

## ORNAMENTAL PLANTS SPECIES FROM SPONTANEOUS FLORA IN OLTENIA REGION, ROMANIA

Daniel RĂDUȚOIU

University of Craiova, 13 A.I. Cuza Str., Craiova, Romania

Corresponding author email: radutoiu02daniel@gmail.com

### Abstract

*The spontaneous flora of Oltenia brings together about 2/3 of the existing plants in Romania. The diversity of climatic, relief and soil conditions has led to this high phytodiversity. Many of the spontaneous plants that vegetate in this part of the country have a high ornamental potential (ex. Acanthus balcanicus, Adonis vernalis, Aster tripolium subsp. pannonicus, Fritillaria meleagris, Galanthus elwesii, Hesperis pycnotricha, Limonium tomentellum, Salvia sclarea, etc.). They can be used to decorate green spaces in the urban and peri-urban areas of the cities of Oltenia. The urbanization and agriculture practiced in the last period of time are the perfect pair that leads to the decrease of the phytodiversity and to the reduction of the area of many species of plants. In this paper it is desired to bring to the attention of all those interested in the floral diversity of the spontaneous ornamental plants of Oltenia, highlighting those that are better suited to the conditions offered by urban and peri-urban areas in this part of the country. In order to highlight the chromatic diversity offered by these species, an analysis of the decorative parts is made and finally the advantages of using spontaneous flora in the decoration of green spaces are presented.*

**Key words:** spontaneous plants, green spaces, urban areas, Oltenia

### INTRODUCTION

The flora and vegetation studies in Oltenia are numerous. These are presented as monographs targeting the flora and vegetation of a specific territory (Păun, 1966; Zaharia, 1972; Popescu, 1974; Roman, 1974; Maloș, 1977; Cârțu 1979; Costache, 2005; Niculescu M., 2009; Răduțoiu D., 2006, 2008) or of scientific papers including floristic inventory (Buia et Popescu, 1952; Buia, 1959; Buia et Păun, 1960a, 1960b) or some plant associations summary (Borza, 1943; Ciurchea M, 1963, 1965; Cârțu M., 1968, 1971; Păun, 1985, Popescu, 1979, 1988, 1996; Răduțoiu et Costache, 2012).

Sporadic data are also found in specialized "flora" published by various authors (Prodan, 1939; Săvulescu et al., 1952-1976; Beldie, 1977, 1979; Ciocârlan, 2000, 2009; Sârbu et al., 2013, Răduțoiu et Ștefănescu, 2017). Suburban and exurban growth are affecting biodiversity in many places once thought of as too remote to attract such levels of development (Miller & Hobbs, 2002).

Studies on the attractiveness of different types of urban green spaces were conducted in Germany (Mathey & Rink, 2010).

Witting (2011) mentions that the colorless flowers ("gray") in urban and peri-urban places and a low percentage (maximum 30%) compared to the rest of the spontaneous species present in other places.

### MATERIALS AND METHODS

Oltenia is one of the historical provinces of Romania, located in the south-west part of it. The floristic diversity of this area is justified by the variety of soil types, climate and relief. A significant part of the plant species vegetating on Oltenia territory are successfully used as ornamental in urban and peri-urban areas. In order to realize a floristic inventory with the species that present ornamental value, numerous trips in the field were made, in different phenophases, to notice all the development stages necessary for proper identification. The plant species are presented by botanical family, in the systematic order of Professor V. Ciocârlan determinant (2009). After completing the inventory, laboratory analysis has been made consisting in plant species grouping according to the colour of the decorative parts. This analysis was

schematically represented in order to observe the weight of each colour.

## RESULTS AND DISCUSSIONS

After numerous trips and laboratory analyses, a floristic inventory was created with spontaneous plants which are decorative through at least one of their component parts, totalling 189 taxa: Phylum Pteridophyta, Fam. Aspleniaceae: *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.; Phylum Spermatophyta, subphyl. Pinophytina, Fam. Taxaceae: *Taxus baccata* L.; Subphyl. Magnoliophytina, Cl. Magnoliopsida, Fam. Ranunculaceae: *Hepatica nobilis* Schreb., *H. transsilvanica* Fuss., *Clematis integrifolia* L., *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) D'Urv., *Adonis vernalis* L. (Figure 1.), *A. aestivalis* L.;



Figure 1. *Adonis vernalis* from the periphery localities Fântânele (Dolj county)

Fam. Papaveraceae: *Papaver rhoeas* L., *P. laevigatum* Bieb., *P. dubium* L.; Fam. Fumariaceae: *Corydalis cava* Schweigg. et Körte, *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem., *F. officinalis* L., *F. rostellata* Knaf, *F. densiflora* DC.; Fam. Ulmaceae: *Ulmus glabra* Huds., *U. procera* Salisb., *U. minor* Mill.; Fam. Molluginaceae: *Mollugo cerviana* (L.) Ser.; Fam. Caryophyllaceae: *Scleranthus perennis* L., *Minuartia glomerata* (M. Bieb.) Degen, *Minuartia setacea* (Thuill.) Hayek, *Sagina apetala* Ard. subsp. *erecta* (Hornem.) F. Herm., *Arenaria procera* Spreng., *Stellaria holostea* L., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Gypsophila muralis* L., *G. paniculata* L., *Saponaria officinalis* L., *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert, *Kohlrauschia prolifera* (L.) Kunth, *K. saxifraga*, *Dianthus armeria* L., *D.*

*trifasciculatus* Kit. in Schultes subsp. *parviflorus* Stoj. et Acht., *D. carthusianorum* L., *Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet, *S. conica* L., *S. armeria* L., *S. vulgaris* (Moench) Garcke, *S. borysthena* (Gruner) Walters, *Lychnis coronaria* (L.) Desr. (Figure 2), *L. flos-cuculi* L., *L. viscaria* L., *Agrostemma githago* L., *Herniaria incana* Lam., *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl.; Fam. Crassulaceae: *Sedum acre* L., *S. sexangulare* L.; *Parnassia palustris* L.; Fam. Rosaceae: *Potentilla anserina* L., *P. reptans* L., *P. argentea* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Sanguisorba officinalis* L., *Rosa gallica* L.; Fam. Fabaceae: *Genistella sagittalis* (L.) Gams,

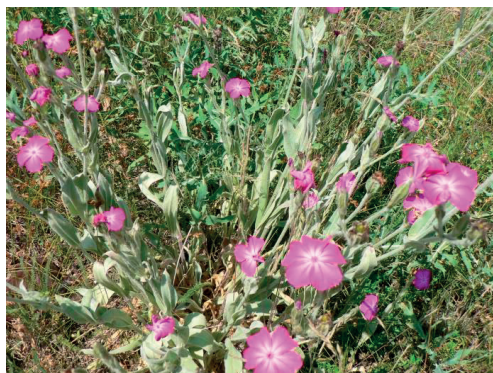


Figure 2. *Lychnis coronaria* from the periphery localities Vârvoru de Jos (Dolj county)

*Genista tinctoria* L., *Laburnum anagyroides* Medik., *Sarothamnus scoparius* (L.) W. D. J. Koch, *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Ch. hirsutus* (L.) Link subsp. *leucotrichus* (Schur) A. et D. Löve, *Anthyllis vulneraria* L., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Lotus corniculatus* L., *Colutea arborescens* L., *Coronilla varia* L., *Onobrychis viciifolia* Scop., *Lathyrus aphaca* L., *L. sphaericus* Retz.; Fam. Lythraceae: *Lythrum salicaria* L., *L. virgatum* L. Fam. Cornaceae: *Cornus sanguinea* L.; Fam. Aceraceae: *Acer saccharinum* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L.; Fam. Anacardiaceae: *Cotinus coggygia* Scop.; Fam. Oxalidaceae: *Oxalis corniculata* L., *O. fontana* Bunge; Fam. Linaceae: *Linum flavum* L., *L. uninode* (Rochel) Jáv., *L. austriacum* L.; Fam. Polygalaceae: *Polygala vulgaris* L., *P. comosa* Schkuhr.; Fam. Araliaceae: *Hedera helix* L.; Fam. Apiaceae: *Eryngium planum* L., *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., *Smyrniium perfoliatum*

L.; Fam. Paeoniaceae: *Paeonia peregrina* Mill.;  
 Fam. Hypericaceae: *Hypericum perforatum* L.;  
 Fam. Tiliaceae: *Tilia tomentosa* Moench; *T. platyphyllos* Scop., *T. cordata* Mill.; Fam. Malvaceae: *Malva sylvestris* L., *Althaea officinalis* L., *Abutilon theophrasti* Medik., *Hibiscus trionum* L. (Figure 3); Fam. Violaceae: *Viola tricolor* L., *V. canina* L., *V. odorata* L., *V. alba* Bess.; Fam. Cistaceae; *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.; Fam. Brassicaceae: *Erysimum odoratum* Ehrh., *Hesperis matronalis* L., *H. pycnotricha* Borbás et Degen, *Rorippa sylvestris* (L.) Bess., *Alyssum montanum* L. subsp. *gmelinii* (Jord. et Fourr.) Thell., *Calepina irregularis* (Asso) Thell.; Fam. Resedaceae: *Reseda lutea* L.; Fam. Salicaceae: *Salix alba* L.,



Figure 3. *Hibiscus trionum* - flower detail

*S. fragilis* L., *Populus nigra* L.; Fam. Primulaceae: *Primula vulgaris* Huds., *P. veris* L. subsp. *columnae* (Ten.) Maire et Petitmengin, *Lysimachia vulgaris* L., *L. punctata* L.; Fam. Gentianaceae: *Gentiana cruciata* L., *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma; Fam. Apocynaceae: *Vinca minor* L.; Fam. Oleaceae: *Fraxinus ornus* L., *F. excelsior* L., *Ligustrum vulgare* L.; Fam. Convolvulaceae: *Convolvulus cantabricus* L.; Fam. Boraginaceae: *Cerintho minor* L., *Lithospermum purpuro-caeruleum* L. (Figure 4),



Figure 4. *Lithospermum purpuro-caeruleum*

*Cynoglossum officinale* L., *C. hungaricum* Simonk.; Fam. Lamiaceae: *Teucrium polium* L. subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli, *T. chamaedrys* L., *Melittis melissophyllum* L., *Salvia sclarea* L. (Figure 5), *S. aethiops* L., *S. nemorosa* L., *S. pratensis* L.; Fam. Scrophulariaceae: *Verbascum phoeniceum* L., *V. chaixii* Vill. subsp. *orientale* (M. Bieb.) Hayek, *Linaria vulgaris* Mill., *Veronica chamaedrys* L., *V. teucrium* L., *Digitalis grandiflora* L., *D. lanata* Ehrh., *D. ferruginea* L., *Rhinanthus rumelicus* Velen.; Fam. Solanaceae: *Physalis alkekengi* L.; Fam. Acanthaceae:



Figure 5. *Salvia sclarea* - inflorescence detail

*Acanthus balcanicus* Heywood et I.B.K. Richardson; Fam. Campanulaceae: *Campanula persicifolia* L., *C. rapunculus* L., *C. glomerata* L. (Figure 6), *C. rapunculoides* L.; *Jasione*



Figure 6. *Campanula glomerata* - inflorescence detail



Figure 8. *Tragopogon orientalis* - inflorescence detail

*montana* L.; Fam. Caprifoliaceae: *Viburnum opulus* L.; Fam. Dipsacaceae: *Scabiosa ochroleuca* L.; Fam. Asteraceae: *Solidago virgaurea* L., *Bellis perennis* L., *Anthemis austriaca* Jacq., *A. tinctoria* L., *Achillea ochroleuca* Ehrh., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch.-Bip., *Doronicum hungaricum* (Sadl.) Rehb., *Xeranthemum annuum* L. (Figure 7), *Tragopogon orientalis* L. (Figure 8); Cl. Liliopsida, Fam. Liliaceae: *Fritillaria meleagris* L., *F. orientalis* Adams, *Erythronium dens-canis* L. subsp. *niveum* (Baumg.) Buia et Păun, *Muscari neglectum* Guss. ex Ten., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *O. pyramidale* L., *O. pyrenaicum* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Ruscus aculeatus* L., *Convallaria majalis* L.; Fam. Alliaceae: *Allium vineale* L. (Figure 9), *A. scorodoprasum* L.; Fam. Amaryllidaceae: *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit.,



Figure 9. *Allium vineale* - inflorescence detail

*Leucojum vernum* L. (Figure 10), *Galanthus nivalis* L., *G. elwesii* Hook., *Narcissus radiiflorus* Salisb.; Fam. Iridaceae: *Iris variegata* L., *Crocus reticulatus* Steven, *C. flavus* Veston; Fam. Orchidaceae: *Orchis morio* L., *O. coriophora* L., *O. simia* Lam., *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. Fam. Poaceae: *Lolium perenne* L., *Cynosurus cristatus* L., *C. echinatus* L., *Melica transsilvanica* Schur (Figure 11).



Figure 7. *Xeranthemum annuum* from dry meadows



Figure 10. *Leucojum vernum* - flower detail



Figure 11. *Melica transilvanica* - general aspect

If we consider the decorative part of an analysed taxa, we can observe the presence of a wide range of colours (Figure 12).

The analysis of the flowering period for the inventoried taxa highlights the predominance of summer plant species (124 species) (Figure 13). These are followed by vernal species with 33 taxa and those that can be used throughout the entire vegetation period (29 species).

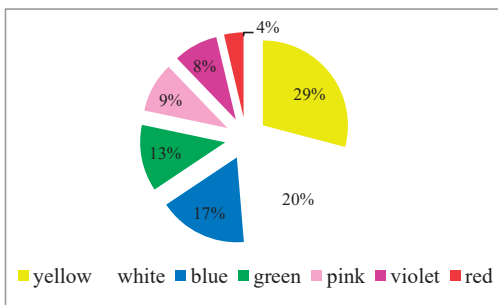


Figure 12. Representation of the chromatic variability

The rest are autumn flowering plant. The predominance of the species that bloom in summer is an advantage if we consider the climatic conditions for this part of Romania.

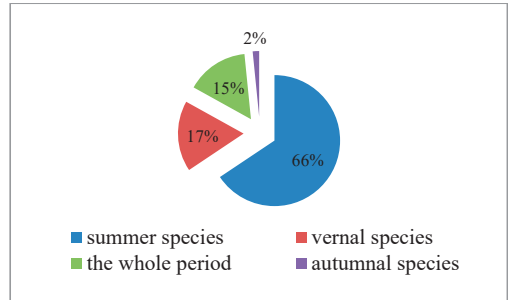


Figure 13. Graphic representation of the periods when the plants can be used for ornamental purposes

Knowing the requirements regarding the humidity index of the plants in the floristic inventory, we can say that the variability of this index is also reflected in the different climatic conditions on Oltenia territory. (Table 1). The dominance of xero-mesophilic and xerophilic elements explains the low values of the humidity index and the high ones of the thermal index in this part of the country.

Table 1. Moisture index analysis

No. crt.	Humidity scale	Number of taxa
1.	mesoxerophilic	91
2.	mesophilic	44
3.	xerophile	33
4.	mesohigrophile	14
5.	higrophile	5
6.	eurifite	2

## CONCLUSIONS

From the analysis of the floristic inventory that brings together vascular plants that can be successfully used as ornamental plants in the urban and peri-urban areas of the main cities in Oltenia, the following conclusions can be drawn:

- the decorative parts from most of the selected species are represented by: the floral cover (corolla - most of them, calyx - *Physalis alkekengi*, perigonium - *Fritillaria meleagris*), inflorescences - *Acanthus balcanicus*, *Anacamptis pyramidalis*, *Digitalis ferruginea*, *Hesperis matronalis* etc.), the whole plant (*Ruscus aculeatus*, *Lolium perenne*, etc.)
- the chromatic variety is large: yellow, white, blue, pink, lilac, green and red.
- the plants that can be used have a wide ecological spectrum in green spaces in urban or peri-urban areas.

- these cover all plant layers (trees - *Tilia* sp., *Acer* sp., *Populus* sp., *Salix*, shrubs - *Cotinus coggygria*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, herbaceous - most of them).
- the advantages of using spontaneous flora species are numerous: low costs, minimal maintenance, ensuring long-term chromatic variability, etc.

## REFERENCES

- Beldie Al. (1977). Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare. 406 pag. Vol. I. Edit. Acad. Rom. București.
- Beldie Al. (1979). Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare. 412 pag. Vol. II. Edit. Acad. Rom. București.
- Borza Al. (1943). Cetatea dacică de la Bobaița (Mehedinți). Note arheologice și botanice. *Buletin istoric*, anul XI, Nr. XI-XII. Extras din Revista Institutului Social Banat - Crișana Timișoara.
- Buia Al., Popescu-Mihăilă Ana (1952). Contribuții la flora regiunii Craiova. *Buletin Științific. Secțiunea de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice*. Tom. IV. nr. 3, 19-536. București.
- Buia Al. (1959). Plante rare pentru flora R.P.R. existente în Oltenia. *Buletinul comisiei pentru Ocrotirea monumentelor Naturii*. Edit. Acad. R.P.R., 13-42. București.
- Buia Al., Păun M. (1960a). Plante noi și rare din Oltenia. *Contrib. Bot.*, 141-148. Cluj.
- Buia A. & Păun M. (1960b). Materiale pentru flora și vegetația împrejurimilor orașului Craiova. *SSNG. Com. de Bot.*, 1957-1959, București, 281-296.
- Cârțu D. (1979). *Studiul geobotanic și agroproductiv al pașiiștilor naturale dintre Jiu-Desnățui-Craiova și Dunăre, jud. Dolj*. Rezumatul Tezei de doctorat. Inst. Agronomic din Timișoara, Facultatea de Agronomie.
- Cârțu D. (1968). Contribuții la flora Olteniei. *Bul. Ști. Univ. din Craiova*, 10,63-70.
- Cârțu Mariana. (1971). Aspecte privind vegetația pașiiștilor de luncă din Bazinul Amaradei. *Studii și cercetări. C.C.S.E. Craiova*. Intreprinderea Poligrafică Oltenia, Craiova, 93-98.
- Ciocârlan V. (2000). *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. 1038 pag. Edit. Ceres, București.
- Ciocârlan V. (2009). *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. 1041 pag. Edit. Ceres, București.
- Ciurchea Maria (1963). Flora teritoriului Raionului Vâlcea din dreapta Oltului. 31 pag. *Autoreferat*. București.
- Ciurchea Maria (1965). Aspecte de vegetație din împrejurimile orașului Rm. Vilcea. *Contrib. Bot.*, 65-277. Cluj.
- Costache I. (2005). *Flora și vegetația bazinului hidrografic inferior al râului Motru*. Teza de doctorat. 290 pag. București.
- Maloș C. (1977). *Flora și vegetația cormofitelor din bazinul superior al Motrului*. Teza de doctorat. București.
- Mathey J., Rink, D. (2010). Urban Wastelands – a chance for biodiversity in cities? Ecological aspects, social perceptions and acceptance of wilderness by residents, in: Müller, N., Werner, P., Kelcey, J.G. (Eds.), *Urban biodiversity and design*. Wiley-Blackwell, Chichester, pp. 406-424.
- Miller, J.R., Hobbs, R.J. (2002). Conservation where people live and work. *Conserv. Biol.*:16, 330-337.
- Niculescu Mariana (2009). *Flora și vegetația bazinului superior al Luncăvățului*. 351 pag. Edit. Sitech, Craiova.
- Păun M. (1985). Quercu-Fagetea Br.-Bl. Vlieg. 37 în Oltenia. *Contrib. Bot.*, 121-130. Cluj-Napoca.
- Popescu G. (1974). *Studiul floristic și geobotanic al Bazinului hidrografic al Bistriței-Vilcii*. 303 pag. Teza de doctorat, București.
- Popescu G. (1979). Noutăți floristice și de vegetație din Oltenia. *Stud. Cercet. Biol. Veget., Ser. Bot.* Tom 31. 1, 13-21. București.
- Popescu Gh. 1988. Phytocoenological consideration on the Quercus cerris L. and Q. frainetto Ten. forest of Oltenia. *Rev. Roumanie Biol. Ser. Biol. Veg.* 33,75-91.
- Popescu G. (1996). Contribuții la cunoașterea vegetației din Câmpia Olteniei. *Acta Bot. Hort. Bucarest.*, 189-198. București.
- Prodan I. (1939). *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. Vol. II. Noțiuni generale de Fitogeografie. Fiziografia generală a României. Fitogeografia României*. 713 pag. Tipografia "Cartea Românească" Cluj.
- Răduțoiu D. (2006). Specii endemice și de interes floristic identificate în Bazinul Cernei de Olteț. *Bul. Grăd. Bot. Iași*. Tom 13, 109-112. Iași.
- Răduțoiu D. (2008). *Flora și vegetația Bazinului Cernei de Olteț*. Edit. Sitech. Craiova. 407 pag.
- Răduțoiu D. & Costache I. 2012. Contribution to rare taxa chorology of the Romanian flora. *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. Tom. 28, no. 1, 37-40.
- Răduțoiu D. & Ștefănescu D. M. (2017). Aesthetics of ruderal vegetation in the urban and peri-urban areas of Oltenia (Romania). *Analele Universității din Craiova, Seria Agricultură – Montanologie – Cadastru (Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series)* vol. XLVII, 223-228.
- Roman N. (1974). *Flora și vegetația din sudul podișului Mehedinți*. 222 pag. Edit. Acad. Române, București.
- Săvulescu T. & al. (Edit.). 1952-1976. Flora R.P.R. - R.S.R. - Vol. I-XIII. Edit. Acad. Române. București.
- Sârbu I., Ștefan N. & Oprea A. (2013). *Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*. Edit. VictorBVictor, București, 1320 pp.
- Wittig R. (2011). The aesthetics of spontaneous urban-industrial vegetation. *Contrib. Bot.* XLVI, 43-56.
- Zaharia I. (1972). *Flora și vegetația Bazinului Gilort de la limita superioară a pădurii până la confluența cu Jiul*. 59 pag. București.