

CZU: 581.2:502.7(478+498)

## ANALIZA COMPARATIVĂ A FLOREI BUTEȘTI-COBANI (R. Moldova) ȘI STÂNCA-ȘTEFĂNEȘTI (România)

Mihai MĂRZA, Gheorghe NOVAC\*, Iulian MAMAI,  
Natalia BURACINSCHI, Dorina BULICANU, Eliza MÎRZA\*\*

Universitatea de Stat din Moldova

\*Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava

\*\*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Analiza materialelor bibliografice și a celor colectate în teren atestă că pe stâncăriile din împrejurimile localităților Butești-Cubani vegetează 23 de specii de plante arhegoniate și 384 de specii de plante antofite, iar pe cele de la Stânca-Ștefănești – 417 specii de plante antofite și 17 specii de plante arhegoniate. Comune pentru ambele teritorii sunt 311 specii.

Acțiunea antropică asupra învelișului vegetal al stâncăriilor Prutice, în ultima sută de ani, devine tot mai evidentă. De aceea, recomandăm crearea unui parc național, cu includerea în componența acestuia a sectoarelor deja luate sub ocrotire, cu anexarea noilor suprafețe, ceea ce va asigura păstrarea acestor teritorii unice din Europa.

**Cuvinte-cheie:** floră, vegetație, toltre, plante rare, specie, rezervație, fitocenoză, sinantropie.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BUTESTI-COBANI FLORA (Republic of Moldova) AND THE STANCA-STEFANESTI FLORA (Romania)

The analysis of the bibliographic materials and those collected in the field indicate that on the rocks around the Butești-Cubani localities, there are 23 species of archegonious plants and 384 species of antofit plants, and on the Stânca-Ștefănești: there are 417 species of antofit plants and 17 species of archegonious plants. The anthropic action on the vegetal surface of the Prut river rocks becomes more evident for the last century. 311 species are common for both territories.

That is why we recommend the creation of a national park, with the inclusion of the already protected areas with the annexation of the new areas, which will ensure the preservation of these unique territories in Europe.

**Keywords:** flora, vegetation, rocks, rare plants, species, reserve, phytocoenosis, synantropic.

### Introducere

În partea de nord-vest a Republicii Moldova se evidențiază bine formațiunile recifice cunoscute sub denumirea de toltre, care este o denumire poloneză a stâncăriilor recifice. Aici, în văile râurilor Larga, Vilia, Lopatnic, Drabiște, Racovăț, Camenca, Glodeanca, formațiunile recifice sunt destul de frecvente. De la localitatea Lipcani și până la Braniște aceste formațiuni sunt la suprafață de-a lungul râului Prut și formează o fâșie de cca 50 km lățime și mai mult de 100 km lungime cu o suprafață totală de cca 71 km<sup>2</sup>. În România aceste formațiuni se observă îndeosebi în lungul râului Prut, de la satul Rădăuți și până la Stânca-Ștefănești. Formațiunile recifice s-au format în timpul ridicării munților Carpați, în epocile tortonian și sarmațian, prin care se oglindește structura și direcția nord-estică a Carpaților [1].

Din punct de vedere geologic, acest teritoriu este cel mai vechi din Moldova, unde condițiile continentale au venit în a doua jumătate a erei terțiare. Anticitatea teritoriului și condițiile ecologice deosebite au determinat specificul florei stâncăriilor calcaroase.

Conform hărții floristice a RSS Moldova [2], acest raion se referă la zona silvostepii prutice.

### Rezultate și discuții

Cercetările asupra florei Moldovei, în același timp privind și stâncăriile, au fost începute aproape cu 200 de ani în urmă și primele informații le găsim în lucrările naturalistilor F.Biberstein [3], V.Besser [4], C.Ledebur [5], H.Срединский [6,7]. În anul 1841 botanistul entuziast C.Tardent [8] editează prima listă de plante din flora Moldovei. Mai târziu apar lucrările lui E.Lindeman [9,10], И.Акинифиев [11]. Pentru aceste lucrări este caracteristică metoda floristică de cercetare. Cercetătorii se limitau în principiu doar la alcătuirea listelor de plante. La sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX se schimbă esențial atitudinea față de studierea florei și vegetației. În lucrările lui И.Шмальгаузен [12], В.Липский [13,14], Н.Окиншевич [15], И.Пачоский

[16,17], T.Savulescu și D.Rayss [18], T.Savulescu [19], I.Prodan [20] parțial se caracterizează flora și vegetația, se aduc date cu privire la răspândire, sunt abordate unele probleme de ecologie, biologie și geografie, se discută problema ce vizează proveniența florei și vegetației Moldovei.

Una dintre primele lucrări botanice, în special consacrate studierii vegetației recifice, este lucrarea lui И.Артемычук [21] dedicată studierii stâncăriilor Prutice, a terenurilor de stepă și a proceselor de restabilire a fitocenozelor degradate. În componența păturii vegetale au fost notate 50 de specii de plante de stâncării.

Ulterior, flora și vegetația formațiunilor recifice din lungul râului Prut de pe teritoriul R.Moldova este studiată de Т.Гейдеман [22-25], В.Коконов, Г.Шабанова [26], И.Сухов [1], В.Кононов ș.a. [27,28], П.Кравчук, В.Верина, И.Сухов [29], Г.Шабанова, М.Мырза [30].

Cea mai completă listă de plante calcaroase din R.Moldova este prezentată în lucrarea lui Т.Гейдеман [22] care enumeră 310 specii, cu excepția florei sinantropice, aparținând la 175 de genuri și 43 de familii. Potrivit aceluiași autor [25], în flora stâncăriilor se enumeră 30 de specii care sunt caracteristice numai substraturilor calcaroase, celelalte specii pot să crească și în alte biotopuri. Fiecare porțiune nu prea mare de stâncărie este mai puțin bogată din punct de vedere floristic. Astfel, caracterizând învelișul vegetal al pantelor calcaroase din rezervația naturală Fetești, В.Кононов descrie 164 de specii de plante superioare din 38 de familii [28]. În poienile teritoriilor împădurite, situate pe înălțimile stâncăriilor din această rezervație, au fost descrise 3 asociații de plante de stepă, fiind enumerate 160 de specii [27], printre care și specii caracteristice numai pentru calcaruri.

Rezervația naturală Fetești reprezintă una dintre cele mai interesante obiecte botanice ale R.Moldova, unde sunt ocrotite flora și vegetația plantelor de stâncării, care se găsesc la un grad de păstrare relativ bun și care enumeră aproximativ 20 de specii rare din flora R.Moldova.

O analiză detaliată a florei și vegetației stâncăriilor Prutice din România este prezentată în lucrarea profesorului D.Mititelu ș.a. [31]. În această lucrare este prezentată cea mai deplină listă a speciilor ce cresc pe stâncăriile Prutice din România. Studiind pătura vegetală a rezervației geologice, aflate sub ocrotirea statului din 1940, autorii au descris de pe un teritoriu de 2,5 ha 413 specii de plante antofite ce aparțin la 241 de genuri din 59 de familii și alte 17 specii de plante arhegoniate. Sunt caracterizate 11 asociații, dintre care una nouă, cu determinarea componenței floristice. În nemijlocita apropiere de acest teritoriu, pe malul opus al râului Prut, în anii 2010-2016 noi am studiat flora și vegetația unui grup de recife, care se găsesc în împrejurimile satelor Butești și Cubani, cu o suprafață aproximativă de 200 ha. Vechimea teritoriului, condițiile ecologice au determinat specificul dezvoltării florei calcaroase.

Analiza materialului colectat denotă că pe teritoriul stâncăriilor din împrejurimile satelor Butești-Cubani cresc 23 de specii de plante arhegoniate și 384 de specii de plante antofite. În componența antofitelor sunt prezente 59 de familii și 230 de genuri. În cele ce urmează prezentăm componența floristică a speciilor care se întâlnesc pe stâncăriile din împrejurimile satelor Butești-Cubani și Stânca-Ștefănești.

#### a) Specii comune pentru ambele teritorii

*Acer campestre* L., *A. tataricum* L., *Achillea millefolium* L., *A. setacea* Valdst et Kit., *Adonis aestivalis* L., *A. vernalis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Ajuga genevensis* L., *A. laxamanii* (L.) Benth., *Allium flavescens* Bess., *A. oleraceum* L., *A. rotundum* L., *A. saxatile* Bieb., *A. sphaerocephalum* L., *Alopecurus pratensis* L., *Alyssum calycinum* L., *A. turkestanicum* Regel et Schmalh., *Amaranthus hypochondriacus* L., *Amygdalus nana* L., *Anagallis arvensis* L., *Anchusa barrelieri* (All.) Vitm., *A. ochroleuca* Bieb., *A. officinalis* L., *Angelica sylvestris* L., *Anthemis tinctoria* L., *Anthriscus cerefolium* (L.) Hotm., *Arctium lappa* L., *A. tomentosum* Mill., *Arenaria serpyllifolia* L., *Aristolochia clematidis* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et Presl., *Artemisia absinthium* L., *A. annua* L., *A. austriaca* Jacq., *A. campestris* L., *A. vulgaris* L., *Asparagus officinalis* L., *Asperugo procumbens* L., *Asperula cynanchica* L., *A. glauca* (L.) Bess., *Astragalus asper* Jacq., *A. glycyphyllus* L., *A. onobrychis* L., *Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk, *Atriplex tatarica* L., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Ballota nigra* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Betonica officinalis* L., *Bidens tripartita* L., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng., *Briza media* L., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Bromus comutatus* Schrad., *B. japonicus* Thumb., *B. squarrosus* L., *Bryonia alba* L., *Bupleurum falcatum* L., *Butomus umbellatus* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Camelina microcarpa* Andr., *Campanula glomerata* L., *C. persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. sibirica* L., *C. trachelium* L., *Carex melanostachia* Bib. ex Willd., *C. contigua* Hoppe, *C. praecox* Schreb., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Cardus acanthoides* L., *C. crispus* L., *C. nutans* L., *Carlina vulgaris* L., *Carthamus lanatus* L., *Centaurea orientalis* L., *C. rhenana* Boreau, *C. solstitialis* L., *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce, *Cephalaria*

*uralensis* (Murr.) Roem., *Ceratocephalus testiculata* (Crantz.) Bess., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Ch. glaucum* L., *Ch. hybridum* L., *Ch. polyspermum* L., *Chorispora tenella* (Pall.) DC., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Cichorium inthybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. lanceolatum* (L.) Scop., *Clematis integrifolia* L., *C. vitalba* L., *Consolida regalis* S.F. Gay, *Conium maculatum* L., *Convolvulus arvensis* L., *Corylus avellana* L., *Coronilla varia* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crepis rheadifolia* Bieb., *Crinitaria villosa* (L.) Grossh., *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Cucubalis baccifer* L., *Cuscuta campestris* Junok., *C. epithymum* L., *C. europaea* L., *Cynoglossum officinale* L., *Daucus carota* L., *Dianthus rehmanii* Blocki., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Draba nemerosa* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beav., *Echinops sphaerocephalus* L., *Echium biebersteinii* Lacaita, *E. vulgare* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Eragrostis minor* Host, *Erigeron canadensis* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Eryngium campestre* L., *E. planum* L., *Erysimum diffusum* Ehrh., *Euphorbia agraria* Bieb., *E. cyparissias* L., *E. esula* L., *Falcaria vulgaris* Beruh., *Fallopia convolvulus* (L.) Love, *Festuca arundinacea* Schreb., *F. gigantea* (L.) Will., *F. vallesiaca* Gaudin, *Ficaria verna* Huds., *Fillipendula vulgaris* Moench, *Fragaria vesca* L., *Fritillaria montana* Hoppe, *Fumaria schleihieri* Willem., *Galium elongatum* C. Presl., *G. mollugo* L., *G. odoratum* (L.) Scop., *G. schultesii* Vest., *G. verum* L., *Geranium divaricatum* Ehrh., *Geum urbanum* L., *Glaucium hederacea* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Herniaria incana* Lam., *Hibiscus trionum* L., *Hieracium pilosella* L., *H. virosum* Pall., *Humulus lupulus* L., *Hyosciamus niger* L., *Hypericum elegans* Steph. ex Vild., *H. perforatum* L., *Inula britanica* L., *I. hirta* L., *Iris graminea* L., *Juncus gerardii* Loesel., *Jurinea arachnoides* Bunge, *Knautia arvensis* (L.) Kult., *Kochia scoparia* (L.) Schrad., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Lactuca serriola* Torner, *Lamium amplexicaule* L., *Lapula squarrosa* (Ritz.) Dumort., *Lathyrus sylvester* L., *L. tuberosus* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Leontodon hispidus* L., *Leonurus cardiaca* L., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *L. tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Ligustrum vulgare* L., *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *Linum flavum* L., *L. hirsutum* L., *Lonicera xylosteum* L., *Lotus corniculatus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia numularia* L., *Marubium vulgare* L., *Matricaria perforata* Merat, *Medicago minima* (L.) Bartalini, *Melampyrum arvense* L., *Melandrium album* (Mill.) Gareke, *Melica ciliata* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Nepeta panonica* L., *Nonea pulla* (L.) DC., *Odontites vulgaris* Moench, *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Ononis arvensis* L., *Origanum vulgare* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Phleum phleoides* (L.) Korst., *Phlomis pungens* Willd., *Ph. tuberosa* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Physalis alkekengi* L., *Plantago lanceolata* L., *P. major* L., *P. media* L., *Poa bulbosa* L., *P. compressa* L., *P. nemoralis* L., *P. pratensis* L., *Polygala comosa* Schkuni, *Populus alba* L., *Potentilla anserima* L., *P. arenaria* Borkh., *P. recta* L., *P. supina* L., *Pyrus pyrastrer* Burgsd., *Ranunculus illyricus* L., *R. repens* L., *R. sceleratus* L., *Rapistrum perenne* (L.) All., *Reseda lutea* L., *Rhamnus cathartica* L., *Rochelia disperma* (L.f.) Koch., *Roripa sylvestris* (L.) Bess., *Rosa caesia* Smith., *Rubus caesius* L., *Rumex conglomeratus* Murr., *R. crispus* L., *R. maritimus* L., *Salix alba* L., *Salsola australis* R. Br., *Salvia austriaca* Jacq., *S. nemerosa* L., *S. verticillata* L., *Sambucus ebulus* L., *S. nigra* L., *Saponaria officinalis* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Schiverekia podolica* Andrz. ex DC., *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.E. Gmel.) Pall., *Scirpus sylvaticus* L., *Scorzonera cana* (C. A. Mey.) O. Hoffm., *S. purpurea* L., *Scutellaria altissima* L., *Sedum acre* L., *S. maximum* (L.) Hoffm., *Sempervivum ruthenicum* (Koch.) Schnittsp. et C. B. Lehm., *Senecio jacobaea* L., *S. vernalis* Waldst et Kit., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *S. verticillata* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv., *Sideritis montana* L., *Silene chloranta* (willd.) Ehrh., *S. dichotoma* Ehrh., *Sisimbrium loeseli* L., *S. officinale* (L.) Scop., *S. polymorphum* (Murr.) Roth., *S. sophia* L., *Solanum dulcamara* L., *Sonchus asper* (L.) Hill., *Stahys germanica* L., *S. recta* L., *Stellaria graminea* L., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* C. Koch., *Swida australis* (C. A. Mey.) Pojarsk. ex Grossh., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *T. officinale* Webl. ex Wigg., *T. serrotinum* (Walld. et Kit.) Poir., *Teucrium chamaedrys* L., *T. montanum* L., *T. polium* L., *Thalictrum minus* L., *Thesium arvense* Horvatovsky, *Thymus marschalianus* Willd., *Torilis arvensis* (Huds.) Link., *Tragopogon pratensis* L., *Trifolium arvense* L., *T. fragiferum* L., *T. montanum* L., *T. repens* L., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Tussilago farfara* L., *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Urtica dioica* L., *U. urens* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbascum blattaria* L., *V. lychnitis* L., *V. phlomoides* L., *V. phoeniceum* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *V. arvensis* L., *V. austriaca* L., *V. chamedrys* L., *V. incana* L., *V. prostrata* L., *V. teucrium* L., *Viburnum lantana* L., *Vicia sepium* L., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., *Viola arvensis* Murr., *V. hirta* L., *V. odorata* L., *V. suavis* Bieb., *V. tricolor* L., *Xanthium strumarium* L.

**b) Speciile de plante depistate pe stâncăriile din preajma satelor Butești-Cobani, dar care n-au fost depistate pe masivul Stânca-Ștefănești:** *Academa cuspidata* (Bieb.) H.P. Fuchs., *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Ajuga reptans* L., *Alyssum minutum* Schlecht., *A. murale* Waldst. et Kit., *Anemone sylvestris* L., *Anthericum ramosum* L., *Astragalus austriacus* Jacq., *Bupleurum rotundifolium* L., *Carex humilis* Leyss., *C. michelii* Host., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Radek., *Centaurea pseudomaculosa* Dodroc., *Cerasus mahaleb* (L.) Mill., *Cerinth minor* L., *Crambe tatarica* Scebok., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adam., *Dactylis glomerata* L., *Dianthus andrzejowscianus* (Zapal.) Kuicz., *Echium russicum* J.F. Gmel., *Elitrigia intermedia* (Host) Nevski, *Euphorbia leptocaula* Boiss., *E. stepposa* Zoz, *Festuca pratensis* Huds., *Fragaria viridis* Dich., *Galium humifusum* Bieb., *G. tinctorum* (L.) Scop., *Heracleum sibiricum* L., *Herniaria glabra* L., *Hierochloe odorata* (L.) Beauv., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Inula ensifolia* L., *I. germanica* L., *I. oculus-christi* L., *Iris aphylla* L., *I. pseudacorus* L., *I. pumila* L., *Latyrus pallescens* (Bieb.) C. Koch., *L. pannonicus* (Jacq.) Garcke., *Linum austriacum* L., *L. nervosum* Waldst. et Kit., *L. tenuifolium* L., *Lolium perenne* L., *Marrubium praecox* Janka, *Medicago lupulina* L., *M. romanica* Prod., *Morus nigra* L., *Oberna cserei* (Baumg) Jconn, *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Ornithogalum kochii* Parl., *O. refractum* Kit. ex Schbecht., *Plantago urvillei* Opiz., *Potentilla patula* Waldst. et Kit., *Potherium sanguisorba* L., *Pulsatilla nigricans* Storek., *Ranunculus polyanthemus* L., *R. pseudobulbosus* Schur., *Salvia nuntans* L., *Saxifraga tridactylites* L., *Silene moldavica* (Klok.) Sourcova, *Smyrniium perfoliatum* L., *Stachys annua* L., *Stipa tirsia* Stev., *Trifolium alpestre* L., *Trinia kitaibelii* Bieb., *Vicia tenuifolia* Roth, *Vincetoxicum hungaricum* Medik., *Viola ambigua* Waldst. et Kit., *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz., *X. spinosum* L.

**c) Speciile depistate pe stâncăriile de la Stânca-Ștefănești, dar care n-au fost găsite în împrejurimile satelor Butești-Cobani:** *Agropyron canium* (L.) R. et Sch., *Allium fuscum* W. et K., *A. montanum* E. W. Schmidt., *A. paniculatum* L., *A. tataricum* (Bess.) Pall. ex Don. fil., *Anthoxanthum odoratum* L., *Artemisia maritima* L., *Asparagus pseudoscaberr* Grec., *Asperula debilis* Ldb., *Bifora radians* M.B., *Bromus riparius* Rehn., *Bunias orientalis* L., *Campanula patula* L., *Centaurea biebersteinii* DC., *Chaenorhinum minus* (L.) Longe, *Chenopodium foliosum* Aschers., *Coronaria flos cuculi* (L.) A. Bs., *Cotoneaster integerrimus* Medik., *Crepis setosa* Hall. fil., *Cuscuta planiflora* Ten., *Dianthus capitatus* Balb ex DC., *D. carthusianorum* L., *D. glabriusculus* (Kit.) Borb., *D. guttatus* Bieb., *D. puberulus* (Sink.) Kern., *Draba muralis* L., *Eragrostis pilosa* (L.) Beav., *Euphrasia pectinata* Ten., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub., *Festuca pseudoovina* Hack. ex Wiesb., *Galium rubioides* L., *Glycyrrhiza echinata* L., *G. glabra* L., *Gypsophilla paniculata* L., *Heracleum sphondylium* L., *Hesperis tristis* L., *Hieracium auricula* Lam. et DC., *H. cymosum* L., *H. pseudolarinum* Prod., *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *I. pseudocyperus* Schur., *Leontodon asper* (Waldst. et Kit.) Boiss., *Limosella aquatica* L., *Linum perenne* L., *Marrubium peregrinum* L., *Mentha pulegium* L., *Nepeta cataria* L., *N. pannonica* L., *Oenothera biennis* L., *Onobrychis vicifolia* Scop., *Orchis palustris* Jack., *Orobanche cumana* Wallr., *Orthilia obtusata* (Turcz.) Jurtz., *Papaver dubium* L., *Peucedanum alsaticum* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago schwgrzenbergiana* Schur., *Polycnemum arvense* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Potentilla pedata* Nete, *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reicheub., *Ranunculus acris* L., *R. lingua* L., *R. pedatus* Waldst. et Kit., *Rapistrum rugosum* (L.) All., *Roripa kernerii* Menyh., *Rosa tomentosa* Smith., *Rumex acetosa* L., *R. obtusifolius* L., *R. stenophyllus* Ledeb., *Salvia sylvestris* L., *Scutellaria hastifolia* L., *Sempervivum schlehani* Scchott., *Senecio macrophyllus* Bieb., *Seseli devenyense* Simk., *Sium latifolium* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Stellaria aquatica* (L.) Scop., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Th. simplex* L., *Torilis rubella* Moench, *Tragopogon dubius* Scop., *Tragus racemosus* (L.) All., *Tribulus terrestris* L., *Trifolium bonani* C. Ptesl., *Ulmus carpiniifolia* Rupp. ex Suckow., *Veronica jacquinii* Baumg., *Vicia grandiflora* Scop., *Viscaria vulgaris* Bernh., *Vitis sylvestris* Gmel.

Cu un număr variat de specii sunt reprezentate 14 familii, printre care: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* și altele (Tab.1).

Comparând structura floristică a acestor două lanțuri calcaroase, observăm că în ambele cazuri domină reprezentanții familiilor *Asteraceae*, *Poaceae*. Indicii numerici ai celorlalte familii sunt asemănători, însă rolul speciilor familiilor *Asteraceae*, *Poaceae*, *Lamiaceae* și, în special, al familiei *Caryophyllaceae* este mai înalt pentru flora stâncăriilor Stânca-Ștefănești, iar indicii familiilor *Fabaceae*, *Boraginaceae*, *Cyperaceae* sunt mai mici. Aceste particularități se lămuresc nu doar prin condițiile ecologice ale substratului calcaros, dar și prin perturbarea considerabilă a păturii vegetale sub acțiunea antropică, unde se manifestă în particular mărirea numărului de specii sinantropice (116 specii), ceea ce constituie 30,2 % din componența floristică totală.

Tabelul 1

**Raportul cantitativ al celor mai mari familii ale florei toltrelor din împrejurimile satelor Butești-Cobani (R.Moldova) și Stâncă-Ștefănești (România)**

Nr. d/o	Familia	Flora R.Moldova		Flora stâncăriilor Butești-Cubani		Flora stâncăriilor Stâncă-Ștefănești	
		Specii	%	Specii	%	Specii	%
1.	<i>Asteraceae</i>	190	11,4	53	13,8	56	13,5
2.	<i>Poaceae</i>	133	8	36	9,4	37	8,9
3.	<i>Fabaceae</i>	123	7,3	25	6,5	24	5,8
4.	<i>Brassicaceae</i>	98	5,9	23	6,0	24	5,8
5.	<i>Lamiaceae</i>	71	4,2	27	7,0	30	7,3
6.	<i>Apiaceae</i>	68	4,0	15	3,9	19	4,6
7.	<i>Caryophyllaceae</i>	67	4,0	13	3,4	19	4,6
8.	<i>Rosaceae</i>	61	3,6	18	4,7	18	4,7
9.	<i>Ranunculaceae</i>	60	3,6	16	4,1	19	4,6
10.	<i>Scrophulariaceae</i>	60	3,6	14	3,7	17	4,1
11.	<i>Liliaceae</i>	60	3,6	14	3,7	17	4,1
12.	<i>Boraginaceae</i>	47	2,8	12	3,1	10	2,4
13.	<i>Cyperaceae</i>	45	2,7	8	2,0	6	1,5
14.	<i>Chenopodiaceae</i>	45	2,7	7	1,8	9	2,2
<b>În total</b>		<b>1128</b>	<b>67,4</b>	<b>281</b>	<b>73,2</b>	<b>305</b>	<b>73,8</b>

Analiza ecomorfologică a florei stâncăriilor demonstrează că cca 60% din componența acestora o alcătuiesc plantele perene erboase cu perioadă lungă de vegetație, însă în componența fitocenozelor ele se întâlnesc cu un grad de densitate mai mic. Destul de des se întâlnesc plantele anuale (14%) și bienale (9%). Celelalte grupe de plante sunt în număr mic. Din cele 12 specii de arbuști, ce constituie 3%, fac parte *Amygdalus nana*, *Rosa gallica*, *Prunus spinosa*, care cresc pe pante abrupte calcaroase. Acestea pot fi incluse în componența clasei Festuco-Brometea Br.-Bl. et R. Tx. în Br.-Bl. 1949, păstrându-se aici pe suprafețe nu prea mari. Pe povârnișurile stâncăriilor se mai întâlnesc *Cotoneaster melanocarpa*, *Cerasus mahaleb*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus monogina*, care de obicei se prezintă sub formă de arbuști. Celelalte specii specifice pădurilor și poienilor se întâlnesc unice sub formă de mărăcini nu prea mari. Poacele alcătuiesc 9,4% pe stâncăriile Butești-Cobani și 8,9% pe Stâncă-Ștefănești. Printre cele mai importante din punct de vedere cenologic se numără *Botricholoma ischaemum*, care se dezvoltă intensiv pe locurile secundare și care în împrejurimile satelor Butești-Cobani ocupă un teritoriu destul de mare. La cenoedificatori se referă de asemenea *Festuca valesiaca*, speciile genului *Stipa*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Lolium perene*. Ultimele două specii formează fitocenoze cu suprafețe nu prea mari, răspândite pe locurile joase și ușor înclinate ale stâncăriilor și pe sectoarele cu alunecări. Pe unele sectoare calcaroase nu prea mari uneori se întâlnesc fragmente de fitocenoze formate din *Poa nemoralis* și *Poa bulbosa*. Celelalte graminee se întâlnesc cu un grad de acoperire de 1-2.

Din grupele ecologo-fitocenologice speciile de stepă (31,5%) și de luncă-stepă (7,0%) sunt reprezentate în majoritatea cazurilor prin mezoxerofite (20,9%) și xeromezofite (15,9%). S-a constatat că aceste grupe de plante predomină din punct de vedere fitocenologic și ocupă cele mai mari teritorii. Din cauza pantelor abrupte, asociațiile de stepă nu formează terenuri mari și se întâlnesc sub formă de fragmente. Mezofitele de luncă și de pădure alcătuiesc 23,3% (Tab.2).

Tabelul 2

**Coraportul cantitativ al principalelor grupe fitocenozice și ecologice**

Nr. d/o	Tipul ecologo-fitocenotic	Grupele ecologice					Pt suma	
		Eurixerofite	Mezoxerofite	Xeromezofite	Mezofite	Hidrofite	Specii	%
1.	Stepă-luncă	-	-	10	2	-	12	3,1
2.	Luncă-stepă	-	8	19	-	-	27	7,0
3.	Stepă	17	72	32	-	-	121	31,5

4.	Luncă	-	-	-	41	-	41	10,7
5.	Luncă-Silvice	-	-	-	15	-	16	4,1
6.	Silvice	-	-	-	33	-	33	8,5
7.	Litoral acvatic	-	-	-	-	7	7	1,8
8.	Sinantrope	-	-	-	116	-	116	30,2
9.	Plante petrofile	10	-	-	-	-	10	2,6
10.	Plante parazite	-	-	-	-	-	2	0,5
<b>În total</b>		<b>27</b>	<b>80</b>	<b>61</b>	<b>207</b>	<b>7</b>	<b>384</b>	<b>-</b>
<b>%</b>		<b>7</b>	<b>20,9</b>	<b>15,9</b>	<b>53,9</b>	<b>1,8</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

Referitor la flora sinantropă, observăm că, deși aceasta este reprezentată printr-un număr mare de specii (116), totuși importanța lor fitocenotică este neesențială și în mod obișnuit se întâlnesc cu un grad mic de acoperire (1-2). Astfel, baza floristică și fitocenotică o formează aici plantele de stepă, care cresc și în alte biotopuri. Cu toate acestea, aici întâlnim specii caracteristice numai pentru stâncăriile calcaroase ale R. Moldova. La ele se referă: *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Cystopteris flagilis*, *Aurinia saxatilis*, *Carex humilis*, *Cerasus mahaleb*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Galium tinctorium*, *Oberna xerii*, *Teucrium montanum*, *Sedum acre*, *Veronica incana*, *Schivereckia podolica*, *Herniaria glabra*. Flora actuală a toltrelor include ceva mai mult de 30 de specii caracteristice pentru pantele calcaroase ale R. Moldova, deci pe teritoriul studiat se întâlnesc aproximativ jumătate din numărul total.

Flora calcefilă reprezintă o grupă foarte originală incluzând un șir de specii ce prezintă interes sub aspect geografic, botanic. Unele specii au arealurile lor disjunctive, cum ar fi, de exemplu, *Cotoneaster melanocarpa*, *Schivereckia podolica*, *Sesleria heufleriana*, *Euhorbia glareosa*, *Carex humilis*, *Saxifraga tridactylitis*. Din puținele specii endemice pe stâncăriile calcaroase întâlnim: *Gensita tetragona*, *Koeleria moldavica*, *Linum linearifolium*, *Poa podolica*. Prezența în flora toltrelor a speciilor cu arealuri disjunctive și a celor endemice denotă vechimea provenienței florei toltrelor și a întregului teritoriu. În pătura vegetală a toltrelor se întâlnesc specii rare pentru R.Moldova: *Adonis vernalis*, *Aurinia saxatilis*, *Amygdalus nana*, *Asparagus officinalis*, *Briza media*, *Carex humilis*, *Cerasus mahaleb*, *Clematis integrifolia*, *C. vitalba*, *Crambe tatarica*, *Fritillaria montana*, *Helichrysum arenarium*, *Hyacinthella leucophylla*, *Inula ensifolia*, *Iris aphilla*, *I. pumila*, *Linum nervosum*, *Ornithogalum kochii*, *Pulsatilla nigricans*, *Ranunculus illyricus*, *Saxifraga tridactylites*, *Schivereckia podolica*, *Stipa tyrsa*, *S. pennata*, *S. lessingiana*, *Veronica incana*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Cystopteris fragilis*. Unele specii dintre acestea sunt ocrotite de stat. Pentru păstrarea celorlalte este necesară și adoptarea legislației corespunzătoare. În afară de aceasta, în ultimul timp pe teritoriul toltrelor au fost găsite noi specii pentru Moldova sau locuri noi de creștere, fapt ce lărgeste concepțiile despre arealul lor de răspândire. Astfel, în împrejurimile satului Cubani au fost găsite *Galium tinctorum*, *Carex humilis*, *Smiranium perfoliatum*, atestate numai în câteva exemplare și care sunt, probabil, componentul natural al fitocenozelor de stâncării. Făcând o analiză comparativă a componentei specifice a florei toltrelor din împrejurimile satelor Butești-Cobani și Stânca-Ștefănești, observăm că din 482 de specii de plante superioare, ce cresc pe aceste suprafețe, 314 specii (65 %) sunt comune. Pentru ambele teritorii, din 89 de specii care lipsesc în împrejurimile satelor Butești-Cobani, majoritatea – 57 de specii – sunt obișnuite pentru Republica Moldova, iar 15 specii sunt rare: *Anthoxanthum odoratum*, *Dianthus gutatus*, *Glycyrrhiza echinata*, *G. glabra*, *Limosella aquatica*, *Orchis palustris*, *Orthilia obtusata*, *Ranunculus pedatus* și alt., alte 17 specii nu sunt indicate pentru acest teritoriu.

Constatând identitatea considerabilă floristică a acestor două teritorii vecine, este de menționat acțiunea benefică a regimului multianual de ocrotire a florei și vegetației Stânca-Ștefănești. Datorită acestui fapt, abundența floristică a speciilor de pe acest teritoriu este cu mult mai mare dacă vom lua în considerare faptul că acest teritoriu este mult mai mic decât teritoriul stâncăriilor din vecinătatea satelor Butești-Cobani.

Suntem de părere că flora contemporană a stâncăriilor Prutice în mare măsură este autohtonă, eterogenă și eterocronă. În componența ei s-au păstrat elemente arhaice, reprezentanți ai paleocomplexelor floristice formate în diferite perioade, geologice. Cu toate acestea, flora include și unele elemente alohtone.

Nucleul de bază al principalelor complexe ale florei s-au format spre sfârșitul pliocenului și începutul pleistocenului. Pe parcursul pleistocenului flora toltrelor a suferit modificări crioxerofile, s-a îmbogățit cu elemente alohtone în interiorul ei, s-au format complexe noi cu definitivarea componentei specifice naturale actuale.

Pe perioada antropogenă în componența florei apar și se dezvoltă complexe noi ruderalo-segetale și, de asemenea, grupa plantelor adventive.

### Concluzii

Acțiunea omului asupra învelișului vegetal al toltrelor Prutice devine tot mai evidentă după începutul extragerii pietrei în scopuri gospodărești și formarea carierelor, ceea ce a adus la schimbări esențiale în componența florei și a complexelor ei. În viitor ne putem aștepta la o acțiune antropică și mai puternică asupra florei acestui raion. Pentru a păstra diversitatea și bogăția complexelor de bază ale florei, nucleul ei autohton, îmbogățirea cu elemente alohtone, ce are loc în diferite perioade, permite ocrotirea unor sectoare ce prezintă interes din punct de vedere floristic și geologic.

Despre necesitatea ocrotirii acestei regiuni unicate din Europa, bogate în specii rare și în cele care se află pe cale de dispariție și care se găsesc la finele arealului pe toltrele Prutice, s-a vorbit deseori (3,4,7,8-11,19,20).

În această regiune au fost luate sub ocrotire, totală sau parțială: grupa rifogenă Caracușenii Vechi și Brânzeni, lanțul Pereritei pe râul Răut, trecătoarea Trinca, stâncă și trecătoarea Fetești, trecătoarea și peșterile Burlănești, trecătoarea Buzdugeni, văgăuna Volodeni, trecătoarea Văraric cu peșterile și cascadele sale, trecătoarea Duruitoarea cu grottele, riful Proscureni cu peștera, grupa rifurilor Butești.

Recomandăm cu insistență crearea unui parc național petrofil cu includerea în componența lui a sectoarelor luate deja sub ocrotire, la care urmează a fi anexate noi suprafețe, ceea ce va asigura ocrotirea sigură a speciilor rare și pe cale de dispariție deja menționate, precum și a celor care vor fi depistate.

### Referințe:

1. СУХОВ, И. О выделении комплекса геологических и палеонтологических памятников «Припрутские толтры» в северо-западной Молдавии. Выпуск 9. Кишинев: Штиинца, 1972, с.12-19.
2. АНДРЕЕВ, В. Деревья и кустарники Молдавии. Вып. 1. Москва, 1957.
3. VIEBERSTEIN, Fr. *Flora taurico-caucasica*. Vol.1 et 2. Chark, 1808. Supplementum, 1819.
4. BESSER, V. *Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podoloia, Gub. Kiioviensi, Bessarabia, cis-Tyraica, circa Odessum collectarum, simulcum observationibus in primitias floraе Galicial Austriaca*. Vilnac, 1822. 111 p.
5. LEDEBOUR, C. *Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii Rossici. Prvinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusquē observatarum*. Vol.3, pars 1. Stuttgartiae, Sumtibus librariae E. Schweizerbart, 1846-1851. 870 p.
6. СРЕДИНСКИЙ, Н. Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии. В: *Записки Новороссийского общества естествоиспытателей*, Том 1, выпуск 1-2, 1872-1873, с.97-487.
7. СРЕДИНСКИЙ, Н. *Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии*. Одесса, 1872-1873. 291 с.
8. TARDENT, C. *Botanique. Catalogue des plantes qui croissent naturellement en Bessarabie et dux environs de Odessa*. En: Tardent Ch. *Essai sur le histoire naturele de la Bessarabie*. Lausanne, 1841, p.27-88.
9. LINDEMAN, E. *Ubersicht der bisher in Bessarabien aufgefundenen Spermatophyten*. In: *Buletine de la Societe Imperiale de Moscov*, vol.1, 1880, p.288-317.
10. LINDEMAN, E. *Ubersicht der bisher in Bessarabien aufgefundenen Spermatophyten. Nebst zuzate dazu*, 1881. Moscou, 1882.
11. АКИНИФИЕВ, И. Список цветковых растений г. Белграда. В: *Записки Новороссийского общества естествоиспытателей*, Т.10, вып.1, 1885.
12. ШМАЛЬГАУЗЕН, И. *Флора Юго-Западной России*. Киев, 1886.
13. ЛИПСКИЙ, В. *Исследование о флоре Бессарабии*. Киев, 1889.
14. ЛИПСКИЙ, В. *Новые данные для флоры Бессарабии*. Киев, 1894.
15. ОКИНШЕВИЧ, Н. Двудольные северной Бессарабии. В: *Записки Новороссийского общества естествоиспытателей*. Том 31, 1907.
16. ПАЧОСКИЙ, И. Материалы для флоры Бессарабии. В: *Труды Бессарабского общества естествоиспытателей*. Том 3. Кишинев, 1912.
17. ПАЧОСКИЙ, И. *Очерк растительности Бессарабии*. Кишинев, 1914.
18. SAVULESCU, T., RAYSS, D. *Materiale pentru flora Basarabiei*. În: *Supliment la „Buletinul Agriculturii”*, vol.II. București, 1924.
19. SAVULESCU, T. *Die Vegetation von Bessarabien mit besonderer Berücksichtigung der Steppe*. București, 1927.
20. PRODAN, I. *Flora mică ilustrată a României*. Ediția a doua. Cluj: Ardealu, 1939.
21. АРТЕМЧУК, И. Растительность толтр по р. Лопатнике Бричанского района (МССР). В: *Ученые записки Черновицкого гос. ун-та*. Серия биол. наук, вып. 2-й, т.VII, 1950.

22. ГЕЙДЕМАН, Т. О флоре сосудистых растений известняковых гряд (толтр) Молдавии. В: *Флористические и геоботанические исследования в Молдавии*. Кишинев: Штиинца, 1980, с.28-36.
23. ГЕЙДЕМАН, Т. Рецентные миграции растений в пределах Молдавии. В: *Известия АН МССР. Серия биологических и химических наук*. Том 6, 1983, с.3-6.
24. ГЕЙДЕМАН, Т. *Определитель высших растений Молдавской ССР*. Кишинев: Штиинца, 1986. 631 с.
25. ГЕЙДЕМАН, Т. *Растительность известняков. Растения степей, известняковых склонов и сорные*. Кишинев: Штиинца, 1989, с.125-185.
26. КОКОНОВ, В., ШАБАНОВА, Г. О флоре каменистых обнажений Приднестровья Молдавии. В: *Тезисы докладов науч. конф. проф.-препод. состава КГУ им. В.И. Ленина по итогам науч.-исслед. работы за 1972 г.* Кишинев, 1972, с.174-176.
27. КОНОНОВ, В. и др. Травянистая растительность лесных полян Фетешского заповедника. В: *Современные задачи охраны и рационального использования флоры Молдавии*. Кишинев, 1979, с.33-36.
28. КОНОНОВ, В. и др. Травянистая растительность каменистых известняковых склонов Фетешского заповедника. В: *Современные задачи охраны и рационального использования флоры Молдавии*. Кишинев, 1979, с.36-38.
29. КРАВЧУК, П., ВЕРИНА, В., СУХОВ, И. *Заповедники и памятники природы Молдавии*. Кишинев: Штиинца, 1976, с.310.
30. ШАБАНОВА, Г., МЫРЗА, М. К характеристике степных сообществ Припрутской лесостепи. В: *Материалы респуб. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.Н. Андреева. «Теоретические и прикладные аспекты изучения флоры Молдавии»*. Кишинев, 1989, с.37-40.
31. MITITELU, D., BARABAS, N., HAJA, S. *Flora și vegetația rezervației „Stânca-Ștefănești” (jud. Botoșani)*. Bacău, Muzeul de Științele Naturii, 1971, p.731-750.

**Date despre autori:**

**Mihai MĂRZA**, doctor habilitat, conferențiar universitar, Universitatea de Stat din Moldova.

**E-mail:** marzamihaiwasile@gmail.com

**Gheorghe NOVAC**, doctorand, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, România.

**E-mail:** novacgheorghetudor@gmail.com

**Iulian MAMAI**, doctorand, Școala doctorală Științe Biologice și Geonomice, Universitatea de Stat din Moldova.

**E-mail:** iulik1111@mail.ru

**Natalia BURACINSCHI**, lector universitar, Universitatea de Stat din Moldova.

**E-mail:** n.buracinschi@gmail.ru

**Dorina BULICANU**, doctorandă, Școala doctorală Științe Biologice și Geonomice, Universitatea de Stat din Moldova.

**E-mail:** nisporeni-silva@mail.ru

**Eliza MÎRZA**, lector universitar, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

*Prezentat la 24.10.2018*