

The Ruderal Flora, Structure and Bioecological Features of the City of Batumi
ქალაქ ბათუმის რუდერალური ფლორა, სტრუქტურა და
ბიოეკოლოგიური თავისებურებანი

Irakli Mikeladze

PhD in Biology, Institute of Phytopathology and Biodiversity,
Shota Rustaveli State University of Batumi
e-mail: irakli.mikeladze@bsu.edu.ge
<https://orcid.org/0000-0003-1200-6787>

Lamzira Zoidze

Master in Biology,
Biology teacher at Public School №8 in Batumi
e-mail: lamzozoidze@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9941-9269>

Abstract: The anthropogenic transformation of vegetation began from time immemorial and continues today. An example of anthropogenic transformation is urbanization, and its accompanying spatial changes and events, - urban flora and ruderal plants, an integral part of urban flora.

Urban processes are taking place in Georgia, among them in Batumi. The paper presents research materials conducted in ruderal areas. A total of 271 species of plants have been recorded in the study area, which belong to 59 families and 178 genera.

The families distinguished by the abundance of species are: *Compositae*, *Leguminosae*, *Poaceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae*, *Amaranthaceae*, *Polygonaceae* and *Rosaceae* which include 153 species, which is 47% of the described species, and the remaining 51 families include 118 species.

The following genera lead with three or more species: *Amaranthus*, *Artemisia*, *Cyperus*, *Vicia*, *Erigeron*, *Euphorbi*, *Galium*, *Geranium*, *Juncus*, *Medicago*, *Persicaria*, *Poa*, *Polygonum*, *Rubus*, *Ranunculus*, *Rumex*, *Solanum*, *Trifolium*, *Senecio*, *Sisymbrium*, *Stellaria*, *Veronica* and *Xanthium*.

According to the simple classification of life forms, annuals are represented by 131 species, and perennials - grasses, trees, shrubs and lianas are represented by 140 species.

In the study area, the plants of the ruderal ecological group are in first place with 141 species, which is 52% of the described species.

As for the origin of the described species, out of 271 species, 88 species are local and 183 species are of foreign origin.

Alien species are distributed as follows: East Asian 52 species, Mediterranean 43 species, European 39 species, North American 28, South American 13 species, Australian 1 and 7 species are cosmopolitan, the place of origin of which is not finally specified. They are spread almost all over the world.

Key words: Flora; Species; Invasion; Ruderal plant; Batumi

ირაკლი მიქელაძე

ბიოლოგიის დოქტორი,

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის,
ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის,

უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი

ელ-ფოსტა: irakli.mikeladze@bsu.edu.ge

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1200-6787>

ლამზირა ზოიძე

ბიოლოგიის მაგისტრი,

ბათუმის №8 საჯარო სკოლის ბიოლოგიის მასწავლებელი

ელ-ფოსტა: lamzozoidze@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9941-9269>

აბსტრაქტი: მცენარეული საფარის ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია უხსოვარი დროიდან დაიწყო და დღესაც გრძელდება. ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის მაგალითია ურბანიზაცია, მისი თანმხლები სივრცობრივი ცვლილებები და მოვლენები, - ურბანული ფლორა და ურბანული ფლორის განუყოფელი ნაწილი რუდერალური მცენარეები.

საქართველოში ურბანული პროცესები განსაკუთრებით ინტენსიურად მიმდინარეობს ქალაქ ბათუმში. ნაშრომში წარმოდგენილია რუდერალურ ადგილებში ჩატარებული კვლევის მასალები. საკვლევ არეალში სულ დაფიქსირებულია 271 სახეობის მცენარე, რომლებიც ერთიანდება 59 ოჯახსა და 178 გვარში.

სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახებია: *Compositae*, *Leguminosae*, *Poaceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae*, *Amaranthaceae*, *Polygonacea* და *Rosaceae* რომლებზეც მოდის 153 სახეობა, რაც აღწერილ სახეობათა 47 %-ია. ხოლო დანარჩენ 51 ოჯახში გაერთიანებულია 118 სახეობა.

სამი და მეტი სახეობით ლიდერობს შემდეგი გვარები: *Amaranthus*, *Artemisia*, *Cyperus*, *Vicia*, *Erigeron*, *Euphorbi*, *Galium*, *Geranium*, *Juncus*,

Medicago, Persicaria, Poa, Polygonum, Rubus, Ranunculus, Rumex, Solanum, Trifolium, Senecio, Sisymbrium, Stellaria, Veronica და *Xanthium*.

სასიცოცხლო ფორმათა მარტივი კლასიფიკაციის მიხედვით ერთწლოვანები წარმოდგენილია 131 სახეობით, ხოლო მრავალწლოვანი ბალახები, ხეები, ბუჩქები და ლიანები წარმოდგენილია 140 სახეობით.

საკვლევ არეალში პირველ ადგილზეა რუდერალური ეკოლოგიური ჯგუფის მცენარეები 141 სახეობით, რაც აღწერილ სახეობათა 52 %-ია.

რაც შეეხება აღწერილ სახეობათა წარმოშობას, 271 სახეობიდან 88 სახეობა ადგილობრივი, ხოლო 183 სახეობა უცხო წარმოშობისა.

უცხო წარმოშობის სახეობები რაოდენობების მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება: აღმოსავლეთ აზიურია 52 სახეობა, ხმელთაშუაზღვისპირეთის 43 სახეობა, ევროპული 39 სახეობა, ჩრდილოეთ ამერიკის 28, სამხრეთ ამერიკულია 13 სახეობა, ავსტრალიის 1 და 7 სახეობა კოსმოპოლიტია, რომელთა წარმოშობის ადგილი საბოლოოდ არ არის დაზუსტებული. ისინი გავრცელებული არიან თითქმის მთელს მსოფლიოში.

საკვანძო სიტყვები: ფლორა; სახეობა; ინვაზია; რუდერალური მცენარე; ბათუმი.

შესავალი. ნეოლითური რევოლუცია, რომელიც ძვ. წ. X-IV ათასწლეულებით თარიღდება კაცობრიობა - მონადირეობიდან, მეთევზეობიდან და ველურ მცენარეთა ნაყოფების შეგროვებიდან მიწათმოქმედებასა და მესაქონლეობაზე გადავიდა მცენარეული საფარის ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია გამოიწვია (Ebeling, 1976: 21). დღეისათვის მრავალი ქვეყნის ბუნებრივი მცენარეულობა ნაწილობრივ ან მთლიანად შეცვლილია ანთროპოგენური მოღვაწეობის შედეგად.

მცენარეული საფარის ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია განსაკუთრებით შესამჩნევია ურბანულ ტერიტორიებზე. ურბანიზაციის პროცესები კი დღეისათვის გიგანტურ მასშტაბებსა და ტემპებს იძენს. XIX ს-ის შუა წლებში თუ მსოფლიო მოსახლეობის 3% ცხოვრობდა ქალაქებში, XX ს-ის შუა პერიოდში 34%-ს მიაღწია. 2018 წლის მონაცემების მიხედვით კი მსოფლიოს ქალაქებში მცხოვრებთა რაოდენობა 55% ზე მეტია და არის ვარაუდი, რომ 2050 წლისათვის 68%-ს მიაღწევს.

ბოლო მონაცემებით ყველაზე მაღალ ურბანიზებულ რეგიონებს მოიცავს ჩრდილოეთ ამერიკა. მისი მოსახლეობის 82% ზე მეტი ცხოვრობს ქალაქის ტერიტორიებზე. ლათინურ ამერიკაში ეს მაჩვენებელი 81%-ია, ევროპაში 74%, ოკეანეთში (ავსტრალია, ახალი ზელანდია, ახალი გვინეა და სხვა კუნძულები) დაახლოებით 68%. აზიაში ურბანიზაციის საშუალო დონე დაახლოებით 50%-ს შეადგენს. საპირისპირო მონაცემები გვაქვს აფრიკაში,

სადაც მოსახლეობა ძირითადად სოფლად ცხოვრობს, მხოლოდ 43% ცხოვრობს ურბანულ არეებში. აფრიკასა და აზიაში ცხოვრობს მსოფლიოს სოფლის მოსახლეობის 90%. ინდოეთს გააჩნია ყველაზე მრავალრიცხოვანი სოფლის მოსახლეობა (893 მილიონი), მას მოყვება ჩინეთი 578 მილიონით (World Urbanization...2018). საქართველოში ურბანიზაციის დონე შეადგენს 53%-ს. სწრაფი ურბანული ზრდით ხასიათდება ქალაქი ბათუმი.

XX ს-ის შუა პერიოდში ბათუმის მოსახლეობა რეგისტრირებული მონაცემების მიხედვით 82 ათასზე მეტი იყო, XXI ს-ის დასაწყისში 120 ათასი შეადგინა, ხოლო 2018 წლის მონაცემებით 163 ათასზე მეტია (არაოფიციალური მონაცემების მიხედვით მოსახლეობის რაოდენობა კი უფრო მეტია). მოსახლეობის ზრდასთან ერთად იზრდება ქალაქის ტერიტორია. ტერიტორიების გაზრდა ხდება დაუსახლებელი ტერიტორიების ათვისებით, ურბანული დაგეგმარებითა და სხვადასხვა დასახლებული უბნების შემოერთებით.

XXI ს-ის დასაწყისიდან განსაკუთრებული ტემპით დაიწყო სხვადასხვა მშენებლობები, ახალი ტერიტორიების ათვისება, რასაც თან ახლდა პარკების, სკვერების, დასასვენებელი ობიექტების მშენებლობა. სასტუმროების, საცხოვრებელი კორპუსების, ნაპირსამაგრი სამუშაოების, ინფრასტრუქტურული პროექტების, მწვანე ობიექტების მშენებლობის პროცესში, მასალების ტრანსპორტირება ხდება, როგორც ქალაქის ერთი უბნიდან მეორეში, ასევე მასალების შემოტანა ხდება უცხოეთიდან. უცხოეთიდან შემოდის თითქმის ყველა დეკორატიული მცენარე, თესლი თუ სხვა სარგავი საშუალებები, რომელთაც ახლავს უცხო წარმოშობის, პოტენციურად ინვაზიური სახეობები. ყოველივე ამას ემატება მოყვარულებისა და მეწარმეების მიერ მცენარეთა უამრავი ფორმებისა და სახეობების შემოტანა დეკორატიული თუ სამრეწველო დანიშნულებით და შემდეგ გავრცელება ბუნებაში, დასახლებულ პუნქტებში, მიტოვებულ სამშენებლო ობიექტებზე, გზისა და არხების პირებზე და ა.შ. (Mikeladze, 2015: 10-14). ყოველივე აღნიშნული ხელს უწყობს უცხო მცენარეთა ნებით თუ უნებლიეთ გავრცელებას ქალაქის ტერიტორიაზე, სადაც ყალიბდება თავისებური სტრუქტურისა და ხასიათის ფლორა, რომელშიც მნიშვნელოვან ადგილს იჭერს რუდერალური მცენარეები.

ბათუმის ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეების შესახებ მწირი მასალები მოგვეპოვება. ფლორის შესახებ ინფორმაციები გვხვდება XIX ის მეორე ნახევრიდან, რაც დაკავშირებულია კავკასიის, კოლხეთისა და ზოგადად საქართველოს ფლორისა და მცენარეულობის შესწავლასთან და პარკების და გამწვანებული ობიექტების ინვენტარიზაციის მასალებთან, სადაც ძირითადად დეკორატიულ და მერქიან მცენარეთა აღწერა ხდებოდა. შესაბამისად ქ. ბათუმის მცენარეული საფარის ფუნდამენტური კვლევების შესახებ ლიტერატურული მასალები არ მოგვეპოვება.

რუდერალურ მცენარეთა კვლევების შესახებ სპეციფიური ლიტერატურული მასალები არ მოგვეპოვება. მისი შესწავლა აჭარის ფლორისტულ რაიონში ხდებოდა ადგილობრივ და უცხო წარმოშობის მცენარეთა კვლევების ფარგლებში (გაბრიჩიძე, 1976: 5-43; დავითაძე, 2001: 199; დავითაძე, 2002: 215; Дмитриева, 1967:58-65, Дмитриева, 1990: 327; Дмитриева, 1990: 278;). მცირე გამონაკლის წარმოადგენს ბათუმის ნაგავსაყრელზე განხორციელებული აღწერები (Mikeladze..., 2020: 428-433).

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ქ. ბათუმის ურბანული ტერიტორიების რუდერალური ფლორი სახეობრივი შემადგენლობის დადგენა, ბოტანიკურ - გეოგრაფიული ანალიზი და გავრცელების თავისებურებების შესწავლა.

მეთოდოლოგია: კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ქ. ბათუმის ურბანული ტერიტორიების რუდერალური ადგილები. ტრადიციული მარშრუტული ექსპედიციები და საველე/ბოტანიკური კვლევები ტარდებოდა 2019-2023 წლებში შემდეგ ეკოტოპებზე: სამშენებლო ობიექტები და მიმდინარე ტერიტორიები, დროებით გაჩერებული მშენებლობების სასაწყობო ტერიტორიები, გზისპირები, რუდერალიზებული გაზონები, ეზოები, სათამაშო და სავარჯიშო მოედნები, დანაგვიანებული ადგილები, მდინარის და არხის პირები (სურ.1, სურ.2).



სურათი 1. კვლევის ობიექტი - დროებით გაჩერებული სამშენებლო ტერიტორია



სურათი 2. კვლევის ობიექტი-სამშენებლო მოედნის მიმდინარე ტერიტორია

აღებული მასალების ლაბორატორიული დამუშავება და იდენტიფიკაცია მიმდინარეობდა ბათუმის შ. რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში.

სახეობათა იდენტიფიკაციისა და წარმოშობის ადგილების დაზუსტებისათვის გამოიყენებოდა სხვადასხვა სარკვევები, მონაცემთა ბაზები და ლექსიკონები (დავითაძე, 2002; 215; მაცაშვილი, 1991: 244; Kikodze..., 2010: 36; POWO, 2020; WFO, 2020; Дмитриева, 1990: 327; Дмитриева, 1990: 278). მცენარეთა სასიცოცხლო ფორმათა სტრუქტურა წარმოდგენილია რაუნკიერის კლასიფიკაციის მიხედვით (Raunkiaer, 1934: 632).

დისკუსია/შედეგები: როგორც აღვნიშნეთ ქ. ბათუმის ფლორის შესახებ ინფორმაციები არ მოიპოვება. აღნიშნული კვლევა არის პირველი მცდელობა, რასაც პრაქტიკულ მნიშვნელობასთან ერთად ზოგად ბიოლოგიური მნიშვნელობაც გააჩნია. კვლევის მასალები საშუალებას გვაძლევს დავაფიქსიროთ არა მხოლოდ აღწერილი სახეობების მიერ შექმნილი ცენოტიკური კავშირები, არამედ შევიმუშავოთ მომავალში უცხო წარმოშობის მცენარეთა გავრცელების მოდელი და ბრძოლის სტრატეგია.

ჩატარებული კვლევებისა და აღწერების შედეგად, ქალაქ ბათუმის ტერიტორიაზე დაფიქსირდა 271 სახეობის მცენარე: *Abutilon theophrasti* Medik., *Acacia dealbata* Link., *Acalypha australis* L., *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Aira elegans* Willd., *Ajuga reptans* L., *Alnus glutinosa*

subsp. *barbata* (C.A.Mey.) Yalt., *Alocasia macrorrhizos* (L.) G.Don., *Amaranthus albus* L., *A. caudatus* L., *A. cruentus* L., *A. deflexus* L., *A. lividus* L., *A. retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Ammi visnaga* L., *Amorpha fruticosa* L., *Anthemis cotula* L., *Arabis nova* Vill., *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl., *Arctium lappa* L., *Artemisia absinthium* L., *A. annua* L., *A. vulgaris* L., *Arthraxon hispidus* (Thunb.) Mak., *Atriplex tatarica* L., *Bidens cernua* L., *B. tripartita* L., *Bifora radians* Bieb., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Buddleja davidii* Franch., *Calla palustris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *C. soldanella* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardamine hirsuta* L., *C. parviflora* L., *Catalpa speciosa* Warder., *Carpesium abrotanoides* L., *Carex divulsa* Stokes., *C. pendula* Huds., *Carum carvi* L., *Centaurea oxylepis* (Wimm. & Grab.) Hayek., *Centaureum tenuiflorum* (Hoffmanns. & Link) Fritsch., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *C. urbicum* L., *Chondrilla juncea* L., *Cichorium intybus* L., *Cinnamomum glanduliferum* Meissn., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Commelina communis* L., *Coreopsis tinctoria* Nutt., *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S.Moore., *Crepis setosa* Haller f., *C. foetida* L., *Cuscuta australis* R.Br., *Cymbalaria muralis* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., *Cynoglossum creticum* Mill., *Cyperus badius* Poir., *Cyperus glomeratus* L., *Cyperus esculentus* L., *Datura stramonium* L., *Daucus carota* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl., *Deutzia scabra* Thunb., *Digitaria violascens* Link., *Duchesnea indica* (Jacks.) Focke., *Chenopodium ambrosioides* L., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyl., *Epilobium palustre* L., *Equisetum arvense* L., *E. ramosissimum* Desf., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *E. bonariensis* L., *E. Canadensis* L., *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Euphorbia falcata* L., *E. peplus* L., *E. ricta* L., *Ficus carica* L., *Filago arvensis* L., *F. gallica* L., *Fragaria vesca* L., *Frangula alnus* Mill., *Galinsoga ciliata* (Raf.), *G. parviflora* Cav., *Galega officinalis* L., *Galium humifusum* Bieb., *G. palustre* L., *G. tricornutum* Dandy., *Geranium dissectum* L., *G. robertianum* L., *G. sibiricum* L., *Glechoma hederacea* L., *Gleditschia triacanthos* L., *Hemerocallis fulva* (L.) L., *Hibiscus syriacus* L., *Hordeum vulgare* L., *Houttuynia cordata* Thunb., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Hydrocotyle ramiflora* Maxim., *H. vulgaris* L., *Hyoscyamus niger* L., *Hypericum androsaemum* L., *H. tetrapterum* Fr., *Hypochaeris radiata* Falk., *Impatiens balsamina* L., *Iris pseudacorus* L., *Juglans ailanthifolia* Carrière., *Juglans cordiformis* Wangenth., *Juncus bufonius* L., *J. effuses* L., *J. tenuis* Willd., *Kummerowia striata* (Thunb.), *Kyllinga gracillima* Miq., *Lactuca serriola* L., *Lamium purpur* Dicm L., *Laphangium affine* (D.Don) Tzvelev/*Gnaphalium affine* D. Don), *Laphangium luteoalbum* (L.) Tzvelev/*Gnaphalium luteoalbum* L., *Lathyrus aphaca* L., *L. hirsutus* L., *Leontodon hispidus* subsp. *hastilis* (L.) Corb., *Lepidium campestre* (L.) R.BR., *L. coronopus* (L.) Al-Shehbaz./*Coronopus squamatus* (Forssk.) Asch.), *Lolium perenne* L., *L. rigidum* Gaudin., *Lonicera japonica* Thunb., *Lotus tenuis* Waldst. & Kit., *Ludwigia palustris* (L.) Elliott., *Luzula forsteri* (Sm.) DC., *Lycopus europaeicus* L., *Lysimachia japonica* Thunb., *Lythrum salicaria* L., *Malva neglecta* Wallr., *M. sylvestris* L., *Matricaria chamomilla* L., *Marrubium vulgare* L., *Medicago lupulina* L., *M. sativa* L., *M. orbicularis* (L.) Bartal., *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L) Dsr., *Mentha aquatica* L., *M. pulegium* L., *Microstegium imberbe* (Ness) Zvel., *M. japonicum* (Miq.) Koidz., *Mirabilis jalapa* L., *Miscanthus sinensis*

Andersson., *Morus alba* L., *Myosotis palustris* (L.) Nathh./*Myosotis scorpioides* L., *Oenothera bienis* L., *Oplismenus burmanni* (Retz.) P.Beauv., *Orobanche minor* Sm., *Oxalis corniculata* L., *O. violacea* L., *Papaver rhoeas* L./ *P. commutatum* Fisch., C.A.Mey. & Trauty., *Parentucellia latifolia* Caruel., *Parietaria judaica* L., *Paspalum distichum* L./*Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn.), *P. thunbergii* Kunth ex Steud., *Perila nankinensis* (Lour.) Decne/*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br., *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre/*Polygonum hydropiper* L., *P. maculosa* Gray/*Polygonum persicaria* L.), *P. orientalis* (L.) Spach./*Polygonum orientale* L., *P. perfoliatum* (L.)/*Polygonum perfoliatum* L., *Physalis ixocarpa* Brot. ex Hornem., *Phytolacca americana* L., *Plantago major* L., *P. lanceolata* L., *Platanus occidentalis* L., *Poa annua* L., *Poa compressa* L., *P. pratensis* L., *Polycarpon tetraphyllum* (L.), *Polygonum aviculare* L., *P. posumbu* Buch. -Ham. ex D. Don., *P. thunbergii* Siebold & Zucc., *Portulaca oleracea* L., *Prunella vulgaris* L., *Pteridium tauricum* V.I. Krecz., *Pueraria montana* var. *lobata* (Willd.) Sanjappa & Pradeep/*Pueraria hirsuta* (Thunb) C.K. Schneid., *Quercus myrsinifolia* Blume., *Ranunculus arvensis* L., *R. muricatus* L., *R. sceleratus* L., *Rapistrum rugosum* (L.) All., *Rhus javanica* L./*Brucea javanica* (L.) Merr., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa multiflora* Thunb., *Rubus anatolicus* Focke., *R. caesius* L., *R. proietus* A.Beek/*Rhirtus* auct., *R. serpens* Weihe ex Lej. & Courtois., *Rudbeckia hirta* L., *Rumex acetosella* L., *R. acetosella* subsp. *acetoselloides* (Balansa) Den Nijs/*R. acetoselloides* Balansa., *R. pulcher* L., *Salix babylonica* L., *S. caprea* L., *Sambucus ebulus* L., *S. nigra* L., *Saxifraga stolonifera* Curtis., *Scrophularia nodosa* L., *Senecio sylvaticus* L., *S. vernalis* Waldst. & Kit., *S. vulgaris* L., *Setaria faberi* R.A.W. Herrm., *S. intermedia* Roem. et Schult., *Sherardia arvensis* L., *Sigesbeckia orientalis* L., *Sisymbrium altissimum* L., *S. loeselii* L., *S. officinale* (L.) Scop., *Sisyrinchium septentrio-nale* E.P.Bicknell., *Solanum carolinense* L., *S. decipiens* Opiz., *S. luteum* Mill., *S. nigrum* L./*Solanum americanum* Mill., *S. pseudocapsicum* L., *Solidago canadensis* L., *Sonchus oleraceus* (L.) L., *S. asper* (L.) Hill., *Sorghum halepense* (L.) pers., *Spiraea japonica* L.f., *Sporobolus fertilis* (Steud.) Clayton., *Stachys annua* L., *S. recta* L., *Stellaria graminea* L., *S. holostea* L., *S. media* (L.) Vill., *Symphotrichum gramine-folium* (Spreng.) G.L. Nesom/*Conyzanthus graminifolius* (Spreng.) Tamamsch., *Tagetes minuta* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Torilis arvensis* (Huds.) Link., *T. japonica* (Houtt.) DC., *Tradescantia fluminensis* Vell., *Trifolium campestre* Schreb., *T. diffusum* Ehrh., *T. echinatum* Bieb., *T. fragiferum* L., *T. micranthum* Viv., *Trigonella procumbens* (Besser) Rchb., *Tussilago farfara* L., *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Verbascum blattaria* L., *Verbascum gnaphalodes* M.Bieb., *Verbena brasiliensis* Vell., *Verbena officinalis* L., *Veronica persica* Poir., *V. anagallis-aquatica* L., *V. beccabunga* L., *V. chamaedrys* L., *Vicia lathyroides* L., *V. narbonensis* L., *V. sativa* subsp. *cordata* (Hoppe) Asch. & Graebn., *V. sativa* subsp. *nigra* (L.) Ehrh./*V. angustifolia* L., *V. tetrasperma* (L.) Schreb., *V. villosa* subsp. *varia* (Host) Corb./*V. dasycarpa* Ten., *Viola prionantha* Bunge., *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau., *Vulpia bromoides* (L.) Gray., *Xanthium orientale* subsp. *californicum* (Greene) Greuter., *X. spinosum* L., *X. strumarium* L.

აღწერილი სახეობები ერთიანდება 59 ოჯახსა და 178 გვარში (ცხრილი 1).

სახეობათა რაოდენობა ოჯახების მიხედვით

	ოჯახი	სახ. რაოდ	#	ოჯახი	სახ. რაოდ
	<i>Compositae</i>	48	1	<i>Iridaceae</i>	2
	<i>Leguminosae</i>	27	2	<i>Juglandaceae</i>	2
	<i>Poaceae</i>	23	3	<i>Moraceae</i>	2
	<i>Lamiaceae</i>	14	4	<i>Orobanchaceae</i>	2
	<i>Brassicaceae</i>	11	5	<i>Papaveraceae</i>	2
	<i>Amaranthaceae</i>	10	6	<i>Salicaceae</i>	2
	<i>Polygonaceae</i>	10	7	<i>Simaroubaceae</i>	2
	<i>Rosaceae</i>	10	8	<i>Typhaceae</i>	2
	<i>Solanaceae</i>	8	9	<i>Urticaceae</i>	2
0	<i>Plantaginaceae</i>	7	0	<i>Verbenaceae</i>	2
1	<i>Cyperaceae</i>	6	1	<i>Violaceae</i>	2
2	<i>e</i> <i>Caryophyllaceae</i>	5	2	<i>Balsaminaceae</i>	1
3	<i>Apiaceae</i>	4	3	<i>Betulaceae</i>	1
4	<i>Euphorbiaceae</i>	4	4	<i>Bignoniaceae</i>	1
5	<i>Juncaceae</i>	4	5	<i>Caprifoliaceae</i>	1
6	<i>Malvaceae</i>	4	6	<i>e</i> <i>Dennstaedtiaceae</i>	1
7	<i>Rubiaceae</i>	4	7	<i>Fagaceae</i>	1
8	<i>e</i> <i>Scrophulariaceae</i>	4	8	<i>Gentianaceae</i>	1
9	<i>Convolvulaceae</i>	3	9	<i>Lauraceae</i>	1
0	<i>Geraniaceae</i>	3	0	<i>Lythraceae</i>	1

1	<i>Onagraceae</i>	3	1	5	<i>Nyctaginaceae</i>	1
2	<i>Ranunculaceae</i>	3	2	5	<i>Phytolaccaceae</i>	1
3	<i>Adoxaceae</i>	2	3	5	<i>Platanaceae</i>	1
4	<i>Araceae</i>	2	4	5	<i>Portulacaceae</i>	1
5	<i>Araliaceae</i>	2	5	5	<i>Primulaceae</i>	1
6	<i>Boraginaceae</i>	2	6	5	<i>Sapindaceae</i>	1
7	<i>Commelinaceae</i>	2	7	5	<i>Saururaceae</i>	1
8	<i>Equisetaceae</i>	2	8	5	<i>Saxifragaceae</i>	1
9	<i>Hydrangeaceae</i>	2	9	5	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	1
0	<i>Hypericaceae</i>	2	სულ - 59 ოჯახი			

სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახებია რთულყვავილოვნები/*Compositae* - 48 სახეობა, პარკოსნები/*Leguminosae* - 27 სახეობა, მარცვლოვნები/*Poaceae* - 23 სახეობა, ტუჩოსნები/*Lamiaceae*-14 სახეობა, ჯვაროსნები/*Brassicaceae* - 11 სახეობა, ჯიჯლაცხვარნი/*Amaranthaceae* - 10 სახეობა, მათიტელასებრნი/*Polygonaceae* - 10 სახეობა, ვარდისბრთა/*Rosaceae* -10 სახეობა. აღნიშნულ 8 ოჯახზე მოდის სახეობათა ნახევარზე მეტი- 153 სახეობა, რაც აღწერილ სახეობათა 47%-ია. ხოლო დანარჩენ 51 ოჯახში გაერთიანებულია 118 სახეობა (43%) ცხრილი 1.

სახეობათა რაოდენობა გვარების მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება: *Amaranthus* და *Vicia* -6-6 სახეობა; *Solanum* და *Trifolium*-5-5 სახეობა; *Persicaria*, *Rubus*, *Veronica* -4-4 სახეობა; *Artemisia*, *Cyperus*, *Erigeron*, *Euphorbi*, *Galium*, *Geranium*, *Juncus*, *Medicago*, *Poa*, *Polygonum*, *Ranunculus*, *Rumex*, *Senecio*, *Sisymbrium* , *Stellaria*, *Xanthium* 3-3 სახეობა; *Bidens*, *Calystegia*, *Cardamin*, *Carex*, *Chenopodium* ,*Cirsium*, *Crepis*, *Equisetum*, *Filago*, *Galinsoga*, *Hydrocotyle*, *Hypericum*, *Juglans*, *Laphangium*, *Lathyrus*, *Lepidium*, *Lolium*, *Malva*, *Melilotus*, *Mentha*,*Microstegium*, *Oxalis*, *Paspalum*, *Plantago*, *Salix*, *Sambucus*, *Setaria*, *Sonchus*, *Stachys*, *Torilis*, *Typha*, *Verbascum*, *Verbena*,*Viola*-2-2 სახეობა; *Abutilon*, *Acacia*, *Acalypha*, *Acer*, *Ailanthus*, *Aira*, *Ajuga*, *Alnus*, *Alocasia*, *Ambrosia*, *Ammi*, *Amorpha*, *Anthemis*, *Arabis*, *Arctium*, *Arrhenatherum*, *Arthraxon*, *Atriplex*, *Bifora*, *Bothriochloa*, *Buddleja*, *Calla*, *Capsella*, *Carpesium*, *Carum*, *Catalpa*, *Centaurea*, *Centaurium*, *Cerastium*, *Chelidonium*, *Chondrilla*,

Cichorium, Cinnamomum, Commelina, Coreopsis, Crassocephalum, Cuscuta, Cymbalaria, Cynoglossum, Datura, Daucus, Descurainia, Deutzia, Digitara, Duchesnea, Dysphania, Eleusine, Elsholtzia, Epilobium, Eriobotrya, Ficus, Fragaria, Frangula, Galega, Glechoma, Gleditschia, Hemerocallis, Hibiscus, Hordeum, Houttuynia, Hydrangea, Hyoscyamus, Hypochaeris, Impatiens, Iris, Kummerowia, Kyllinga, Lactuca, Lamium, Leontodon, Lonicera, Lotus, Ludwigia, Luzula, Lycopus, Lysimachia, Lythrum, Marrubium, Matricaria, Mirabilis, Miscanthus, Morus, Myosotis, Oenothera, Oplismenus, Orobanche, Papaver, Parentucellia, Parietaria, Perila, Physalis, Phytolacca, Platanus, Polycarpon, Portulaca, Prunella, Pteridium, Pueraria, Quercus, Rapistrum, Rhus, Robinia, Rosa, Rudbeckia, Saxifraga, Scrophularia, Sherardia, Sigesbeckia, Sisyrinchium, Solidago, Sorghum, Spiraea, Sporobolus, Symphyotrichum, Tagetes, Taraxacum, Tradescantia, Trigonella, Tussilago, Urtica, Vulpia -1-1 სახეობა.

აღწერილ სახეობათა 82% ორლებნიანია (222 სახეობა), 15% ერთლებნიანია (46 სახეობა) და 1% (3 სახეობა) სპოროვანი მცენარეებია.

მცენარეთა სასიცოცხლო ფორმები რაუნკიერის კლასიფიკაციის მიხედვით შემდეგ ძირითად ჯგუფებში ერთიანდება (ცხრილი 2).

ცხრილი 2

სახეობათა რაოდენობა სასიცოცხლო ფორმების მიხედვით

	სასიცოცხლო ფორმა	აღწერილ სახეობათა რაოდენობა
	Th - ტეროფიტი	131
	Ph-ფანეროფიტი	33
	Ch - ხამეფიტი	18
	He - ჰემიკრიპტოფიტი	66
	Cr - კრიპტოფიტი	23

როგორც მონაცემები გვიჩვენებს ხეები და ბუჩქები წარმოდგენილია 33 სახეობით, რაც სახეობათა საერთო რაოდენობის 12%-ია. ბალახოვანი მცენარეები მრავალფეროვანია, როგორც სასიცოცხლო ციკლისა და განახლების კვირტების მდებარეობის, ისე სახეობათა რაოდენობის მიხედვით.

პირველ ადგილზეა ტეროფიტები (ერთწლოვანი მცენარეები) 131 სახეობით, რომლებიც სასიცოცხლო ციკლს ამთავრებენ ერთ სავეგეტაციო პერიოდში ნაყოფისა და თესლის წარმოქმნით. ტეროფიტების %-ული მაჩვენებელი უდრის 48-ს. მეორე ადგილზეა ჰემიკრიპტოფიტები (მრავალწლოვანი ბალახოვნები) 66 სახეობით, რომელთა განახლების კვირტები ნიადაგის ზედაპირთან ახლოსაა. კრიპტოფიტები

წარმოდგენილია 23 (9%) სახეობით, რომელთა განახლების კვირტები დამალულია ნიადაგში. ხამეფიტები (მრავალწლოვანი მცენარეები) კი წარმოდგენილია 18 სახეობით (7%), რომელთა განახლების კვირტები მიწის ზედაპირიდან 20-30 სმ სიმაღლეზეა.

საბოლოოდ შეიძლება ითქვას, რომ ერთწლოვანები წარმოდგენილია 131 სახეობით, ხოლო მრავალწლოვანი ბალახები, ხეები, ბუჩქები და ლიანები წარმოდგენილია 140 სახეობით.

საკვლევ არეალში (რუდერალურ ადგილებზე) აღწერილი სახეობები ეკოლოგიური ჯგუფების მიხედვით მიეკუთვნება: რუდერალურ (R), ტყისა და ტყისპირის (F), დაბლობის (P) (ზღვისპირა ქვიშნარების და ა.შ), მდელოს, ბუჩქნარისა და კლდის (G), მთის (M) და ჭარბტენიანი ტერიტორიის (H) ან ტენიანი მდელოს მცენარეთა ჯგუფს. სახეობათა რაოდენობის მიხედვით პირველ ადგილზეა რუდერალური ადგილსამყოფელების მცენარეულობა, რომელიც წარმოდგენილია 141 სახეობით, რაც აღწერილ სახეობათა 52%-ია, დანარჩენ 6 ჯგუფში კი 130 სახეობაა გაერთიანებული. რუდერალურ სახეობათა რაოდენობა პირდაპირ კავშირშია კვლევის ჰაბიტატებთან. რუდერალურ ჰაბიტატებზე პიონერ მცენარეებად სწორედ რუდერალური ადგილსამყოფელის სახეობები გვევლინებიან (სურ.3).

რაც შეეხება აღწერილ სახეობათა წარმოშობას, 271 სახეობიდან 88 სახეობა ადგილობრივი, ხოლო 183 სახეობა უცხო წარმოშობისა.



სურათი 3. სამშენებლო ობიექტის სასაწყობე ტერიტორია – რუდერალურ -პიონერ მცენარეთა გავრცელების კერა

უცხო წარმოშობის სახეობები რაოდენობების მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება: აღმოსავლეთ აზიურია 52 სახეობა, ხმელთაშუაზღვისპირეთის 43 სახეობა, ევროპული 39 სახეობა, ჩრდილოეთ ამერიკის 28, სამხრეთ ამერიკულია 13 სახეობა, ავსტრალიის 1 და 7 სახეობა კოსმოპოლიტია, რომელთა წარმოშობის ადგილი საბოლოოდ არ არის დაზუსტებული. ისინი გავრცელებული არიან თითქმის მთელს მსოფლიოში.

როგორც ჩატარებული კვლევები გვიჩვენებს ქ. ბათუმის მცენარეულობა მთლიანად შეცვლილია ადამიანის მოღვაწეობის შედეგად, რომელიც შორეულ წარსულში დაიწყო, დღესაც გრძელდება და სავსებით აშკარაა, რომ თეორიულადაც კი შეუძლებელია მისი შეჩერება. შესაბამისად, მომავალში ანთროპოგენური ტრანსფორმირებული მცენარეული საფარით დაკავებული ადგილები უფრო და უფრო დიდ ადგილს დაიჭერს, რასაც მიმდინარე ურბანიზაცია განაპირობებს.

რუდერალურ მცენარეთა გავრცელება კი თავის მხრივ პირდაპირ კავშირშია ურბანიზაციის ხანგრძლივ დინამიურ პროცესთან, რომელზეც ბუნებრივ კლიმატურ პირობებთან ერთად ზეგავლენას ახდენს: ურბანული სტილი, ტენდენციები, მშენებლობები; სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება; ურბანული ლანდშაფტების ფორმირება; ახალი გზების, ქუჩებისა და სხვა ინფრასტრუქტურულ სამუშაოებთან დაკავშირებული პროცესები.

აღწერილ სახეობებში ჭარბობს უცხო წარმოშობის მცენარეები, მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს რუდერალური სახეობებიც, რომელთა ფორმირებადი ფლორა ხანგრძლივ და მუდმივ შესწავლას საჭიროებს.

აღნიშნული კვლევა წარმოადგენს პირველ მცდელობას. ამიტომ მნიშვნელოვანია მონიტორინგი, კვლევების გაგრძელება და გრძელვადიან პერსპექტივაში ბრძოლის სტრატეგიის შემუშავება.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. გაბრიჩიძე, 1976: - გაბრიჩიძე გ. ბათუმის მწვანე სამოსი. ბათუმი, 1976. გვ. 5-43.
2. დავითაძე, 2001: - დავითაძე მ. აჭარის ადვენტური ფლორა, ბათუმი 2001. 199 გვ.
3. დავითაძე, 2002: - დავითაძე მ. „აჭარის ადვენტური ფლორის ბიომორფოლოგიური ანალიზი“, გამ. „ბათუმის უნივერსიტეტი“, ბათუმი, 2002. 215გვ.
4. მაცაშვილი, 1991: - მაცაშვილი ა. ბოტანიკური ლექსიკონი-მცენარეთა სახელწოდებანი. გ-ბა მეცნიერება, თბილისი, 1991. 244 გვ.
5. Ebeling, 1976: - Ebeling F. Research on boreal forest ecosystems - a necessity for wise and sustained use// Man and boreal forest: Ecol. Bull. 1976. 21.

6. Kikodze..., 2010: - Kikodze D, Memiadze N, Kharazishvili D, Manvelidze Z, Mueller-Shaerer H (2010) The alien flora of Georgia. 2nd ed. Joint SNSF SCOPES and FOEN publication

7. Mikeladze..., 2020: - Mikeladze I, A. Sharabidze. The flora of the Batumi landfill (Adjara, Georgia). Ukrainian Botanical Journal. Ukr. Bot. J. 2020, 77(6): 428–433.. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj77.06.428>

8. Mikeladze, 2015: - Mikeladze I. “Biological Invasion Threats of Biodiversity. //Integrated Journal of British. vol.2. Issue 4 July-August. Ijbritish. 10-15. ISSN : 2349-9419.2015.

9. Raunkier, 1934: - Raunkier C. The Life Forma of Planta and Statistical Plant Geography. Clarendon Press. Oxfopd. 1934. 632 p.

10. World Urbanization...,2018: - World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. (Economics & Social Affairs) Unaited Nations.

11. Дмитриева, 1990: - Дмитриева А.А. Определитель Растении Аджарии. т.1. «Мецниереба», Тбилиси 1990. стр. 325

12. Дмитриева, 1990: - Дмитриева А. Определитель Растении Аджарии. т.2.«Мецниереба»,Тбилиси 1990.стр.278.

13. Дмитриева А.А. К вапросу заносных и дичающих растениях Батумского побережья. Изв. Батумского бот.сада. Тб. 1967, №14. с.58-65.

14. POWO. 2020–onward. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Available at: <http://www.plantsoftheworldonline.org>.

15. WFO. 2020–onward. World Flora Online. Available at: <http://www.worldfloraonline.org>.