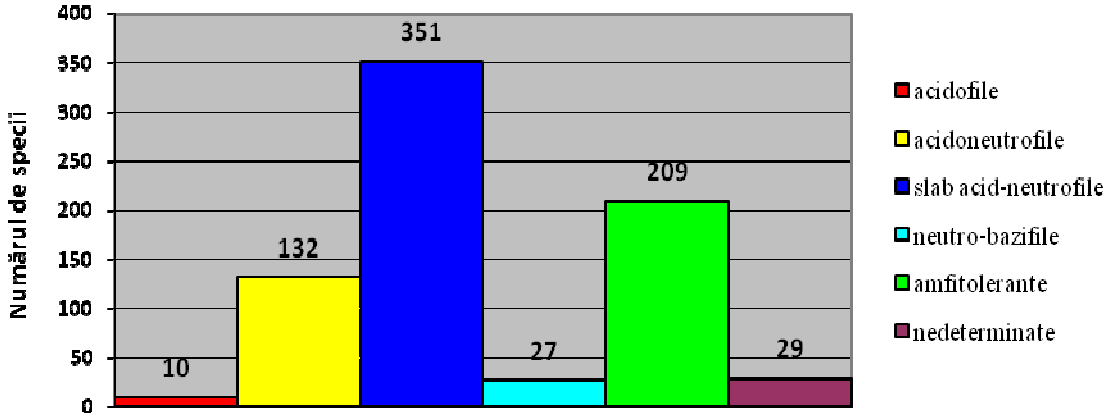


Fig. 3.3. Spectrul indicilor reacţiei solului (R)

3.2. Specii de plante rare

În urma generalizării listelor de plante vasculare ale rezervației, întocmite de diferiți autori în anumite perioade de timp, o serie de taxoni rari nu au fost identificaţi în cadrul cercetărilor noastre.

Ca lucrare comparativă în ceea ce privește taxonii rari identificați în cadrul rezervației, precum și stabilirea gradului de raritate al taxonilor identificați în cadrul cercetărilor noastre, a servit lucrarea *Taxoni rari din flora Republicii Moldova* de P. Pânzaru şi al. [71], deoarece prezintă lista de plante rare reactualizată, alcătuită în baza literaturii publicate în perioada 1794-

2001, a ierbarelor din țară și informației acumulate de autor în timpul expedițiilor din anii 1987-1997.

În baza lucrării nominalizate, în care sunt evidențiate plantele vasculare periclitate din flora Republicii Moldova în conformitate cu clasificarea internațională a speciilor periclitate (I.U.C.N., 1994) și a conspectului floristic al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească", ce cuprinde 758 de taxoni în teritoriul studiat, am actualizat lista de plante vasculare cu diferite grade de raritate, fiind astfel identificate 36 de specii, ceea ce reprezintă 4,74% din numărul total al speciilor, și anume:

CR – critic periclitat, taxon care se găsește în pericol mare de stingere în natura țării **– 2 specii:**

1. *Gladiolus imbricatus* L.;
2. *Stellaria nemorum* L.

EN – taxon în pericol de stingere, dar nu critic periclitat, a cărui supraviețuire este puțin probabilă, dacă factorii cauzali continuă să acționeze **– 6 specii:**

1. *Salvinia natans* (L.) All;.
2. *Herniaria glabra* L.;
3. *Crambe tataria* Sebeok;
4. *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess.;
5. *Cyperus glomeratus* L.;
6. *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak.

VU – vulnerabil, taxon considerat posibil să treacă în categoria EN în viitorul apropiat, dacă factorii cauzali continuă să acționeze **– 21 de specii:**

1. *Caltha palustris* L.;
2. *Tamarix ramosissima* Ledeb.;
3. *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.;
4. *Reseda inodora* Reichenb.;
5. *Lythrum salicaria* L.;
6. *Trifolium pannonicum* Jacq.;
7. *Euonymus nana* Bieb.;
8. *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit.;
9. *Vitis sylvestris* C.C. Gmel.;
10. *Nymphoides peltata* (C.C. Gmel.) O. Kuntze;
11. *Fraxinus angustifolia* Vahl.;
12. *Gratiola officinalis* L.;

13. *Veronica scutellata* L.;
14. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench;
15. *Scorzonera purpurea* L.;
16. *Hydrocharis morsus-ranae* L.;
17. *Vallisneria spiralis* L.;
18. *Veratrum nigrum* L.;
19. *Allium angulosum* L.;
20. *Galanthus nivalis* L.;
21. *Paris quadrifolia* L.;

LR – risc mic, taxon a cărei existență constituie un risc mic **– 3 specii:**

1. *Dryopteris filix-mas* (L.) Scott.;
2. *Sorbus aucuparia* L.;
3. *Viburnum opulus* L.

DD – insuficient cunoscute, taxon care este suspect, dar nu total cunoscut pentru a fi inclus în una din categoriile de mai sus **– 4 specii:**

1. *Ranunculus auricomus* L.;
2. *Epilobium palustre* L.;
3. *Echinops ruthenicus* Bieb.;
4. *Gagea pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil.

Din lista de 36 de plante vasculare cu diferite grade de raritate, 12 specii sunt incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* [19], și anume: *Caltha palustris* L., *Carex secalina* Willd et Wahlenb., *Crambe tataria* Sebeok, *Cyperus glomeratus* L., *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Euonymus nana* Bieb., *Galanthus nivalis* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Herniaria glabra* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Trifolium pannonicum* Jacq., *Vitis sylvestris* C. C. Gmel.

În urma contrapunerii speciilor identificate de alți autori cu lista speciilor rare din *Cartea Roșie a Republicii Moldova* (ediția a III – a) [20] și conspectul floristic determinat în perioada 2008-2016, nu au fost identificate mai multe specii pe parcursul cercetărilor efectuate, și anume:

- *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *A. incana* (L.) Moench, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *E. purpurata* Smith, *Hepatica nobilis* Mill., *Ophioglossum vulgatum* L., *Securigera elegans* (Panc.) Lassen, *Stipa tirsa* Stev. – Mârza C., 1998 [51, 52];
- *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes – Tofan-Burac T., 2002 [104];

• *Alnus incana* (L.) Moench, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Ophioglossum vulgatum* L., *Trapa natans* L., – Postolache Gh., 2003 [84].

3.3. Flora sinantropă din cadrul rezervației

Invazia organismelor adventive este recunoscută pe plan internaţional ca o importantă componentă a schimbărilor globale provocate de acţiunea omului în biosferă. De cele mai multe ori, plantele adventive sunt incluse în categoria mai generală a buruienilor, fiind nedorite într-un anumit loc şi asociate cu un anumit impact negativ real sau potenţial pe care îl au sau îl pot avea asupra biodiversităţii floristice, asupra structurii şi funcţiei ecosistemelor din patria adoptivă sau asupra producţiei agricole. Pe plan international, invaziei plantelor adventive i se acordă, în prezent, o deosebită atenţie. Acest fenomen constituie principalul subiect de discuţie în cadrul unor manifestări ştiinţifice de anvergură, aşa cum sunt: *International Conference on Biological Invasions* (a 4-a ediţie, a avut loc în septembrie 2006, la Viena); *International Conference on the Ecology and Management of Alien Plant Invasions (EMAPi)* (a noua ediţie a avut loc la Perth, Australia, în septembrie 2007*); European Veed Research Society (EVRS) Symposium* (a 14-a ediţie a avut loc la Hamar, Norvegia, în iunie 2007); *World Conference on Biological Invasions and Ecosystem Functioning (BIOLIEF)* (Porto, Portugalia), 26-31 octombrie 2009 etc. [102].

Semnalări ale unor specii de plante pe teritoriul republicii, care aparţin unor ţinuturi geografice sau administrative, sunt menţionate începând cu prima jumătate a sec. XVI, apoi a urmat o perioadă de evaluare a răspândirii plantelor sinantrope şi a unor comunităţi vegetale pe teritorii mai vaste în funcție de factorii geografici principali, cuprinsă între anii 60 ai sec. XIX şi anii 20 ai sec. XX. Perioada dintre anii 1918 şi 1948 este semnificativă prin completarea, extinderea cercetărilor floristico-fitogeografice cu investigaţii mai complexe ce ţin şi de aplicarea metodelor fitocenologice, aflate în curs de dezvoltare şi delimitare ca ştiinţă separată – fitocenologia. Perioada de după anul 1948 este semnificativă prin efectuarea investigaţiilor complexe şi temeinice realizate în baza metodelor floristice, fitogeografice, fitocenologice şi ecologice, fiind publicate un şir de monografii, culegeri, manuale, etc. [57, 58, 122, 125].

În urma observaţiilor personale de-a lungul anilor, Gh. Dihoru menţionează că, în multe zone ale ţării, plantele componente ale covorului vegetal sunt indigene şi adventive. Plantele dintr-un anumit teritoriu, a căror prezenţă se datoreşte introducerii, intenţionate sau întâmplătoare (accidentale), ca rezultat al activităţii omului se numesc adventive, sinantropice, venetice, importate, introduse sau antropofite [31].

Cunoaşterea stării actuale a florei sinantrope permite aprecierea situaţiei ecologice a florei şi vegetaţiei din cadrul rezervaţiei, dar şi stabilirea măsurilor de ameliorare a ecosistemelor de luncă ce se impun pentru restabilirea covorului vegetal natural caracteristic. Flora sinantropă

se instalează pe terenurile degradate, afectate de diferiţi factori destabilizatori, iar sinantropizarea acestor suprafeţe este condiţionată de agresivitatea plantelor sinantrope.

Flora sinantropă a Republicii Moldova include 618 specii din 292 de genuri şi 63 de familii. În calitate de taxoni noi pentru flora republicii au fost înregistrate şi descrise 32 de specii (inclusiv 4 specii noi pentru flora bazinului de nord-vest al Mării Negre). Componenţa taxonomică a florei sinantrope a Republicii Moldova este dominată de reprezentanţii familiilor: *Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Boraginaceae,* care constituie 66,18% [57, 61].

În Hotărârea Parlamentului nr. 112 din 27.04.2001 cu privire la aprobarea Strategiei naţionale şi a Planului de acţiune în domeniul conservării diversităţii biologice, este menţionată lipsa unei politici naţionale cu privire la speciile străine invazive, nefiind evaluat riscul pentru ecosistemele naturale, pentru habitatele şi speciile autohtone, iar strategia conservării biodiversităţii prevede realizarea unui complex de obiective, şi anume, evaluarea specificului biodiversităţii [40].

În acest context, identificarea florei și a vegetației sinantrope din cadrul rezervației care s-a instalat în ultima perioadă, sau a fost introdusă accidental ca urmare a activității umane, corespunde strategiei menționate.

Intervenția inconștientă și permanentă a omului de-a lungul timpului care prin acțiunile sale, cum ar fi: extrageri în delict şi păşunat, aplicarea conştientă a unor intervenţii silvoculturale necorespunzătoare, printre care aplicarea crângului simplu, introducerea unor specii în staţiuni din afara arealului de răspândire, construcția barajului Costești-Stânca – toate aceste măsuri au dus la dezvoltarea unor fitocenoze sinantrope necaracteristice acestor ecosisteme [45, 115].

Flora sinantropă din teritoriul studiat este prezentată în Tabelul 3.4, cuprinde 96 de taxoni, reuniţi în 73 de genuri şi 29 de familii. Analiza ponderii speciilor indică că *Asteraceae* sunt cele mai numeroase – cu 23 de specii, urmate de *Poaceae* – 10 specii, *Brassicaceae* – 8 specii şi *Caryophyllaceae* – 6 specii etc. [47, 59].

Tabelul 3.4. Conspectul florei sinantrope din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Nr. crt	FAMILIA	Specia	Biomorfe	Geolemente	Indicii ecologici		
					U	T	R
1	2	3	4	5	6	7	8
1	*Aristolochiaceae* Juss.	*Aristolochia clematitis* L.	H-G	Euc(Med)	U2,5	T3,5	R5
2		*Adonis aestivalis* L.	Th	Eua(Med)	U3	T4	R3
3	*Ranunculaceae* Juss.	*Consolida regalis* S. F. Gray	Th	Eua	U2	T4	R4
4		*Nigella arvensis* L.	TH	Eur(Med)	U2	T4	R4
5	*Papaveraceae* Juss.	*Glaucium corniculatum* (L.) J. H. Rudolph	Th-TH	Med	U2	T4	R3
6		*Papaver dubium* L.	Th	Med	U2	T3,5	R3
7		*Papaver rhoeas* L.	Th	Eua(Med)	U3	T3,5	R4

1	2	3	4	5	6	7	8
8	*Fumariaceae* DC.	*Fumaria officinalis* L.	Th	Eua(Med)	U3	T0	R3,5
9		*Fumaria schleicheri* Soy-Willem.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4	R4
10	*Portulacaceae* Juss.	*Portulaca oleracea* L.	Th	Cosm	U3	T0	R0
11	*Caryophyllaceae* Juss.	*Holosteum umbellatum* L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R0
12		*Melandrium album* (Mill.) Garcke	Th-TH	Eua	U3,5	T2	R3
13		*Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn.	Th	Eua	U2	T3	R2
14		*Saponaria officinalis* L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0
15		*Scleranthus annus* L.	Th	Eua	U2	T3	R2
16		*Silene dichotoma* Ehrh.	Th	Pont	U2	T4	R4
17	*Amaranthaceae* Juss.	*Amaranthus albus* L.	Th	Adv	U3	T3	R3
18		*Amaranthus blitoides* S. Wats.	Th	Adv	U2	T4	R0
19		*Amaranthus hybridus* L.	Th	Adv	U3	T3	R0
20		*Amaranthus retroflexus* L.	Th	Adv	U3	T3	R0
21	*Chenopodiaceae* Vent.	*Atriplex tatarica* L.	Th	Eua(Med)	U2	T4	R0
22		*Ceratocarpus arenarius* L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R4
23		*Chenopodium album* L.					
24	*Polygonaceae* Juss.	*Fallopia convolvulus* (L.) A. Love	Th	Circ	U2,5	T3	R3
25		*Fallopia dumetorum* (L.) Holub.	Th	Circ	U2,5	T3	R3
26		*Polygonum aviculare* L.	Th	Cosm	U2,5	T0	R3
27	*Brassicaceae* Burnett.	*Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb.	G(H)	Adv	U3	T3,5	R0
28		*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.	Th	Cosm	U3	T0	R0
29		*Cardaria draba* (L.) Desv.	H	Eua	U2	T4	R4
30		*Lepidium ruderale* L.	Th	Eua	U2	T3,5	R0
31		*Raphanus raphanistrum* L.	Th	Med	U2,5	T3	R0
32		*Rapistrum perenne* (L.) All.	TH-H(G)	Eur(Med)	U2	T3,5	R4
33		*Sinapis arvensis* L.	Th	Cosm	U3	T3	R3
34		*Thlaspi arvense* L.	Th	Eua(Med)	U2	T3	R4
35	*Malvaceae* Juss.	*Hibiscus trionum* L.	Th	Eua	U2,5	T4	R4
36	*Canabaceae* Endl.	*Cannabis ruderalis* Janisch.	Th	Eua(cont)	U2,5	T3	R4
37	*Euphorbiaceae* Juss.	*Euphorbia peplus* L.	Th	Med	U3	T4	R5
38	*Fabaceae* Lindl.	*Medicago sativa* L.	H	Med	U2	T3	R5
39		*Vicia sepium* L.					
40	*Aceraceae* Juss.	*Acer negundo* L.	M	Adv			
41	S*imaroubaceae* DC.	*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle	MM	Adv	U0	T0	R0
42	*Geraniaceae* Juss.	*Geranium pusillum* Burm. fil.	Th	Eur(Med)	U2,5	T3	R0
43	*Viscaceae* Batsch	*Viscum album* L.	N	Eua	U3,5	T3	R0
44	*Elaeagnaceae* Juss.	*Elaeagnus angustifolia* L.	M	Eua			
45	*Apiaceae* Lindl.	*Caucalis platycarpos* L.	Th	Med-Euc	U2	T4	R5
46		*Conium maculatum* L.	Th-TH	Med	U3	T3	R3
47		*Daucus carota* L.	ThH	Eua(Med)	U2,5	T3	R0
48	*Oleaceae* Hoffmgg. et Link	*Syringa vulgaris* L.	M	Balc	U1,5	T4,5	R4,5
49	*Solanaceae* Juss.	*Datura stramonium* L.	Th	Cosm	U3	T4	R4
50		*Hyosciamus niger* L.	Th-H	Eua(Med)	U3	T3,5	R4
51		*Lycium barbarum* L.	M	Adv	U3	T4	R0
52		*Solanum nigrum* L.	Th	Cosm	U3	T4	R0
53	*Convolvulaceae* Dumort.	*Convolvulus arvensis* L.	H-G	Cosm	U0	T0	R0
54	*Cuscutaceae* Dumort.	*Cuscuta campestris* Yunck.	Th	Adv	U3	T3	R0
55		*Cuscuta europaea* L.	Th	Eua	U4	T0	R0
56		*Cuscuta lupuliformis* Krocker	Th	Eua(cont)	U0	T3	R0
57		*Cuscuta monogyna* Vahl	Th	Pont-Med	U0	T4	R0
58	*Boraginaceae* Juss.	*Lycopsis arvensis* L.	ThH	Eua	U3	T3	R3
59	*Scrophulariaceae* Juss.	*Linaria genistifolia* (L.) Mill.	H	Eua(cont)	U1	T3,5	R5
60		*Linaria vulgaris* Miller	H(TH)	Eua	U2	T3	R3

1	2	3	4	5	6	7	8
61	*Orobanchaceae* Vent.	*Orobanche elatior* Sutt.	G	Eua	U2	T3	R0
62		*Orobanche lutea* Baumg.	G	Eua(Med)	U2	T3	R4
63		*Orobanche minor* Smith	G	Med	U2,5	T4	R0
64	*Asteraceae* Dumort.	*Ambrosia artemisiifolia* L.	Th	Adv	U2	T0	R0
65		*Arctium lappa* L.	TH	Eua(Med)	U3	T3	R0
66		*Arctium minus* (Hill) Bernh.	TH	Eur	U3	T3	R4,5
67		*Arctium tomentosum* Mill.	TH	Eua	U3	T0	R5
68		*Artemisia annua* L.	Th	Eua	U3	T4	R4
69		*Carduus acanthoides* L.	TH	Eur(Med)	U2	T3	R0
70		*Carduus thoermeri* Weinm.	TH	Balc	U2	T4	R4
71		*Centaurea cyanus* L.	Th	Cosm	U3	T4	R0
72		*Centaurea diffusa* Lam.	H	Eua(cont)	U2	T4	R0
73		*Cirsium arvense* (L.) Scop.	G	Eua(Med)	U0	T0	R0
74		*Cirsium setosum* (Willd.) Bess.					
75		*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	TH	Eua	U3	T3	R0
76		*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.	Th	Adv	U2,5	T0	R4
77		*Galinsoga ciliata* (Rafin.) S. F. Blake	Th	Adv	U2,5	T4	R3
78		*Galinsoga parviflora* Cav.	Th	Adv	U3,5	T0	R3
79		*Grindelia squarrosa* (Pursh) Dun.	Ch	Adv			
80		*Lactuca serriola* L.	Th-TH	Eua(Med)	U1,5	T3,5	R0
81		*Onopordum acanthium* L.	TH	Med	U2,5	T4	R4
82		*Sonchus asper* (L.) Hill.	Th	Eua	U3,5	T3	R4
83		*Sonchus oleraceus* L.	Th	Eua	U2,5	T3	R4,5
84		*Xanthium californicum* Greene					
85		*Xanthium spinosum* L.	Th	Adv	U2,5	T4	R3
86		*Xanthium strumarium* L.	Th	Eua	U3,5	T3,5	R4
87	*Poaceae* Barnhart	*Avena fatua* L.	Th	Eua(Med)	U3,5	T0	R4
88		*Bromus arvensis* L.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R0
89		*Bromus mollis* L.	Th	Eua	U0	T3	R0
90		*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	Th	Cosm	U1,5	T0	R4
91		*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.	Th	Cosm	U4	T0	R3
92		*Eragrostis minor* Host.	Th	Cosm	U3	T4	R0
93		*Panicum miliaceum* L.	Th	Adv	U2,5	T3	R0
94		*Sclerochloa dura* (L.) Beauv.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R3
95		*Setaria verticillata* (L.) Beauv.	Th	Med	U2	T4	R0
96		*Setaria viridis* (L.) Beauv.	Th	Eua	U2	T3,5	R0

Numărul mare de specii sinantrope din cadrul rezervaţiei relevă caracterul agresiv al acestora, care datorită factorilor ecologici, influenţaţi natural sau antropic, au creat condiţii optime de dezvoltare a speciilor sinantrope. Prezenţa abundentă şi pe suprafeţe tot mai mari a speciilor sinantrope relevă o degradare a structurii şi funcţionalităţii ecosistemelor de luncă [55, 56].

Sinantropizarea covorului vegetal, de regulă, include două procese principale. Pe de o parte, are loc oprimarea şi apoi eliminarea elementelor naturale spontane ale florei, iar pe de altă parte, îmbogăţirea florei cu specii sinantrope necultivate (locale şi adventive) şi formarea cu participarea lor a comunităţilor vegetale de tip nou. Aceste procese permanent interacţionează şi în mare măsură determină dinamica florei în condiţiile actuale [31].

Analiza biomorfelor

Rezultatele obţinute în urma analizei bioformelor (Tabelul 3.5) scot în evidenţă ponderea mare a terofitelor cu 73 de specii (76%), care denotă influenţa factorului antropic în cadrul ecosistemelor de luncă.

Tabelul 3.5. Spectrul biomorfelor florei din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Biomorfe	Numărul de specii
Terofite anuale	55
Terofite anuale-bianuale	5
Terofite bianuale	8
Terofite bianuale-Hemicriptofite	1
Terofite anuale-Hemicriptofite	3
Terofite bianuale-Hemicriptofite-Geofite	1
Hemicriptofite	5
Hemicriptofite-Geofite	3
Geofite	4
Camefite	1
Microfanerofite	4
Nanofanerofite	1
Megafanerofite	1
Nedeterminate	4
Total	96

Elementele fitogeografice

Tabloul elementelor fitogeografice denotă o pondere mare a elementelor continentale (euroasiatice continentale şi europene continentale) cu 50 de specii sinantrope. Sunt bine reprezentate elementele de origine mediteraneană, tot în această zonă este mare proporţia elementelor adventive, cosmopolite şi necunoscute cu 31 de specii, ceea ce confirmă presingul antropic asupra acestei zone.

Tabelul 3.6. Elementele fitogeografice din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Elementele fitogeografice	Numărul de specii
Adv., Adventive	16
Balc., răspândite în regiunea Balcanică	2
Circ., răspândite în zona temperată a emisferei nordice	2
Cosm., cosmopolite, răspândite pe toate continentele	11
Eua. (Med..), răspândite în Eurasia și în regiunea Mediteraneană	16
Eua., răspândite în Europa și Asia	22
Eua.(cont.), răspândite în Eurasia continentală	5
Euc. (Med.), răspândite în Europa Centrală și în regiunea Mediteraneană	2
Eur., răspândite în toată Europa	1
Eur.-Med., răspândite în Europa și regiunea Mediteraneană	4
Med., cu centrul de răspândire în regiunea Mediteraneană	9
Nedeterminate	4
Pont., răspândite în jurul Mării Negre	1
Pont.-Med., răspândite în jurul Mărilor Neagră și Mediteraneană	1
Total	96

Caracteristica ecologică

Pentru ilustrarea particularităţilor ecologice ale plantelor evidenţiate, au fost întocmite spectrele indicilor de umiditate, temperatură şi reacţie a solului (Fig. 3.4-3.6).

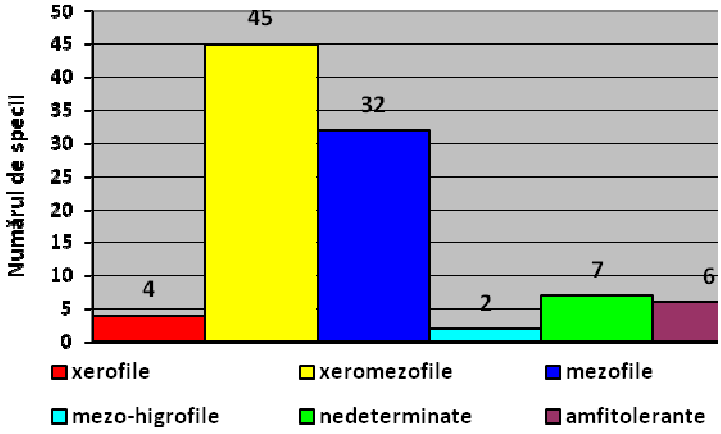


Fig. 3.4. Spectrul indicilor de umiditate (U)

În raport cu exigenţele speciilor faţă de umiditatea din sol (Fig. 3.4) a fost înregistrat următorul spectru al florei sinantrope: xeromezofile – 45 de specii (47%), mezofile – 32 de specii (34%), restul categoriilor înregistrând un număr mic de specii.

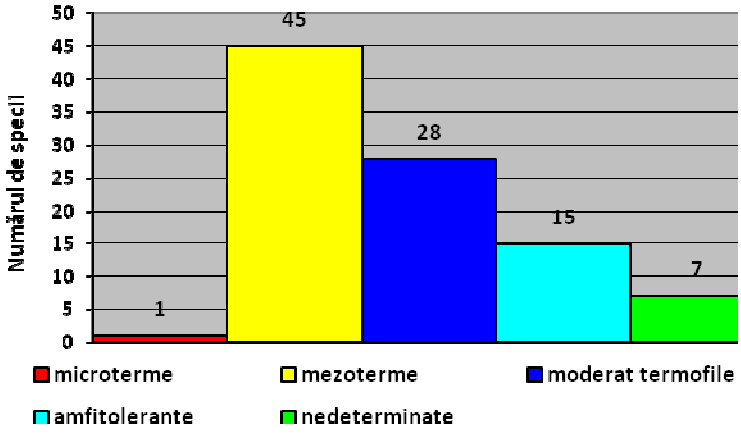


Fig. 3.5. Spectrul indicilor de temperatură (T)

Componența florei sinantrope din cadrul rezervației, după exigențele față de temperatură (Fig. 3.5), confirmă apartenența zonei de studiu la zona cu climă temperată, predominând mezotermele cu 45 de specii (46,8%), moderat termofilele cu 28 de specii (29,2%) și amfitolerantele cu 15 specii (15,6 %).

Conform cerințelor speciilor sinantrope din cadrul rezervației față de preferințele edafice ale reacției solului (Fig. 3.6), s-a constatat o dominare a speciilor sinantrope amfitolerante cu 39 de specii (40,6%), slab acid-neutrofilele cu 25 de specii (26%) și acido-neutrofile – 18 specii (18,8 %).

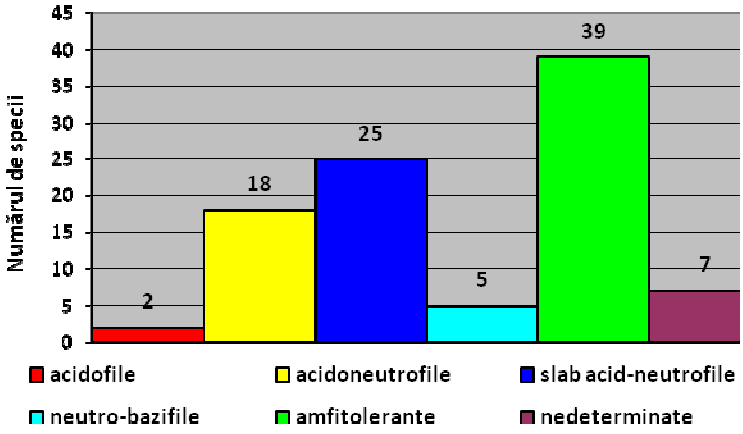


Fig. 3.6. Spectrul indicilor reacţiei solului (R)

Datorită numărului mare de specii sinantrope din cadrul rezervaţiei şi a condiţiilor staţionale care au condiţionat dezvoltarea acestora, este necesar a stabili unele programe ample de evaluare şi monitorizare a florei sinantrope, pentru a asigura păstrarea ecosistemelor naturale şi extinderea acestora.

3.4. Concluzii la capitolul 3

Studiile şi cercetările privind descrierea florei din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească” ne-au permis să formulăm următoarele concluzii:

1. Inventarul speciilor de plante ierboase şi lemnoase din cadrul rezervaţiei cuprinde 758 de specii din 102 familii. Taxonii identificaţi aparţin unui număr de 392 de genuri şi 102 familii, cele mai numeroase familii sunt: *Asteraceae* (104 specii), *Poaceae* (74 de specii), *Fabaceae* (49 de specii), *Lamiaceae* (46 de specii), *Brassicaceae* (45 de specii). Din cele 758 specii de plante, 105 specii sunt citate pentru prima dată în cadrul rezervaţiei, numeric stratul arborilor este format din 40 de specii, arbuştilor – 38 de specii, iar stratul ierburilor este format din 680 de specii.

2. Spectrul ecologic al florei analizate evidenţiază caracterul xeromezofil (37%), micro-mezoterm (58%) şi slab acid-neutrofil (47%), ceea ce reflectă existenţa în teritoriul studiat a unor condiţii pedologice care favorizează diversitatea floristică. Prezenţa speciilor xeromezofile în număr de 279 de specii (37%), a speciilor xerofile – 55 de specii şi mezofilele cu 211 specii, reprezintă un indiciu cert al regimului fluctuant al apei (umidităţii edafice).

3. Analiza florei după formele biologice evidenţiază ponderea hemicriptofitelor – 33,6% (255 de specii), terofitelor, în proporţie de 32,6% (247 de specii) din numărul total de specii colectate, restul biomorfelor au o pondere sub 10%. Prezența terofitelor în proporție destul de ridicată reflectă presingul antropic exercitat asupra teritoriului dat, prin modificarea directă sau indirecă a condiţiilor de dezvoltare a florei.

4. Tabloul elementelor floristice este dominat de elementele euroasiatice continentale şi europene continentale în număr de 507 specii (67%), iar numărul mare de specii caracteristice zonelor sudice (meridionale) reprezintă un indiciu cert, cu privire la modificările ce au loc în cadrul zonei de studiu. Proporţia mare a elementelor cosmopolite şi adventive (11%) este determinată de influenţa antropică.

5. În urma comparării datelor noastre floristice cu datele din listele roşii, au fost identificați 36 de taxoni consideraţi a fi rari sau vulnerabili, dintre care 12 taxoni sunt incluşi în *Cartea Roșie a Republicii Moldova,* și anume: *Caltha palustris* L., *Carex secalina* Willd et Wahlenb., *Crambe tataria* Sebeok, *Cyperus glomeratus* L., *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Euonymus nana* Bieb., *Galanthus nivalis* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Herniaria glabra* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Trifolium pannonicum* Jacq., *Vitis sylvestris* C.C. Gmel.

6. Structura florei sinantrope din cadrul rezervaţiei este destul de diversă, fiind formată din 96 de specii, cca 13% din numărul total de specii identificat. Prezenţa unui număr mare de taxoni este condiţionată atât de particularităţile de dezvoltare şi răspândire a speciilor sinantrope, cât şi de concurenţa slabă a speciilor autohtone coroborate cu influenţa factorului antropic.

7. Rezultatele cercetărilor floristice efectuate permit identificarea arealelor vulnerabile, evaluarea gradului de antropizare a teritoriului, oferind informaţii utile cu privire la protecţia şi menţinerea diversităţii biologice.

4. CARACTERISTICA FITOSOCIOLOGICĂ A VEGETAŢIEI

4.1. Aspectul general și distribuția spațială a vegetației actuale

În Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească” întâlnim o pronunţată diversitate compoziţională şi structurală, în raport cu cerinţele ecologice şi acţiunea determinanţilor ecologici și antropici, care au condiţionat formarea şi menţinerea unor ecosisteme naturale, seminaturale sau antropizate. Complexul staţional al rezervaţiei a imprimat comunităţilor vegetale adaptări la variațiile factorilor de mediu, îndeosebi la fluctuaţiile apelor freatice şi la schimbările climatice din ultimele două decenii.

Dinamica asociaţiilor erbacee şi lemnoase din cadrul rezervaţiei este condiţionată de variațiile regimului de umiditate şi ale regimului termic, aceasta remarcându-se prin diminuarea suprafeţelor ocupate de vegetaţie acvatică şi palustră, iar teritoriile vizate în continuare sunt ocupate de asociaţiile mezofile sau sinantrope. Actualmente, vegetaţia acvatică ocupă suprafețe mici, prin canale şi depresiuni, unde se acumulează apa în urma precipitaţiilor atmosferice sau revărsărilor Prutului şi altor pâraie în perioada de primăvară.

Șt. Lazu [43] menționează prezența pe teritoriul rezervației a 202 ha de pajiști, terenuri de luncă mlăștinoasă – 295 ha și acvatice – 37 ha, care au fost puternic influențate de efectuarea lucrărilor hidroameliorative din perioada anilor 1970-1980, și anume, construcția barajului hidrotehnic „Costești-Stânca”, precum și redirecționarea cursului natural al râului Camenca. Limitarea sau excluderea unor factori ecologici, cum sunt inundațiile, antrenează consecințe dezastruoase.

Vegetația acvatică se dezvoltă în canale, bălţi, lacuri şi terenurile acoperite permanent cu apă, actualmente suprafața ocupată de vegetație acvatică este în scădere, păstrându-se numai în bălțile și lacurile alimentate cu apa din izvoare, precipitații sau cea provenită din devărsările râului Camenca pe sectorul Cuhnești-Chetriș.

Vegetaţia de luncă mlăştinoasă se dezvoltă pe soluri permanent saturate cu apă, unde apele freatice sunt la nivelul substratului, ocupând sectoarele din apropierea lacurilor sau râului Camenca. Reunește fitocenoze de talie înaltă de stufării, păpurişuri şi rogozuri, cu specii caracteristice: *Alisma plantago-aquatica, A. gramineum, Eleocharis palustris, Epilobium hirsutum, Glyceria maxima, Iris pseudoacorus, Lycopus exaltatus, Mentha aquatica, Phragmites australis, Rorippa amphibia, Rumex hydrolapatum, Stacys palustris, Veronica anagalis-aquatica, Typha latifolia, T. angustifolia, Scirpus sylvaticus* etc.

Vegetaţia de luncă mezofilă este localizată preponderent pe terenurile cu apă freatică la adâncime mică, periodic inundată, formată dintr-un număr mare de specii, în raport cu exigenţele speciilor faţă de umiditatea din sol, majoritatea sunt mezofile și mezohigrofile. În anii cu

precipitații reduse, pajiștile mezofile înregistrează o frecvență mai redusă a speciilor mezofile în compoziția floristică, iar caracterul vegetației este dat de speciile care suportă un anumit grad de uscăciune.

Având în vedere schimbările condiţiilor hidrologice şi pedologice din ultimii 20-30 de ani, vegetaţia xerofilă şi mezoxerofilă se caracterizează printr-o compoziţie mai săracă, constituită din specii xerofite şi xeromezofite şi se dezvoltă pe terenurile care anterior au făcut parte din circuitul agricol sau golurile care nu au fost regenerate.

Răspândirea vegetației de luncă sărături oasă se află în corelație directă cu nivelul apelor freatice și tipul de salinizare a acestora, este formată din specii halofile, se întâlneşte pe terenurile cu umiditate ridicată.

Acţiunile omului de-a lungul timpului, care prin aplicarea unor măsuri silvoculturale necorespunzătoare în procesul de regenerare a arboretelor, modificarea regimului hidrologic al râului Prut şi schimbarea cursului râului Camenca au condus la dezvoltarea unor fitocenoze sinantrope necaracteristice ecosistemelor de luncă, dintre care menţionăm: *Sambucetum ebuli* Felföldi 1942, *Urtico-Aegopodietum* R.Tx. ex Görs 1968, *Onopordietum acanthii* Br.-Bl. (1923)1936, *Ivetum xanthiifoliae* Fijalkowschi 1967, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Sisingh 1950, *Arctietum lappae* Felföldy 1942, *Ailanthetum altissimae* Dihoru (1969) 1970, *Urticetum dioicae* Steffea 1931, *Lycietum barbarum* (Felföldy 1942) Corr. Soó 1971, *Cirsietum lanceolati-arvensi* Morariu 1943, *Conietum maculati* I.Pop 1962, *Erigeronto-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberd 1957 em Mucina 1978, *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* Morariu 1943, *Bidentetum tripartiti* W. Koch 1926, *Aceretum negundae* Mârza et Mamai 2013. Prezenţa vegetaţiei sinantrope pe teritoriul rezervaţiei reflectă rezultatul relaţiilor dintre componentele mediului abiotic şi impactul activităţii antropice.

Vegetația tufărișurilor se întâlnește pe marginea pădurilor, în poieni, culoarele abandonate ale liniei de frontieră, iar în unele cazuri vegetează pe suprafețele neregenerate cu speciile de bază.

Vegetația lemnoasă de luncă acvatică și palustră se dezvoltă pe soluri aluviale inundate periodic, ocupând terasele inferioare din apropierea râului Prut, depresiuni, malurile lacurilor, canale, care sunt îndelung inundate. Fitocenozele corespunzătoare acestui tip de habitat sunt reprezentate de răchitișuri, zăvoaie de salcie, zăvoaie de plop alb şi negru, formând arborete pure sau în amestec.

Răchitișurile vegetează pe prundișurile şi aluviunile din apropierea râului Prut, în primii ani de vegetaţie formând desișuri cu o consistenţă plină, pătura ierbacee, instalându-se numai în locurile cu o consistenţă mai redusă.

Sălcișurile se dezvoltă pe soluri aluviale, nisipoase, cu ape freatice la suprafață, formând arborete de productivitate mijlocie. Stratul arbuștilor poate lipsi sau este format din: *Cornus sanguinea, Euonymus europaea, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Viburnum opulus*. Pătura erbacee este dominată de *Rubus caesius*, formând un covor compact, asociindu-se cu o serie de plante higrofile.

Zăvoaiele de plop alb pure şi cele de amestec ocupă zona de tranzit dintre zăvoaiele de salcie şi stejăreto-şleaurile de luncă, etajul superior este ocupat de *Populus alba*, în unele situaţii este diseminat *Quercus robur*, iar etajul doi este format din *Salix alba, Ulmus laevis, Acer campestre, A. negundo Pyrus pyraster* etc. Stratul de arbuşti este bine format din *Cornus mas Crataegus monogyna, Euonymus europaea, E. verrucosa, Ligustrum vulgare, Sambucus nigra, Prunus spinosa* etc. Pătura erbacee este formată, de regulă, din specii mezofile și mezohigrofile caracteristice zonei de luncă.

Vegetația pădurilor este formată în special din arborete de amestec, multietajate, în stratul superior predomină *Quercus robur, Populus alba, P. nigra, Fraxinus excelsior şi Ulmus laevis*, iar în stratul inferior sun prezente *Acer campestre, A. negundo, Salix alba*. Stratul arbuştilor este compus din *Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Rosa canina* etc. Stratul ierburilor şi subarbuştilor este bine dezvoltat, fiind compus din *Aegopodium podagraria, Convallaria majalis, Galium aparine, Glecoma hederacea, Iris pseudoacorus, Polygonatum latifolium, P. odoratum, Pulmonaria officinale, Rubus caesius, Solanum dulcamara, Symphytum officinale, Urtica dioica* etc.

Vegetația lemnoasă plantată este formată din arborete create artificial (culturi silvice) şi culturi de arbori sau arbuşti fructiferi pe suprafeţele anterior defrişate, identificându-se prin următoarele specii: *Cornus mas, Junglans nigra, Phellodendron amurense, Pinus nigra, P. silvestris*. Diversitatea arbuştilor şi păturii erbacee este determinată de condiţiile staţionale, acţiunea factorului antropic şi caracterul vegetaţiei de luncă.

Pentru descrierea asociaţiilor vegetale, au fost efectuate 274 de relevee, care au fost sintetizate şi grupate în 9 tabele fitocenologice. În urma cercetărilor au fost identificate 60 de asociații, grupate în 25 de alianțe, 17 ordine și 13 clase. Din totalul de 60 de asociații, 7 – aparțin vegetației acvatice, 9 – vegetaţiei de luncă mlăştinoasă, 9 – vegetaţiei de luncă mezofilă, 3 – vegetaţiei xerofilă şi mezoxerofilă, 1 – vegetației de luncă sărături oasă, 15 – vegetaţiei sinantrope, 2 – vegetației tufărișurilor, 4 – vegetației lemnoase de luncă acvatică și palustră, 5 – vegetației pădurilor, 5 – vegetației lemnoase plantată.

Analizând în detaliu influența factorilor climatici și antropogeni asupra vegetației din această zonă, am reconstituit în Figura 4.1 succesiunea vegetației din această zonă.

4.2. Conspectul asociațiilor vegetale din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

Identificarea asociațiilor vegetale din cadrul rezervaţiei se bazează pe cercetările efectuate în perioada 2008-2016, utilizând metode de cercetare fitosociologică ale şcolii central-europene elaborate pe baza principiilor şi metodologiei descrise de Braun-Blanquet [129].

În urma studiului fitocenologic efectuat în cadrul rezervației, au fost identificați următorii cenotaxoni:

I. Clasa *Lemnetea minoris* de Bolós et Masclaus 1955

Ordinul *Lemnetalia* de Bolós et Masclaus 1955

Alianţa *Lemnion minoris* de Bolós et Masclaus 1955

1. As. *Lemnetum minoris* Oberd. et T. Müller et Görs 1960

Alianţa *Lemnion trisulcae* Den Hartog et Segal 1964

2. As. *Lemnetum trisulcae* Knapp et Stoffers 1962

Alianţa *Lemno minoris-Hydrocharition morsus ranae* Rodwell et al. 2002

3. As. *Hydrocharietum morus-ranae* Langendouck 1935

II. Clasa *Potamotea pectinati* Klika et Novák 1941

Ordinul *Potametalia* Koch 1926

Alianţa *Ceratophyllon demersi* Soó 1927

4. As. *Ceratophyllum demersi* Hild 1956

5. As. *Potamo-Ceratophylletum submersi* I. Pop 1962

Alianţa *Potamion (Potamogeton*) W. Koch 1926 emend Oberd 1957

6. As. *Potametum lucentis* Kueck 1931

7. As. *Potamogetonetum pectinati* Horvatic 1931

III. Clasa *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Ordinul *Phragmitetalia* Koch 1926

Alianţa *Phragmition communis* W. Koch 1926

8. As. *Phragmietum vulgaris* Soó 1927

9. As. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953

10. As. *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973

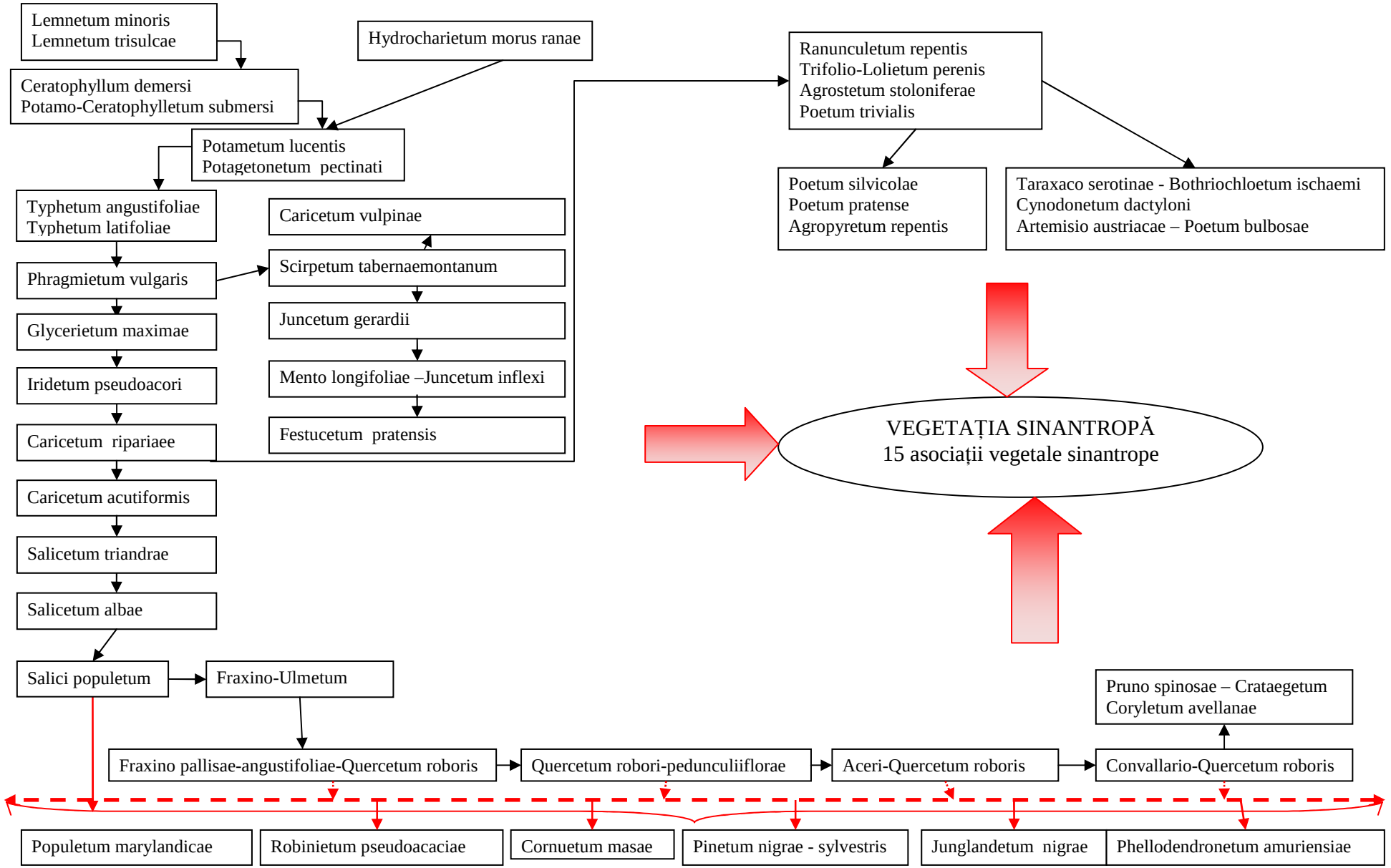


Fig. 4.1. Schema dinamicii fitocenozelor din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”

11. As. *Glycerietum maximae* Hueck 1931

12. As. *Iridetum pseudoacori* Eggler 1933

Ordinul *Magnocaricetalia* Pignatti 1953

Alianţa *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

13. As. *Caricetum acutiformis* Eggller 1933

14. As. *Caricetum vulpinae* Soó 1927

15. As. *Caricetum ripariae* Soó Knapp. et Stoffer 1962

16. As. *Scirpetum tabernaemontanum* Soó (1927) 1949

IV. Clasa *Molinio-Arrhenatheretea* Tx.1937

Ordinul *Potentillo-Polygonetalia* R. Tx. 1947

Alianţa *Potentillion anserinae* R.Tx. 1947

17. As. *Agrostetum stoloniferae* Burduja et al. 1956

18. As. *Ranunculetum repentis* Kuapp et Oberd. 1957

19. As. *Mentho longifoliae-Juncetum inflexi* Lohm. 1953

20. As. *Festucetum pratensis* Soó (1938) 1955

21. As. *Poëtum pratensis* Răv. Cazăc. et Turenschi ex Răv. et Mititelu 1958

22. As. *Poetum silvicolae* Buia, Paun, Safta, Pop 1959

23. As. *Poetum trivialis* Soó 1940

24. As. *Agropyretum repentis* Răv. et al. 1956, Gors 1966

Ordinul *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

Alianţa *Arhenatherion elatioris* (Br.-Be.1925) W. Koch 1926

25. As. *Trifolio-Lolietum perennis* Krippelova 1967

V. Clasa *Festuco-Brometea* Br.-Be. et Tx. 1943

Ordinul *Festucetalia valesiacae* Br.-Be et R. Tx. 1943

Alianţa *Festucion valesiacae* Kilka 1931

26. As. *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* (Burduja et al. 1956) Sîrbu, Coldea et Chifu 1999

27. As. *Cynodonti-Poëtum angustifoliae* (Rapaics 1926) Soó 1957

28. As. *Artemisio austriacae-Poëtum bulbosae* I. Pop 1970

VI. Clasa *Puccinellio-Salicornietea* Ţopa 1939

Ordinul *Scorzonera-juncetalia jerardii* Vicherek 1973

Alianţa *Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973

29. As. *Juncetum gerardii* Wenzl 1934

VII. Clasa *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecky 1969

Ordinul *Lamio albi-Chenopodietalia bonihenrici* Kopecky 1969

Alianţa *Galio-Alliarion* (Oberd. 1957) Lohmeyer et Oberd in Oberd et al. 1957

30. As. *Sambucetum ebuli* Felföldi 1942

Alianţa *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967

31. As. *Urtico-Aegopodietum* R.Tx. ex Görs 1968

Ordinul *Chelidonio-Robinietalia* Jurco ex Hadák et Sofron 1980

Alianţa *Robinion pseudacaciae* Csürós-Kaptalan 1968

32. As. *Robinietum pseudacaciae* (Aravat 1939) Balays 1942

VIII. Clasa *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951

Ordinul *Artemisietalia vulgaris* Lohm. ex Tx. 1947

Alianţa *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al.1936

33. As. *Onopordietum acanthii* Br.-Bl. (1923)1936

Alianţa *Brachyaction ciliatae* I.Pop et Vitalaru 1971

34. As. *Ivetum xanthiifoliae* Fijalkowschi 1967

Alianţa *Dauco-Melilotion* Görs 1966

35. As. *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Sisingh 1950

Alianţa *Arction lappae* R. Tx. 1937 emend. Siss. 1946

36. As. *Arctietum lappae* Felföldy 1942

37. As. *Ailanthetum altissimae* Dihoru (1969) 1970

38. As. *Urticetum dioicae* Steffea 1931

39. As. *Lycietum barbarum* (Felföldy 1942) Corr. Soó 1971

40. As. *Cirsietum lanceolati-arvensi* Morariu 1943

41. As. *Conietum maculati* I. Pop 1962

IX. Clasa *Stellarietea mediae* R. Tx. et al. ex von Rochow 1951

Ordinul *Sisymbrietalia* J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962

Alianţa *Sisymbrion officinalis* R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950

42. As. *Erigeronto-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberd 1957 em. Mucina 1978

43. As. *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* Morariu 1943

X. Clasa *Bidentetea tripartiti* R. Tx. et al. ex von Rochow 1951

Ordinul *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač

Alianţa *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 em R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960

44. As.: *Bidentetum tripartiti* W. Koch 1926

45. As. *Aceretum negundae* Mârza et Mamai 2013

XI. Clasa *Rhamno-Prunetea* Rivar Goday et Borja Carbonell 1961

Ordinul *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

Alianţa *Prunion spinosae* Soó (1930 n.n. 1940)

46. As. *Pruno spinosae-Crataegetum* (Soó 1927) Hueck 1931

47. As. *Coryletum avellanae* Soó1927

XII. Clasa *Salicetea purpureae* Moor 1958

Ordinul *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Alianța *Salicion albae* (Soó 1930 n.n.) Müller et Gärs 1958

48. As. *Salicetum albae* Issler 1926

49. As. *Salici-Populetum* Meijer-Drees 1936

50. As. *Salicetum triandrae* Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al.1955

51. As. *Populetum marylandicae* Mititelu 1970

XIII. Clasa *Querco-Fagetea* Br.-Be. et Vieger in Vieger 1937

Ordinul *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928

Alianţa *Alno-Ulmion* Br.-Be. et R. Tx. 1943 em Müller ex Görs 1958

52. As. *Fraxino-Ulmetum* (Tx. 1952) Oberd. 1953

53. As. *Quercetum robori-pedunculiflorae* Simion 1960

Alianţa *Carpinion betului* (Issler 1931 p.p.) Soó 1962

54. As. *Aceri (campestris) – Quercetum roboris* Mititelu et Burac 1997

55. As. *Fraxino pallisae-angustifoliae-Quercetum roboris* Popescu et al. 1979

Ordinul *Quercetalia pubescentis* Br.-Be. 1931 em Soó 1964

Alianţa *Aceri tatarico-Quercion* Zolyonii et Jakucs 1957

56. As. *Convallario-Quercetum roboris* Soó (1939) 1957

57. As. *Pinetùm nigrae-sylvestris* Mititelu 1970 (ass. cult.)

58. As. *Junglandetum nigrae* Mârza et Mamai 2012 (ass. cult.)

59. As. *Phellodendronetum amuriensiae* Mârza et Mamai 2014 (ass. cult.)

60. As. *Cornuetum masae* Mârza et Mamai 2016 (ass. cult.)

4.3. Descrierea asociațiilor vegetale

Vegetaţia acvatică

I. Clasa *Lemnetea minoris* de Bolós et Masclaus 1955

Syn.: *Lemnetea* R.Tx.1955**; *Lemnetea*** Koch et R. Tx. in Oberd 1975

Vegetaţia acvatică reuneşte plantele plutitoare de talie mică, libere sau fixate de substrat, care populează apele stagnante sau lin curgătoare, adesea crescând la adăpostul plantelor palustre. Sunt caracteristice bazinelor cu depuneri de suspensii sau în care procesele de

descompunere a materiei organice sunt avansate. Comunităţile au o structură fitocenotică simplă bistratificată şi săracă în specii.

După cum indică T. Chifu, C. Mânzu şi O. Zamfirescu [22], stratul superior este format din *Lemna minor*, iar sub acesta se găseşte *L. trisulca*. Prezenţa abundentă a speciei *L. minor* pare să fie condiţionată de temperaturi mai scăzute şi de o cantitate mai redusă de săruri minerale, iar dezvoltarea mai redusă a speciei *L. trisulca* se poate explica prin lipsa unui substrat organogen sau turbos.

Este necesar de constatat că după construcţia barajului Costeşti-Stânca suprafeţele de dezvoltare ale acestei asociaţii s-au micşorat considerabil.

Ordinul *Lemnetalia* de Bolós et Masclaus 1955

Syn.: *Lemnetalia* R. Tx. 1955

Ordinul reuneşte fitocenoze plutitoare care populează apele stătătoare cu un conţinut variabil de săruri, mai mult sau mai puţin oxigenat, cu slabi curenţi de fund sau de suprafaţă.

Specii caracteristice: *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Salvinia natans* etc.

Alianţa *Lemnion minoris* de Bolós et Masclaus 1955

Syn.: *Lemnion minoris* R. Tx. 1955

Cuprinde vegetaţia acvatică plutitoare cantonată pe ape stagnante. Toate asociaţiile întâlnite au o compoziţie floristică asemănătoare datorită fitocenozelor cu care intră în contact şi conţinutului de săruri minerale. Ca specii caracteristice participă numai *Lemna minor* şi *L. trisulca*.

1. As. *Lemnetum minoris* Oberd. et T. Müller et Görs 1960 (Fig. 4.2)

Syn.: *Lemnetum minoris* Soó 1927**; *Lemnetum minoris*** Oberd. 1957**; *Lemno-Utricularietum lemnetosum minoris*** Soó 1964

Asociaţia este răspândită pe tot teritoriul rezervaţiei: lacul La Fontal, bălţi, pruteţe şi apele lin curgătoare ale Prutului, locuri adăpostite de vegetaţia palustră.

Speciile caracteristice sintaxonilor sunt cele prezente numai pe teritoriul Republicii Moldova.

Compoziţia floristică este săracă în specii, fitocenozele sunt omogene cu predominarea speciei *Lemna minor*.

Substratul submers este alcătuit în principal din *Ceratophyllum demersum*,

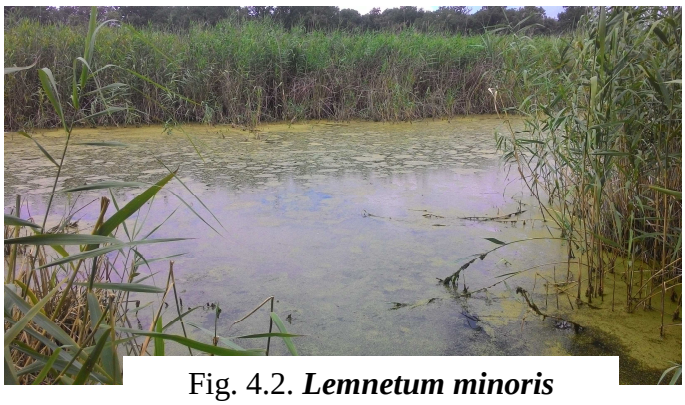


Fig. 4.2. ***Lemnetum minoris*** Oberd. et T. Müller et Görs 1960

alături de cele două specii caracteristice mai întâlnim în aceste fitocenoze prezenţa unor specii din clasa *Phragmit-Magnocaricetea*, cu o frecvenţă mai mare se întâlnesc: *Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Thypha latifolia* etc.

Alianţa *Lemnion trisulcae* Den Hartog et Segal 1964

Syn.: *Riccio-fluitantis-Lemnion trisulcae* (Den Hartog et Segal 1964) R.Th. ex Schwabe in R.Tx. 1974

Cuprinde fitocenoze acvatice submerse care vegetează în ape stătătoare, moderat de bogate în săruri minerale. Stratul natant este dominat de *Lemna trisulca*, fiind însoţită de *L. minor, Ceratophyllum demersum* etc.

2. As. *Lemnetum trisulcae* Knapp et Stoffers 1962 (Fig. 4.3)

Syn.: *Salvinia natans-Lemnetum trisulcae* Gëhu et all.1955**; *Lemnetum trisulcae*** Soó 1927**; *Lemnetum trisulcae*** Den Hartog 1963**; *Lemno-Utricularietum lemnetosum trisulcae*** Soó 1964**; *Lemno-Spirodeletum lemnetosum trisulcae*** T. Müller et Görs 1960

Ocupă, în general, suprafeţe restrânse aflate în luminişurile stufărişurilor, precum şi între acestea şi mal, vegetează în ape stătătoare de mică adâncime. În cadrul asociaţiei *Lemna trisulca* are o acoperire de până la 20-25%, iar speciile care o însoţesc sunt: *Ceratophyllum demersum, Lemna minor, Salvinia natans* etc. Este o asociaţie mai puţin răspândită decât cea precedentă.

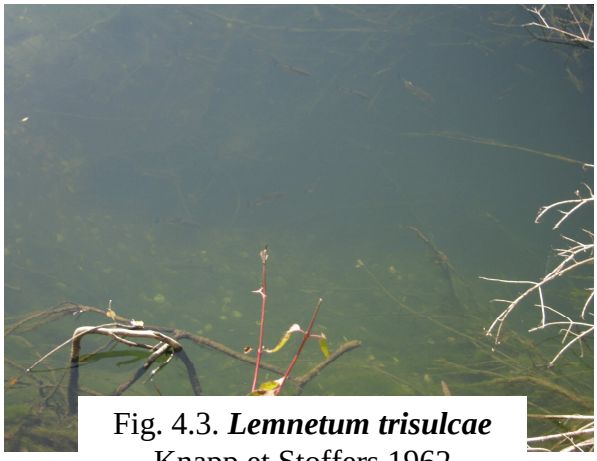


Fig. 4.3. ***Lemnetum trisulcae*** Knapp et Stoffers 1962

Alianţa *Lemno minoris-Hydrocharition morsus ranae* Rodwell et al. 2002

Syn.: *Hydrocharition morus-ranae* Rübel 1933

Cuprinde asociaţii acvatice de macrofite emerse sau libere. V. Sanda, ș.a. [96] încadrează această alianţă în ordinul *Hydrocharietalia* Rübel 1933, iar alţi fitosociologi o includ în clasa *Potometea* (Pott 1994, Coldea 1997).

Specii de recunoaştere pentru alianţă sunt: *Hydrocharis morus-ranae, Lemna minor, Ceratophyllum demersum, C. submerssum,* etc.

3. As. *Hydrocharietum morus-ranae* Langendouck 1935 (Fig. 4.4)

Asociaţia preferă locuri adăpostite fiind cantonată în apropierea malurilor printre plantele heliofite caracteristice clasei *Phragmiti-Magnocaricetea: Phragmites australis, Typha latifolia, T. angustifolia, Scirpus tabernaemontanii, S. lacustris* etc.

Specii caracteristice: împreună cu specia dominantă *Hydrocharis morus-ranae* în stratul emers participă *Lemna minor*, iar în cel submers *L. trisulca*. Celelalte specii însoţitoare sunt: *Ceratophyllum demersum, Potamogeton crispus* etc.

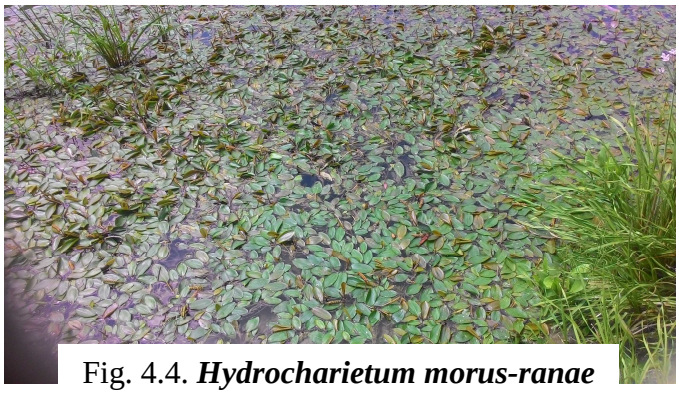


Fig. 4.4. ***Hydrocharietum morus-ranae*** Langendouck 1935Fig.

II. Clasa *Potamotea pectinati* Klika et Novák 1941

Syn.: *Potamotea* R. Tx. et Preising 1942**; *Potamogetonetea*** R. Tx. et Dreising 1942**; *Potamogetonetea*** R. Tx. et Preising 1942**; *Potamogetonetea*** R. Tx. et Preising ex Oberd. 1957

Clasa grupează plante acvatice submerse şi emerse fixate de substrat, care populează bălţile, pruteţele, lacurile şi râul Prut, suprafeţe acvatice cu adâncimi de la 0,3 până la 2,0 m.

Speciile caracteristice: *Potamogeton crispus, Ceratophylum demersum, C. submersum, Myriophylum spicatum* etc.

Ordinul *Potametalia* Koch 1926

Syn.: *Potamogetonetalia* Koch 1926

Ordinul cuprinde macrofite acvatice în majoritate submerse şi numai un număr neînsemnat de emerse. Printre speciile caracteristice prezente în asociaţiile din rezervaţie menţionăm: *Potamogeton pectinatus, Potamogeton perfoliatus, Myriophylum spicatum, Ceratophyllum demersum, C. submersum* etc.

Alianţa *Ceratophyllon demersi* Soó 1927

Syn.: *Ceratophyllion* Den Hartog et Segal 1964

Cuprinde asociaţii de macrofite submerse şi fixate.

Specii caracteristice: *Ceratophyllum demersum, C. submersum*.

4. As. *Ceratophyllum demersi* Hild 1956

Syn.: *Ceratophylletum demersi* Egller 1933**; *Ceratophylletum demersi*** Den Hartog et Segal 1964.

Formează fitocenoze bine conturate în apele colmatate, se dezvoltă abundent, mai ales în apele lipsite de vegetaţie palustră, acolo unde intensitatea luminii este mare. Stratul natant este destul de slab reprezentat. Specia caracteristică *Ceratophyllum demersum* formează în general o cantitate mare de masă vegetală.

Dintre speciile însoţitoare menţionăm: *Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum submersum,* speciile genului: *Lemna, Hydrocharis morus ranae, Potamogeton crispus, P. natans.*

5. As. *Potamo-Ceratophylletum submersi* I. Pop 1962 (Fig. 4.5)

Syn.: *Ceratophylletum submersi* (Soó 1928) Den Hartog et Segal 1964

Vegetează pe suprafeţe restrânse, bălţi, pruteţe cu apă stătătoare sau cu un slab curent de scurgere. Speciile caracteristice asociaţiei sunt: *Potamogeton nodosus, Ceratophyllum submersum, C. demersum, Myriophyllum spicatum, Potamogeton pectinatus, P. crispus*.

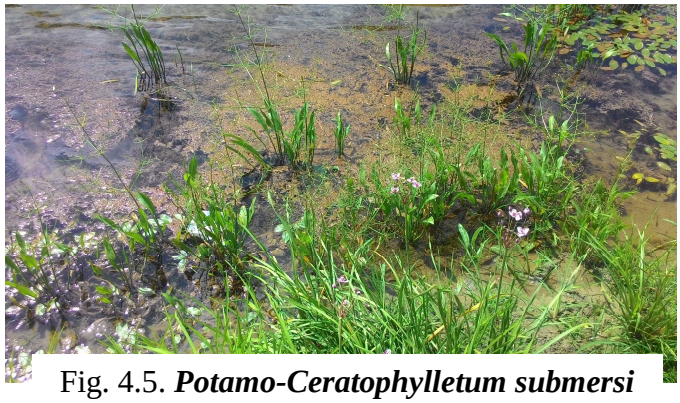


Fig. 4.5. ***Potamo-Ceratophylletum submersi*** I. Pop 1962

D. Mititelu şi N. Barabaş [65] scriu că în lunca Prutului *Ceratophyllum submersum* formează adevărate „pajişti" submerse, iar asociaţia preferă aceleaşi condiţii staţionale ca şi *Ceratophylletum demersum*.

Alianţa *Potamion (Potamogeton)* W. Koch 1926 emend Oberd 1957

Syn.: *Eu-Potamion* Oberd 1957

Reuneşte asociaţii ale căror specii caracteristice sunt plantele acvatice submerse fixate de substrat. La suprafaţa apei se dezvoltă numai florile şi o parte din frunze. Speciile de recunoaştere sunt: *Potamogeton natans, P. crispus, P. amphybium, Myriophyllum spicatum* etc.

Subalianţa *Magnopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog et Segal 1964

Grupează asociaţii de plante acvatice submerse alcătuite din specii de talie înaltă. Specii de recunoaştere: *Potamogeton pectinatus, P. lucens* etc.

6. As. *Potamogetonetum pectinati* Horvatic 1931 (Fig. 4.6)

Este o asociaţie care populează apele stătătoare şi cele curgătoare cu adâncimea de 40-120 cm cu substrat luto-argilos.

Dintre cele mai reprezentative specii din cadrul fitocenozelor de *Potamogeton pectinatus* menţionăm: *Ceratophyllum demersum, C. submersum, Scirpus tabernaemontanii, Juncus jerardii, Alisma plantago aquatica* etc.

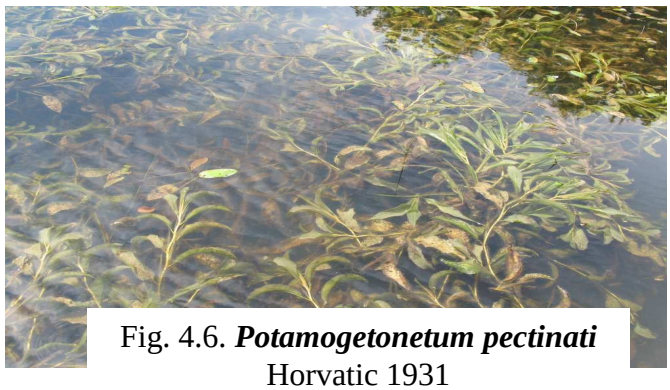


Fig. 4.6. ***Potamogetonetum pectinati*** Horvatic 1931

7. As. *Potametum lucentis* Kueck 1931

Syn.: *Potamogetonetum lucentis* Kueck 1931

Este răspândită pe teritoriul rezervaţiei în ape stătătoare, dar şi în cele puţin curgătoare. Specia caracteristică *Potamogeton lucens* este dominantă, dar alături de aceasta participă *Potamogeton crispus, P. pectinatus, P. perfoliatus, Ceratophyllum demersum* etc.

Vegetaţia de luncă mlăştinoasă

III. Clasa *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Syn.: *Phragmitetea* Tx. et Preising 1942

Reuneşte fitocenoze de talie înaltă de stufării, păpurişuri şi rogozuri ce se dezvoltă pe malurile lacurilor, pruteţelor şi microdepresiunilor din apropierea râului Prut, pe soluri hidromorfe cu exces de umiditate.

Specii caracteristice: *Alisma plantago-aquatica, A. gramineum, Eleocharis palustris, Epilobium hirsutum, Glyceria maxima, Iris pseudacorus, Lycopus exaltatus, Mentha aquatica, Phragmites australis, Rorippa amphibia, Rumex hydrolapatum, Stacys palustris, Veronica anagalis-aquatica, Typha latifolia, T. angustifolia, Scirpus sylvaticus* etc.

Ordinul *Phragmitetalia* Koch 1926

Syn.: *Phragmitetalia* W. Koch 1926 emend Pignatti 1953

Speciile indicate pentru clasă sunt comune şi ordinului

Alianţa *Phragmition communis* W. Koch 1926

În componenţa acestei alianţe deseori se întâlnesc şi specii edificatoare ale fitocenozelor palustre. Solurile sunt hidromorfe cu acumulări de material organic la suprafaţă care favorizează menţinerea umidităţii pe toată perioada de vegetaţie. Cele mai frecvente specii sunt: *Phragmites australis, Thypha latifolia, T. angustifolia, T. laxmannii, Glyceria maxima, Scirpus tabernaemontani, Sagitaria sagitifolia, Butomus umbelatus, Oenanthe aquatica, Rumex hydrolopatum* etc.

8. As. *Phragmietum vulgaris* Soó 1927 (Fig. 4.7)

Syn.: *Scirpo-Phragmietum* Koch 1926**; *Schoeno-plecto-Phragmitetum communis*** (Koch 1926) Eggler 1962; ***Scirpeto-Phragmitetum medio-europaeum*** (Koch 1926) R. Tx. in R. Tx. et Preising 1942*;* ***Scirpeto-Phragmitetum phramitetosum*** Soó 1957.

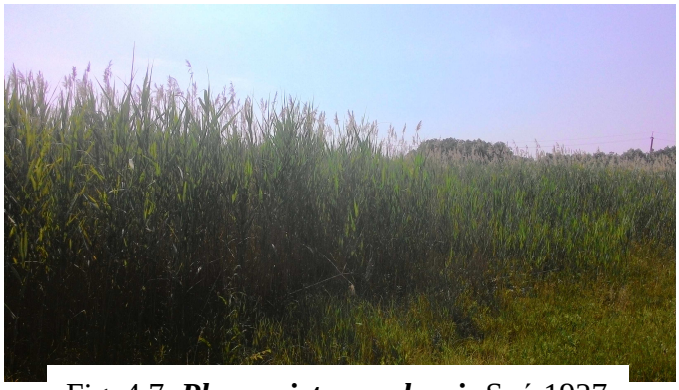


Fig. 4.7. ***Phragmietum vulgaris*** Soó 1927

Asociaţia este larg răspândită pe teritoriul rezervaţiei, este o formaţiune cu numeroase specii şi o componenţă floristică durabilă, dar regresează evident acolo unde apa dispare de la suprafaţă sau pânza freatică este la o adâncime mai mare.

V. Sanda, A. Popescu, [97] menţionează că asociaţia dată prezintă o atitudine ecologică largă faţă de substanţele nutritive, se dezvoltă atât în apele limpezi, cât şi în cele cu diferite grade de colmatare. Poate să-şi creeze un microclimat propriu unde temperatura în interiorul ei este mult mai uniformă, iar perioadele cu insolaţie mai scăzută decât a atmosferei.

În cadrul fitocenozelor de *Phragmites australis* sunt frecvente speciile: *Phragmites australis, Scirpus tabernaemontani, Stacys palustris, Oenanthe aquatica, Glyceria maxima, Symphytum officinale, Lycopus europaeus, Typha latifolia, T. angustifolia* etc.

Analiza compoziţiei floristice a asociaţiei atrage atenţia prin prezenţa mare a unor specii caracteristice claselor *Potametea, Lemnetea, Bidentea*.

9. As. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953 (Fig. 4.8)

Syn.: *Typhetum angustifoliae* Soó 1927; ***Typhetum angustifolia-latifoliae*** Schmale 1939

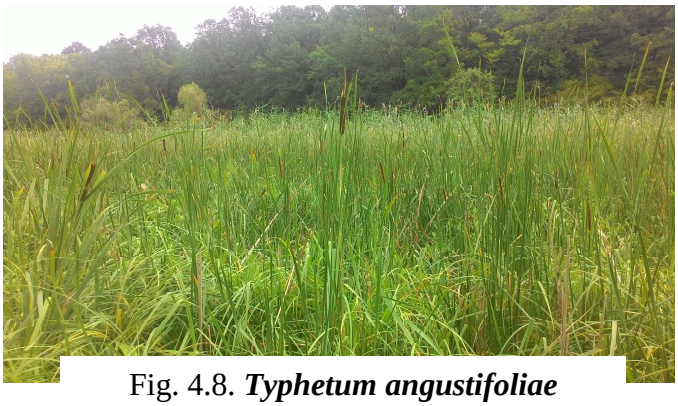


Fig. 4.8. ***Typhetum angustifoliae*** Pignatti 1953

Asociaţia se dezvoltă între fitocenozele de *Phragmites australis* şi mal.

Adâncimea optimă a apei este de 0,2-08 m. În componenţa compoziţiei floristice participă numeroase specii caracteristice alianţei *Phragmition.* Cu o abundenţă mai mare paticipă *Phragmites australis, Alisma plantago-aquatica, Typha latifolia, Glyceria maxima, Butomus umbelatus, Iris pseudacorus.* Pe unele suprafeţe, alături de *Typha angustifolia*, se dezvoltă abundent *T. latifolia*. Aceste fitocenoze sunt cunoscute sub denumirea de *Typhetum angustiofoliae-latifoliae* (Eggler 1933) Schmale 1939.

10. As. *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973 (Fig. 4.9)

Vegetează sub formă de pâlcuri bine conturate. Specia dominantă este *Typha latifolia* care are o acoperire de 30-100%. Dintre speciile însoţitoare frecvent întâlnite

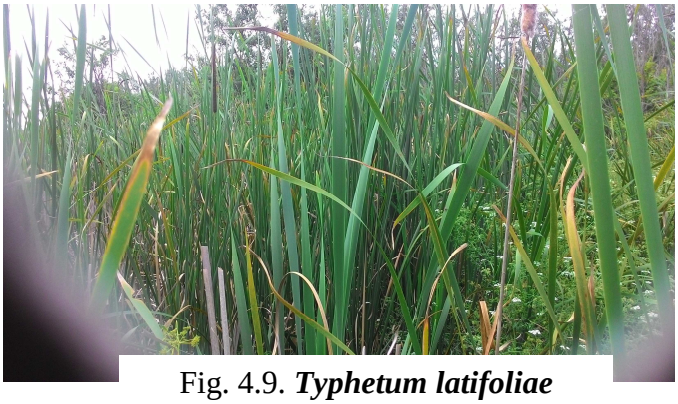


Fig. 4.9. ***Typhetum latifoliae*** G. Lang 1973

în aceste fitocenoze amintim: *Alisma plantagoaquatica, Scirpus tabernae-montani, Oenanthe aquatica, Glyceria maxima, Lytrum salicaria.* Speciile menţionate sunt obişnuite şi în asociaţia *Typhetum angustifoliae.*

11. As. *Glycerietum maximae* Hueck 1931

Formează fitocenoze compacte pe malurile apelor stagnante, unde adâncimea nu depăşeşte 30-50 cm sau fâşii compacte la marginea stufăriilor.

Solurile, după cum constată Șt. Lazu [42], sunt bogate în substanţe nutritive, dar sărace în substanţe minerale (sodiu, cloruri), de aceea acestea se întâlnesc în luncile din râurile de la nordul Moldovei (Camenca). *Glyceria maxima* domină categoric în covorul ierbos, dar mai participă şi un şir de specii însoţitoare ca: *Typha latifolia, Phragmites australis, Butomus umbelatus, Iris pseudoacorus, Scirpus tabernaemontani, Alisma plantago-aquatica, Rorippa amphibia, Stachys palustris, Veronica anagalis-aquatica, Bolboschoemus maritimus*.

12. As. ***Iridetum pseudoacori*** Eggler 1933 (Fig. 4.10)

Fig. 4.10. ***Iridetum pseudoacori*** Eggler 1933

Vegetează în apropiertea apelor care au o slabă curgere şi în depresiuni, pe sectoarele de teren unde în anii precedenți au stagnat apele provenite în urma inundațiilor și precipitațiilor. Asociaţia este dominată de *Iris pseudoacorus*, care realizează o acoperire de 60-80%, în mod frecvent în cadrul fitocenozelor mai participă: *Typha latifolia, Phragmites australis, Butomus umbelatus, Scirpus tabernaemontani, Alisma plantago-aquatica* etc.

Ordinul *Magnocaricetalia* Pignatti 1953

Reuneşte asociaţii de rogozuri înalte instalate pe terenuri mlăştinoase cu apă freatică la suprafaţă. După cum remarcă V. Sanda şi al [96], aceste asociaţii reprezintă al treilea stadiu de colonizare în procesul de înţelenire, urmând după asociaţiile ordinului *Pragmitetalia*. Specii caracteristice ordinului sunt: *Carex riparia, C. melanostachia, C. acutiformis, C. otrubae, C. vulpina, Scutellaria galericulata, Eleocharis palustris, Caltha palustris, Galium palustre, Lytrum salicaria* etc.

Alianţa *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Syn.: *Caricenion elatae* (Koch 1926) Balatova-Tulackova 1963

Grupează asociaţii de rogozuri, care se dezvoltă în staţiuni cu apă freatică la suprafaţă. Inundaţii masive, de regulă, în ultimii 10 ani nu au avut loc, cu excepţia anului 2008. Speciile

caracteristice alianţei sunt: *Carex riparia, C. acutiformis, C. hirta, C. vulpina, C. melanostachia, C. otrubae, Galium palustre, Scutellaria galericulata, Epilobium hirsutum, Oenanthe aquatica, Euphorbia palustris, Lysimachia numularia, Cardamine impatiens, Cirsium canum, Eleocharis palustris, Lytrum salicaria, Mentha aquatica, Phragmites australis* etc.

13. As. *Caricetum acutiformis* Eggller 1933

Syn.: *Caricetum acutiformis-ripariae* Soó (1938**)** 1947; ***Caricetum ripario-acutiformis*** Kobenza 1930; incl. ***Caricetum ripariae caricetosum acutiformis*** Soó 1957

Asociaţia este caracteristică zonei de mal cu soluri de la mlăştinoase până la umede. Deşi regimul hidric este instabil, gradul de acoperire este de 65-80%. Alături de speciile caracteristice *Carex acutiformis* şi *Carex riparia* se mai întâlnesc: *Bolboschoenus maritimus, Mentha aquatica, Alisma plantago-aquatica, Rorippa sylvestris, Carex melanostachia, Carex vulpina, Lythrum salicaria, Lycopus europaeus, Poa palustris, Veronica anagalis-aquatica, Scirpus lacustris, Phragmites australis* etc.

14. As. *Caricetum vulpinae* Soó 1927 (Fig. 4.11)

Syn.: *Caricetum vulpinae* Nowinski 1928

Asociaţia este caracteristică terenurilor mlăştinoase de la marginea pădurilor sau în luminişurile din interiorul acestora. Poate creşte chiar şi pe suprafeţe uscate, unde formează tufe de diferite forme şi mărimi care contribuie la formarea solurilor înţelenite. Compoziţia floristică a asociaţiei este destul de bogată.

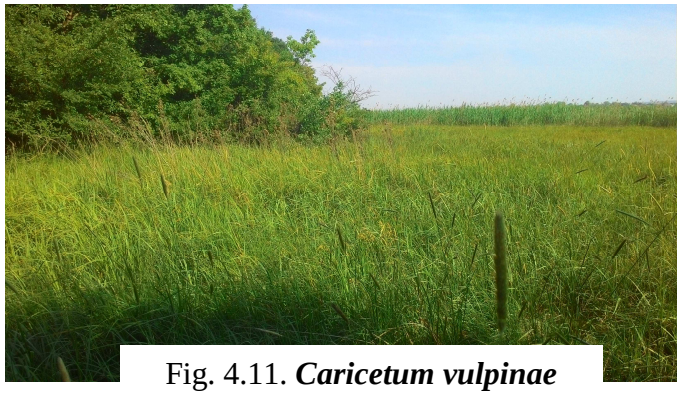


Fig. 4.11. ***Caricetum vulpinae*** Soó 1927

Carex vulpina realizează o acoperire variabilă (35-65%), iar printre tufele ei se instalează: *Carex hirta, Carex riparia, Mentha aquatica, Euphorbia palustris, Lysimachia numularia, Scutellaria galericulata, Cirsium canum, Lycopus europaeus, Ranunculus repens* etc.

15. As. *Caricetum ripariae* Soó Knapp. et Stoffer 1962

Syn.: *Galio palustris-Caricetum ripariae* Bálatova-Tulackova et al. in Grabherr et Mucina 1993

Asociaţia este răspândită în cea mai mare parte pe malul râului Prut care periodic este inundat, mai ales primăvara. În compoziţia floristică domină *Carex riparia* (acoperire 60-70%), iar ca codominant participă *Carex acutiformis*. Fitocenozele sunt bogate în specii cu cerinţe diferite faţă de factorul hidric, dintre care mai frecvente sunt: A*lisma plantago-aquatica, Carex riparia* (acoperire 60-70%), iar ca codominant participă *Carex acutiformis*. Fitocenozele sunt

bogate în specii cu cerinţe diferite faţă de factorul hidric, dintre care mai frecvente sunt: *Alisma plantago-aquatica, Carex melanostachya, Mentha aquatica, Lythrum salicaria, Agrostis gigantea, Alopecurus pratensis, Caltha palustris, Poa palustris, Juncus inflexus, Plantago media, Equisetum palustre, Lycopus europaeus, Rorippa amphibia* etc.

16. As. *Scirpetum tabernaemontanum* Soó (1927) 1949 (Fig. 4.12)

Syn.: *Scirpetum tabernaemontani* Pass 1964

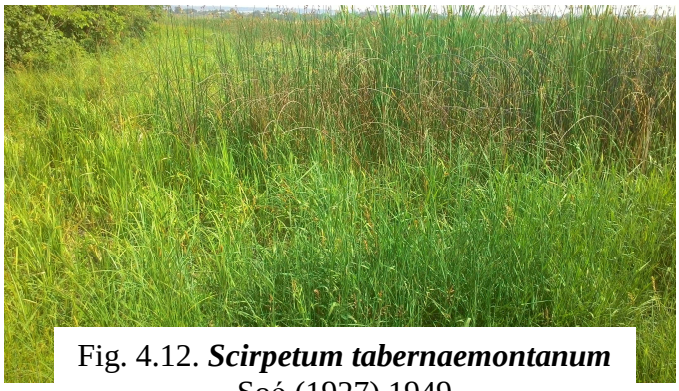


Fig. 4.12. ***Scirpetum tabernaemontanum*** Soó (1927) 1949

Vegetează pe locuri mlăştinoase, şanţuri, prutețe, pe soluri slab salinizate, care în timpul verii rămân cu puţină umezeală. Contactează cu fitocenozele alianţei *Phragmition*, în asociaţie domină *Schoenoplectus tabernaemontani*, iar ca însoţitoare participă *Bolboschoenus maritimus, Veronica anagalis-aquatica, Galium palustre, Mentha aquatica, Eleocharis palustris, Lysimachia numularia, Butomus umbelatus, Juncus jerardii* etc.

Vegetaţia de luncă mezofilă

IV. Clasa *Molinio-Arrhenatheretea* Tx.1937

Syn.: *Molinio-juncetea* Br.-Be ex A. Bólós y Vargreda 1950**; *Plantaginetea majoris*** R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950; ***Agostitetea stoloniferae*** Görs 1968

Cuprinde asociaţii de plante mezofile şi mezohidrofile, care cresc pe soluri de luncă gleice, se caracterizează printr-un conţinut bogat de substanţe nutritive. Pentru cenozele acestei clase sunt comune speciile caracteristice: *Agrostis stolonifera, Festuca pratensis, Alopecurus pratensis, Vicia craca, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Rumex acetosa, Cerastium holosteoides, Stellaria graminea, Alopecurus arundinaceus, Bromus racemosus, Lathyrus pratensis, Lysimachia numularia, Senecio erucifolius, Vicia craca, Plantago major.*

Ordinul *Potentillo-Polygonetalia* R. Tx. 1947

Syn.: *Agrostietalia stoloniferae* Oberd. in Oberd et al. 1967

Ordinul caracterizează pajiştile cu surplus de umiditate pe care se dezvoltă ierburi perene de talie înaltă. Solurile de tip cernoziom de luncă, aluviale. Speciile caracteristice pentru ordin reflectă condiţiile ecologice pe care se dezvoltă. Cele mai frecvente sunt: *Carex hirta, Symphytum officinale, Galega officinalis, Agrostis stolonifera, Juncus compressus, Angelica sylvestris, Gratiola officinalis, Lythrum virgatum,Althaea officinalis, Potentilla anserina, P. reptans, Ranunculus repens, Elytrigia repens* etc.

Alianţa *Potentillion anserinae* R.Tx. 1947

Syn.: *Agrostion stoloniferae* Soó (1933) 1971**, *Agrostion stoloniferae*** Görs in Oberd al. 1967

Alianţa *Agrostion stoloniferae* reprezintă pajişti mezohidrofile instalate pe soluri luto-argiloase, inundate periodic, îndeosebi primăvara şi ca urmare în asociaţiile acestei alianţe apar şi unele specii hidrofile caracteristice alianţelor: *Phragmition* şi *Bolboschoenion*. Specii de recunoaştere: *Agrostis stolonifera, A. gigantea, Mentha longifolia, M. arvensis, Juncus inflexus, Rorippa austriaca, R. sylvestris, Rumex crispus, Poa trivialis, P. sylvicola, P. pratensis, Lolium perenne, Medicago lupulina, Carex hirta, Ranunculus repens, Pulicaria vulgaris* etc.

17. As. *Agrostetum stoloniferae* Burduja et al. 1956 (Fig. 4.13)

Fitocenozele de *Agrostis stolonifera* se dezvoltă pe terenuri joase cu soluri luto-argiloase, bogate în substanţe nutritive, îndeosebi azotaţi, cu apă freatică la mică adăncime şi inundate periodic mai ales în timpul primăverii.

Fig. 4.13. ***Agrostetum stoloniferae*** Burduja et al. 1956

Compoziţia floristică este bogată în specii, dintre care circa jumătate sunt mezohidrofite şi hidrofite. Speciile cele mai frecvent întâlnite în cadrul asociaţiei sunt: *Agrostis gigantea, Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Rumex crispus, Lythrum virgatum, Lotus corniculatus, Rorippa sylvestris, Lolium perenne, Medicago lupulina, Potentilla reptans, Daucus carota* etc.

Fitocenozele de *Agrostis stolonifera* vegetează în condiţii ecologice diferite şi ca rezultat au o compoziţie floristică destul de bogată, fapt pentru care au fost descrise un şir de subasociaţii pe teritoriul Republicii Moldova: *ranunculetosum repenti* Soó 1964, *agrostietosum* Soó 1964, *eleocharetosum palustris sau cariecetosum vulpinae, Tussilagetosum farfari* Lazu 2014.

18. As. *Ranunculetum repentis* Kuapp et Oberd. 1957 (Fig. 4.14)

Syn.: *Ranunculetum repentis* Kuapp 1946**; *Ranunculetum repentis*** Kuapp 1948; ***Agrostio-Ranunculetum repentis*** (Kuapp ex Oberd 1957) Oberd et al. 1967

Fig. 4.14. ***Ranunculetum repentis*** Kuapp et Oberd. 1957

Ranunculus repens alcătuieşte fitocenoze ce se întâlnesc pe terenuri cu umiditate în exces, în lungul pruteţelor, bălţi, izvoare, microdepresiuni înmlăştinite. Se dezvoltă în pâlcuri dese, acoperind cu ajutorul stolonilor suprafeţe de diferite dimensiuni. În a doua perioadă de vegetaţie suportă uscarea terenului, iar la suprafaţă apar frecvent crăpături. Dintre speciile însoţitoare menţionăm: *Agrostis stolonifera, Elytrigia repens, Lolium perenne, Plantago major, Poa silvicola, P. trivialis, P. annua, Rorippa sylvestris, Rumex crispus* etc.

19. As. *Mentho longifoliae-Juncetum inflexi* Lohm. 1953

Syn.: *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohmezer 1953**, *Mentha longifolia-Juncus inflexus*** Passarge 1964

Este caracteristică terenurilor cu un surplus de umiditate în perioada vegetaţiei. Fitocenozele au o răspândire insulară, formează pâlcuri dense care sunt dominate de *Mentha longifolia* în asociere cu *Juncus inflexus*. Speciile comune din cadrul acestor fitocenoze sunt: *Agrostis stolonifera, Rumex crispus, Mentha arvensis, Ranunculus repens, Elymus repens, Carex hirta, Trifolium repens, Roripa sylvestris, Potentilla reptans, Prunella vulgaris* etc.

20. As. *Festucetum pratensis* Soó (1938) 1955

Fizionomia asociaţiei este imprimată de *Festuca pratensis* instalată pe soluri aluvionare bogate în substanţe nutritive şi cu umiditate sporită. Vegetează în condiţii similare cu cele ale grupărilor de *Alopecuretum pratensis*. Alături de specia edificatoare *Festuca pratensis* mai sunt prezente: *Poa pratensis, Festuca arundinacea, Carex hirta, Ranunculus repens, Juncus articulatus, Lotus corniculatus, Potentilla reptans, Trifolium pratense, Taraxacum officinale, Ononis arvensis, Daucus carota* etc.

21. As. *Poëtum pratensis* Răv. Cazăc. et Turenschi ex Răv. et Mititelu 1958 (Fig. 4.15)

Se dezvoltă pe soluri aluviale nisipoase, nisipo-lutoase de luncă bogate în elemente nutritive cu un pronunţat caracter mezofil.

Fig. 4.15. ***Poëtum pratensis*** Răv. Cazăc. et Turenschi ex Răv. et Mititelu 1958

Fitocenozele prezintă o compoziţie floristică destul de bogată în specii dintre care cele mai caracteristice sunt: *Poa pratensis, P. trivialis, P. silvicola, Trifolium pratensis, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Elytrigia repens, Lolium perenne, Agrostis stolonifera, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Cirsium arvense, Daucus carota, Taraxacum officinale* etc.

22. As. *Poetum silvicolae* Buia, Paun, Safta, Pop 1959

Fitocenozele de *Poa sylvicola* vegetează pe soluri uşoare drenate, cu structură argiloasă şi luto-nisipoasă, cu apă freatică la mică adâncime. Compoziţia floristică reflectă caracterul mezohidrofil, speciile cele mai frecvente din fitocenozele alcătuite de *Poa sylvatica* sunt: *Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Agrostis stolonifera, Festuca pratensis, Carex hirta, Rorippa austriaca, Oenanthe silaifolia, Potentilla reptans, Lysimachia numularia, Juncus compressus* etc.

23. As. *Poetum trivialis* Soó 1940

Populează terenurile cu exces de umiditate, bogate în substanţe nutritive. Compoziţia floristică este bogată în specii, majoritatea sunt mezofile şi subhidrofile. Alături de specia dominantă *Poa trivialis*, participă: *Alopecurus pratensis, Festuca pratensis, F. arundinacea, Lotus corniculatus, Trifolium pratense, Agrostis stolonifera, Medicago lupulina, Plantago lanceolata, Taraxacum officinale, Potentilla reptans, Galium palustre, Symphytum officinale* etc.

24. As. *Agropyretum repentis* Răv. et al. 1956, Gors 1966 (Fig. 4.16)

Syn.: *Medicagini lupulinae-Agropyretum repentis* Popescu et al. 1980**, *Rorippo austriacae-Agropyretum repentis*** (Timar 1947) R. Tx. 1950.

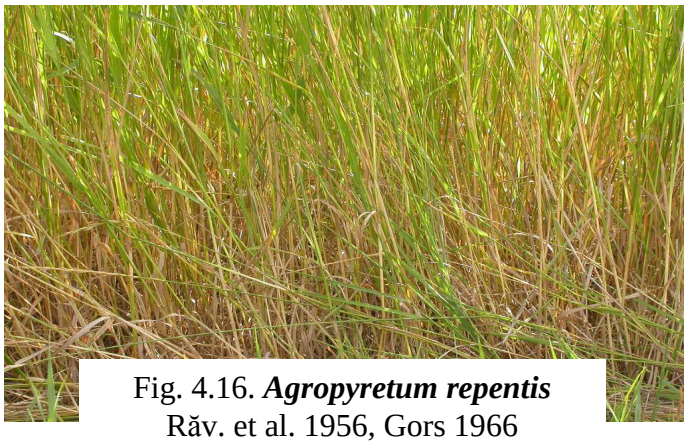


Fig. 4.16. ***Agropyretum repentis*** Răv. et al. 1956, Gors 1966

Specia caracteristică *Elytrigia repens* pe soluri fertile, mezofile şi mezohidrofile. Compoziţia floristică ne indică că în aceste fitocenoze participă şi specii caracteristice claselor: *Phragmiti-Magnocaricetea, Artemisietea, Stellarietea mediae* şi a ordinului *Arrhenatheretalia.* Toate acestea indică asupra faptului că *E. repens* prezintă o amplitudine ecologica vastă. Cele mai reprezentative specii din cadrul asociaţiei sunt: *Elytrigia repens, Agrostis stolonifera, A. gigantea, Rorippa austriaca, Ranunculus repens, Taraxacum officinale, Althaea officinalis, Plantago major, Rumex crispus, Convolvulus arvensis* etc.

Ordinul *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

Syn.: *Arrhenatheretalia* Pawlowski 1928**, *Potentillo-Polygonetalia*** R. Tx. 1947; ***Molinetalia coerulae*** W. Koch 1926, ***Agrostietalia stoloniferae*** Oberd. in Oberd et al. 1967.

Specii caracteristice: *Agrostis stolonifera, Dactylis glomerata, Carex hirta, Elytrigia repens, Galega officinalis, Juncus compressus, Lotus corniculatus, Ranunculus repens, Rumex obsturifolius, Lythrum virgatum, Taraxacum officinale, Achillea millefolium* etc.

Alianţa *Arhenatherion elatioris* (Br.-Be.1925) W. Koch 1926

Syn.: ***Potentillion anserinae*** T. Tx. 1947**,** ***Agropyro-Rumicion crispi*** Nowinski 1940, emend R. Tx. 1950**,** ***Agrostion stoloniferae*** Soó (1933) 1971.

Fitocenozele din această alianţă se dezvoltă pe substraturi mezofile sau mezohidrofile cu un conţinut bogat în nitraţi. Dintre speciile caracteristice pentru alianţă enumerăm: *Festuca arundinacea, Mentha longifolia, Poa trivialis, P. pratensis, Pulicaria vulgaris, Rumex crispus, Rorippa austriaca, R. Sylvestris, Juncus inflexus, Geranium pratense* etc.

25. As. ***Trifolio-Lolietum perennis*** Krippelova 1967 (Fig. 4.17)

Syn.: ***Lolio-Trifolietum repentis*** Resm. et al. 1967**,** ***Lolietum perenne şi Trifolietum repentis*** Răv. et al. 1956

Asociaţia dată, după cum consideră T. Tofan-Burac şi T. Chifu, [103] are o răspândire relativ largă în valea Prutului. Pe teritoriul rezervaţiei se instalează pe suprafeţele mezofile până la hidrofile, bogate în substanţe nutritive. Compoziţia floristică este bogată şi variată, *Lolium perenne* şi *Trifolium repens* domină realizând o acoperire de 40-50%.

Fig. 4.17. ***Trifolio-Lolietum perennis*** Krippelova 1967

Dintre speciile frecvent întâlnite în cadrul asociaţiei menţionăm: *Poa pratensis, Agrostis stolonifera, Plantago major, Medicago lupulina, Lotus corniculatus, Daucus carota, Euphorbia cyparissias, Taraxacum officinale, Elytrigia repens* etc.

Vegetaţia xerofilă şi mezoxerofilă

V. Clasa ***Festuco-Brometea*** Br.-Be. et Tx. 1943

Vegetaţia xerofilă şi mezoxerofilă caracteristică clasei *Festuco-Brometea* cuprinde asociaţii ce se dezvoltă pe soluri fertile de tip cernoziom şi se caracterizează printr-o serie de specii comune ca: *Achillea setacea, Acinos arvensis, Ajuga genevensis, Allium rotundum, Anchusa officinalis, Artemisia campestris, Berteroa incana, Botriochloa ischaemum, Bromus commutatus, Campanula glomerata, Carex praecox, Carlina vulgaris, Carthamus lanatus, Centaurea scabiosa, Cerinthe minor, Chondrilla juncea, Crepis rhoeadifolia, Cynodon dactylon, Dianthus membranaceus, Echium vulgare, Erodium cicutarium, Erophila verna, Eryngium campestre, Euphorbia cyparissias, Filipendula vulgaris, Galium verum, Hieracium pilosella , Holosteum umbelatum, Linum austriacum, Medicago falcata, M. lupulina, Muscari neglectum, Papaver dubium, Plantago lanceolata, P. media, Poa angustifolia, P. bulbosa, Polygala comosa, Rapistrum perenne, Reseda lutea, Salvia aethhiopis, S. nemorosa, S, pratensis, Scabiosa*

ochroleuca, Stachys recta, Stipa capillata, Taraxacum officinale, Thalictrum minus, Tragopogon dubius, Trifolium arvense, Verbascum lychnitis, V. phlomoides, Veronica spicata etc.

Ordinul *Festucetalia valesiacae* Br.-Be et R. Tx. 1943

Principalele specii caracteristice ale ordinului sunt: *Achillea pannonica, A. colina, Allium rotundum, Adonis vernalis, Anthemis subtictoria, Astragalus austriacus, A. onobrychis, Asparagus officinalis, Chamaecytisus austriacus, Cruciata glabra, Erophila verna, Festuca valesiaca, Falcaria vulgaris, Fragaria viridis, Galium humifusum, Hypericum perforatum, Inula britanica, I. hirta, Linum hirsutum, Muscari neglectum, Oxytropis pilosa, Onobrychis arenaria, Plantago lanceolata, Phlomis tuberosa, Stachys recta, Senecio jacobea, Stipa capillata, Teucrium chamaedrys, Verbascum phoeniceum, Veronica spicata, Xeranthemum annum* etc.

Alianţa *Festucion valesiacae* Kilka 1931

Cuprinde asociaţii instalate pe pante cu soluri xerofile şi mezoxerofile de cernoziom bogate în humus. Ca specii de recunoaştere participă: *Achillea colina, Agropyron pectinatus, Ajuga reptans, Artemisia austriaca, Bromus squarrosus, Carduus hamulosus, Echium russicum, Elytrigia intermedia, E. repens, Festuca valesiaca, Erophila verna, Inula britanica, Medicago minima, Plantago lanceolata, Ranuncus illyricus, Salvia austriaca, S. nemorosa, Xeranthemum annum* etc.

26. As. *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* (Burduja et al. 1956) Sîrbu, Coldea et Chifu 1999

Syn.: *Botrochloetum ischaemi* (Krist 1937) I. Pop 1977

Această comunitate vegetală se dezvoltă pe versanţi însoriţi, mai ales cu expoziţie sudică şi vestică. Fitocenozele cu *Bothriochloetum ischaemum* au fost descrise de T. Tofan-Burac (1997) [12] de pe văile râului Prut (Manta, Hănăsenii Noi, Brânza, Slobozia Mare, Suta de movile).

Dintre speciile xerofile cu indici de abundenţă-dominanţă şi constanţă mare amintim: *Bothriochloa ischaemum, Thymus marrchallianus, Taraxacum serotinum, Artemisia austriaca, Cynodon dactylon, Salvia austriaca, Ajuga reptans, Galium humifusum, Xeranthemum annum, Festuca valesiaca, Asperula cynanechica, Achillea pannonica, A. setacea, Alyssum turkestanicum, Stippa capillata, Eryngium campestre, Astragalus onobrychis, Potentilla argentea, Teucrium chamaedrys* etc.

27. As. *Cynodonti-Poëtum angustifoliae* (Rapaics 1926) Soó 1957 (Fig. 4.18)

Syn.: *Cynodonetum dactyloni* Rapaics 1927

Se instalează pe cernoziomurile fertile, însorite şi uscate. Compoziţia floristică este eterogenă şi alcătuită din specii xerofile caracteristice alianţei, ordinului şi clasei.

Dintre cele mai frecvente specii întâlnite în cadrul asociaţiei menţionăm: *Poa angustifolia, Cynodon dactylon, Poa bulbosa, Bothriochloa ischaemum, Festuca valesiaca, Medicago minima, M. lupulina, Artemisia austriaca, Galium humifusum, Eryngium campestre, Potentilla argentea, Eryngium campestre, Plantago lanceolata* etc

Fig. 4.18. ***Cynodonti-Poëtum angustifoliae*** (Rapaics 1926) Soó 1957

28. As. *Artemisio austriacae-Poëtum bulbosae* I. Pop 1970 (Fig. 4.19)

Se instalează în locurile unde vegetaţia naturală este mult degradată datorită păşunatului şi eroziunii solului. Fitocenozele de *Artemisia austriaca şi Poa bulbosa* se dezvoltă într-o gamă largă de staţiuni ecologice (pante plane, aride, temporar umede, versanţi înclinaţi şi uscaţi, alunecari de teren). Gradul de degradare al pajiştilor este reflectat şi prin biomorfele asociaţiei, care aparţin în cea mai mare parte alianţei, ordinului şi clasei, dintre care cele mai reprezentative sunt: *Cynodon dactylon, Alyssum turkestanicum, Bothriochloa ischaemum, Kochia prostrata, Salvia nemorosa, Thymus marchalianus, Eryngium campestre, Berteroa incana, Plantago lanceolata, Galium humifusum, Medicago lupulina,* la care se adaugă şi un număr considerabil de specii sinantrope.

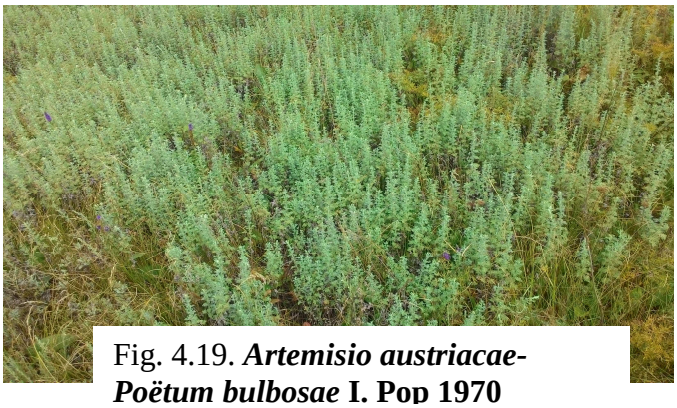


Fig. 4.19. ***Artemisio austriacae-Poëtum bulbosae*** **I. Pop 1970**

Vegetația de luncă sărăturoasă

VI. Clasa *Puccinellio-Salicornietea* Țopa 1939

Clasa reprezintă fitocenoze de specii halofile, care cresc pe terenuri plane sau în microdepresiuni cu o concentrație variabilă de săruri în sol. După cum susțin T. Chifu și al. [22] „plantele acestor suprafețe sunt indicatori sensibili la tipurile de soluri sărăturate”. Speciile caracteristice: *Limonium gmelini, Puccinella distans, P. limosa, Lepidium latifolium, Taraxacum bessarabicum* etc.

Ordinul *Scorzonera-juncetalia jerardii* Vicherek 1973

Cuprinde comunități vegetale legate de o umiditate permanentă și o salinizare slabă. Specii caracteristice: *Juncus jerardii, Agrostis stolonifera, Inula britanica, Mentha longifolia,*

Phragmites australis, Potentilla anserina, Pulicaria vulgaris, Ranunculus scleratus etc.

Alianţa *Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973

Syn.: *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973

Speciile caracteristice acestei alianţe sunt cele menţionate la clasă şi ordin.

29. As. *Juncetum gerardii* Wenzl 1934

Pe teritoriul rezervaţiei aceste comunităţi se întâlnesc sub formă de pete mici, în funcție de salinitatea solului. În componenţa fitocenozelor de *Juncus gerardii* se întâlnesc specii halofile şi nehalofile, cele din urmă sunt răspândite spre periferia comunităţilor. Specii caracteristice: *Juncus jerardii, Puccinellia distans, P. limosa, Taraxacum bessarabicum, Ranunculus acris, Potentilla reptans, Alopecurus pratensis, Trifolium repens, T. pratense, Carex melanostachia, Phragmites australis, Rumex stenophyllus* etc.

Vegetaţia sinantropă

VII. Clasa *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecky 1969

Syn.: *Galio-Urticetea* Passarge 1967

Grupează vegetaţia seminaturală şi sinantropă de talie înaltă, cu sol bogat în materii organice. Speciile ce alcătuiesc vegetaţia acestei clase sunt nitrofile, în marea lor majoritate terofite şi terohemicriptofite. Menţionăm că în compoziţia floristică a asociaţiilor un rol deosebit îl au speciile caracteristice claselor *Artemisietea* şi *Stellarietea mediae*. Speciile caracteristice: *Urtica dioica, Arctium lappa, Balllota nigra, Carduus crispus, Artemisia absinthium, A. vulgaris, Chelidonium majus, Geum urbanum, Bromus arvensis, Conium maculatum, Glechoma hederacea, Daucus carota, Inula helenium, Convolvulus arvensis, Elytrigia repens, Lapsana communis, Rubus caesius, Heracleum sybiricum, Dactylis glomerata* etc.

Ordinul *Lamio albi-Chenopodietalia bonihenrici* Kopecky 1969

Syn.: *Glechometalia hederaceae* R. Tx. in R, Tx. et Brun-Hool 1975**, *Galio-Alliarietalia*** Görs et T. Müller 1969

Ordinul reuneşte fitocenozele de plante sinantrope înalte mezofile de pe soluri bogate în substanţe nutritive. Specii caracteristice: *Geum urbanum, Chelidonium majus, Aegopodium podagraria, Glechoma hederacea, Lamium album, Sambucus ebulus, Aristolochia clematitis, Arctium lappa, Artemisia absinthium, Conium maculatum, Cirsium arvense, Erigeron canadensis, Leonorus cardiaca* etc.

Alianţa *Galio-Alliarion* (Oberd. 1957) Lohmeyer et Oberd in Oberd et al. 1957

Fitocenozele alianţei date se instalează pe terenuri însorite sau de semiumbră de la marginea sau din interiorul pădurilor. Specii de recunoaştere: *Lycium barbatum, Conium*

maculatum, Ballota nigra, Arctium lappa, A. tomentosum, Tussilago farfara, Chelidonium majus, Bryonia alba, Alliaria petiolata, Cardamine impatiens etc.

30. As. *Sambucetum ebuli* Felföldi 1942 (Fig. 4.20)

Fig. 4.20. ***Sambucetum ebuli*** Felföldi 1942

Din mai multe ridicări pe care le-am efectuat pe teritoriul rezervaţiei, am constatat că *Sambucetum ebuli* este o asociaţie de sine stătătoare, care vegetează sub formă de pâlcuri de diferite dimensiuni pe terenurile unde au staţionat animalele, pe marginea drumurilor, unde solul este afânat şi bogat în substanţe organice cu fază înaltă de mineralizare. Formează fitocenoze şi pe malurile râpilor şi ale Prutului, dar întotdeauna pe terenuri bogate în substanţe organice, astfel contribuind la consolidarea malurilor erodate. La o dezvoltare abundentă a speciei dominante, cele însoţitoare în majoritate dispar sau rămân doar la periferia asociaţiei, compoziţia floristică este săracă, îndeosebi în specii heliofile. Fitocenozele în majoritatea cazurilor sunt pure alcătuite din *Sambucus ebulus*, care are o acoperire de 90-100%, majoritatea speciilor în cadrul asociaţiei sunt plante sinantrope, cele mai frecvente fiind: *Arctium lappa, Artemisia annua, A. absinthium, Ballota nigra, Bunias orientalis, Capsella bursa-pastoris, Conium maculatum, Convolvulus arvensis, Cirsium vulgare, Erigeron canadensis, Leonorus cardiaca, Onopordum acanthium, Rubus caesius, Rumex patientia, Solanum nigrum, Tanacetum vulgare, Tussilago farfara, Urtica dioica, Xanthium californicum* etc.

Alianţa *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967

Syn.: *Alliarion petiolatae* Oberd 1957,1962 emend Hejny 1967

Specii de recunoaştere. *Aegopodium podagraria, Anthriscus sylvestris, Geranium pratense, Lamium album, Scrophularia nodosa, Aethusa cynapium, Parietaria officinalis, Chaerophyllum bulbosum, Torilis japonica, Rumex crispus, Heracleum sibiricum, Alliaria petiolata, Cardamine impatiens* etc.

31. As. *Urtico-Aegopodietum* R.Tx. ex Görs 1968 (Fig. 4.21)

Syn.: *Urtica dioica-Aegopodium podagraria* R.Tx. 1963

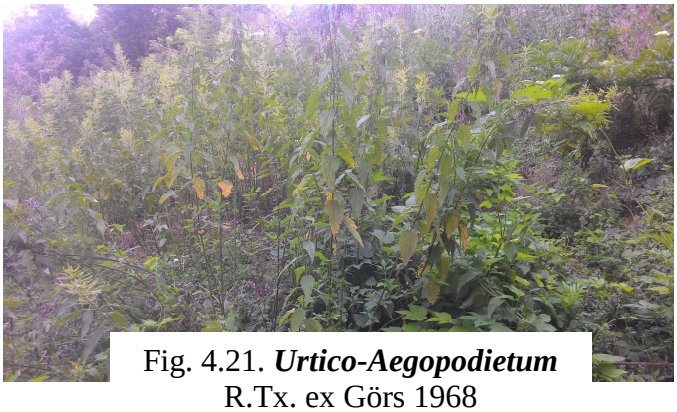


Fig. 4.21. ***Urtico-Aegopodietum*** R.Tx. ex Görs 1968

Fitocenozele acestui cenotaxon sunt relativ răspândite în pădurile Republicii Moldova cât şi în rezervaţie, întâlnindu-se, de obicei, în ecotipuri cu substrat bogat în azotaţi, semiumbrite, situate în incinta arboretelor cu consistenţă redusă, liziere de pădure, sau plantaţii de salcâm, parchete. Constanţa mare şi gradul de acoperire a unor specii nitrofile ca: *Urtica dioica, Aegopodium podagraria, Chenopodium album, Glechoma hederacea, Lamium album, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Elytrigia repens, Potentilla anserina, P. reptans, Arctium lappa, A. tomentosum, Galium aparine, Trifolium repens, Ranunculus repens, Carduus crispus, Veronica chamaedrys* etc.

Ordinul *Chelidonio-Robinietalia* Jurco ex Hadák et Sofron 1980

Ordinul reuneşte fitocenozele plantaţiilor de salcâm. Specii de recunoaştere *Robinia pseudoacacia, Urtica dioica, Chelidonium majus, Morus alba, Ailanthus altissima, Acer negundo, Anthriscus sylvestris, A. cerefolium, Sambucus nigra, S. ebulus, Galium aparine* etc.

Alianţa *Robinion pseudacaciae* Csürós-Kaptalan 1968

Syn.: *Balloto nigrae-Robinion* Hadac et Sofron 1980

Grupează plantaţiile de salcâm bogate în plante sinantrope lemnoase şi erbacee. Specii caracteristice: *Robinia pseudoacacia, Urtica dioica, Ballota nigra, Acer negundo, Bromus commutatus, B. japonicus, Morus alba, M. nigra, Lactuca serriola, Poa pratensis, Gleditsia triacanthos* etc.

32. As. *Robinietum pseudacaciae* (Aravat 1939) Balays 1942

Syn.: *Balloto nigrae-Robinietum pseudocaciae* Jurko 1963; ***Agropyro-Robinietum pseudoacaciae*** Szabó 1971; ***Bromo-sterillis-Robinietum*** (Pócs 1954) Soó 1964

Plantaţiile cu predominarea salcâmului pe teritoriul rezervaţiei sunt răspândite fragmentar. Stratul arborescent este format din *Robinia pseudoacacia* la care se asociază: *Acer negundo, Quercus robur, Fraxinus excelsior, Populus alba, Acer campestre, A. tataricum, Morus alba, M. nigra, Gleditsia triacanthos* etc. Stratul arbustiv destul de discontinuu este compus din *Prunus spinosa, Cornus mas, C. sanguinea, Sambucus nigra, S. ebulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Euonymus europaeus, Rosa canina, Rubus caesius.*

Stratul ierbos este eterogen foarte bine dezvoltat, îndeosebi este alcătuit din specii de talie înaltă ca: *Elytrigia repens, Dactylis glomerata, Geum urbanum, Stellaria holostea, Physalis alkekengi, Poa pratensis, Ballota nigra, Urtica dioica, Chelidonium majus, Galium aparine, Alliaria petiolata, Anthriscus sylvestris* etc.

VIII. Clasa *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951

Syn.: *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950

Clasa cuprinde asociaţii de plante sinantrope înalte, anuale, bienale şi perene, nitrofile care colonizează în „Pădurea Domnească” terenurile defrişate, locurile părăsite, margini de drumuri, periferia cantoanelor etc. Această floră este destul de eterogenă ca fizionomie, compoziţie floristică şi structură fitocenotică. Specii de recunoaştere: *Amaranthus albus, A. retroflexus, Arctium tomentosum, Artemisia absinthium, A. annua, A. vulgaris, Ballota nigra, Carduus acanthoides, C. crispus, Cirsium arvense, C. vulgare, Chenopodium album, Conium maculatum, Cuscuta europaea, Elytrigia repens, Glechoma hederacea, Lamium maculatum, Leonorus cardiaca, Melilotus officinalis, Reseda lutea, Sambucus ebulus, Tanacetum vulgare, Urtica dioica* etc.

Ordinul *Artemisietalia vulgaris* Lohm. ex Tx. 1947

Syn.: *Onopordetalia acanthii* Br.-Be et R.Tx.ex Klika et Hadać 1944**; *Onopordetalia acanthii*** Br.-Bl et R. Tx. 1943**; *Onopordetalia acanthii*** Br.-Bl et R. Tx. et von Rochow 1957

Cuprinde asociaţii de plante sinantrope mezofile şi nitrofile, care populează terenurile reavene, defrişate, marginea căilor de comunicaţie, recunoscându-se uşor după aspectul fizionomic, dominante de regulă, sunt plantele bienale înalte (0,5-2 m). Specii de recunoaştere: *Anchusa pseudochroleuca, Artemisia absinthium, A. vulgare, Arctium lappa, A. tomentosum, Ballota nigra, Berteroa incana, Bunias orientalis, Carduus acanthoides, Centaurea diffusa, Chenopodium album, Cirsium vulgare, Conium maculatum, Datura stramonium, Daucus carota, Echium vulgare, Lamium album, Lappulla squarrosa, Lavatera thuringiaca, Leonorus cardiaca, Marrubium vulgare, Melillotus officinale, Onopordum acanthium, Poa compressa, Reseda lutea* etc.

Alianţa *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al.1936

Syn.: *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1926**; *Artemision absinthii*** Elias 1979

Specii caracteristice: *Carduus acanthoides, Echium vulgare, Erigeron canadensis, E. annus, Melilotus alba, Onopordon acanthium, Xanthium strumarium, Hyoscyamus niger, Torilis arvensis, Berteroa incana, Bromus squarrosus, Artemisia absinthium, Ballota nigra, Centaurea difusa, Dipsacus fulonium, Datura stramonium, Lappula squarrosa, Marrubium vulgare, Reseda lutea, Hordeum murinum, Chamomilla recutita, Lolium perenne, Polygonum aviculare, Capsella bursa-pastoris* etc.

33. As. *Onopordietum acanthii* Br.-Bl. (1923)1936

Syn.: *Carduo-Onopordetum* Soó 1947

Fiind o asociaţie nitrofilă, *Onopordon acanthium* creşte, în special, pe depozitele de gunoi din jurul cantoanelor şi pe margini de drumuri, fitocenozele au o componenţă floristică bogată în specii de talie înaltă, în special alcătuită din plante anuale şi bianuale, vernale care-şi

încheie ciclul vegetativ înainte de a fi acoperite de specia caracteristică. Speciile de recunoaştere ale asociaţiei sunt: *Onopordon acanthium, Carduus acanthoides, Hordeum murinum, Lolium perenne, Cardaria draba, Lappula squarrosa, Capsella bursa-pastoris, Urtica dioica, Polygonum aviculare, Lappula squarrosa, Veronica prostrata, Xanthium strumarium, Chenopodium album, Cyclachaena xanthiifolia, Echium vulgare, Berteroa incana, Cirsium vulgare, Amaranthus retroflexus, Reseda lutea, Lolium perenne, Hyoscyamus niger* etc.

Alianţa *Brachyaction ciliatae* I.Pop et Vitalaru 1971

Speciile de recunoaştere ale acestei alianţe sunt: *Amarnthus retroflexus, A. albus, Artemisia annua, Cyclachaena xanthiifolia, Galinsoga parviflora, Carduus acanthoides, Erigeron canadensis, Chenopodium alnum, Cirsium arvense* etc.

34. As. *Ivetum xanthiifoliae* Fijalkowschi 1967

Ocupă locurile de lângă drumuri, din jurul cantoanelor etc., acolo unde se acumulează material organic. Fizionomia asociaţiei este imprimată de specia caracteristică şi edificatoare *Cyclachaena xanthifolia* realizând o acoperire de 60-100%. Compoziţia floristică a fitocenozelor semnalate de noi în cadrul rezervaţiei este destul de săracă în specii. Specia dominantă este însoţită de o serie de specii, dintre care majoritatea sunt sinantrope ca: *Arctium lappa, A. minus, Artemisia absinthium, Chenopodium album, C. urbicum, Amaranthus retroflexus, Setaria viridis, Onopordon acanthium, Cardus acanthoides, Ballota nigra, Conium maculatum, Torilis arvensis* etc.

Alianţa *Dauco-Melilotion* Görs 1966

Syn.: *Tussilaginion* Szabó 1971

Grupează fitocenoze sinantrope xeromezofile legate de soluri bogate în substanţe nutritive. Specii de recunoaştere: *Daucus carota, Melilotus officinalis, M. albus, Erigeron canadensis, Echinops sphaerocephalus, Crepis rhoeadifolia, Datura stramonium, Linaria vulgaris, Tussilago farfara, Anchusa officinalis, Verbascum nigrum* etc.

35. As. *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Sisingh 1950 (Fig. 4.22)

Syn.: *Artemisietum vulgaris* R. Tx. ex Slavnić 1951**, *Tanacetum-Artemisietum*** Br.-Be 1949**.**

Fitocenozele acestei asociaţii se dezvoltă pe solurile cu o mineralizare avansată. Vegetează, de regulă, prin pajişti, la marginea pădurilor şi tufărişurilor.

Fig. 4.22. ***Tanaceto-Artemisietum vulgaris*** Sisingh 1950

Cele două specii caracteristice *Tanacetum vulgare* şi *Artemisia vulgaris* sunt însoţite frecvent de: *Ballota nigra, Elytrigia repens, Artemisia absinthium, Arctium tomentosum, Leonorus cardiaca, Onopordon acanthium, Convolvulus arvensis, Echium vulgare, Cichorium intybus, Poa angustifolia, Arctium lappa, A. tomentosum, Dactylis glomerata, Daucus carota, Melilotus officinalis, Berteroa incana, Conium maculatum, Lamium maculatum, Poa pratensis, Geranium pusillum, Lolium perenne, Achillea pannonica* etc.

Alianţa *Arction lappae* R. Tx. 1937 emend. Siss. 1946

Grupează fitocenoze mezofile cu soluri relativ umede, nitrofile. Specii de recunoaştere: *Arctium lappa, A. minus, A. tomentosum, Sambucus ebulus, Conium maculatum, Artemisia vulgaris, A. absinthium, Lamium album, Leonorus cardiaca, Chelidonum majus, Urtica dioica, Elytrigia repens, Ballota nigra, Glechoma hederacea, Lamium maculatum, Melandrium album, Tanacetum vulgare* etc.

36. As. *Arctietum lappae* Felföldy 1942 (Fig. 4.23)

Syn.: *Arctico-Bollotetum nigrae* Morariu 1943**; *Leonuro-Ballotetum nigrae*** Slavnić 1951

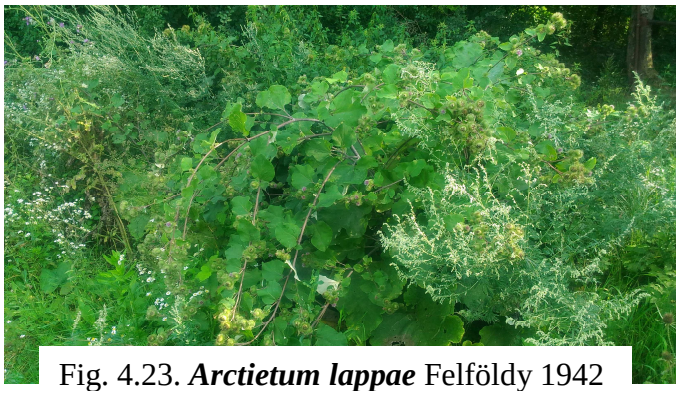


Fig. 4.23. ***Arctietum lappae*** Felföldy 1942

Fitocenozele acestei asociaţii se dezvoltă pe teritoriul rezervaţiei sub formă de fragmente compacte de diferite dimensiuni din jurul cantoanelor, acolo unde anterior au fost depozitate resturi menajere de diferită proveniență. Asociaţia participă la epuizarea depozitelor de gunoaie, dar în acelaţi timp este o sursă nouă de infestare a noilor suprafeţe. Compoziţia floristică este relativ eterogenă, bogată, variată şi de talie înaltă. Caracteristicile asociaţiei: *Arctium tomentosum, A. minus, A. lappa, Leonorus cardiaca, Urtica dioica, Ballota nigra,* fiind însoţite frecvent de*: Chenopodium album, Cirsium arvense, Amaranthus retroflexus, Conium maculatum, Galium aparine, Artemisia vulgaris, A. absinthium, Capsella bursa-pastoris, Descurania sophia, Poa annua* etc.

37. As. *Ailanthetum altissimae* Dihoru (1969) 1970

Ocupă suprafeţele bogate în substanţe nutritive. Fizionomia asociaţiei este imprimată de specia caracteristică şi edificatoare *Ailanthus altissima* care se înmulţeşte intensiv prin drajonare formând buchete de dimensiuni şi înălţimi variabile.

Compoziţia floristică a fitocenozelor de *A. altissima,* semnalate de noi în „Pădurea Domnească”, este însoţită de o serie de specii dintre care majoritatea sunt sinantrope. Printre ele

se enumeră: *Conium maculatum, Lycium barbarum, Urtica dioica, Cirsium arvense, Sambucus ebulus, Chelidonium majus, Aectium lappa, Leonorus cardiaca, Artemisia absinthium, A. vulgaris, Elytrigia repens, Ballota nigra, Daucus carota, Carduus acanthoides, Lactuca serriola, Convolvulus arvensis, Galium aparine* etc.

38. As. *Urticetum dioicae* Steffea 1931 (Fig. 4.24)

Asociaţia apare sub formă de populaţii de plante sinantrope compacte. Ca ecotopuri se pot considera lizierele de pădure şi tufărişuri, dar vegetează şi în interiorul pădurii, şanţuri şi în jurul cantoanelor. Preferă solurile bogate în substanţe organice în descompunere. În cadrul fitocenozelor cresc în majoritate specii nitrofile ca: *Lamium purpureum, Chenopodium hybridum, Poa annua, P. pratensis, Geum urbanum, Lamium purpureum, Epilobium hirsutum* etc.

Fig. 4.24. ***Urticetum dioicae*** Steffea 1931

39. As. *Lycietum barbarum* (Felföldy 1942) Corr. Soó 1971

Alcătuieşte tufişuri dense care se dezvoltă pe maluri înalte, puternic erodate, care prin sistemul său radicular profund contribuie la consolidarea substratului. În componenţa acestor fitocenoze se dezvoltă un şir de specii sinantrope caracteristice terenurilor degradate: *Artemisia vulgaris, Elytrigia repens, Cirsium arvense, Leonorus cardiaca, L. quinquelobatus, Urtica dioica, Ballota nigra, Arctium tomentosum, Convolvulus arvensis, Sambucus ebulus, Galium aparine, Carduus acanthoides, Chenopodium album, Stellaria media, Agropyron pectinatum, Tanacetum vulgare, Euphorbia agraria, Chondrilla juncea* etc.

40. As. *Cirsietum lanceolati-arvensi* Morariu 1943

Syn.: *Cirsietum arvensi-lanceolati* Mititelu 1972

Este o asociaţie care se instalează insular pe soluri aluvionare în microdepresiuni, acolo unde au stagnat apele. Speciile edificatoare posedă un grad ridicat de acoperire. Caracteristicile asociaţiei: *Cirsium vulgare* şi *C. arvense*, sunt însoţite frecvent de: *Atriplex tatarica, Chenopodium album, Erigeron canadensis, Amaranthus retroflexus, Urtica dioica, Carduus acanthoides, Lappula squarrosa, Cardaria draba, Solanum nigrum, Verbena officinalis* etc.

41. As. *Conietum maculati* I. Pop 1962

Syn.: *Hyoscyamo-Conietum maculati* Slavnić 1951; ***Lamio-Conietum maculati*** Oberd. 1957

Asociaţia, de regulă, colonizează locurile de acumulare a materialului organic, bine mineralizat. Specia dominantă are o creştere de 1,5-2,5 m, astfel acoperind celelalte specii mai scunde, unele dintre ele treptat dispar.

Fitocenozele respective sunt producătoare ale unei fitomase copioase, neconsumată de către animale şi care rămâne pe loc, se descompune şi astfel contribuie la acumularea în sol a unor cantităţi însemnate de substanţe minerale.

Pe lângă *Conium maculatum* ca edificatoare mai participă: *Arctium lappa, A. tomentosum, Leonorus cardiaca, Convolvulus arvensis, Solanum nigrum, Ballota nigra, Plantago major, Amaranthus retroflexus, Artemisia vulgaris, A. absinthium, Atriplex tatarica, Urtica dioica, Lactula serriola, Descurainia sophia, Chaerophyllum bulbosum, Bunias orientalis, Elytrigia repens.*

IX. Clasa *Stellarietea mediae* R. Tx. et al. ex von Rochow 1951

Syn.: *Chenopodietea* Br.-Be. in Br.-Be. et al. 1952***, Secalietea*** Br.-Be. in Br.-Be. et al. 1952***, Sisymbrietea*** Gutte et Hilbig 1975

Cuprinde vegetaţia buruienişurilor de pe terenurile din jurul cantoanelor şi cele defrişate. Speciile ce alcătuiesc aceste fitocenoze sunt nitrofile, în majoritate terofite şi terohemicriptofite. Speciile caracteristice: *Amaranthus retroflexus, Chenopodium album, Capsella bursa-pastoris, Cirsium arvense, Convolvulus arvensis, Cardaria draba, Echinochloa crusgalli, Erigeron canadensis, Lamium amplexicaule, Datura stramonium, Senecio vernalis, Setaria viridis, Hordeum leporinum, Sinapis arvensis, Solanum nigrum, Sonchus arvensis, Stellaria media, Urtica dioica, Xanthium strumarium, Mentha arvensis, Polygonum aviculare* etc.

Ordinul *Sisymbrietalia* J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962

Syn.: *Sisymbrietalia* J. TX. in Matuszkiewiez 1962

Reuneşte asociaţiile de pe terenurile defrişate. Speciile caracteristice ordinului sunt: *Amaranthus retroflexus, A. hypochondriacus, Berteroa incana, Bromus japonicus, Centaurea solstitialis, Descurainia sophia, Crepis tectorum, Echium vulgare, Erysimum repandum, Erigeron canadensis, Datura stramonium, Lepidium ruderale, Thlaspi arvense, Sisymbrium loeselii, Lactuca serriola, Linaria vulgaris, Polygonum aviculare, Xanthicum californicum* etc.

Alianţa *Sisymbrion officinalis* R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950

Cuprinde asociaţiile ce se dezvoltă pe terenurile defrişate, majoritatea speciilor din cadrul alianţei *Sisymbrion* sunt plante anuale şi bianuale. Specii de recunoaştere: *Lactuca serriola, Alyssum calicinum, Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisiifolia, Artemisia annua, Atriplex tatarica, Cardaria draba, Crepis tectorum, Datura stramonium, Descurainia sophia, Erigeron*

canadensis, Galeopsis ladanum, Lepidium ruderale, Rapistrum perenne, Sisymbrium loeselii, S. officinale, S. orientale, Stelaria media etc.

42. As. *Erigeronto-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberd 1957 em. Mucina 1978 (Fig. 4.25)

Syn.: *Conyzo-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberd 1957

Este o asociaţie pionieră care se dezvoltă pe terenurile defrişate de 2-3 ani, alcătuită în cea mai mare parte din specii anuale, dar pe măsură ce se dezvoltă plantele lemnoase, acestea evoluează spre asociaţii de pădure. Fitocenozele de *Erigeron canadensis* şi *Lactuca serriola* sunt caracteristice suprafeţelor parcurse cu tăieri rase.

Fig. 4.25. ***Erigeronto-Lactucetum serriolae*** Lohmever in Oberd 1957 em. Mucina 1978

Specii de recunoaştere: *Cirsium arvense, Capsella bursa-pastoris, Amaranthus retroflexus, Echinochloa crus-gali, Sonchus arvensis, Crepis rhoeadifolia, Convolvulus arvensis, Xanthium strumarium, Lathyrus tuberosus, Rorippa austriaca, Cynodon dactylon, Chenopodium album, Sonchus oleraceus, Senecio vernalis* etc.

43. As. *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* Morariu 1943 (Fig. 4.26)

Syn.: *Atriplicetum tataricae* Ubrizsy 1949**; *Atriplicetum tataricae*** Prodan 1923

Sunt fitocenoze mult răspândite pe teritoriul rezervaţiei, întâlnindu-se pe terenuri uscate, în unele locuri slab salinizate cu conţinut ridicat în azot, alcătuind un covor destul de compact. Se consideră o asociaţie pionieră.

Fig. 4.26. ***Cynodonto-Atriplicetum tataricae*** Morariu 1943

Speciile reprezentative sunt cele nitrofile, care sunt caracteristice clasei şi ordinului.

Fitocenozele sunt dominate de *Atriplex tatarica*, care are o acoperire de 20-70% şi din cauza densităţii se stânjeneşte dezvoltarea celorlalte specii, astfel că în comunităţile sale apar puţini taxoni, dintre care menţionăm: *Chenopodium album, Elytrigia repens, Cynodon dactylon, Amaranthus retroflexus, Poa pulbosa, Tanacetum vulgare, Lolium perenne, Capsella bursa-*

pastoris, Trifolium fragiferum, Puccinellia distans, Lepidium ruderale, Cardaria draba, Polygonum aviculare, Sisymbrium officinale etc.

X. Clasa *Bidentetea tripartiti* R. Tx. et al. ex von Rochow 1951

Syn.: *Bidentetea tripartiti* R. Tx. ex al. 1950

Grupează cenoze ierboase nitrofile, instalate pe marginea apelor, mlaştini şi microdepresiuni bogate în materii organice. Compoziţia floristică este formată îndeosebi din specii hidrofile anuale, care este foarte eterogenă, pe lângă speciile caracteristice incluzând şi numeroase specii care aparţin altor clase ca: *Phragmiti-Magnocaricetea, Molinio-Arrhenatheretea, Stellarietea mediae, Artemisietea.*

Speciile caracteristice acestei clase sunt aceleaşi ca şi pentru ordin.

Ordinul *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač

Syn.: *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R. T. 1943

Reprezintă vegetaţia dominantă de specii hidrofile anuale, pioniere, care vegetează pe solurile bogate în substanţe organice. Specii caracteristice: *Bidens tripartita, Chenopodium polyspermum, Polygonum hydropiper, P. persicaria, P. lapatifolium, Mentha arvensis, Potentilla supina, Rorippa austriaca, R. sylvestris, Rumex conglomeratus, R. palustris, Galega officinalis, Symphytum officinale* etc.

Alianţa *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 em R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960

Reuneşte asociaţii de plante sinantrope de pe malul Prutului, pruteţe şi mlaştini. Specii de recunoaştere: *Bidens tripartita, B. cernua, Polygonum hydropiper, P. lapatifolium, Alisma plantago-aquatica, Veronica anagallis-aquatica, Ranunculus scleratus, Galium palustre, Bolboschoenus maritimus, Juncus articulatus, Catabrosa aquatica, Alopecurus aequalis* etc.

44. As. *Bidentetum tripartiti* W. Koch 1926

Syn.: *Polygono hydropiperi-Bidentetum tripartiti* Lohmeyer in R.Tx.1950**; *Polygonetum hydropyperi*** Pasarge 1965

Se dezvoltă pe aluviuni nisipo-lutoase de-a lungul pruteţelor, pe marginea bălţilor şi terenurile mlăştinoase inundate primăvara şi bogate în nitraţi.

Speciile ce intră în componenţa fitocenozelor sunt mezohidrofile şi nitrofile. Fitocenozele sunt edificate de *Bidens tripartita* la care se mai adaugă frecvent: *Polygonum hydropieper, Mentha arvensis, Veronica anagalis-aquatica, Pulicaria vulgaris, Echinochloa crus-gali, Lycopus europaeus, Potentilla anserina, Urtica dioica, Trifolium phragiferum, Xanthium strumarium, Ranunculus scleratus, Alopecurus aequalis* etc.

45. As. *Aceretum negundae* Mârza et Mamai 2013 (Fig. 4.27)

Ocupă suprafeţe care anterior au fost ocupate de specii caracteristice pădurilor de luncă, parchete neregenerate şi poieni care la moment nu mai sunt întreţinute ca fânețe. Specia edificatoare este *Acer negundo* care se înmulţeşte în scurt timp prin seminţe, ocupând terenurile lipsite de vegetaţie arbustivă, formând buchete de înălţimi şi dimensiuni diferite, care cu fiecare an îşi măresc suprafaţa.

Fig. 4.27. ***Aceretum negundae*** Mârza et Mamai

Stratul arborescent este dominat de *Acer negundo, Populus alba, Salix alba,* iar stratul arbustiv este format din: *Crataegus monogyna, Euonymus europaea, Rosa canina, Coryllus avellana, Ligustrum vulgare, Rubus idaeus, Swida sanguinea*.

În stratul ierbos se întâlneşte o floră tipică mezofilă, din care nu lipsesc*: Ranunculus repens, R. illiricus, Aegopodium podograria, Galium aparine, Ficaria verna, Lamium purpureum, Stellaria media, Poa pratensis, Arctium lappa, Urtica dioica* etc.

Vegetația tufărișurilor

XI. Clasa *Rhamno-Prunetea* Rivar Goday et Borja Carbonell 1961

Syn.: *Sambuco-Prunetea* Jurko 1964; ***Sambucetea*** Doing 1962; *Prunetea spinosae* 1980

Reuneşte asociaţiile de arbuşti şi subarbuşti dispuse pe marginea pădurilor, tăieturilor şi drumurilor. Specii caracteristice: *Crataegus monogyna, Rubus caesius, Acer campestre, A. negundo, Rosa canina, R. corymbifera, Corylus avellana, Sambucus nigra, Swiga sanguinea, Cornus mas, Euonymus europaea, E. verrucosa, Humulus lupulus, Salix fragilis, Rhamnus cathartica, Senecio vernalis, Geranium sanguineum, Torilis japonica, Verbascum nigrum.*

Ordinul *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

Grupează asociaţiile de tufărişuri edificate de *Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Coryllus avellana* care se dezvoltă pe marginea pădurilor, prin poieni sau fâşiile de frontieră neîntreţinute. Speciile caracteristice sunt comune cu ale alianţei.

Alianţa *Prunion spinosae* Soó (1930 n.n. 1940)

Speciile caracteristice pentru ordin şi alianţă: *Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Coryllus avellana, Rubus caesius, Rosa canina, R. corymbifera, Sambucus nigra, Ligustrum vulgare, Swida sanguinea, Humulus lupulus, Cornus mas, Clematis vitalba,* etc**.**

46. As. *Pruno spinosae-Crataegetum* (Soó 1927) Hueck 1931 (Fig. 4.28)

Prezintă în principal combinaţii între *Prunus spinosa* şi *Crataegus monogyna*, care se dezvoltă de preferinţă prin poieni şi la liziera pădurii. În nucleul speciilor caracteristice, cu o

constanţă mai ridicată, intră și: *Rosa canina, R. corymbifera, Rubus caesius, Ballota nigra, Euonymus europae, E. verrucosa, Acer tataricum, Asparagus officinalis, Galium aparine, Origanum vulgare* etc. În ultimii ani, pe aceste suprafeţe destul de abundent se dezvoltă *Acer negundo*.

Fig. 4.28. ***Pruno spinosae-Crataegetum*** (Soó 1927) Hueck 1931

47. As. *Coryletum avellanae* Soó1927

Fitocenozele analizate din „Pădurea Domneasca” de alun obişnuit sunt secundare şi se instalează în urma tăierilor rase efectuate în plopişuri, în golurile arboretelor de stejar, fostele fâşii de frontieră care la moment nu mai sunt întreţinute. Specia dominantă şi edificatoare este *Coryllus avellana* care atinge pe alocuri înălţimi de 4-6 m şi un diametru de 8-12 cm. În aceste fitocenoze, se instalează un număr mare de specii arbustive şi erbacee specifice pădurilor de luncă. Dintre speciile lemnoase mai constante sunt: *Populus alba, P. tremula, Quercus robur, Acer platanoides, A. campestre, Carpinus betulus, Cornus mas, Crataegus monogyna* etc.

Flora ierboasă este caracteristică pădurilor de stejar, stejar cu plop, stejar cu frasin etc. Dintre speciile stratului ierbos întâlnim: *Euphorbia amygdaloides, Geum urbanum, Mercurialis perennis, Isopyrum thalietrioides, Cardamine impatiens, Pulmonaria officinalis, Poa nemoralis,* etc.

Vegetația lemnoasă de luncă acvatică și palustră

XII. Clasa *Salicetea purpureae* Moor 1958

Grupează vegetația caracteristică cenozelor pioniere lemnoase de pe prundișurile rezervației.

Aceste asociații au în componența lor îndeosebi specii de salcie și plop care au un rol important în fixarea depozitelor aluviale și în îmbogățirea cu resturi de material vegetal, care prin descompunere participă la procesul de solificare.

Specii de recunoaștere: *Salix alba, S. triandra, Rubus caesius, Populus alba, P. nigra, Urtica dioica, Humulus lupulus, Calystegia sepium, Rumex confertus* etc.

Ordinul *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Specii caracteristice sunt cu mici excepții comune cu ale clasei.

Alianța *Salicion albae* (Soó 1930 n.n.) Müller et Gärs 1958

Syn.: *Populion albae* R.Tx. 1931; **Salicion albae** R. Tx.1955; ***Salicion albae*** Moor 1958; ***Salicion albae*** T. Müller et Gärs 1958**.**

Este reprezentată de fitocenoze de salcie și plop în care speciile reprezentative sunt: *Humulus lupulus, Rubus caesius, Eupatorium canabinum, Symphytum officinale, Calystegia sepium* etc.

48. Asociația *Salicetum albae* Issler 1926 (Fig. 4.29)

Syn.: *Salicetum albae-fragilis* Issler 1926 em Soó 1957; ***Salix alba-Polygonum hydropiper*** Doniță et Dihoru 1961; ***Hydroherbo-Salicetum albae*** Doniță et al. 1966; ***Populetum albae*** (Br.-Bl. 1931) Borza 1937, ***Saliceto-Populeto-Alnetum*** Slavnic 1952

Speciile componente, atât cele lemnoase, cât și cele ierboase sunt adaptate la condițiile de umiditate în exces. În urma construcției barajului Costești-Stânca, viiturile în acest teritoriu au loc destul de rar, astfel aceste suprafețe, în mare parte, sunt supuse proceselor de xerofilizare.

Fig. 4.29. ***Salicetum albae*** Issler 1926

Aceste sălcișuri sunt situate, de regulă, pe locuri mai ridicate ieșite complet de sub influența inundațiilor. Fitocenozele date prezintă o consistență de 0,5-0,8 cu un strat ierbos bogat, format în majoritate din poacee înțelenitoare: *Agrostis gigantea* și alte plante ca: *Urtica dioica, Sambucus ebulus* etc., alături de speciile tipice de luncă se întâlnesc și un șir de specii sinantrope.

Stratul arborilor este dominat de *Salix alba, S. triandra, S. fragilis, Populus nigra, P. alba* care prezintă o densitate mijlocie. Ca specii lemnoase însoțitoare se întâlnesc: *Quercus robur, Acer campestre, A. negundo, A. tataricum, Ulmus laevis* etc.

Stratul arbustiv este alcătuit din *Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Humulus lupulus, Rubus caesius, Rosa canina, Crataegus monogyna*. Aceste specii din cauza lipsei inundațiilor se dezvoltă destul de bine.

Speciile ierboase cele mai reprezentative din cadrul asociației sunt: *Urtica dioica, Eupatorium canabinum, Ranunculus repens, Elytrigia repens, Galium aparine, Glechoma hederacea, Calystegia sepium, Solanul dulcamara, Lysimachia vulgaris, Bidens tripartita, Equisetum arvense, Poa trivialis, Stachys palustris* etc.

49. Asociația *Salici-Populetum* Meijer-Drees 1936 (Fig. 4.30)

Fitocenozele de *Populus alba* și *P. nigra* cu o participare neînsemnată de *Salix alba*. Aceste fitocenoze au fost însă, în cea mai mare parte, defrișate și sunt restabilite pe cale vegatativă, iar pe unele suprafețe în perioada anilor 1960-1980 au fost înlocuite cu *Populus X canescens.*

După cum consideră unii autori, asociația dată are o compoziție floristică asemănătoare cu cea precedentă, totuși noi susținem părerea (T. Chifu, C, Mânzu, O. Zamfirescu) [22] că plopișurile alcătuiesc o asociație tipică care se deosebește de cea precedentă printr-o compoziție floristică mai bogată și mai complexă în care se întâlnesc specii caracteristice claselor: *Rhamno-Prunetea* (*Cornus sanguinea, Corylus avellana, Euonymus europaeus, E. verrucosus, Rhamnus cathartica, Verbascum nigrum*), *Querco-Fagetea* (*Acer campestre, A. tataricum, A. negundo, Fraxinus excelsior, Mycelis muralis, Quercus robur, Scilla bifolia, Viscum album, Convalaria majalis* etc.).

Fig. 4.30. ***Salici-Populetum*** Meijer-Drees 1936

50. Asociația *Salicetum triandrae* Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al.1955 (Fig. 4.31)

Syn.: *Salicetum triandrae* Malcuit 1929; ***Salicetum triandrae-viminalis*** (Malcuit 1929) R. Tx. 1948.

Fitocenozele se dezvoltă sub formă de pâlcuri de dimensiuni variabile pe soluri aluviale cu exces de umiditate, cu pânza freatică la suprafață. Specia dominantă este *Salix triandra* cu care împreună se dezvoltă un număr specific de taxoni lemnoși și ierboși cu un pronunțat caracter mezofil și mezohidrofil, dar se dezvoltă și specii caracteristice pajiștilor mezofile și vegetației sinantrope. Cele mai reprezentative specii sunt: *Salix triandra, S. purpurea, S. viminalis, Populus nigra, Cornus sanguinea, Rubus caesius, Morus alba, Humulus lupulus, Calystegia sepium, Cucubalus bacifer, Bidens tripartita, Agrostis stolonifera, Trifolium repens* etc.

Fig. 4.31. ***Salicetum triandrae*** Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al.1955

51. Asociația *Populetum marylandicae* Mititelu 1970 (Fig. 4.32)

Syn.: *Populetum X canadensis* I. Lupu 1979, 1980

Reprezintă culturile de *Popolus X canadensis* din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”.

Datorită creșterii rapide, specia dată realizează cele mai mari creșteri de masă lemnoasă cu caracteristici tehnologice superioare. Aceste plantații au o fizionomie specifică datorită speciei dominante *Populus X canadensis*.

Cele mai reprezentative specii, în afară de specia principală, sunt: *Salix alba, Populus alba. P. nigra, Sambucus nigra, Acer negundo, A. campestre, Fraxinus excelsior* etc.

Fig. 4.32. ***Populetum marylandicae*** Mititelu 1970

Stratul ierburilor este eterogen cuprinzând specii caracteristice claselor *Chenopodietea, Artemisietea, Plantaginetea*.

Specii mai des întâlnite în cadrul asociației sunt: *Humulus lupulus, Symphytum officinale, Calystegia sepium, Glechoma hederacea, Solanum dulcamara, Althaea officinalis, Plantago major, Carex vulpina, Mentha aquatica, Veronica anagalis-aquatica, Eupatorium cannabinum, Aegopodium podograria, Galium aparine, Rubus caesius, Urtica dioica* etc.

Vegetația pădurilor

Clasa *Querco-Fagetea* Br.-Be. et Vieger in Vieger 1937

Syn.: *Carpino-Fagetea* Jakues 1960

Vegetaţia clasei *Querco-Fagetea* cuprinde cenoze mixte de foioase, care din lipsa viiturilor periodice în ultimii peste 30 de ani, cât şi în urma lucrărilor silvice efectuate, structura actuală a vegetaţiei a suferit modificări importante, ceea ce ridică dificultăţi în cercetările fitocenologice.

Speciile caracteristice sunt: *Quercus robur, Fraxinus excelsior, Acer campestre, A. platanoides, A. tataricum, Brachypodium sylvaticum, Convalllaria majalis, Glechoma hirsuta, Geum urbanum, Polygonatum latifolium, P. multiflorum, Poa nemoralis, Symphytum officinale, Vicia dumetorum, Cornus mas, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Hedera helix, Hypericum hyrsutum, Lygustrum vulgare, Pulmonaria officinalis, Viola reichenbachiana, Lathyrus sylvestris, Lapsana communis* etc.

Ordinul *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928

Syn.: *Alno-Fraxinetalia* (Oberd. 1953) Passarge et Hoffmann 1968

Acest ordin grupează fitocenoze de stejar, frasin, arţar, ulm. Specii caracteristice: *Rubus caesius, Allium ursinum, Quercus robur, Corydalis solida, Fraxinus excelsior, Frangula alnus, Melica uniflora, Humulus lupulus, Lamium album, Galium odoratum, Geranium robertianum, Hedera helix, Sambucus nigra, Polygonatum multiflorum*, etc.

Alianţa *Alno-Ulmion* Br.-Be. et R. Tx. 1943 em Müller ex Görs 1958

Alianţa grupează fitocenozele hidromezofile răspândite în depresiuni. Dintre speciile caracteristice menţionăm: *Ulmus laevis, Aegopodium podagraria, Festuca gigantea, Fraxinus*

excelsior, Frangula alnus, Carex praecox, C. hirta, Physalis alkekengi, Galium aparine, Lamium maculatum, Solanum dulcamara, Viburnum opulus, Humulus lupulus, Pyrus pyraster, Rubus caesius, Sambucus nigra, Vitis sylvestris etc.

52. As. *Fraxino-Ulmetum* (Tx. 1952) Oberd. 1953

Această asociație este descrisă sub diferite denumiri ca: *Querco-Ulmetum Issler 1924; Fraxino-Ulmetum (Tx. 1952) Oberd. 1953; Querco-Fraxinetum Rudski 1949; Fraxino pannonicae-Ulmetum Soó 1960; Ulmeto-Acereto-Fraxinetum Păun 1964, 1966; Carpino-Ulmetum carpinifoliae (Mensel) Pass. 1953 (V. Sanda et al. 1998).*

Sunt fitocenoze cu caracter mezohidrofil, care se dezvoltă pe soluri bogate în substanțe nutritive. Speciile de recunoaștere ale stratului arbustiv sunt: *Quercus robur, Fraxinus excelsior* la care se mai adaugă: *Populus alba, P. nigra, P. tremula, Pyrus pyraster, Malus sylvestris, Acer campestre, A. negundo, A. tatarica, Ulmus laevis, Gleditsia triacanthos, Robinia pseudoacacia Tilia tomentosa etc.* Stratul arbuștilor este alcătuit din*: Corylus avellana, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Ligustrum vulgare, Frangula alnus, Euonymus europaea, E. vericosa, Viburnum opulus, V. lantana, Clematis vitalba, Swida sanguinea, Sambucus nigra, Hedera helix, Cornus mas, Solanum dulcamara, Vitis sylvestris, Rosa canina, Rubus caesius* etc.

Umiditatea sporită a solului favorizează instalarea a numeroase specii, și anume: *Festuca gigantea, Brachypodium sylvaticum, Stelaria media, S. holostea, Physalis alkekengi, Lapsanna communis, Polygonatum latifolium, Geum urbanum, Glechoma hederacea, G. hirsuta, Coridalis solida, Galium aparine, Symphytum officinalis, Geranium robertianum, Iris pseudoacorus, Myosoton aquaticum, Agrostis stolonifera, Allium scorodoprasum, Rumex sanguineus, Carex digitata, Ranunculus auricomus, R. repens, Veronica longifolia, Ficaria verna, Cardamine impatiens, Viola reichenbachiana* etc.

53. As. *Quercetum robori-pedunculiflorae* Simion 1960

Syn.: *Quercetum pedunculiflorae* Borza 1937

Stejăretele grupate în această asociaţie se întâlnesc pe tot teritoriul rezervaţiei, ocupă părţile mai ridicate ale microreliefului, acolo unde apele freatice se găsesc la adâncimi de 1-1,5 m. În stratul arborescent al acestor fitocenoze, care ating înălţimea de până la 25 m şi o acoperire de 65-70%, specia dominantă este *Quercus robur*. În această sinuzie se întâlnesc de asemenea: *Populus alba, P. nigra, Acer campestre, A. negundo, Ulmus carpinifolia, Fraxinus excelsior, Robinia pseudoacacia* etc. Stratul arbustiv este alcătuit din speciile: *Acer tataricum, Cornus mas, Rosa canina., Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Crataegus monogyna, Swida sanguinea, Rubus caesius, Sambucus nigra* etc.

În stratul ierbos din stejărete se remarcă prezenţa speciilor caracteristice: *Symphytum officinale, Eupatorium cannabinum, Lysimachia numularia, Aegopodium podagraria, Angelica sylvestris, Arctium lappa, Glechoma hederacea, Physalis alkekengi, Asarum europaeum, Brachypodium sylvaticum, Poa nemoralis, Viola hirta* etc.

Alianţa *Carpinion betului* (Issler 1931) Soó 1962

Reuneşte fitocenozele de pe marginea bălţilor, pruteţelor. Speciile caracteristice pentru alianţă sunt: *Acer campestre, Ulmus laevis, Populus alba, Populus nigra, Malus sylvestris, Physalis alkekengi, Gagea lutea, Parietaria officinalis, Festuca gigantea, Carex vulpina, C. hirta* etc.

54. As. *Aceri (campestris) – Quercetum roboris* Mititelu et Burac 1997 (Fig. 4.33)

Syn.: *Fraxino angustifoliae – Quercetum pedunculiflorae* Chifu et al. 1998**; *Fraxino angustifoliae – Quercetum pedunculiflorae*** Chifu, Sârbu et Ştefan (1998) 2004

Fitocenozele acestei asociaţii vegetează pe terenurile umede, cu prezenţa unui nucleu de taxoni caracteristici alianţei *Carpinion betuli* şi Ordinului *Fagetalia sylvaticae*, la care se mai adaugă numeroase specii din clasa *Querco-Fagetea*. Stratul arborescent are o acoperire de 60-80% şi este alcătuit din *Quercus robur, Fraxinus excelsior, Acer campestre, Carpinus betulus, Cerasus avium, Malus sylvestris* etc.

Fig. 4.33. ***Aceri (campestris) – Quercetum roboris*** Mititelu et Burac 1997

Stratul arbustiv este bogat în specii, dintre care cele mai frecvente sunt: *Crataegus monogyna, Sambucus nigra, Acer tataricum, Viburnum opulus, Euonymus europaeus, E. verricosus, Ligustrum vulgaris, Prunus spinosa* etc.

Stratul ierbos are o acoperire medie de 25-40%, constant fiind speciile: *Festuca gigantea, Geum urbanum, Stachys sylvatica, Poa nemoralis, Galium aparine, Hypericum hirsutum, Rubus caesius, Glechoma hederacea, Bracypodium sylvaticum, Convallaria majalis* etc.

55. As. *Fraxino pallisae-angustifoliae-Quercetum roboris* Popescu et al. 1979 (Fig. 4.34)

Syn.: *Fraxino angustifoliae-Quercetum pedunculiflorae* Chifu, Sârbu et Ştefan (1998) 2004

Se dezvoltă pe terenurile mezohidrofile, cu pânza de apă freatică aproape de suprafață. Asociația se dezvoltă în condiții ecologice favorabile pentru instalarea alianței *Alno-Ulmion*. Astfel, în cadrul acestor fitocenoze, stratul arborilor și arbuștilor sunt alcătuite din speciile: *Quercus robur, Fraxinus angustifolia, F. excelsior, Acer campestre, A. tataricum, Carpinus betulus, Cerasus avium, Ulmus laevis, Populus alba, P. nigra, Cornus mas, Corzllus avellana, Crataegus monogyna, Lygustrum vulgare, Prunus spinosa, Euonymus verrucosa, Sambucus nigra, Swida sanguinea etc.*

Fig. 4.34. ***Fraxino pallisae-angustifoliae-Quercetum roboris*** Popescu et al. 1979

Speciile ierboase alcătuiesc un covor bine dezvoltat cu o acoperire de 40-60% alcătuit din specii mezofile, favorizate în dezvoltare de excesul de umiditate din timpul primăverii. Speciile cele mai reprezentative sunt: *Rubus caesius, Stacys sylvatica, Scutellaria altissima, Polygonatum multiflorum, Physalis alkekengi, Astragalus glycyphyllos, Festuca gigantea, Chaerophyllum temulum, Brachypodium sylvaticum, Stachys sylvatica, Geum urbanum, Lathyrus niger, Galium aparine e*tc.

Ordinul *Quercetalia pubescentis* Br.-Be. 1931 em Soó 1964

Syn.: *Quercetalia pubescentis-petraeae* R. Tx. 1937

Ordinul reunește păduri de foioase zonale și azonale.

Specii caracteristice: *Asparagus officinalis, A. verticillatus, Campanula rapunculus, Carex pilosa, Origanum vulgare, Clinopodium vulgare, Inula britanica, Trifolium medium, Vincetoxicum hirundinaria, Rubus caesius, Silene nutans, Tanacetum vulgare, Verbascum nigrum* etc.

Alianţa *Aceri tatarico-Quercion* Zolyonii et Jakucs 1957

Specii caracteristice: *Quercus robur, Acer tataricum, Pyrus pyraster, Anemone sylvestris, Phlomis tuberosa, Carex brevicolis, Cornus mas, Asparagus officinalis, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Poa sylvicola, Valeriana officinalis, Ligustrum vulgare, Inula germanica, Melica uniflora* etc.

56. As. *Convallario-Quercetum roboris* Soó (1939) 1957 (Fig. 4.35)

Reprezintă păduri cantonate mai frecvent în lunci cu o umiditate moderată. Stratul arborescent dominat de Quercus robur, alături de care se mai dezvoltă: Acer campestre, Pyrus pyraster, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Populus nigra etc.

Stratul arbustiv este relativ dezvoltat, fiind reprezentat prin: Acer tataricum, Ligustrum vulgare, Corylus avellana, Crataegus *monogyna, Rhamnus cathartica, Euonymus europaea, E. verrucosa, Viburnum lantana, Rosa canina* etc. Stratul ierbos este destul de expresiv dominat de *Convallaria majalis,* la care se mai adaugă*: Stellaria holostea, Asarum europaeum, Carex brevicolis, Brachypodium sylvaticum, Pulmonaria mollis, Scutellaria altissima, Poa nemoralis* etc.

Fig. 4.35. ***Convallario-Quercetum roboris*** Soó (1939) 1957

Vegetația lemnoasă plantată

57. As. *Pinetùm nigrae-sylvestris* Mititelu 1970 (ass. cult.)

Reprezintă plantații de *Pinus nigra* și *P. sylvestris* descrise în baza a 5 releveuri de către Tofan-Burac în 1997 [14]. Aceste fitocenoze se deosebesc total din punctul de vedere al structurii floristice de cele din regiunea de creștere spontană. Stratul arborilor este alcătuit din: *Pinus sylvestris, P. nigra, Robinia pseudoacacia, Acer campestre, Acer tataricum, Elaeagnus angustifolia, Ulmus laevis, Pyrus pyraster*. Stratul arbustiv este bine dezvoltat, fiind alcătuit din: *Crataegus monogyna, Lygustrum vulgare, Sambucus nigra, Rosa canina, Coryllus avelana, Prunus spinosa, Swida sanguinea.* Covorul ierbos este alcătuit din specii caracteristice terenurilor defrișate, unde apar și un șir de plante sinantrope caracteristice claselor *Chenopodetea, Artemisietea* și *Plantaginetea*. Speciile ierboase cele mai reprezentative sunt: *Urtica dioica, Ballota nigra, Leonorus cardiaca, Elytrigia repens, Geum urbanum, Arctium lappa, Galium humifusum, G. verum, G. aparine, Alliaria petiolata, Chelidonium majus, Physalis alkekengi, Artemisia absinthium, Stachys sylvatica, Berteroa incana, Cichorium inthybus, Brachypodium sylvaticum, Dactylis glomerata, Stellaria media, Potentilla argentea, Sambucus ebulus, Plantago lanceolata, Consolida regalis, Convolvulus arvensis, Lapsana communis, Asparagus verticillatus, Chenopodium vulgare, Agrimonia eupatoria* etc.

58. As. *Junglandetum nigrae* Mârza et Mamai 2012 (ass. cult.) (Fig. 4.36)

Originar din estul Americii de Nord, în Europa introdus încă în prima jumătate a sec XVII, este considerată ca una dintre cele mai valoroase specii forestiere introduse în Moldova (Palancean, Comanici 2009). În cadrul rezervației culturile de *Junglans nigra* au fost create în anii 1960-1970.

Specia caracteristică și edificatoare este *Junglans nigra,* iar dintre speciile de arbori cu o constanță ridicată se enumeră: *Acer negundo, Robinia pseudoacacia.* Stratul arbustiv este format

din: *Rubus caesius, Humulus lupulus, Crataegus monogyna, Rosa canina, Sambucus nigra*. Aceste specii nu suportă inundații mari sau de lungă durată, de aceea au fost create

Fig. 4.36. ***Junglandetum nigrae*** Mârza et Mamai 2012

pe terenurile mai rar inundate, pe aluviuni luto-argioase, stratificate și gleizate. În alcătuirea păturii ierboase participă o serie de elemente floristice caracteristice terenurilor defrișate și degradate ca: *Artemisia absinthium, Arctium lappa, Plantago major, Cirsium setosum, Anthriscus sylvestris, Galium aparine, Vicia villosa, Glechoma hederacea, Conium maculatum, Taraxacum officinale, Cyclachaena xanthiifolia, Linaria vulgaris*.

59. As. *Phellodendronetum amuriensiae* Mârza et Mamai 2014 (ass. cult.)

Reprezintă culturi de *Phellodendron amurense*, este o specie originară din Extremul Orient (regiunea Amur, China), reprezintă arborete create artificial, în care speciile componente atât cele lemnoase, cât şi cele ierboase sunt adaptate la condiţii de umiditate moderată.

Asociaţia are următoarea compoziţie floristică: *Phellodendron amurense, Quercus robur, Acer negundo, Acer campestre, Galium aparine, Polygonatum multiflorum, Euonymus europaea, Aegopodium podagraria, Taraxacum serotinum, Chelidonium majus, Geranium robertianum, Sambucus ebulus, Lamium purpureum, Leonorus cardiaca, Urtica dioica, Plantago major* etc.

60. As. *Cornuetum masae* Mârza et Mamai 2016 (ass. cult.)

Asociaţia reprezintă plantaţii de *Cornus mas* din cadrul rezervaţiei, în structura compozițională a fitocenozei se mai menţin o serie de specii arbustive şi ierbacee specifice pădurilor natural-fundamentale caracteristice zonei date: *Populus alba, P. nigra, Crataegus monogyna, Lygustrum vulgare, Rosa canina, Prunus spinosa, Salix alba, Quercus robur, Acer campestre, Asarum europaeum, Anemonoides ranunculoides, Geum urbanum, Pulmonaria officinalis, Elytrigia repens, Galium verum, Dactylis glomerata* etc.

4.4. Concluzii la capitolul 4

În sinteza celor expuse, cu privire la identificarea şi descrierea asociaţiilor vegetale din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească”, se disting următoarele concluzii:

1. Cercetările fitosociologice efectuate permit cunoaşterea ecosistemelor de luncă, fiind descrise următoarele tipuri de vegetație: vegetația acvatică (7 asociații), vegetaţia de luncă mlăştinoasă (9 asociații), vegetaţia de luncă mezofilă (9 asociații), vegetaţia xerofilă şi mezoxerofilă (3 asociații), vegetația de luncă sărături oasă (1 asociație), vegetaţia sinantropă (15

asociații), vegetația tufărișurilor (2 asociații), vegetația lemnoasă de luncă acvatică și palustră (4 asociații), vegetația pădurilor (5 asociații), vegetația lemnoasă plantată (5 asociații).

2. Cele 274 de relevee floristice, efectuate în cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească”, au permis identificarea a 60 de asociaţii, grupate în 25 de alianţe, 17 ordine și 13 clase.

3. Analiza fitocenologică și modul de grupare al releveelor susțin acțiunile de identificare și descriere a asociaţiilor cultivate: *Robinietum pseudacaciae* (Aravat 1939) Balays 1942 , *Pinetùm nigrae-sylvestris* Mititelu 1970 (ass. cult.), *Junglans nigra* Mârza et Mamai 2012 (ass. cult.), *Phellodendronetum amuriensiae* Mârza et Mamai 2014 (ass. cult.), *Cornuetum masae* Mârza et Mamai 2014.

4. Dat fiind faptul că vegetația acvatică şi mlăştinoasă prezintă sensibilitate față de variațiile regimului hidrologic al zonei de studiu și ocupă suprafeţe relativ restrânse, este necesară monitorizarea acestor categorii de vegetație în scopul păstrării și ameliorării acestor fitocenoze.

5. Prezența fitocenozelor sinantrope în cadrul rezervației este rezultatul acțiunii directe sau indirecte a omului, prin introducerea accidentală sau intenționată a unor specii cu caracater agresiv, de ocupare a noi teritorii. Extinderea suprafețelor ocupate de vegetația sinantropă are un impact negativ major asupra biodiversității rezervației, prin substituirea vegetației de luncă, care este tot mai sensibilă la acțiunea factorilor destabilizatori.

6. Din punct de vedere ecologic, Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească” reprezintă un complex de fitocenoze, care poartă amprenta variaţiei condiţiilor climatice şi intervenţiei omului. În baza cercetărilor efectuate de-a lungul timpului şi a studiilor proprii, se desprinde necesitatea continuării cercetărilor şi monitorizarea evoluţiei fitocenozelor, în funcţie de tendinţele naturale ale speciilor componente şi evoluţiei acestora sub acţiunea factorilor externi.

5. APLICAREA TEHNICILOR DENDROCLIMATOLOGICE PENTRU STABILIREA RELAŢIILOR DINTRE CREŞTEREA ARBORILOR ŞI FACTORII CLIMATICI

5.1. Consideraţiuni generale

Vegetația, constituind un component de sine stătător al naturii, se află într-o legătură reciprocă permanentă cu mediul înconjurător. În funcție de particularitățile factorilor mediului, se schimbă și caracterul vegetației (componență, structură, ritmul sezonier etc.) [87].

Problema influenței factorilor climatici și a factorului antropogen asupra dezvoltării vegetației din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” presupune identificarea modului de acțiune a acestor factori asupra vegetației, precum și găsirea unor soluții care ar favoriza ulterior modul de gestionare a acestei zone și a altor ecosisteme similare celor din cadrul rezervației.

Cunoașterea factorilor climatici considerați în zona dată ca factori limitativi, sau a căror acțiune determină o anumită tendință de dezvoltare pozitivă sau negativă a ecosistemului dat, ar permite în viitor diminuarea acțiunii negative a acestor factori prin implementarea unor măsuri de redresare sau minimalizarea efectului indus de acțiunea acestora.

Cunoașterea relației dintre factorii de mediu și vegetație este posibil utilizând tehnici de dendroclimatologie, întrucât inelele anuale stochează informaţia cu privire la modul de acțiune al acestor factori, dar și intensitatea cu care au acționat aceștia pe parcursul timpului. Analiza și cunoașterea factorilor de mediu cu impact major asupra menținerii echilibrului ecologic din zona dată constituie un mesaj clar cu privire la modul și măsurile necesare a fi aplicate în procesul de gospodărire al arboretelor din cadrul rezervației.

Reacția arborilor la factorii de mediu, cu referire specială la cei climatici, variază în raport cu condițiile micro- și macrostaționale, cu particularitățile speciei și provenienței, cu natura și intensitatea factorului de mediu analizat etc. [1].

Acțiunea indicilor climatici determină repartiţia diferenţiată a plantelor în funcție de preferinţele ecologice ale fiecărei specii determinând, pe parcursul timpului, adaptări morfologice şi fiziologice care au ca rezultantă evoluția în timp a biocenozei asupra căreia acționează.

Stabilirea corelației dintre factorii climatici limitativi din această zonă și indicii de creștere evidențiază aspecte cu privire la modul de reacție și adaptare a arborilor și arboretelor la situația actuală generată de schimbările climatice din ultimele două decenii.

Clima Republicii Moldova este moderat-continentală şi se caracterizează prin iarnă blândă şi scurtă, cu puţină zăpadă, şi vara caldă de lungă durată, cu o cantitate scăzută de precipitaţii. Deopotrivă cu părţile pozitive ale climei – perioada caldă îndelungată a anului, iarna

blândă, abundenţă de lumină şi căldură, sunt şi părţi negative: fenomene de uscăciune şi caracterul schimbător al timpului [99].

Pentru a avea o imagine cât mai amplă asupra modului de reacție și adaptare a arboretelor la condițiile climaterice existente, a fost analizată evoluția factorilor limitativi pentru zona dată pentru o perioadă de circa 112 ani, utilizând două baze de date cu privire la factorii climatici. Prima bază de date este informația oferită de către Serviciul Hidrometeorologic de Stat cu privire la cantitatea de precipitații lunare pentru perioada 1958-2011, temperatura lunară a aerului pentru aceeași perioadă, debitul lunar al râului Prut pentru perioada 1956-2011, nivelul Prutului pentru perioada 1953-2011. Cea de-a doua bază de date cu privire la cantitatea de precipitații lunare și temperatura aerului lunară pentru zona de studiu a fost preluată din cadrul bazei de date climatice cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005).

Semnalul climatic este considerat a fi unul dintre principalii factori care controlează creşterea arborilor, în consecintă, înţelegerea efectelor factorilor climatici asupra creşterii arborilor oferă o mai bună înţelegere cu privire la adaptarea strategiilor de management durabil al ecosistemelor forestiere [79].

Legătura statistică corelativă dintre climat și creșterea radială a fost deseori abordată și evidențiată ca fiind un element deosebit de important în caracterizarea evoluției în timp a ecosistemelor forestiere analizate [34-36, 76, 100]. Din punct de vedere auxologic, cunoașterea efectelor variațiilor climatice asupra dezvoltării arborilor și arboretelor constituie un factor esențial în stabilirea și fundamentarea strategiilor de management al ecosistemelor forestiere.

5.2. Caracteristicile parametrilor climatici

Regimul termic

Temperatura este unul dintre cei mai importanţi factori ecologici din viaţa plantelor. Toate procesele biofizice şi biochimice ale plantelor (absorbţia apei, a gazelor şi a sărurilor minerale, circulaţia acestora în plante, respiraţia, fotosinteza etc.), precum şi cele de creştere şi dezvoltare sunt influenţate de temperatura mediului înconjurător (aer şi sol) [42].

Temperatura aerului deține un rol esențial în procesul de dezvoltare al acestor ecosisteme de luncă, determină crearea unor structuri adecvate pe verticală și orizontală, astfel stabilirea unor corelații între indicii de creștere a principalelor specii de arbori care vegetează în această zonă cu valorile temperaturilor medii anuale, lunare şi periodice creează premise importante în viitor pentru promovarea speciilor adecvate condițiilor staționale.

Rolul realizării unui studiu al variației temperaturii pentru o perioadă îndelungată evidenţiază variabilitatea în timp a acestui indice climatic, care actualmente prezintă o reală

provocare în stabilirea tendințelor evoluției temperaturii pentru zona dată, dar și de prevenire a unor fenomene nedorite, care ar putea influența procesul de dezvoltare al ecosistemelor.

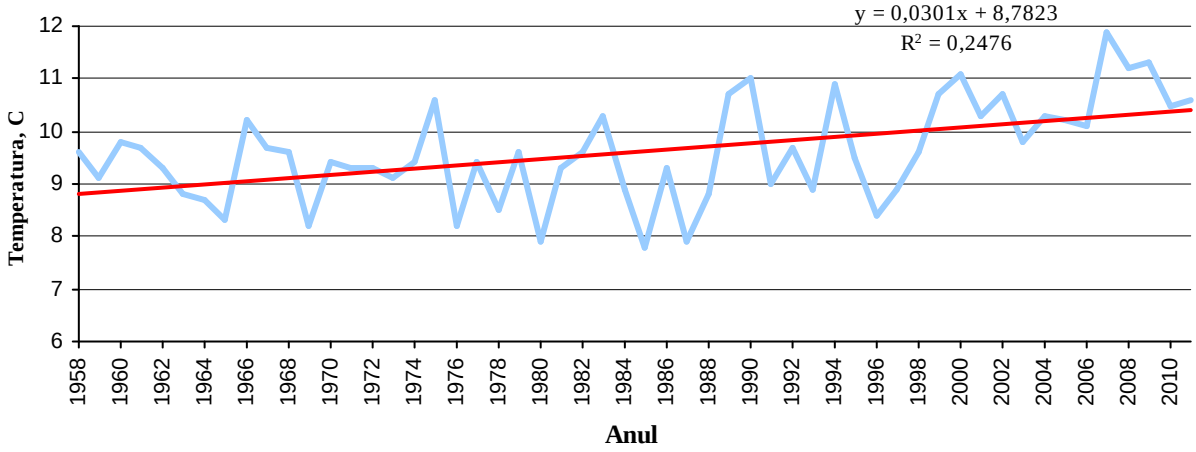


Fig. 5.1. Tendința temperaturii medii anuale a aerului la Stația Meteorologică din orașul Fălești

Valorile temperaturii medii anuale pentru perioada 1958-2011 (Fig. 5.1, Anexa 3) înregistrate la Stația Meteorologică din orașul Fălești indică o ușoară tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, iar pentru perioada ultimilor 12 ani se înregistrează o temperatură medie anuală în creștere cu circa 1,3 C° față de perioada anterioară.

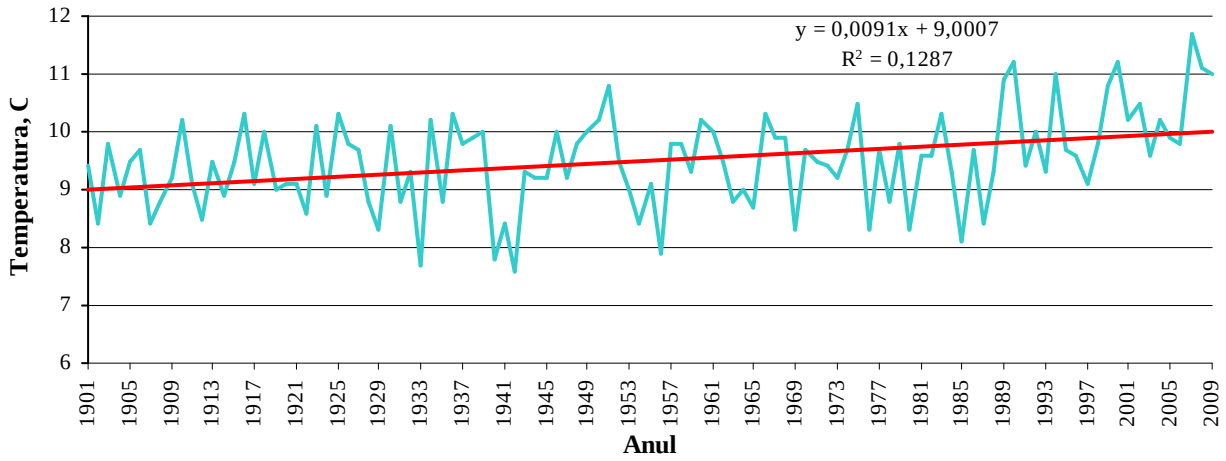


Fig. 5.2. Tendința temperaturii medii anuale a aerului conform bazei de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) pentru zona de studiu

În urma analizei înregistrărilor pe care le oferă baza de date climatice cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) pentru o perioadă de circa 109 ani (1901-2009), similar situației descrise anterior, se observă o ușoară creștere a valorilor temperaturilor medii anuale, iar ultimul deceniu înregistrează valorile cele mai ridicate ale temperaturilor medii anuale care descriu extreme ale temperaturilor (Fig. 5.2, Anexa 3).

În Raportul Național de Dezvoltare Umană în Moldova pentru anii 2009-2010, la capitolul „Schimbările climatice și provocările asociate pentru Republica Moldova”, precum și

într-o serie de alte lucrări, se ia în calcul ca perioada până la anul 1990 să fie perioadă de referință, comparabilă cu alte perioade de după anul 1990, deoarece după anul 1990 s-au înregistrat creșteri destul de evidente ale temperaturilor, iar fluctuațiile de temperatură au generat diferite fenomene caracteristice aridizării (secete, inundații) [93].

Pentru evidențierea în detaliu a creșterii temperaturii pentru ultima perioadă, conform valorilor temperaturii înregistrate la Stația Meteorologică din orașul Fălești, în Tabelul 5.1 au fost calculate temperaturile medii pentru fiecare deceniu în parte, la fel și temperaturile medii decenale pentru perioada rece (noiembrie-martie), perioada caldă (aprile-august) și anotimpuri.

Tabelul 5.1. Evoluția temperaturilor medii decenale înregistrate la Stația Meteorologică din orașul Fălești pentru diferite perioade din an

Perioada	**iarna**	**primăvara**	**vara**	**toamna**	**aprilie-august**	**noiembrie-martie**	**temperatura medie anuală**
1958-1989	*-2,4*	*9,4*	*19,7*	*9,9*	*17,0*	*-0,2*	*9,2*
1958-1969	-3,0/-0,6	9,1/-0,3	20,1/+0,4	10,6/+0,7	17,2/+0,2	-0,5/-0,3	9,2/-
1970-1979	-1,8/+0,6	9,8/+0,4	19,5/-0,2	9,5/-0,4	16,9/-0,1	0,5/+0,3	9,3/+0,1
1980-1989	-2,3/+0,1	9,3/-0,1	19,6/-0,1	9,6/-0,3	16,9/-0,1	-0,5/-0,3	9,0/-0,2
1990-1999	-1,3/+1,1	9,8/+0,4	20,6/+0,9	9,4/-0,5	17,5/+0,5	0,6/+0,8	9,6/+0,4
2000-2011	-1,1/+1,3	11,1/+1,7	21,7/+2,0	10,8/+0,9	18,8/+1,8	1,4/+1,6	10,6/+1,4

Temperaturile medii decenale prezentate în Tabelul 5.1 evidențiază tendința de creștere a temperaturilor pentru ultimele două decenii, îndeosebi pentru perioada 2000-2011, înregistrând creșteri pentru diferite perioade din an cu valori cuprinse în intervalul de +0,9°C și +2°C.

Temperaturile înregistrate la Stația Meteorologică din orașul Fălești indică următoarele valori extreme și medii în perioada 1958-2011:

- Temperatura medie anuală – 9,6°C;
- Cea mai caldă lună din an pentru toată perioada este luna iulie cu o temperatură medie de 21,1°C, iar cea mai rece este luna ianuarie – cu o temperatură medie de -3,2°C;
- Temperatura medie anuală maximă – 11,9°C înregistrată în anul 2007;
- Temperatura medie anuală minimă – 7,8°C înregistrată în anul 1985;
- Temperatura lunară maximă înregistrată în perioada dată este de 25,4°C în luna iulie 2007, iar temperatura lunară minimă este de -12,9°C în luna ianuarie 1963.

Conform valorilor regimului termic înregistrat de-a lungul timpului și tendințelor de creștere evidente ale temperaturii din ultimele două decenii, este necesar a asigura o monitorizare a fenomenelor pe care le generează această creștere a temperaturii și ulterior de creat un studiu

adecvat cu privire la evaluarea și menținerea compoziției, structurii și arealului de răspândire a diferitelor specii de plante care actualmente sunt sensibile la procesul de aridizare [48].

Regimul hidrologic

Teritoriul Republicii Moldova aparţine zonei cu umiditate insuficientă. Cantitatea de precipitaţii scade de la nord-vest la sud-est de la 620 până la 490 mm pe parcursul anului. Precipitaţii cad în fond în timpul cald al anului sub formă de averse de ploaie de scurtă durată şi doar cca 10% din cantitatea lor anuală – sub formă de zăpadă [99].

Existența și modul de repartizare structurală a ecosistemelor se află într-o strânsă corelație cu cantitatea umidității din sol și din aer atât în perioada de vegetație, cât și în perioada de repaus. Regimul hidrologic este rezultanta acțiunii directe a precipitațiilor atmosferice și a nivelului apelor freatice, iar pentru zona noastră de studiu regimul hidrologic reprezintă factorul limitativ în menținerea biodiversității ecosistemului.

Arboretele din luncă resimt o cronică pierdere de stabilitate, aceasta se datorează declanşării unui cortegiu de fenomene cu caracter vătămător pentru arborete (coborârea nivelului apei freatice asociată cu seceta prelungită; alternarea perioadelor cu exces de umiditate cu perioade cu deficit accentuat de umiditate în sol; stagnarea prelungită de apă din inundaţii şi tasarea solului în depresiuni; parazitarea stratului fertil de sol cu depozite de aluviuni recente ş.a.) care, în unele zone, se manifestă cu intensitate mare, în suprafeţe destul de întinse, având ca efect în timp producerea de uscări în masă [50].

Pentru realizarea studiului cu privire la modul de dezvoltare al vegetației în funcție de: fluctuațiile precipitațiilor atmosferice, acțiunea secetei din ultima perioadă, acțiunea construcției barajului Costești-Stânca, se utilizează informaţia cu privire la cantitatea precipitațiilor atmosferice lunare preluate de la Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Moldova pentru perioada 1957-2011 (înregistrate la Staţia Meteorologică din oraşul Făleşti), cantitatea de precipitaţii lunare căzută în zona de studiu în perioada 1901-2009, conform bazei de date climatice cu rezoluția de $0,5^0X0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) și datele cu privire la nivelul și debitul râului Prut înregistrate în punctele de control amplasate în regiunea orașului Ungheni (punctul de control cel mai aproape de zona de studiu).

În luncile râurilor pădurile se dezvoltă în condiţii ecologice specifice. Pe lângă precipitaţiile atmosferice, drept sursă de asigurare cu apă a plantelor servesc apele freatice. Un factor important care influenţează asupra compoziţiei şi structurii vegetaţiei de luncă îl constituie inundaţiile. În timpul revărsării râurilor, creşte considerabil nivelul apelor freatice, condiţionând inundaţiile din văile râurilor şi depunerea de aluviuni nisipoase, prăfos-nămoloase [83].

Precipitațiile atmosferice

Precipitaţiile atmosferice reprezintă principala sursă de apă pentru creşterea şi dezvoltarea arboretelor, iar absenţa sau insuficienţa lor determină apariţia, intensificarea şi extinderea fenomenelor de secetă şi uscăciune. Dintre toate fenomenele climatice, cele de uscăciune şi secetă pot fi considerate cele mai complexe, deoarece la declanşarea lor participă mai mulţi factori: precipitaţiile atmosferice, rezerva de apă din sol accesibilă arborelui, umiditatea şi temperatura aerului, evapotranspiraţia, viteza vântului, aceştia fiind principalii parametri climatici care definesc starea timpului uscat sau secetos [79].

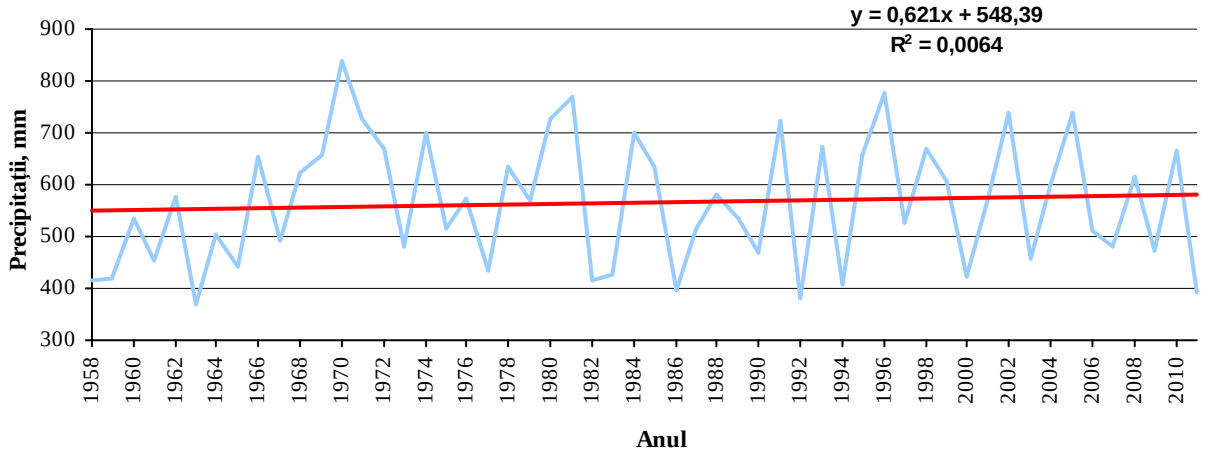


Fig. 5.3. Repartiția cantității anuale de precipitații înregistrate la Stația Meteorologică din orașul Fălești

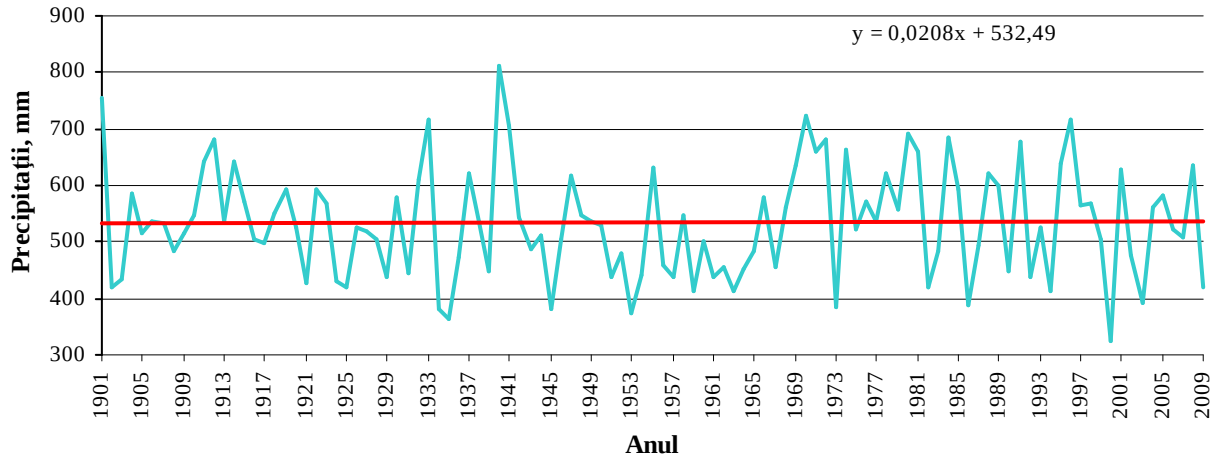


Fig. 5.4. Repartiția cantității anuale de precipitații conform bazei de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) pentru zona de studiu

Din punct de vedere pluviometric, cantitatea anuală de precipitații înregistrată la Stația Meteorologică din orașul Fălești (Fig. 5.3, Anexa 4), care dispune de informații pentru o perioadă de 54 de ani (1958-2011) și cantitatea anuală de precipitație conform bazei de date

climatice cu rezoluția de $0,5^0X0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) pentru o perioadă de circa 109 ani (1901-2009) (Fig. 5.4, Anexa 4) înregistrează o ușoară tendință de creștere a precipitațiilor anuale, îndeosebi în ultimele două decenii.

Pentru a avea o mai bună imagine asupra repartizării evoluției precipitațiilor de-a lungul timpului pentru zona dată, se va analiza cantitatea de precipitații căzută în perioada de vegetație și în perioada de repaus.

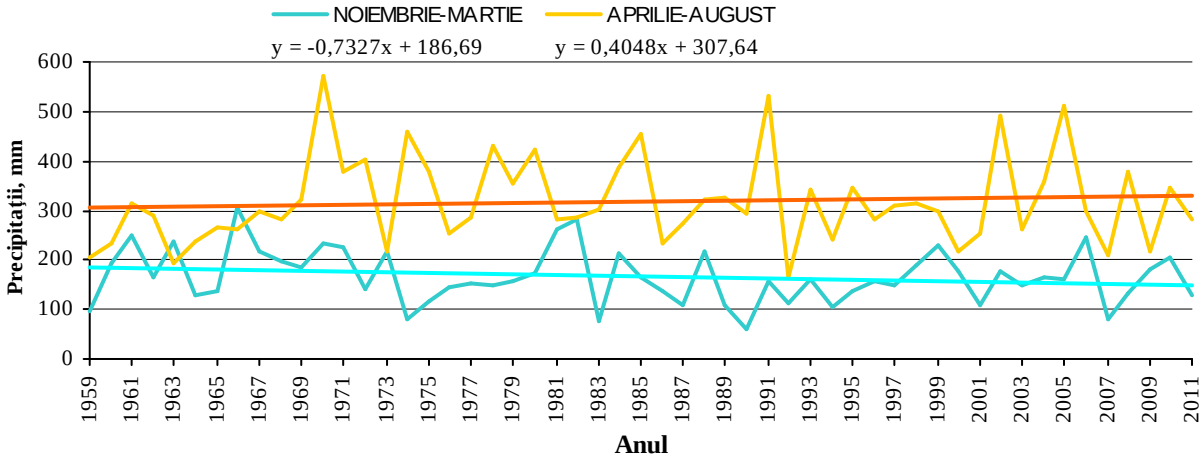


Fig. 5.5. Tendința variației cantității de precipitații pentru diferite perioade din an înregistrate la Stația Meteorologică din orașul Fălești

Perioada de vegetație se consideră a fi intervalul cuprins între lunile aprilie-august, deoarece coincide cu perioada din an care are un rol primordial în procesul de creştere a inelului anual, iar evoluția precipitațiilor în această perioadă ne-ar putea oferi o situație mai clară referitor la relațiile dintre climă și vegetație. Perioada de repaus care o vom lua în calcul este cuprinsă între lunile noiembrie-martie, deoarece acum se formează rezerva de apă utilă în sol necesară începutului perioadei de vegetație.

Diagrama prezentată în Figura 5.5 cu privire la evoluția cantităților de precipitații pentru diferite perioade din an reflectă o creștere a cantității de precipitații căzute în perioada aprilie-mai, iar în perioada noiembrie-martie o diminuare a cantității de precipitații. Repartiția cantităților de precipitații pentru perioada 1959-2011 din intervalul aprilie-august (perioada de vegetație) denotă o cantitate medie de 319 mm, iar cantitatea maximă căzută în perioada respectivă este de 573 mm în anul 1970, cea minimă de 164 mm în 1992. Pentru perioada noiembrie-martie (perioada de repaus) în anii 1959-2011 cantitatea medie de precipitații căzută este de 166 mm, cantitate maximă de precipitații căzute este de 307 mm în 1966, iar cea minimă este de 60 mm în 1990.

Cantitatea de precipitații din perioada de repaus, cu valori scăzute ilustrează foarte bine fenomenul de secetă, fenomen care se produce tocmai datorită cantităţilor reduse de precipitaţii

din această perioadă foarte importantă, deoarece acum se formează rezerva de apă utilă în sol necesară începutului perioadei de vegetație. Perioada aprilie-august se caracterizează printr-o distribuție neuniformă cu o creștere a cantităților de precipitații și a intervalelor de timp fără precipitații.

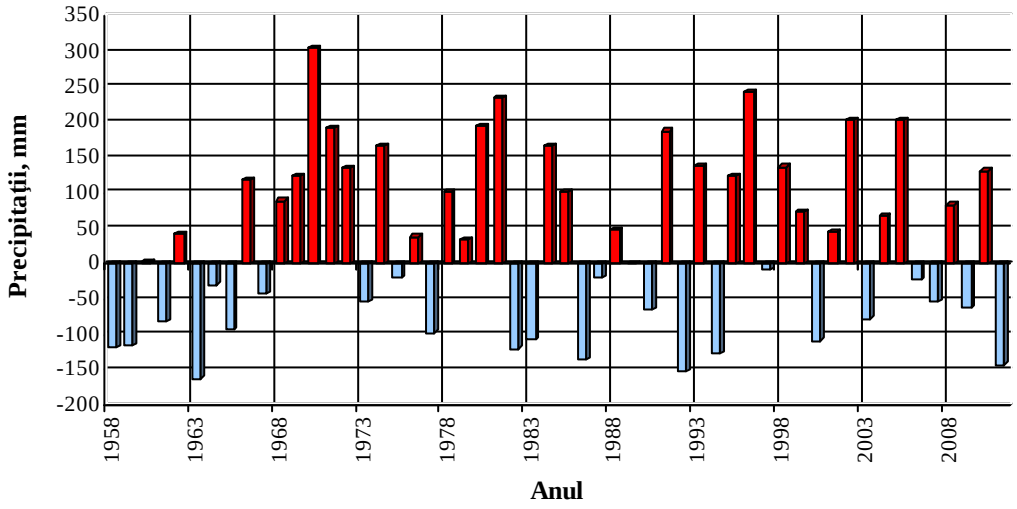


Fig.5.6. Abaterile mediilor anuale ale precipitațiilor în perioada 1958-2011 față de media multianuală înregistrată la Stația Meteorologică din orașul Fălești

Prezentarea grafică a variațiilor abaterilor mediilor anuale ale precipitațiilor față de media multianuală (Fig. 5.6) evidențiază anii sau perioadele care au înregistrat căderi de precipitații în exces, sau insuficiență față de media multianuală calculată pentru perioada 1958-2011.

Perioade cu precipitații în exces față de medii au fost înregistrate între anii 1968-1972, 1978-1982, în rest perioadele în exces și insuficiență de precipitații au înregistrat oscilații scurte cu o periodicitate în sens pozitiv sau negativ de 1-2 ani [48].

Anii secetoşi sunt cei în care precipitaţiile sunt deficitare, respectiv cantitatea totală este sub valoarea medie multianuală considerată normală, iar distribuţia ploilor pe parcursul sezonului de vegetaţie este necorespunzătoare, faţă de cerinţele speciilor forestiere [92]. Cantitatea minimă de precipitații sau lipsa lor totală într-o anumită perioadă de timp creează condiții de stres la arbori și se răsfrânge asupra proceselor de creștere și dezvoltare [112].

Debitul râului Prut

Lacul Stânca-Costeşti este un lac de baraj artificial, amplasat pe o porţiune de 20 kilometri pe râul Prut, cu o suprafaţă de 600 ha şi cu un debit mediu multianual 81 m^3/s. Pe porţiunea respectivă doar râul Volovăţ are vărsare în lac. Principala sursă de alimentare este Prutul, dar există şi ape subterane provenite din depozitele aluvionare. Mineralizarea este minimă, fiind cuprinsă între 400-550 mg/l, iar evaporarea apei de pe suprafaţa lacului este de

550-600 mm/an şi este influenţată de radiaţia solară având o valoare relativă de 115 kcal/cm^2 [72].

Variația debitului râului Prut are un rol determinant pentru menținerea nivelului apelor freatice atât pe parcursul anului, cât și pe perioade mai îndelungate. În bazinul Prutului, scurgerea medie lichidă multianuală prezintă o variaţie temporală, fiind sub directa condiţionare a factorilor climatici. Astfel, succesiunea anilor ploioşi şi secetoşi va impune o variaţie similară în ceea ce priveşte scurgerea medie anuală înregistrată la staţiile hidrometrice de pe râul Prut.

Valorile debitului râului Prut sunt preluate din baza de date a Serviciului Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova (Anexa 6), de la cele două puncte de control din apropierea orașului Ungheni. Debitul Prutului a fost măsurat la două puncte de control de-a lungul timpului, la primul punct de control s-a măsurat în perioada 1956-1980, la cel de-al doilea în perioada 1981-2011 (Fig. 5.7).

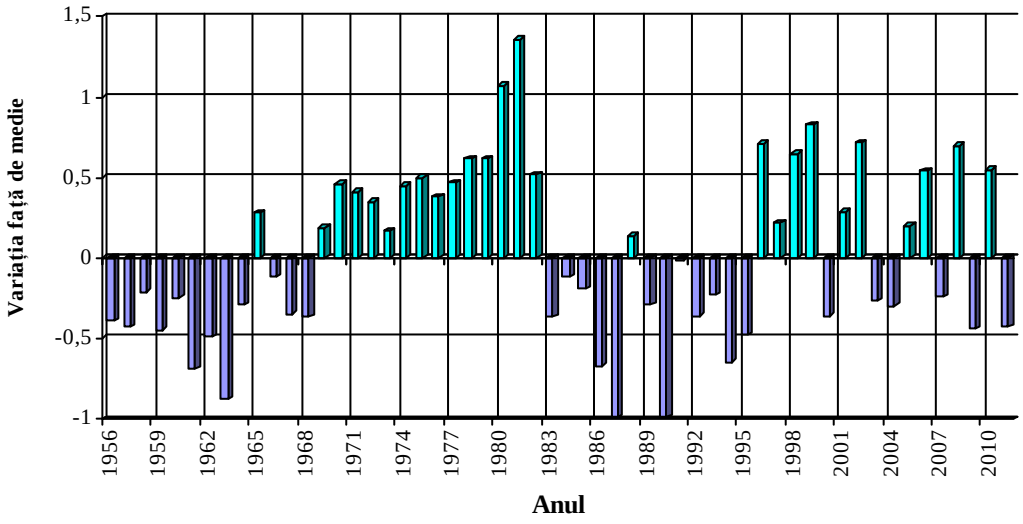


Fig. 5.7. Repartiția variației debitului față de medie la punctele de control amplasate în preajma orașului Ungheni

Pentru a putea utiliza informația existentă colectată la cele două puncte de control și o ulterioară interpretare a rezultatelor, a fost calculată variația față de medie pentru debit raportată la abaterea standard, cu formula:

$I = (X_i - X_{med})/s$, unde:

I – variația față de medie;

X_i – valoarea debitului înregistrat în luna sau anul respectiv;

X_{med} – valoarea medie a debitului pentru perioada respectivă;

s – abaterea standard pentru perioada respectivă.

Conform variației față de medie pentru debitul râului Prut (Fig. 5.7), putem afirma că sunt patru perioade de timp, şi anume: prima este cuprinsă între anii 1956-1968 (13 ani) şi se caracterizează prin valori scăzute ale debitului cu excepția anului 1966. A doua perioadă, este una cu valori ale debitului majorate faţă de medie, începând cu 1969 până în 1982 (14 ani). A treia perioadă este cu debite scăzute, cuprinde 14 ani, începând cu 1983 până în 1996, excepție fiind anul 1988. Ultima perioadă se caracterizează cu perioade de 2-4 ani în care valorile debitului față de medie înregistrează valori pozitive și negative.

Debitele maxime se înregistrează primăvara, în lunile aprilie-iunie, iar debitul minim în perioada de iarnă.

Nivelul râului Prut

Nivelul apelor freatice se află într-o strânsă dependență cu nivelul apei din râul Prut, iar variațiile acestuia reprezintă respectiv fluctuații ale nivelului freatic din zona de studiu.

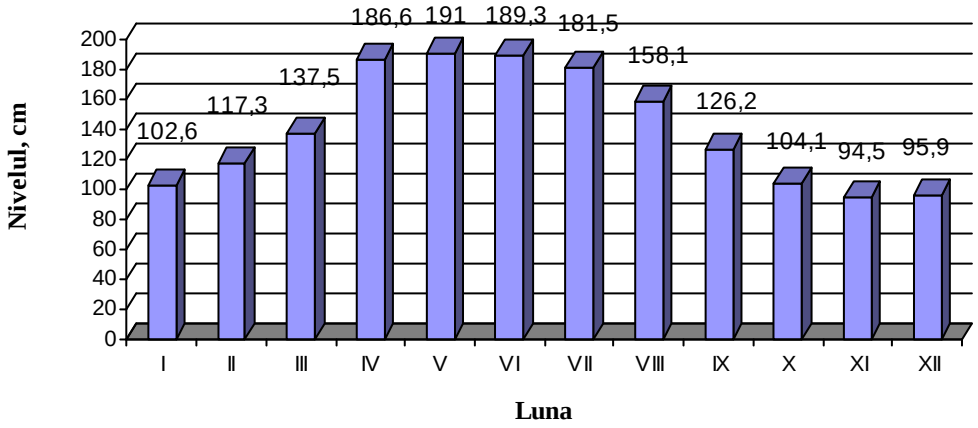


Fig. 5.8. Repartiția valorilor medii lunare a nivelului râului Prut pentru perioada 1953-2011

Repartizarea valorilor medii lunare (Fig. 5.8) denotă o repartizare caracteristică în ceea ce privește nivelul râului Prut, înregistrându-se valorile cele mai ridicate ale nivelului Prutului în perioada aprilie-august, aceasta fiind condiționată de acumulările de apă în urma topirii zăpezilor atât din zona de studiu, cât și din Munții Carpați. O altă sursă importantă de apă ar fi volumul de apă care se colectează în urma căderii precipitațiilor, perioada dată se caracterizează cu precipitații destul de bogate și, nu în cele din urmă, de apele subterane care nu se epuizează, dar asigură o cantitate de apă continuă și stabilă ca volum.

Nivelul râului Prut (Fig. 5.9, Anexa 5) pentru perioada 1953-2011 a înregistrat oscilații similare cu valorile debitului Prutului, nivelul anual mediu pentru această perioadă este de 140,3 cm, se observă o tendință de descreștere accentuată a nivelului apei. Distribuția grafică a valorilor medii anuale ale nivelului Prutului evidențiază o scadență ușoară a nivelului său

începând cu anul 1983, iar valorile înregistrate ulterior rareori ating nivelul mediu multianual de 140,3 cm.

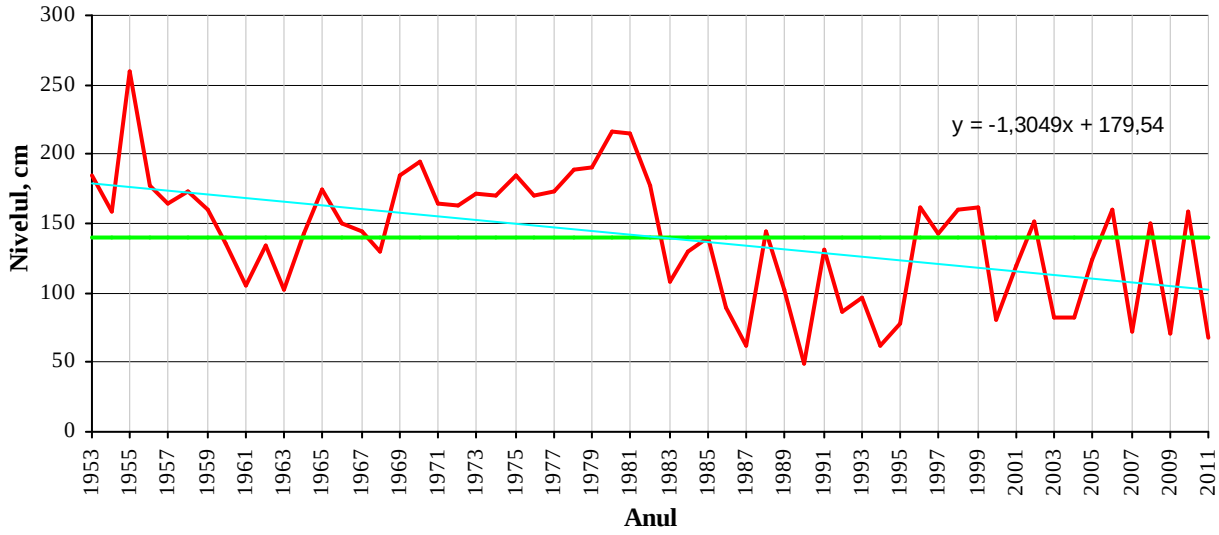


Fig. 5.9. Repartiția valorilor medii anuale ale nivelului râului Prut pentru perioada 1953-2011

Analiza parametrilor climatici, a valorilor debitului şi nivelului apei Prutului confirmă concluziile cercetărilor şi observaţiile în domeniul schimbărilor climatice [113], care menţionează o creştere a frecvenţei şi intensităţii fenomenelor meteorologice extreme, ca urmare a intensificării fenomenului de încălzire globală.

5.3. Analiza reacției arborilor la variația climatului

Schimbările climatice reprezintă una dintre principalele direcţii de cercetare din domeniul ştiinţelor mediului cu impact major asupra ecosistemelor naturale şi a mediului socioeconomic.

În cercetările privind sistemul climă-creştere radială a arborilor, ca indicator sintetic al proceselor de biosinteză la nivelul arborelui, se folosesc datele şi informaţiile furnizate de inelul anual. Acesta prezintă o serie de caracteristici care sunt rezultatul variaţiei factorilor de mediu asupra proceselor ecofiziologice care determină cantitatea şi calitatea creşterii [76].

Inelul anual oferă informații importante pentru înțelegerea variabilității climatului și a dinamicii istorice a modificărilor climei la nivel mezozonal și general. Variația creșterii radiale a arborilor poate fi corelată cu variația unuia sau a mai multor parametri climatici, cunoscuți ca fiind determinanți ai proceselor de creștere [74].

Reacția arborilor la factorii climatici poate fi orientată atât în sens pozitiv, aceştia având o influență pozitivă asupra procesului de dezvoltare a vegetației, cât și în sens negativ înregistrând contrariul.

Analiza corelației dintre indicii de creștere și indicii climatici, care pentru zona de studiu sunt considerați factori limitativi, evidențiază existența unor corelații mai mult sau mai puțin semnificative dintre procesul auxologic și variația în timp a factorilor climatici.

Identificarea relațiilor dintre creșterea arborilor și a condițiilor climaterice creează premise importante la stabilirea și implementarea unor măsuri silvoculturale de management adecvate pădurilor de luncă.

Reacţia arborilor la variaţia climatului a fost analizată prin intermediul coeficienţilor de corelaţie de tip Pearson [130]. Au fost considerați semnificativi, din punct de vedere statistic, coeficienţii a căror limite ale valorii duble a abaterii standard nu includ valoarea nulă.

În funcție de particularitățile zonei de studiu, se consideră că lățimea inelului anual la arbori este influențată de acțiunea în ansamblu a parametrilor climatici clasici (temperatură și precipitații), nivelul și debitul râului Prut. Cercetările au fost realizate prin stabilirea coeficienţilor de corelație dintre seria indicilor de creștere reziduală (RES) și valorile individuale și sezoniere ale parametrilor climatici menționați anterior. Elucidarea impactului factorilor climatici și a construcției barajului Stânca-Costești asupra proceselor de creștere a arborilor din aval de baraj s-a efectuat prin analiza corelației pentru diferite perioade de timp, prima perioadă este cea de până la anul 1977, care coincide cu construcția barajului Stânca-Costești și cea de-a doua perioadă începând cu anul 1978, care coincide cu perioada de după construcția barajului.

Analiza și interpretarea ulterioară a valorilor indicilor de corelație evidențiază factorii care au determinat creșterea, într-o anumită perioadă de timp, totodată surprind intensitatea acțiunii factorilor respectivi asupra creşterii arborilor [49].

Cunoașterea tendințelor de creștere a arborilor şi arboretelor în funcție de parametrii climatici presupune selectarea și măsurarea probelor conform metodologiei din dendroclimatologie, iar interpretarea și aplicarea ulterioară a rezultatelor se efectuează ținând cont de principiile expuse în literatura de specialitate.

5.3.1. Seria de creștere și seria dendrocronologică a stejarului pedunculat din cadrul rezervației

Stejarul pedunculat în această zonă vegetează pe locurile cele mai ridicate la altitudinea de 53-60 m. Dintre tipurile de pădure identificate, stejăreto-şleaurile şi şleao-plopişurile de productivitate mijlocie sunt cu ponderea cea mai mare, ocupând împreună 3676,6 (69%) ha din suprafaţa rezervației, dintre care numai 711,3 ha este ocupată de arborete natural fundamentale, caracteristice atât după compoziție, cât și după productivitate tipurilor de pădure menționate anterior, unde procentul de participare a stejarului în amestecul acestor tipuri de păduri este de 50-80% şi, respectiv, de 30-50% [103]. Ponderea mică a arboretelor naturale este rezultatul

acțiunii în timp a condițiilor climatice și a factorului antropic, care au destabilizat mersul natural de dezvoltare al arboretelor din luncă.

Stejarul pedunculat este o specie mezofilă, prezentând astfel capacități de adaptare la diferite regimuri de precipitații, este exigentă față de căldura estivală, rezistentă la gerurile de iarnă, dar nu și la cele foarte puternice, iar înghețurile târzii afectează lujerii terminali. Totodată, este exigentă față de condițiile edafice, crește bine pe solurile bogate, profunde, aluvionare, suportă greu inundațiile de lungă durată.

Seria de creștere medie a stejarului pedunculat din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească" a fost prelevată dintr-un arboret relativ plurien de stejar pedunculat din unitățile amenajistice: 51 A, 51 K, 57 G, fiind extrase 26 de probe de la 26 de arbori, conform criteriilor dendrocronologice de alegere a zonei de studiu.

Curba creșterii radiale medii a stejarului pedunculat surprinde principalele intervenții din cadrul arboretului (Fig. 5.10), ceea ce a determinat modificări esențiale și din punct de vedere auxologic ale arboretului dat pentru diferite perioade.

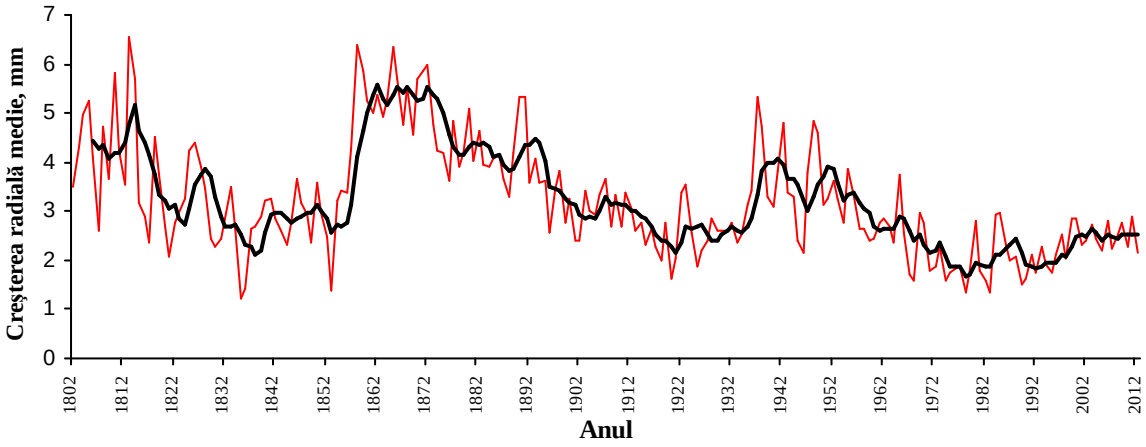


Fig. 5.10. Seria de creștere radială medie a stejarului pedunculat din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească"

Perioada 1820-1855 se descrie ca o perioadă în care concurența intensă dintre arbori a determinat creșteri reduse ale arborilor. În anul 1856 are loc o creștere bruscă a indicilor de creștere medie, aceasta se explică prin efectuarea lucrărilor de îngrijire și conducere în cadrul arboretului dat. Ulterior, se înregistrează o alternanță a perioadelor de regres și progres auxologic, ele fiind rezultatul principalelor intervenții silvoculturale. Conform literaturii de specialitate, se consideră că creșterea radială accelerată pe o perioadă de 5-10 ani are drept cauză principală o modificare importantă a structurii ecosistemului, respectiv o mărire bruscă a spațiului util la nivelul coronamentului [76]. Pentru datarea exactă a acțiunii factorului

perturbator, trebuie să se țină cont de faptul că reacția arborelui are loc pe parcursul a 1-3 ani [81].

Seria de creştere medie elaborată pentru stejarul pedunculat din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” acoperă perioada 1802-2012, lungimea seriilor individuale variind între 120 şi 211 ani, cu o creştere medie anuală de 3,22 mm/an (Anexa 7).

Parametrii statistici ai seriei dendrocronologice de stejar pedunculat din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” sunt:

Parametrii statistici	STD	RES
Numărul de arbori	26	26
Numărul de carote	26	26
Anul minim	1802	1802
Anul maxim	2012	2012
Lungimea seriei	211	211
Sensibilitatea medie	0,259	0,304
Abaterea standard	0,346	0,289
Autocorelația de ord.-I	0,475	-0,006

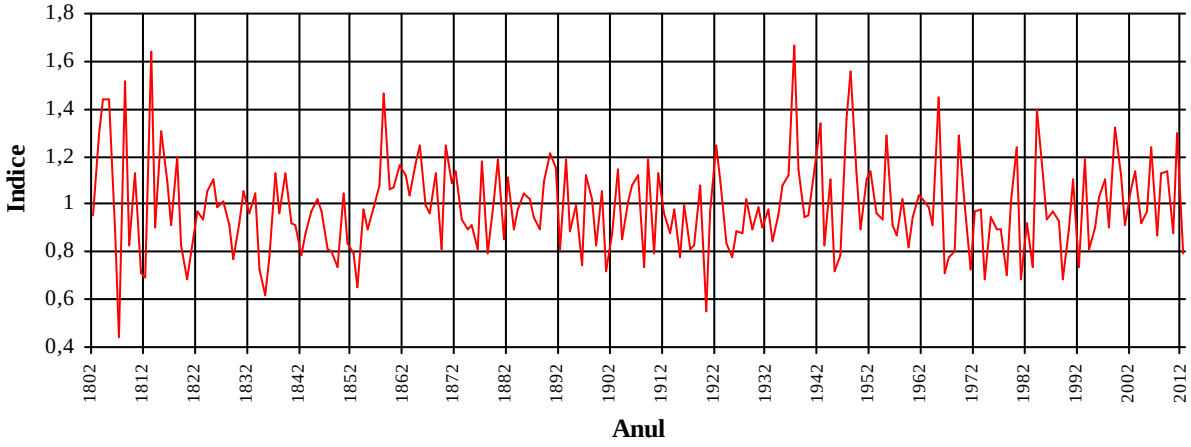


Fig. 5.11. Seria dendrocronologică a stejarului pedunculat din cadrul rezervaţiei

În urma standardizării (Fig. 5.11), se observă clar oscilații ale perioadelor care descriu anumite revigorări ale arboretelor din punct de vedere auxologic, care sunt rezultatul efectuării lucrărilor silvotehnice.

Valorile ridicate 0,259-0,304 ale sensibilității medii reflectă influența factorilor climatici limitativi asupra formării inelului anual.

Analiza abaterilor indicilor de creştere (Fig. 5.12) evidenţiază perioadele de progres şi regres auxologic semnificative, determinate de acţiunea condiţiilor climatice.

Astfel perioadele de regres auxologic sunt cele din anii: 1834-1855, 1873-1876, 1924-1934, 1956-1960, 1966-1978, 1986-1990, 1981-1990; iar perioadele de progres auxologic sunt cele din anii 1856-1872, 1935-1938.

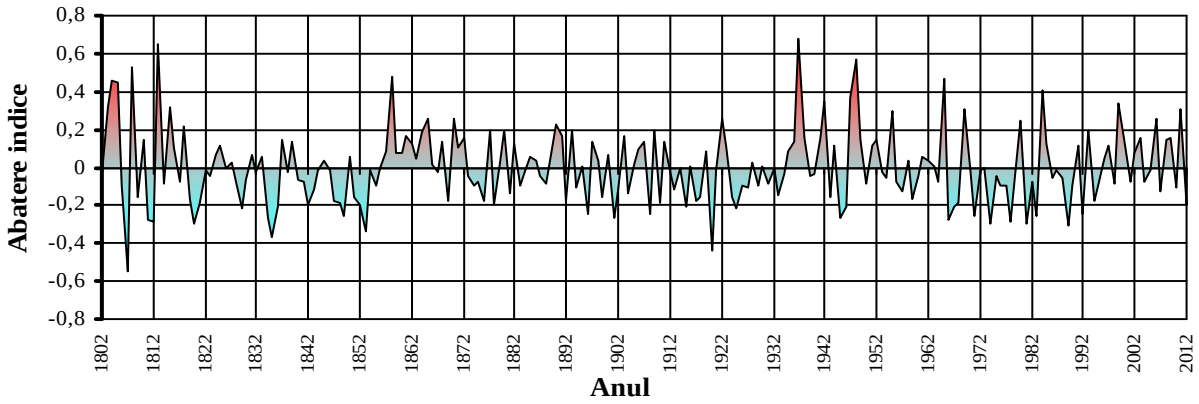


Fig. 5.12. Seria abaterilor indicilor de creştere a stejarului pedunculat din cadrul rezervaţiei

5.3.2. Analiza comparativă a răspunsului stejarului pedunculat din cadrul rezervației la acțiunea factorilor de mediu

Obiectivul studiului este stabilirea gradului de corelație al indicilor de creștere a stejarului și condițiile climaterice din această zonă (precipitații, temperatură, debitul și nivelul Prutului),

a) Precipitații:

Tabloul valorilor corelațiilor (Tab. 5.2) dintre cantitatea de precipitații lunare și periodice conform bazei de date CRU2, respectiv cantitatea de precipitații pentru diferite perioade ale anului înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din orașul Fălești și indicii de creștere stabilește și reflectă modul de legătură dintre precipitații și creșterile anuale ale stejarului.

Indicii de corelație calculaţi evidențiază modul de influență al precipitaților căzute în anumite perioade din an asupra creșterilor radiale, observându-se o ușoară indiferență a stejarului față de cantitatea de precipitații căzute până și după construcția barajului. Este de menţionat faptul că există o corelaţie pozitivă şi semnificativă statistic între:

- cantitatea de precipitații conform bazei de date CRU2 de până la construcţia barajului (perioada 1901-1977) din luna iunie şi valorile periodice (cantitatea anuală, iunie-august, aprilie-august);
- cantitatea de precipitații conform bazei de date înregistrată în cadrul Stației Hidrometeorologice din orașul Fălești de până la construcţia barajului (perioada1959-1977) din luna aprilie;
- cantitatea de precipitații conform bazei de date CRU2 după construcţia barajului (perioada1978-2008) din luna iulie;
- cantitatea de precipitații conform bazei de date înregistrată în cadrul Stației Hidrometeorologice din orașul Fălești după construcţia barajului (perioada1978-2010) din luna iulie cât şi valorile periodice (cantitatea anuală, noiembrie-martie).

Tabelul 5.2. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere şi precipitațiile lunare și periodice

Perioada	Indicii de corelație			
	CRU până 2009		Meteo până 2011	
	1902-1977	1978-2008	1959-1977	1978-2010
Septembrie -1	0,1858	-0,0067	0,5973	0,0458
Octombrie -1	0,0942	0,2374	0,2333	0,2481
Noiembrie -1	0,1836	0,2412	-0,0278	0,1886
Decembrie -1	-0,0373	-0,0660	0,0558	-0,0222
Ianuarie	0,0950	0,1787	-0,2245	0,0980
Februarie	0,1497	0,2406	0,1628	0,2516
Martie	-0,0514	0,2007	-0,0823	0,2902
Aprilie	0,2122	0,2750	**0,6205***	0,2129
Mai	-0,1496	-0,0761	-0,1585	-0,0254
Iunie	**0,3294***	0,0298	0,0786	-0,0830
Iulie	0,0613	**0,4157***	-0,3135	**0,3066***
August	0,0522	-0,1749	-0,1295	0,1641
Cantitatea anuală	**0,3081***	0,3145	0,1254	**0,4030***
Cantitatea anuală și a anului precedent	0,0777	0,0186	-0,1353	0,2684
Martie-mai	-0,0151	0,1387	0,1631	0,2051
Iunie-august	**0,2593***	0,1790	-0,2506	0,2523
Noiembrie -martie	0,1498	0,3465	-0,0854	**0,3660***
Aprilie-august	**0,2137***	0,1640	-0,0898	0,2377
Aprilie-mai	0,0126	0,0799	0,1997	0,0897

b) Temperatura

Rezultatele analizei dintre indicii de creștere și valorile lunare și periodice ale temperaturilor medii conform bazei de date CRU2 sau cele înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din orașul Fălești de până și după construcția barajului (anul 1977) sunt prezentate în Tabelul 5.3.

Analiza relației dintre indicii de creștere a stejarului și valorile lunare ale temperaturilor (Tab. 5.3) evidențiază influența negativă a regimului termic asupra proceselor auxologice la stejarul din cadrul rezervației, și anume, este influențat semnificativ negativ:

- până la construcţia barajului (perioada1901-1977) de valorile medii ale temperaturii conform bazei de date CRU2 înregistrate în luna octombrie a anului precedent, cât şi de temperatura medie anuală;
- până la construcţia barajului (perioada1959-1977) de valorile medii ale temperaturii înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești în luna februarie și perioada martie-mai;

- după construcţia barajului (perioada1978-2008) de valorile temperaturii, conform bazei de date CRU2 înregistrate în luna decembrie a anului precedent, luna martie, temperatura medie anuală, temperatura medie a perioadelor martie-mai și noiembrie-martie;
- după construcţia barajului (perioada1978-2010) de valorile temperaturii, înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești în perioada noiembrie-martie.

Tabelul 5.3. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere (RES) şi temperaturile lunare și sezoniere

Perioada	Indicii de corelație			
	CRU până în 2009		Meteo până în 2011	
	1902-1977	1978-2008	1959-1977	1978-2010
Septembrie -1	-0,0835	0,1007	0,1291	0,0942
Octombrie -1	**-0,2955***	0,0519	0,0715	0,0411
Noiembrie -1	-0,0008	-0,0007	0,2637	-0,0065
Decembrie -1	-0,0811	**-0,3136***	0,107	-0,2515
Ianuarie	-0,0744	-0,2872	-0,0191	-0,2490
Februarie	-0,1487	-0,2195	**-0,4906***	-0,2206
Martie	-0,0369	**-0,4172***	-0,3375	-0,4104
Aprilie	-0,2049	-0,1080	-0,4072	-0,0276
Mai	0,0781	0,0770	-0,1295	0,0703
Iunie	-0,0536	0,0465	0,0373	0,016
Iulie	-0,0558	-0,1064	-0,1402	-0,0976
August	-0,0701	-0,1245	-0,1055	-0,1373
Anuală medie	**-0,2157***	**-0,3295***	-0,3389	-0,2450
Media martie-mai	-0,0863	**-0,2836***	**-0,4962***	-0,2331
Media iunie-august	-0,0881	-0,0764	-0,1311	-0,1051
Media aprilie-august	-0,1211	-0,0734	-0,2948	-0,0475
Media noiembrie-martie	-0,1294	**-0,4135***	-0,2297	**-0,3519***

c) Nivelul şi debitul râului Prut

Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere a stejarului și valorile înregistrate la punctul de control Ungheni a debitului și nivelului Prutului în perioada de până și după construcția barajului Stânca-Costești sunt prezentate în Tabelul 5.4.

Analizând indicii de corelație, se atestă o corelație pozitivă și semnificativă între indicii de creștere a stejarului din zona de studiu și valorile debitului Prutului din perioada aprilie-mai de până la construcţia barajului (perioada1957-1977), iar după construcţia barajului (perioada1978-2010) indicii de creștere sunt influențați pozitiv semnificativ de valorile debitului din luna aprilie și perioada aprilie-mai.

Corelația dintre valorile lunare și periodice ale nivelului râului Prut şi seria indicilor de creștere a stejarului au scos în evidență influența pe care a avut-o nivelul râului Prut până la

construcția barajului (perioada 1954-2010), și anume, au influențat pozitiv și semnificativ indicii de creștere, valorile nivelului din lunile: octombrie anul precedent, aprilie, mai și valorile medii ale nivelului din perioadele: anual, aprilie-mai, martie-mai, aprilie-august. După construcţia barajului (perioada1978-2010) indicii de creștere sunt influențați semnificativ de valorile nivelului din luna aprilie.

Seria dendrocronologică a stejarului din cadrul rezervaţiei reprezintă o reacţie moderată faţă de acţiunea factorilor climatici de până şi după construcţia barajului Stânca-Costeşti, înregistrând corelaţii pozitive semnificative pentru diferite perioade din an cu regimul hidric, iar cu regimul termic – corelaţii negativ semnificative.

Tabelul 5.4. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere cu debitul și nivelul râului Prut

Perioada	Indicii de corelație			
	Debit		Nivel	
	1957-1977	1978-2010	1954-1977	1978-2010
Septembrie -1	0,1401	-0,057	0,0684	-0,0945
Octombrie -1	0,3420	0,0775	**0,3237***	0,0212
Noiembrie -1	0,1810	0,0677	0,1239	0,0134
Decembrie -1	0,1986	0,0914	0,1008	-0,0333
Ianuarie	0,3005	0,1130	0,2345	0,1242
Februarie	-0,1569	0,2020	0,1499	0,2030
Martie	0,1329	0,0767	0,2572	0,1090
Aprilie	0,3583	**0,4314***	**0,3518***	**0,3423***
Mai	0,3015	0,1445	**0,4405***	0,1261
Iunie	0,3133	0,2033	0,3277	0,1586
Iulie	0,0617	-0,0714	0,2380	-0,0484
August	-0,1926	0,1380	0,2461	0,1282
Media anuală	0,2992	0,2036	**0,4564***	0,1499
Aprilie-mai	**0,4325***	**0,3284***		
Iunie-august	0,0987	0,1290		
Ianuarie-martie	0,1292	0,1442		
Octombrie-martie	0,2243	0,1296		
Aprilie-august	0,3100	0,2584		
Martie-mai			**0,4663***	0,2410
Iunie-august			0,3410	0,0921
Noiembrie-martie			0,2192	0,0979
Aprilie-august			**0,4923***	0,1882
Aprilie-mai			**0,4785***	0,2633

Totodată, s-a constatat o corelaţie pozitivă semnificativă pentru ambele perioade de calcul, dintre creşterile radiale ale stejarului şi valorile debitului din perioada aprilie şi aprilie-mai. Perioada dată se caracterizează prin creșteri lente de nivel al apei în râu, de lungă durată, care se repetă relativ periodic (în același anotimp), condiționate de topirea zăpezilor și ploi

suprapuse din bazinele râurilor de câmpie primăvara, la fel și de topirea zăpezilor și ploi suprapuse primăvara-vara în munți; drept consecință a lor sunt inundate terenurile joase, de regulă albia majoră a râurilor. Începutul perioadei cu debit maxim este în luna aprilie şi se termină în prima decadă a lunii mai, până în anii 1980 perioada cu debit maxim se termina în a treia decadă a lunii mai [19].

Pentru perioada de până la construcţia barajului s-a constatat o corelaţie semnificativ pozitivă între valorile medii ale nivelului râului Prut din: octombrie anul precedent, aprilie, mai, media anuală, martie-mai, aprilie-august, aprilie-mai corelate şi seria de creştere reziduală, iar pentru perioada de după anul 1977 se remarcă o reacţie nesemnificativă a stejarului faţă de valorile medii ale nivelului râului Prut.

Variaţiile anuale, lunare şi periodice ale râului Prut sunt condiţionate de regimul precipitaţiilor, temperaturilor, procesului de evapotranspiraţie, fenomenului de îngheţ şi de volumul devărsărilor de la barajul Stânca –Costeşti.

Analizele statistice confirmă comportamentul auxologic al stejarului prin reacţia pozitivă moderată la precipitaţiile atmosferice şi reacţia negativă la valorile regimului termic. Valorile medii ale nivelului râului Prut coroborate cu cantitatea de precipitaţii din perioada de până la construcţia barajului determină o reacţie pozitivă semnificativă a stejarului.

5.3.3. Seria de creștere și seria dendrocronologică a salciei din cadrul rezervației

Zăvoaiele de salcie sau cele de amestec de salcie cu plop din cadrul rezervației sunt răspândite în depresiuni, stareţe, gârle, prutețe din apropierea albiei Prutului pe soluri aluvial-gleizate cu puțin humus, preponderent nisipoase, cu ape freatice aproape de suprafață (0,5-1,5 m).

Conform amenajamentului silvic [3, 4], zăvoaiele de salcie ocupă o suprafață de 110,1 ha, dintre care 82,2 ha sunt reprezentate de arborete natural-fundamentale, restul fiind reprezentate de arborete subproductive sau arborete total derivate. Zăvoaiele de salcie și plop ocupă o suprafață de 296,4 ha, dintre care numai 113,2 ha sunt reprezentate de arborete caracteristice tipului de pădure, restul fiind ocupate de arborete subproductive, derivate sau artificiale.

Seria de creștere radială medie a salciei din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” a fost prelevată dintr-un arboret natural fundamental de productivitate mijlocie, relativ echien, regenerat natural, vitalitate normală, consistența de 0,8, din unitatea amenajistică 57 M. În iarna anului 2013 au fost extrase 24 de probe de la 24 de arbori respectându-se criteriile de alegere a zonei de studiu, precum și prelevarea, prelucrarea, măsurarea probelor de creștere conform principiilor dendrocronologice, astfel asigurându-se obținerea unor rezultate credibile și utile pentru îndeplinirea obiectivelor propuse în cadrul studiului nostru.

Aspectul curbei de creștere radiale medii (Fig. 5.13) este tipică pentru un arboret lipsit de procese concurențiale intense, aceasta se explică prin faptul că arboretul dat ocupă o stareță a râului Prut, care anterior a fost des inundată, iar popularea și extinderea arboretului de salcie a avut loc în anii cu precipitații reduse.

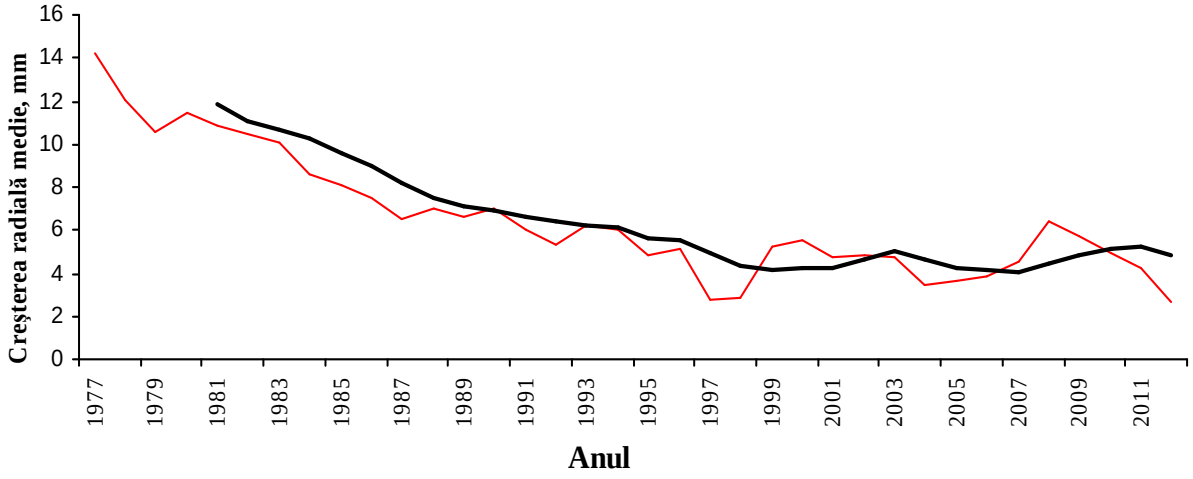


Fig. 5.13. Seria de creștere radială medie a salciei din cadrul rezervației

Seria dendrocronologică (Fig. 5.14) elaborată pentru salcie acoperă perioada 1977- 2012, lungimea seriilor individuale variind între 28 şi 38 de ani, cu o creştere medie anuală de 6,75 mm/an (Anexa 7). Parametrii statistici ai seriilor dendrocronologice de salcie din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească" sunt:

Parametrii statistici	STD	RES
Numărul de arbori	24	24
Numărul de carote	24	24
Anul minim	1977	1977
Anul maxim	2012	2012
Lungimea seriei	36	36
Sensibilitatea medie	0,138	0,129
Abaterea standard	0,171	0,15
Autocorelația de ord. - I	0,185	-0,01

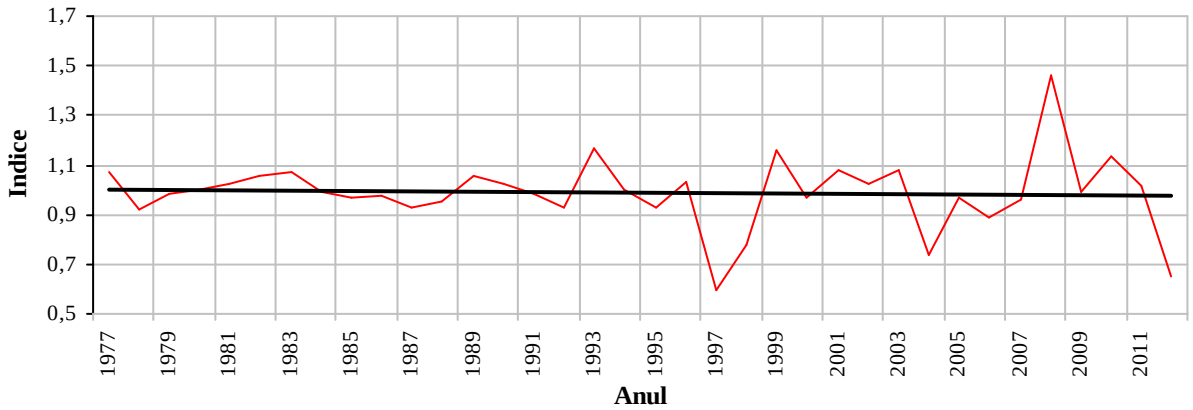


Fig. 5.14. Seria dendrocronologică a salciei din cadrul rezervației

În urma standardizării, se observă oscilații ale perioadelor care descriu anumite revigorări ale arboretelor din punct de vedere auxologic. Valorile mici ale sensibilității medii 0,138-129 reflectă o influenţă redusă a factorilor limitativi asupra formării inelului anual.

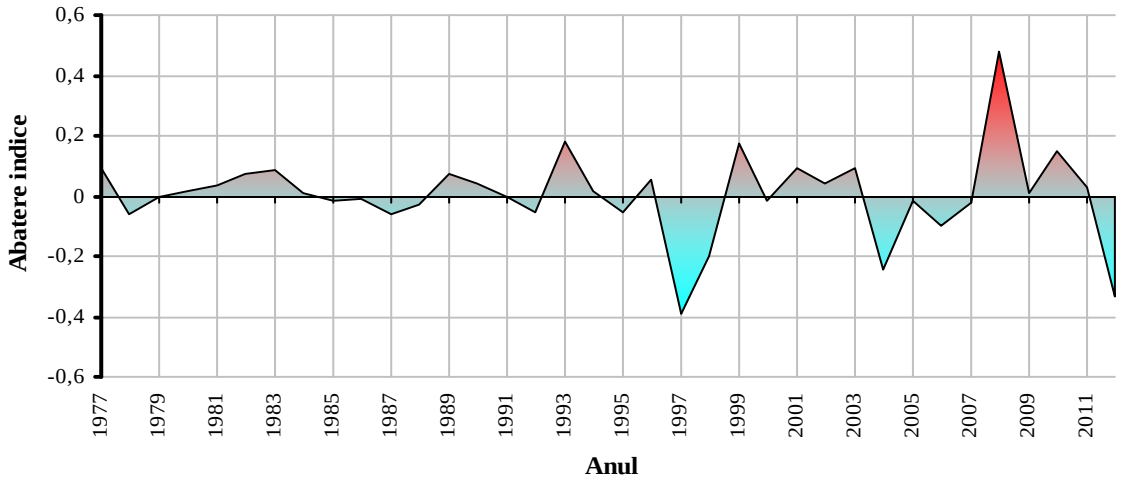


Fig. 5.15. Seria abaterilor indicilor de creştere a salciei din cadrul rezervaţiei

Analiza abaterilor indicilor de creştere (Fig 5.15) evidenţiază perioadele de progres şi regres auxologic semnificative, determinate de acţiunea condiţiilor climatice. Astfel perioadele de regres auxologic sunt cele din anii: 1997-1998, 2004-2007; iar perioadele de progres auxologic sunt cele din anii 1999-2003, 2008-2010.

5.3.4. Analiza comparativă a răspunsului salciei din cadrul rezervației la acțiunea factorilor de mediu

a) Precipitații:

Rezultatul analizei corelației (Tab. 5.5) dintre: cantitatea de precipitații lunare și periodice înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești sau cantitatea de precipitații conform bazei de date CRU2 și seria dendrocronologică a salciei permite identificarea influenței precipitațiilor asupra productivității arboretelor de salcie după construcția barajului (1978-2010).

Tabloul indicilor de corelație evidențiază lipsa influenței precipitaților căzute în anumite perioade din an asupra creșterilor radiale ale arborilor de salcie, atestându-se o influență negativă semnificativă cu precipitațiile din luna august înregistrate de Stația Hidrometeorologică din or. Fălești în perioada de după construcția barajului.

Stabilirea impactului exercitat de regimul de precipitații în perioada de până la construcția barajului asupra creșterilor radiale ale arborilor de salcie prin tehnici de dendroclimatologie nu poate fi stabilită, deoarece probele extrase nu acoperă o perioadă suficientă pentru obținerea unor rezultate argumentate statistic.

Tabelul 5.5. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere şi precipitaţii lunare și sezoniere

Perioada	Indicii de corelație	
	CRU până în 2009	Meteo până în 2011
	1978-2008	1978-2010
Septembrie -1	-0,0462	-0,0680
Octombrie -1	0,0066	0,0614
Noiembrie -1	0,1021	0,0790
Decembrie -1	-0,0794	-0,1512
Ianuarie	-0,2826	0,0423
Februarie	-0,0466	0,0034
Martie	0,0797	-0,0355
Aprilie	0,2323	0,2224
Mai	0,0407	0,0712
Iunie	0,1641	0,2741
Iulie	-0,0321	-0,0492
August	-0,2698	**-0,3116***
Cantitatea anuală	-0,2826	0,0066
Cantitatea anuală și a anului precedent	0,0797	-0,0915
Martie-mai	0,2323	0,1204
Iunie-august	0,0407	-0,0457
Noiembrie-martie	0,1641	-0,0249
Aprilie-august	-0,0321	0,0376
Aprilie-mai	-0,2698	0,1649

Rezultatul analizei corelației (Tab. 5.5) dintre: cantitatea de precipitații lunare și periodice înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești sau cantitatea de precipitații conform bazei de date CRU2 și seria dendrocronologică a salciei permite identificarea influenței precipitațiilor asupra productivității arboretelor de salcie după construcția barajului (1978-2010).

Tabloul indicilor de corelație evidențiază lipsa influenței precipitaților căzute în anumite perioade din an asupra creșterilor radiale ale arborilor de salcie, atestându-se o influență negativă semnificativă cu precipitațiile din luna august înregistrate de Stația Hidrometeorologică din or. Fălești în perioada de după construcția barajului.

Stabilirea impactului exercitat de regimul de precipitații în perioada de până la construcția barajului asupra creșterilor radiale ale arborilor de salcie prin tehnici de dendroclimatologie nu poate fi stabilită, deoarece probele extrase nu acoperă o perioadă suficientă pentru obținerea unor rezultate argumentate statistic.

b) Temperatura

Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere ai seriei dendrocronologice reziduale a salciei și valorilor temperaturilor medii lunare și periodice pentru perioada de după anul 1977 sunt prezentate în Tabelul 5.6.

Tabelul 5.6. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere și temperaturile lunare și sezoniere

Perioada	Indicii de corelație	
	CRU până în 2009	Meteo până în 2011
	1978-2008	1978-2010
Septembrie -1	0,16549	0,23275
Octombrie -1	**0,25846***	0,255553
Noiembrie -1	**-0,34736***	-0,29937
Decembrie -1	-0,02174	-0,003065
Ianuarie	**0,25758***	0,22147
Februarie	0,07034	0,04716
Martie	0,16863	0,17068
Aprilie	0,16858	0,17025
Mai	0,10155	0,11244
Iunie	0,06654	0,08261
Iulie	-0,01064	0,02593
August	0,22438	**0,27291***
Anuală medie	0,16498	0,17341
Media martie-mai	**0,23543***	**0,23150***
Media Iunie-august	0,12791	0,16144
Media Aprilie-august	0,18968	0,20630
Media Noiembrie-martie	0,06087	0,05830

În urma analizei coeficienților de corelație din Tabelul 5.6, se pot desprinde următoarele legități pentru perioada 1978-2011 cu privire la relația dintre temperatură și creșterea radială a salciei din cadrul rezervației, și anume, regimul termic din luna octombrie a anului precedent, ianuarie, august, și perioada martie-mai influențează semnificativ pozitiv procesele auxologice, iar temperatura medie a lunii noiembrie a anului precedent denotă o influență semnificativ negativă asupra creșterilor radiale ale salciei.

Regimul termic din luna octombrie a anului precedent indică o influenţă semnificativ pozitivă asupra creşterilor la salcie. Fiziologic, explicaţia poate fi dată de procesele de formare a mugurilor şi a acumulărilor de substanţe nutritive necesare declanşării proceselor fiziologice din sezonul următor [73, 78].

Reacţia pozitivă a salciei la valorile medii ale temperaturii din perioada martie-mai se explică prin faptul că procesele fiziologice la salcie se declanşează la temperaturi de 0°-+5°C, astfel creşterile valorilor medii ale regimului termic din primăvară cu valori cuprinse 0,4°-1,7°C, coroborate cu cantitatea de precipitaţii şi debitul Prutului condiţionează declanşarea şi menţinerea unei influenţe pozitive asupra proceselor auxologice.

c) Nivelul şi debitul râului Prut

În contextul în care arboretele de salcie ocupă depresiunile și gârlele, cu ape freatice la o adâncime de 1-1,5 m, care până la construcția barajului periodic erau inundate în momentul

ridicării nivelului apei Prutului, aprecierea reacției arborilor de salcie la variația debitului și nivelului Prutului prin calcularea indicilor de corelație coincide cu obiectivul cercetărilor.

Tabelul 5.7. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere și valorile lunare și sezoniere ale debitului și nivelului râului Prut

Perioada	Indicii de corelație	
	Debit	Nivel
	1978-2010	1978-2010
Septembrie -1	-0,0257	-0,0970
Octombrie -1	0,0715	-0,0238
Noiembrie -1	0,2172*	0,1335
Decembrie -1	0,0800	-0,0019
Ianuarie	0,0555	0,0105
Februarie	0,0889	-0,0207
Martie	0,0759	0,0267
Aprilie	0,2182*	0,1471
Mai	0,04769	0,0126
Iunie	-0,1809	-0,1967
Iulie	0,1033	0,0694
August	- 0,3256*	-0,2373*
Media anuală	0,1602	0,0555
Aprilie-mai	0,1491	0,0898
Iunie-august	0,1272	0,1207
Ianuarie-martie	0,0775	
Octombrie-martie	0,1225	
Aprilie-august	0,1652	0,0956
Martie-mai		0,0774
Noiembrie-martie		0,0272

Analiza corelației dintre indicii de creștere cu debitul și nivelul râului Prut au determinat valori semnificativ pozitive cu valorile debitului Prutului din lunile noiembrie și aprilie și semnificativ negative cu valoarea debitului din luna august.

5.3.5. Seria de creștere și seria dendrocronologică a plopului alb din cadrul rezervației

Plopişurile ocupă suprafeţele dintre depresiuni, pruteţe şi locurile mai ridicate, cu soluri aluviale, scurt timp inundabile. Plopul alb face parte din următoarele tipuri de pădure: șleao-plopișul de luncă, zăvoaiele de plop alb și zăvoaiele de plop cu salcie, ocupând o suprafață de 1153,6 ha sau 22%, este de proveniență din lăstari 66% şi din sămânţă 26%. Pe 34% din suprafaţă este pur sau aproape pur, pe 40% din suprafaţă participă în amestec în proporţie de 50-80%, în rest (26%) este în amestec de până la 50%. La vârsta medie de 39 de ani (vârsta maximă – 95 de ani) realizează un volum mediu la hectar de 209 m^3, are o consistenţă medie de 0,78 şi o clasă de producţie medie de 3,2 [103].

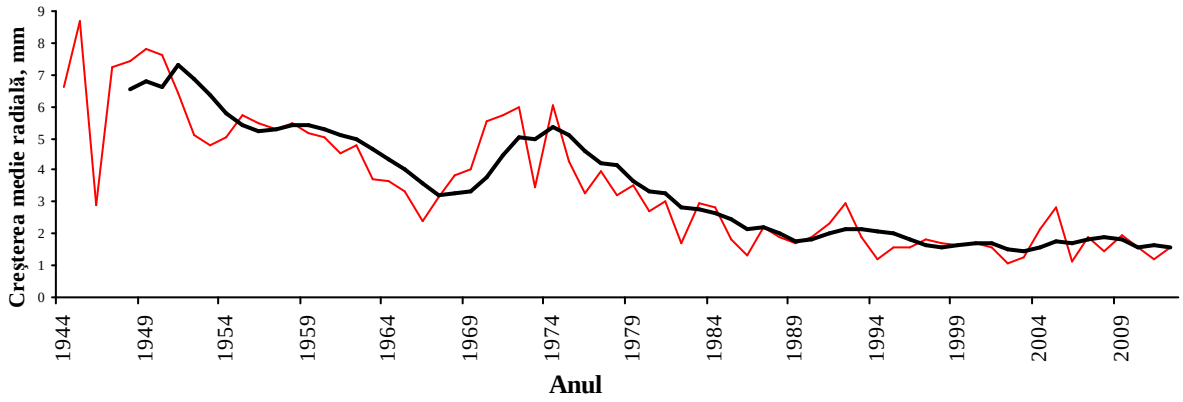


Fig. 5.16. Seria de creştere radială medie a plopului alb din cadrul rezervaţiei

Plopul alb are o amplitudine ecologică largă, este exigent faţă de căldura estivală şi relativ exigent faţă de sol, preferând soluri profunde, afânate, cu textură uşoară, umede până la ude, trofice, neutro-alcaline (soluri aluvionare), suportă inundaţiile, dar nu suportă apa stagnantă [24].

Seria de creştere medie (Fig. 5.16) a plopului alb din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească" a fost prelevată dintr-un arboret relativ plurien de plop alb din unitatea amenajistică 68 E, fiind extrase 24 de probe de la 24 de arbori, conform criteriilor dendrocronologice.

Curba creşterii medii este tipică unui arboret omogen din punct de vedere structural, cu o creştere activă în primii 30 de ani, identificându-se perioade accentuate de accelerare a proceselor auxologice, semnificative, surprinzând astfel principalele lucrări silvotehnice efectuate, care au condus la modificări esenţiale din punct de vedere auxologic, începând cu anul 1990 se remarcă o scădere bruscă a creşterilor.

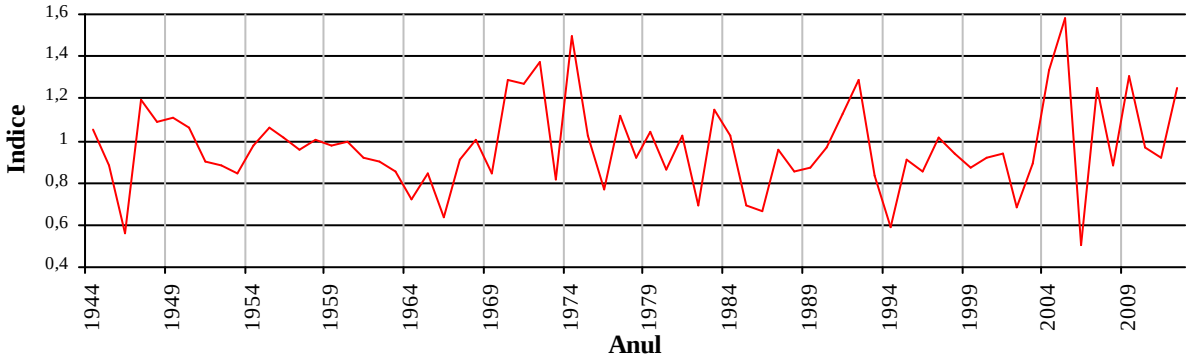


Fig. 5.17. Seria dendrocronologică a plopului alb din cadrul rezervaţiei

Seria dendrocronologică (Fig. 5.17) elaborată pentru plopul alb din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească" acoperă perioada 1949-2013, lungimea seriilor individuale variind între 60 şi 80 de ani, cu o creştere medie anuală de 3,9 mm/an (Anexa 7). Parametrii statistici ai seriilor dendrocronologice de plop alb din cadrul rezervaţiei sunt:

Parametrii statistici	STD	RES
Numărul de arbori	24	24
Numărul de carote	24	24
Anul minim	1949	1949
Anul maxim	2013	2013
Lungimea seriei	65	65
Sensibilitatea medie	0,213	0,230
Abaterea standard	0,231	0,214
Autocorelația de ord. - I	0,258	0

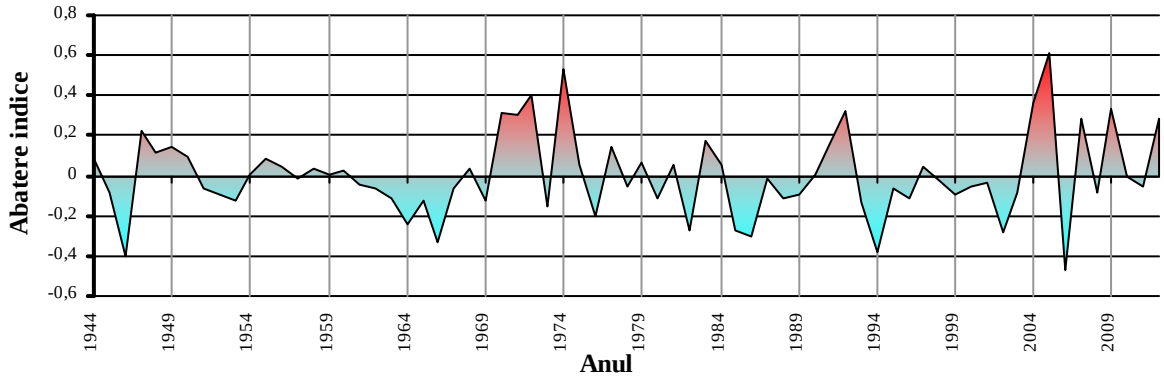


Fig. 5.18. Seria abaterilor indicilor de creştere a plopului alb din cadrul rezervaţiei

Analiza abaterilor indicilor de creştere (Fig. 5.18) evidenţiază perioadele de progres şi regres auxologic semnificative, determinate de acţiunea condiţiilor climatice. Astfel perioadele de regres auxologic sunt cele din anii: 1945, 1962-1965, 1984-1988, 1993-1995, 2001, 2005; iar perioadele de progres auxologic sunt cele din anii 1946-1949, 1969-1971, 1973, 1991, 2004, 2006, 2008, 2011.

5.3.6. Analiza comparativă a răspunsului plopului alb din cadrul rezervației la acțiunea factorilor de mediu

Stabilirea legăturii corelative dintre condițiile climaterice din această zonă (precipitații, temperatură, debitul și nivelul râului Prut) și creșterea radială a arboretelor de plop alb din cadrul rezervației au ca obiectiv final stabilirea reacției arborilor la factorii climatici enumerați pentru o anumită perioadă de timp.

Astfel pentru stabilirea relației climat-creștere radială au fost calculați indicii de corelație, care relevant descriu intensitatea și sensul asocierii indicilor de creștere cu următorii parametri climatici:

a) Precipitații:

Tabloul valorilor coeficienților de corelație calculați pentru perioada de până și după construcția barajului dintre indicii de creștere a plopului alb și cantitatea de precipitații conform

bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) sau cantitatea de precipitații pentru diferite perioade din an înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești sunt reflectați în Tabelul 5.8.

Indicii de corelație calculaţi evidențiază modul de reacție sau influență a precipitaților căzute în anumite perioade din an asupra creșterilor radiale, observându-se o dependență evidentă a reacției plopului alb față de cantitatea de precipitații căzute în perioada de după construcția barajului.

Tabelul 5.8. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere şi precipitaţii lunare și sezoniere

Perioada	**Indicii de corelație**			
	CRU până în 2009		**Meteo până în 2012**	
	1949-1977	**1978-2008**	**1958-1977**	**1978-2011**
Septembrie -1	0,2399	0,0322	0,2327	-0,0471
Octombrie -1	**0,3763***	-0,0078	**0,4758***	0,0536
Noiembrie -1	0,0033	0,2354	-0,0136	0,1049
Decembrie -1	-0,0384	0,1073	0,0211	0,1313
Ianuarie	**-0,3074***	-0,0752	-0,2641	0,0796
Februarie	-0,2645	0,0808	0,0652	0,1851
Martie	-0,0245	**0,5407***	0,0722	**0,5316***
Aprilie	0,0775	**0,5905***	-0,0464	**0,3817***
Mai	0,2486	**0,2928***	0,3423	**0,4103***
Iunie	0,1778	0,1953	-0,0613	0,1770
Iulie	0,0404	0,1983	-0,0234	0,1740
August	-0,0820	**-0,3165***	-0,0828	-0,0904
Cantitatea anuală	0,1884	**0,4798***	0,1703	**0,4819***
Cantitatea anuală și a anului precedent	**0,4605***	**0,4975***	**0,4019***	**0,3205***
Martie-mai	0,2399	**0,6188***	0,2976	**0,6698***
Iunie-august	0,0636	0,0788	-0,0681	0,1926
Noiembrie-martie	-0,2662	**0,4485***	-0,0786	**0,4572***
Aprilie-august	0,1601	**0,3670***	0,0824	**0,3825***
Aprilie-mai	0,2307	**0,5037***	0,2440	**0,5166***

Este de menţionat faptul că există o corelaţie pozitivă şi semnificativă statistic de până la construcţia barajului dintre creșterea radială cu cantitatea de precipitații conform bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) și cantitatea de precipitații conform bazei de date înregistrată în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești din luna octombrie a anului precedent și cantitatea anuală și cea a anului precedent.

Totodată, se constată o corelație semnificativ negativă dintre cantitatea de precipitații din luna ianuarie conform datelor bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) pentru perioada de până la construcția barajului.

Pentru perioada de după construcția barajului (după anul 1977), s-a constatat o reacție semnificativ pozitivă a plopului alb la cantitatea de precipitații din lunile: martie, aprilie, mai și pentru valorile periodice: cantitatea anuală, cantitatea anuală și cea a anului precedent, martie-mai, noiembrie-martie, aprilie-august, aprilie-mai.

Conform bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) s-a constatat o corelaţie negativă şi semnificativă statistic dintre creșterea radială și cantitatea de precipitații din luna august pentru perioada de după construcţia barajului (perioada 1978-2011).

b) Temperatura

Calculul coeficienților de corelație dintre indicii de creștere și valorile lunare și periodice ale temperaturilor medii conform bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) sau cele înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești de până și după construcția barajului (anul 1977) sunt prezentate în Tabelul 5.9.

Tabelul 5.9. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere şi temperaturile lunare și sezoniere

Perioada	**Indicii de corelație**			
	CRU până în 2009		**Meteo până în 2012**	
	1949-1977	**1978-2008**	**1959-1977**	**1978-2011**
Septembrie -1	-0,2522	-0,1508	-0,1829	-0,0329
Octombrie -1	-0,1367	0,0735	-0,3518	0,1260
Noiembrie -1	-0,0105	0,0295	-0,0188	0,0815
Decembrie -1	**0,3650***	-0,0126	**0,4151***	-0,0157
Ianuarie	0,2641	-0,1988	0,2738	-0,1953
Februarie	0,1403	-0,2164	0,1174	-0,1569
Martie	0,0575	-0,1764	0,0481	-0,1227
Aprilie	**0,2927***	-0,0278	**0,3564***	0,0177
Mai	**0,2785***	-0,2972	0,2740	-0,2570
Iunie	-0,0301	**-0,4054***	0,1020	**-0,3238***
Iulie	-0,0482	**-0,3020***	0,0726	-0,2235
August	-0,1354	-0,0409	0,0499	0,0987
Anuală medie	0,2423	**-0,3088***	0,2743	-0,1640
Media Martie-mai	**0,2846***	-0,2604	0,3207	-0,1871
Media Iunie-august	-0,0920	**-0,3398***	0,1038	-0,1776
Media Aprilie-august	0,1819	**-0,3497***	0,3281	-0,1973
Media Noiembrie-martie	**0,2943***	-0,2038	0,2945	-0,1353
Media anuală anul precedent	0,1981	0,1338	0,2437	0,1928

Analiza relației dintre indicii de creștere a plopului alb și valorile lunare ale temperaturilor evidențiază faptul că regimul termic exercită o influență diametral opusă pentru cele două perioade.

Procesele auxologice ale plopului alb din cadrul rezervației până la construcţia barajului sunt influențate semnificativ pozitiv:

- de valorile medii ale temperaturii înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești (perioada 1959-1977) din lunile decembrie anul precedent și aprilie;
- de valorile temperaturii conform bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) înregistrate în lunile decembrie anul precedent, aprilie, mai și perioadele martie-mai, noiembrie-martie.

Procesele auxologice ale plopului alb din cadrul rezervației după construcţia barajului sunt influențate semnificativ negativ:

- de valorile temperaturii conform bazei de date cu rezoluția de 0,5X0,5 CRU2 (Mitchell și Jones 2005) înregistrate în lunile iunie, iulie, perioadele iunie-august, aprilie-august și temperatura medie anuală;
- de valorile temperaturii înregistrate în cadrul Stației Hidrometeorologice din or. Fălești în luna iunie [132].

c) Nivelul şi debitul râului Prut

Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere a plopului alb și valorile înregistrate la punctul de control Ungheni a debitului și nivelului râului Prut în perioada de până și după construcția barajului Stânca-Costești sunt prezentate în Tabelul 5.10.

Analizând indicii de corelație, se atestă o corelație semnificativ pozitivă pentru perioada de după construcţia barajului (perioada 1978-2010) dintre indicii de creștere a plopului alb din zona de studiu cu valorile debitului și nivelului râului Prut din lunile aprilie, mai, iunie, iulie, august; media anuală și perioadele aprilie-mai, iunie-august, aprilie-august.

Corelația dintre valorile lunare și periodice cu nivelul și debitul râului Prut cu seria indicilor de creștere reziduală a plopului alb pentru perioada de până la construcția barajului (perioada 1954-1977) descriu o influență semnificativ pozitivă pe care o are nivelul și debitul râului Prut din luna august și luna noiembrie a anului precedent.

Conform coeficienţilor de corelaţie calculaţi pentru perioada de până la construcţia barajului, plopul alb reacţionează pozitiv la cantitatea de precipitaţii din anul curent şi cel precedent şi la cantitatea de precipitaţii din luna octombrie a anului precedent. Pentru perioada de după anul 1977 plopul alb prezintă o reacţie pozitivă la cantitatea de precipitaţii din lunile martie, aprilie, mai, cantitatea anuală, inclusiv cea din anul precedent, din perioadele martie-mai, noiembrie-martie, aprilie-august, aprilie-mai. Totodată, se observă efectul negativ al temperaturilor în creştere de după anul 1977 din lunile iunie, iulie, media anuală, perioadele iunie-august, aprilie-august, în acest context, se poate de afirmat că acţiunea regimului termic influențează puternic asupra proceselor auxologice ale plopului alb. Pentru perioada de după

construcţia barajului, valorile debitului şi nivelul râului Prut din sezonul de vegetaţie acţionează pozitiv asupra creşterilor. Indiferenţa plopului alb la cantitatea de precipitaţii, valorile debitului şi nivelului Prutului până la construcţia barajului şi reacţia pozitivă de după construcţia barajului la parametrii menţionaţi confirmă amplitudinea ecologică mare a plopului alb.

Tabelul 5.10. Coeficienții de corelație dintre indicii de creștere cu debitul și nivelul râului Prut

Perioada	**Indicii de corelație**			
	Debit		**Nivel**	
	1957-1977	**1978-2011**	**1954-1977**	**1978-2011**
Septembrie -1	0,2093	0,0327	0,2571	-0,0084
Octombrie -1	0,2634	0,0239	0,3133	-0,0067
Noiembrie -1	**0,6124***	-0,0028	**0,6000***	-0,0447
Decembrie -1	0,4476	-0,0139	0,3330	-0,0762
Ianuarie	0,3371	-0,0304	0,1461	-0,0763
Februarie	-0,030	-0,0711	-0,1879	-0,0380
Martie	-0,0532	0,1376	-0,0841	0,1497
Aprilie	-0,1504	**0,4053***	-0,0641	**0,3811***
Mai	-0,1520	**0,3282***	-0,1580	**0,3356***
Iunie	0,2648	**0,5801***	0,2472	**0,5027***
Iulie	0,1909	**0,4685***	0,1849	**0,4549***
August	**0,4300***	**0,4149***	0,2223	**0,4621***
Media anuală	0,3485	**0,3293***	0,2485	**0,3882***
Aprilie-mai	-0,1949	**0,4191***		
Iunie-august	0,3651	**0,6301***		
Ianuarie-martie	0,1028	0,0219		
Octombrie-martie	0,3605	0,0107		
Aprilie-august	0,1697	**0,6647***		
Martie-mai			-0,1420	**0,3549***
Iunie-august			0,2677	**0,5727***
Noiembrie-martie			0,1837	-0,0099
Aprilie-august			0,1592	**0,6159***
Aprilie-mai			-0,1344	**0,3976***

5.4. Concluzii la capitolul 5

1. Cercetările efectuate au evidenţiat faptul că, în ansamblu, valorile parametrilor climatici, valorile debitului și nivelului râului Prut de până și după construcția barajului au înregistrat fluctuaţii pozitive sau negative pentru diferite perioade din an faţă de medie, ceea ce denotă schimbări ale condițiilor de dezvoltare pentru speciile ce vegetează în cadrul rezervației.

2. În contextul în care concepția despre schimbările climatice este tot mai des enunțată, cunoașterea tendințelor regimului climatic și hidrologic și ale efectelor induse de acesta reprezintă una dintre principalele direcţii de cercetare din domeniul ştiinţelor mediului cu impact major asupra ecosistemelor. Conform informației oferite de către Serviciul Hidrometeorologic de

Stat și bazei de date climatice cu rezoluția de $0,5^0X0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) se remarcă:

- tendințe de creștere a temperaturilor pentru ultimele două decenii, îndeosebi pentru perioada 2000-2011, înregistrând creșteri pentru diferite perioade din an cu valori cuprinse în intervalul de +0,9°C și +2°C;
- trendul pozitiv cu creșteri nesemnificative ale cantității de precipitații anuale, diminuarea cantității de precipitații căzute în perioada de repaus, creșterea cantității de precipitații în perioada de vegetație care au o repartizare neuniformă și periodicitate tot mai mică;
- o scadență a nivelului râului începând cu anul 1983, iar valorile înregistrate ulterior rareori ating nivelul mediu multianual de 140,3 cm.

Astfel, în sinteza celor expuse, în condițiile în care se atestă o încălzire mai pronunțată în perioada de primăvară-vară, creşterea intervalelor de timp fără precipitaţii, diminuarea precipitaţiilor din perioada de repaus, toate acestea cumulate cu diminuarea debitului şi scăderea nivelului râului Prut în urma construcției barajului au ca rezultat final scăderea apelor freatice din lunca Prutului.

3. Pentru prima dată au fost elaborate seriile dendrocronologice provizorii pentru arboretele de stejar pedunculat, plop alb, salcie şi stabilite o serie de legităţi bazate pe corelaţie cu privire la relaţia *„factorii climatici/hidrologici – creşterea arborilor”*.

4. Rezultatul analizei coeficienţilor de corelaţie a permis identificarea următoarelor legităţi cu privire la relaţia climă-creştere a arborilor din arboretele studiate, și anume:

–atât pentru stejarul pedunculat, cât și pentru plopul alb, a fost evidenţiat faptul potrivit căruia precipitaţiile reprezintă factorul climatic cu caracterul cel mai puternic limitativ pentru procesele de creștere ale arborilor, având o influenţă pozitivă (corelaţie directă) sub raport auxologic;

–reacția moderată a stejarului la variațiile regimului hidric (precipitații) și regimului hidrologic ale Prutului pentru perioadele de timp de până și după construcția barajului confirmă faptul că această specie în condițiile actuale va rămâne cea mai stabilă din punctul de vedere al productivității și competitivității;

–în condițiile în care pentru perioada de după anul 1977 plopul alb prezintă o reacţie pozitivă de o intensitate ridicată față de valorile precipitațiilor și regimului hidrologic ale Prutului înregistrate în diferite perioade din an, iar pentru perioada de până la 1977 se remarcă o indiferență față de valorile parametrilor menționați, acest răspuns denotă schimbări majore ale

nivelului apelor freatice, care vor avea drept rezultat scăderea productivității arboretelor de plop alb și demararea în timp a unor procese succesionale determinate de condițiile de mediu și cerințele ecologice ale speciilor;

−se atestă o influenţă nefavorabilă a temperaturilor asupra proceselor de creștere a stejarului, plopului alb și salciei, în special pentru perioada de după construcția barajului. În acest context, în condițiile de creștere mai pronunțată a temperaturilor în perioada de primăvară-vară, se va intensifica procesul de evapotranspirație, astfel se va reduce și ritmul de creștere radială a arborilor;

−o deosebită importanţă au cantităţile de precipitaţii căzute în toamna anului precedent și primăvara anului curent aprilie-mai, deoarece aceste luni asigură formarea rezervei utile de apă în sol necesară demarării procesului de creștere a arborilor.

5. Modificarea antropică a condițiilor staționale, variația factorilor climatici și reacția principalelor specii la variabilele climatice confirmă ipoteza declanșării proceselor de succesiune pe termen lung a vegetației forestiere.

6. În vederea atenuării efectelor climatice asupra vegetaţiei, este necesară adoptarea unor măsuri pentru gestionarea ecosistemelor naturale în scopul ameliorării şi stabilizării din punct de vedere compoziţional şi structural a vegetaţiei din luncă.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Concluzii

1. Desfăşurarea cercetărilor complexe în ecosistemul de luncă al Rezervaţiei „Pădurea Domnească” demonstrează modificarea semnificativă, după construcţia barajului Costeşti-Stânca, a condiţiilor habituale de mediu, fapt care determină succesiuni în repartiţia teritorială a arboretelor, scăderea productivității acestora, dar şi sporirea numerică a speciilor de plante sinantrope [46, p. 65-68; 48, p. 41-45].

2. Inventarul floristic al plantelor din cadrul rezervaţiei cuprinde 758 de specii,dintre care 105 specii sunt citate pentru prima dată în cadrul rezervaţiei. Taxonii identificaţi aparţin la 392 de genuri şi 102 familii, cele mai numeroase familii sunt: *Asteraceae* (104 specii), *Poaceae* (74 de specii), *Fabaceae* (49 de specii), *Lamiaceae* (46 de specii) [60, p.1-8].

3. În raport cu exigenţele ecologice ale speciilor investigate o prezenţă mai mare o au plantele xeromezofile (37%), micro-mezoterme (58%) și slab acido-neutrofile (47%), ceea ce demonstrează că teritoriul studiat se caracterizează prin condiţii pedo-ecologice prielnice menţinerii diversităţii floristice [60, p.1-8].

4. Analiza bioformelor indică preponderenţa hemicriptofitelor, cu 33,6% (255 de specii), urmate de terofite, 32% (247 de specii) şi apoi celelalte categorii cu o pondere sub 10%. Prezența destul de ridicată a terofitelor denotă influenţa antropică în acest teritoriu, care determină modificarea directă sau indirectă a condiţiilor de dezvoltare a florei [60, p.1-8].

5. Flora sinantropă din cadrul rezervației include 96 de taxoni (13% din flora rezervației), reuniţi în 73 de genuri şi 29 de familii.Numărul ridicat de specii sinantrope face ca acestea să exercite o influenţă negativă asupra stabilităţii, structurii şi funcţionalităţii ecosistemului de luncă [47, p. 65-68].

6. În cadrul rezervaţiei au fost identificate 60 de asociaţii, grupate în 25 de alianţe, 17 ordine și 13 clase. Analiza fitocenologică și modul de grupare al releveelor permit identificarea și descrierea asociaţiilor cultivate: *Robinietum pseudacaciae* (Aravat 1939) Balays 1942, *Pinetùm nigrae-sylvestris* Mititelu 1970, *Junglandetum nigrae* Mârza et Mamai 2012, *Phellodendronetum amuriensiae* Mârza et Mamai 2014, *Cornuetum masae* Mârza et Mamai 2014 și a asociației sinantrope *Aceretum negundae* Mârza et Mamai 2013.

7. Seriile dendrocronologice provizorii elaborate pentru arboretele de stejar pedunculat, plop alb, salcie au demonstrat că, în diferite perioade de timp, energia de creştere în diametru a arborilor este determinată de particularităţile biologice ale speciei, de aplicarea în trecut a lucrărilor de îngrijire a arboretelor dar şi de acţiunea factorilor climatici [49, p. 53-55].

8. În condiţii de mediu corespunzătoare exigenţelor sale ecologice, plopul alb se caracterizează prin creştere nestingherită în diametru fără a reacţiona la influenţele factorilor climatici, cantitatea necesară de umiditate fiind asigurată de apele freatice. După modificarea condiţiilor de mediu, urmare a construcţiei barajului Costeşti-Stânca, plopul alb manifestă o reacţie pozitivă în raport cu cantitatea de precipitaţii şi parametrii regimului hidrologic, ceea ce demonstrează o dependenţă faţă de condiţiile de mediu, iar fluctuaţiile regimului hidrologic în condiţiile actuale va condiţiona dezvoltarea arboretelor de plop alb, inclusiv şi productivitatea acestora [132, p 107].

9. Construcţia barajului Costeşti-Stânca nu a avut influenţe semnificative asupra creşterii în diametru a stejarului pedunculat. Acest fapt se confirmă printr-o reacţie fiziologică moderată a stejarului pedunculat la variațiile regimului hidric (precipitații) și regimului hidrologic al râului Prut pentru perioadele de timp de până și după construcția barajului, ceea ce demonstrează despre capacitatea adaptivă a populaţiei native de a-şi menţine viabilitatea în noile condiţii de mediu.

Recomandări practice

1. Rezultatele cercetărilor pot fi utilizate, în calitate de material didactic, pentru instruirea studenților de la specialitatea „Silvicultură și grădini publice”, de către Agenția Moldsilva și personalul rezervației, în calitate de reper la stabilirea acțiunilor de conservare și menținere a diversității floristice.

2. Se recomandă utilizarea rezultatelor inventarierii florei şi vegetaţiei în cadrul programelor, strategiilor de conservare şi protecţie a diversității floristice, de către instituţiile din domeniu pentru instaurarea monitoringului fitocenotic şi de reconstrucţie ecologică a ecosistemelor degradate.

3. Utilizarea şi aplicarea corespunzătoare, într-o etapă de început în ţara noastră, a metodelor de cercetare utilizate în dendrocronologie pentru stabilirea relaţiilor climat–arbore şi reconstituirea dinamicii istorice a unor parametri ce au influenţat dezvoltarea şi creşterea arborilor pentru o perioadă de 2-3 secole, în contextul în care observaţiile clasice acoperă o perioadă de 50-60 ani.

4. Rezultatele analizei în detaliu a florei şi vegetaţiei reprezintă un indiciu cert cu privire la impactul produs de construcţiile hidrotehnice asupra mediului, iar metodologiile aplicate pot servi drept exemplu pentru evaluarea efectelor produse de factorii destabilizatori asupra ecosistemelor de luncă.

5. Conceperea şi implementarea unui plan de monitorizare a factorilor de mediu, de menţinere a biodiversităţii, reconstrucţia arboretelor necorespunzătoare, diminuarea suprafeţelor

ocupate de vegetaţia sinantropă, monitorizarea şi menţinerea nivelului apelor freatice la o cotă convenabilă în perioadele de secetă, prin majorarea debitului, astfel încât nivelul ridicat al râului Prut să asigure inundarea canalelor, gârlelor din cadrul rezervaţiei.

6. Demararea unor acţiuni de conştientizare publică în domeniul protecţiei mediului şi al diversităţii biologice, menţinerea elementelor peisagistice menite de a atrage dezvoltarea turismului, precum şi armonizarea acestor activităţi cu starea actuală a ecosistemelor naturale şi stadiul de dezvoltare al acestei zone.

BIBLIOGRAFIE

1. Albu A. N. Relația climă – vegetație în Dobrogea de Sud. Rezumatul tezei de doctorat. București, 2009, p. 11.
2. Amenajamentul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească”. Chişinău, 1997. Vol. I – 145 p.; vol. II – 574 p.
3. Amenajamentul Sectorului Silvic Balatina, Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească”. Chişinău, 2008. Vol. I – 177 p.; vol. II – 611 p.
4. Amenajamentul Sectorului Silvic Călineşti, Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească”. Chişinău, 2008. Vol. I – 152 p.; vol. II – 485 p.
5. Andreev A. ș. a. Registrul zonelor nucleu ale Rețelei Ecologice Naționale a Republicii Moldova. Chișinău: BIOTICA, 2012. p. 6-8.
6. Baza de date climatice cu rezoluția de 0,50X0,50 CRU2 (Mitchell și Jones, 2005)
7. Beldie Al. Flora României. Determinator ilustrat de plante vasculare. Bucureşti: Editura Academiei R.S.R., (vol. I, II, 1977, 1979). 412 p., 406 p.
8. Biodiversitatea. http://www.moldsilva.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=213&t=/Viata-padurii (accesat 02.04.2016).
9. Boaghie D. Unele particularităţi ale pădurilor de luncă din Republica Moldova. În: Materialele simpozionului „Rezervaţia «Pădurea Domnească – 10 ani»”. Glodeni: 2003, p. 79.
10. Borza A. Contribuţii la flora Basarabiei. În: Buletinul Grădinii Botanice Cluj, 1935, vol. XV, nr.1-4, p. 233-236.
11. Bucătaru S. Biodiversitatea speciilor de diferite ceneze silvice în Rezervaţia „Pădurea Domnească”. În: Rezumetele conferinței corpului didactico-științific. Bilanţul activităţii ştiinţifice a USM pe anii 1998/99. Chișinău, 2000, p. 141-142.
12. Bucătaru S. Unele particularităţi ale stejarului pedunculat (Quercus robur L.) din rezervaţia „Pădurea domnească”. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier al Republicii Moldova”. Chișinău: 2004, p. 133-134.
13. Burac T. Flora Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească”. În: Studii şi Cercetări, Piteşti, 1996, p. 263-269.
14. Burac T. Flora şi vegetaţia din lunca Prutului (Republica Moldova). Autoreferatul tezei de doctor în ştiinţe biologice. Iaşi, 1997. 32 p.
15. Burac T., Mititelu D. Flora vasculară din lunca Prutului (Moldova). În: Bul. Grădinii Botanice, Iași, 1995, p. 231-269.

16. Caisîn V. Creşterea arborilor în funcţie de vegetaţie şi climă. În: Mediul ambiant, 2005, nr. 3(21), p. 16-21.
17. Caisîn V. Creşterea arborilor pentru 25 de ani şi clima. În: Mediul ambiant, 2005, nr. 2(20), p. 15-21.
18. Capcelea A., Osiiuk V., Rudko Gh. Bazale geologiei ecologice a Republicii Moldova. Chișinău: Știința, 2001. 256 p.
19. Caracteristica hidrologică anuar 2014. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. http://old.meteo.md/hidro/dhn.htm (accesat 14.04.2015)
20. Cartea Roşie a Republicii Moldova Ediția III. Chișinău: Ştiinţa, 2015. 288 p.
21. Cechina I. Unele consideraţiuni referitor la formaţiunile de salcie din Rezervaţia „Pădurea Domnească". În: Materialele simpozionului „Rezervaţia «Pădurea Domnească – 10 ani»". Glodeni: 2003, p. 141-142.
22. Chifu T., Mânzu C., Zamfirescu O. Flora și vegetația Moldovei (România). Volumul II. Iași: Editura Universităţii "Alexandru Ioan Cuza", 2006, 698 p.
23. Ciocârlan V. Flora ilustrată a României. Bucureşti: Ceres, 2009. 1141 p.
24. Clinovschi F. Dendrologie. Suceava: Edit. Universității Suceava, 2005. 230 p.
25. Convenţia Ramsar şi zonele umede de importanţă internaţională în Republica Moldova. Chişinău: BIOTICA, 2008, p.10. http://www.biotica-moldova.org/library/Ramsar%20 Unguri-Holosntia%20BROSURA.pdf (accesat 16.01.2016)
26. Cristea V. Fitocenologie şi vegetaţia României. Îndrumător de lucrări practice. Cluj-Napoca, 1991. 149 p.
27. Cristea V., Gafta D., Pedrotti F. Fitosociologie. Cluj-Napoca: Ed. Presa universitară clujeană, 2004. 394 p.
28. Cuza P. Impactul activităţilor silvoculturale asupra stării actuale a fondului forestier din Republica Moldova. În: Congr. II al Societ. de Bot. din Republica Moldova „Biodiversitatea vegetală a Republicii în preajma mileniului". Chişinău: 1998, p. 14-15.
29. Descrierile parcelare ale Ocolului Silvic Balatina. Kiev, 1985, 326 p.
30. Descrierile parcelare ale Ocolului Silvic Călineşti. Kiev, 1985, 287 p.
31. Dihoru Gh. Plante invazive în flora României. În: Analele Universitatii din Craiova, 2004, p.73-82.
32. Doniță N., Biriș. I.A. Pădurile de luncă din România – trecut, prezent, viitor. Conservarea și managementul integrat al ostroavelor de pe Dunăre, România. București: 2007. 26 p.
33. Flocea M. Aplicaţii ale dendrocronologiei în domeniul studiilor de impact. În: Bucovina Forestieră, 1996, nr. 1/2, p. 31-43.

34. Giurgiu V. Dendrometrie și auxologie. București: Ceres, 1979. 692 p.
35. Giurgiu V. Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură. Bucureşti: Ceres, 1972. 567 p.
36. Giurgiu V., Decei I. Biometria arborilor din România: Metode dendrometrice. Bucureşti: Editura Snagov, 1997. 307 p.
37. Hadârcă V. Starea şi succesiunea unor populaţii de plop alb din lunca Prutului. În: Rezumatele conf. intern. şt.-pract. Anul 1995 European de Conservare Naturii în Republica Moldova. Chișinău, 1995, p.48.
38. Hotărârea de Guvern nr. 1009 din 10.12.2014 cu privire la aprobarea Strategiei Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei pînă în anul 2020 şi a Planului de acţiuni pentru implementarea acesteia. În: Monitorul Oficial nr. 372-384 din 19.12.2014.
39. Hotărârea de Guvern nr. 409 din 02.07.1993 cu privire la crearea Rezervaţiei naturale de stat „Pădurea Domnească". În: Monitorul Oficial nr. 007 din 30.07.1993.
40. Hotărârea Parlamentului nr. 112 din 27.04.2001 cu privire la aprobarea Strategiei naţionale şi a Planului de acţiune în domeniul conservării diversităţii biologice". În: Monitorul Oficial, nr. 90 din 02.08.2001.
41. Îndrumări pentru amenajarea pădurilor. M.S. București, 1980.
42. Ivan V. ș.a. Reconstrucția ecologică a terenurilor din lunci cu referire specială la lunca Prutului. În: Revista pădurilor, 2010, nr. 1, p. 32.
43. Lazu Șt. Pajiștele de luncă din Republica Moldova. Chișinău: 2014. 451 p.
44. Leca Șt. Creşterea arborilor şi arboretelor în sistemul de monitorizare forestieră intensivă. Rezumat teză de doctor. Braşov 2014. 64 p.
45. Mamai Iu. Caracterizarea fitocenozelor sinantrope din Rezervația Naturală „Pădurea Domnească". In: Book of abstracts of X edition International conference of young researces. Chişinău: 2012, p. 41.
46. Mamai Iu. Evaluarea şi tendinţele dezvoltării arboretelor sectorului silvic Călineşti din cadrul Rezervaţiei Ştiinţifice „Pădurea Domnească". În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii", 2010, nr. 6(36), p. 65-68.
47. Mamai Iu. Flora sinantropă din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească". În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii", 2017, nr. 1(101), p. 65-68.
48. Mamai Iu. Particularităţi şi tendinţe ale unor valori climatice din cadrul Rezervaţiei Ştiinţifice ,,Pădurea Domnească". În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii", 2013, nr. 6(66), p. 148-153.

49. Mamai Iu. Particularitățile cercetărilor dendrocronologice efectuate în cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”. În: Conferința științifică națională cu participarea internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. Chișinău: 2016, p. 53-55.
50. Mamai Iu. Tendințele dezvoltării arboretelor din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”. În: Materialele simpozionului internațional „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier – noi obiective și priorități”. Chișinău: 2011, p. 41-45.
51. Mârza C. Considerații asupra florei și vegetației din Rezervația Naturală de Stat ,, Pădurea Domnească”. În: Rezum. lucr. Simpozionului jubiliar „Rezervaţia Naturală Codru - 25 de ani”. Lozova: 1996, p. 166-167.
52. Mârza C. Specii rare din flora Rezervaţiei Naturale de Stat „Pădurea Domnească”. În: Rezum. Congr. 2 al Soc. de Botanică din Rep. Moldova, 12-13 noiem. 1998. Biodiversitatea vegetală a Republicii în preajma mileniului III. Chișinău: 1998, p. 33-34.
53. Mârza C. Vegetaţia zăvoaielor din Rezervaţia Naturală de Stat „Pădurea Domnească”. În: Rezumatele comun. conf. corpului didactico-şt., 27 septembrie-2octombrie 2000. Chișinău: 2000, p. 175-176.
54. Mârza M. Flora și vegetația sinantropă necultivată a Republicii Moldova. Autoreferatul tezei de doctor habilitat în biologie. Chișinău, 2010. 42 p.
55. Mârza M. ş. a. Flora ierboasă din parchetele de la Cernoleuca Dondușeni. În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe ale naturii”, 2007, nr. 7, p. 119-120.
56. Mârza M. ș.a. Cercetări asupra buruienilor din Rezervaţia „Pădurea Domnească”. În: Rezum. lucr. Simpozionului jubiliar „Rezervaţia Naturală Codru - 25 ani”. Lozova: 1996, p.158-160.
57. Mârza M. ș.a. Istoria cercetării florei și vegetației sinantrope a Republicii Moldova și a teritoriilor limitrofe. În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii”, 2014, nr. 6 (76), p.84-97.
58. Mârza M., Cuharscaia L., Buracinschi N. Flora sinantropă necultivată instalată după defrişarea pădurilor din Nordul Republicii Moldova. În: Conf. internaţională „Aspecte şt. pract. a dezvoltării durabile a sectorului forestier din R. Moldova.” 17-18 noiembrie 2006. Chişinău: 2006, p. 162-164.
59. Mârza M., Mamai Iu. Flora sinantropă instalată în parchetele din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească”. În: Mediul ambiant, 2012, nr. 4(64), p. 3-8.
60. Mârza M., Mamai Iu. Starea actuală a florei din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”. În: Mediul ambiant, 2015, nr. 1(79), p. 1-8.

61. Mârza M., Negru A., Mamai Iu. Flora sinantropă necultivată a Republicii Moldova. În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii”, 2013, nr.6 (66), p. 154-168.
62. Matei F. Cercetări auxologice şi amenajistice în păduri de stejar brumăriu şi stejar pufos din câmpia Română pentru gestionarea durabilă a acestora. Teză de doctor în silvicultură. Suceava, 2011. 176 p.
63. Mititelu D. Caracterizarea geobotanică și floristică a luncii Prutului. În: Conf. științifică a corp. didactic dedicată totalurilor cercetărilor în cincinalul XII. Chișinău: 1990, vol. I, p. 166-167.
64. Mititelu D., Barabaş N. Răspîndirea unor asociații ierboase în lunca Prutului. În: Muzeul de Ştiinţele ale Naturii, Studii şi Comunicări, Bacău, 1972, p. 189-196.
65. Mititelu D., Barabaş N. Vegetaţia din lunca Prutului. În: Muzeul de Ştiinţele ale Naturii, Studii şi Comunicări, Bacău, 1975, p. 219-285.
66. Mititelu D., Barabaş N., Haja S. Flora și vegetația rezervației „Stânca-Ștefănești”. În: Muzeul de Ştiinţele ale Naturii, Studii şi Comunicări, Bacău, 1971, p. 731-750.
67. Mititelu D., Burac T. Végétation des trois réserves botaniques de la vallée du Prut (République Moldova). În: Analele științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași. 1995, p. 54-60.
68. Mititelu D., Tofan-Burac T., Aniţei L. Plante noi şi rare în Republica Moldova şi România. În: Studii şi Cercetări Biologice, Bucureşti, 1996, p. 119-121.
69. Negru A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chişinău: Editura Universul, 2007, 391 p.
70. Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, M.S. București, 1986.
71. Pînzaru P., Negru A., Izverschi T. Taxoni rari din flora Republicii Moldova. Chişinău: 2002. 149 p.
72. Planul de management al sitului ROSPA0058 lacul Stânca Costești, p. 24-25. http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2016-02-18_PM_R_ROSPA0058_ Lacul_ Stanca-Costesti.pdf
73. Popa I. Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatologic al molidului (Picea abies (L.) Karst.) şi bradului (Abies alba Mill.) din nordul Carpaţiilor Orientali. În: Bucovina Forestieră 2003, nr. 2, p. 3-14.
74. Popa I. Dendrocronologia în România: Realizări și perspective. În: Contribuţii ştiinţifice în dendrometrie, auxologie şi amenajarea pădurilor, 2004, vol. III A, p. 187-227.

75. Popa I. Elaborarea de serii dendrocronologice pentru molid, brad și gorun cu aplicabilitate în dendroclimatologie și dendroecologie. În: Analele ICAS, Cîmpulung Moldovenesc, 2002, p. 237-250.
76. Popa I. Fundamente metodologice și aplicații de dendrocronologie. Câmpulung Moldovenesc: Tehnică Silvică-Staţiunea Experimentală de Cultura Molidului, 2004. 200 p.
77. Popa I. Tehnici informatice utile în silvicultură. Programul CAROTA şi programul PROARB. În: Revista pădurilor, 1999, nr. 2, p. 41-42.
78. Popa I., Caisîn V. Răspunsul comparativ al fagului şi stejarului la secetă în Rezervaţia Naturală „Codrii" (R. Moldova) În: Bucovina Forestieră, 2015, nr. 15(1), p. 45-53.
79. Popa I., Sidor Gh. C. Influenţa parametrilor meteorologici lunari şi periodici asupra creşterii radiale a bradului, pinului silvestru şi laricelui din Banat. În: Bucovina Forestieră, 2015, nr. 15(1), p. 55-63.
80. Popa, I., Kern, Z. Efectul extremelor climatice asupra proceselor de creştere în pădurea de limită din Munţii Călimani. În: Revista pădurilor, 2007, nr. 2, p. 23-27.
81. Popa, I., Popa, C. Impactul modificărilor structurale asupra proceselor auxologice într-un ecosistem de limită cu molid (Picea abies Karst) şi zâmbru (Pinus cembra L.) din Munţii Rodnei. În: Revista pădurilor, 2007, nr. 2, p.10-18.
82. Postolache Gh. Diversitatea floristică și fitocenotică a Rezervației „Pădurea Domnească". În: Simp. „Rezervaţia «Pădurea Domnească – 10 ani»". Glodeni: 2003, p. 52-57.
83. Postolache Gh. Ecosistemele naturale. Vulnerabilitatea și adaptarea la schimbarea climei. Schimbarea climei. În: Cercetări, studii, soluții, culegeri de lucrări. Chișinău, 2000, p. 42-79.
84. Postolache Gh. Flora şi vegetaţia Rezervaţiei Ştiinţifice „Pădurea Domnească". În: Bul. Academiei de Ştiinţe a Moldovei, Seria „Ştiinţe biologice şi chimice", 2003, nr. 2, p. 7-22.
85. Postolache Gh. Impacturi naturale și antropice în fondul forestier. În: Materialele simpozionului internațional „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier – noi obiective și priorități". Chișinău: 2011, p. 83-85.
86. Postolache Gh. Probleme actuale de optimizare a reţelei ariilor protejate pentru conservarea biodiversităţii în Republica Moldova. În: Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei, Seria „Ştiinţe biologice, chimice şi agricole", 2002, nr. 4, p. 10.
87. Postolache Gh. Rezervația „Pădurea Domnească". Chișinău: 2017. 256 p.
88. Postolache Gh. ş.a. Conservarea diversităţii vegetaţiei din lunca Prutului. În: Mediul ambiant, 2006, nr. 5(29), p. 26-30.
89. Postolache Gh. Vegetaţia Republicii Moldova. Chişinău: Ştiinţa, 1995. 340 p.

90. Postolache Gh., Ţarigradschi V., Covali V. Zona cu protecţie integrală din Rezervaţia ştiinţifica „Pădurea Domnească”. În: Mediul ambiant, 2003, nr 6, p. 2-5.
91. Postolache Gh., Ţarigradschi V., Covali V. Zona cu protecţie integrală din Rezervaţia Ştiinţifica „Pădurea Domnească”. În: Mediul ambiant, 2004, nr 1, p. 9-10.
92. Potop V., Constantinov T. Manifestarea fenomenelor de uscăciune și secetă în Republica Moldova. Chișinău: Tipografia Centrală, 2010. p. 28.
93. Raportul Național de Dezvoltare Umană în Moldova pentru anii 2009-2010 „Schimbările climatice în Republica Moldova” p. 39-50. https://expert-grup.org/ro/biblioteca/item/download (accesat 01.02.2016).
94. Roşu C. Staţiuni forestiere. Suceava: 1997. 180 p.
95. Sanda V. ş. a. Flora cormofitelor spontane şi cultivate din România. Bacău: Ion Borcea, 2003. 316 p.
96. Sanda V., Öllerer K., Burescu P. Fitocenozele din România. București: 2008. 576 p.
97. Sanda V., Popescu A., Doltu M. Cenotaxonomia și corologia grupărilor vegetale din România. În: Studii și Comunicări, Sibiu, 1980, nr. 24, 171 p.
98. Săvulescu T., Rayss T. Materiale pentru flora Basarabiei. București, 1924-1934.
99. Şevcun T. Carcaterizarea generală a climei Republicii Moldova și particularitățile ei în perioada de lungă durată 1990-1999. În: Schimbarea climei, cercetări, studii, soluții. Culegeri de lucrări, 2000, p. 31-34.
100. Sidor C. G. Analiza comparativă a reacţiei arborilor la influenţa factorilor de mediu în condiţiile de vegetaţie din Carpaţii Orientali. În: Revista pădurilor, 2009, nr. 67, p. 20.
101. Starea mediului în Republica Moldova. Raport popular, 2004. http://cim.mediu.gov.md/raport2004/ro/firstprobl/bd/bd_ro2.htm (accesat 02.04.2016)
102. Studiu bibliografic asupra plantelor adventive din Moldova. Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară din Iași, 2009. 19 p. http://www.uaiasi.ro/CNCSIS/Plante_adventive/files/Studiu_bibliografic_asupra_plantelor_adventive_din_Moldova.pdf (accesat 12.12.2015)
103. Studiu general al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească”. Chișinău: ICAS, 2008. 193 p.
104. Tofan-Burac T., Chifu T. Flora şi vegetaţia din valea Prutului. Iaşi: Corson, 2002. 437 p.
105. Tofan-Burac T., Chifu T. The red list of vascular plants from the Prut valley – Republic of Moldavia. În: Biodiversitatea vegetală a Republicii Moldova, Chişinău 2001, p. 181-191.
106. Tudoran M. Gh. Amenajarea pădurilor Republicii Moldova. Brașov: Editura „Pentru Viață”, 2001. 258 p.

107. Ţarigradschi V. Metodele de eradicare a speciei Acer Negundo în Rezervaţia „Pădurea Domnească”. În: Mediul ambiant, 2003, nr. 5, p. 15.
108. Ţarigradschi V. Problemele hidrologice din lunca Prutului. În: Materialele conferinței ştiinţifice internaţionale „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier al Republicii Moldova”. Chișinău: 2003, p. 284-285.
109. Ţopa E. Contribuţii la flora Basarabiei de Nord. În: Buletinul Facultății de Științe din Cernăuţi, 1934, vol.7, p. 321-328.
110. Ursu A. Solurile aluviale sub diferite asociaţii de vegetaţie spontană din lunca Prutului. În: Resursele funciare şi acvatice. Valorificarea superioară şi protecţia lor, Chișinău,1998, vol. 1, p. 244-246.
111. Ursu A. Solurile Moldovei. Chișinău:Știința, 2011. 324 p.
112. Vartolomei F. Bazinul Prutului – studiul de hidrologie. Rezumatul tezei de doctorat. București, 2008. 58 p.
113. Vieru I. Hazarde naturale și riscuri asociate în valea Tarcăului. Rezumatul tezei de doctorat. Cluj-Napoca, 2012. 42 p.
114. Virgil I., Costandache C., Boaghie D. Refacerea, ameliorarea și/sau substituirea arboretelor degradate și afectate de uscări în masă în lunca râului Prut. . În: Materialele conferinței ştiinţifice internaţionale „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier al Republicii Moldova”. Chișinău: 2003, p. 75-77.
115. Попова Т.А., Шабанова Т.А., Первоначальные этапы сукцесионных смен в растительном покрове вырубок дубовых лесов, Кодр. Ученые записки Кишиневского Университета, 1956. №23, с. 149-162.
116. Ткаченко А.И., Типы леса поймы реки Прут в пределах Молдавской ССР. Кишинев: Штиинца, 1979. 83 с.
117. Билинкис Г., и др. Геоморфология Молдавии. Кишинев: Штиинца,1978. 189 с.
118. Гейдеман Т. Определитель высших растений Молдавской ССР. Кишинёв: 1975. 575 с.
119. 119 Гейдеман Т. Определитель высших растений Молдавской ССР. Кишинёв: 1986. 638 с.
120. Гейдеман Т.С., Остапенко Б.Ф., Николаев Л.П. Типы леса и лесные ассоциации Молдавской ССР. Кишинев: Штиинца, 1964. 268 с.
121. Коровина О. Методические указания к систематике растений. Ленинград: Издательство ВИР., 1986. 210 с.
122. Кухарская Л. Адвентивные растения Молдовы. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук, Кишинев, 1992. 23 с.

123. Липатова В.В. Растительность пойм. Растительность Европейской части СССР. Ленинград,1980, с. 346-358.
124. Максимова О. Дендрохронологические реконструкции климатических и гидрологических параметров на Тянь-Шане (Киргизия) за последние столетия. Автореферат. Москва, 2011. 27 с.
125. Мырза М. О некоторых редких и адвентивных растениях Молдавии. В: Бот. журнал, Ленинград, 1991, с. 129-133.
126. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Санкт-Петербург: Мир и семья – 95, 1995. 990 с.
127. Шабанова Г., Мырза М., Мырза К. К характеристике флористического состава заповедного участка «Пэдуря Домняскэ». În: Rezum. lucr. Simpozionului jubiliar „Rezervaţia Naturală Codru - 25 de ani”. Lozova: 1996, с. 158-160.
128. Biondi F. and Waikul K. (2004), DENDROCLIM 2002: a C++ program for statistical calibration of climate signals in treering chronologies. Computers and Geosciences nr. 30, p. 303–311.
129. Braun – Blanquet J. Pflanzensociologie. Aufl. Wien, 1964. 865 p.
130. Cook E.R. Kairiukstis L.A. Methods of dendrochronology. Applications in the enviromnental sciences. Kluwer Press, 1990. 394 p.
131. Holmes R.L. Dendrochronology program library – users manual. Laboratory of Tree-Ring Research, Univ. of Arizona USA. – 1998. Programele CDendro și COFECHA.
132. Mamai Iu. The comparative analysis of the poplar (Populus alba) reaction from the nature reserve “Padurea Domneasca” to the influence of environmental factors. În: Revista Botanică, 2017, nr. 2(15), p. 104-107.

ANEXE

Anexa 1.

Lista speciilor identificate de diferiţi autori în localităţile din raza de activitate a Rezervaţiei Naturale Pădurea Domnească, inclusiv şi în cadrul rezervaţiei

FAMILIA	Specia	Biomorfe	Geolemente	Indicii ecologici			T. Săvulescu și Rays (1924-1934)	T. Gheideman (1986), lunca Prutului	T. Gheideman (1986), alte lunci	T. Burac (1988-1999), malul stîng al râului Prut	T. Burac (1988-1999), malul drept al râului Prut	T. Burac (1988-1999), din cadrul rezervaţiei	C. Mîrza (1993-1998), din cadrul rezervaţiei	Gh. Postolachi (1994-1996) din cadrul rezervaţiei	Analele rezervaţie	Date personale
				U	T	R										
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**
PHYLUM *EQUISETOPHYTA*																
Classis *Equisetopsida*																
Ordo *Equisetales*																
Equisetaceae Rich. ex DC.	*Equisetum arvense* L.	G	Cosm	U3	T3	R0			+	+	+	+	+	+		+
	E. fluviatile L.	HH	Circ(bor)	U5	T3	R0		+	+	+	+					
	E. hyemale L.	G	Circ(bor)	U3,5	T2,5	R4		+			+		+	+		+
	E. palustre L.	G	Circ(bor)	U5	T2	R0		+		+	+		+			+
	E. pratense Ehrh.	G	Cosm	U3,5	T2,5	R4			+				+			
	E. ramosissimum Desf.	G	Cosm	U2	T0	R0	+	+		+	+		+			
	E. sylvaticum L.	G	Circ(bor)	U3,5	T2	R0		+								
	E. telmateia Ehrh.	G	Circ(bor)	U3,5	T2	R0		+								
PHYLUM *POLYPODIOPHYTA*																
Classis *Polypodiopsida*																
Ordo *Ophioglossales*																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ophioglossaceae (R. Br.) Agardh	*Ophioglossum vulgatum* L.	G	Circ(bor)	U4	T3	R0				+			+	+		
Ordo *Polypodiales*																
Athyriaceae Alst.	*Athyrium filix-femina* (L.) Roth	H	Cosm	U4	T2,5	R0					+		+			
	Cystopteris fragilis (L.) Bernh.	H	Cosm	U3,5	T0	R0	+	+		+				+		
	Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm.	G	Circ(bor)	U3	T2,5	R4,5			+							
Dryopteridaceae Ching	*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs	H	Circ(bor)	U4	T3,5	R0				+				+		
	D. filix-mas (L.) Scott.	H	Cosm	U4	T3	R0		+		+			+			+
Thelypteridiaceae Pichi Sermolli	*Thelypteris palustris* Schott.	HH	Circ(bor)	U4	T0	R3		+		+						
Aspleniaceae Newm.	*Asplenium ruta-muraria* L.	H	Circ(bor)	U1,5	T3	R5	+	+		+	+					+
	A. trichomanes L.	H	Cosm	U3	T0	R4	+	+		+	+					+
	Phyllitis scolopendrium (L.) Newm.	G	Circ(bor)	U3,5	T3	R5			+							
Ordo Salviniales																
Salviniaceae T. Lest.	*Salvinia natans* (L.) All.	HH	Eua	U6	T3	R3		+		+	+		+			+
PHYLUM *PINOPHYTA*																
Classis *Gnetopsida*																
Ordo *Ephedrales*																
*Ephedrace*ae Dumort.	*Ephedra distachya* L.	N	Eua(cont)	U2	T4,5	R4,5			+	+						
PHYLUM *MAGNOLIOPHYTA*																
Classis *Magnoliopsida*																
Subclassis *Magnoliidae*																
Ordo *Aristolochiales*																
Aristolochiaceae Juss.	*Aristolochia clematitis* L.	H-G	Euc(Med)	U2,5	T3,5	R5	+		+	+	+		+	+	+	+
	Asarum europaeum L.	H-G	Eua	U3,5	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
Ordo *Nymphaeales*																
Nymphaeaceae Salisb.	*Nuphar lutea* (L.) Smith	HH	Eua(Med)	U6	T0	R3,5	+		+	+	+					
	Nymphaea alba L.	HH	Eur(Med)	U6	T0	R4	+	+		+	+					
	N. candida J. Presl.	HH	Eua	U6	T0	R2,5			+	+						
Ordo *Ceratophyllales*																
Ceratophyllaceae S.F. Gray	*Ceratophyllum demersum* L.	HH	Cosm	U6	T3	R0	+	+		+	+			+		+
	C. submersum L.	HH	Eua(Med)	U6	T3,5	R0	+		+	+	+			+		+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Subclassis *Ranunculidae*																
Ordo *Ranunculales*																
Ranunculaceae Juss.	*Aconitum anthora* L.	H	Eur(cont)	U2	T3	R5		+		+		+				
	Actaea spicata L.	H	Eua	U3,5	T3	R3			+							
	Adonis aestivalis L.	Th	Eua(Med)	U3	T4	R3			+		+		+	+		+
	A. annua L.	Th	Adv	U2	T3,5	R3,5			+							
	A. flammea Jacq.	H	Pont-Med	U2	T3,5	R3,5					+					
	A. vernalis L.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4		+		+	+		+	+	+	+
	A. wolgensis Stev.	H	Pont	U1,5	T4	R5		+		+						
	Anemone sylvestris L.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4	+	+		+					+	+
	Anemonoides nemorosa (L.) Holub	G	Eur	U3,5	T4	R0					+					
	Anemonoides ranunculoides (L.) Holub	G	Eur	U3,5	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	Batrachium aquatile (L.) Dumort	HH	Cosm	U6	T4	R0				+	+					
	B. circinatum (Sibth.) Spach	HH	Eua	U6	T4	R0			+		+					
	B. fluitans (Lam.) Wimm.	HH	Circ	U5	T3,5	R0					+					
	B. rionii (Lagger) Nym.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R0		+								
	B. trichophyllum (Chaix) Bosch	HH	Eur	U6	T0	R0		+		+	+		+		+	+
	Caltha palustris L.	H	Circ(bor)	U4,5	T0	R0		+			+					+
	Ceratocephala testiculata (Crantz) Bess	Th	Pont-Pan	U2	T4	R4,5				+	+				+	
	Clematis integrifolia L.	H	Eua(cont)	U3	T3,5	R5	+			+	+			+	+	
	C. recta L.	H	Pont-Med	U2,5	T3	R4	+			+	+	+	+	+	+	
	C. vitalba L.	N-EP	Euc(Med)	U3	T3	R3		+		+	+	+	+	+	+	+
	Consolida orientalis (J. Gay) Schroding.	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R4,5					+					
	C. regalis S. F. Gray	Th	Eua	U2	T4	R4	+			+	+		+		+	+
	Delphinium fissum Waldst. et Kit.	H	Dac-Balc	U2	T4	R4,5	+			+						
	Ficaria calthifolia Reichenb.								+							
	F. verna Huds.	H	Eua	U3,5	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	Hepatica nobilis Mill.	G	Eur	U3	T3	R4		+					+			
	Isopyrum thalictroides L.	G	Euc	U3	T3,5	R3		+		+		+	+	+	+	+
	Myosurus minimus L.	Th	Circ	U4	T4	R3		+		+	+					
	Nigella arvensis L.	TH	Eur(Med)	U2	T4	R4	+			+	+		+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Nigella segetalis Bieb.								+							
	P. grandis Wend.	H	Eur	U2	T4	R4			+							
	P. montana (Hoppe) Reichenb.	H	Alp-Dac	U1	T4	R4		+		+	+					
	P. ucrainica (Ugr.) Wissjul.	H	Ec	U2	T4	R4		+		+			+		+	+
	Ranunculus acris L.	H	Eua(Med)	U3,5	T0	R0			+	+	+		+		+	+
	R. arvensis L.	Th	Eua(Med)	U3	T3	R0					+					
	R. auricomus L.	H	Eua	U3,5	T3	R3	+	+		+	+		+	+	+	+
	R. bulbosus L.	H-G	Eur	U2	T3	R3					+					
	R. cassubicus L.	H	Eur(cont)	U3,5	T3	R0		+					+			
	R. flammula L.	H	Eua	U4,5	T3	R0			+							
	R. illyricus L.	H(G)	Pont-Med	U2,5	T4	R4	+	+		+	+				+	+
	R. lingua L.	HH	Eua	U6	T3	R4					+					
	R. nemorosus DC	H	Eur(Med)	U3	T0	R3,5		+								
	R. oxyspermus Willd.	H	Balc-Cauc	U2,5	T3	R3		+								
	R. pedatus Waldst. et Kit.	H(G)	Eua(cont)	U1,5	T3	R4		+		+	+	+		+	+	
	R. polyanthemus L.	H	Eua(cont)	U2,5	T3	R3	+	+		+	+		+		+	+
	R. polyphyllus Waldst. et Kit. ex Willd.	HH-H	Eua(cont)	U6	T4	R5		+			+					
	R. repens L.	H	Eua(Med)	U4	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	R. reptans L.	H	Eur	U4,5	T3	R0			+							
	R. sardous Crantz	H	Dac(end)	U2	T3	R3		+		+	+	+	+		+	
	R. sceleratus L.	Th	Circ	U4,5	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	Thalictrum aquilegifolium L.	H	Eur	U2,5	T2,5	R4		+		+	+					
	T. flavum L.	H	Eua	U4,5	T0	R4,5		+		+	+					
	T. lucidum L.	H	E(cont)	U4,5	T3	R5	+			+	+		+	+	+	+
	T. minus L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4	+			+	+		+		+	+
	T. simplex L.	H	Eua(cont)	U0	T3	R0		+			+					
Ordo *Berberidales*																
Berberidaceae Juss.	*Berberis vulgaris* L.	M	Eur	U2	T3	R4		+		+	+				+	
	Gymnospermium odessanum (DC) Takht.	G	Pont	U2	T4	R0	+	+		+						
Ordo *Papaverales*																
Papaveraceae Juss.	*Chelidonium majus* L.	H	Eua	U3	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	Glaucium corniculatum (L.) J. H. Rudolph	Th-TH	Med	U2	T4	R3	+			+	+				+	+
	G. flavum Crantz	Th-TH	Pont	U1,5	T4	R3					+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Papaver argemone L.	Th	Eur	U2,5	T4	R3		+		+						
	P. dubium L.	Th	Med	U2	T3,5	R3			+	+	+			+	+	+
	P. laevigatum Bieb.	Th	Med(Pont)	U1,5	T3,5	R3			+							
	P. rhoeas L.	Th	Eua(Med)	U3	T3,5	R4	+	+		+	+					+
	Corydalis cava (L.) Schweigg. et Korte	G	Euc	U3	T3	R0		+		+	+	+		+		+
	C. marschalliana (Pall. ex Willd.) Pers.	G	Pont	U3	T3	R0		+			+			+		
	C. paczoskii N. Busch							+								
Fumariaceae DC.	*C. solida* (L.) Clairv.	G	Eur	U3	T3	R0	+	+		+	+	+		+	+	+
	Fumaria officinalis L.	Th	Eua(Med)	U3	T0	R3,5			+	+	+	+		+		+
	F. schleicheri Soy-Willem.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4	R4			+	+	+					+
	F. vaillantii Loisel.	Th	Eua	U2,5	T3,5	R4,5					+					
Subclassis *Caryophyllidae*																
Ordo *Caryophyllales*																
Portulacaceae Juss.	*Portulaca oleracea* L.	Th	Cosm	U3	T0	R0	+			+	+					+
	Agrostemma githago L.	Th	Eua(Med)	U2	T4	R0	+			+	+			+		
	Eremogone rigida (Bieb.) Fenzl	Ch	Pont(vest)	U2	T4	R4					+					
	Arenaria serpyllifolia L.	Th	Circ(bor)	U2	T2,5	R0	+			+	+		+		+	
	Bufonia parviflora Griseb.	ThH	Pont-Med	U1,5	T4,5	R4			+							
	Cerastium glomeratum Thuill.	Th	Cosm	U2,5	T3	R0	+			+						
	C. holosteoides Fries	Ch-H	Cosm	U3	T0	R0	+	+		+	+		+		+	+
	C. perfoliatum L.							+								
	C. pumilum Curt.	Th	Eur(Med)	U2	T3	R0					+					
Caryophyllaceae Juss.	*C. semidecandrum* L.	Th	Eur	U2	T3,5	R0			+	+						
	Coronaria coriacea (Moench) Schischk. Et Gorschk.	H	Med	U2,5	T4	R3		+		+						
	Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fourr.	H	Eua	U3,5	T2,5	R0			+	+	+					
	Cucubalus baccifer L.	H	Eua	U3,5	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	Dianthus andrzejowskianus (Zapal.) Kulcz.	H	Eur(cont)	U2	T3,5	R4		+								
	D. armeria L.	Th-TH	Eur	U2	T3	R3		+								
	D. campestris Bieb.	H	Pont	U2	T4	R4	+		+	+						
	D. capitatus Balb. ex Dc.	H	Eur(cont)	U2	T3	R4	+		+	+	+		+			+
	D. carbonatus Klok.								+							
	D. carthusianorum L.	H	Eur	U2	T5	R5				+	+		+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	D. deltoides L.	H	Eua(Med)	U2,5	T0	R2		+								
	D. guttatus Bieb.	H	Eur(cont)	U3,5	T4	R4,5			+		+					
	D. leptopetalus Willd.	H	Pont	U1,5	T4	R4,5			+	+	+		+		+	
	D. membranaceus Borb.	H	Pont(vest)	U2	T4	R4,5	+			+	+	+	+		+	+
	Dichodon viscidum (Bieb.) Holub	Th	Pont-Med	U3	T3	R0		+			+			+		
	Eremogone biebersteinii (Schlecht.) Holub								+							
	E. cephalotes (Bieb.) Fenzl								+							
	E. micradenia (P. Smirn.) Ikonn.								+							
	Gypsophila collina Stev. ex Ser.	H	Pont	U1,5	T3	R4,5			+							
	G. elegans Bieb.	Th	Eua				+			+						
	G. glomerata Pall. ex Adams	Ch	Pont	U1	T4	R4,5					+					
	G. paniculata L.	G(Ch)	Eua(cont)	U2	T4	R4,5	+		+	+	+					+
	G. perfoliata Bieb. non L.	H	Pont	U1,5	T4	R5				+						
	Herniaria glabra L.	TH-H	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R3		+		+	+		+	+	+	+
	H. incana Lam.	H(Ch)	Eua(Med)	U2	T3,5	R4,5	+			+	+				+	
	H. polygama J. Gay								+							
	Holosteum umbellatum L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R0			+	+	+					+
	Kohlrauschia prolifera (L.) Kunth								+						+	
	Melandrium album (Mill.) Garcke	Th-TH	Eua	U3,5	T2	R3	+		+	+	+		+	+	+	+
	M. dioicum (L.) Coss. Et Germ.	H	Eua	U3,5	T0	R4					+					
	Minuartia bilykiana Klok.	Th	Pont	U1,5	T4	R4				+		+				
	M. glomerata (Bieb.) Degen	Th	Pont-Pan-Balc	U1	T4	R4			+	+						
	M. viscosa (Schreb.) Schinz et Thell.	Th	Ec	U1,5	T4	R4				+		+				
	Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R3	+	+		+	+				+	+
	Myosoton aquaticum (L.) Moench	Th-TH	Eua(Med)	U4	T3	R0	+	+		+	+	+		+	+	+
	Oberna crispata (Stev.) Ikonn.								+							
	Oberna behen (L.) Ikonn.	H(Ch)	Eua	U3	T3	R4				+	+	+		+	+	+
	Paronychia cephalotes (Bieb.) Bess.	Ch	Pont-Pan-Balc	U2	T0	R4,5			+							
	Petrorhagia saxifraga (L.) Link	H	Med	U1,5	T4,5	R4,5			+	+	+					
	Pleconax conica (L.) Sourkova	Th	Eua(Med)	U1	T3,5	R4					+					
	Psammophiliella muralis (L.) Ikonn.	Th	Eua	U2	T3	R2			+	+	+					+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Sagina nodosa (L.) Fenzl	H	Alt(bor)	U4,5	T0	R4,5					+					
	S. procumbens L.	H(Ch)	Circ(bor)	U4	T3	R3					+					
	Saponaria officinalis L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0	+		+	+	+	+	+	+	+	+
	S. annus L.	Th	Eua	U2	T3	R2			+	+	+				+	+
	S. polycarpos L.	Th	Eur(Med)	U2	T3	R2					+					
	S. uncinatus Schur	Th	Carp-Balc-Cauc-Anat	U3	T2	R0				+		+				
	Silene bupleuroides L.	H	Pont-Med	U1,5	T4,5	R4				+					+	
	S. chlorantha (Willd.) Ehrh.	Th	Eua	U2,5	T4	R4	+	+		+	+					
	S. densiflora D. Urv.	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4,5	+		+	+	+	+	+		+	
	S. dichotoma Ehrh.	Th	Pont	U2	T4	R4				+	+		+		+	+
	S. exaltata Friv.	H	Pont-Balc	U1,5	T4	R4,5		+								
	S. gallica L.	Th	Med	U3	T0	R0					+					
	S. moldavica (Klok.) Sourkova							+								
	S. multiflora (Ehrh.)Pers.	H	Eua(cont)	U3,5	T3	R4			+	+						
	S. noctiflora L.	Th-TH	Eua	U2	T3,5	R0	+			+						
	S. nutans L.	H	Eua	U2	T3	R4		+		+			+		+	+
	S. pseudotites Bess. Ex Reichenb.							+								
	S. sibirica (L.) Pers.	H	Adv(As)	U3	T3	R0			+	+	+					
	S. viridiflora L.	H	Med	U2	T3,5	R3				+						
	S. wolgensis (Hornem.) Bess ex Spreng.	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4,5		+								
	Spergula morisonii Boreau	Th	Eur	U2	T4	R4,5					+					
	Spergularia maritima (All.) Chiov.	H	Eua	U4	T0	R0		+		+	+			+		
	Stellaria graminea L.	H	Eua(Med)	U2,5	T2	R3		+		+	+		+		+	+
	S. holostea L.	H-Ch	Eua	U3	T3	R0		+		+	+	+	+	+	+	+
	S. media (L.) Vill.	Th-TH	Cosm	U3	T0	R0				+	+		+	+	+	+
	S. nemorum L.	H	Eur	U3,5	T3	R3		+		+	+		+	+	+	+
	S. pallida (Dumortier) Pire	H	Eua(Med)	U2	T4,5	R0					+					
	Steris viscaria (L.) Rafin.	H	Eua	U3	T4	R0	+		+	+						
	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Th	Eua	U3	T3	R0	+			+	+					
Amaranthaceae Juss.	*Amaranthus albus* L.	Th	Adv	U3	T3	R3				+	+			+		+
	A. blitoides S. Wats.	Th	Adv	U2	T4	R0				+	+					+
	A. crispus (Lesp. et Thev.) N. Terr.	Th	Adv	U3	T4	R3					+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	A. cruentus L.	Th	Adv	U3	T3	R0			+							+
	A. deflexus L.	H	Adv	U2,5	T4	R4					+					
	A. graecizans L.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4,5	R4					+					
	A. hybridus L.	Th	Adv	U3	T3	R0				+	+				+	+
	A. blitum L.	Th	Cosm	U3,5	T4	R4					+					
	A. retroflexus L.	Th	Adv	U3	T3	R0	+			+	+				+	+
Chenopodiaceae Vent.	*Atriplex calotheca* (Rafn) Fries	Th	Circ	U3,5	T0	R0	+			+	+					
	A. littoralis L.	Th	Eua(Med)	U0	T0	R0	+	+		+	+				+	+
	A. micrantha C. A. Mey.							+								
	A. sagittata Borkh.	Th	Eua(cont)	U3	T3	R0	+			+	+				+	
	A. oblongifolia Waldst. et Kit.	Th	Eua(cont)	U2	T3,5	R4				+	+					+
	A. patula L.	Th	Circ(Med)	U0	T0	R0	+	+		+	+					+
	A. rosea L.	Th	Eua(cont)	U3,5	T3	R3				+	+					
	A. tatarica L.	Th	Eua(Med)	U2	T4	R0	+	+		+	+		+		+	+
	Bassia sedoides (Pall.) Aschers.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4,5					+					
	Beta trigyna Waldst. et Kit	H	Pont-Med	U1,5	T4,5	R4		+								
	Camphorosma annua Pall.	Th	Pont-Pan	U2	T4	R5		+		+	+				+	+
	C. monspeliaca L.	Ch	Med	U2	T4	R5		+		+						
	C. songorica Bunge							+								
	Ceratocarpus arenarius L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R4	+			+	+					+
	Chenopodium album L.	Th	Cosm	U3	T3	R0	+			+	+		+		+	+
	C. chenopodioides (L.) Aell.	Th	Eua(cont)	U2,5	T3	R4			+		+					
	C. botrys L.	Th	Cosm	U3,5	T4	R0			+		+					
	C. ficifolium Smith	Th	Eua(Med)	U3,5	T4	R0					+					
	C. foliosum Aschers.	Th	Eua(Med)	U0	T0	R0		+			+					
	C. glaucum L.	Th	Eua	U3,5	T4	R0	+		+	+	+		+			+
	C. hybridum L.	Th	Eua(Med)	U3	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	C. murale L.	Th	Adv	U2,5	T4	R0					+					
	C. opulifolium Schrad.	Th	Eua	U2	T3,5	R4	+		+	+	+					
	C. polyspermum L.	Th	Eua	U3	T4	R0			+		+					
	C. rubrum L.	Th	Circ	U3,5	T0	R0			+	+	+					
	C. strictum Roth	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R0	+			+	+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	C. suecicum J. Murr.	Th	Eua	U3	T3	R0					+					
	C. urbicum L.	Th	Eua(Med)	U3	T0	R3	+		+	+	+					+
	C. vulvaria L.	Th	Med	U3	T4	R4	+			+	+					
	Corispermum hyssopifolium L.	Th	Pont	U2,5	T3,5	R4,5					+					
	C. nitidum Schult.	Th	Pont-Pan	U2,5	T4	R0			+		+					
	Halimione pedunculata (L.) Aell.	Th	Eua(Med)	U0	T4	R5			+							
	H. verrucifera (Bieb.) Aell.	H	Eua(cont)	U0	T4	R5		+		+						
	Kochia laniflora (S. G. Gmel.) Borb.	Th	Eua(cont)	U1,5	T4,5	R4,5			+	+						
	K. prostrata (L.) Schrad.	Ch-N	Eua(cont)	U1,5	T4	R4,5	+		+	+	+		+		+	+
	K. scoparia (L.) Schrader	Th	Eua(adv)	U3	T3,5	R0	+			+	+					
	Petrosimonia brachiata (Pall.) Bunge								+							
	P. triandra (Pall.) Simonk.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4,5		+		+	+					
	Polycnemum arvense L.	Th	Eua(Med)	U2	T3	R3			+	+						
	P. majus A. Br.	Th	Eua(Med)	U1,5	T4,5	R4	+		+	+	+					
	Salicornia europaea L.	Th	Cosm	U4	T0	R5		+		+	+			+		+
	Salsola kali L.	Th	Eua(cont)	U0	T4	R4	+			+	+					
	Suaeda altissima (L.) Pall.								+							
	S. confusa Iljin							+						+		
	S. maritima (L.) Dumort.	Th	Cosm	U4,5	T3,5	R5				+	+					
	S. prostrata Pall.							+								
	Salsolasoda L.	Th	Eua(cont)	U0	T4	R5					+					
Ordo *Polygonales*																
	Fagopyrum tataricum (L.) Gaertn.															
	Fallopia convolvulus (L.) A. Love	Th	Circ	U2,5	T3	R3	+			+	+				+	+
	F. dumetorum (L.) Holub.	Th	Circ	U2,5	T3	R3	+	+		+	+		+		+	+
	Persicaria amphibia (L.) S.F. Gray	G-HH	Cosm	U6	T3	R0			+	+	+		+		+	+
Polygonaceae Juss.	*P. lapathifoliasubsp. andrzejowskiana* (Klok.) Sojak								+							
	P. brittingeri (Opiz) Opiz								+							
	P. hydropiper (L.) Spach	Th	Eua(Med)	U4,5	T3	R4	+	+		+	+		+		+	+
	P. lapathifolia (L.) S.F. Gray	Th	Cosm	U4	T0	R3	+		+	+	+		+		+	+
	P.maculata (Rafin) A et D. Love	Th	Eua	U4,5	T3	R0		+		+	+					
	P. minor (Huds.) Opiz	Th	Eua	U4,5	T3	R4	+	+		+	+					+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	P. mitis (Schrank) Opiz ex Aseenov	Th	Eua	U5	T3	R4		+			+					
	P. scabra (Moench) Mold.							+								
	Polygonum arenarium Waldst. et Kit.	Th	Pont-Pan	U1	T3,5	R0	+			+						
	P. aviculare L.	Th	Cosm	U2,5	T0	R3	+		+	+	+		+	+	+	+
	P. bellardii All.							+								
	P. novoascanicum Klok.							+						+		+
	P. patulum Bieb.	Th	Eua	U2	T3,5	R4,5		+		+	+					
	Rumex acetosa L.	H	Cosm	U3	T0	R0		+			+					+
	R. acetosella L.	H-G	Cosm	U2	T3	R2			+		+		+			
	R. aquaticus L.	HH	Circ(bor)	U4,5	T0	R4			+	+				+		
	R. confertus Willd.	H	Eua	U3,5	T4	R4		+		+	+		+	+	+	+
	R. conglomeratus Murr.	H	Circ	U4	T4	R4		+		+	+		+		+	+
	R. crispus L.	H	Eua	U4	T3	R0			+	+	+		+		+	+
	R. acetoselloides Bal.								+							
	R. hydrolapathum Huds.	H(G)	Eur	U6	T4	R4			+	+	+		+		+	+
	R. maritimus L.	Th	Eua	U5	T3,5	R4,5		+		+	+		+	+		+
	*R. obtusifolius*L.														+	
	R. palustris Smith	Th-TH	Eua	U5	T3	R4	+			+	+	+			+	
	R. patientia L.	H	Eua(cont)	U3	T4	R0				+	+				+	
	R. pseudonatronatus Borb.								+							
	R. sanguineus L.	H	Eur	U5	T3	R4		+		+	+				+	+
	R. stenophyllus Ledeb.	H	Eua(cont)	U4	T4	R4		+		+	+		+			
	R. sylvestris (Lam.) Walrr.	H	Eur	U4	T0	R3		+		+	+		+	+		
	R. thyrsiflorus Fingerh.	H	Eua	U2	T4	R4			+							
	R. euxinus Klok.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4,5					+					
	R. ucranicus Fisch. ex Spreng.	Th	Eua	U3,5	T3	R0			+							
Ordo *Plumbaginales*																
Limoniaceae Ser.	*Goniolimon besserianum* (Schultes) Kusn.	H	Pont	U1,5	T4,5	R4				+	+					
	G. tataricum (L.) Boiss.	H	Pont-Cauc	U1	T4	R4					+					
	Limonium gmelini (Willd.) O. Kuntze	H	Eua(cont)	U3,5	T4	R4				+	+			+	+	+
	L. platyphyllum Lincz.	H	Pont-Balc	U4	T3,5	R4		+		+	+					
Subclassis *Hamamelididae*																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ordo *Fagales*																
Fagaceae Dumort.	*Quercusdalechampii* Ten.	MM	Med	U2,5	T3	R0				+	+				+	
	Q. pedunculiflora C. Koch	MM	Pont(vest)-Anat	U2	T4	R4				+	+		+		+	
	Q. petraea L. ex Liebl.	MM-M	Eur	U2,5	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	Q. pubescens Willd.	MM	Med	U1,5	T4	R5		+		+	+		+		+	
	Q.robur L.	MM	Eur	U3,5	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	Q. rubra L.	MM	Adv							+					+	+
*Junglandaceae*DC. Ex Perleb	*Junglans nigra* l.														+	+
	J. regia L.															+
Ordo *Betulales*																
Betulaceae S.F. Gray	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.	M	Eua	U5	T3	R3		+		+	+		+			
	A. incana (L.) Moench	MM-M	Eua	U4	T2	R4		+		+			+	+		
	Carpinus betulus L.	MM-M	Eur	U3	T3	R3		+		+	+			+	+	+
	Corylus avellana L.	M	Eur	U3	T3	R3		+		+	+	+		+	+	+
Subclassis *Dilleniidae*																
Ordo *Theales*																
Hypericaceae Juss.	*Hypericum elegans* Stephan	H	Eua(cont)	U2,5	T3,5	R0	+			+	+		+		+	
	H. hirsutum L.	H	Eua	U3	T3	R3	+			+	+		+	+	+	+
	H. maculatum Crantz												+			
	H. montanum L.	H	Eur	U3	T3	R4		+								
	H. perforatum L.	H	Eua	U3	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	H. quadrangulum L.	H	Eur	U4	T3	R4			+							
Ordo *Elatinales*																
Elatinaceae Dumort.	*Elatine alsinastrum* L.	HH(TH-H)	Eua(Med)	U5	T4	R3			+							
	E. hungarica Moesz	HH	Eua(Med)	U5	T4	R2			+							
	E.hydropiper L.	HH(Th)	Circ(bor)	U5	T0	R+,5		+								
Ordo *Primulales*																
Primulaceae Vent.	*Anagallis arvensis* L.	Th	Cosm	U3	T3	R0			+	+	+				+	+
	A. foemina Mill.	Th	Cosm	U3	T3,5	R0			+	+	+					+
	Androsace elongata L.	Th	Eua(cont)	U2	T3,5	R4					+		+			+
	A. maxima L.	Th	Eua(Med)	U2	T4	R4		+			+					
	A. septentrionalis L.	Th	Eua(bor)	U3	T3	R3		+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Centunculus minimus L.	Th	Eua	U4	T3,5	R2,5					+					
	Glaux maritima L.	H	Circ(bor)	U4	T0	R0			+							
	Hottonia palustris L.	HH	Eur	U6	T3,5	R3				+						
	Lysimachia nummularia L.	Ch	Eur	U4	T3	R0		+		+	+	+	+	+	+	+
	L. punctata L.	H	Pont-Med	U3,5	T3,5	R3					+					
	L. vulgaris L.	H-HH	Eua	U5	T0	R0		+		+	+		+	+	+	+
	Primula veris L.	H	Eua	U3	T2	R5		+		+	+			+	+	+
	Samolus valerandi L.	H	Eua	U4,5	T3,5	R0					+					
Ordo *Violales*																
	Viola ambigua Waldst. et Kit.	H	Pont-Pan	U2	T4	R4		+		+	+		+		+	+
	V. arvensis Murr.	Th	Eua	U3	T3	R0	+		+	+	+		+			+
	V. collina Bess.	H	Eua	U2	T3	R4		+								
	V. montana L.	H	Eua	U4	T4	R4,5		+		+	+		+		+	
	V. hirta L.	H	Eua	U2	T3	R4		+		+	+		+		+	+
	V. jordanii Hanry	Ch	Eua(cont)	U3,5	T3	R4	+	+		+						
	V. kitaibeliana Schult												+			
	V. mirabilis L.	H	Eua	U3	T3	R4	+	+		+	+	+	+		+	+
Violaceae Batsch	*V. nemausensis* Jord.								+							
	V. odorata L.	H	Atl-Med	U2,5	T3,5	R4		+		+	+		+	+	+	+
	V. palustris L.	H	Circ(bor)	U5	T0	R+,5		+					+			
	V. pumila Chaix	H	Eua	U3	T3	R4	+		+	+	+					
	V. reichenbachiana Jord. ex Boreau	H	Eua	U3	T3	R3,5		+		+	+		+	+	+	+
	V. riviniana Reichenb.	H	Eur	U3	T3	R3				+						
	V. suavis Bieb.	H	Eua(cont)	U2,5	T4	R4	+	+		+	+		+		+	
	V. tricolor L.	TH,Th-H	Eua	U2,5	T3	R0					+					+
	V. X balotensis G. Grinț.										+					
Ordo *Tamaricales*																
Tamaricaceae Link	*Tamarix ramosissima* Ledeb.	M	Eua(cont)	U0	T3,5	R4		+		+	+		+	+		+
	T. tetrandra Pall. ex Bieb.							+								
Ordo *Salicales*																
Salicaceae Mirb.	*Populus X canescens* (Ait.) Smith	MM-M	Eua	U3,5	T3	R3		+		+	+			+	+	+
	P. alba L.	MM-M	Eua	U3,5	T3	R3	+		+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	P. nigra L.	MM	Eua	U4	T3	R4	+	+		+	+	+	+	+	+	+
	P. tremula L.	MM-M	Eua	U3	T2	R2			+	+	+		+	+	+	+
	P. X rasumowskiana (Regel) Schneid.	MM	Adv							+	+				+	+
	P. X marilandicae (Ait.) Smith												+			
	P. X regenerata Henry et Elwes.	MM									+					
	P. X serotina Hartig	MM									+					
	Salix alba L.	MM-M	Eua	U5	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	S. caprea L.	M	Eua	U3	T3	R4			+	+	+			+	+	+
	S. cinerea L.	M	Eua	U5	T3	R3		+		+	+	+	+	+	+	+
	S. daphnoides Vill.	M	Eur	U4,5	T2,5	R4,5					+					
	S. elaeagnos Scop.	M	Euc	U4	T3	R4,5				+			+		+	
	S. fragilis L.	M-MM	Eua	U5	T3	R4	+		+	+	+	+	+	+	+	+
	S. petandra L.	MM	Eua	U4,5	T0	R3,5			+		+					
	S. purpurea L.	M	Eua	U5	T3	R4,5		+		+	+		+	+	+	+
	S. triandra L.	M	Eua	U5	T3	R0			+	+	+	+	+	+	+	+
	S. viminalis L.	M	Eua	U5	T2	R4,5		+		+			+	+	+	+
Ordo *Cucurbitales*																
Cucurbitaceae Juss.	*Bryonia alba* L.	H-G	Eua(cont)	U3,5	T4	R0			+	+	+					+
	Echinocystis lobata (Michx) Torr. et A. Gray	Th	Adv	U4	T0	R4					+					
	Thladiantha dubia Bunge	G	Adv	U3,5	T4	R0					+					
Ordo *Capparales*																
Brassicaceae Burnett.	*Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande	Th-TH	Eua(Med)	U3	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	Alyssum calycinum L.	Th-TH	Eur(cont)	U1	T3	R0				+	+		+		+	+
	A. turkestanicum var desertorum (Staph) Botsch.	Th	Eua(cont)	U1,5	T4	R4	+			+	+		+		+	+
	A. gmelinii Jord.	Ch	Eur(Med)	U1,5	T3,5	R4			+							
	A. hirsutum Bieb.	Th	Pont	U2	T4	R4,5			+							
	A. murale Waldst. et Kit.	Ch	Balc	U2	T4	R3			+							
	A. rostratum Stev.	Th	Pont(vest)	U2	T4	R4			+		+					
	A. tortuosum Waldst et Kit ex Willd.	Ch	Eua(cont)	U1,5	T4	R0					+					
	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh												+			
	Arabis recta Vill.	Th	Med(Pont)	U2	T4,5	R4,5			+							
	A. gerardii (Bess.) Koch	TH-H	Eur	U1,5	T3	R4			+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	A. sagittata (Bertol.) DC.	TH	Med	U1,5	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	A. turrita L.	TH-H	Med	U2	T4	R4		+								
	Armoracia rusticana Gaertn., Mey. et Scherb.	G(H)	Adv	U3	T3,5	R0			+	+	+					+
	Aurinia saxatilis (L.) Desv.	Ch	E(cont)	U1	T4	R4,5		+		+	+		+		+	+
	Barbarea vulgaris R. Br.	TH-H	Eua(Med)	U3,5	T3	R3				+	+					
	Berteroa incana (L.) DC.	Th-TH	Eua(cont)	U2	T3,5	R0	+		+	+	+		+		+	+
	Brassica campestris L.	Th	E	U3	T3	R4					+					
	Brassica juncea (L.) Czern.	Th	Adv	U2,5	T4	R4					+					
	B. nigra (L.) Koch	Th	Eua(Med)	U3	T4	R0				+	+		+		+	
	Bunias orientalis L.	TH-H	Eua(cont)	U3	T3,5	R3		+		+	+					+
	Camelina microcarpa Andrz.	Th	Eua	U3	T3	R0	+			+	+		+		+	+
	C.alyssum (Mill.) Thell.	Th	Eur	U3	T3	R3					+					
	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Th	Cosm(Med)	U3	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	C. rubella Reut.	Th	Adv(Med)								+					
	Cardamine amara L.	H	Eua(Med)	U5	T0	R0					+					
	*C. bulbifera*L.														+	
	C. impatiens L.	Th-TH	Eua(Med)	U4	T3	R3	+	+		+	+	+			+	+
	C. pratensis L.	H	Circ(bor)	U5	T3	R0					+					
	Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek	TH(Th)-H	Euc	U2,5	T3	R4	+		+	+	+					
	Cardaria draba (L.) Desv.	H	Eua	U2	T4	R4	+			+	+		+	+	+	+
	Chorispora tenella (Pall.)DC.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4	+		+	+	+					+
	Conringia orientalis (L.) Dumort.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R5			+		+					
	Coronopus squamatus (Forssk.) Aschers.	Th	Med	U3,5	T4	R4			+	+	+					
	Crambe tataria Sebeok	H	Pont-Pan	U2	T4	R4,5		+		+					+	+
	Dentaria bulbifera L.	G	Euc	U3	T3	R4		+		+		+		+		+
	D. glandulosa Waldst. Et Kit.	G	Carp(end)	U4	T2,5	R4				+				+	+	+
	Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl	Th	Eua	U2,5	T4	R4			+	+	+		+	+	+	+
	Diplotaxis cretacea Kotov								+							
	D. muralis (L.) DC.	TH-(H)	Med	U2,5	T3,5	R4	+			+	+		+		+	+
	D. tenuifolia (L.) DC.	H(Ch)	Med	U2	T4	R0		+		+	+					
	Draba muralis L.	Th	Med-Eur	U2,5	T3,5	R4,5			+		+					
	D. nemorosa L.	Th	Circ	U3	T0	R4,5			+		+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Erophila verna (L.) Bess.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0			+	+	+		+		+	+
	Erucastrum armoracioides (Czern. Ex Turcz.) Cruchet	TH-H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4	+			+	+					
	Erysimum cheiranthoides L.	Th	Circ(Med)	U3	T0	R4		+						+	+	+
	E. cuspidatum (Bieb.) DC.	Th	Balc	U1,5	T3	R4		+			+					
	E. canescens Roth	TH-H	Eua(cont)	U1,5	T3	R4				+	+		+		+	+
	E. hieracifolium L.	TH(H)	Eur	U2	T3	R4		+		+			+		+	
	E. krynkense Lavr.	Th	Adv							+						
	E. pannonicum Crantz	H-Th	Pont	U2,5	T3	R4	+	+		+			+		+	+
	E. repandum L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R4,5	+	+		+	+		+		+	+
	Euclidium syriacum (L.) R. Br.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4		+		+	+	+			+	+
	Hesperis pycnotricha Borb et Degen													+	+	
	H. suaveolens (Andrz.) Steud.	H	Med(Pont)	U4	T2	R3			+		+					
	H. tristis L.	H	Pont	U2	T3,5	R3	+	+		+	+		+		+	+
	Isatis campestris Stev. ex DC								+							
	I. praecox Kit. ex Tratt.	TH	Med(Pont)	U2	T3	R4			+							
	I. taurica Bieb.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4	+		+	+	+					
	Lepidium campestre (L.) R. Br.	Th	Eur(Med)	U2,5	T3	R0			+	+	+	+	+		+	+
	L. crassifolium Waldst. et Kit.	G	Pan	U3,5	T4	R4	+	+		+	+					
	L. latifolium L.	H	Eua	U4,5	T3	R5	+		+	+	+					+
	L. perfoliatum L.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R3	+		+	+	+					+
	L. ruderale L.	Th	Eua	U2	T3,5	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	L. virginicum L.	Th-TH	Adv	U2,5	T3,5	R0					+					
	Lunaria annua L.	Th-TH	Med	U3	T3,5	R4			+							
	Meniocus linifolius (Steph.) DC.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4,5			+	+	+					
	Nasturtium officinale R. Br.	HH	Cosm	U5	T2,5	R4		+		+	+				+	+
	Neslia paniculata (L.) Desv.	Th	Eua	U2,5	T3	R4,5				+						
	Raphanus raphanistrum L.	Th	Med	U2,5	T3	R0				+	+					+
	Rapistrum perenne (L.) All.	TH-H(G)	Eur(Med)	U2	T3,5	R4	+			+	+		+		+	+
	R. rugosum (L.) All.	Th-TH	Med	U2,5	T4	R4					+					
	Rorippa amphibia (L.) Bess.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4		+		+	+	+				+
	R. anceps (Wahlenb.) Reichenb.								+							+
	R. austriaca (Crantz) Bess.	H-G	Euc	U4	T3,5	R4	+		+	+	+		+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	R. brachycarpa (C. A. Mey.) Hayek.								+							
	R. palustris (L.) Bess.	Th-TH	Cosm	U5	T3	R4		+			+					
	R. sylvestris (L.) Bess.	H	Eua	U4	T3	R4			+	+	+		+	+		+
	R. X astyla (Reichenb.) Reichenb.										+					
	R. X hungarica Borbas										+					
	R. X permixta Borbas										+					
	Schivereckia podolica (Bess) Andrz. ex DC.	H	Pont	U2	T3	R4,5		+		+	+				+	
	Sinapis arvensis L.	Th	Cosm	U3	T3	R3	+			+	+					+
	Sisymbrium altissimum L.	Th-TH	Eua(cont)	U2	T3,5	R0	+		+	+	+		+		+	+
	S. irio L.	Th	Med(Adv)	U2	T4,5	R4	+			+	+					
	S. loeselii L.	Th-TH	Eua(cont)	U2,5	T4	R3			+	+	+		+			+
	S. officinale (L.) Scop.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R3			+	+	+		+		+	+
	S. orientale L.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T4	R3		+			+					
	S. polymorphum (Murr.) Roth	H	Eua(cont)	U2	T3	R4	+	+		+	+		+	+	+	+
	S. strictissimum L.	H	Euc	U3,5	T4	R4,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+
	Syrenia cana (Piller et Mitt.) Neilr.	TH	Pont-Pan	U1,5	T4	R4				+	+					
	Thlaspi arvense L.	Th	Eua(Med)	U2	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	Microthlaspi perfoliatum (L.)F.K. Mey.	Th	Eua	U2,5	T3,5	R4,5				+	+				+	+
	Noccaea praecox (Wulf.) F.K. Mey.	TH-H	Balc	U2	T3,5	R4			+							
	Turritis glabra L.	TH	Circ	U2	T3	R3		+		+	+			+	+	+
Resedaceae S.F. Gray	*Reseda inodora* Reichenb.	Th-H	Pont-Pan	U2	T4	R4,5	+		+	+	+				+	+
	R. lutea L.	Th-H	Eua(Med)	U2	T3,5	R4,5	+			+	+				+	+
	R. luteola L.												+			
	R. phyteuma L.												+			
Ordo *Bixales*																
Cistaceae Juss.	*Helianthemum canum* (L.) Hornem.	Ch	Atl-Med	U2	T3	R4			+							
	H. nummularium (L.) Mill.	Ch-H	Euc-Med	U2	T3	R4			+							
Ordo *Malvales*																
Tiliaceae Juss.	*Tilia cordata* Miller	MM	Eur	U3	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	T. europaea L.								+							
	T. petiolaris DC.								+							
	T. platyphyllos Scop.	MM	Euc	U2,5	T3	R4				+					+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	T. tomentosa Moench	MM	Balc	U2,5	T3,5	R3		+		+	+			+	+	+
Malvaceae Juss.	*Abutilon theophrasti* Medik.	Th	Eua	U3	T3	R3		+		+	+					
	Alcea pallida (Waldst. et Kit. ex Willd.) Waldst. et Kit.	H	Pont	U2	T4	R3			+		+					
	A. rugosa Alef.								+							
	Althaea cannabina L.	H	Pont-Med	U1,5	T3,5	R5	+			+						
	A. officinalis L.	H	Eua(cont)	U3	T4	R4	+			+	+	+	+	+	+	+
	Hibiscustrionum L.	Th	Eua	U2,5	T4	R4	+			+	+		+	+		+
	Lavatera thuringiaca L.	H	Eua(cont)	U2,5	T3	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	Malva neglecta Wallr.	Th-TH	Eua(Med)	U3	T3	R3	+			+	+			+		+
	M. pusilla Smith	Th-TH	Eua(Med)	U3,5	T3	R3	+		+	+	+				+	+
	M. sylvestris L.	Th-TH	Eua(cosm)	U3	T3	R0	+		+	+	+				+	+
	M. verticillata L.	Th	Eua	U3	T3	R3	+			+	+					
	Sida spinosa L.	Th	Adv							+						
Ordo *Urticales*																
Ulmaceae Mirb.	*Ulmus glabra* Huds.	M-MM	Eua	U4	T3	R3		+		+	+		+		+	+
	U. laevis Pall.	MM-M	Eur	U4	T3	R3				+	+	+	+	+		+
	U. minor Mill.	MM	Eua	U3	T3	R4				+	+				+	
	U. procera Salisb.	M	Eur	U2	T3	R3,5					+					
*Moracea*e Link	*Morus alba* L.	MM-M	Adv	U2	T3,5	R4				+	+			+	+	+
	M. nigra L.	M	Med	U2	T3,5	R4				+	+			+	+	+
Canabaceae Endl.	*Cannabis ruderalis* Janisch.	Th	Eua(cont)	U2,5	T3	R4		+		+	+					+
	Humulus lupulus L.	H	Eua	U3,5	T3	R4	+	+		+	+			+	+	+
Urticaceae Juss.	*Parietaria officinalis* L.	H	Med	U4	T3,5	R4		+								+
	Urtica dioica L.	H-G	Cosm	U3	T3	R4			+	+	+		+	+		+
	U. kioviensis Rogow.	H(G)	Pont	U4,5	T3,5	R4			+							
	U. pubescens Ledeb.								+							
	U. urens L.	Th	Cosm	U3	T3	R4		+		+	+		+			+
Ordo *Euphorbiales*																
Euphorbiaceae Juss.	*Euphorbia agraria* Bieb.	H	Pont-Med	U2	T4	R0	+			+	+	+		+	+	+
	E. amygdaloides L.	Ch	Eur(Med)	U3	T3,5	R4		+		+	+		+	+	+	+
	E. angulata Jacq.	H-G	Pont-Med	U2,5	T3	R4,5			+	+						+
	E. cyparissias L.	H(G)	Eua	U2	T3	R4	+			+	+		+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	E. dentata Michx.								+							
	E. esula L.	H	Eua	U2	T3	R3				+	+				+	
	E.exigua L.	Th	Eur(Med)	U2,5	T3,5	R4,5					+					
	E. falcata L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R4,5			+							
	E. glareosa Pall. ex Bieb.	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T5	R5	+		+	+	+				+	
	E. helioscopia L.	Th	Med	U3	T3	R0	+			+	+					
	E. leptocaula Boiss.	H	Pont	U2	T3,5	R4,5		+								
	E. lingulata Heuff.	H	Dac-Balc	U2,5	T3,5	R4	+	+		+			+		+	+
	E. lucida Waldst. Et Kit.	H	Eur(cont)	U5	T3	R4	+	+		+	+		+		+	+
	E.maculata L.	Th	Adv	U2	T3,5	R4,5					+					
	E. nicaeansis AH												+			
	E. palustris L.	H-HH	Eur	U4,5	T3,5	R4,5		+		+	+	+	+	+	+	+
	E. pannonica Host	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T5	R5				+	+					
	E. peplis L.	Th	Med	U3	T4	R5					+					+
	E. platyphyllos L.	Th	Med-Euc	U3	T3	R3		+		+	+		+	+	+	
	E. salicifolia Host	H	Pont-Pan	U2	T3,5	R3	+	+		+	+	+		+	+	
	E. seguieriana Neck.	H	Eua(Med)	U1	T3,5	R4	+		+	+	+					
	E. stricta L.	Th	Eur(cont)	U4	T3	R6		+			+				+	
	E. villosa Waldst. et Kit.	H	Pont-Med	U3	T3,5	R0	+		+	+	+		+			
	E. virgata Waldst. Et Kit	H	Eua(cont)	U2	T4	R3	+		+	+	+				+	+
	E. volhynica Bess. ex Racib.							+								
	Mercurialis annua L.	Th	Cosm	U2,5	T4	R4					+					
	M. ovata Sternb. Et Hoppe	H(Ch)	Alp-Balc	U0	T3	R4		+								
	M. perennis L.	H-G	Eur	U3,5	T3	R4		+		+	+	+		+	+	+
Ordo *Thymelaeales*																
Thymelaeaceae Juss.	*Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ.	Th	Eua(cont)	U1	T4	R3			+		+					
Subclassis *Rosidae*																
Ordo *Saxifragalis*																
	Hylotelephium maximum (L.) Holub	H(G)	Eua(Med)	U2	T3	R0	+	+		+	+				+	
	Sedum acre L.	Ch	Eua	U0	T3	R3		+		+	+				+	+
	S. sexangulare L.	Ch	Euc-Med	U2	T3	R0		+			+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	S. telephium L.	H-Ch	Eua	U2	T3	R0	+	+		+						
	Sempervivum marmoreum Griseb.	Ch	Carp-Balc	U1,5	T2,5	R2,5					+					
	S. ruthenicum Schnittsp. et C. B. Lehm.	Ch	Pont-Balc	U1,5	T3,5	R4,5		+		+	+				+	
Saxifragaceae Juss.	*Chrysosplenium alternifolium* L.	H	Circ(bor)	U4	T2	R4					+					
	Saxifraga tridactylites L.	Th	Eur(Med)	U2	T3,5	R4		+								
Ordo *Droserales*																
Droseraceae Salisb.	*Aldrovanda vesiculosa* L.	HH	Adv	U6	T3,5	R0			+							
Ordo *Rosales*																
	Agrimonia eupatoria L.	H	Eua	U2,5	T3	R4	+			+	+	+	+	+	+	+
	A. pilosa Ledeb.	H	Eua	U3	T2,5	R4		+								
	A. procera Wallr.							+								
	Amygdalus nana L.	M	Eua(cont)	U2	T4	R4,5	+	+		+	+		+			+
	Cerasus avium (L.) Moench	M-MM	Eur	U3	T3	R3		+		+	+	+	+			+
	Chaenomeles maulei Schneid															+
	Cotoneaster integerrimus Medik.	M	Eua(Med)	U2	T3	R5	+			+	+					
	C. melanocarpus Fisch. ex. Blytt	M	Eua	U2	T3	R5		+		+	+					
	Crataegus curvisepala Lindm.	M	Eur	U2,5	T3	R4,5			+	+			+	+		+
	C. fallacina Klock.							+								
	C. lipskyi Klok.							+		+				+		
Rosaceae Juss.	*C. monogyna* Jacq.	M	Eur	U2,5	T3	R3		+		+	+	+	+	+	+	+
	C. azarella Griseb.														+	
	C. microphylla C. Koch													+	+	
	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	H	Eua	U4,5	T2	R0		+		+	+		+	+	+	+
	F. vulgaris Moench	H	Eua	U2,5	T3	R0				+	+		+	+	+	+
	Fragaria campestris Stev.	H	Eur(cont)	U2	T4	R3		+								
	F. moschata (Duch.) Weston	H	Euc	U2,5	T3	R0				+					+	
	F. vesca L.	H	Eua	U3	T2,5	R0		+		+	+		+	+	+	+
	F. viridis (Duch.) Weston	H	Eur(cont)	U2	T4	R3		+		+	+		+	+	+	+
	Geum urbanum L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	Malus sylvestris Mill.	M	Eur	U2,5	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	Padellus mahaleb (L.) Vass.	M-MM	Med	U2	T3	R4,5		+		+	+		+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Potentilla alba L.	H	Eur(cont)	U2,5	T3,5	R3	+	+		+	+				+	
	P. anserina L.	H	Cosm	U4	T3	R4			+	+	+		+	+		+
	P. arenaria Borkh.	H	Eur(cont)	U2	T3,5	R4,5	+			+	+		+		+	
	P. argentea L.	H	Eua	U2	T4	R2	+	+		+	+		+	+	+	+
	P. canescens Bess.	H	Eua(cont)	U3	T0	R4		+		+	+					
	P. heptaphylla L.	H	Euc	U2	T3	R3	+			+	+					
	P. humifusa Willd. ex Schlecht.							+								
	P. leucotricha (Borb.) Borb.								+							
	P. obscura Willd.							+								
	P. patula Waldst. et Kit.	H	Pont-Pan	U2,5	T3,5	R3		+			+					
	P. pedata Willd. ex Hornem	H	Eur(Med)	U1,5	T4	R4		+								
	P. *pilosa* Willd.							+								
	P. recta L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4	+			+	+		+	+	+	
	P. reptans L.	H	Cosm	U3,5	T0	R4	+		+	+	+	+		+	+	+
	P. semilaciniosa Borb.							+								
	P. supina L.	Th-H	Med(est)	U4	T3	R0	+		+	+	+					+
	P. thyrsiflora Huels. ex Zimmeter	H	Euc	U1,5	T3	R3			+							
	Poterium polyganum Waldst. et Kit.								+							
	P. sanguisorba L.	H	Eua	U2	T3,5	R4		+		+	+			+		
	Prunus insititia L.								+							
	P. spinosa L.	M	Eua	U2	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	*P. tenella*L.														+	
	Pyrus elaeagrifolia Pallas	M	Pont-Med	U2	T5	R4					+					
	P. pyraster Burgsd.	M-MM	Eur	U2	T3	R4	+	+		+	+	+	+	+	+	+
	R.agrestis Savi	N	Med	U2	T4,5	R3	+			+						
	Rosa andegavensis Bast.							+								
	R. balsamica Bess.							+								
	R. caesia Smith	N	Eur	U2	T3	R4					+					
	R. canina L.	N	Eur	U2	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	R. ciesielskii Blocki							+								
	R. corymbifera Borkh.	N	Eur	U2,5	T3	R3	+			+	+					+
	R. crenatula Chrshan.							+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	R. diacantha Chrshan.								+							
	R. gallica L.	N	Med	U2	T4	R4	+			+	+		+		+	
	R. glauca Pourret	N	Eur	U2	T2,5	R4				+						
	R. koso-poljanskii Chrshan.								+							
	R. pimpinellifolia L.	N	Eua	U2	T3	R4	+			+					+	+
	R. prutensis Chrshan.								+							
	R. rubiginosa L.								+							
	R. schmalhauseniana Chrshan.							+								
	R. subafzeliana Chrshan.							+								
	R. tomentosa Smith	N	Eur	U2	T4	R3					+					
	R. villosa L.	N	Eur	U2	T0	R4		+								
	Rubus caesius L.	H(N)	Eua(Med)	U4,5	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	R. candicans Weihe	N	Med	U2	T2,5	R0			+							
	R. canecens DC.	H(N)	Med	U2,5	T4	R0	+			+						
	R. idaeus L.												+			
	R. lloydianus Genev.	H(N)	Med	U2,5	T4	R0		+								
	R. tereticaulis P. J. Muell.	N	Eucl	U2,5	T3	R3			+							
	Sanguisorba officinalis L.	H	Eua(bor)	U3	T3	R0					+					
	Sorbus aucuparia L.	MM-M	Eur	U3	T2,5	R2		+		+					+	+
	S. torminalis (L.) Crantz	MM	Eur(Med)	U2,5	T3	R4		+			+					
	Spiraea crenata L.	M	Eua(cont)	U2	T4	R4,5			+							
	S. hypericifolia L.								+							
Ordo *Myrtales*																
Lythraceae J.St.-Hil.	*Lythrum salicaria* L.	H	Circ	U4	T3	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	L. tribracteatum Salzm. ex Spreng.	Thh	Eua(cont)	U4	T4	R4,5			+							
	L. virgatum L.	H	Eua(cont)	U4,5	T3,5	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	Peplis portula L.	Th	E	U4	T3	R0		+			+					
Onagraceae Juss.	*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.	H	Circ(bor)	U4	T+,5	R0			+	+						+
	Epilobium collinum C.C. Gmel.	H	Eur	U3	T3	R+,5				+						
	E. hirsutum L.	H(HH)	Eua(Med)	U4	T3	R3	+		+	+	+		+			+
	E. lamyi F. Schultz	H	Eur	U0	T3,5	R0		+			+					
	E. montanum L.	H	Eua(Med)	U3	T0	R3,5		+						+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	E. obscurum Schreb.	H	Atl-Med	U5	T0	R2					+					
	E. palustre L.	H	Circ(bor)	U5	T0	R2				+	+		+		+	+
	E. parviflorum Schreb.	H	Eua	U5	T3	R4,5	+	+		+	+			+		+
	E. roseum Schreb.	H	Eua	U4,5	T3	R4,5			+							
	E. tetragonum L.	H	Eua	U4,5	T3	R0		+		+	+	+		+	+	+
	Oenothera biennis L.	TH	Adv	U2	T4	R0	+	+		+	+		+			+
	O. parviflora L.	TH	Adv	U2	T3,5	R0				+						
Trapaceae Dumort.	*Trapa natans* L.	HH	Med	U6	T4	R4	+		+	+	+			+		
Ordo *Haloragales*																
Haloragaceae R. Br.	*Myriophyllum spicatum* L.	HH	Circ(bor)	U6	T0	R4,5	+		+	+	+				+	+
	M. verticillatum L.	HH	Circ(bor)	U6	T3,5	R3,5	+	+		+	+					
Ordo *Fabales*																
Fabaceae Lindl.	*Amoria ambigua* (Bieb.) Sojak	H	Pont-Cauc	U4	T3,5	R4,5			+							
	A. bonannii (C. Presl) Roskov	H	Eua	U3	T3	R5			+		+					
	A. fragifera (L.) Roskov	H	Eua	U3	T3	R5	+		+	+	+		+		+	+
	A. hybrida (L.) C. Presl	H	Eur(Med)	U3,5	T3	R4	+		+	+	+		+		+	+
	A. montana (L.) Sojak	H	Eua(cont)	U2,5	T2	R4			+	+	+		+		+	+
	A. repens (L.) C. Presl	H	Eua	U3,5	T0	R0	+		+	+	+		+		+	+
	A. retusa (L.) Dostal	Th	Pont-Med	U2	T4	R4,5			+		+					
	Amorpha fruticosa L.	M	Adv	U3	T4	R0				+	+			+	+	+
	Astragalus albidus Waldst. et Kit.								+							
	A. asper Jacq.	H	Pont-Pan	U2	T4	R4	+	+		+	+		+		+	+
	A. austriacus Jacq.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4	+			+	+		+		+	+
	A. cicer L.	H	Eur(cont)	U2,5	T4	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	A. contortuplicatus L.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4,5					+					
	A. dasyanthus Pall.	H	Pont-Pan	U2	T3,5	R4		+		+	+					
	A. glycyphylloides DC.	H	Eua	U3	T3	R4	+			+	+		+		+	+
	A. onobrychis L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4,5	+			+	+		+	+	+	+
	A. ponticus Pall.	H	Pont	U1,5	T4	R4,5		+		+						
	A. pubiflorus DC.	H	Pont	U1,5	T4	R4,5			+							
	A. varius S. G. Gmel.	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4,5			+	+					+	
	A. vesiculosa (Savi) Roskov	Th	Pont-Med	U2,5	T4,5	R4				+	+	+				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Anthyllis macrocephala Wend.	H	E(cont)	U2	T0	R4			+	+			+		+	
	Caragana mollis (Bieb.) Bess.	N	Eua(cont)	U2	T4	R4,5	+	+		+						
	Chamaecytisus albus (Hacq.) Rothm.	Ch-N	Pont-Pan-Balc	U1,5	T4	R3			+		+					
	C. austriacus (L.) Link.	Ch-N	Pont-Pan-Balc	U2	T3,5	R4	+			+	+		+		+	+
	C. blockianus (Pawl.) Klaskova							+								
	C. heuffelii (Wierzb.) Rothm.	N	Balc	U2	T4	R4					+					
	C. hirsutus (L.) Link	N	Euc(Med)	U2	T3,5	R4				+	+				+	
	C. lindemannii (V. Krecz.) Klaskova	N	Pont	U2	T3,5	R4		+								
	C. ratisbonensis (Schaeff.) Rothm.	N	Eua(cont)	U2	T3,5	R4	+				+					
	C. ruthenicus (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova	N	Eua(cont)					+		+					+	
	Chrysaspis aurea (Poll.) Greene	Th-TH	Eua(Med)	U3	T3	R0	+	+		+	+					
	C. campestris (Schreb.) Desv.	Th-TH	Eur	U3	T3	R0	+	+		+	+		+		+	+
	C. micrantha (Viv.) Hendrych	Th-TH	Atl-Med	U1,5	T4	R4,5					+					
	C. patens (Schreb.) Holub	Th-TH	Med	U3	T4	R4		+								
	Dorycnium pentaphyllum Scop. ssp *germanicum*	Ch	Alp-Balc	U2,5	T3,5	R5					+					
	D. herbaceum Vill.	Ch-H	Euc-Med	U2	T5	R4				+	+				+	
	Galega officinalis L.	H	Pont-Med	U4,5	T3	R4	+	+		+	+		+	+	+	+
	Genista tetragona Bess.								+							
	G. tinctoria L.	Ch-N	Eua	U2,5	T3	R2			+							
	Gleditsia triacanthos L.	MM	Adv								+			+		+
	Glycyrrhiza echinata L.	H	Pont-Med	U4	T4	R0	+	+		+	+		+	+		
	G. foetidissima Tausch							+						+		
	G. glabra L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0				+	+					
	Lathyrus aphaca L.	Th	Med	U3	T3	R3			+							
	L. aureus (Stev.) Brandza	H	Euc	U3	T4	R3			+							
	L. hirsutus L.	Th	Eua	U3	T4	R3		+		+	+				+	+
	L. latifolius L.	H	Med	U2	T3,5	R4		+			+					
	L. niger (L.) Bernh.	H	Euc	U2,5	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	L. nissolia L.	Th	Atl-Med	U2	T3,5	R3	+	+		+	+			+	+	+
	L. pallescens (Bieb.) C. Koch	H-G	Pont-Pan	U2,5	T3,5	R4		+			+		+			
	L. palustris L.	H	Circ(bor)	U5	T0	R4,5		+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	L. pannonicus (Jacq.) Garcke	H-G	Eua(cont)	U2	T3	R4	+			+	+					
	L. pratensis L.	H	Eua	U3,5	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	L. sphaericus Retz.	Th	Eua	U1,5	T4,5	R4,5	+			+						
	L. sylvestris L.	H	Eur(Med)	U2,5	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	L. tuberosus L.	H(G)	Eua(Med)	U2	T4	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	L. venetus (Mill.) Wohlf.	H	Pont-Med	U3	T4	R3			+							
	L. vernus (L.) Bernh.	H	Eua	U3	T3	R3		+		+	+		+	+	+	
	Lotus corniculatus L.	H	Eua	U2,5	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	L. tenuis Waldst. et Kit. ex Willd.	H	Eua(Med)	U3,5	T3	R4	+		+	+	+		+		+	+
	Medicagofalcata L.	H	Eua(Med)	U2	T3	R5			+	+			+	+	+	+
	M. lupulina L.	Th-TH	Eua	U2,5	T3	R4			+	+	+		+		+	+
	M. minima (L.) Bartalihi	Th	Eua(Med)	U1,5	T4	R4	+			+	+		+	+	+	+
	M. sativa L.	H	Med	U2	T3	R5				+			+			+
	M. X varia T. Martyn.	H		U2	T2	R0				+						
	Melilotus albus Medik.	Th-TH	Eua	U2,5	T3	R0			+	+	+		+			+
	M. dentatus (Waldst. Et Kit.) Pers.	TH(Th)	Eua(cont)	U4	T3,5	R4		+								
	M. officinalis (L.) Pall.	Th-TH	Eua	U2,5	T3,5	R0	+			+	+		+	+	+	+
	Onobrychis arenaria (Kit.) DC.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R5		+	+		+					+
	O. gracilis Bess.	H	Balc-Anat	U1,5	T4	R0	+	+		+	+					
	O. viciifolia Scop.	H	Med	U2	T4	R4,5	+		+	+	+		+		+	+
	Ononis arvensis L.	Ch-H	Eua(cont)	U3	T4	R0	+			+	+		+		+	+
	Oxytropis pilosa (L.) DC.	H	Eua(cont)	U1	T4	R4	+			+	+		+		+	+
	Pisum sativum L.	Th	Med								+					
	Robinia pseudoacacia L.	MM	Adv	U2,5	T4	R0				+	+		+	+	+	+
	Securigera elegans (Panc.) Lassen	H	Carp-Balc	U2	T3,5	R4		+		+			+			
	S. varia (L.) Lassen	H	Euc-Med	U2	T3	R4	+		+	+	+				+	
	Tetragonolobus maritimus (L.) Roth	H	Euc-Med	U0	T3,5	R4			+							
	Trifolium alpestre L.	H	Eur(Med)	U2,5	T3	R4	+			+	+		+			
	T. arvense L.	Th	Eua(Med)	U1,5	T3	R4			+	+	+		+	+	+	+
	T. diffusum Ehrh.	Th-TH	Pont-Med	U0	T3,5	R3		+			+					
	T. medium L.	H	Eua	U3	T3	R0	+		+	+	+		+		+	+
	T. ochroleucon Huds.	H	Med-Euc	U2	T3	R3		+			+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	T. pannonicum Jacq.	H	Pont-Med	U2	T3,5	R0		+		+					+	+
	T. pratense L.	H-TH	Eua	U3	T0	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	T. rubens L.	H	Euc-Med	U2,5	T3	R4					+					
	T. striatum L.	Th	Atl-Med-Euc	U1,5	T3	R4					+					
	Trigonella caerulea (L.) Ser.	Th	Med-Euc	U3	T4	R4		+			+					
	T. monspeliaca L.	Th	Med	U1,5	T4,5	R4					+					
	T. procumbens (Bess.) Reichenb.	Th	Pont-Med	U4	T4	R4,5	+		+	+	+				+	+
	Vicia angustifolia Reichard	Th	Eua	U0	T3	R0			+	+	+				+	+
	V. biennis L.	TH	Eua(cont)	U3	T3	R4,5		+							+	
	V. cassubica L.	H	Eur(cont)	U2,5	T3	R3			+		+					
	V. cracca L.	H	Eua	U3	T0	R3	+		+	+	+		+	+	+	+
	V. dumetorum L.	H	Euc	U3	T3	R4,5		+		+	+				+	+
	V. grandiflora Scop.	Th-TH	Pont-Balc-Cauc	U3	T3	R0	+	+		+	+					
	V. hirsuta (L.)S. F. Gray	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R4				+	+			+	+	+
	V. lathyroides L.												+			
	V. pannonica Crantz	Th	Pont-Med(est)	U2,5	T3,5	R4	+	+		+	+			+	+	+
	V. peregrina L.	Th	Med(Adv)	U2,5	T4,5	R4,5					+					
	V. pisiformis L.	H	Euc	U2	T3	R4,5	+	+		+	+		+	+		+
	V. sativa L.	Th	Adv	U0	T3	R0			+	+	+	+		+		+
	V. sepium L.	H	Eua	U3	T3	R3	+	+		+	+		+	+	+	+
	V. striata Bieb.			U3	T3,5	R4	+		+	+	+					
	V. sylvatica L.	H	Eua	U3,5	T2	R0			+	+	+	+		+	+	
	V. tenuifolia Roth.	H	Eua(Med)	U2	T0	R4,5	+			+	+		+	+	+	+
	V. tetrasperma (L.) Schreb.	Th	Eua	U3,5	T3	R3	+			+	+					+
	V. villosa Roth	Th-TH	Med(est)	U2,5	T3,5	R2,5	+		+	+	+		+		+	+
Ordo *Sapindales*																
Staphyleaceae Lindl.	*Staphylea pinnata* L.	M	Eur(Med)	U2,5	T3,5	R4	+			+	+			+	+	
HippocastanaceaeA. Rich	*Aesculus hippocastanum* L.														+	+
Aceraceae Juss.	*Acer campestre* L.	MM-M	Eur	U2,5	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	A. negundo L.	M	Adv							+	+	+	+	+	+	+
	A. platanoides L.	MM	Eua	U3	T3	R3		+		+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	A. pseudoplatanus L.	MM	Euc	U3,5	T3	R3			+	+	+		+	+	+	+
	A. tataricum L.	M-MM	Eur(cont)	U2,5	T3,5	R4		+		+	+		+	+	+	+
Ordo *Rutales*																
Rutaceae Juss.	*Dictamnus albus* L.	H	Eua(cont)	U1,5	T4,5	R4,5	+			+	+					
	D. gymnostylis Stev.							+								
	Haplophyllum suaveolens (DC.) G. Don fil.	H	Pont-Med	U1	T4,5	R4,5		+		+	+					
	Phellodendron amurense Rupr															+
Simaroubaceae DC.	*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle	MM	Adv	U0	T0	R0				+	+			+	+	+
Zygophyllaceae R. Br.	*Tribulus terrestris* L.	Th	Cosm	U0	T4	R4	+			+	+					
Anacardiaceae Lindl.	*Cotinus coggygria* Scop.	M	Med	U2	T4,5	R4	+			+	+					+
Ordo *Linales*																
Linaceae DC. ex S.F. Gray	*Linum austriacum* L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	L. bassarabicum (Săvul. et Rayss) Klok. ex Juz								+							
	L. flavum L.	H	Pont-Pan-Balc	U2	T4	R4	+			+	+		+		+	+
	L. hirsutum L.	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T3,5	R4	+			+	+		+		+	+
	L. linearifolium (Lindem.) Jav.	H	Pont-Balc	U2	T3,5	R4	+	+		+						
	L. nervosum Waldst. et Kit.	H	Euc-Cauc	U1,5	T4	R4			+	+			+		+	
	L. perenne L.	H	Eua(cont)	U0	T3,5	R4		+		+	+		+		+	
	L. tenuifolium L.	H	Pont-Med-Euc	U2	T4	R5		+		+	+					
Ordo *Geraniales*																
Oxalidaceae R.Br.	*Oxalis fontana* Bunge	Th-H	Adv	U3,5	T0	R0				+	+					
	Xanthoxalis stricta (L.) Small								+							
Geraniaceae Juss.	*Erodium circutarium* (L.) L'Her	Th	Cosm	U2,5	T0	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	E. ruthenicum Bieb.								+							
	Geranium collinum Steph.	H	Pont-Med	U3,5	T3	R4,5			+					+		+
	G. columbinum L.	Th	Eua	U2	T3,5	R4			+							
	G. divaricatum Ehrh.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R4		+		+	+					+
	G. molle L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R3	+	+		+						+
	G. palustre L.	H	Eua(cont)	U4	T3	R4,5			+							
	G. phaeum L.	H	Euc	U4	T3	R3				+		+			+	
	G. pratense L.	H	Eua	U3,5	T3	R5		+		+				+		+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	G. pusillum Burm. fil.	Th	Eur(Med)	U2,5	T3	R0	+			+	+				+	+
	G. robertianum L.	Th	Cosm	U3,5	T3	R3	+	+		+	+		+		+	+
	G. rotundifolium L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R4	+	+		+						
	G. sanguineum L.	H	Eur(Med)	U2	T3	R4	+	+		+					+	+
	G. sylvaticum L.	H	Eua(alp-bor)	U3	T2	R0			+							+
Ordo *Balsaminales*																
Balsaminaceae A. Rich.	*Impatiens noli-tangere* L.	Th	Eua	U4	T3	R4					+					
	I. parviflora DC.	Th	Adv	U3	T3,5	R0					+					
Ordo Polygalales																
Polygalaceae R. Br.	*Polygala amarella* Crantz	H(Ch)	Eur	U0	T2	R4,5			+							
	P. comosa Schkuhr	H(Ch)	Eua	U2	T4	R4		+		+	+		+		+	+
	P. major Jacq.	H	Pont-Med	U2	T3	R4,5		+								
	P. sibirica L.	H	Eua(cont)	U1,5	T4,5	R4,5			+							
	P. vulgaris L.	H(Ch)	Eua	U3	T3	R3		+								
Ordo *Celastrales*																
Celastraceae R.Br.	*Euonymus czernjaevii* Klok.								+							
	E. europaea L.	M	Eur	U3	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	E. nana Bieb.	M	Eua(cont)	U0	T3	R3,5			+	+			+	+		+
	E. verrucosa Scop.	M	Eur	U2,5	T3	R4	+			+	+		+	+	+	+
Ordo *Santalales*																
Santalaceae R. Br.	*Thesium arvense* Horvatovsky	Th-H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4,5		+			+					+
	T. dollineri Murb.	TH-H	Pan-Balc	U2	T3	R0				+	+				+	
	T. linophyllon L.	G-H	Euc	U2	T4	R4	+	+		+						
Loranthaceae Juss.	*Loranthus europaeus* Jacq.	N	Eur	U3	T3,5	R0		+		+				+	+	+
Viscaceae Batsch	*Viscum album* L.	N	Eua	U3,5	T3	R0			+					+		+
Ordo *Rhamnales*																
Rhamnaceae Juss.	*Frangula alnus* Mill.	M	Eua	U4	T3	R3		+		+	+			+	+	+
	Rhamnus cathartica L.	M	Eua	U2	T3	R4	+			+	+	+		+		+
	R. tinctoria Waldst. et Kit.	M	Med	U1,5	T4	R5		+		+	+			+		+
Ordo *Elaeagnales*																
Elaeagnaceae Juss.	*Elaeagnus angustifolia* L.	M	Eua							+		+	+	+	+	+
Ordo *Vitales*																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Vitaceae Juss.	*Parthenocissus quinquefolia* (L.)Planch.													+	+	
	Vitis sylvestris C. C. Gmel.	M-EP	Pont-Med	U3,5	T4,5	R4,5	+	+		+	+	+		+		+
Ordo *Cornales*																
Cornaceae Dumort.	*Cornus mas* L.	M	Pont-Med-Euc	U2	T3,5	R4				+	+	+	+	+	+	+
	Swida australis (C. A. Mey.) Pojark. ex Grossh							+							+	
	S. sanguinea (L.) Opiz.	M	Euc	U3	T3	R4				+	+	+	+	+	+	+
Ordo *Apiales*																
Araliaceae Link	*Hedera helix* L.	N-E	Atl-Med	U3	T3	R3		+		+		+		+	+	+
Apiaceae Lindl.	*Aegopodium podograria* L.	H(G)	Eua	U3,5	T3	R3	+	+		+	+	+	+	+		+
	Aethusa cynapium L.	Th-TH	Eur	U3,5	T3	R0			+	+	+				+	+
	Angelica archangelica L.	TH-H	Eua(bor)	U4,5	T2,5	R0		+								
	A. palustre (Boiss.) Hoffm.							+								
	A. sylvestris L.	H	Eua	U4	T3	R3		+		+	+		+	+	+	
	Anthriscus caucalis Bieb.	Th	Pont-Med	U2	T4	R0					+					
	A. cerefolium (L.) Hoffm.	Th	Med(EST)	U3	T4	R4		+		+	+			+	+	+
	A. sylvestris (L.) Hoffm.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4	+			+	+	+	+	+	+	+
	Berula erecta (Huds.) Cov.	Hd	Circ	U6	T3,5	R0	+		+	+	+	+			+	
	Bifora radians Bieb.	Th	Med(est)	U3	T4	R0					+					
	Bupleurum affine Sadl.	Th	Pont-Pan-Balc	U2	T3,5	R4	+			+	+					
	B. falcatum L.	H	Eua	U2	T3,5	R4	+	+		+	+		+		+	
	B. praealtum L.	Th	Med-Euc	U2	T3,5	R4					+					
	B. rotundifolium L.	Th	Med(est)	U2	T4	R4,5	+			+	+					+
	B. tenuissimum L.	Th	Atl-Med	U0	T3,5	R4,5		+		+	+			+		
	Carum carvi L.	TH	Eua	U3,5	T3	R3				+						
	Caucalis platycarpos L.	Th	Med-Euc	U2	T4	R5	+		+	+	+					+
	Cervaria rivinii Gaertn.	H	Eur(Med)	U2	T3,5	R4,5		+			+					
	Chaerophyllum aromaticum L.	H	Euc(cont)	U3,5	T3	R3		+		+	+					+
	C. aureum L.	H	Eur(Med)	U3	T3	R4,5				+						
	C. bulbosum L.	TH-H	Eur(cont)	U4	T3,5	R4,5				+	+	+		+	+	+
	C. temulum L.	Th-TH	Eur	U3	T3	R4				+	+	+		+	+	+
	Cicuta virosa L.	HH	Eua	U5	T0	R3	+	+		+	+				+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Conium maculatum L.	Th-TH	Med(EST)	U3	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	Daucus carota L.	ThH	Eua(Med)	U2,5	T3	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	Eryngium campestre L.	H	Pont	U1	T5	R4				+	+		+	+	+	+
	E. planum L.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4			+	+	+				+	+
	Falcaria vulgaris Bernh.	Th-TH	Eua(Med)	U2	T4	R4	+			+	+			+	+	+
	Ferulago galbanifera (Mill.) Koch	H	Pont-Med	U2	T4	R4,5	+		+	+						
	F. sylvatica (Besser) Reichenb.	H	Dac-Balc	U3	T3	R2				+	+					
	Heracleum sibiricum L.	H	Eua	U3	T2,5	R0	+		+	+	+	+	+	+	+	+
	Laser trilobum (L.) Borkh.	H	Med(est)	U3	T4	R0		+								
	Macroselinum latifolium (Bieb.) Schur	H	Pont-Balc	U4	T4	R4,5		+		+	+		+		+	
	Oenanthe aquatica (L.) Poir.	HH	Eua	U6	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	O. crocata L.	H	Med								+					
	O. fistulosa L.	HH	Eur	U5	T4	R4					+					
	O. silaifolia Bieb.	H	Med	U5	T3,5	R0		+		+	+	+		+	+	+
	O. stenoloba Schur	H	Dac-Balc	U4	T0	R4,5				+	+					
	Palimbia salsa (L. fil.) Bess.								+							
	Pastinaca clausii (Ledeb.) M. Pimen.	TH	Eua	U2	T4	R4,5		+		+	+		+		+	+
	P. sativa L.	TH-H	Eua	U3	T4	R4				+	+		+			
	Peucedanum carvifolia Vill.	H	Euc	U3	T3	R4					+					
	P. oreoselinum (L.) Moench	H	Euc-Med	U2,5	T3	R0				+			+	+	+	
	P. ruthenicum Bieb.	H	Pont-Balc-Cauc	U2	T4	R4,5			+							
	P. sylvestris Mill.							+								
	Physospermum cornubiense (L.) DC.	H	Atl-Med	U1,5	T3,5	R4,5				+						
	P. major (L.) Huds.	H	Eur	U3,5	T0	R4			+	+						
	P. saxifraga L.	H	Eua	U2,5	T0	R3	+	+		+	+		+		+	+
	P. tragium Vill.								+							
	Sanicula europaea L.	H	Atl-Med	U3,5	T3	R4					+		+	+		
	Selinum carvifolia L.	H	Eua	U3,5	T3	R3			+							
	S. annuum L.	TH(Th,H)	Eur(cont)	U2	T3	R3	+			+	+		+		+	+
	S. osseum Crantz	H	Pan-Dac	U1,5	T4	R4				+	+					
	S. arium Trev.	H	Balc-Pan	U2	T3,5	R4					+					
	S. tortuosum L.	TH-H	Pont-Med	U2,5	T4	R4		+	+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Silaum silaus (L.) Schinz et Thell.	H	Euc	U4	T3,5	R4	+			+	+					
	Sium latifolium L.	HH	Eua	U6	T0	R4	+			+	+					
	S. sisaroideum DC.	HH	Eua(cont)	U5	T3	R4				+	+					+
	Smyrnium perfoliatum L.	Th	Med	U2	T3,5	R4				+					+	
	Taeniopetalum arenarium (Waldst. et Kit.) V. Tichomirov	H	Pont-Pan	U1,5	T4,5	R4,5	+			+	+					
	Thyselium palustre (L.) Rafin.	H	Eua	U5	T3	R0				+	+				+	
	Tordylium maximum L.	Th-TH	Med-Euc	U2	T4	R0		+			+					
	Torilis arvensis (Huds.) Link	Th	Med-Euc	U2,5	T3,5	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	T. japonica (Houtt) DC.	Th-TH	Eua	U3	T3,5	R4,5	+			+	+				+	+
	T. ucrainica Spreng.	Th-TH	Pont-Med	U2,5	T3,5	R4	+	+		+						
	Trinia glauca (L.) Dumort.	H	Med-Euc	U1,5	T4	R4,5					+					
	T. kitaibelii Bieb.	H	Balc-Pont	U2,5	T3,5	R4	+	+		+	+				+	
	T. multicaulis (Poir.) Schischk.	H	Pont	U1	T4	R4,5	+		+	+						
	Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4	R0	+		+	+	+					
	Xanthoselinum alsaticum (L.) Schur	H	Euc	U2	T3,5	R4	+	+		+	+		+		+	
Ordo *Dipsacales*																
Viburnaceae Rafin.	*Viburnum lantana* L.	M	Med-Euc	U2,5	T3	R4,5				+	+		+	+	+	+
	V. opulus L.	M	Circ(bor)	U4	T3	R4			+	+	+	+	+	+	+	+
Caprifoliaceae Juss.	*Lonicera tatarica* L.	M	Adv							+		+		+	+	+
	L. xylosteum L.	M	Eua	U3	T3	R4		+		+	+	+			+	+
Sambucaceae Batsch ex Borkh.	*Sambucus ebulus* L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4,5				+	+		+	+	+	+
	S. nigra L.	MM-M	Eur	U3	T3	R3			+	+	+		+	+	+	+
Adoxaceae Trautv.	*Adoxa moschatellina* L.	H	Circ(bor)	U4	T3	R3,5		+			+					
Valerianaceae Batsch	*Valeriana collina* Wallr.	H	Eua(Med)	U2	T3	R2		+			+					
	V. officinalis L:	H	Eua(Med)	U4	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	Valerianella coronata (L.) DC.	Th	Eua(Med)	U1,5	T5	R4			+	+	+					
	V. costata (Stev.) Betcke	Th	Pont-Balc	U1,5	T5	R4			+							
	V. dentata Poll.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R4					+					
	V. lasiocarpa (Stev.) Betcke	Thh	Balc-Pont-Anat	U1,5	T5	R4			+							
	V. locusta (L.) Laterrade	Th	Med-Euc	U3	T3,5	R4		+			+					
	V. rimosa Bastard	Th	Euc-Med	U3	T4	R3					+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	V. turgida (Stev.) Betcke	Thh	Pont-Balc	U1,5	T4,5	R4			+							
Dipsacaceae Juss.	*Cephalaria armeniaca* Bordz.														+	
	C. transsylvanica (L.) Schrad. ex Roem. et Schult.	ThH	Pont-Med	U2	T3,5	R4			+	+	+					+
	C. uralensis (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult.	H	Pont-Pan	U1,5	T4	R4,5					+					
	Dipsacus laciniatus L.	TH	Eua(cont)	U4	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	D. pilosus L.	TH	Atl-Med-Euc	U4	T3,5	R4		+		+	+			+		+
	D. strigosus Willd. ex Roem. et Schult.	TH	Eua(cont)	U4	T3	R4			+							
	D. sylvestris Huds.	TH	Med-Euc	U3,5	T3,5	R4		+		+	+	+			+	+
	Knautia arvensis (L.) Coult.	H	Eur	U2,5	T3	R0				+	+		+	+	+	+
	Scabiosa argentea L.	TH	Pont-Balc	U1	T4,5	R4				+	+					
	S. ochroleuca L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4				+	+		+		+	+
	Succisa pratensis Moench	H	Eua	U4	T3	R0					+					
Subclassis *Lamiidae*																
Ordo *Gentianales*																
Rubiaceae Juss.	*Asperula cynanchica* L.	H	Pont-Med	U2	T3,5	R4,5				+	+		+		+	+
	A. montana Waldst. et Kit.	H	Balc	U1	T4	R4			+							
	A. tenella Heuff. ex Degen	H	Balc	U2	T4	R4				+	+				+	
	Cruciata glabra (L.) Ehrend.							+			+				+	+
	C. laevipes Opiz	H	Eua	U2,5	T3	R3				+	+				+	
	C. pedemontana (Bell.) Ehrend	Th	Med	U2	T3,5	R4		+			+					
	Galium album Miller	H	Eua	U2,5	T2,5	R3				+	+					
	G. aparine L.	Th	Circ	U3	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	G. boreale L.	H	Eua	U4	T2	R4		+		+						
	G. campanulatum Vill.							+							+	
	G. flavescens Borbas	H	Dac-Balc	U2	T4	R5				+						
	G. humifusum Bieb.	H	Pont-Balc	U2	T4	R4,5			+	+	+		+		+	+
	G. intermedium Schult.	G	Ec	U2,5	T3	R3		+		+	+	+	+	+	+	+
	G. mollugo L.	H	Eua	U3	T0	R3			+				+	+	+	+
	G. octonarium (Klok.) Soo	H	Pont-Med	U2	T4	R4			+					+		
	G. odoratum (L.) Scop.	G	Eua	U3	T3	R3		+		+	+		+	+	+	+
	G. palustre L.	H	Circ	U5	T3	R0		+		+	+	+		+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	G. physocarpum Ledeb.															
	G. rubioides L.	H	Euc	U4	T3	R4	+	+		+	+	+			+	
	G. ruthenicum Willd.							+								
	G. spurium L.	Th	Med	U3	T0	R4,5			+							
	G. tinctorium (L.) Scop.	H	E	U2,5	T3,5	R5		+		+	+				+	
	G. tricornutum Dandy	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0		+			+					
	G. tyraicum Klok.	H	Pont	U1,5	T4	R4		+			+					
	G. verum L.	H	Eua	U2,5	T2,5	R0				+	+		+	+		+
	G. volhynicum Pobed.	H	Pont	U1,5	T4	R4		+		+	+				+	
Gentianaceae Juss.	*Centaurium erythraea* Rafn	Th	Eua	U3	T3	R2		+		+	+		+		+	+
	C. littorale (D. Turner) Gilmour	Th-TH	Eua	U4	T3	R4,5			+							
	C. pulchellum (Sw.) Druce	Th	Eua	U1	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	Gentiana cruciata L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4			+					+		
Menyanthaceae Dumort.	*Nymphoides peltata* (S. C. Gmel.) O. Kuntze	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4		+		+	+				+	+
Apocynaceae Juss.	*Vinca herbacea* Waldst. et Kit	H	Pont-Pan	U2	T5	R4				+	+				+	+
	V. minor L.	Ch	Med-Euc	U3	T3	R3			+							
Asclepiadaceae R. Br.	*Cynanchum acutum* L.	H	Med(est)	U2,5	T4	R0		+		+	+				+	+
	Vincetoxicum hirundinaria Medik	H	Eua(cont)	U2	T4	R4		+		+	+		+	+	+	+
Ordo *Oleales*																
Oleaceae Hoffmgg. et Link	*Fraxinus angustifolia* Vahl.	MM	Pont-Pan	U4,5	T4	R4,5				+	+		+	+	+	+
	F. excelsior L.	MM	Eur	U3	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	F. pallisae Wilmott	MM	Pont-Balc	U4,5	T4,5	R4,5			+							
	Ligustrum vulgare L.	M	Eur(Med)	U2,5	T3	R3		+		+	+		+	+	+	+
	Syringa vulgaris L.	M	Balc-Anat	U1,5	T4,5	R4,5				+						+
Ordo *Solanales*																
Solanaceae Juss.	*Datura stramonium* L.	Th	Cosm	U3	T4	R4		+		+	+			+	+	+
	Hyosciamus albus L.	Th-TH	Med	U2	T4,5	R4	+			+						
	H. niger L.	Th-H	Eua(Med)	U3	T3,5	R4				+	+		+	+	+	+
	Lycium barbarum L.	M	Adv	U3	T4	R0				+	+				+	+
	Nicandra physalodes (L.) Gaertn.	Th	Adv	U2,5	T4,5	R0		+								
	Physalis alkekengi L.	H	Med-Euc	U3	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	Scopolia carniolica Jacq.	G	Eur(mont)	U4	T3	R5		+		+						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Solanum alatum Moench	Th	Eua(Med)	U3	T4	R3					+					
	S. cornutum Lam.	Ch	Adv							+						
	S. schultesii Opiz								+							
	S. dulcamara L.	Ch(N)	Eua(Med)	U4,5	T3	R4			+	+	+		+	+	+	+
	S. nigrum L.	Th	Cosm	U3	T4	R0			+	+	+		+		+	+
	S. triflorum Nutt.	H	Adv	U2,5	T3	R4					+					
Ordo *Convolvulales*																
Convolvulaceae Dumort.	*Calystegia sepium* (L.) R. Br.	H	Eua	U4	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	Convolvulus arvensis L.	H-G	Cosm	U0	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	C. lineatus L.	H	Pont-Med	U1,5	T4	R4,5			+							
	Ipomoea hederacea (L.) Jacq.	H	Adv							+						
Cuscutaceae Dumort.	*Cuscuta cesatiana* Bertol.	Th	Eua	U3	T3	R0					+					
	C. campestris Yunck.	Th	Adv	U3	T3	R0					+					+
	C. epithymum (L.) L.	Th	Eua	U0	T3	R0			+		+					
	C. europaea L.	Th	Eua	U4	T0	R0		+		+	+				+	+
	C. lupuliformis Krocker	Th	Eua(cont)	U0	T3	R0				+	+					+
	C. monogyna Vahl	Th	Pont-Med	U0	T4	R0			+		+					+
	C. planiflora Ten.	Th	Med	U2	T4,5	R0					+					
Ordo *Boraginales*																
Boraginaceae Juss.	*Aegonycon purpureo-caeruleum* (L.) Holub.	H-G	Euc(Med)	U2,5	T4	R4,5				+	+				+	+
	Anchusa azurea Mill.	ThH	Pont-Med	U1,5	T4,5	R4		+								
	A. gmelinii Ledeb.	TH-H	Pont	U1,5	T4	R3			+							
	A. ochroleuca Bieb.														+	
	A. officinalis L.	TH-H	Eur(Med)	U2	T3,5	R0			+	+	+		+		+	+
	A. pseudoochroleuca Shost.	H	Pont-Med	U2	T4	R4			+	+	+		+			+
	A. stylosa Bieb.	Th	Pont-Balc	U1,5	T4	R4			+							
	Asperugo procumbens L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T3,5	R4,5		+			+		+			+
	Borago officinalis L.								+							
	Buglossoides arvensis (L.) Johnst.	Th-TH	Eua	U0	T0	R4			+	+	+			+	+	+
	B. glandulosa (Velen.) R. Fernandes	Th	Balc	U0	T3,5	R0					+					
	Cerinthe minor L.	TH(H,Th)	Pont-Med	U3	T3	R0				+	+		+	+	+	+
	Cynoglossum hungaricum Simonk.	TH	Euc(Med)	U2	T3,5	R4				+					+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	C. officinale L.	TH	Eua(cont)	U3	T3	R3				+	+	+	+	+	+	+
	Cynoglottis barrelieri (All.) Vural et Kit Tan	H	Pont-Med	U1,5	T4	R4				+	+		+		+	+
	Echium biebersteinii (Lacaita) Dobrocz.	TH	Eua-Med	U2,5	T4	R3			+	+	+		+		+	+
	E. russicum J.F. Gmelin	TH	Pont-Pan	U2	T4	R4				+	+		+		+	+
	E. vulgare L.	TH	Eua	U2	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	Heliotropium europaeum L.	Th	Med-Euc	U2	T4	R0		+		+	+					
	H. suaveolens Bieb.								+							
	Lappula consanguinea (Fisch. et C.A. Mey.) Guerke								+							
	L. patula (Lehm.) Menyharth	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4		+			+					
	L. squarrosa (Retz.) Dumort.	Th	Eua	U2	T3,5	R4				+	+		+		+	+
	Lithospermum officinale L.	H	Eua	U2	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	Lycopsis arvensis L.	ThH	E	U3	T3	R3			+		+			+		+
	L. orientalis L.	Th	Pont-Med	U2,5	T4	R4			+		+					+
	Myosotis arvensis (L.) Hill	TH	Eua	U3	T3	R0			+	+			+	+	+	+
	M. cespitosa K. F. Schultz	Th-TH(H)	Circ	U4,5	T0	R0		+		+	+		+			+
	M. discolor Pers.	Th	Eur	U2	T3,5	R3		+								
	M. micrantha Pall. ex Lehm.	Th	Eua(Med)	U2	T0	R2,5			+		+					
	M. palustris (L.) L.	H-HH	Eua	U5	T3	R0		+		+	+			+	+	+
	M. ramosissima Rochel ex Schult.	Th	Eur	U2	T3,5	R4				+	+	+		+	+	
	M. sparsiflora Pohl.	Th	Eua(cont)	U3,5	T3	R4					+					
	M. sylvatica Ehrh. ex Hoffm.	H	Eua	U3,5	T3	R3				+			+		+	
	Nonea atra Griseb.	H	Balc-Anat	U2	T4	R3					+					
	N. pulla DC.	TH-H	Eua	U2	T4	R3				+	+		+	+	+	+
	Omphalodes scorpiodes (Haenke) Schrank	H	Euc-Sarm	U4	T3	R3		+		+	+				+	+
	Onosma visianii Clementi	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T4,5	R4,5			+							
	Pulmonaria mollis Wulf. ex Hornem.	H	Eua	U2,5	T3	R4		+		+	+		+		+	+
	P. officinalis L.	H	Eur	U3,5	T3	R3		+		+	+		+	+	+	+
	Rindera umbellata (Waldst. Et Kit.) Bunge	H	Pont-Balc	U2	T4	R3					+					
	Rochelia disperma (L. fil) C. Koch	Th	Eua	U2	T4	R4,5					+					
	R. retorta (Pall.) Lipsky								+							
	Symphytum officinale L.	H	Eua	U4	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	S. popovii Dobrocz	H	Eur(cont)	U3	T3	R3		+			+				+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	S. tauricum Willd.	TH-H	Pont-Balc	U2	T4	R4		+						+		+
Ordo *Scrophulariales*																
Scrophulariaceae Juss.	*Chaenorhinum minus* (L.) Lange	Th	Med-Euc	U2,5	T3,5	R4,5			+	+	+					
	Digitalis grandiflora Mill.	H	Eur	U3	T3	R3		+		+	+				+	
	Euphrasia pectinata Ten.	Th	Eua(cont)	U3	T2	R0			+							
	E. stricta D. Wolff. ex J.F. Lehm.	Th	Euc	U3	T3	R0					+					
	Gratiola officinalis L.	H	Eua	U4,5	T3	R4		+		+	+					+
	Kickxia spuria (L.) Dumort.	Th	Med-Euc	U2,5	T4	R4					+					
	Lathraea squamaria L.	G	Eua	U3	T3	R3			+	+	+			+	+	+
	Limosella aquatica L.	Th	Cosm	U4,5	T3	R0			+		+					
	Linaria angustissima (Loisel) Borb.														+	
	L. arvensis (L.) Desf.	Th	Euc(Med)	U3	T4	R3					+					
	L. biebersteinii Bess.							+								
	L. genistifolia (L.) Mill.	H	Eua(cont)	U1	T3,5	R5				+	+		+	+	+	+
	L. incarnata (Vent.) Spreng.								+							
	L. ruthenica Blonski						+		+	+						
	L. vulgaris Miller	H(TH)	Eua	U2	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	Melampyrum argyrocomum (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.							+								
	M. arvense L.	Th	Eur(cont)	U2	T3,5	R4,5			+	+	+		+		+	+
	M. bihariense Kern.	Th	Dac-Balc	U2,5	T3	R3				+	+	+			+	
	M. cristatum L.	Th	Eua	U2	T3	R4,5		+		+	+					+
	M. nemorosum L.	Th	Eur(cont)	U3	T3	R3,5				+	+		+	+	+	+
	M. polonicum (Beauverd) Soo								+							
	Odontites verna (Bell.) Dumort.	Th	Eua	U3	T3	R0				+	+					
	O. vulgaris Moench													+	+	
	Orthanthella lutea (L.) A. Rauschert	Th	Pont-Med	U2	T4	R4		+								
	Pedicularis kaufmannii Pinzg.							+								
	Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Poll.	Th	Euc	U2,5	T0	R4			+	+	+				+	
	R. glacialis subs. subalpinus (Sterneck) Rauschert	Th	Eua	U0	T0	R0					+					
	R. minor L.	Th	Eur	U3	T0	R0		+		+	+					
	Scrophularia nodosa L.	H	Eua	U3,5	T3	R0			+	+	+	+	+	+	+	+
	S. scopolii Hoppe ex Pers.	H	Pont-Med	U4	T3	R0					+					
	S. umbrosa Dumort.	H	Eua	U5	T3,5	R4,5			+		+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	S. vernalis L.	H	Euc	U3	T3	R0		+								
	Verbascum blattaria L.	H	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	V. lychnitis L.	TH	Eur	U1	T3	R4				+	+	+	+	+	+	+
	V. marschallianum Ivanina et Tzvel	TH-H	Eua	U2	T3	R4			+							
	V. nigrum L.	TH-H	Eua	U2	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	V. ovalifolium Donn ex Sims	TH	Balc	U1,5	T4	R4		+								
	V. phlomoides L.	TH	Eur	U2,5	T3,5	R4			+	+	+		+	+	+	+
	V. phoeniceum L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4			+	+	+		+	+	+	+
	V. speciosum Schrad.	TH	Balc-Cauc	U2	T4	R4		+		+	+		+		+	+
	V. thapsus L.	TH	Eua	U2,5	T0	R4				+	+				+	
	Veronica agrestis L.	Th	Eur	U3,5	T2,5	R4					+			+		
	V. anagallis-aquatica L.	H-HH	Circ(bor)	U5	T0	R4		+		+	+		+	+	+	+
	V. anagalloides Guss.	H-HH	Eua	U4,5	T0	R4		+			+		+			
	V. arvensis L.	Th	Eua	U2,5	T3	R3		+		+	+		+		+	+
	V. barrelieri Schott							+								
	V. beccabunga L.	HH-H	Eua	U5	T3	R4		+		+	+	+	+		+	+
	V. chamaedrys L.	H-Ch	Eua	U3	T0	R0			+	+	+			+	+	+
	V. dentata F. W. Schmidt.												+		+	
	V. hederifolia L.	Th	Eua	U2,5	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	V. incana L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4		+		+	+		+		+	+
	V. jacquini Baumg.	H	Euc	U2	T4	R4			+	+	+					
	V. longifolia L.	H	Eua	U4	T3	R4			+	+	+	+	+	+	+	+
	V. multifida L.	Ch	Eua(cont)	U1,5	T4,5	R4				+						
	V. opaca Fries	Th	Eur	U2,5	T3	R4,5					+					
	V. orchidea Crantz	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T5	R4				+	+		+		+	+
	V. peregrina L.	Th	Adv	U4,5	T3	R4					+					
	V. persica Poir.	Th	Adv	U3	T0	R4			+	+	+		+			+
	V. polita Fries	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R4,5			+	+	+	+	+	+	+	+
	V. prostrata L.	Ch	Eua	U2	T4	R3				+	+			+	+	
	V. scutellata L.	H-HH	Circ	U4	T3	R4		+		+	+				+	+
	V. serpyllifolia L.	H	Cosm	U3	T3	R0			+	+	+			+	+	
	V. spicata L.												+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	V. spuria L.	H	Eua(cont)	U0	T3	R4			+		+					
	V. teucrium L.	H	Euc	U1,5	T4	R4,5		+		+	+		+		+	+
	V. triphyllos L.	Th	Eur	U2	T3,5	R2		+			+					
	V. verna L.	Th	Eua(Med)	U2	T3	R2			+	+						
Orobanchaceae Vent.	*Orobanche alba* Steph.	G	Eua(Med)	U1,5	T4,5	R0		+								
	O. caryophyllacea Smith	G	Med-Euc	U2	T4	R0			+							
	O. cernua Loefl.	Th(G)	Eua(cont)	U2,5	T4,5	R0				+	+					
	O. elatior Sutt.	G	Eua	U2	T3	R0		+								+
	O. lutea Baumg.	G	Eua(Med)	U2	T3	R4		+								+
	O. minor Smith	G	Med	U2,5	T4	R0			+							+
	Orobanche reticulata Wallr.	G	Euc-Med	U3,5	T2	R0					+					
	Phelipanche mutelii (F. Schultz) Czer. comb. nova	Th	Med-Euc	U3	T4	R0			+							
	P. purpurea (Jacq.) Sojak	G	Pont-Med	U2	T3,5	R0		+								
	P. ramosa (L.) Pomel	Th(G)	Med-Euc	U3	T4	R0			+		+					
Plantaginageae Juss.	*Plantago altissima* L.	H	Balc-Pan	U4	T3	R4				+	+		+	+		
	P. cornuti Gouan	H	Eur(Med)	U4	T3	R5		+		+	+					
	P. lanceolata L.	H	Eua	U0	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	P. major L.	H	Eua	U3	T0	R0			+	+	+	+	+	+	+	+
	P. maritima L.	H	Eua	U4	T0	R5			+					+		
	P. media L.	H	Eua	U2,5	T0	R4,5			+	+	+		+		+	+
	P. arenaria Waldst. et Kit.	Th	Eua(cont)	U1	T5	R4		+		+	+					
	P. schwarzenbergiana Schur	H	Pan-Dac	U3,5	T4	R5				+	+					
	P. tenuiflora Waldst ed Kit.	Th	Eua(cont)	U3,5	T3,5	R5			+		+					
	P. urvillei Opiz								+						+	+
Lentibulariaceae Rich.	*Utricularia minor* L.	HH	Circ(bor)	U6	T0	R4					+					
	U. vulgaris L.	HH	Circ(bor)	U6	T0	R3,5		+		+	+					
Ordo *Hippuridales*																
Hippuridaceae	*Hippuris vulgaris* L.	HH	Circ(bor)	U6	T0	R4,5	+	+		+	+					
Ordo *Lamiales*																
Verbenaceae J. St.-Hil	*Verbena officinalis* L.	Th-H	Cosm	U3	T3	R4			+	+	+		+	+		+
Lamiaceae Lindl.	*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy	Th-TH	Eur(Med)	U1,5	T3,5	R4				+	+		+	+		+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.	Th	Med	U2,5	T4,5	R4				+	+					
	A. chia Schreb.												+		+	+
	A. genevensis L.	H	Eua(cont)	U2,5	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	A. laxmannii (L.) Benth.	H	Pont-Pan-Balc	U1	T5	R4		+		+	+		+	+	+	+
	A. oblongata Bieb.							+								
	A. orientalis L.								+							
	A. glabra C. Presl	Th	Pont-Med	U2,5	T4	R4,5				+	+					
	A. reptans L.	H-Ch	Eur	U3,5	T0	R0			+	+	+	+	+	+	+	+
	Ballota nigra L.	H(Ch)	Med-Euc	U2	T3,5	R4				+	+	+	+	+	+	+
	Stachys officinalis (L.) Trevis.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0				+	+	+	+		+	+
	Calamintha acinos												+		+	
	C. clinopodium														+	
	C. nepeta (L.) Savi	H	Balc	U2	T4	R5			+							
	C. sylvatica Bromf.	H	Euc-Med	U2,5	T3,5	R5					+					
	Clinopodium ladanum L.												+			
	C. vulgare L.	H	Circ(bor)	U2	T3	R3				+	+			+		
	Dracocephalum moldavica L.	Th	Adv	U3	T3	R4				+	+		+		+	+
	Galeobdolon luteum Huds.	H(Ch)	Euc	U3	T0	R4		+		+	+	+	+	+		+
	Galeopsis bifida Boenn.	Th	Eua	U3	T0	R0		+								
	G. ladanum L.	Th	Eua	U2	T0	R4,5			+	+	+					+
	G. pubescens Besser	Th	Euc	U3	T3	R0					+					
	G. speciosa Mill.	Th	Eua(cont)	U3	T2	R0			+	+	+	+		+	+	
	G. tetrahit L.	Th	Eua	U3	T3	R0		+			+					
	Glechoma hederacea L.	Ch-H	Eua	U3,5	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	G. hirsuta Waldst. Et Kit.	H-Ch	Pont-Med	U2,5	T3	R4				+	+		+	+		+
	Lamium album L.	H	Eua	U3	T3	R0		+		+				+		+
	L. amplexicaule L.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0			+	+	+		+	+	+	+
	L. galeobdolon														+	
	L. maculatum (L.) L.	H(Ch)	Eur	U3,5	T0	R4				+	+	+	+	+	+	+
	L. purpureum L.	Th(H)	Eua	U3	T0	R4			+	+	+	+	+	+	+	+
	Leonurus cardiaca L.	H	Eua	U3	T4	R4,5				+	+	+	+	+	+	+
	L. marrubiastrum L.	Th-TH	Eua(cont)	U4	T3	R0				+	+				+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	L. quinquelobatus Gilib.	H	Eua	U3	T4	R4,5				+	+	+	+	+	+	+
	Lycopus europaeus L.	HH	Eua	U5	T3	R0				+	+		+		+	+
	L. exaltatus L. fil.	HH	Eua(cont)	U5	T3	R0			+	+	+	+		+	+	+
	Marrubium peregrinum L.	H	Eua(Med)	U2	T4	R0				+	+		+		+	
	M. pestalozzae Boiss.	H	Pont-Med	U2	T4,5	R4,5				+	+					
	M. praecox Janka												+	+	+	
	M. vulgare L.	H(Ch)	Eua(Med)	U1,5	T4	R4		+		+	+					+
	Melissa officinalis L.													+	+	
	Mentha aquatica L.	HH-H	Eua	U5	T3	R0		+		+	+		+			+
	M. arvensis L.	H-G	Circ(bor)	U4	T3	R0			+	+	+	+		+	+	+
	M. longifolia (L.) Huds	H(G)	Eua(Med)	U4,5	T3	R4			+	+	+				+	+
	M. pulegium L.	H	Eua(Med)	U4	T3	R5		+		+	+		+		+	+
	M. spicata L.	H	Med	U3	T3	R0		+								
	M. X verticillata L.	H	Eur	U4,5	T0	R0			+							
	M. X villosa Hudson	H	Eur	U0	T3	R0					+					
	Micromeria serpyllifolia (Bieb.) Bois.								+							
	Nepeta cataria L.	H(Ch)	Eua(Med)	U3	T3	R4		+		+	+				+	+
	N. pannonica L.	H-Ch	Eua(cont)	U2	T3	R0				+	+					
	N. tatarica												+			
	Origanum vulgare L.	H	Eua(Med)	U2,5	T3	R3		+		+	+		+	+	+	+
	Phlomis pungens Willd.	H	Pont	U2	T4	R4,5				+	+			+	+	+
	Phlomoides tuberosa (L.) Moench	H	Eua	U2,5	T3,5	R4			+	+	+			+	+	+
	Prunella grandiflora (L.) Scholl.	H	Eur(Med)	U3	T3	R4,5		+								
	P. laciniata (L.) L.	H	Med-Euc	U2,5	T3,5	R3		+								
	P. vulgaris L.	H	Circ(bor)	U3	T3	R0				+	+	+	+	+	+	+
	P. X intermedia L.										+					
	Salvia aethiopis L.	H	Pont-Med	U2	T5	R0				+	+		+		+	+
	S. austriaca Jacq.	H	Pont-Pan	U2	T3,5	R4			+	+	+		+		+	+
	S. glutinosa L.	H	Eua	U3,5	T3	R4		+		+	+					
	S. nemorosa L.	H	Euc	U2,5	T4	R3				+	+		+	+	+	+
	S. nutans L.	H	Pont-Pan	U1	T5	R5		+		+	+		+	+	+	+
	S. pratensis L.	H	Eur(Med)	U2,5	T3	R4,5		+		+	+		+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	S. sclarea L.	TH-H	Med	U2	T4,5	R4				+			+		+	
	S. tesquicola Klok et Pobed.										+				+	
	S. verticillata L.	H	Eua(Med)	U2	T4	R0		+		+	+		+		+	+
	S. betonicifolia Etl.										+					
	Scutellaria altissima L.	H	Pont-Med	U2,5	T3,5	R4		+		+	+		+	+	+	+
	S. galericulata L.	H	Circ(bor)	U4	T3	R4		+		+	+		+		+	+
	S. hastifolia L.	H	Euc	U5	T3	R3		+		+	+	+			+	+
	Sideritis montana L.	Th	Eua	U2	T4	R4				+	+		+	+	+	
	Stachys angustifolia Bieb.												+			
	S. annua (L.) L.	Th	Med(est)	U3	T3,5	R4				+	+		+			
	S. germanica L.	H-TH	Pont-Med	U2	T4	R4			+	+	+		+		+	+
	S. palustris L.	H(G)	Circ(bor)	U4	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	S. recta L.	H	Pont-Med	U2	T4	R4,5				+	+		+	+	+	+
	S. sylvatica L.	H	Eua	U3,5	T0	R0		+		+	+	+	+	+	+	+
	Teucrium chamaedrys L.	Ch	Med-Euc	U2	T4	R4				+	+		+		+	+
	T. montanum L.	Ch	Med-Euc	U1	T4	R5				+	+				+	
	T. pannonicum A. Kerner							+								
	T. polium L.	H(Ch)	Med	U1,5	T4	R4,5				+	+		+	+	+	+
	T. scordiodes Schreb.	H	Med	U4,5	T4	R4,5			+							
	T. scordium L.	H	Eua(Med)	U4,5	T4	R4,5			+		+					
	Thymus marschallianus Willd.	Ch	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4		+		+	+		+	+	+	+
	T. moldavicus Klok. et Schost.							+								
	T. X oblongifolius Opiz							+								
	T. ovatus Mill.								+							
Callitrichaceae Link	*Callitriche cophocarpa* Sendtner	HH	Eua	U6	T3	R0			+	+	+					
	C. hermaphroditica L.	HH	Cosm						+							
	C. palustris L.	HH	Circ(bor)	U6	T3	R0	+		+	+						
Subclassis *Asteridae*																
Ordo *Campanulales*																
Campanulaceae Juss.	*Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk	H	Pont-Pan	U2	T4,5	R3,5				+	+		+			+
	Campanula bononiensis L.	H	Eua(Med)	U2	T3	R4					+					
	C. praealta Galushko							+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	C. glomerata L.	H	Eua	U2,5	T3	R4				+	+		+			+
	C. macrostachya Waldst. Et Kit. Ex Willd.	TH	Pont-Pan-Balc	U1,5	T3	R4			+		+					
	C. patula L.	TH	Eur	U3	T2,5	R3					+					
	C. persicifolia L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0				+	+			+		+
	C. rapunculoides L.	H	Eua(Med)	U3	T2	R0				+	+	+	+	+		+
	C. rapunculus L.	TH	Eur(Med)	U2	T4	R3					+		+			+
	C. sibirica L.	H	Eua(cont)	U2,5	T4	R4				+	+		+	+		+
	C. trachelium L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R3				+	+	+	+	+		+
Asteraceae Dumort.	*Achillea coarctata* Poir.	H	Pont-Med	U1,5	T4,5	R4,5			+	+	+					
	A. collina J. Beck. ex Reichenb.	H	Euc	U2	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	A. distans Waldst. et Kit. ex Willd.	H	Pan	U3	T4	R4,5					+					
	A. millefolium L.	H	Eua	U3	T0	R0				+	+		+		+	+
	A. nobilis L.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4,5		+		+	+		+	+	+	+
	A. ochroleuca Ehrh.	H	Pont-Pan	U1,5	T4	R4				+	+					
	A. pannonica Scheele	H	Eur(cont)	U2	T4	R3,5				+	+		+	+	+	+
	A. setacea Waldst et Kit	H	Eua(cont)	U2	T3	R5				+	+		+	+	+	+
	Ambrosia artemisiifolia L.	Th	Adv	U2	T0	R0			+	+	+					+
	A. trifida L.	Th	Adv	U2	T0	R4				+	+				+	
	Anthemis arvensis L.	Th	Eur(Med)	U3	T3	R0					+					
	A. austriaca Jacq.	Th	Eur(cont)	U2	T4	R4,5		+								
	A. cotula L.	Th	Cosm	U2,5	T4	R0				+	+					
	A. ruthenica Bieb.	Th	Eur(cont)	U2	T4	R4			+		+					+
	A. subtinctoria Dobrocz.	H	Eua(cont)	U1,5	T3	R3			+	+	+		+			+
	A. tinctoria L.														+	
	Arctium lappa L.	TH	Eua(Med)	U3	T3	R0				+	+		+	+	+	+
	A. minus (Hill) Bernh.	TH	Eur	U3	T3	R4,5		+		+	+					+
	A. nemorosum Lej.	TH	Eur	U3,5	T3	R0		+		+	+				+	+
	A. tomentosum Mill.	TH	Eua	U3	T0	R5			+	+	+		+	+	+	+
	Artemisia absinthium L.	Ch-H	Eua(Med)	U2	T3,5	R0				+	+		+		+	+
	A. annua L.	Th	Eua	U3	T4	R4			+	+	+		+	+	+	+
	A. austriaca Jacq.	Ch	Eua(cont)	U2	T4	Ch(H)				+	+		+	+	+	+
	A. campestris L.	Ch	Eua	U2	T3,5	R3			+	+	+		+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	A. lerchiana Web.												+			
	A. maritima L.														+	
	A. pontica L.	H(Ch)	Eua(cont)	U2,5	T4	R4,5		+		+					+	
	A. santonicum L. ssp. patens (Neil.) K. Persson	Ch(H)	Eua(cont)	U2,5	T4	R0					+					
	A. santonicum L. ssp. santonicum	Ch(H)	Eua(cont)	U2,5	T4	R0		+		+	+					
	A. scoparia Waldst. et Kit.	ThH	Eua(cont)	U3	T3	R0			+	+	+					+
	A. vulgaris L.	H-Ch	Circ(bor)	U3	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	Aster amellus L.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4				+	+		+		+	+
	A. linosyris (L.) Bernh.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4					+					
	A. salignus Willd.								+							
	Bellis perennis L.	H	Eur(Med)	U3	T2,5	R0					+					
	Bidens cernua L.	Th	Eua	U5	T0	R0		+		+	+		+		+	+
	B. radiata Thuill.							+								
	B. tripartita L.	Th	Eua	U4,5	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	Brachyactis ciliata (Ledeb.) Ledeb.	H	Adv	U2	T3,5	R4			+	+	+					
	Carduus acanthoides L.	TH	Eur(Med)	U2	T3	R0				+	+		+			+
	C. crispus L.	TH	Eur	U4	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	C. hamulosus Ehrh.	TH	Pont-Pan	U2	T4	R2		+		+			+		+	+
	C. nutans L.	TH-Th	Eua(Med)	U1,5	T0	R4,5				+	+		+		+	
	C. thoermeri Weinm.	TH	Balc	U2	T4	R4				+			+			+
	C. uncinatus Bieb,	Th	Balc-Cauc	U2	T4	R4	+			+						
	Carlina acaulis L.	H	Euc-Med	U2,5	T0	R0					+					
	C. vulgaris L.	TH-H	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0				+	+				+	+
	Carthamus lanatus L.	Th	Pont-Med	U2,5	T4	R0			+	+	+		+		+	+
	Centaurea adamii Willd.							+								
	C. adpressa Ledeb.							+								
	C. angelescui Grint.	H	Eua(Med)	U2	T2,5	R3				+						
	C. apiculata Ledeb.	H	Pont-Balc	U2,5	T0	R3		+		+			+			+
	C. besseriana DC.	H	Pont-Balc	U1,5	T4	R4,5		+								
	C. biebersteinii DC.	TH-H	Eur(cont)	U2	T3	R5				+	+		+		+	
	C. calcitrapa L.	TH-Th	Eua(Med)	U1,5	T4	R0					+					
	C. caprina Stev.							+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	C. cyanus L.	Th	Cosm	U3	T4	R0				+	+		+		+	+
	C. diffusa Lam.	H	Eua(cont)	U2	T4	R0				+	+		+	+		+
	C. iberica Trev. ex Spreng.	Th	Pont-Med	U1,5	T4	R0		+		+	+					
	C. jacea L.	H	Eua	U3	T0	R0			+	+	+		+		+	+
	C. marschalliana Spreng.	H	Pont	U2	T4	R4,5			+		+					
	C. orientalis L.	H	Pont	U2	T4	R4,5				+	+		+		+	+
	C. pannonica (Heuff.) Simonk.	H	Euc	U2	T3	R4					+					
	C. phrygia L.												+		+	
	C. pseudomaculosa Dobrocz.												+			+
	C. pseudophrygia C. A. Mey.	H	Euc	U3	T0	R3		+		+	+					
	C. rhenana Boreau	TH-H	Euc(Med)	U2	T3,5	R4,5			+	+	+					
	C. rocheliana (Heuffel) Dostal	H	Dac-Pan	U3,5	T3	R0					+					
	C. scabiosa L.	H	Eua(Med)	U2,5	T0	R4			+	+	+		+		+	+
	C. solstitialis L.	TH-Th	Eua(Med)	U2	T4	R0				+	+		+		+	+
	C. stenolepis A. Kerner	H	Pont-Pan-Balc	U2,5	T3	R2		+								
	C. stereophylla Besser	H	Pont-Balc	U1,5	T4	R4				+	+					
	C. stoebe ssp. Pseudomaculosa														+	
	C. substituta Czer.							+								
	C. tauscheri A. Kerner	H									+					
	C. tenuiflora DC.	TH	Pont-Balc	U1,5	T4	R4,5				+						
	C. trinervia Steph.	H	Pont	U1,5	T4	R4,5		+								
	C. X edelii Prod.										+					
	C. X simionescui J. Wagn.										+					
	C. X vladescui Prodan										+					
	C. X pseudospinulosa Borbas										+					
	Chondrilla juncea L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4				+	+		+		+	+
	Chrysanthemum corymbosum														+	
	Cichorium intybus L.	H-TH	Eua	U2,5	T3,5	R4,5			+	+	+		+		+	+
	Cirsium alatum (S. G. Gmel.) Bobr.	ThH	Pont						+							
	C. arvense (L.) Scop.	G	Eua(Med)	U0	T0	R0				+	+		+		+	+
	C. canum (L.) All.	G	Eua(cont)	U4,5	T3	R4,5		+			+				+	+
	C. ciliatum (Murr.) Moench	Th	Carp-Pan	U2	T3,5	R4			+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	C. erisithales (Jacq.) Scop.	H	Euc(mont)	U3	T3	R4,5			+							
	C. palustre (L.) Scop.	TH	Eua(Med)	U4,5	T3	R2,5			+		+					
	C. pannonicum (L. fil.) Link.	H	Pont-Pan	U2	T3	R4			+							
	C. setosum (Willd.) Bess.								+					+	+	+
	C. vulgare (Savi) Ten.	TH	Eua	U3	T3	R0		+		+	+		+	+	+	+
	Conyza canadensis (L.) Cronq.	Th-TH	Adv	U2,5	T0	R0			+	+	+					+
	Crepis biennis L.	TH	Eur	U3	T3	R4		+		+	+		+		+	+
	C. foetida L.	Th	Eua	U2	T3,5	R3					+					
	C. pannonica (Jacq.) C. Koch	TH	Pont-Pan	U2	T2	R4			+	+						
	C. praemorsa (L.) Tausch	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R5			+							
	C. ramosissima D'Urv.								+							
	C. rhoeadifolia Bieb.	Th	Pont-Med	U2,5	T3,5	R3				+	+		+	+	+	+
	C. setosa Hall. fil.	Th	Atl-Med	U2	T3	R3		+		+	+					
	C. sibirica L.	H	Eua(bor)	U2,5	T2,5	R2,5			+							
	C. tectorum L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T0	R0			+	+	+					+
	Crupina vulgaris Cass.	Th	Pont-Med	U2	T3,5	R0			+		+					
	Cyclachaena xanthiifolia (Nutt.) Fresen.	Th	Adv	U2,5	T0	R4			+	+	+				+	+
	Doronicum hungaricum Reichenb. fil.	G(H)	Euc-Balc	U2	T3	R4		+		+					+	
	Echinops comutatus														+	
	E. exaltatus Schrad.	H	Alp-Carp-Balc	U2	T0	R4				+	+					
	E. ruthenicus M. Bieb.	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T4	R4,5		+		+	+		+		+	+
	E. sphaerocephalus L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4,5			+	+	+					+
	Erigeron acris L.	Th-H	Circ(bor)	U2,5	T3	R0				+			+		+	+
	E. podolicus Bess.	Th-H	Circ(bor)	U2,5	T2,5	R4,5			+							
	E. scris L.								+							
	Eupatorium cannabinum L.	H	Eua(Med)	U4	T3	R0			+	+	+			+	+	+
	Filaginella rossica (Kirp.) Tzvel.								+							
	F. uliginosa (L.) Opiz.	Th	Eua	U5	T3	R4				+	+					
	Filago arvensis L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R0				+	+			+	+	+
	F. vulgaris Lam.	Th	Eua	U2	T3	R0					+					
	Galatella linosyris (L.) Reichenb. fil.								+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	G. punctata (Waldst. et Kit.) Nees	H	Eua(cont)	U4	T3	R2		+		+	+					
	G. rossica Novopokr.							+								
	G. villosa (L.) Reichenb. fil.														+	
	G. villosa (L.) Reichenb. fil.	H	Eua(cont)	U4,5	T4	R0			+	+	+					
	Galinsoga ciliata (Rafin.) S. F. Blake	Th	Adv	U2,5	T4	R3					+				+	+
	G. parviflora Cav.	Th	Adv	U3,5	T0	R3			+	+	+	+		+	+	+
	Grindelia squarrosa (Pursh) Dun.	Ch	Adv						+	+						+
	Helianthus decapetalus L.	H	Adv							+					+	
	Helichrysum arenarium (L.) Moench	H	Eua(cont)	U2,5	T2,5	R3,5				+	+		+			+
	Hieracium auratum Fries.	H	Eur	U2,5	T3,5	R2,5				+	+					
	H. bauhini Bess.	H	Eua(cont)	U1,5	T3	R3,5				+	+		+		+	
	H. caespitosum Dumort.	H	Eua	U3	T3	R3			+							
	H. cymosum L.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4		+		+	+		+		+	+
	H. echioides Lumn.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	H. lactucella Wallr.	H	Eur	U3	T0	R3					+					
	H. pilosella L.	H	Eur(Med)	U2	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	H. umbellatum L.	H	Circ(bor)	U2,5	T3	R2,5			+	+	+					
	H. *virosum* Pall.	H	Eua(cont)	U2,5	T4	R4			+		+					
	H. *X auriculoides* Lang.	H	Pont-Pan	U3	T3	R0					+					
	Inula britannica L.	TH-H	Eua(Med)	U3	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	I. conyza DC.	H	Eur(Med)	U2	T3	R4			+		+					
	I. ensifolia L.	H	Pont-Pan	U1,5	T3,5	R4					+		+		+	
	I. germanica L.	H	Pont-Pan	U1,5	T3,5	R4			+	+	+		+		+	+
	I. helenium L.	H	Adv	U4	T3	R3		+		+	+		+	+	+	+
	I. hirta L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R5				+	+		+		+	+
	I. oculus-christi L.	H	Pont-Pan	U1,5	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	I. salicina L.	H	Eua	U2,5	T3	R3		+		+	+	+	+		+	+
	Jurinea arachnoidea Bunge	H	Pont-Balc	U2	T4	R4,5					+					
	J. calcarea Klok.							+								
	J. ledebourii Bunge	H	Pont	U2	T3,5	R4				+						
	J. mollis (L.) Reichenb.	H	Pont-Balc	U1	T4,5	R4					+					
	J. mollissima Klok.							+					+		+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	J. multiflora (L.) B. Fedtsch.							+								
	J. stoechadifolia (Bieb.) DC.	H	Pont-Balc	U1	T4	R4			+							
	Lactuca quercina L.	TH	Euc	U2,5	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	L. saligna L.	Th-TH	Med	U1,5	T4	R4			+	+	+				+	+
	L.a serriola L.	Th-TH	Eua(Med)	U1,5	T3,5	R0				+	+	+	+	+	+	+
	L.a tatarica (L.) C. A. Mey.	H	Eua(cont)	U0	T4	R4,5		+		+	+					+
	Lapsana communis L.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R3				+	+	+	+		+	+
	Leontodon autumnalis L.	H	Eua	U3	T0	R0		+		+	+		+		+	+
	L. biscutellifolius DC.	H	Carp-Balc-Cauc	U1	T5	R4			+		+					
	L. hispidus L.	H	Eua	U2,5	T0	R0		+		+	+		+			+
	Lepidotheca suaveolens (Pursh) Nutt..	Th	Adv	U3	T0	R0				+	+					
	Leucanthemum vulgare Lam.	H	Eua	U3	T0	R0		+		+	+		+	+		+
	Leuzea salina														+	
	Matricaria recutita L.	Th	Eua(Med)	U3	T3,5	R0			+	+	+	+			+	+
	Mycelis muralis (L.) Dumort.	H	Eur	U3	T3	R0				+	+		+	+	+	+
	Omalotheca sylvatica (L.) Sch. Bip et F. Schultz	H	Circ	U3	T3	R3		+		+					+	
	Onopordum acanthium L.	TH	Med	U2,5	T4	R4				+	+				+	+
	O. tauricum Willd.	TH	Balc-Taur	U2	T4	R4					+					
	Petasites hybridus (L.) Gaertn., Mey. et Scherb.	H(H)	Eua	U5	T3	R3			+	+						
	Phalacroloma anuum (L.) Dumort.	Th	Adv	U4	T0	R4			+	+	+		+		+	
	Picris hieracioides L.	TH-H	Eua	U1,5	T3	R4			+	+	+		+		+	+
	Ptarmica cartilaginea (Ledeb. Ex Reichenb.) Ledeb.	H	Eua(cont)	U4	T3	R0		+								
	P. vulgaris Hill	H	Eua	U4,5	T0	R2,5					+					
	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	H	Eur(Med)	U4	T3,5	R0		+	+		+					
	P. vulgaris Gaertn.	Th	Eua(Med)	U4	T3	R3			+	+	+					+
	Pyrethrum corymbosum (L.) Scop.	H	Eua	U2,5	T2,5	R3				+	+	+		+		+
	Scariola viminea (L.) F. W. Schmidt								+							
	Scorzonera cana (C.A. Mey.) O. Hoffm.	H(TH)	Pont-Med	U2	T4	R4,5				+	+			+	+	
	S.hispanica L.	H	Eua(Med)	U2	T5	R4		+								
	S.laciniata L.	Th(TH)	Eua	U2	T0	R4		+			+			+		
	S.mollis Bieb.	H	Pont-Balc	U2	T4	R4					+					
	S. parviflora Jacq.	TH-H	Eua(cont)	U4	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	S.purpurea L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4			+	+	+		+		+	+
	Senecio erucifolius L.	H	Eua	U3	T3,5	R4,5			+	+	+	+	+	+	+	+
	S. fluviatilis Wallr.	H	Eua(cont)	U5	T4	R4		+								
	S. jacobaea L.	H	Eua	U2,5	T3	R3			+	+	+		+		+	+
	S. paludosus L.	H	Eua	U4,5	T3,5	R0					+					
	S. schwetzovii Korsh.	H	Eua(cont)	U3	T0	R3,5		+		+	+		+		+	+
	S. vernalis Waldst. et Kit.	Th-TH	Eua(cont)	U2,5	T4	R0			+	+	+		+		+	+
	S. vulgaris L.	Th-TH	Eua	U3	T0	R0			+		+					+
	Serratula bulgarica Acht. et Stojan.	H	Balc	U3,5	T4	R4,5			+							
	S. coronata L.	H	Pont	U3,5	T4	R4					+					
	S. lycopifolia (Vill.) A. Kerner	H	Pont-Pan	U2	T3,5	R4,5		+		+						
	S. radiata (Waldst. Et Kit.) Bieb.	H	Pont-Pan	U2	T3,5	R4,5		+								
	S. tinctoria L.	H	Eua	U3,5	T3	R0		+		+						
	Solidago canadensis L.	H	Adv	U3,5	T3	R3				+	+					
	S. virgaurea L.	H	Circ(bor)	U2,5	T3	R3		+			+			+		+
	Sonchus arvensis L.	H	Eua	U3	T3	R4				+	+		+	+	+	+
	S. asper (L.) Hill.	Th	Eua	U3,5	T3	R4				+	+		+		+	+
	S. oleraceus L.	Th	Eua	U2,5	T3	R4,5			+	+	+					+
	S. palustris L.	H	Eua	U4,5	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	Stemmacantha serratuloides (Georgi) M. Dittrich	H	Pont-Balc	U4	T4	R4			+	+	+					
	Stenactis ramosa (Walter) Dom.			U4	T0	R0					+					
	Tanacetum millefolium (L.) Tzvel.	H	Balc-Cauc	U1,5	T4	R4		+			+					
	T. vulgare L.	H	Eua	U3	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	Taraxacum bessarabicum (Hornem.) Hand.-Mazz.	H	Eua(cont)	U4	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	T. erythrospermum Andrz.	H	Eua(Med)	U2	T4	R4,5					+					
	T. obliquum (Fries) Dahlst.								+							
	T. officinale Wigg.	H	Eua(Med)	U3	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	T. serotinum (Waldst. Et Kit.) Poir.	H	Pont-Pan	U2	T4	R4,5			+	+	+		+		+	+
	Tragopogon brevirostris DC.	H	Pan	U2,5	T3	R0					+					
	T. desertorum (Lindem.) Klok.							+								
	T. dubius Scop.	TH	Pont-Med	U2,5	T3,5	R0			+	+	+		+	+	+	+
	T. orientalis L.	TH-H	Eua	U3	T3	R4			+	+	+		+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	T. podolicus (DC.) S. Nikit.								+							
	Tripleurospermum perforatum (Merat) M. Lainz	Th-TH	Eua	U0	T3	R3,5			+	+	+			+	+	+
	Tripolium pannonicum (Jacq.) Dobrocz.	H	Eua(Med)	U5	T0	R5				+	+				+	
	T. vulgare Nees							+						+		+
	Trommsdorfia maculata (L.) Bernh.							+								
	Tussilago farfara L.	G-H	Eua	U3,5	T0	R4,5			+	+	+		+	+	+	+
	Xanthium albinum (Widder) Scholz et Sukopp															+
	X. californicum Greene												+			+
	X. italicum Moretti	Th	Adv	U3,5	T4	R0				+	+					
	X. riparium														+	
	X. ripicola Holub												+			
	X. spinosum L.	Th	Adv	U2,5	T4	R3				+	+			+	+	+
	X. strumarium L.	Th	Eua	U3,5	T3,5	R4				+	+		+	+	+	+
	Xeranthemum annuum L.	Th	Pont-Med	U2	T4	R3				+	+		+	+	+	+
	X. cylindraceum Sibth. et Smith	Th	Pont-Med	U1,5	T4	R3			+		+					
*Polemoniaceae*Juss.	*Polemonium caeruleum* L.	H	Circ(bor)	U4	T2,5	R4,5			+							
Classis *Liliopsida*																
Subclassis *Alismatidae*																
Ordo *Butomales*																
Butomaceae Rich.	Butomus umbellatus L.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R0	+		+	+	+			+	+	+
Ordo *Hydrocharitales*																
Hydrocharitaceae Juss.	*Elodea canadensis* Michx.	HH	Adv	U6	T3,5	R0			+	+	+					
	Hydrocharis morsus-ranae L.	HH	Eua	U6	T3,5	R3,5		+		+	+			+		+
	Stratiotes aloides L.	HH	Eua	U6	T4	R4		+		+	+					
	Vallisneria spiralis L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R0		+		+	+			+		+
Ordo *Alismatales*																
Alismataceae Vent.	*Alisma gramineum* Lej.	HH	Circ	U6	T0	R4,5		+		+	+		+	+	+	+
	A. lanceolatum With.	HH	Eua	U6	T0	R0	+		+	+	+	+			+	+
	A. plantago-aquatica L.	HH	Circ	U6	T0	R0	+		+	+	+		+		+	+
	Luronium natans (L.) Rafin.								+							
	Sagittaria sagittifolia L.	HH	Eua	U6	T3	R4				+	+		+			+
Ordo *Juncaginales*																
Juncaginaceae Rich.	*Triglochin maritimum* L.	H	Cosm	U4	T0	R4		+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	T. palustre L.	H	Circ(bor)	U5	T0	R0		+		+	+		+			+
Ordo *Potamogetonales*																
Potamogetonaceae Dumort.	*Potamogeton acutifolius* Link.	HH	Eur	U6	T3	R4		+								
	P. berchtoldii Fieb.								+							
	P. compressus L.	HH	Circ	U6	T3	R4			+							
	P. crispus L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R4		+		+						+
	P. filiformis Pers.								+							
	P. friesii Rupr.								+							
	P. gramineus L.	HH	Circ(bor)	U6	T2,5	R4			+		+					
	P. lucens L.	HH	Eua(Med)	U6	T0	R4		+		+	+					+
	P. natans L.	HH	Cosm	U6	T2,5	R4	+	+		+	+		+			+
	P. nodosus Poir.	HH	Circ(bor)	U6	T3,5	R4			+	+	+					
	P. pectinatus L.	HH	Cosm	U6	T3	R4,5	+		+	+	+				+	+
	P. perfoliatus L.	HH	Cosm	U6	T0	R4		+		+	+					+
	P. praelongus Wulf.								+							
	P. pusillus L.	HH	Cosm	U6	T3	R4			+	+						
	P. trichoides Cham. Et Schlecht.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4			+	+	+					
Ruppiaceae Hutch	*Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande								+							
	R. maritima L.	HH	Cosm	U6	T3	R4,5			+							
Ordo *Zosterales*																
Zosteraceae Dumort.	*Zostera marina* L.	HH	Cosm	U6	T0	R4,5			+							
Ordo Cymodoceales																
Zannichelliaceae Dumort.	*Zannichellia palustris* L.	HH	Cosm	U6	T0	R4			+		+					
	Z. *pedunculata* Reinchenb.								+							
Ordo *Najadales*																
*Najadaceae*Juss	*Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ.	HH	Eua	U6	T4,5	R4,5			+		+					
	Najas major All.								+							
	N. marina L.	HH	Cosm	U6	T4,5	R4,5					+					
Subclassis *Liliidae*																
Ordo *Liliales*																
Melanthiaceae Batsch	*Colchicum fominii* Bordz.	G	Pont(Vest)	U1,5	T4	R4			+							
	C. triphyllum G. Kuntze	G	Pont-Anat	U1,5	T4	R4		+	+	+						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Veratrum nigrum L.	G	Eua(cont)	U2	T0	R4	+	+			+					+
Iridaceae Juss.	*Crocus reticulatus* Stev. ex Adam	G	Pont-Med	U2,5	T4	R3	+		+	+	+					
	Gladiolus imbricatus L.	G	Eua(cont)	U3,5	T3	R3	+	+		+		+				+
	Iris aphylla L.	G	Pont-Pan	U2	T0	R0	+	+		+	+					
	I. brandzae Prod.								+							
	I. graminea L.	G	Pont-Med	U2	T3,5	R4		+		+	+		+		+	+
	I. halophila Pall.	G	Pont-Med	U3,5	T3,5	R4,5		+		+	+		+	+	+	+
	I. humilis Georgi	G	Eua	U2	T3	R4					+					
	I. hungarica Waldst. et Kit.							+					+		+	
	I. pseudacorus L.	G	Eur	U5,5	T0	R0				+	+	+	+	+	+	+
	I. pumila L.	G	Pont-Pan	U2	T4	R4				+	+		+		+	+
	I. carthaliniae Fomin	G	Pan-Dac	U4	T3,5	R5					+					
	I. variegata L.	G	Pont-Pan-Balc	U2	T3,5	R4		+			+					
Liliaceae Juss.	*Fritillaria meleagris* L.	G	Eur(Med)	U4	T3,5	R4					+					
	F. meleagroides Patrin ex Schult. et Schult. fil.							+					+	+	+	
	F. orientalis Adams	G	Balc-Cauc	U3	T3	R4	+	+		+	+	+				
	G. erubescens (Bess.) Schult. et Schult. fil.							+			+	+				
	G. lutea (L.) Ker-Gawl.	G	Eua	U3,5	T0	R3	+	+		+	+		+	+	+	+
	G. minima (L.) Ker-Gawl.	G	Eua(cont)	U3,5	T3	R4	+	+		+						
	G. paczoskii (Zapal.) Grossh.	G	Euc	U2	T3	R3			+							
	G. pratensis (Pers.) Dumort.	G	Euc	U2	T3	R3			+		+					
	G. pusilla (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil.	G	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4		+		+	+	+		+	+	+
	G. reticulata (Pall.) Schult. et Schult. fil.	G	Pont-Balc	U1,5	T4	R4				+						
	G. villosa (Bieb.) Duby	G	Med	U2,5	T4	R0			+		+					
	Lilium martagon L.	G	Eua	U3	T0	R4	+	+		+				+		+
	Tulipa biebersteiniana Schult. et Schult. fil.	G	Pont-Cauc	U3,5	T3	R4			+				+		+	
	T. sylvestris L.	G	Eur	U0	T4	R4				+	+					
Ordo *Amaryllidales*																
Asphodelaceae Juss.	*Anthericum liliago* L.	H	Euc-Med	U1,5	T3,5	R3					+					
	A. ramosum L.	H	Euc-Med	U2,5	T4	R4		+		+	+		+		+	+
Hyacinthaceae Batsch	*Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur	G	Pan-Balc	U2	T3,5	R4,5		+		+	+				+	
	Leopoldia comosa (L.) Parl.	G	Med-Euc	U1,5	T3,5	R0	+			+	+		+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Muscari neglectum Guss.	G	Med-Euc	U1,5	T4	R5				+	+		+	+	+	+
	Leopoldia tenuiflora (Tausch) Heldr.	G	Pont-Pan	U2	T4	R4					+					+
	Ornithogalum amphibolum Zahar.	G	Pont	U2	T3,5	R4				+						
	O. boucheanum (Kunth) Aschers.	G	Pont-Balc	U2,5	T4	R4		+		+	+					
	O. fimbriatum Willd.	G	Med	U2	T4	R4		+		+	+					
	O. kochii Parl.	G	End	U1,5	T3,5	R4		+							+	
	O. refractum Schlecht.	G	Balc-Pan-Cauc	U2	T3,5	R4				+	+				+	
	O. umbellatum L.	G	Med-Euc	U0	T3,5	R4					+					
	Scilla bifolia L.	G	Eur	U3,5	T3	R4	+	+		+	+		+	+	+	+
	S. siberica Haw.	G	Adv	U2,5	T3	R3,5	+			+						
Alliaceae J. Agardh	*Allium albidum* Fisch. ex Bieb	G	Pont	U1,5	T4	R4,5	+			+	+					
	A. angulosum L.	G	Eua(cont)	U4,5	T0	R4,5		+		+	+					+
	A. flavescens Bess.												+			
	A. guttatum Stev.	G	Pont(Vest)	U1	T4,5	R4			+							
	A. inaequale Janka								+							
	A. oleraceum L.	G	Eua	U3	T3	R0		+			+		+			
	A. paczoskianum Tuzs.	G	Pont	U1,5	T4	R4		+			+		+		+	
	A. pallens L.										+					
	A. paniculatum L.	G	Eua(Med)	U1,5	T4	R4	+	+		+	+		+		+	+
	A. rotundum L.	G	Euc-Med	U2	T4	R4,5	+			+	+		+	+	+	+
	A. saxatile Bieb.	G	Pont	U1	T4	R4,5					+					
	A. scorodoprasum L.	G	Euc-Med	U2	T3	R4	+	+		+	+			+		+
	A. senescens l.	G	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4	+				+					
	A. sphaerocephalon L.	G	Med-Euc	U1,5	T3,5	R4	+				+					
	A. ursinum L.	G	Eur	U3,5	T3,5	R4	+		+		+		+			+
	A. waldsteinii G. Don fil.								+					+		
Amaryllidaceae J. St.-Hil.	*Galanthus nivalis* L.	G	Eur(Med)	U3,5	T3	R4	+	+		+	+		+	+	+	+
	Leucojum aestivum L.	G	Atl-Med	U4,5	T4	R4		+		+	+					
	Sternbergia colchiciflora Waldst. et Kit.	G	Med	U1,5	T4,5	R4		+		+						
Ordo *Asparagales*																
Convallariaceae Horan	*Convallaria majalis* L.	G	Eur(bor)	U2,5	T3	R3	+	+		+	+	+	+	+	+	+
	Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt.	G	Eua(bor)	U3	T3	R0			+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Polygonatum hirtum (Bosch. Ex Poir.) Pursh	G	Pont-Pan-Balc	U3	T3,5	R4				+	+	+	+		+	
	P. multiflorum (L.) All.	G	Eur(bor)	U3	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	P. odoratum (Mill.) Druce	G	Eua(Med)	U2	T3	R4		+		+	+		+		+	+
Asparagaceae Juss.	*Asparagus officinalis* L.	G	Eua(Med)	U1,5	T4,5	R3	+			+	+			+	+	+
	A. pseudoscaber Grec.	H	Pont	U2	T4	R4		+		+	+					
	A. tenuifolius Lam.	G	Pont-Med	U2	T5	R3,5	+			+	+	+		+	+	+
	A. *verticillatus* L.	G	Med	U1	T4,5	R4			+		+					+
Ordo *Dioscoreales*																
Trilliaceae Lindl.	*Paris quadrifolia* L.	H	Eua	U3,5	T0	R4		+		+		+	+	+	+	+
Ordo *Orchidales*																
Orchidaceae Juss.	*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce	G	Eur(Med)	U2,5	T3	R4		+		+					+	
	Dactylorhiza majalis (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes	G	Euc	U4,5	T3	R4			+	+		+				
	Epipactis atrorubens (Hoffm. ex Bernh.) Bess.	G	Eua	U2	T0	R4,5		+		+			+		+	+
	E. helleborine (L.) Crantz	G	Eua	U3	T3	R3		+		+	+	+	+		+	
	E. palustris (L.) Crantz	G	Eua	U4,5	T3	R4,5		+		+			+			
	E. purpurata Smith	G	Euc	U3	T3	R4		+		+			+		+	
	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	G	Eua	U3,5	T2	R3				+						
	Neottia nidus-avis (L.) Rich.	G	Eua(Med)	U3,5	T3	R3		+							+	+
	Orchis palustris Jacq.	G	Eua(Med)	U4	T3	R0			+	+	+					
	O. tridentata Scop.	G	Med	U2	T3,5	R4					+					
	O. ustulata L.	G	Eur	U2,5	T3	R0				+	+					
	Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb.	G	Eua(Med)	U3,5	T3	R3	+			+						
	P. bifolia (L.) Rich.	G	Eua(Med)	U3,5	T0	R3		+		+		+	+	+	+	+
Ordo *Juncales*																
Juncaceae Juss.	*Juncus alpino-articulatus* Chaix	H	Circ(bor)	U4	T2	R2				+						
	J. articulatus L.	H	Circ(bor)	U5	T2	R0	+		+	+	+	+		+	+	+
	J. atratus Krock.	H	Eua(cont)	U4	T3	R4			+							
	J. bufonius L.	Th	Cosm	U4,5	T0	T3		+		+	+					+
	J. bulbosus L.	H	Eur	U4,5	T2,5	R0				+						
	J. compressus Jacq.	G	Eua	U4	T3	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	J. conglomeratus L.	H	Eua	U4,5	T3	R3			+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	J. effusus L.	H	Cosm	U4,5	T3	R3			+		+	+	+	+	+	+
	J. filiformis L.	H	Circ(Arct-Alp)	U4,5	T2,5	R2,5			+							
	J. gerardii Loisel.	G	Circ(bor)	U4,5	T3	R5			+	+	+		+	+	+	+
	J.inflexus L.	H	Eua(Med)	U4	T4	R4			+	+	+		+	+	+	+
	J. nastanthus V. Krecz. et Gontsch.								+							
	J. subnodulosus Schrank	HH	Eur	U4,5	T3,5	R0					+					
	J. tenageia Ehrh. ex L. fil.								+							
	J. tenuis Willd.	H	Adv	U3,5	T3	R4			+	+			+			
	Luzula campestris (L.) DC.	H	Eur(Med)	U3	T0	R3				+	+				+	
Ordo *Cyperales*																
	Bolboschoenus maritimus (L.) Palla	HH	Cosm	U6	T0	R4,5			+	+	+		+	+	+	+
	Carex acuta L.	HH-G	Circ	U5	T3	R0					+					
	C. acutiformis Ehrh.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	C. brevicollis DC	G	Pont(vest)-Med	U2	T4	R4		+		+	+		+		+	+
	C. brizoides L.	H-G	Euc	U3,5	T3	R2					+					
	C. caryophyllea Latourr.	G	Eua(Med)	U2	T2,5	R0					+					
	C. cespitosa L.	HH	Eua	U5	T3	R3			+							
	C. contigua Hoppe	H	Eua(Med)	U0	T3	R0		+		+	+				+	+
	C. digitata L.	H	Eur	U3	T3	R3		+					+			
	C. distans L.	H	Eur	U4	T3	R4			+	+	+					
Cyperaceae Juss.	*C. disticha* Hudson	G-HH	Eua	U5	T3	R4					+					
	C. divisa Huds.	G	Eua	U4	T3,5	R5			+		+					
	C. divulsa Stokes	H	Eua	U2,5	T3	R0			+	+	+		+			
	C. echinata Murr.	H	Circ(bor)	U5	T2	R+		+								
	C. extensa Good.	H	Med	U4	T3	R4,5			+							
	C. hirta L.	G	Eur(Med)	U0	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	C. hordeistichos Vill.	H	Pan-Pont-Med	U4	T4	R4			+		+					
	C. humilis Leys.	H(G)	Eua(cont)	U2	T3	R4,5		+								
	C. lasiocarpa Ehrh.	HH	Circ(bor)	U5	T2,5	R2,5			+							
	C. lachenalii Schkuhr.	H	Eua(bor)	U4	T2,5	R3	+		+	+						
	C. melanostachya Bieb. ex Willd.	HH	Eua(cont)	U4	T3	R0		+		+	+			+		+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	C. michelii Host	H	Euc-Pont	U2	T3	R4		+		+	+		+	+	+	+
	C. montana L.	H	Eua	U2	T2,5	R0			+							
	C. muricata L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0			+	+	+					
	C. otrubae Podp.	H-HH	Eua	U5	T3	R0		+			+					+
	C. pilosa Scop.	H	Eua	U2,5	T3	R3		+		+	+					+
	C. polyphylla Kar. et Kir.							+								
	C. praecox Schreber	G-H	Eua	U2	T3	R3				+	+		+	+	+	+
	C. pseudocyperus L.	HH	Circ(bor)	U6	T3,5	R3,5			+							
	C. riparia Curt.	HH	Eua(Med)	U5	T4	R4		+		+	+		+	+	+	+
	C. secalina Willd et Wahlenb.	H	Eua(cont)	U4	T4	R0			+	+	+				+	+
	C. stenophylla Wahlenb.	G	Pan	U3	T0	R4,5		+								
	C. supina Willd et Wahlenb.	G	Eua(bor)	U1,5	T3	R4			+	+			+		+	
	C. sylvatica Huds.	H	Eur	U3,5	T3	R4		+								
	C. tomentosa L.	G	Eua(Med)	U3	T3	R0		+			+					
	C. vesicaria L.	HH	Circ(bor)	U6	T3	R4			+							
	C. vulpina L.	HH-H	Eua(Med)	U4	T3	R4			+	+	+		+	+	+	+
	C. vulpinoidea Michx	H	Adv	U3	T3	R4				+						
	Cyperus glaber L.	Th	Eua(Med)	U5	T3	R4,5					+					
	C. fuscus L.	Th	Eua(Med)	U6	T3	R4	+	+		+	+		+			+
	C. glomeratus L.	Th(HH)	Eua(Med)	U5	T3	R4	+	+		+	+		+			+
	Dichostylis micheliana (L.) Nees	Th	Eua(Med)	U4,5	T4	R4			+		+					
	Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult.	Th	Circ(bor)	U5,5	T0	R0		+		+	+			+		
	E. carniolica Koch	Th	Alp-Carp-Balc	U5	T0	R0				+						
	E. mitracarpa Steud.								+							
	E. palustris (L.) Roem. et Schult.	G-HH	Cosm	U5	T0	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	E. uniglumis (Link) Schult.	G-HH	Circ	U5	T0	R0	+		+		+					
	Eriophorium latifolium Hoppe	H	Eua	U5	T0	R4,5			+							
	Juncellus serotinus (Rottb.) Clarke	G	Eua(Med)	U5,5	T4,5	R0			+							
	Pycreus flavescens (L.) Beauv. ex Reinchenb.	Th	Cosm	U4,5	T0	R4		+		+	+					
	Schoenus ferrugineus (L.)	HH	Eur	U5	T3	R3					+					
	Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak	G	Eua(Med)	U3,5	T3,5	R4		+		+						+
	Scirpus lacustris L.	HH-G	Cosm	U6	T3	R4		+		+	+		+	+		+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	S. setaceus L.	Th-H	Eua	U4,5	T3	R3					+					
	S. supinus L.	Th(HH)	Cosm	U4,5	T3	R0			+							
	S. sylvaticus L.	HH-G	Circ(bor)	U4,5	T3	R0		+		+	+		+		+	+
	S. tabernaemontani C. C. Gmel.	G(HH)	Eua	U6	T0	R4			+	+	+			+		+
	S. triqueter L.	HH-G	Eua	U5,5	T4	R4			+							
Ordo *Poales*																
Poaceae Barnhart	*Aegilops cylindrica* Host	Th	Eua(cont-Med)	U1,5	T3	R0				+	+					+
	Agropyron caninum														+	
	A. cristatum (L.) Beauv.	H	Eua	U2	T4	R4,5	+			+	+				+	
	A. pectinatum (Bieb.) Beauv.												+	+		+
	Agrostis canina L.	H	Eua	U3,5	T3	R3			+							
	A. gigantea Roth	H	Eua	U4,5	T0	R4	+		+	+			+	+		+
	A. stolonifera L.	H	Circ(bor)	U4	T0	R0		+		+	+	+	+	+	+	+
	A. tenuis Sibth.								+							
	Alopecurus aequalis Sobol.	H	Circ(bor)	U5	T3	R5			+	+	+		+	+		+
	A. arundinaceus Poir.	H	Eua	U5	T4	R0			+	+	+		+			+
	A. geniculatus L.	H	Eur(bor)	U5	T0	R4			+	+	+					
	A. myosuroides Huds.	Th	Med	U3,5	T3,5	R4			+							
	A. pratensis L.	H	Eua	U4	T3	R0			+	+	+		+	+	+	+
	Anisantha sterilis (L.) Nevski	Th	Eua(Med)	U2	T4	R4	+		+	+	+			+	+	+
	Anthoxanthum odoratum L.	H	Eua	U0	T0	R0					+		+			+
	Arrhenatherum elatius (L.) J.et C. Presl.	H	Eur(Med)	U3	T3	R4		+		+	+					
	Avena fatua L.	Th	Eua(Med)	U3,5	T0	R4				+	+					+
	A. persica Steud.							+								
	Beckmannia eruciformis (L.) Host	H	Circ	U4,5	T3	R4			+	+	+	+		+	+	+
	Bothriochloa ischaemum (L.) Keng	H	Eua(Med)	U1,5	T5	R3	+			+	+		+	+		+
	Brachypodium inermis														+	
	B. mollis														+	
	B. pinnatum (L.) Beauv.	H	Eua(Med)	U2,5	T4	R4		+		+	+					
	B. sylvaticum (Huds.) Beauv.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	B. tectorum														+	
	Briza media L.	H	Eua	U0	T3	R0		+			+	+	+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Bromopsis benekenii (Lange) Holub	H	Eua	U3,5	T3	R3		+			+					
	B. inermis (Leyss.) Holub	H	Eua(cont)	U2,5	T4	R4			+	+	+		+	+		+
	B. riparia (Rehm.) Holub	H	Pont-Balc	U2	T2,5	R4,5		+			+					
	Bromus arvensis L.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R0			+	+	+		+			+
	B. commutatus Schrad.	Th	Eur	U0	T3	R0		+			+		+	+		+
	B. japonicus Thunb	Th	Eua(Med)	U1,5	T3,5	R4	+				+		+			+
	B. mollis L.	Th	Eua	U0	T3	R0				+	+		+	+		+
	Bromopsis ramosa (Huds.) Holub	H	Euc	U3	T3	R3					+					
	B. secalinus L.	Th	Eua(Med)	U0	T0	R0			+		+					
	B. squarrosus L.	Th	Eua	U1,5	T4	R4	+			+	+		+			+
	Anisantha tectorum (L.) Nevski	Th	Eua	U1,5	T3,5	R0	+			+	+					
	Calamagrostis arundinacea (L.) Roth.	H(G)	Eua	U2,5	T3	R2				+			+		+	
	C. canescens (Web.) Roth	H	Eua	U5	T3	R3			+					+	+	
	C. epigeios (L.) Roth	H(G)	Eua(Med)	U2	T3	R0	+		+	+	+		+	+	+	+
	C. pseudophragmites (Hall. fil.) Koel.	H	Eua(cont)	U5	T3	R5		+		+	+					+
	Catabrosa aquatica (L.) Beauv.	H	Circ(bor)	U5	T2,5	R4			+	+	+		+		+	+
	Cenchrus pauciflorus Benth.	Th	Adv							+						+
	Chrysopogon gryllus (L.) Trin.	H	Eua(Med)	U1,5	T4	R4					+					
	C. bulgarica (Bornm.) Keng.	G	Pont-Balc	U1,5	T4	R4				+	+				+	
	C. serotina (L.) Keng.	G	Eua(Med)	U1	T3,5	R4	+			+						+
	Crypsis aculeata (L.) Ait.	Th	Eua	U3,5	T4	R4		+		+	+				+	+
	C. alopecuroides (Pill. et Mitt.) Schrad.	Th	Eua	U0	T4	R4,5		+			+					
	C. schoenoides (L.) Lam.	Th	Eua	U0	T4	R4,5		+		+	+					+
	Cynodon dactylon (L.) Pers.	G(H)	Cosm	U2	T3,5	R0			+	+	+		+	+	+	+
	Cynosurus cristatus L.	H	Eur	U3	T3	R3			+							
	Cynosurus echinatus L.	Th	Med	U2,5	T4	R4		+								
	Dactylis glomerata L.	H	Eua	U3	T0	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	D. polygama Horvat.	H-G	Euc	U2,5	T3	R3					+		+			
	Dasypyrum villosum (L.) P. Candergy	Th	Med	U2	T2,5	R4,5		+		+	+					
	Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.	H	Cosm	U4	T0	R0			+							
	Digitaria ischaemum (Schreb.) Muehl	Th	Cosm	U3	T3,5	R3			+							
	D. sanguinalis (L.) Scop.	Th	Cosm	U1,5	T0	R4			+	+	+					+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.	Th	Cosm	U4	T0	R3	+		+	+	+		+	+		+
	E. oryzoides (Ard.) Fritsch	Th	Eua	U5	T3	R0				+	+					
	Elymus caninus (L.) L.	H	Eua(Med)	U3,5	T0	R4		+		+	+	+				+
	Elytrigia intermedia (Host.) Nevski.	G	Eua(cont)	U2	T4,5	R4	+			+	+		+		+	+
	E. repens (L.) Nevski	G	Circ	U0	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	E trichophora (Link) Nevski							+								
	Eragrostis minor Host.	Th	Cosm	U3	T4	R0	+			+	+		+			+
	E pilosa (L.) Beauv.	Th	Cosm	U3	T3,5	R0		+			+					+
	Eremopyrum orientale (L.) Jaub. Et Spach	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4			+							
	E. triticeum (Gaertn.) Nevski	Th	Med	U1,5	T4	R4		+		+						
	Festuca arundinaceae Schreb												+		+	+
	F. gigantea (L.) Vill.	H	Eua	U4	T3	R2,5		+		+	+	+	+	+	+	+
	F. pratensis Huds.	H	Eua	U3,5	T0	R0			+	+	+		+	+		+
	F. pseudovina Hack. ex Wiesb.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4					+					
	F. regeliana Pavl.	H	Euc	U4	T3	R4			+	+	+					+
	F. rupicola Heuff.	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4			+	+			+	+	+	+
	F. valesiaca Gaudin	H	Eua(cont)	U1,5	T5	R4			+	+	+		+		+	+
	Glyceria arundinacea Kunth	HH-H	Pont-Balc	U5	T3	R4			+				+	+		
	G. fluitans (L.) R. Br.	HH-H	Cosm	U5	T3	R0		+		+	+					+
	G. maxima (C. Hartm.) Holmb.	HH-H	Circ	U5	T3	R4	+		+	+	+	+	+	+	+	+
	G. notata Chevall.	HH	Eua(bor)	U6	T3	R4,5		+		+	+		+		+	+
	Helictotrichon pubescens (Huds.) Pilg.							+							+	
	Hierochloe repens (Host) Beauv.	G	Pont	U2,5	T2,5	R3	+			+	+					+
	Holcus lanatus L.	H	Eua	U3,5	T3	R0	+		+	+	+					
	Hordelymus europaeus (L.) Harz.	H	Eur	U3,5	T3	R3		+								
	Hordeum geniculatum All.	Th	Eua(cont-Med)	U2	T4	R4,5				+	+					
	H. murinum L.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4	R0				+	+		+		+	+
	Koeleria cristata (L.) Pers.												+	+		
	K. lobata (Bieb.) Roem. et Schult.	H	Pont	U2	T4	R4,5			+							
	K. macrantha (Ledeb.) Schult.	H	Circ	U2	T4	R5				+	+				+	+
	K. moldavica M. Alexeenko								+							
	Leersia oryzoides (L.) Sw.	G(HH)	Circ	U6	T3	R0		+		+	+					+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Lolium perenne L.	H	Eua(Med)	U2,5	T4	R4,5	+		+	+	+		+	+	+	+
	Melica altissima L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4		+		+		+	+		+	+
	M. ciliata L.	H	Euc-Balc	U1,5	T4	R4					+		+		+	
	M. nutans L.	H-G	Eua(Med)	U3	T0	R4		+		+			+	+	+	
	M. picta C. Koch	H-G	Pont-Med	U2,5	T3	R4	+	+		+	+					+
	M. transsilvanica Schur	H	Eua(cont)	U1,5	T4,5	R3,5	+			+	+		+	+		+
	M. uniflora Retz.	H	Eur	U2,5	T3	R4		+		+	+	+	+	+	+	+
	Milium effusum L.	H	Circ(bor)	U3,5	T3	R3		+		+	+			+	+	
	M. vernale Bieb.	Th	Pont-Med	U2	T4,5	R4,5			+							
	Panicum capillare L.	Th	Adv	U2,5	T3	R0				+						
	P. miliaceum L.	Th	Adv	U2,5	T3	R0				+	+					+
	Phalaris arundinacea L.	HH-H	Circ(bor)	U5	T3	R0				+	+					
	Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert							+						+	+	
	Phleum nodosum L.							+								
	P. paniculatum Huds.	H	Eua	U1,5	T4	R4				+						
	P. phleoides (L.) Karst.	H	Eua(cont-Med)	U2	T3	R4	+		+	+	+		+	+		
	P. pratense L.	H	Eua(Med)	U3,5	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	Pholiurus pannonicus (Host) Trin.	ThH	Pont-Pan-Balc	U0	T4	R4,5			+							
	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	G(HH)	Cosm	U6	T0	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	Piptatherum virescens (Trin.) Boiss.	H	Med	U2	T3,5	R4,5		+								
	Poa angustifolia L.	H	Eua	U2	T3	R0				+	+			+		+
	P. annua L.	Th-TH	Cosm	U3,5	T0	R0			+	+	+		+		+	+
	P. bulbosa L.	G-H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4	+		+	+	+		+	+	+	+
	P. compressa L.	H	Eur	U1,5	T3	R0	+		+	+	+	+	+		+	+
	P. nemoralis	H	Eua	U3	T3	R0	+			+	+	+	+		+	+
	P. palustris L.	H	Circ(bor)	U5	T3	R4			+	+	+		+	+	+	+
	P. pratensis L.	H	Circ	U3	T0	R0			+	+	+	+	+	+	+	+
	P. sterilis Bieb.								+							
	P. sylvicola Guss.	H	Eua(Med)	U4	T3,5	R4			+		+					+
	P. trivialis L.	H	Eua	U4	T0	R0			+	+	+		+	+	+	+
	P. versicolor Bess.	H	Pont-Sarm	U1	T3,5	R4			+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Puccinellia bilykiana Klok.							+								
	P. gigantea (Grossh.) Grossh.								+							+
	P. limosa (Schur) Holmb.	H	Pont-Pan	U3,5	T0	R5		+		+	+				+	+
	P. poecilantha (C. Koch.) Grossh.							+								
	P. distans (Jack.) Parl.	H	Eua(cont)	U3,5	T0	R4,5	+		+		+		+	+		+
	Sclerochloa dura (L.) Beauv.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R3			+	+	+				+	+
	Secale sylvestre Host.	Th	Eua(cont)	U0	T3,5	R5			+							
	Sesleria heufleriana Schur	H	Carp(end)	U2	T3,5	R4,5		+								
	Setaria pumila (Poiret) Schultes	Th	Cosm	U2,5	T4	R0	+			+	+		+			+
	S. verticillata (L.) Beauv.	Th	Med	U2	T4	R0				+	+		+			+
	S. viridis (L.) Beauv.	Th	Eua	U2	T3,5	R0				+	+		+	+		+
	Sorghum halepense (L.) Pers.	H	Adv(Med)	U3	T4	R0	+				+					
	Stipa capillata L.	H	Eua(cont)	U1	T5	R4	+			+	+		+		+	+
	S. lessingiana Trin. et Rupr.	H	Pont-Med	U1	T4,5	R4,5		+		+	+		+		+	
	S. pennata L.	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4				+	+		+		+	
	S. pulcherrima C. Koch	H	Eua(Med)	U1	T4	R5				+	+		+		+	
	S. tirsa Stev.	H	Eua(cont)	U2	T4	R3,5			+	+	+		+		+	
	S. ucrainica P. Smirn.	H	Pont-Cauc	U1	T4	R4		+		+			+		+	
	Tragus racemosus (L.) All.	Th	Med	U0	T0	R4		+		+	+					+
	Zingeria pisidica (Boiss.) Tutin	Th	Pont-Med	U3,5	T3,5	R4					+					
Ordo *Arales*																
Araceae Juss.	*Acorus calamus* L.	HH(G)	Adv	U6	T3,5	R4			+							
	Arum orientale Bieb.	G	Pont-Med	U3,5	T3,5	R4		+		+	+	+	+	+	+	
Lemnaceae S.F. Gray	*Lemna gibba* L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R4			+	+	+					+
	L. minor L.	HH	Cosm	U6	T0	R0	+		+	+	+			+	+	+
	L. trisulca L.	HH	Cosm	U6	T0	R4	+	+		+	+			+		+
	Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.	HH	Cosm	U6	T3,5	R0			+	+	+			+	+	
	Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimmer	HH	Atl-Med	U6	T0	R4				+	+					
Ordo *Typhales*																
Typhaceae Juss.	*Typha angustifolia* L.	HH	Cosm	U6	T4	R0			+	+	+		+	+	+	+
	T. latifolia L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R0	+	+		+			+		+	+
	T. laxmannii Lepech.	HH	Eua(cont)	U5	T4	R0			+		+		+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Sparganiaceae Rudolphi	*Sparganium emersum* Rehm.	HH	Eua	U6	T3	R3,5			+		+					
	S. erectum L.	HH	Eua	U5,5	T3,5	R0	+	+		+	+		+		+	+
	S. neglectum Beeby	HH	Eua	U6	T4	R0	+		+	+	+					
PHYLUM *PINOPHYTA*																
Classis *Pinopsida*																
Ordo *Pinales*																
*Pinaceae*Lindl.	*Picea abies* (L.) Karst.												+			+
	Pinus nigra Am.	MM	E							+					+	+
	P. sylvestris L.	MM	Eua	U0	T0	R0				+			+		+	+

Anexa 2.

Lista taxonilor identificaţi în cadrul Rezervaţiei Naturale Pădurea Domnească

Specii	Biomorfe	Geoelemente	Indici ecologici		
			U	T	R
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Acer campestre L.	MM-M	Eur	U2,5	T3	R3
Acer negundo L.	M	Adv			
Acer platanoides L.	MM	Eua	U3	T3	R3
Acer pseudoplatanus L.	MM	Euc	U3,5	T3	R3
Acer tataricum L.	M-MM	Eur(cont)	U2,5	T3,5	R4
Achillea collina J. Beck. ex Reichenb.	H	Euc	U2	T3	R3
Achillea millefolium L.	H	Eua	U3	T0	R0
Achillea nobilis L.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4,5
Achillea pannonica Scheele	H	Eur(cont)	U2	T4	R3,5
Achillea setacea Waldst et Kit	H	Eua(cont)	U2	T3	R5
Acinos arvensis (Lam.) Dandy	Th-TH	Eur(Med)	U1,5	T3,5	R4
Adonis aestivalis L.	Th	Eua(Med)	U3	T4	R3
Adonis vernalis L.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4
Aegilops cylindrica Host	Th	Eua(cont-Med)	U1,5	T3	R0
Aegonycon purpureo-caeruleum (L.) Holub.	H-G	Euc(Med)	U2,5	T4	R4,5
Aegopodium podograria L.	H(G)	Eua	U3,5	T3	R3
Aesculus hippocastanum L.					
Aethusa cynapium L.	Th-TH	Eur	U3,5	T3	R0
Agrimonia eupatoria L.	H	Eua	U2,5	T3	R4
Agropyron pectinatum (Bieb.) Beauv.					
Agrostis gigantea Roth	H	Eua	U4,5	T0	R4
Agrostis stolonifera L.	H	Circ(bor)	U4	T0	R0
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	MM	Adv	U0	T0	R0
Ajuga chia Schreb.					
Ajuga genevensis L.	H	Eua(cont)	U2,5	T3	R4
Ajuga laxmannii (L.) Benth.	H	Pont-Pan-Balc	U1	T5	R4
Ajuga reptans L.	H-Ch	Eur	U3,5	T0	R0
Alisma gramineum Lej.	HH	Circ	U6	T0	R4,5
Alisma lanceolatum With.	HH	Eua	U6	T0	R0
Alisma plantago-aquatica L.	HH	Circ	U6	T0	R0
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	Th-TH	Eua(Med)	U3	T3	R4
Allium angulosum L.	G	Eua(cont)	U4,5	T0	R4,5
Allium paniculatum L.	G	Eua(Med)	U1,5	T4	R4
Allium rotundum L.	G	Euc-Med	U2	T4	R4,5
Allium scorodoprasum L.	G	Euc-Med	U2	T3	R4
Allium ursinum L.	G	Eur	U3,5	T3,5	R4
Alopecurus aequalis Sobol.	H	Circ(bor)	U5	T3	R5
Alopecurus arundinaceus Poir.	H	Eua	U5	T4	R0
Alopecurus pratensis L.	H	Eua	U4	T3	R0
Althaea officinalis L.	H	Eua(cont)	U3	T4	R4
Alyssum calycinum L.	Th-TH	Eur(cont)	U1	T3	R0
Alyssum turkestanicum var desertorum (Staph) Botsch.	Th	Eua(cont)	U1,5	T4	R4
Amaranthus albus L.	Th	Adv	U3	T3	R3
Amaranthus blitoides S. Wats.	Th	Adv	U2	T4	R0

1	2	3	4	5	6
Amaranthus cruentus L.	Th	Adv	U3	T3	R0
Amaranthus hybridus L.	Th	Adv	U3	T3	R0
Amaranthus retroflexus L.	Th	Adv	U3	T3	R0
Ambrosia artemisiifolia L.	Th	Adv	U2	T0	R0
Amoria fragifera (L.) Roskov	H	Eua	U3	T3	R5
Amoria hybrida (L.) C. Presl	H	Eur(Med)	U3,5	T3	R4
Amoria montana (L.) Sojak	H	Eua(cont)	U2,5	T2	R4
Amoria repens (L.) C. Presl	H	Eua	U3,5	T0	R0
Amorpha fruticosa L.	M	Adv	U3	T4	R0
Amygdalus nana L.	M	Eua(cont)	U2	T4	R4,5
Anagallis arvensis L.	Th	Cosm	U3	T3	R0
Anagallis foemina Mill.	Th	Cosm	U3	T3,5	R0
Anchusa officinalis L.	TH-H	Eur(Med)	U2	T3,5	R0
Anchusa pseudoochroleuca Shost.	H	Pont-Med	U2	T4	R4
Androsace elongata L.	Th	Eua(cont)	U2	T3,5	R4
Anemone sylvestris L.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4
Anemonoides ranunculoides (L.) Holub	G	Eur	U3,5	T3	R4
Anisantha sterilis (L.) Nevski	Th	Eua(Med)	U2	T4	R4
Anthemis ruthenica Bieb.	Th	Eur(cont)	U2	T4	R4
Anthemis subtinctoria Dobrocz.	H	Eua(cont)	U1,5	T3	R3
Anthericum ramosum L.	H	Euc-Med	U2,5	T4	R4
Anthoxanthum odoratum L.	H	Eua	U0	T0	R0
Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm.	Th	Med(EST)	U3	T4	R4
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4
Arabis sagittata (Bertol.) DC.	TH	Med	U1,5	T3	R4
Arctium lappa L.	TH	Eua(Med)	U3	T3	R0
Arctium minus (Hill) Bernh.	TH	Eur	U3	T3	R4,5
Arctium nemorosum Lej.	TH	Eur	U3,5	T3	R0
Arctium tomentosum Mill.	TH	Eua	U3	T0	R5
Aristolochia clematitis L.	H-G	Euc(Med)	U2,5	T3,5	R5
Armoracia rusticana Gaertn., Mey. et Scherb.	G(H)	Adv	U3	T3,5	R0
Artemisia absinthium L.	Ch-H	Eua(Med)	U2	T3,5	R0
Artemisia annua L.	Th	Eua	U3	T4	R4
Artemisia austriaca Jacq.	Ch	Eua(cont)	U2	T4	Ch(H)
Artemisia campestris L.	Ch	Eua	U2	T3,5	R3
Artemisia scoparia Waldst. et Kit.	ThH	Eua(cont)	U3	T3	R0
Artemisia vulgaris L.	H-Ch	Circ(bor)	U3	T3	R4
Asarum europaeum L.	H-G	Eua	U3,5	T3	R4
Asparagus officinalis L.	G	Eua(Med)	U1,5	T4,5	R3
Asparagus tenuifolius Lam.	G	Pont-Med	U2	T5	R3,5
Asparagus verticillatus L.	G	Med	U1	T4,5	R4
Asperugo procumbens L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T3,5	R4,5
Asperula cynanchica L.	H	Pont-Med	U2	T3,5	R4,5
Asplenium ruta-muraria L.	H	Circ(bor)	U1,5	T3	R5
Asplenium trichomanes L.	H	Cosm	U3	T0	R4
Aster amellus L.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4
Astragalus asper Jacq.	H	Pont-Pan	U2	T4	R4
Astragalus austriacus Jacq.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4
Astragalus cicer L.	H	Eur(cont)	U2,5	T4	R4
Astragalus glycyphylloides DC.	H	Eua	U3	T3	R4
Astragalus onobrychis L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4,5

1	2	3	4	5	6
Asyneuma canescens (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk	H	Pont-Pan	U2	T4,5	R3,5
Atriplex littoralis L.	Th	Eua(Med)	U0	T0	R0
Atriplex oblongifolia Waldst. et Kit.	Th	Eua(cont)	U2	T3,5	R4
Atriplex patula L.	Th	Circ(Med)	U0	T0	R0
Atriplex tatarica L.	Th	Eua(Med)	U2	T4	R0
Aurinia saxatilis (L.) Desv.	Ch	E(cont)	U1	T4	R4,5
Avena fatua L.	Th	Eua(Med)	U3,5	T0	R4
Ballota nigra L.	H(Ch)	Med-Euc	U2	T3,5	R4
Batrachium trichophyllum (Chaix) Bosch	HH	Eur	U6	T0	R0
Beckmannia eruciformis (L.) Host	H	Circ	U4,5	T3	R4
Berteroa incana (L.) DC.	Th-TH	Eua(cont)	U2	T3,5	R0
Bidens cernua L.	Th	Eua	U5	T0	R0
Bidens tripartita L.	Th	Eua	U4,5	T3	R0
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla	HH	Cosm	U6	T0	R4,5
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng	H	Eua(Med)	U1,5	T5	R3
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub	H	Eua(cont)	U2,5	T4	R4
Bromus arvensis L.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R0
Bromus commutatus Schrad.	Th	Eur	U0	T3	R0
Bromus japonicus Thunb	Th	Eua(Med)	U1,5	T3,5	R4
Bromus mollis L.	Th	Eua	U0	T3	R0
Bromus squarrosus L.	Th	Eua	U1,5	T4	R4
Bryonia alba L.	H-G	Eua(cont)	U3,5	T4	R0
Buglossoides arvensis (L.) Johnst.	Th-TH	Eua	U0	T0	R4
Bunias orientalis L.	TH-H	Eua(cont)	U3	T3,5	R3
Bupleurum rotundifolium L.	Th	Med(est)	U2	T4	R4,5
Butomus umbellatus L.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R0
Calamagrostis epigeios (L.) Roth	H(G)	Eua(Med)	U2	T3	R0
Calamagrostis pseudophragmites (Hall. fil.) Koel.	H	Eua(cont)	U5	T3	R5
Caltha palustris L.	H	Circ(bor)	U4,5	T0	R0
Calystegia sepium (L.) R. Br.	H	Eua	U4	T3	R4
Camelina microcarpa Andrz.	Th	Eua	U3	T3	R0
Campanula glomerata L.	H	Eua	U2,5	T3	R4
Campanula persicifolia L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0
Campanula rapunculoides L.	H	Eua(Med)	U3	T2	R0
Campanula rapunculus L.	TH	Eur(Med)	U2	T4	R3
Campanula sibirica L.	H	Eua(cont)	U2,5	T4	R4
Campanula trachelium L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R3
Camphorosma annua Pall.	Th	Pont-Pan	U2	T4	R5
Cannabis ruderalis Janisch.	Th	Eua(cont)	U2,5	T3	R4
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Th	Cosm(Med)	U3	T0	R0
Cardamine impatiens L.	Th-TH	Eua(Med)	U4	T3	R3
Cardaria draba (L.) Desv.	H	Eua	U2	T4	R4
Carduus acanthoides L.	TH	Eur(Med)	U2	T3	R0
Carduus crispus L.	TH	Eur	U4	T3	R0
Carduus hamulosus Ehrh.	TH	Pont-Pan	U2	T4	R2
Carduus thoermeri Weinm.	TH	Balc	U2	T4	R4
Carex acutiformis Ehrh.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4
Carex brevicollis DC	G	Pont(vest)-Med	U2	T4	R4

1	2	3	4	5	6
Carex contigua Hoppe	H	Eua(Med)	U0	T3	R0
Carex hirta L.	G	Eur(Med)	U0	T3	R0
Carex melanostachya Bieb. ex Willd.	HH	Eua(cont)	U4	T3	R0
Carex michelii Host	H	Euc-Pont	U2	T3	R4
Carex otrubae Podp.	H-HH	Eua	U5	T3	R0
Carex pilosa Scop.	H	Eua	U2,5	T3	R3
Carex praecox Schreber	G-H	Eua	U2	T3	R3
Carex riparia Curt.	HH	Eua(Med)	U5	T4	R4
Carex secalina Willd et Wahlenb.	H	Eua(cont)	U4	T4	R0
Carex vulpina L.	HH-H	Eua(Med)	U4	T3	R4
Carlina vulgaris L.	TH-H	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0
Carpinus betulus L.	MM-M	Eur	U3	T3	R3
Carthamus lanatus L.	Th	Pont-Med	U2,5	T4	R0
Catabrosa aquatica (L.) Beauv.	H	Circ(bor)	U5	T2,5	R4
Caucalis platycarpos L.	Th	Med-Euc	U2	T4	R5
Cenchrus pauciflorus Benth.	Th	Adv			
Centaurea apiculata Ledeb.	H	Pont-Balc	U2,5	T0	R3
Centaurea cyanus L.	Th	Cosm	U3	T4	R0
Centaurea diffusa Lam.	H	Eua(cont)	U2	T4	R0
Centaurea jacea L.	H	Eua	U3	T0	R0
Centaurea orientalis L.	H	Pont	U2	T4	R4,5
Centaurea pseudomaculosa Dobrocz.					
Centaurea scabiosa L.	H	Eua(Med)	U2,5	T0	R4
Centaurea solstitialis L.	TH-Th	Eua(Med)	U2	T4	R0
Centaurium erythraea Rafn	Th	Eua	U3	T3	R2
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	Th	Eua	U1	T3,5	R4
Cephalaria transsylvanica (L.) Schrad. ex Roem. et Schult.	ThH	Pont-Med	U2	T3,5	R4
Cerastium holosteoides Fries	Ch-H	Cosm	U3	T0	R0
Cerasus avium (L.) Moench	M-MM	Eur	U3	T3	R3
Ceratocarpus arenarius L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R4
Ceratophyllum demersum L.	HH	Cosm	U6	T3	R0
Ceratophyllum submersum L.	HH	Eua(Med)	U6	T3,5	R0
Cerinthe minor L.	TH(H,Th)	Pont-Med	U3	T3	R0
Chaenomeles maulei Schneid					
Chaerophyllum aromaticum L.	H	Euc(cont)	U3,5	T3	R3
Chaerophyllum bulbosum L.	TH-H	Eur(cont)	U4	T3,5	R4,5
Chaerophyllum temulum L.	Th-TH	Eur	U3	T3	R4
Chamaecytisus austriacus (L.) Link.	Ch-N	Pont-Pan-Balc	U2	T3,5	R4
Chamaenerionangustifolium (L.) Scop.	H	Circ(bor)	U4	T1,5	R0
Chelidonium majus L.	H	Eua	U3	T3	R4
Chenopodium album L.	Th	Cosm	U3	T3	R0
Chenopodium glaucum L.	Th	Eua	U3,5	T4	R0
Chenopodium hybridum L.	Th	Eua(Med)	U3	T3	R0
Chenopodium urbicum L.	Th	Eua(Med)	U3	T0	R3
Chondrilla juncea L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4
Chorispora tenella (Pall.)DC.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4
Chrysaspis campestris (Schreb.) Desv.	Th-TH	Eur	U3	T3	R0
Cichorium intybus L.	H-TH	Eua	U2,5	T3,5	R4,5
Cirsium arvense (L.) Scop.	G	Eua(Med)	U0	T0	R0
Cirsium canum (L.) All.	G	Eua(cont)	U4,5	T3	R4,5

1	2	3	4	5	6
Cirsium setosum (Willd.) Bess.					
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	TH	Eua	U3	T3	R0
Cleistogenes serotina (L.) Keng.	G	Eua(Med)	U1	T3,5	R4
Clematis vitalba L.	N-EP	Euc(Med)	U3	T3	R3
Conium maculatum L.	Th-TH	Med(EST)	U3	T3	R3
Consolida regalis S. F. Gray	Th	Eua	U2	T4	R4
Convallaria majalis L.	G	Eur(bor)	U2,5	T3	R3
Convolvulus arvensis L.	H-G	Cosm	U0	T0	R0
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Th-TH	Adv	U2,5	T0	R0
Cornus mas L.	M	Pont-Med-Euc	U2	T3,5	R4
Corydalis cava (L.) Schweigg. et Korte	G	Euc	U3	T3	R0
Corydalis solida (L.) Clairv.	G	Eur	U3	T3	R0
Corylus avellana L.	M	Eur	U3	T3	R3
Cotinus coggygria Scop.	M	Med	U2	T4,5	R4
Crambe tataria Sebeok	H	Pont-Pan	U2	T4	R4,5
Crataegus curvisepala Lindm.	M	Eur	U2,5	T3	R4,5
Crataegus monogyna Jacq.	M	Eur	U2,5	T3	R3
Crepis biennis L.	TH	Eur	U3	T3	R4
Crepis rhoeadifolia Bieb.	Th	Pont-Med	U2,5	T3,5	R3
Crepis tectorum L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T0	R0
Cruciata glabra (L.) Ehrend.					
Crypsis aculeata (L.) Ait.	Th	Eua	U3,5	T4	R4
Crypsis schoenoides (L.) Lam.	Th	Eua	U0	T4	R4,5
Cucubalus baccifer L.	H	Eua	U3,5	T3	R4
Cuscuta campestris Yunck.	Th	Adv	U3	T3	R0
Cuscuta europaea L.	Th	Eua	U4	T0	R0
Cuscuta lupuliformis Krocker	Th	Eua(cont)	U0	T3	R0
Cuscuta monogyna Vahl	Th	Pont-Med	U0	T4	R0
Cyclachaena xanthiifolia (Nutt.) Fresen.	Th	Adv	U2,5	T0	R4
Cynanchum acutum L.	H	Med(est)	U2,5	T4	R0
Cynodon dactylon (L.) Pers.	G(H)	Cosm	U2	T3,5	R0
Cynoglossum officinale L.	TH	Eua(cont)	U3	T3	R3
Cynoglottis barrelieri (All.) Vural et Kit Tan	H	Pont-Med	U1,5	T4	R4
Cyperus fuscus L.	Th	Eua(Med)	U6	T3	R4
Cyperus glomeratus L.	Th(HH)	Eua(Med)	U5	T3	R4
Dactylis glomerata L.	H	Eua	U3	T0	R4
Datura stramonium L.	Th	Cosm	U3	T4	R4
Daucus carota L.	ThH	Eua(Med)	U2,5	T3	R0
Dentaria bulbifera L.	G	Euc	U3	T3	R4
Dentaria glandulosa Waldst. Et Kit.	G	Carp(end)	U4	T2,5	R4
Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl	Th	Eua	U2,5	T4	R4
Dianthus capitatus Balb. ex Dc.	H	Eur(cont)	U2	T3	R4
Dianthus membranaceus Borb.	H	Pont(vest)	U2	T4	R4,5
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	Th	Cosm	U1,5	T0	R4
Diplotaxis muralis (L.) DC.	TH-(H)	Med	U2,5	T3,5	R4
Dipsacus laciniatus L.	TH	Eua(cont)	U4	T3,5	R4
Dipsacus pilosus L.	TH	Atl-Med-Euc	U4	T3,5	R4
Dipsacus sylvestris Huds.	TH	Med-Euc	U3,5	T3,5	R4
Dracocephalum moldavica L.	Th	Adv	U3	T3	R4
Driopterix filix-mas (L.) Scott.	H	Cosm	U4	T3	R0

1	2	3	4	5	6
Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.	Th	Cosm	U4	T0	R3
Echinops ruthenicus	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T4	R4,5
Echinops sphaerocephalus L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4,5
Echium biebersteinii (Lacaita) Dobrocz.	TH	Eua-Med	U2,5	T4	R3
Echium russicum J.F. Gmelin	TH	Pont-Pan	U2	T4	R4
Echium vulgare L.	TH	Eua	U2	T3	R4
Elaeagnus angustifolia L.	M	Eua			
Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult.	G-HH	Cosm	U5	T0	R4
Elymus caninus (L.) L.	H	Eua(Med)	U3,5	T0	R4
Elytrigia intermedia (Host.) Nevski.	G	Eua(cont)	U2	T4,5	R4
Elytrigia repens (L.) Nevski	G	Circ	U0	T0	R0
Epilobium hirsutum L.	H(HH)	Eua(Med)	U4	T3	R3
Epilobium palustre L.	H	Circ(bor)	U5	T0	R2
Epilobium parviflorum Schreb.	H	Eua	U5	T3	R4,5
Epilobium tetragonum L.	H	Eua	U4,5	T3	R0
Epipactis atrorubens (Hoffm. ex Bernh.) Bess.	G	Eua	U2	T0	R4,5
E. arvense L.	G	Cosm	U3	T3	R0
E. hyemale L.	G	Circ(bor)	U3,5	T2,5	R4
E. palustre L.	G	Circ(bor)	U5	T2	R0
Eragrostis minor Host.	Th	Cosm	U3	T4	R0
Eragrostis pilosa (L.) Beauv.	Th	Cosm	U3	T3,5	R0
Erigeron acris L.	Th-H	Circ(bor)	U2,5	T3	R0
Erodium circutarium (L.) L'Her	Th	Cosm	U2,5	T0	R0
Erophila verna (L.) Bess.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0
Eryngium campestre L.	H	Pont	U1	T5	R4
Eryngium planum L.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4
Erysimum canescens Roth	TH-H	Eua(cont)	U1,5	T3	R4
Erysimum cheiranthoides L.	Th	Circ(Med)	U3	T0	R4
Erysimum pannonicum Crantz	H-Th	Pont	U2,5	T3	R4
Erysimum repandum L.	Th	Eua(cont)	U2,5	T4	R4,5
Euclidium syriacum (L.) R. Br.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R4
Euonymus europaea L.	M	Eur	U3	T3	R3
Euonymus nana Bieb.	M	Eua(cont)	U0	T3	R3,5
Euonymus verrucosa Scop.	M	Eur	U2,5	T3	R4
Eupatorium cannabinum L.	H	Eua(Med)	U4	T3	R0
Euphorbia agraria Bieb.	H	Pont-Med	U2	T4	R0
Euphorbia amygdaloides L.	Ch	Eur(Med)	U3	T3,5	R4
Euphorbia angulata Jacq.	H-G	Pont-Med	U2,5	T3	R4,5
Euphorbia cyparissias L.	H(G)	Eua	U2	T3	R4
Euphorbia lingulata Heuff.	H	Dac-Balc	U2,5	T3,5	R4
Euphorbia lucida Waldst. Et Kit.	H	Eur(cont)	U5	T3	R4
Euphorbia palustris L.	H-HH	Eur	U4,5	T3,5	R4,5
Euphorbia peplis L.	Th	Med	U3	T4	R5
Euphorbia virgata Waldst. Et Kit	H	Eua(cont)	U2	T4	R3
Falcaria vulgaris Bernh.	Th-TH	Eua(Med)	U2	T4	R4
Fallopia convolvulus (L.) A. Love	Th	Circ	U2,5	T3	R3
Fallopia dumetorum (L.) Holub.	Th	Circ	U2,5	T3	R3
Festuca arundinaceae Schreb					
Festuca gigantea (L.) Vill.	H	Eua	U4	T3	R2,5
Festuca pratensis Huds.	H	Eua	U3,5	T0	R0

1	2	3	4	5	6
Festuca regeliana Pavl.	H	Euc	U4	T3	R4
Festuca rupicola Heuff.	H	Eua(cont)	U1,5	T4	R4
Festuca valesiaca Gaudin	H	Eua(cont)	U1,5	T5	R4
Ficaria verna Huds.	H	Eua	U3,5	T3	R3
Filago arvensis L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R0
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	H	Eua	U4,5	T2	R0
Filipendula vulgaris Moench	H	Eua	U2,5	T3	R0
Fragaria vesca L.	H	Eua	U3	T2,5	R0
Fragaria viridis (Duch.) Weston	H	Eur(cont)	U2	T4	R3
Frangula alnus Mill.	M	Eua	U4	T3	R3
Fraxinus angustifolia Vahl.	MM	Pont-Pan	U4,5	T4	R4,5
Fraxinus excelsior L.	MM	Eur	U3	T3	R4
Fumaria officinalis L.	Th	Eua(Med)	U3	T0	R3,5
Fumaria schleicheri Soy-Willem.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4	R4
Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.	G	Eua	U3,5	T0	R3
Gagea pusilla (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil.	G	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4
Galanthus nivalis L.	G	Eur(Med)	U3,5	T3	R4
Galega officinalis L.	H	Pont-Med	U4,5	T3	R4
Galeobdolon luteum Huds.	H(Ch)	Euc	U3	T0	R4
Galeopsis ladanum L.	Th	Eua	U2	T0	R4,5
Galinsoga ciliata (Rafin.) S. F. Blake	Th	Adv	U2,5	T4	R3
Galinsoga parviflora Cav.	Th	Adv	U3,5	T0	R3
Galium aparine L.	Th	Circ	U3	T3	R3
Galium humifusum Bieb.	H	Pont-Balc	U2	T4	R4,5
Galium intermedium Schult.	G	Ec	U2,5	T3	R3
Galium mollugo L.	H	Eua	U3	T0	R3
Galium odoratum (L.) Scop.	G	Eua	U3	T3	R3
Galium palustre L.	H	Circ	U5	T3	R0
Galium verum L.	H	Eua	U2,5	T2,5	R0
Geranium collinum Steph.	H	Pont-Med	U3,5	T3	R4,5
Geranium divaricatum Ehrh.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R4
Geranium molle L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R3
Geranium pratense L.	H	Eua	U3,5	T3	R5
Geranium pusillum Burm. fil.	Th	Eur(Med)	U2,5	T3	R0
Geranium robertianum L.	Th	Cosm	U3,5	T3	R3
Geranium sanguineum L.	H	Eur(Med)	U2	T3	R4
Geranium sylvaticum L.	H	Eua(alp-bor)	U3	T2	R0
Geum urbanum L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4
Gladiolus imbricatus L.	G	Eua(cont)	U3,5	T3	R3
Glaucium corniculatum (L.) J. H. Rudolph	Th-TH	Med	U2	T4	R3
Glechoma hederacea L.	Ch-H	Eua	U3,5	T3	R0
Glechoma hirsuta Waldst. Et Kit.	H-Ch	Pont-Med	U2,5	T3	R4
Gleditsia triacanthos L.	MM	Adv			
Glyceria fluitans (L.) R. Br.	HH-H	Cosm	U5	T3	R0
Glyceria maxima (C.Hartm.) Holmb.	HH-H	Circ	U5	T3	R4
Glyceria notata Chevall.	HH	Eua(bor)	U6	T3	R4,5
Gratiola officinalis L.	H	Eua	U4,5	T3	R4
Grindelia squarrosa (Pursh) Dun.	Ch	Adv			
Gypsophila paniculata L.	G(Ch)	Eua(cont)	U2	T4	R4,5
Hedera helix L.	N-E	Atl-Med	U3	T3	R3

1	2	3	4	5	6
Helichrysum arenarium (L.) Moench	H	Eua(cont)	U2,5	T2,5	R3,5
Heracleum sibiricum L.	H	Eua	U3	T2,5	R0
Herniaria glabra L.	TH-H	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R3
Hesperis tristis L.	H	Pont	U2	T3,5	R3
Hibiscus trionum L.	Th	Eua	U2,5	T4	R4
Hieracium cymosum L.	H	Eua(cont)	U2	T3	R4
Hieracium echioides Lumn.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4
Hieracium pilosella L.	H	Eur(Med)	U2	T0	R0
Hierochloe repens (Host) Beauv.	G	Pont	U2,5	T2,5	R3
Holosteum umbellatum L.	Th	Eua(Med)	U2	T3,5	R0
Hordeum murinum L.	Th	Eua(Med)	U2,5	T4	R0
Humulus lupulus L.	H	Eua	U3,5	T3	R4
Hydrocharis morsus-ranae L.	HH	Eua	U6	T3,5	R3,5
Hyosciamus niger L.	Th-H	Eua(Med)	U3	T3,5	R4
Hypericum hirsutum L.	H	Eua	U3	T3	R3
Hypericum perforatum L.	H	Eua	U3	T3	R0
Inula britannica L.	TH-H	Eua(Med)	U3	T3	R0
Inula germanica L.	H	Pont-Pan	U1,5	T3,5	R4
Inula helenium L.	H	Adv	U4	T3	R3
Inula hirta L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R5
Inula oculus-christi L.	H	Pont-Pan	U1,5	T3,5	R4
Inula salicina L.	H	Eua	U2,5	T3	R3
Iris graminea L.	G	Pont-Med	U2	T3,5	R4
Iris halophila Pall.	G	Pont-Med	U3,5	T3,5	R4,5
Iris pseudacorus L.	G	Eur	U5,5	T0	R0
Iris pumila L.	G	Pont-Pan	U2	T4	R4
Isopyrum thalictroides L.	G	Euc	U3	T3,5	R3
Juncus articulatus L.	H	Circ(bor)	U5	T2	R0
Juncus bufonius L.	Th	Cosm	U4,5	T0	T3
Juncus compressus Jacq.	G	Eua	U4	T3	R4
Juncus effusus L.	H	Cosm	U4,5	T3	R3
Juncus gerardii Loisel.	G	Circ(bor)	U4,5	T3	R5
Juncus inflexus L.	H	Eua(Med)	U4	T4	R4
Junglans nigra l.					
Junglans regia L.					
Knautia arvensis (L.) Coult.	H	Eur	U2,5	T3	R0
Kochia prostrata (L.) Schrad.	Ch-N	Eua(cont)	U1,5	T4	R4,5
Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult.	H	Circ	U2	T4	R5
Lactuca quercina L.	TH	Euc	U2,5	T3,5	R4
Lactuca saligna L.	Th-TH	Med	U1,5	T4	R4
Lactuca serriola L.	Th-TH	Eua(Med)	U1,5	T3,5	R0
Lactuca tatarica (L.) C. A. Mey.	H	Eua(cont)	U0	T4	R4,5
Lamium album L.	H	Eua	U3	T3	R0
Lamium amplexicaule L.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R0
Lamium maculatum (L.) L.	H(Ch)	Eur	U3,5	T0	R4
Lamium purpureum L.	Th(H)	Eua	U3	T0	R4
Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.	Th	Eua	U2	T3,5	R4
Lapsana communis L.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R3
Lathraea squamaria L.	G	Eua	U3	T3	R3
Lathyrus hirsutus L.	Th	Eua	U3	T4	R3
Lathyrus niger (L.) Bernh.	H	Euc	U2,5	T3	R3

1	2	3	4	5	6
Lathyrus nissolia L.	Th	Atl-Med	U2	T3,5	R3
Lathyrus pratensis L.	H	Eua	U3,5	T3	R4
Lathyrus sylvestris L.	H	Eur(Med)	U2,5	T3	R4
Lathyrus tuberosus L.	H(G)	Eua(Med)	U2	T4	R4
Lavatera thuringiaca L.	H	Eua(cont)	U2,5	T3	R0
Leersia oryzoides (L.) Sw.	G(HH)	Circ	U6	T3	R0
Lemna gibba L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R4
Lemna minor L.	HH	Cosm	U6	T0	R0
Lemna trisulca L.	HH	Cosm	U6	T0	R4
Leontodon autumnalis L.	H	Eua	U3	T0	R0
Leontodon hispidus L.	H	Eua	U2,5	T0	R0
Leonurus cardiaca L.	H	Eua	U3	T4	R4,5
Leonurus quinquelobatus Gilib.	H	Eua	U3	T4	R4,5
Leopoldia comosa (L.) Parl.	G	Med-Euc	U1,5	T3,5	R0
Leopoldia tenuiflora (Tausch) Heldr.	G	Pont-Pan	U2	T4	R4
Lepidium campestre (L.) R. Br.	Th	Eur(Med)	U2,5	T3	R0
Lepidium latifolium L.	H	Eua	U4,5	T3	R5
Lepidium perfoliatum L.	Th	Eua(cont)	U2	T4	R3
Lepidium ruderale L.	Th	Eua	U2	T3,5	R0
Leucanthemum vulgare Lam.	H	Eua	U3	T0	R0
Ligustrum vulgare L.	M	Eur(Med)	U2,5	T3	R3
Lilium martagon L.	G	Eua	U3	T0	R4
Limonium gmelini (Willd.) O. Kuntze	H	Eua(cont)	U3,5	T4	R4
Linaria genistifolia (L.) Mill.	H	Eua(cont)	U1	T3,5	R5
Linaria vulgaris Miller	H(TH)	Eua	U2	T3	R3
Linum austriacum L.	H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4
Linum flavum L.	H	Pont-Pan-Balc	U2	T4	R4
Linum hirsutum L.	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T3,5	R4
Lithospermum officinale L.	H	Eua	U2	T3	R4
Lolium perenne L.	H	Eua(Med)	U2,5	T4	R4,5
Lonicera tatarica L.	M	Adv			
Lonicera xylosteum L.	M	Eua	U3	T3	R4
Loranthus europaeus Jacq.	N	Eur	U3	T3,5	R0
Lotus corniculatus L.	H	Eua	U2,5	T0	R0
Lotus tenuis Waldst. et Kit. ex Willd.	H	Eua(Med)	U3,5	T3	R4
Lycium barbarum L.	M	Adv	U3	T4	R0
Lycopsis arvensis L.	ThH	E	U3	T3	R3
Lycopsis orientalis L.	Th	Pont-Med	U2,5	T4	R4
Lycopus europaeus L.	HH	Eua	U5	T3	R0
Lycopus exaltatus L. fil.	HH	Eua(cont)	U5	T3	R0
Lysimachia nummularia L.	Ch	Eur	U4	T3	R0
Lysimachia vulgaris L.	H-HH	Eua	U5	T0	R0
Lythrum salicaria L.	H	Circ	U4	T3	R0
Lythrum virgatum L.	H	Eua(cont)	U4,5	T3,5	R4
Malus sylvestris Mill.	M	Eur	U2,5	T3	R4
Malva neglecta Wallr.	Th-TH	Eua(Med)	U3	T3	R3
Malva pusilla Smith	Th-TH	Eua(Med)	U3,5	T3	R3
Malva sylvestris L.	Th-TH	Eua(cosm)	U3	T3	R0
Marrubium vulgare L.	H(Ch)	Eua(Med)	U1,5	T4	R4
Matricaria recutita L.	Th	Eua(Med)	U3	T3,5	R0

1	2	3	4	5	6
Medicago falcata L.	H	Eua(Med)	U2	T3	R5
Medicago lupulina L.	Th-TH	Eua	U2,5	T3	R4
Medicago minima (L.) Bartalihi	Th	Eua(Med)	U1,5	T4	R4
Medicago sativa L.	H	Med	U2	T3	R5
Melampyrum arvense L.	Th	Eur(cont)	U2	T3,5	R4,5
Melampyrum cristatum L.	Th	Eua	U2	T3	R4,5
Melampyrum nemorosum L.	Th	Eur(cont)	U3	T3	R3,5
Melandrium album (Mill.) Garcke	Th-TH	Eua	U3,5	T2	R3
Melica altissima L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Melica picta C. Koch	H-G	Pont-Med	U2,5	T3	R4
Melica transsilvanica Schur	H	Eua(cont)	U1,5	T4,5	R3,5
Melica uniflora Retz.	H	Eur	U2,5	T3	R4
Melilotus albus Medik.	Th-TH	Eua	U2,5	T3	R0
Melilotus officinalis (L.) Pall.	Th-TH	Eua	U2,5	T3,5	R0
Mentha aquatica L.	HH-H	Eua	U5	T3	R0
Mentha arvensis L.	H-G	Circ(bor)	U4	T3	R0
Mentha longifolia (L.) Huds	H(G)	Eua(Med)	U4,5	T3	R4
Mentha pulegium L.	H	Eua(Med)	U4	T3	R5
Mercurialis perennis L.	H-G	Eur	U3,5	T3	R4
Microthlaspi perfoliatum (L.)F.K. Mey.	Th	Eua	U2,5	T3,5	R4,5
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Th-TH	Eua(Med)	U2,5	T3	R3
Morus alba L.	MM-M	Adv	U2	T3,5	R4
Morus nigra L.	M	Med	U2	T3,5	R4
Muscari neglectum Guss.	G	Med-Euc	U1,5	T4	R5
Mycelis muralis (L.) Dumort.	H	Eur	U3	T3	R0
Myosotis arvensis (L.) Hill	TH	Eua	U3	T3	R0
Myosotis cespitosa K. F. Schultz	Th-TH(H)	Circ	U4,5	T0	R0
Myosotis palustris (L.) L.	H-HH	Eua	U5	T3	R0
Myosoton aquaticum (L.) Moench	Th-TH	Eua(Med)	U4	T3	R0
Myriophyllum spicatum L.	HH	Circ(bor)	U6	T0	R4,5
Nasturtium officinale R. Br.	HH	Cosm	U5	T2,5	R4
Neottia nidus-avis (L.) Rich.	G	Eua(Med)	U3,5	T3	R3
Nepeta cataria L.	H(Ch)	Eua(Med)	U3	T3	R4
Nigella arvensis L.	TH	Eur(Med)	U2	T4	R4
Nonea pulla DC.	TH-H	Eua	U2	T4	R3
Nymphoides peltata (S. C. Gmel.) O. Kuntze	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4
Oberna behen (L.) Ikonn.	H(Ch)	Eua	U3	T3	R4
Oenanthe aquatica (L.) Poir.	HH	Eua	U6	T3	R0
Oenanthe silaifolia Bieb.	H	Med	U5	T3,5	R0
Oenothera biennis L.	TH	Adv	U2	T4	R0
Omphalodes scorpiodes (Haenke) Schrank	H	Euc-Sarm	U4	T3	R3
Onobrychis arenaria (Kit.) DC.	H	Eua(cont)	U2	T3,5	R5
Onobrychis viciifolia Scop.	H	Med	U2	T4	R4,5
Ononis arvensis L.	Ch-H	Eua(cont)	U3	T4	R0
Onopordum acanthium L.	TH	Med	U2,5	T4	R4
Origanum vulgare L.	H	Eua(Med)	U2,5	T3	R3
Orobanche elatior Sutt.	G	Eua	U2	T3	R0
Orobanche lutea Baumg.	G	Eua(Med)	U2	T3	R4
Orobanche minor Smith	G	Med	U2,5	T4	R0
Oxytropis pilosa (L.) DC.	H	Eua(cont)	U1	T4	R4
Padellus mahaleb (L.) Vass.	M-MM	Med	U2	T3	R4,5

1	2	3	4	5	6
Panicum miliaceum L.	Th	Adv	U2,5	T3	R0
Papaver dubium L.	Th	Med	U2	T3,5	R3
Papaver rhoeas L.	Th	Eua(Med)	U3	T3,5	R4
Parietaria officinalis L.	H	Med	U4	T3,5	R4
Paris quadrifolia L.	H	Eua	U3,5	T0	R4
Pastinaca clausii (Ledeb.) M. Pimen.	TH	Eua	U2	T4	R4,5
Persicaria amphibia (L.) S.F. Gray	G-HH	Cosm	U6	T3	R0
Persicaria hydropiper (L.) Spach	Th	Eua(Med)	U4,5	T3	R4
Persicaria lapathifolia (L.) S.F. Gray	Th	Cosm	U4	T0	R3
Persicaria minor (Huds.) Opiz	Th	Eua	U4,5	T3	R4
Phellodendron amurense Rupr					
Phleum pratense L.	H	Eua(Med)	U3,5	T0	R0
Phlomis pungens Willd.	H	Pont	U2	T4	R4,5
Phlomoides tuberosa (L.) Moench	H	Eua	U2,5	T3,5	R4
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	G(HH)	Cosm	U6	T0	R4
Physalis alkekengi L.	H	Med-Euc	U3	T3	R4
Picea abies (L.) Karst.					
Picris hieracioides L.	TH-H	Eua	U1,5	T3	R4
Pimpinella saxifraga L.	H	Eua	U2,5	T0	R3
Pinus nigra Am.	MM	E			
Pinus sylvestris L.	MM	Eua	U0	T0	R0
Plantago lanceolata L.	H	Eua	U0	T0	R0
Plantago major L.	H	Eua	U3	T0	R0
Plantago media L.	H	Eua	U2,5	T0	R4,5
Plantago urvillei Opiz					
Platanthera bifolia (L.) Rich.	G	Eua(Med)	U3,5	T0	R3
Poa angustifolia L.	H	Eua	U2	T3	R0
Poa annua L.	Th-TH	Cosm	U3,5	T0	R0
Poa bulbosa L.	G-H	Eua(cont)	U2	T3,5	R4
Poa compressa L.	H	Eur	U1,5	T3	R0
Poa nemoralis	H	Eua	U3	T3	R0
Poa palustris L.	H	Circ(bor)	U5	T3	R4
Poa pratensis L.	H	Circ	U3	T0	R0
Poa sylvicola Guss.	H	Eua(Med)	U4	T3,5	R4
Poa trivialis L.	H	Eua	U4	T0	R0
Polygala comosa Schkuhr	H(Ch)	Eua	U2	T4	R4
Polygonatummultiflorum (L.) All.	G	Eur(bor)	U3	T3	R3
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	G	Eua(Med)	U2	T3	R4
Polygonum aviculare L.	Th	Cosm	U2,5	T0	R3
Polygonum novoascanicum Klok.					
Populus alba L.	MM-M	Eua	U3,5	T3	R3
Populus nigra L.	MM	Eua	U4	T3	R4
Populus tremula L.	MM-M	Eua	U3	T2	R2
Populus X canescens (Ait.) Smith	MM-M	Eua	U3,5	T3	R3
Populus X rasumowskiana (Regel) Schneid.	MM	Adv			
Portulaca oleracea L.	Th	Cosm	U3	T0	R0
Potamogeton crispus L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R4
Potamogeton lucens L.	HH	Eua(Med)	U6	T0	R4
Potamogeton natans L.	HH	Cosm	U6	T2,5	R4
Potamogeton pectinatus L.	HH	Cosm	U6	T3	R4,5
Potamogeton perfoliatus L.	HH	Cosm	U6	T0	R4

1	2	3	4	5	6
Potentilla anserina L.	H	Cosm	U4	T3	R4
Potentilla argentea L.	H	Eua	U2	T4	R2
Potentilla reptans L.	H	Cosm	U3,5	T0	R4
Potentilla supina L.	Th-H	Med(est)	U4	T3	R0
Primula veris L.	H	Eua	U3	T2	R5
Prunella vulgaris L.	H	Circ(bor)	U3	T3	R0
Prunus spinosa L.	M	Eua	U2	T3	R3
Psammophiliella muralis (L.) Ikonn.	Th	Eua	U2	T3	R2
Puccinellia distans (Jack.) Parl.	H	Eua(cont)	U3,5	T0	R4,5
Puccinellia gigantea (Grossh.) Grossh.					
Puccinellia limosa (Schur) Holmb.	H	Pont-Pan	U3,5	T0	R5
Pulicaria vulgaris Gaertn.	Th	Eua(Med)	U4	T3	R3
Pulmonaria mollis Wulf. ex Hornem.	H	Eua	U2,5	T3	R4
Pulmonaria officinalis L.	H	Eur	U3,5	T3	R3
Pulsatilla ucrainica (Ugr.) Wissjul.	H	Ec	U2	T4	R4
Pyrethrum corymbosum (L.) Scop.	H	Eua	U2,5	T2,5	R3
Pyrus pyraster Burgsd.	M-MM	Eur	U2	T3	R4
Quercus petraea L. ex Liebl.	MM-M	Eur	U2,5	T3	R0
Quercus robur L.	MM	Eur	U3,5	T3	R0
Quercus rubra L.	MM	Adv			
Ranunculus acris L.	H	Eua(Med)	U3,5	T0	R0
Ranunculus auricomus L.	H	Eua	U3,5	T3	R3
Ranunculus illyricus L.	H(G)	Pont-Med	U2,5	T4	R4
Ranunculus polyanthemus L.	H	Eua(cont)	U2,5	T3	R3
Ranunculus repens L.	H	Eua(Med)	U4	T0	R0
Ranunculus sceleratus L.	Th	Circ	U4,5	T3	R4
Raphanus raphanistrum L.	Th	Med	U2,5	T3	R0
Rapistrum perenne (L.) All.	TH-H(G)	Eur(Med)	U2	T3,5	R4
Reseda inodora Reichenb.	Th-H	Pont-Pan	U2	T4	R4,5
Reseda lutea L.	Th-H	Eua(Med)	U2	T3,5	R4,5
Rhamnus cathartica L.	M	Eua	U2	T3	R4
Rhamnus tinctoria Waldst. et Kit.	M	Med	U1,5	T4	R5
Robinia pseudoacacia L.	MM	Adv	U2,5	T4	R0
Rorippa amphibia (L.) Bess.	HH	Eua(Med)	U6	T3	R4
Rorippa anceps (Wahlenb.) Reichenb.					
Rorippa austriaca (Crantz) Bess.	H-G	Euc	U4	T3,5	R4
Rorippa sylvestris (L.) Bess.	H	Eua	U4	T3	R4
Rosa canina L.	N	Eur	U2	T3	R3
Rosa corymbifera Borkh.	N	Eur	U2,5	T3	R3
Rosa pimpinellifolia L.	N	Eua	U2	T3	R4
Rubus caesius L.	H(N)	Eua(Med)	U4,5	T3	R4
Rumex acetosa L.	H	Cosm	U3	T0	R0
Rumex confertus Willd.	H	Eua	U3,5	T4	R4
Rumex conglomeratus Murr.	H	Circ	U4	T4	R4
Rumex crispus L.	H	Eua	U4	T3	R0
Rumex hydrolapathum Huds.	H(G)	Eur	U6	T4	R4
Rumex maritimus L.	Th	Eua	U5	T3,5	R4,5
Rumex sanguineus L.	H	Eur	U5	T3	R4
Sagittaria sagittifolia L.	HH	Eua	U6	T3	R4
Salicornia europaea L.	Th	Cosm	U4	T0	R5
Salix alba L.	MM-M	Eua	U5	T3	R4

1	2	3	4	5	6
Salix caprea L.	M	Eua	U3	T3	R4
Salix cinerea L.	M	Eua	U5	T3	R3
Salix fragilis L.	M-MM	Eua	U5	T3	R4
*Salix pur*purea L.	M	Eua	U5	T3	R4,5
Salix triandra L.	M	Eua	U5	T3	R0
Salix viminalis L.	M	Eua	U5	T2	R4,5
Salvia aethiopis L.	H	Pont-Med	U2	T5	R0
Salvia austriaca Jacq.	H	Pont-Pan	U2	T3,5	R4
Salvia nemorosa L.	H	Euc	U2,5	T4	R3
Salvia nutans L.	H	Pont-Pan	U1	T5	R5
Salvia pratensis L.	H	Eur(Med)	U2,5	T3	R4,5
Salvia verticillata L.	H	Eua(Med)	U2	T4	R0
Salvinia natans (L.) All.	HH	Eua	U6	T3	R3
Sambucus ebulus L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R4,5
Sambucus nigra L.	MM-M	Eur	U3	T3	R3
Saponaria officinalis L.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0
Scabiosa ochroleuca L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Scilla bifolia L.	G	Eur	U3,5	T3	R4
Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak	G	Eua(Med)	U3,5	T3,5	R4
Scirpus lacustris L.	HH-G	Cosm	U6	T3	R4
Scirpus sylvaticus L.	HH-G	Circ(bor)	U4,5	T3	R0
Scirpus tabernaemontani C. C. Gmel.	G(HH)	Eua	U6	T0	R4
Scleranthus annus L.	Th	Eua	U2	T3	R2
Sclerochloa dura (L.) Beauv.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R3
S.parviflora Jacq.	TH-H	Eua(cont)	U4	T3,5	R4
S.purpurea L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Scrophularia nodosa L.	H	Eua	U3,5	T3	R0
Scutellaria altissima L.	H	Pont-Med	U2,5	T3,5	R4
Scutellaria galericulata L.	H	Circ(bor)	U4	T3	R4
Scutellaria hastifolia L.	H	Euc	U5	T3	R3
Sedum acre L.	Ch	Eua	U0	T3	R3
Senecio erucifolius L.	H	Eua	U3	T3,5	R4,5
Senecio jacobaea L.	H	Eua	U2,5	T3	R3
Senecio schwetzovii Korsh.	H	Eua(cont)	U3	T0	R3,5
Senecio vernalis Waldst. et Kit.	Th-TH	Eua(cont)	U2,5	T4	R0
Senecio vulgaris L.	Th-TH	Eua	U3	T0	R0
Seseli annuum L.	TH(Th,H)	Eur(cont)	U2	T3	R3
Setaria pumila (Poiret) Schultes	Th	Cosm	U2,5	T4	R0
Setaria verticillata (L.) Beauv.	Th	Med	U2	T4	R0
Setaria viridis (L.) Beauv.	Th	Eua	U2	T3,5	R0
Silene dichotoma Ehrh.	Th	Pont	U2	T4	R4
Silene nutans L.	H	Eua	U2	T3	R4
Sinapis arvensis L.	Th	Cosm	U3	T3	R3
Sisymbrium altissimum L.	Th-TH	Eua(cont)	U2	T3,5	R0
Sisymbrium loeselii L.	Th-TH	Eua(cont)	U2,5	T4	R3
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Th	Eua(Med)	U2,5	T3	R3
Sisymbrium polymorphum (Murr.) Roth	H	Eua(cont)	U2	T3	R4
Sisymbrium strictissimum L.	H	Euc	U3,5	T4	R4,5
Sium sisaroideum DC.	HH	Eua(cont)	U5	T3	R4
Solanum dulcamara L.	Ch(N)	Eua(Med)	U4,5	T3	R4
Solanum nigrum L.	Th	Cosm	U3	T4	R0

1	2	3	4	5	6
Solidago virgaurea L.	H	Circ(bor)	U2,5	T3	R3
Sonchus arvensis L.	H	Eua	U3	T3	R4
Sonchus asper (L.) Hill.	Th	Eua	U3,5	T3	R4
Sonchus oleraceus L.	Th	Eua	U2,5	T3	R4,5
Sonchus palustris L.	H	Eua	U4,5	T3,5	R4
Sorbus aucuparia L.	MM-M	Eur	U3	T2,5	R2
Sparganium erectum L.	HH	Eua	U5,5	T3,5	R0
Stachys germanica L.	H-TH	Pont-Med	U2	T4	R4
Stachys officinalis (L.) Trevis.	H	Eua(Med)	U3	T3	R0
Stachys palustris L.	H(G)	Circ(bor)	U4	T3	R4
Stachys recta L.	H	Pont-Med	U2	T4	R4,5
Stachys sylvatica L.	H	Eua	U3,5	T0	R0
Stellaria graminea L.	H	Eua(Med)	U2,5	T2	R3
Stellaria holostea L.	H-Ch	Eua	U3	T3	R0
Stellaria media (L.) Vill.	Th-TH	Cosm	U3	T0	R0
Stellaria nemorum L.	H	Eur	U3,5	T3	R3
Stipa capillata L.	H	Eua(cont)	U1	T5	R4
Swida sanguinea (L.) Opiz.	M	Euc	U3	T3	R4
Symphytum officinale L.	H	Eua	U4	T3	R0
Symphytum tauricum Willd.	TH-H	Pont-Balc	U2	T4	R4
Syringa vulgaris L.	M	Balc-Anat	U1,5	T4,5	R4,5
Typha latifolia L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R0
Typha laxmannii Lepech.	HH	Eua(cont)	U5	T4	R0
Trifolium palustre L.	H	Circ(bor)	U5	T0	R0
Tamarix ramosissima Ledeb.	M	Eua(cont)	U0	T3,5	R4
Tanacetum vulgare L.	H	Eua	U3	T3	R0
Taraxacum bessarabicum (Hornem.) Hand.-Mazz.	H	Eua(cont)	U4	T3	R4
Taraxacum officinale Wigg.	H	Eua(Med)	U3	T0	R0
Taraxacum serotinum (Waldst.Et Kit.) Poir.	H	Pont-Pan	U2	T4	R4,5
Teucrium chamaedrys L.	Ch	Med-Euc	U2	T4	R4
Teucrium polium L.	H(Ch)	Med	U1,5	T4	R4,5
Thalictrum lucidum L.	H	E(cont)	U4,5	T3	R5
Thalictrum minus L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Thesium arvense Horvatovsky	Th-H	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4,5
Thlaspi arvense L.	Th	Eua(Med)	U2	T3	R4
Thymus marschallianus Willd.	Ch	Eua(cont)	U1,5	T3,5	R4
Tilia cordata Miller	MM	Eur	U3	T3	R3
Tilia tomentosa Moench	MM	Balc	U2,5	T3,5	R3
Torilis arvensis (Huds.) Link	Th	Med-Euc	U2,5	T3,5	R4
Torilis japonica (Houtt) DC.	Th-TH	Eua	U3	T3,5	R4,5
Tragopogon dubius Scop.	TH	Pont-Med	U2,5	T3,5	R0
Tragopogon orientalis L.	TH-H	Eua	U3	T3	R4
Tragus racemosus (L.) All.	Th	Med	U0	T0	R4
Trifolium arvense L.	Th	Eua(Med)	U1,5	T3	R4
Trifolium medium L.	H	Eua	U3	T3	R0
Trifolium pannonicum Jacq.	H	Pont-Med	U2	T3,5	R0
Trifolium pratense L.	H-TH	Eua	U3	T0	R0
Trigonella procumbens (Bess.) Reichenb.	Th	Pont-Med	U4	T4	R4,5
Tripleurospermum perforatum (Merat) M. Lainz	Th-TH	Eua	U0	T3	R3,5
Tripolium vulgare Nees					

1	2	3	4	5	6
Turritis glabra L.	TH	Circ	U2	T3	R3
Tussilago farfara L.	G-H	Eua	U3,5	T0	R4,5
Typha angustifolia L.	HH	Cosm	U6	T4	R0
Ulmus glabra Huds.	M-MM	Eua	U4	T3	R3
Ulmus laevis Pall.	MM-M	Eur	U4	T3	R3
Urtica dioica L.	H-G	Cosm	U3	T3	R4
Urtica urens L.	Th	Cosm	U3	T3	R4
Valeriana officinalis L:	H	Eua(Med)	U4	T3	R4
Vallisneria spiralis L.	HH	Cosm	U6	T3,5	R0
Veratrum nigrum L.	G	Eua(cont)	U2	T0	R4
Verbascum blattaria L.	H	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R4
Verbascum lychnitis L.	TH	Eur	U1	T3	R4
Verbascum nigrum L.	TH-H	Eua	U2	T3	R4
Verbascum phlomoides L.	TH	Eur	U2,5	T3,5	R4
Verbascum phoeniceum L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Verbascum speciosum Schrad.	TH	Balc-Cauc	U2	T4	R4
Verbena officinalis L.	Th-H	Cosm	U3	T3	R4
Veronica anagallis-aquatica L.	H-HH	Circ(bor)	U5	T0	R4
Veronica arvensis L.	Th	Eua	U2,5	T3	R3
Veronica beccabunga L.	HH-H	Eua	U5	T3	R4
Veronica chamaedrys L.	H-Ch	Eua	U3	T0	R0
Veronica hederifolia L.	Th	Eua	U2,5	T3	R4
Veronica incana L.	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Veronica longifolia L.	H	Eua	U4	T3	R4
Veronica orchidea Crantz	H	Pont-Pan-Balc	U1,5	T5	R4
Veronica persica Poir.	Th	Adv	U3	T0	R4
Veronica polita Fries	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R4,5
Veronica scutellata L.	H-HH	Circ	U4	T3	R4
Veronica spicata L.					
Veronica teucrium L.	H	Euc	U1,5	T4	R4,5
Viburnum lantana L.	M	Med-Euc	U2,5	T3	R4,5
Viburnum opulus L.	M	Circ(bor)	U4	T3	R4
Vicia angustifolia Reichard	Th	Eua	U0	T3	R0
Vicia cracca L.	H	Eua	U3	T0	R3
Vicia dumetorum L.	H	Euc	U3	T3	R4,5
Vicia hirsuta (L.)S. F. Gray	Th	Eua(Med)	U2,5	T3,5	R4
Vicia pannonica Crantz	Th	Pont-Med(est)	U2,5	T3,5	R4
Vicia pisiformis L.	H	Euc	U2	T3	R4,5
Vicia sativa L.	Th	Adv	U0	T3	R0
Vicia sepium L.	H	Eua	U3	T3	R3
Vicia tenuifolia Roth.	H	Eua(Med)	U2	T0	R4,5
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.	Th	Eua	U3,5	T3	R3
Vicia villosa Roth	Th-TH	Med(est)	U2,5	T3,5	R2,5
Vinca herbacea Waldst. et Kit	H	Pont-Pan	U2	T5	R4
Vincetoxicum hirundinaria Medik	H	Eua(cont)	U2	T4	R4
Viola ambigua Waldst. et Kit.	H	Pont-Pan	U2	T4	R4
Viola arvensis Murr.	Th	Eua	U3	T3	R0
Viola hirta L.	H	Eua	U2	T3	R4
Viola mirabilis L.	H	Eua	U3	T3	R4
Viola odorata L.	H	Atl-Med	U2,5	T3,5	R4

1	2	3	4	5	6
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	H	Eua	U3	T3	R3,5
Viola tricolor L.	TH,Th-H	Eua	U2,5	T3	R0
Viscum album L.	N	Eua	U3,5	T3	R0
Vitis sylvestris C. C. Gmel.	M-EP	Pont-Med	U3,5	T4,5	R4,5
Xanthium albinum (Widder) Scholz et Sukopp					
Xanthium californicum Greene					
Xanthium spinosum L.	Th	Adv	U2,5	T4	R3
Xanthium strumarium L.	Th	Eua	U3,5	T3,5	R4
Xeranthemum annuum L.	Th	Pont-Med	U2	T4	R3

Anexa 3.

Valorile temperaturii medii lunare înregistrate în perioada 1958-2011 la Stația Meteorologică din orașul Fălești și cele preluate din baza de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 pentru zona de studiu

Stația Meteorologică din orașul Fălești, (°C)												
Anul	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
1958	-2,8	2,0	0,8	7,0	19,3	17,8	21,3	20,5	14,4	9,9	3,6	1,8
1959	-2,0	-2,3	4,1	9,1	14,7	18,8	23,8	20,2	13,0	8,3	2,2	-1,3
1960	-2,6	-3,2	0,7	9,3	14,3	19,7	21,4	19,3	13,8	12,9	7,5	4,4
1961	-4,7	-0,9	5,5	12,2	13,6	20,1	20,0	19,9	16,6	10,3	5,4	-2,2
1962	-1,0	-2,7	-0,1	11,4	15,9	17,6	18,9	21,9	15,4	10,7	6,7	-3,2
1963	-12,9	-3,9	-1,8	8,9	18,4	19,8	22,6	22,5	18,5	10,8	7,6	-5,3
1964	-7,2	-4,7	-1,4	10,4	14,3	22,7	20,1	18,8	15,6	11,5	3,8	0,6
1965	-1,8	-5,2	2,2	5,5	14,3	18,8	19,9	18,7	17,5	9,1	0,4	0,6
1966	-4,2	1,8	4,5	12,3	16,6	17,4	21,5	20,7	15,4	14,4	3,4	-2,0
1967	-6,7	-3,3	3,4	10,4	16,6	18,5	21,5	20,5	18,4	13,0	6,1	-2,0
1968	-5,0	-1,1	2,8	13,0	17,7	20,9	19,7	19,9	16,4	9,3	4,5	-2,9
1969	-7,4	-5,1	-2,7	8,5	17,0	18,0	19,0	20,8	15,9	9,8	8,4	-3,9
1970	-2,6	-1,8	3,5	11,3	14,6	18,4	21,6	19,4	15,2	8,2	5,0	0,3
1971	-1,5	-0,6	0,8	9,7	17,0	18,4	19,0	20,5	13,3	8,8	4,3	2,0
1972	-8,0	-1,8	3,7	12,8	16,1	20,1	22,0	20,0	14,3	7,4	5,0	0,0
1973	-4,2	1,1	1,1	11,5	15,4	18,1	20,7	19,5	15,5	9,3	2,2	-1,3
1974	-4,6	1,7	4,2	7,9	13,9	18,0	18,8	20,4	16,8	11,4	3,4	1,4
1975	1,3	-1,3	6,0	11,0	17,9	20,1	21,2	20,7	18,9	9,7	1,6	0,0
1976	-3,0	-7,8	1,4	11,3	14,7	17,5	19,9	17,0	14,8	7,5	4,9	-0,2
1977	-3,8	2,8	4,5	8,7	15,7	18,2	20,2	19,5	13,5	9,2	6,4	-2,6
1978	-3,0	-3,3	4,5	8,9	13,2	18,2	18,9	18,7	13,9	10,5	4,4	-2,8
1979	-3,6	-2,5	4,9	8,8	17,7	21,4	18,4	19,8	17,0	7,6	3,9	1,7
1980	-6,6	-2,7	-1,0	8,6	13,0	17,7	19,5	18,5	14,6	10,7	2,4	0,1
1981	-3,8	-1,0	4,4	7,0	15,2	21,1	19,9	19,5	16,0	11,9	1,9	-0,4
1982	-3,8	-3,6	2,7	7,8	17,2	18,8	19,2	20,7	18,6	10,7	3,8	2,8
1983	1,0	-0,8	5,9	12,5	18,2	18,8	20,4	19,2	17,6	10,1	1,6	-1,5
1984	-0,3	-3,4	1,5	9,7	15,9	17,0	18,1	18,8	17,3	12,2	2,3	-2,4
1985	-8,6	-10,1	-0,6	10,8	17,9	17,4	19,7	21,1	14,6	8,9	1,9	0,6
1986	-1,2	-5,9	2,2	12,1	17,7	19,6	19,9	22,0	17,0	8,8	3,1	-3,3
1987	-9,7	-3,1	-3,0	7,2	14,5	19,6	22,9	17,5	16,6	8,7	4,7	-1,6
1988	-2,1	-2,1	3,2	8,2	15,7	18,4	22,1	20,6	15,7	8,6	-1,4	-1,3
1989	0,8	3,4	6,9	12,7	15,7	17,9	20,4	21,1	14,9	10,9	2,2	1,5
1990	0,3	3,8	8,6	10,7	16,1	18,4	20,6	20,8	14,8	10,7	6,7	0,1
1991	-0,5	-3,3	2,8	9,6	13,0	18,5	21,1	19,2	15,5	10,1	4,3	-2,5
1992	-2,0	-0,7	4,7	9,5	14,2	18,6	21,5	24,9	14,6	9,7	4,2	-2,4
1993	-1,1	-1,8	1,7	8,7	17,0	18,2	19,1	20,2	14,5	10,9	-2,4	1,7
1994	1,6	-0,9	5,6	12,1	16,3	18,6	23,3	21,6	20,1	9,5	3,4	-0,8
1995	-2,9	3,7	4,6	9,7	14,1	20,3	22,9	21,1	14,9	10,2	0,0	-4,4
1996	-7,4	-5,6	-2,4	9,5	19,3	20,8	20,1	19,8	11,8	10,2	7,8	-3,3
1997	-5,1	0,1	3,6	6,7	17,4	19,5	20,4	19,6	13,3	7,9	4,6	-1,7
1998	-0,5	2,5	2,3	13,1	15,2	20,8	21,1	20,5	15,4	9,8	-0,5	-4,9
1999	-1,1	-0,3	5,1	11,5	14,5	22,2	23,4	21,1	17,6	10,5	2,4	1,0
2000	-3,5	1,5	4,2	13,9	17,5	20,4	21,0	22,6	14,5	11,0	8,0	2,4
2001	-0,2	0,3	6,3	11,7	15,9	18,0	24,0	23,4	15,9	11,8	2,8	-6,4
2002	-2,5	4,8	7,0	10,4	18,5	19,8	23,7	21,2	15,7	9,5	6,4	-6,7

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2003	-2,9	-5,5	0,9	9,1	20,9	21,1	21,4	22,2	16,0	8,8	5,5	-0,1
2004	-4,5	-0,5	5,6	11,2	15,5	19,6	22,1	20,6	15,5	11,5	5,3	1,4
2005	0,2	-3,5	2,5	10,7	16,4	18,6	22,2	21,1	18,0	10,8	4,0	1,1
2006	-6,9	-3,1	2,3	11,5	15,7	19,5	22,2	21,5	17,3	12,1	6,3	2,6
2007	3,8	0,6	7,8	10,9	19,6	22,8	25,4	23,1	16,2	10,9	2,4	-0,7
2008	-1,4	2,4	6,9	11,3	15,7	20,6	21,5	22,8	15,1	12,0	5,4	1,6
2009	-1,4	1,3	3,9	12,7	16,6	21,1	23,5	22,0	18,6	11,2	6,7	-1,0
2010	-5,9	-0,9	4,6	11,6	17,3	20,8	23,2	24,3	15,6	7,5	10,1	-2,7
2011	-1,9	-2,8	3,7	10,8	17,1	20,8	22,8	21,8	19,1	9,3	3,2	2,8
Baza de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005) (°C)												
1901	-6	-3,1	4,5	9,5	16,3	21	21	19,9	14,9	9,7	2,3	2,3
1902	1	0	2,9	7,9	13,1	19,4	19,5	20,5	15,3	9,3	-1,6	-6,9
1903	-3,8	1,5	4,7	9,1	15,8	18,7	21	20,2	16,8	10,1	5,21	-1,2
1904	-6,4	1,6	0,8	8,7	14,4	19,2	21,1	20,5	14,2	10,4	1,5	0,4
1905	-6,2	-2,4	2,1	8,2	16,3	19,7	22,4	23	17,3	8,9	6,5	-1,9
1906	-3	-0,7	5,5	11	16,8	19,6	20,8	18,7	14,7	8,1	6,3	-1,7
1907	-5,8	-5,6	-1	6,8	19,5	19,2	20,1	20	15,2	12,5	0,8	-1,3
1908	-2,3	0,3	3,3	8,9	17,6	20	20,6	19,4	14,5	7,9	-1,4	-3,3
1909	-7,4	-6,8	2,4	8,7	15,3	19	21,6	21,8	18,7	12,2	3,6	1,2
1910	-1,9	2,6	3,9	10,2	16,5	20,2	20,5	19,9	15,9	8,5	4,5	1,6
1911	-2,5	-6,4	2,3	9,5	17,1	18,2	20	19,9	15,1	11	6,1	-1
1912	-7,8	-0,8	6,3	7,6	13,4	19,6	19,2	19,7	13,3	6,3	3,1	1,6
1913	-3,5	-2,7	6,5	10,9	14,2	17,6	18,8	19	16	9,8	5,1	1,8
1914	-5,4	0,4	5,5	11,1	15,3	18,7	20,9	18,7	13,7	8,6	0,1	-0,6
1915	-0,2	-0,7	2,1	10	15,4	19,8	21,4	18,1	13,9	8,6	2,8	2,7
1916	-0,9	0,7	5,6	11,1	15,6	19,2	20,9	19,4	15,3	10	5,2	1,7
1917	-2,7	-7,6	1,3	10,5	14,4	19,4	20	21,9	16,4	12,2	5,9	-3,1
1918	-0,8	-0,7	3,2	11,5	14	18,3	20	19,8	18,2	13,5	2,5	0,2
1919	-0,8	-2,1	4	10,6	12,2	17,4	19,6	18,6	17,9	9,2	1,8	-0,8
1920	-2,1	-4,5	5	13,7	17,1	17,5	22,6	20,6	15,1	5,3	1	-2,3
1921	-0,1	-5,1	5,6	10,7	17,4	18,1	20,8	21,4	13,7	9,4	0,7	-2,9
1922	-6,5	-3,4	6,1	8,9	15,6	18,9	21,8	20,3	13,9	7,6	2,2	-2,4
1923	-1,5	-4,1	4,2	8,7	18,4	17,6	20,3	18,7	17,1	13,5	9,2	-0,6
1924	-9,2	-3,5	1,5	8,8	18,5	21,3	20,8	20,2	18,8	10	1,9	-2,7
1925	0,2	4,6	4,8	10,7	17,2	17,2	21,3	19,9	15	9,9	6,3	-3,3
1926	-3,5	-0,7	2,1	11,8	15,5	18,9	21,3	17,3	15,2	10,8	9,2	-0,8
1927	-3,9	-4,5	6,8	10,7	15	21	21,8	21,9	18,3	11	4,9	-6,8
1928	-4,5	-4,9	0,1	10,8	14,3	17,9	22,2	20,1	16,2	9,2	6,8	-2,5
1929	-7,1	-9	-2	5,9	17,6	18,6	20,3	23,1	14	12	6,1	0
1930	-1,5	-1,3	6	10,6	15,2	19,4	21,5	20,7	16,4	10,6	6,3	-2,7
1931	-2,9	-4	1,5	7,8	17,8	20,7	22,5	20,2	13,7	8,5	2,3	-2,5
1932	-2,9	-7,2	-2	9,8	16,9	18,2	22,3	20,9	18,3	13,5	3,4	0,7
1933	-7,4	-1,7	2,5	6,7	14,3	17,6	20,1	19,6	13,9	10	4,3	-7,1
1934	-4,9	-1,4	6,4	12,2	17,7	18,7	20,5	20,4	16,6	11,1	6,8	-1,4
1935	-7,7	-2,7	1,7	9,8	13,9	20,1	19,3	19,7	16,1	13,1	1,5	0,7
1936	2,7	-2	6	10,3	17	19,1	24,4	20,1	14,4	7,7	4,6	-0,7
1937	-7,8	-1,8	6,3	9,1	18,6	19,9	21,2	19,9	18,1	9,7	4,6	-0,2
1938	-4,7	-0,1	6,3	8,6	14,9	20,1	22,5	21,3	16,1	11,9	6,3	-4,1
1939	-0,7	1,3	2	11,6	16	20,7	21,4	20,5	16	9,4	4,6	-2,6
1940	-9,5	-6,6	0,5	8,3	13,4	18,9	21,2	18,7	16,5	10	7	-5,2
1941	-6,7	0,5	3,1	11,1	14,3	17,9	21,3	20,3	13,6	8,3	-0,2	-2,4

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1942	-12,2	-4,7	-1,4	7,5	15,9	18,3	20,5	20,9	17,9	10,2	0,6	-2,1
1943	-7,7	-0,8	2,7	10,6	13,8	18,2	19,5	21,9	17,5	11,2	5,1	-0,9
1944	-2,2	-1	2,9	8,6	14,1	18,7	20,5	20,2	15,8	11,6	4,1	-2,5
1945	-5,7	-3,2	3,7	9,1	15,9	19,3	21,6	21,2	16,9	9,6	3,5	-1,9
1946	-4,9	-0,9	4,2	12,2	17,6	21,6	23	24	18,6	6,4	3,6	-5,1
1947	-9,5	-4,4	5,5	12,4	16	19,8	21,7	19,6	16,8	7,2	4,3	1
1948	2,7	-1,6	3,2	12,2	16,6	18,9	19,9	20,9	15,8	11,1	3	-5,7
1949	-0,5	-0,1	1,2	10	17,5	17,1	20,3	19,2	15,8	9,4	6,8	2,7
1950	-8,3	0,4	4,2	13,4	17,1	19,1	21,8	20,1	17,3	9,2	5,3	2,5
1951	-1,9	-0,5	6,3	12,4	16,6	20,4	22,1	22,8	17,9	6,6	7	-0,4
1952	0,6	-0,8	-3,5	11,5	13,8	17,8	21,1	21,2	18	11,4	4,2	-1,2
1953	-3,3	-3,3	2,1	9,5	13,8	21,1	23,2	20,6	17,1	10,5	-0,1	-2,8
1954	-10,6	-11,8	2,7	7,4	15,6	21,5	21,5	22	18,4	10,3	3,5	0,8
1955	-1,4	-1,5	1,8	6,5	14,9	18,3	20,3	19,3	16,7	11,5	2,8	0,5
1956	-1,2	-10,5	-0,9	10	13,9	19	20,4	21	14,9	10,3	-0,5	-1,9
1957	-2,7	2,5	3,1	10,4	14,2	20,3	22,2	20,9	16,4	9,6	5	-4,2
1958	-2,6	2,1	1,3	7,4	18,8	17,6	21,2	20,4	15	10,3	4,5	1,7
1959	-2,2	-2,1	4,8	9,8	14,4	18,6	23,5	20	13,5	8,7	3,2	-0,6
1960	-2,3	-2,5	2,1	9,8	14,1	19,7	20,9	19,9	14,7	13,3	8,3	4,3
1961	-4,6	-0,5	6,5	12,7	13,7	20,2	20,3	20	16,5	10,2	6,5	-2
1962	-1,4	-2,3	0,5	11,6	15,9	17,8	19,4	22,1	15,7	10,4	7,3	-3,4
1963	-12,4	-3,9	-0,9	8,8	17,8	19,7	22,3	22,3	18	10,8	8	-5,2
1964	-7	-4	-0,5	10,6	13,9	22,5	20,7	18,9	15,9	11,7	4,4	0,7
1965	-1,8	-5,1	3	6,5	14,4	19	20,5	18,8	17,7	9,1	1,5	0,4
1966	-4,3	2,4	4,9	12,4	16	17,4	21,7	20,4	15,5	14,3	4,4	-1,9
1967	-6,8	-2,7	4,3	10,8	16,4	18,6	21,8	20,6	18,1	12,9	6,6	-1,6
1968	-4,5	-0,6	3,4	13,2	17,6	20,8	20	19,6	16,7	9,8	5,6	-2,8
1969	-8	-4,3	-2,1	8,7	17	18	19,2	20,3	15,6	9,6	8,6	-3,2
1970	-2,4	-1,5	4	11,4	14,3	18,6	21,9	19,6	15,3	8,8	5,9	0,7
1971	-1,5	0	1,5	9,9	16,8	18,7	19,3	20,2	13,7	9,1	4,7	2
1972	-6,8	-1,3	3,7	12,2	16	20,1	21,6	19,9	14,2	7,7	5,7	-0,5
1973	-4,2	1,3	1,3	11,3	15,4	18,2	20,8	19,3	16,2	9,5	2,5	-1,5
1974	-4,4	1,9	4,5	8,2	13,8	18	19,2	20,5	16,6	13,2	3,8	1,4
1975	1,2	-1	6,4	11	17,4	19,4	21,3	20,4	18,3	10,2	1,8	-0,1
1976	-2,3	-8	1,6	11,3	14,4	17,1	19,9	16,7	15	8,6	5,5	-0,6
1977	-3,5	3,3	5	9	15,3	18,3	20,3	22	13,6	9,2	7,1	-3,3
1978	-3,1	-3	5,2	9,4	13,2	18,3	19,8	18,6	14,5	10,6	4,4	-2
1979	-3,4	-1,7	5,6	9,6	17,2	21,3	18,5	19,6	16,9	7,7	4,9	1,9
1980	-6,7	-2	0,5	9	13	18,2	20,2	19,1	14,8	11,2	2,8	-0,1
1981	-4,2	-0,8	4,9	7,9	15	21,1	20,2	19,7	16,3	12,4	2,3	-0,1
1982	-4,3	-4	3,1	8,1	17	19,2	19,6	20,7	18,7	10,8	3,8	2,9
1983	1,4	-0,5	6,2	12,8	18	18,8	20,8	19,3	17,3	10,3	1,5	-2,1
1984	0	-2,9	2,1	9,6	15,8	17,7	18,7	18,7	17,8	12,8	3,2	-2
1985	-9,2	-9,8	0,3	11	17,7	17,8	20,1	21	15	9	3	0,7
1986	-0,8	-5,2	2,9	12,6	17,6	19,7	20,4	21,9	17,3	8,9	3,9	-3,1
1987	-8,9	-2,9	-2	8	14,7	19,9	23,1	18	17,5	9,3	5,9	-1,3
1988	-1,2	-1,9	3,9	8,7	16	18,9	22,7	21	16,2	8,5	-0,9	-0,8
1989	0,8	3,5	7	13	15,7	18,2	20,8	21,1	15,2	11,3	3,1	1,3
1990	0	4	8,7	10,8	15,9	18,9	21	21,1	15,2	10,8	7,4	0,2
1991	-1,6	-2,2	3,9	10	13	19,5	21,7	19,6	16,1	10,2	5	-2,3
1992	-2,5	-0,4	5	10,3	14,3	19,1	21,6	23,8	15	10,5	5,1	-2,2

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1993	-1,2	-2,3	1,7	9,9	17,2	18,9	20	20,2	15,2	11,7	-2	1,8
1994	1,9	-1,3	6,1	12,4	16,4	18,8	23,1	21,7	20,5	9,9	3,7	-1,2
1995	-2,6	4,1	5	10,1	14,1	20,6	22,8	20,9	15,3	10,3	0,2	-4,1
1996	-6	4,4	-1,9	10	19,2	20,8	20,6	19,8	12,7	10,5	8,1	-3,1
1997	-4,4	0,1	3,9	7	17,3	19,7	20,8	19,7	13,8	8,3	4,9	-1,4
1998	-0,7	2,5	2,7	13,3	15,3	21	21,6	20,6	15,8	10,5	0,7	-5,4
1999	-1	0,2	5,4	11,7	14,6	22,1	23,4	21	17,6	10,8	2,9	0,6
2000	-3,5	1,2	4,6	13,9	17,3	20,4	21,5	22,5	15	11	8,8	2,1
2001	-0,2	0,5	6,5	11,3	15,6	18	23,7	22,7	16,1	11,9	3,1	-6,7
2002	-2,4	4,2	6,7	10,1	18,1	20	23,4	20,7	15,6	9,9	6,1	-6,5
2003	-3	-6	1,1	9,3	20,3	21,2	21,3	21,6	15,7	9,1	5,7	-0,8
2004	-5	-0,5	5,5	11	15,2	19,4	21,8	20,1	16,4	11,4	5,6	1,1
2005	0,1	-3,8	2,8	10,5	16,1	18,6	21,8	20,6	17,1	10,3	3,8	0,7
2006	-7,1	-3	2,3	11,3	15,2	19,3	21,6	21	16,8	11,6	6,5	2
2007	3,8	1	7,7	10,9	19	22,8	23,9	22,4	15,9	10,9	2,8	-1,2
2008	-1,4	2,3	7,1	11,3	15,6	20,5	21,4	22,1	15,4	12	5,4	1,7
2009	-1,5	1,2	4,1	12,3	16,5	20,7	23,1	21,4	17,9	11,3	6,8	-1,3

Anexa 4.

Cantitatea de precipitații lunare înregistrate în perioada 1958-2011 la Stația Meteorologică din orașul Fălești și cele preluate din baza de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2, pentru zona de studiu

Stația Meteorologică din orașul Fălești, (mm)												
Anul	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
1958	24	21	23	73	15	70	21	79	7	44	28	11
1959	38	8	12	12	30	53	29	81	24	7	83	41
1960	37	25	9	22	91	30	9	80	35	31	117	50
1961	49	19	15	44	78	55	72	67	1	2	35	15
1962	9	30	75	38	60	132	42	17	37	4	110	22
1963	54	24	28	26	6	53	53	57	5	4	5	56
1964	6	22	38	31	33	61	88	23	114	34	25	29
1965	48	19	14	78	26	94	62	5	23	9	50	13
1966	152	24	68	28	26	84	71	52	16	23	79	29
1967	29	48	33	24	69	92	79	36	20	16	13	32
1968	58	53	41	9	44	46	171	11	90	57	14	29
1969	24	70	49	50	19	87	118	50	68	7	44	72
1970	37	55	25	87	115	133	128	110	18	37	40	54
1971	46	34	51	16	47	102	192	22	106	7	29	74
1972	13	9	14	56	56	112	63	115	103	79	42	7
1973	9	92	69	21	67	23	78	28	38	16	12	27
1974	17	14	9	22	92	106	174	66	68	51	54	27
1975	16	16	4	63	138	108	57	13	15	19	56	9
1976	52	5	23	48	30	49	62	64	98	46	53	42
1977	22	29	9	56	18	69	57	87	36	11	30	12
1978	6	69	31	62	100	145	94	29	29	6	17	48
1979	52	15	25	88	49	67	37	112	17	40	36	30
1980	30	12	65	41	82	120	131	48	23	33	75	68
1981	58	21	41	37	74	85	75	12	111	58	147	50
1982	29	44	12	43	13	86	108	35	0	10	15	19
1983	20	11	12	33	65	76	49	81	19	9	27	24
1984	44	84	36	48	93	83	85	77	37	31	34	48
1985	43	38	2	64	35	249	48	60	30	12	35	20
1986	22	48	13	41	4	87	63	39	19	26	14	22
1987	39	12	22	39	74	48	28	84	16	58	61	33
1988	75	16	34	52	84	96	63	29	58	6	15	54
1989	7	5	26	47	59	136	22	61	146	7	11	6
1990	10	26	7	86	38	108	40	21	18	27	19	68
1991	14	24	31	40	148	75	164	104	38	45	27	12
1992	10	8	54	29	55	57	17	6	72	20	22	31
1993	9	28	70	61	100	116	44	22	160	2	39	21
1994	26	7	11	14	59	49	24	98	16	49	16	38
1995	32	15	35	35	78	74	37	123	175	7	28	19
1996	41	47	22	38	36	48	106	55	240	24	72	48
1997	8	10	11	62	34	47	93	72	28	51	26	85
1998	21	10	49	39	64	23	154	35	52	128	86	10
1999	46	63	22	63	10	71	89	67	32	53	48	44
2000	26	31	30	27	17	27	92	54	82	6	25	8
2001	24	16	37	36	36	120	44	18	107	28	88	25
2002	15	5	45	24	44	86	256	82	51	58	62	8

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2003	44	19	16	27	43	60	107	25	10	79	9	18
2004	72	52	14	10	51	26	117	155	45	13	39	8
2005	38	48	28	68	113	68	124	137	4	27	50	31
2006	28	16	120	50	53	59	48	88	20	16	10	3
2007	14	33	20	17	19	80	32	62	83	43	47	32
2008	24	7	25	88	68	59	118	46	63	40	21	58
2009	33	24	44	13	52	48	44	60	19	69	4	60
2010	92	38	12	24	101	144	51	28	43	44	37	50
2011	11	20	12	49	48	98	62	26	13	40	2	12
Baza de date cu rezoluția de $0,5^0$X$0,5^0$ CRU2 (Mitchell și Jones 2005), (mm)												
1901	54,7	35,3	76,2	83,3	42	169,9	79,8	87,4	16,5	68,8	5	36
1902	9,3	16,6	42,1	23,4	53,3	52,9	49,2	56	42,9	30,9	0,3	42,7
1903	16,2	6	13,6	74,6	75,6	82,2	52,5	34,5	0,1	33,8	19,1	26,2
1904	8,9	18,6	87,1	11,5	53,6	71,1	20	58,2	137,2	30,3	71	17,4
1905	12,1	45,3	1,4	79,3	51	64,3	36,6	22,3	28,7	98,8	50,5	26,4
1906	62,1	24,1	18,3	44,7	102,6	77,1	68	33,1	19,5	11,5	30,5	45,9
1907	51,7	44,2	67,1	32,5	32,9	110,2	76,3	12,7	36,1	3,7	39,1	27,9
1908	18	38,1	18,9	30,1	29,3	41,5	69,9	47	77,2	57,4	29,2	27,6
1909	51,3	67,2	55,9	20,7	27,8	82,2	42,9	13,4	73,1	18,5	29,7	31,7
1910	46,6	41,5	5,1	39,2	51,2	39,8	135	46	9,4	49,5	69,8	15,6
1911	56,2	19,2	13,9	64	56,8	148,5	74,7	70	51	21	26,2	40,3
1912	34,2	20,6	24,9	49	83,9	46,3	76,3	60,6	156,3	49,8	60,6	18,6
1913	17,4	4,2	19,9	34,2	61,4	93,8	71	105,3	51,2	4,1	58,2	14,2
1914	15,7	2	69,5	78,2	92,2	109,6	84,1	42,7	60,4	47,4	27,4	11,5
1915	53,7	15,2	68,7	44,3	89,3	32,3	61,2	79,2	37	44,4	42,6	4,9
1916	38,6	41	28,4	33,2	104,7	34,4	72,7	19,5	7,1	77,2	28,3	18,1
1917	77,7	19,3	46,2	40,9	19,1	67,2	43,2	63,5	7,3	56,2	33,1	24,2
1918	8,5	9,5	11,2	12,2	29	63,4	74,8	66,8	26	104,6	95,1	50,9
1919	11,3	15,2	31,9	33,1	85,8	97,7	106,2	48,1	5,4	60,9	41,4	57,6
1920	48,8	38,9	57,7	15	71,2	109,1	38,2	45,1	22	16,6	45,6	18,9
1921	23,6	40,8	3,1	21,9	53,4	68,5	71,2	27,2	27,9	7,4	69,4	11,3
1922	29,6	19,6	33,4	66,9	72,3	113,4	20,8	65,4	45	70,3	40,4	14,2
1923	37,8	25,6	66,6	31,9	103,5	54,4	89	15,1	48,4	14,2	8	72,3
1924	17,2	18,1	17,2	82,2	21,6	57,4	58	71,3	29,6	4,3	47,2	7,8
1925	15,5	20,5	6,4	36,1	44	72,3	46,7	48,8	38,5	6,3	44,5	40,6
1926	32,6	13,5	23,5	27,9	105	85,4	107,8	48,8	20,7	23,4	0,3	38,2
1927	35,5	11,2	29,8	24,1	63,8	46,9	61,2	127,7	34,5	42	23,9	17,6
1928	7,9	21,8	9,5	37,6	58,2	61,7	50,3	95,5	47,1	30,5	37,7	47,7
1929	45,3	19,8	17,6	30,5	68,7	27,9	85,1	25,9	49,1	8,5	50,3	8,7
1930	2,7	5,7	37,2	74,1	113,7	48,6	24,9	91,8	24,7	33,8	25,8	96,6
1931	19	9,4	31,2	46,5	60,9	54,1	54,7	63,1	26,1	17,5	42	20,4
1932	26	50,5	39,6	26,9	94,6	141,8	43,6	68,9	31,8	57,9	16,7	12,1
1933	41,9	47	42,2	69,5	92,6	81,5	102,1	94,9	37,3	31,9	54	20,1
1934	26,8	16,3	5,3	7,4	40,5	36,7	76	54,6	61,8	25	23,4	7,9
1935	23,5	17	12,8	35	29,8	42,9	75,8	45,1	31,3	3,8	21,5	26,7
1936	14	30,4	22,3	52,4	16,2	111,5	42,9	71,7	22,6	39,9	36,2	13,6
1937	54,3	26,4	10,2	92,7	13,4	43,6	55,2	166,6	39,3	36,6	48,4	33,5
1938	21	32	18,4	34,7	74,6	65,9	47,8	64,9	56,4	72,8	14	35,7
1939	13,1	20,5	43,5	11,3	39,4	60,7	33,4	32,7	44,3	109,4	10,8	29,8
1940	49,9	38	15,7	69,4	117,8	178,2	75,1	94,1	26,9	63,2	27,6	56,3
1941	54,9	46,8	31,2	68,3	61,4	113,5	45,5	35,1	134,4	48,1	46,7	20

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1942	54,7	17,7	9,3	70,3	36,9	101,9	90,9	12,5	11,8	23,4	101,1	14,6
1943	36,7	21	5,7	9,1	65,9	18,8	108,8	26,6	59,3	15,1	55,2	63,7
1944	8,2	51,4	48,8	28,1	57,4	36,9	65,5	53,2	21,7	90	35,5	14,8
1945	58,8	19,8	14,1	69	47,3	11,2	19,6	70,3	7,7	26,9	6,7	29,9
1946	11,6	19,3	10,9	14,3	47	109,7	48,3	18,6	38,7	89,7	50,5	45,9
1947	52,3	29,7	19,9	5,3	19,2	106,9	123,5	88,3	26,8	30,9	69	44,8
1948	52,2	12	33,4	1,7	66,9	172,1	104,7	48,3	26,2	11,6	13,8	4,8
1949	10,6	11,5	23,2	21,8	37	143,2	107	63,7	22,6	3,1	52,5	38,7
1950	17	4,5	46,3	52,4	63,1	48,2	71	74,2	29,1	74	28,4	21,1
1951	10,7	24,2	22,1	64,6	53,2	59,5	49,4	76,1	27,4	19	17,6	12,2
1952	22,5	65	35,1	13,3	43,6	66	37,6	26,4	22,5	58,5	59,8	31,4
1953	47,4	58,1	7,2	34,5	64,6	47,4	23	34,7	24,2	3,7	14,2	15,4
1954	15,6	28,1	4,9	23,8	61,6	54,8	49,5	84,8	30,8	20,2	43,9	24,1
1955	19,1	26,2	21,8	44,9	57	45	107,1	91	133,6	21	40,5	25,3
1956	28,4	54,1	25,6	33,3	26,2	51,7	23,8	65,7	49,1	13,5	24,5	61,5
1957	29,8	13,9	5,9	53	67,8	58,2	24,3	37,4	52,4	18,1	51,1	26
1958	20,5	37,2	19	76,2	11,8	107,2	32,2	123,7	31,4	31,7	47,9	7,7
1959	36,1	7,4	11	15,3	36,9	53,3	36,3	66,5	33,2	14,3	66,3	36,2
1960	38,9	19,9	3,4	18,4	127,8	43,4	24,8	38	28,7	35	92,2	31
1961	34,5	12	9,4	58,2	97,2	56,7	75,4	33,5	3,2	6	32,3	19,5
1962	13,7	31,7	58,1	33,7	44,3	71,8	50,4	18,5	37,6	3,3	73,7	19,9
1963	53,5	18,7	41,4	37,2	29,5	54,4	56,7	52,8	12,5	6,9	5,1	43,5
1964	6,4	25,8	37,8	26,6	26,3	35,3	72	42,1	91,1	34,4	31,4	23,4
1965	40,2	38,7	19,9	49,7	42,4	135,5	53,8	24,9	29,1	6,2	29,9	11,8
1966	74,3	16,1	62,3	32,9	43,2	77,6	52,4	77,2	27	21,1	71,1	24
1967	23,2	62,2	29,4	43,7	58,9	70	40,9	52	18,2	11,9	14,7	29,1
1968	50,3	39	24,7	11,1	42,2	57,6	102,7	35,7	92,5	47,8	31,8	24,1
1969	20,3	66,7	45,8	49,2	34	102,3	128,9	75,1	12,1	6,4	23,3	71,7
1970	32,7	52,1	27,7	79,9	127,9	77,1	120,4	101,6	25,2	30,3	18,8	29,6
1971	24,1	21,3	53,2	19	90,4	110,2	138,7	38,1	78,3	10,1	24,5	50,8
1972	20,7	4,6	11,9	61,6	52,7	115,4	57,1	135,7	85,1	91,9	41,8	3,7
1973	14,9	52,8	36,2	31,5	73,9	42,2	45,2	32,9	14,5	12,2	7,6	22,2
1974	10,4	12,2	2,1	28,8	89	88,5	175,7	62	71	45,9	46	32,4
1975	12,6	15,9	4	66,2	108,3	102,7	78,5	26,8	8,1	70,9	25,2	3,6
1976	35,1	4,1	17	40,5	43,9	77,4	66,3	53,8	118,9	38,1	37,1	40,5
1977	23,4	18,4	16,7	69,4	41	55,3	89,2	120	45,9	10,7	31,9	15
1978	4,6	55,5	27,2	94,2	96,8	66,1	84	40,3	87,7	6,5	28,4	30,8
1979	36,3	17,6	26,8	96,2	34,5	110,3	45,1	81,7	15	38,7	34,4	21,9
1980	18	11,6	52,7	76,1	67,3	132,6	120,2	35,7	29,2	42,2	51,7	55,4
1981	31,3	15,5	37,7	44,2	131,7	77,9	76,1	26,9	84,9	38,4	68,1	27,5
1982	15,1	21,4	27,4	49,4	24,5	85,3	88,5	37,3	4,1	17,3	15,9	32,8
1983	11,1	11,1	12,2	31,3	89,2	99,8	76,1	89,4	12	12,3	27,1	12,8
1984	28,3	64,4	40,9	87,3	120,4	89,7	92,8	45,3	34,2	17,6	37,6	27,1
1985	28	23	2,6	49,1	56,1	231,4	54,6	53,4	33,3	8,5	40	13,9
1986	14,8	41,7	9,7	32	12,6	84,8	88,1	51	11,3	21,8	6,2	14,4
1987	26,6	10,7	10,5	36,2	57,7	52,4	70,3	76	12,1	38,5	61,7	40
1988	39	21,5	66,2	69,8	103,1	106	79,7	28	62,8	9,6	9,6	26,3
1989	3,9	6,9	23,8	43,9	54,3	139,7	40,6	108,4	138,6	15,9	19,5	5
1990	8,9	15,9	4,5	81,4	56,1	58,1	79,3	23,7	15	25,9	13	66,4

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1991	12,8	22	8,3	43,6	170,9	81,9	116,7	98,3	43,2	53,7	13,4	13,8
1992	12,9	15,3	44,9	35,2	52,2	110,2	35,3	9,1	54,9	27,3	18,6	21,7
1993	10,3	26	61,5	77,5	52,9	82,8	64	19,5	56,3	7,2	35,6	33,5
1994	15,7	8,4	14,2	21,8	53,4	56,5	23,5	108,3	12	50,8	23,5	26
1995	28,1	15	34,6	22,6	65,7	101	39,6	114,2	140,9	11	36,2	29,5
1996	26,4	34,4	23	40,8	49,8	67,7	64	106,2	165,8	31,4	63,6	44
1997	8,9	12,8	6,4	64,2	27,7	70,2	130,3	80,6	32,3	49,6	17,3	64,8
1998	27,9	9	54,8	33,4	57	32	114,6	44,5	42,5	91,7	49,5	12,1
1999	31,1	49,1	27,8	56,6	22,2	77,9	74,2	36,5	23,8	43,7	23,9	37,6
2000	23,5	25,7	30,3	26,7	13,3	34,6	75,1	15,2	42,1	5,4	16,9	15,4
2001	17,6	14,6	34,9	54,2	52,5	104	51,3	20,7	159,1	28,3	68,5	22,4
2002	9,8	7,6	29,5	15,5	32,1	44,4	148,8	37,5	35,1	57,2	54,5	6
2003	22,5	22,2	12,7	17,3	37,4	13,2	113	28,3	26,3	69,5	6	23,4
2004	47,1	38,1	19,9	24,7	38,5	15,8	101,7	129,6	56,9	19	57,1	11,8
2005	32,5	42	21	82,7	107,8	68,6	68,8	55,1	8,1	29,8	42,7	23
2006	23,1	7,8	75,7	53,5	72,2	77,6	85,3	72,1	14,6	26,5	11,7	1,9
2007	25,2	32,2	31,7	22,5	30,3	30,6	43,4	84,2	62,2	49	45,3	52,9
2008	9,7	5,4	36,3	91,6	63,7	79,3	140,5	54,5	52,7	34,1	17,5	51,4
2009	42,1	47,1	29,4	2	36,5	55	29,1	40,5	7,3	82,3	6,6	43,5

Anexa 5.

Valorile lunare ale nivelului râului Prut înregistrat în perioada 1953-2011 la punctul de control Ungheni

Anul	Valorile lunare ale nivelului (cm) râului Prut											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1953	159	174	313	283	259	217	182	129	140	132	106	128
1954	104	113	196	193	268	200	174	165	127	133	107	120
1955	168	194	212	267	308	262	385	506	276	200	179	161
1956	157	157	224	331	291	183	145	127	145	119	119	136
1957	128	185	194	198	286	237	141	113	107	118	100	166
1958	162	200	170	255	269	158	137	111	242	133	122	118
1959	120	132	160	153	151	293	168	243	137	117	122	119
1960	110	161	145	142	149	199	156	132	77	76	123	150
1961	122	137	141	154	196	168	85	71	52	46	44	51
1962	65	64	122	358	207	172	216	121	77	63	70	67
1963	68	89	135	307	168	104	71	68	46	50	63	62
1964	60	70	100	270	175	90	194	150	149	181	130	145
1965	154	227	249	206	294	265	196	133	90	67	70	137
1966	148	254	197	260	145	141	145	140	118	74	98	88
1967	75	109	268	265	221	238	161	90	65	53	51	138
1968	90	109	198	212	140	79	87	151	152	157	100	77
1969	83	89	193	372	179	344	412	170	109	85	76	110
1970	130	138	249	291	441	364	201	126	102	98	109	95
1971	130	150	192	172	135	148	310	136	174	128	120	170
1972	122	130	191	191	177	106	164	200	195	168	165	141
1973	99	130	206	265	250	339	244	165	104	91	88	83
1974	94	99	82	80	133	212	393	221	126	201	246	150
1975	126	92	158	243	225	399	282	224	150	125	99	89
1976	106	98	189	247	179	216	114	190	200	238	139	128
1977	130	215	168	295	296	216	225	121	134	100	92	84
1978	75	95	238	203	235	229	293	183	277	210	107	117
1979	125	118	100	389	276	252	177	298	191	171	94	89
1980	97	129	104	249	247	344	362	217	251	156	240	197
1981	190	210	275	203	355	152	259	200	130	126	240	242
1982	274	199	152	125	251	205	204	236	159	123	99	93
1983	67	60	60	55	71	139	164	269	154	111	85	68
1984	62	72	85	67	225	234	198	208	115	112	130	48
1985	98	90	132	97	174	233	273	241	138	53	66	80
1986	85	107	103	137	94	106	100	98	97	57	38	44
1987	73	77	57	46	55	93	86	88	50	35	41	44
1988	42	88	61	179	153	340	166	181	166	181	85	93
1989	55	42	33	46	204	145	167	94	187	105	74	84
1990	107	72	39	45	45	61	56	53	32	24	28	23
1991	23	44	20	19	82	258	281	346	199	118	106	85
1992	61	56	45	131	122	161	149	80	58	62	58	62
1993	84	60	66	182	179	146	94	88	76	68	62	55
1994	44	55	49	85	80	142	79	53	40	44	35	31
1995	41	36	38	89	172	131	150	63	61	55	45	56
1996	136	205	156	291	312	145	79	59	130	159	94	166
1997	173	133	102	102	208	189	136	180	176	110	93	113
1998	96	80	73	125	304	300	287	154	112	65	173	148
1999	123	181	293	285	241	139	169	154	89	85	89	88
2000	92	103	91	156	152	58	96	70	46	47	36	26
2001	39	38	43	113	112	155	188	144	179	159	112	146
2002	167	181	179	177	166	161	90	182	135	92	146	138
2003	185	132	115	182	144	45	51	22	28	18	27	29
2004	49	108	106	120	83	56	24	173	89	69	48	63
2005	44	75	119	142	193	161	131	243	188	80	60	49
2006	71	72	113	350	231	402	245	176	138	51	40	33
2007	25	24	33	51	99	162	71	30	99	112	80	75
2008	75	62	51	209	211	124	146	427	117	197	129	58
2009	71	161	142	156	60	71	73	32	27	12	22	22
2010	35	71	105	104	118	241	601	247	184	97	40	69
2011	157	167	85	87	73	41	77	37	36	25	15	14

Anexa 6.

Valorile lunare ale debitului râului Prut înregistrat în perioada 1953-2011 la punctele de control Ungheni

Anul	Valorile lunare ale debitului (m^3/s) râului Prut											
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
1956	47,1	24,7	71,4	206	162	69,5	43,8	32,3	46,7	27,9	28,3	38
1957	25,8	74,4	87,4	88,9	173	129	47,1	30,6	27	33,4	23,4	34,7
1958	29,1	89	67,3	139	153	58,6	45,1	29,2	145	42	34,9	29,6
1959	28,3	26,4	61,5	55,4	56	196	66,2	136	44,9	32,3	35,9	30
1960	37,1	60,6	73,2	71,1	76,8	121	83,4	64,4	28,2	27,5	58,8	75,9
1961	51,2	55,8	69,8	80,5	117	91,4	32,1	24,8	17	14,8	14,5	13,9
1962	15,4	17,6	58,9	303	124	94,2	133	55,5	27,8	21,2	25	21,8
1963	11,9	19,4	62,6	232	91,8	44,3	24,5	23,3	15,2	16,4	21,5	15,6
1964	10,4	13,2	30,2	120	95,4	35,4	120	77,4	85,3	102	61,8	73,3
1965	81,7	56,2	147	120	220	179	114	64	35,4	22,8	23,6	67,9
1966	35,7	122	116	167	73,3	71,2	74,2	69,4	54,1	26,2	40,7	31,9
1967	14,9	26,7	173	190	146	163	94,5	42,5	28,3	25,5	22,5	14,2
1968	12,9	24,9	110	139	76,9	35,9	45,8	91,4	86,9	89,4	48,4	25,1
1969	20,1	23,4	96,2	303	99,9	286	355	91,4	47,5	32,4	27,2	40,7
1970	33,1	49,3	162	196	392	294	117	59	43	40,1	47,2	38,6
1971	51,8	76,6	117	94	149	74,7	236	66	96,5	60,4	54,3	92,1
1972	48	43,4	109	111	105	51	93,7	124	118	96,1	94,1	75,7
1973	37,9	65,1	139	168	161	241	151	94,8	49,7	41,1	39,1	27
1974	34	41,2	36,2	34,1	70,4	131	299	135	65	121	154	82,7
1975	64,6	39	88,8	152	138	350	200	146	83,3	66,4	46,1	38,8
1976	35,3	25,3	92,5	166	107	148	56,7	115	134	163	74,5	63,2
1977	46,4	127	96,6	238	227	138	156	69,3	77	57,8	53,7	37,5
1978	25,7	30	173	134	152	161	214	109	190	133	53,1	50
1979	46,9	45,4	46,7	323	177	159	110	220	122	107	49,4	44,5
1980	32,7	40,5	44,3	170	168	261	274	141	169	95,4	160	122
1981	101	125	193	133	283	92,2	182	131	76	72,9	163	157
1982	157	102,0	85,9	72,8	175	132	132	156	97,6	70,5	53	48,6
1983	38,3	36,9	38,4	38,4	43,8	84	101	190	94,5	62,8	49,3	41,4
1984	39,8	40,3	48,1	42,3	175	167	127	135	64,9	62,3	80	35
1985	43,9	31,8	61,3	55,5	109	163	186	160	84,1	37,6	42	46,1
1986	43,9	50,7	52,9	81,1	53,5	61,4	55,3	54,4	54,6	38,9	33	31,7
1987	28,9	26,2	30,5	35,5	38,9	54,1	56,8	58,1	35,7	26,5	30,1	28,6
1988	27,9	49,3	39,6	116	98,2	270	108	117	107	115	55,9	37,2
1989	35	30,8	25,7	32,8	142	98,8	115	61,2	121	68,4	49,1	52,4
1990	65	48,2	29,4	32,1	32,4	41,4	38,7	36,7	24,9	20,6	22,8	19,7
1991	18,5	27	18,1	18,3	56,8	173	194	284	128	75,9	68,8	53,5
1992	35,4	42,2	43,8	103	97,3	129	120	65,4	51,2	53,7	50,8	51,1
1993	46,4	42,8	50,4	144	141	116	74,1	70,3	62,2	57	51,2	45
1994	42,5	41,8	45,7	68,4	65,1	113	64,7	48,1	40,4	42,8	37,9	33,5
1995	33,8	34,9	39,8	72,4	135	103	118	54	52,5	48,8	43,8	44
1996	78,6	121	109	222	253	92,3	52,7	40,4	88,3	103	61,2	103
1997	93,2	78,7	66	66,4	135	122	86,5	114	112	71	60,8	69,6
1998	60,9	49,1	48,9	81	248	251	237	116	86,5	55,5	132	104
1999	87,8	136	224	222	185	105	127	116	70,2	67,7	70,4	68,5
2000	66,9	75,5	71,9	117	114	51,3	77,4	58,8	43,9	44,4	38,8	33,5
2001	39,1	39,7	42,9	87,2	86,3	129	141	109	136	119	86,1	97,1
2002	87,7	128	134	132	124	121	72	137	102	72,4	110	97,9
2003	90,4	94,4	88,5	136	109	43,2	47,7	94,6	34,6	29,6	33,8	35,2
2004	42,1	71,3	82,2	92,2	66,9	50,2	32,6	131	72	58,1	45,5	54,4
2005	42,1	54,1	91,3	107	145	121	99,8	211	140	64,6	52,4	46,1
2006	51,1	43	81,2	286	175	356	192	132	105	47,2	40,6	37,3
2007	32,8	32,7	37,4	47,8	79,8	126	66,9	40,4	89,1	99,3	73,8	69,9
2008	57,1	52,8	47,4	165,3	159	95	124	403	89,7	147	98,2	51,5
2009	52,4	121	108	117	52,8	59,2	60,7	36,5	33,9	27,7	31,5	29,2
2010	33,9	51	81,6	80,5	92,6	192	594	197	137	77,6	40,5	57,3
2011	101	119	67,9	69,4	60,4	41,4	64,7	38,8	38,5	33,3	28,4	28,8

Anexa 7.

Valorile seriilor de creştere radială şi indicilor de creştere a principalelor specii.

a) Stejarul pedunculat (*Quercus robur*)

Anul	Creşterea anuală, mm	Indicii de creştere
1	2	3
1802	3,5	0,952
1803	4,31	1,3
1804	4,98	1,443
1805	5,27	1,437
1806	4,1	0,89
1807	2,62	0,439
1808	4,72	1,515
1809	3,65	0,828
1810	5,815	1,132
1811	4,22	0,708
1812	3,53	0,697
1813	6,55	1,641
1814	5,71	0,899
1815	3,19	1,307
1816	2,9	1,095
1817	2,35	0,91
1818	4,51	1,2
1819	3,735	0,824
1820	2,675	0,689
1821	2,08	0,805
1822	2,765	0,971
1823	2,96	0,94
1824	3,25	1,052
1825	4,245	1,107
1826	4,415	0,983
1827	3,89	1,01
1828	3,445	0,913
1829	2,45	0,772
1830	2,295	0,92
1831	2,43	1,056
1832	2,86	0,958
1833	3,49	1,044
1834	2,63	0,725
1835	1,23	0,619
1836	1,43	0,78
1837	2,65	1,13
1838	2,7	0,962
1839	2,9	1,127
1840	3,22	0,923
1841	3,24	0,912
1842	2,83	0,788
1843	2,61	0,877
1844	2,3	0,974
1845	2,756	1,021
1846	3,656	0,974
1847	3,177	0,814
1848	2,949	0,804
1849	2,343	0,736
1850	3,573	1,042
1851	2,988	0,834
1852	2,474	0,794
1853	1,39	0,65
1854	3,211	0,977
1855	3,411	0,892
1856	3,359	0,988
1857	4,264	1,078
1858	6,379	1,467
1859	5,842	1,061
1860	5,263	1,068
1861	5,015	1,159
1862	5,386	1,118
1863	4,938	1,036
1864	5,285	1,17
1865	6,333	1,243
1866	5,711	0,999
1867	4,778	0,96
1868	5,536	1,127
1869	4,567	0,813
1870	5,716	1,247
1871	5,85	1,09
1872	5,978	1,141
1873	4,753	0,939
1874	4,214	0,891
1875	4,208	0,911
1876	3,63	0,808
1877	4,83	1,181
1878	3,911	0,793
1879	4,184	1,013
1880	5,099	1,186
1881	4,011	0,851
1882	4,642	1,113
1883	3,961	0,896
1884	3,89	0,979
1885	4,085	1,042
1886	4,149	1,02
1887	3,656	0,944
1888	3,285	0,898
1889	4,173	1,097
1890	5,344	1,215
1891	5,313	1,155
1892	3,572	0,807
1893	4,08	1,187
1894	3,598	0,885
1895	3,641	0,996
1896	2,574	0,744
1897	3,472	1,121
1898	3,83	1,023
1899	2,78	0,828
1900	3,24	1,053
1901	2,415	0,718
1902	2,382	0,877
1903	3,435	1,15
1904	3,03	0,856
1905	2,937	1,008
1906	3,335	1,079
1907	3,668	1,122
1908	2,682	0,738
1909	3,325	1,187
1910	2,7	0,797
1911	3,381	1,127
1912	3,071	0,959
1913	2,624	0,876
1914	2,773	0,982
1915	2,33	0,78
1916	2,651	0,997
1917	2,281	0,808
1918	2,014	0,828
1919	2,784	1,076
1920	1,609	0,549
1921	2,047	0,973
1922	3,391	1,246
1923	3,534	1,092
1924	2,58	0,834
1925	1,88	0,774
1926	2,215	0,89
1927	2,382	0,882
1928	2,86	1,017
1929	2,616	0,892
1930	2,624	0,989
1931	2,609	0,899
1932	2,781	0,979
1933	2,373	0,841
1934	2,509	0,951
1935	3,132	1,076
1936	3,428	1,119
1937	5,335	1,665
1938	4,708	1,147
1939	3,292	0,944
1940	3,103	0,956
1941	3,821	1,147
1942	4,801	1,34
1943	3,378	0,828
1944	3,286	1,106
1945	2,381	0,719
1946	2,162	0,783
1947	3,776	1,353
1948	4,831	1,559
1949	4,586	1,136
1950	3,123	0,898
1951	3,246	1,104
1952	3,624	1,137
1953	3,255	0,958
1954	2,765	0,936
1955	3,867	1,287
1956	3,325	0,915
1957	2,634	0,866
1958	2,653	1,019
1959	2,413	0,821
1960	2,455	0,941
1961	2,78	1,04
1962	2,864	1,021
1963	2,678	0,991
1964	2,372	0,908
1965	3,735	1,452
1966	2,545	0,714
1967	1,706	0,779
1968	1,574	0,805
1969	2,972	1,291
1970	2,783	0,986
1971	1,792	0,731
1972	1,879	0,97
1973	2,29	0,979
1974	1,604	0,688
1975	1,763	0,943
1976	1,817	0,891
1977	1,89	0,897
1978	1,354	0,703
1979	1,807	1,015
1980	2,816	1,239
1981	1,779	0,689
1982	1,576	0,916
1983	1,363	0,736
1984	2,947	1,398
1985	2,978	1,117
1986	2,32	0,935
1987	1,992	0,97
1988	2,056	0,93
1989	1,508	0,685
1990	1,63	0,896

1	2	3
1991	2,132	1,101
1992	1,745	0,739
1993	2,291	1,189
1994	1,905	0,813
1995	1,767	0,904
1996	2,132	1,03
1997	2,541	1,103

1	2	3
1998	2,048	0,905
1999	2,829	1,324
2000	2,855	1,119
2001	2,326	0,913
2002	2,405	1,065
2003	2,711	1,141
2004	2,439	0,917

1	2	3
2005	2,205	0,97
2006	2,825	1,242
2007	2,226	0,867
2008	2,54	1,133
2009	2,775	1,139
2010	2,275	0,881
2011	2,9	1,296
2012	2,166	0,794

b) Salcia (*Salix alba*)

Anul	Creşterea anuală, mm	Indicii de creştere
1975	9,645	0,871
1977	14,181	1,074
1978	12,018	0,925
1979	10,573	0,985
1980	11,472	0,998
1981	10,821	1,022
1982	10,441	1,056
1983	10,12	1,073
1984	8,63	0,993
1985	8,119	0,966
1986	7,472	0,977
1987	6,53	0,926
1988	6,999	0,955
1989	6,587	1,057
1990	7,017	1,024
1991	6,003	0,984
1992	5,338	0,932
1993	6,198	1,169
1994	5,986	0,999
1995	4,835	0,931
1996	5,115	1,036
1997	2,729	0,592
1998	2,852	0,782
1999	5,211	1,157
2000	5,489	0,969
2001	4,725	1,08
2002	4,866	1,024
2003	4,711	1,079
2004	3,471	0,738
2005	3,629	0,971
2006	3,841	0,887
2007	4,586	0,964
2008	6,469	1,462
2009	5,727	0,996
2010	4,967	1,136
2011	4,287	1,016
2012	2,622	0,652

c) Plopul alb (*Populus alba*)

Anul	Creşterea anuală, mm	Indicii de creştere
1	3	4
1934	6,44	1,082
1935	4,84	0,771
1936	5,52	1,004
1937	5,54	0,953
1938	6,3	1,091
1939	5,61	0,933
1940	5,8	1,033
1941	2,99	0,526
1942	6,905	1,248
1943	8,78	1,466
1944	9,13	1,094
1945	6,58	1,052
1946	8,7	0,885
1947	2,89	0,563
1948	7,209	1,198
1949	7,396	1,086
1950	7,799	1,109
1951	7,592	1,063
1952	6,412	0,903
1953	5,083	0,878
1954	4,777	0,843
1955	5,016	0,974
1956	5,708	1,058
1957	5,493	1,013
1958	5,284	0,954
1959	5,49	1,009
1960	5,138	0,973
1961	5,063	0,995
1962	4,539	0,922
1963	4,762	0,902
1964	3,707	0,858
1965	3,63	0,724
1966	3,352	0,841
1967	2,375	0,638
1968	3,135	0,907
1969	3,822	1,008
1970	4,031	0,844
1971	5,531	1,285
1972	5,711	1,274
1973	5,969	1,37
1974	3,468	0,816
1975	6,057	1,498
1976	4,254	1,022
1977	3,291	0,77
1978	3,95	1,118
1979	3,238	0,92
1980	3,495	1,039
1981	2,72	0,859
1982	3,005	1,022
1983	1,72	0,696
1984	2,956	1,147
1985	2,806	1,021
1986	1,831	0,696
1987	1,33	0,662
1988	2,209	0,958
1989	1,875	0,851
1990	1,699	0,873
1991	1,863	0,97
1992	2,341	1,126
1993	2,959	1,292
1994	1,905	0,836
1995	1,201	0,591
1996	1,578	0,909
1997	1,571	0,851
1998	1,808	1,01
1999	1,669	0,941
2000	1,626	0,874
2001	1,709	0,918
2002	1,566	0,939
2003	1,056	0,687
2004	1,29	0,887
2005	2,138	1,333
2006	2,808	1,584
2007	1,108	0,502
2008	1,877	1,253
2009	1,445	0,883
2010	1,961	1,304
2011	1,558	0,967
2012	1,224	0,917
2013	1,595	1,253

Anexa 8.

Acte de implimentare

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

UNIVERSITATEA DE STAT

DIN MOLDOVA

MD-2009, Chișinău
str. A. Mateevici, 60
tel: (+373-22) 24-48-21, fax: 24-42-48
www.usm.md, email: rector@usm.md

MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND RESEARCH OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

MOLDOVA STATE UNIVERSITY

MD-2009, Chisinau
A. Mateevici str. 60
tel: (+373-22) 24-48-21, fax: 24-42-48
www.usm.md, email: rector@usm.md

Nr. 2831 **din** 09. 10. **2018**

ACT DE IMPLEMENTARE

Prin prezentul se confirmă, că rezultatele științifice obținute în cadrul tezei de doctor elaborată de către doctorandul Mamai Iulian, cu tema: „RETROSPECTIVA ȘI PROGNOZA FLUCTUAȚIEI FLOREI ȘI VEGETAȚIEI DIN CADRUL REZERVAȚIEI NATURALE „PĂDUREA DOMNEASCĂ" ÎN URMA CONSTRUCȚIEI BARAJULUI COSTEȘTI – STÂNCA", la specialitatea 164.01. – Botanică, sunt aplicate în cadrul cursurilor: „Botanică forestieră și plante indicatoare", „Dendrologie forestieră", „Dendrometrie și auxologie", „Amenajarea pădurilor", „Ecologie forestieră", unele fiind utilizate personal de către doctorand în perioada de activitate în calitate de lector universitar la USM în perioada 2011-2012, precum și la elaborarea tezelor de licență și de master în cadrul Departamentului "Științele Solului, Geografie, Geologie, Silvicultură și Design". De asemenea, considerăm că metodologia de studiu și rezultatele științifice obținute pot fi utilizate în calitate de reper la stabilirea acțiunilor de conservare și de menținere a biodiversității în cadrul programelor de monitoring și reconstrucție ecologică a ecosistemelor degradate.

Șeful Departamentului
„Științele Solului, Geografie, Geologie, Silvicultură și Design"
Vitalie Sochircă, conf., dr. _____

Decanul facultății „Biologie și Pedologie"
Mihai Leșanu, dr., conf. _____

EXTRAS din
PROCESUL – VERBAL
al şedinţei Consiliului Ştiinţific al Întreprinderii de Stat „Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească".

or. Glodeni

din 03.08.2018 ora 09^{00}

Au participat

Preşedintele Consiliul Ştiinţific
1. Svistun Valeriu;
membrii Consiliului Ştiiţific
2. Movileanu Sergiu;
3. Covali Victoria;
4. Cireş Laurenţiu;
5. Stelea Vitalie.
6. Mahu Vitalie.

Ordinea de zi:

4. **Cu privire la aprobarea rezultatelor investigaţiilor ştiinţifice obţinute de către dl Iu. Mamai în cadrul tezei de doctor „Retrospectiva şi prognoza fluctuaţiei florei şi vegetaţiei din cadrul Întreprinderii de Stat „Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească" în urma construcţiei barajului Costeşti-Stânca.**

A luat cuvînt dl Svistun Valeriu, care a propus de a aproba ordinea de zi.
S-a pus la vot - s-a votat unanim.

Conform ordinii de zi:

IV. Cu privire la aprobarea rezultatelor investigaţiilor ştiinţifice obţinute de către dl Iu. Mamai în cadrul tezei de doctor „Retrospectiva şi prognoza fluctuaţiei florei şi vegetaţiei din cadrul Întreprinderii de Stat „Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească" în urma construcţiei barajului Costeşti-Stânca.

În perioada anilor 2009-2016 au fost efectuate cercetări de reactualizare a componenţei florei şi vegetaţiei din cadrul rezervaţiei, a fost publicat în analele rezervaţiei pentru prima dată conspectul florei sinantrope, au fost descrise tendinţele dezvoltării arboretelor şi reacţia principalelor specii de arbori la acţiunea factorilor climatici şi antropici. Rezultatele analizei în detaliu a florei şi vegetaţie reprezintă un indiciu cert cu privire la impactul produs de construcţiile hidrotehnice asupra mediului, iar metodologiile aplicate vor servi drept exemplu pentru evaluarea efectelor produse de factorii destabilizatori în diverse situaţii. În urma studiului se recomandă ameliorarea şi menţinerea biodiversităţii, reconstrucţia arboretelor necorespunzătoare, diminuarea suprafeţelor ocupate de vegetaţia sinantropă, monitorizarea şi menţinerea nivelului apelor freatice la o cotă convenabilă.

În rezultatul discuţiilor s-a hotărît de a aproba rezultatele investigaţiilor ştiinţifice obţinute de către dl Iu. Mamai în cadrul tezei de doctor „Retrospectiva şi prognoza fluctuaţiei florei şi vegetaţiei din cadrul Întreprinderii de Stat „Rezervaţia Naturală „Pădurea Domnească" în urma construcţiei barajului Costeşti-Stânca

S-a pus la vot
S-a votat unanim.

Preşedintele **Svistun Valeriu**

DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnatul, declar pe propria răspundere că materialele prezentate în teza de doctorat se referă la propriile activități și realizări, în caz contrar urmând să suport consecințele, în conformitate cu legislația în vigoare.

Numele, prenumele Mamai Iulian

Semnătura

Data

Curriculum vitae Europass

Informaţii personale

Nume / Prenume	**Mamai Iulian**
Adresă(e)	Str. Tudor Arghezii 19/1, Or. Fălești, cod poștal MD-5900
Telefon(oane)	+373 25922717 Mobil: +373 68644649
E-mail(uri)	iulianmamai@gmail.com
Naţionalitate(-tăţi)	Moldovean
Data naşterii	23.11.1983
Sex	Masculin

Locul de muncă vizat / Domeniul ocupaţional

Șeful Serviciului regenerări, pază, protecția pădurii și gospodărie cinegetică

Experienţa profesională

Perioada	21.04.2016- pînă în prezent
Funcţia sau postul ocupat	Șeful Serviciului regenerări, pază, protecția pădurii și gospodărie cinegetică
Activităţi şi responsabilităţi principale	Conducerea tehnică a tuturor lucrătorilor care întră în componenţa serviciului
Numele şi adresa angajatorului	Agenția Moldsilva, m. Chişinău, bd Ştefan cel Mare, 124,
Perioada	05.11.2012- 21.04.2016
Funcţia sau postul ocupat	Inginer asigurarea regimului arii protejate
Activităţi şi responsabilităţi principale	Implimentarea măsurilor silvotehnice în ariile protejate
Numele şi adresa angajatorului	Agenția Moldsilva, m. Chişinău, bd Ştefan cel Mare, 124,
Perioada	05.11.2012- 21.04.2016
Funcţia sau postul ocupat	Inginer Fond Forestier
Activităţi şi responsabilităţi principale	Implimentarea măsurilor silvotehnice adecvate obiectivelor ecologice și social-economice
Numele şi adresa angajatorului	Î.S.Î.S. Tighina, or. Bender, str. Chișinăului 228
Tipul activităţii sau sectorul de activitate	Producere
Perioada	Iunie, 2006 – 05.11.2012
Funcţia sau postul ocupat	Inginer taxator
Activităţi şi responsabilităţi principale	Amenajarea pădurilor din Republica Moldova
Numele şi adresa angajatorului	Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice Chișinău
Tipul activităţii sau sectorul de activitate	Cercetare și proiectare
Perioada	Septembrie 2011- august 2013
Funcţia sau postul ocupat	Lector universitar

Activităţi şi responsabilităţi principale	Activitati didactice, activitati de cercetare.
Numele şi adresa angajatorului	Universitatea de Stat din Moldova
Tipul activităţii sau sectorul de activitate	Educatie si cercetare

Educaţie şi formare

Perioada	Octombrie 2006- iulie 2007
Calificarea / diploma obţinută	Ecologie și Protecția mediului ambiant/ Diplomă de master
Disciplinele principale studiate / competenţe profesionale dobândite	Conservarea biodiversității și evaluarea resurselor animale, Diversitatea și utilizarea rațională a resurselor vegetale./ Competențe în activitatea de cercetare
Numele şi tipul instituţiei de învăţământ / furnizorului de formare	Universitatea de Stat din Moldova/ Facultatea de Biologie și Pedologie
Nivelul în clasificarea naţională sau internaţională	Master în ecologie
Perioada	Septembrie 2002- iunie 2006
Calificarea / diploma obţinută	Silvicultură și Grădini Publice/ Diplomă de licență
Disciplinele principale studiate / competenţe profesionale dobândite	Silvicultură, Dendrologie, Amenajarea pădurilor, Tipologie și staţiuni forestiere, Împăduriri și ameliorări silvice, Monitoring ecologic și forestier ./ Competențe în activitatea de cercetare și producere
Numele şi tipul instituţiei de învăţământ / furnizorului de formare	Universitatea de Stat din Moldova/ Facultatea de Biologie și Pedologie
Nivelul în clasificarea naţională sau internaţională	Inginer

Aptitudini şi competenţe personale

Limba(i) maternă(e)	**Româna**

Limba(i) străină(e) cunoscută(e)

Autoevaluare	Înţelegere				Vorbire				Scriere	
Nivel european (*)	Ascultare		Citire		Participare la conversaţie		Discurs oral		Exprimare scrisă	
Limba	B2	Rusă	C1	Rusă	A2	Rusă	B1	Rusă	B2	Rusă
Limba	B1	Franceză	B2	Franceză	A2	Franceză	B1	Franceză	B1	Franceză

(*) Nivelul Cadrului European Comun de Referinţă Pentru Limbi Străine

Competenţe şi abilităţi sociale	Sociabil, exigent, creativ
Competenţe şi aptitudini organizatorice	Abilități de planificare a activităților, stabilire a relațiilor de parteneriat, disciplină și responsabilitate
Competenţe şi aptitudini tehnice	Aptitudini privind lucrul în teren cu receptoare GPS de clasa GIS, evaluarea și inventarierea arboretelor, crearea hărților și a proiectelor de amenajarea pădurilor.

Competenţe şi aptitudini de utilizare a calculatorului	-cunoaştere bună a programelor Microsoft Office: Access Excel, Power Point şi Word; - cunoştinţe bune de operare în Autocad; - aplicaţii şi modelare în Map Info 8.5., GPS -Internet: navigare cu ajutorul Internet Explorer, Netscape şi Opera.
Permis(e) de conducere	Categoria B și C

Anexe

Lista celor mai reprezentative lucrări publicate

1. Mârza M., Mamai Iu. Evaluarea şi tendinţele dezvoltării arboretelor sectorului silvic Călineşti din cadrul Rezervaţiei Ştiinţifice „Pădurea Domnească". În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe Reale şi ale Naturii". 2010, nr. 6 (36), p. 65-68
2. Mârza M., Mamai Iu.. Flora sinantropă instalată în parchetele din cadrul rezervaţiei naturale „Pădurea Domnească". În: Mediul ambiant. Î.S.F.E.P. Tipografia centrală, 2012, nr. 4(64), p. 3-8
3. Mamai Iu. Particularităţi şi tendinţe ale unor valori climatice din cadrul Rezervaţiei Ştiinţifice ,,Pădurea Domnească". În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe Reale şi ale Naturii". 2013, nr. 6(66), p. 148-153.
4. Mârza M. Negru A., Mamai Iu. Flora sinantropă necultivată a Republicii Moldova. În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe Reale şi ale Naturii". 2013, nr.6 (66), p. 154-168.
5. Mârza M., Buracinschi N., Grati V., Mîrza E., Mamai Iu. Istoria cercetării florei și vegetației sinantrope a Republicii Moldova și a teritoriilor limitrofe. În: Studia Universitatis, Seria „Ştiinţe Reale şi ale Naturii". 2014, nr. 6 (76), p.84-97
6. Mârza M., Mamai Iu.. Starea actuală a florei din cadrul Rezervației Ştiinţifice „Pădurea Domnească". Mediul Ambiant În: Mediul ambiant. Î.S.F.E.P. Tipografia centrală, 2015, nr. 1(79), p. 1-8
7. Mamai Iu., Flora sinantropă din cadrul Rezervaţiei Naturale „Pădurea Domnească". În: Studia Universitatis, „Seria Ştiinţe Reale şi ale Naturii", 2017, nr. 1(101), p. 65-68.
8. Mamai Iu., The comparative analysis of the poplar (Populus alba) reaction from the nature reserve "Padurea Domneasca" to the influence of environmental factors. În: Revista Botanică, 2017, Nr. 2(15), p. 104-107.
9. Mamai Iu.. Tendințele dezvoltării arboretelor din cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească". Materialele simpozionului internațional „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier – noi obiective și priorități" Chișinău: 2011, p. 41-45
10. Mamai Iu. Caracterizarea fitocenozelor sinantrope din Rezervația Naturală „Pădurea Domnească", Conferinta Internationala a Tinerilor Cercetatori, editia a X-a, 23 noiembrie 2012, Chisinau, Moldova, p.41
11. Mamai Iu. Particularitățile cercetărilor dendrocronologice efectuate în cadrul Rezervației Naturale „Pădurea Domnească". Conferința Științifică Națională cu participarea internațională „Integrare prin cercetare și inovare" p. 53-55
12. Proiecte de amenajarea pădurilor:
    -Sectorul Silvic Călinești, Rezervația Naturală Pădurea Domnească 2008;
    - Ocolul Silvic Bozieni , Întreprinderea pentru Silvicultură Hîncești 2010;
    - Ocolul Silvic Anenii Noi , Întreprinderea pentru Silvicultură Chișinău 2011;