

## ESTIMAREA $\gamma$ -DIVERSITĂȚII VEGETAȚIEI ERBACEE DIN COMPLEXELE LOCATIVE ale mun. CHIȘINĂU

Petru OBUH, Nadejda GRABCO\*, Constantin BULIMAGA\*, Irina KOLOMIET\*

Universitatea de Stat din Moldova

\*Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM

The  $\gamma$ -vegetable species diversity in the housing complexes of Chisinau city has been investigated. The general tendency of plants classes' distribution according to hydrophilic scale, ecocenotic biomorphic spectrum and geographical centers of origin has been established.

### Introducere

Problemele ecologice ale orașelor, mai cu seamă ale celor mari, sunt legate de concentrația excesivă a populației, a transporturilor și a industriei pe arii relativ mici, precum și de transformarea lanșafturilor naturale în lanșafturi antropice, care cauzează dereglarea ecosistemelor, inclusiv echilibrul lor ecologic. Evidențierea integrală a acțiunii factorilor enumerați constituie principala dificultate metodologică în studierea structurii și funcțiilor vegetației ecosistemelor municipale.

Scopul prezentei lucrări constă în aprecierea  $\gamma$ -diversității covorului ierbos (nivelul C) al florei de curte a complexelor locative (c/l) din mun. Chișinău.

### Material și metode

În calitate de obiecte de cercetare au servit complexele locative edificate în anii 1945-2008 cu diverse înălțimi ale clădirilor, c/l: Tracom 1945-1950, Râșcani 1960-1970; șoseaua Ialoveni 1965-1970; suburbia Buiucani 1970-1980, Ciocana 1960-1970, Botanica 1990-2008. Înălțimea edificiilor variază de la 1 până la 16 etaje. Estimarea diversității biologice a vegetației ierboase (nivelul C) s-a efectuat aplicând metode clasice [1,2]. Productivitatea fitocenozelor a fost determinată prin metoda gravimetrică [3-7]. Prelucrarea statistică a datelor a fost efectuată conform algoritmilor specificați în [8].

### Rezultate și discuții

Estimarea  $\gamma$ -diversității vegetației și a florei municipale la nivelul C (estimarea nivelului spațiu – lanșaft sau a unei părți a acestuia), a demonstrat prezența a 168 de specii de floră concretă din cele circa 400 speciile ale florei potențiale a municipiului. Flora studiată include 40 de familii. Cele mai reprezentative dintre ele pot fi considerate 5: *Asteraceae* (37 specii), *Poaceae* (20), *Fabaceae* (14 specii), *Brassicaceae* (11 specii), *Lamiaceae* (8 specii) care reprezintă circa 53% din flora totală. Celelalte familii sunt reprezentate prin 1-2 specii, unele din care ating un efectiv înalt. Printre acestea sunt *Plantago major* L., *P. lanceolata* L. (fam. *Plantaginaceae*), *Polygonum aviculare* L. (fam. *Polygonaceae*), *Atriplex tatarica* L., *Chenopodium album* L. (fam. *Chenopodiaceae*), *Convolvulus arvensis* L. (fam. *Convolvulaceae*) (Fig.1).

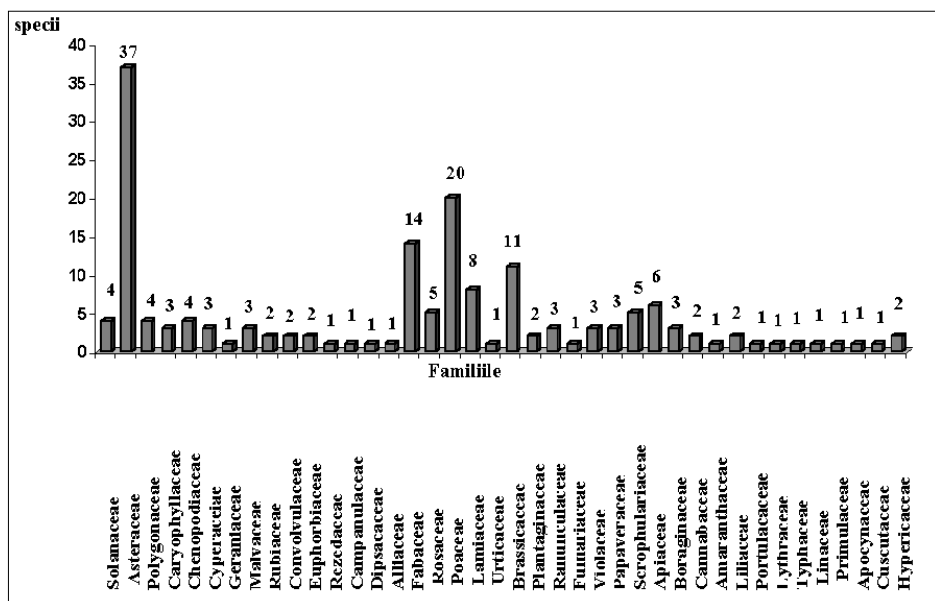


Fig.1. Spectrul florei ierbacee din sectoarele tehnogene ale municipiului Chișinău.

Analiza spectrului fitogeografic, conform clasificării propuse de Ciocîrlan [9], a evidențiat 78 specii de origine eurasiatică (Fig.2), cea ce constituie 47,6% din flora cercetată. Componentul floristic Cosmopolit ocupă a doua poziție după diversitatea florei (14 specii) sau 23% din flora studiată, iar cel Euroasiatic Continental constituie 6,1% (10 specii). Speciile Circumpolare și de origine nord-americană constituie 11,5% (14 specii), cele de origine pontică – 5 specii (3,1%). Arealele European - occidental, Central - european, Euromediteranean, Mediteranean-balcanic, Mediteranean-anterior, Mediteranean-pontic, Central-european mediteranean, European-Mediteranean anterior, Sud-american, Chinezesc, Centrul nord-oriental Asiatic, Oriental-asiatic, Caucazian-balcan, Atlantic-mediteranean, Ponto-mediteranean) sunt reprezentate prin 1-2 specii în limitele de la 1,64% pînă la 6,4%.

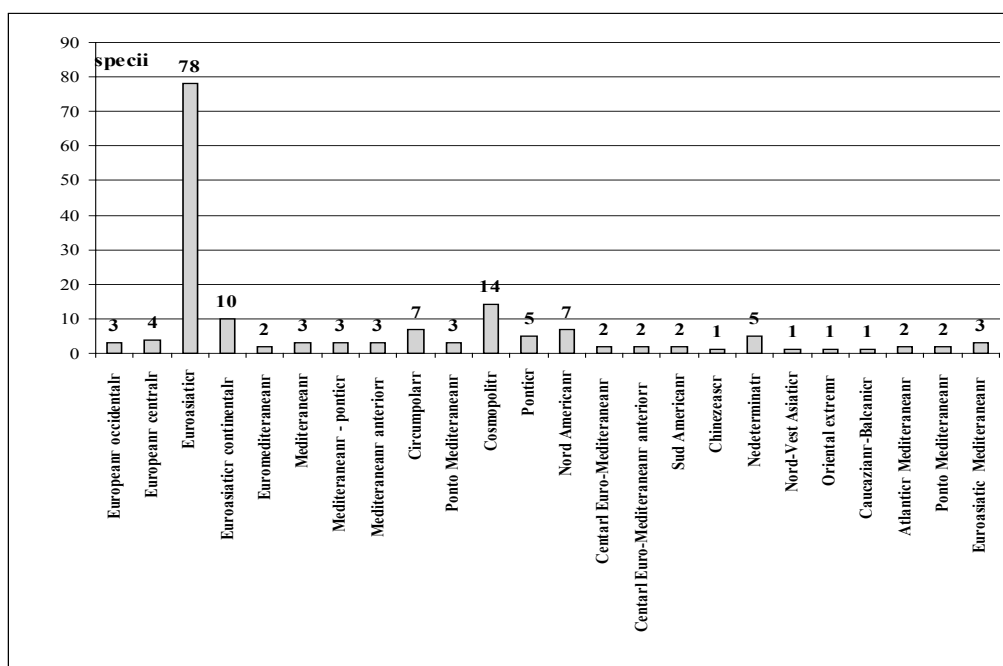


Fig.2. Spectrul fitogeografic al florei sectoarelor tehnogene ale municipiului Chișinău (conform A.Taktajan, 1978).

Așadar, se poate conchide că vegetația din sectoarele tehnogene ale municipiului Chișinău, conform structurii floristice Тахтаджян [10], sunt preponderent de origine euroasiatică (Fig.1). Analiza indicilor biologici ai vegetației studiate scoate în evidență un număr redus de specii ruderales, însă anume acest grup după efectiv este dominant.

Calitatea mediului ambiant joacă un rol decisiv în distribuția spațială a vegetației. Plantele erbacee perene sunt dominante atât după diversitatea taxonomică, cât și după efectiv. În ansamblu, caracterele morfologice și biologice ale speciilor de plante determină forma lor vitală (sau biomorfele). Fiecare habitat are vegetație specifică. Factorii ecologici, inclusiv condițiile climaterice și habitatele, determină diversitatea florei cercetate din sectoarele tehnogene ale municipiului Chișinău. Analiza spectrului biomorfologic al florei din sectoarele tehnogene ale municipiului Chișinău (conform sistemului Raunkier, Dediu[11]) pune în evidență prezența următoarelor grupe: terofite – hemiterofite (hemicriptofite – 55 specii, terofite – 37 specii, hemiterofite – 14, terofite-hemiterofite – 11 specii) (Fig.3). Prin urmare, mai mult de jumătate din reprezentanții florei dispun de muguri de restabilire, amplasați la nivelul solului și mai jos, unde ei sunt protejați de rămășițele ierboase, inclusiv de tulpinile, frunzele uscate și ramurile lor proprii sau de zăpadă. Multe din aceste specii păstrează priza de frunze verzi, ceea ce pentru condițiile de încălzire, care se observă în ultimii ani, este un fenomen adaptiv. Analiza comparativă a scos în evidență faptul că în spectrul global al magno-litofitelor hemicriptofitele constituie 26%, pe când în flora municipiului Chișinău 34% din numărul total de specii (Raunkier, 1961).

Conform  $\gamma$ -indicelui, în flora concretă a stepei bazinului Dunării de Jos hemicriptofitele constituiau 55% (J. Lemme, 1976) [12]. Flora terofitelor (T) se aranjează în consecutivitate crescândă: pentru vegetația globului – 13%, pentru zona de stepă a bazinului Dunării de Jos – 23%, pentru mun. Chișinău – 23%. Hemicriptofitele (H) și terofitele-hemiterofitele (T-Ht) largesc spectrul general cu încă 15%, constituind în total 48%.

Conform clasificății Lemme (1976) [12], există 4 tipuri principale de fitoclimă: clima fanerofitelor (a regiunilor tropice umede); clima hemicriptofitelor (a regiunilor temperate nearide); clima terofitelor (a regiunilor fierbinți și calde, cu perioade mai mult sau mai puțin secetoase); clima hamefitelor (a latitudinilor înalte și montane).

Datorită grupelor tranzitive de biomorfe, se constată că fitoclima Chișinăului se modifică în direcția terofitelor – 48% (Fig.4), ceea ce reprezintă un semnal alarmant. De exemplu, în Sahara de Nord partea terofitelor în spectrul floristic constituie 58%, iar în regiunea Franței mediteraneene – 42%. Însă, poate fi recunoscută și concluzia despre faptul că terofitele, care suportă o perioadă nefavorabilă în starea de semințe, reprezintă unele dintre cele mai adaptabile fitohore la stresul cauzat de condițiile urbane. Analiza spectrului florei municipale conform zonelor climaterice a demonstrat apartenența majorității speciilor la vegetația zonei de stepă, reprezentată prin fitocenozele de luncă, de câmpie-luncă și de câmpie. Vegetația silvică și silvo-stepică este prezentată prin crânguri de stejar și de păduri mixte. Flora stepică specifică pentru succesiile primare constituie în medie în municipiul Chișinău circa 7%, fiind constituită în temei din specii ruderales și segetale (clumbe, grădini, gunoiști, pe teritoriile adiacente ale Stației de epurare biologică a apelor reziduale ș.a.).

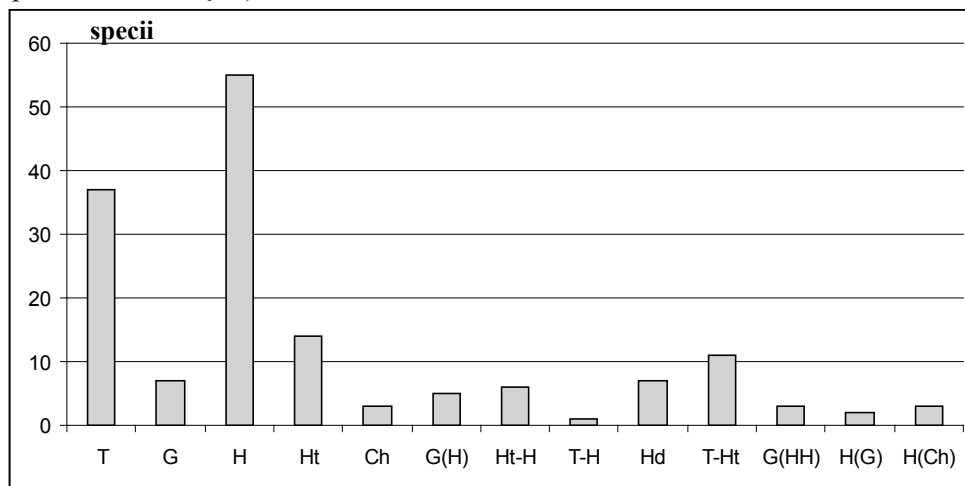


Fig.3. Spectrul biomorfologic al florei din sectoarele tehnogene ale municipiului Chișinău.

Legendă: T – terofite, G – geofite, H – hemicriptofite, Ht – hemiterofite, Ch – hamefite, G(H) – geofite-hemicriptofite, Ht-H – hemiterofite-hemicriptofite, T-H – terofite-hemicriptofite, Hd – hidrofite, T-Ht – terofite-hemiterofite, G(H) – geofite-hemicriptofite, H(G) – hemicriptofite-geofite, H(Ch) – hemicriptofite-hamefite.

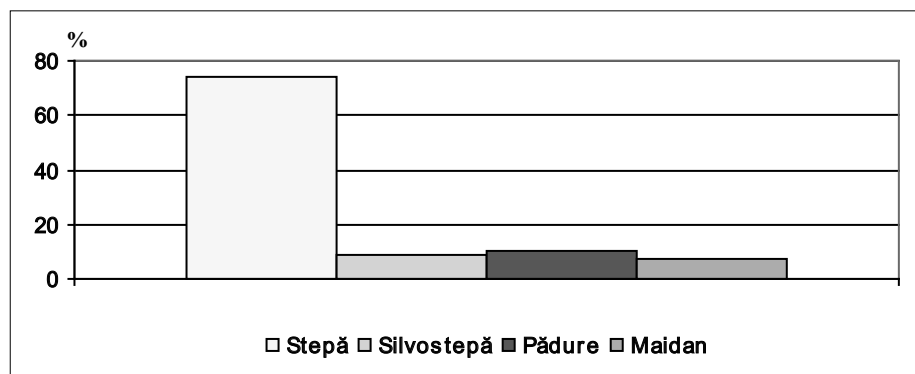


Fig.4. Spectrul florei cercetate conform zonelor de vegetație.

Analiza florei din sectoarele tehnogene ale municipiului conform criteriilor enumerate ar fi incompletă fără caracteristica speciilor conform scării hidrofilității (Fig.5). Din cele 14 clase de specii clasificate conform scării hidrofilității, cele mai numeroase sunt xerofitele (Fig. 5). După numărul de specii clasele dominante ale florei conform scării hidrofilității se repartizează în următoarea consecutivitate: xeromezofite (54 specii) → xeromezofite + mezofite (26 specii) → mezofite (25 specii). Flora speciilor, tipice habitatelor cu umiditate moderată, este mai puțin diversă în comparație cu grupele de tranziție care au o capacitate adaptivă la clima relativ uscată. Acestea sunt grupele de xeromezofite și xeromezo-mezofite, care vegetează atât pe terenuri uscate (cu umiditate insuficientă), cât și în habitate cu umiditate sporită. Speciile ce reprezintă extrema scării umidității (higrofitele și grupele adiacente) constituie o parte redusă a florei studiate (corespunzător, 3% și 1,2%).

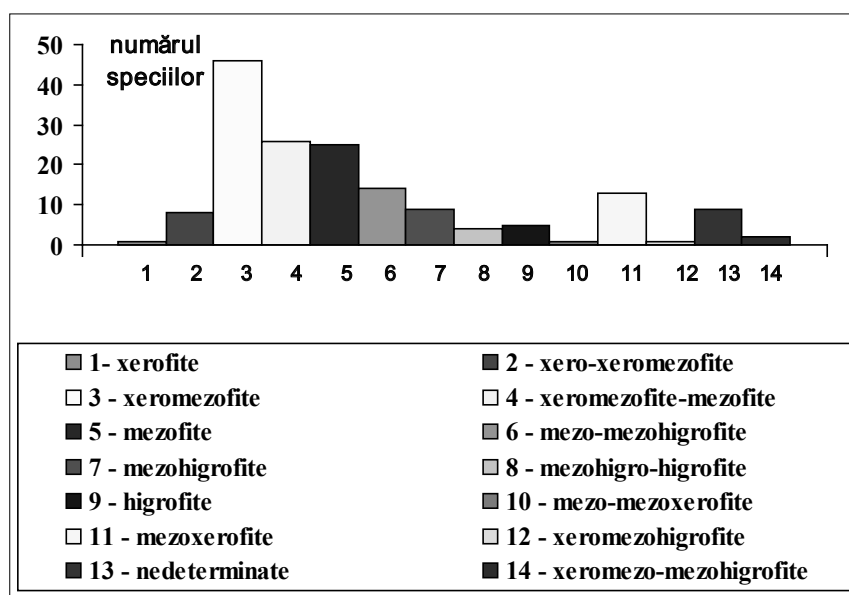


Fig.5. Spectrul florei erbacee din sectoarele tehnogene ale municipiului Chișinău conform scării umidității.

### Concluzii

1. Flora (nivelul C) a ariilor studiate din municipiul Chișinău este reprezentată prin 168 specii (40 familii) din cele circa 400 specii ale florei potențiale a municipiului. Cele mai numeroase sunt familiile *Asteraceae* (37 specii), *Poaceae* (20 specii), *Fabaceae* (14 specii), *Brassicaceae* (11 specii), *Lamiaceae* (8 specii), *Rozaceae* (11 specii), *Boragonaceae* (8 specii), *Apiaceae* (9 specii), *Caryophyllaceae* (9 specii), *Ranunculaceae* (8 specii), care reprezintă 75,7% din flora cercetată.

2. Biodiversitatea floristică a mun. Chișinău este determinată de poziția geografică a orașului și de centrele de proveniență a speciilor. A fost apreciat că flora studiată a sectoarelor tehnogene include specii ruderales din centrul floristic *Holarctis* (provinciile Ponto-mediteraneană și Panonică).

3. Analiza distribuției florei cercetate a mun. Chișinău conform spectrului biomorfologic a evidențiat dominarea speciilor conform următoarei consecutivități: hemicriptofite (55 specii) → terofite (37 specii) → hemiterofite (14 specii) → terofite-hemiterofite (11 specii).

4. Fitoclima mun. Chișinău (conform clasificării Lemme) se modifică în direcția climei terofitelor – climei regiunilor fierbinți și temperat calde, cu o perioadă mai mult sau mai puțin secetoasă.

5. Majoritatea (74% specii) din flora cercetată a mun. Chișinău sunt reprezentanți ai zonei stepice, a cărei vegetație se include în spectrul fitoecocenotic de „câmpie” și „câmpie-luncă”.

6. Plantele mezofite pierd prioritatea lor în spectrul hidrofilității față de xeromezofite și xeromezo-mezofite – specii de plante din grupele de tranziție cu o amplitudine adaptivă largă, inclusiv pentru clima uscată.

### Referințe:

1. Работнов Т.А. Опыт использования экологических шкал для изучения патиентности растений // Экология. – 1993. – №1.
2. Сочава В.Б. Классификация растительности как иерархия динамических систем. Геоботаническое картографирование. – Ленинград: Наука, 1972.
3. Раменский Л.Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова // Избранные работы. – Москва: Наука, 1971.
4. Doina I., Donița N. Metode practice pentru studiul ecologic și geografic al vegetației. – București: Universitatea, 1975.
5. Ковальский В.В. Геохимическая экология. – Москва: Наука, 1974.
6. Ивлев А.М. Биогеохимия. – Москва: Высшая школа, 1986.
7. Перельман А.И. Геохимия ландшафтов. – Москва: Высшая школа, 1975.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1982.
9. Ciocîrlan V. Flora ilustrată a României. – București: Ceres, 2000.
10. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Ленинград: Наука, 1978.
11. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. – Кишинев: Главная редакция МСЭ, 1982.
12. Лемме Ж. Основы биогеографии. – Москва: Прогресс, 1976.

Prezentat la 19.10.2009