

აჭარაში რკინიგზის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული ფლორის ანალიზი, ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის მცენარეები

ირაკლი მიქელაძე

ბათუმის შ. რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ფიტოპათოლოგიისა და
ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი

აბსტრაქტი: აჭარის ფლორისტული რაიონი გამოირჩევა ჰაბიტატების თავისებური მრავალფეროვნებითა და სპეციფიურობით. ერთ-ერთ ასეთ მრავალფეროვან ეკოტოპების ერთობლიობას წარმოადგენს რკინიგზა. რკინიგზაზე განსხვავებული ცენოზები ყალიბდება მათთვის დამახასიათებელი სახეობრივი შემადგენლობით, რომელშიც დიდი ადგილი უჭირავს უცხო წარმოშობის მცენარეებს. საქართველოს რკინიგზის ისტორია იწყება XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან. XIX ს-ის ბოლოს ბათუმი რკინიგზით დაუკავშირდა თბილისი-ფოთის ცენტრალურ ხაზს. ამ ხნის განმავლობაში ნებით თუ უნებლიეთ არაერთი სახეობა გავრცელდა და დამკვიდრდა.

ნაშრომში წარმოდგენილია აჭარაში რკინიგზის არეალში 2015-2022 წლებში ჩატარებული ფლორისტული კვლევის მასალები. სულ ფიქსირებულია 217 სახეობის მცენარე, მათგან 70% ზე მუტი უცხო წარმოშობისაა, რომლებიც ხასიათდებიან მაღალი ადაპტაციისა და გავრცელების უნარით და ნეგატიურ ზეგავლენას ახდენენ მეორად ცენოზებსა და აგროლანდშაფტებზე. იწვევენ ეკონომიკურ, ეკოლოგიურ და ადამიანის ჯანმრთელობის პრობლემებს და ყალიბდებიან ინვაზიურ სახეობებად. საბოლოოდ კი იწვევენ ჰაბიტატების დეგრადაციას და ბიომრავალფეროვნების შემცირებას.

საკვანძო სიტყვები: ადგილობრივი ფლორა, უცხო წარმოშობის მცენარეები, რკინიგზა, ინვაზია.

შესავალი. ადამიანის ზემოქმედება გარემოზე ყოველწლიურად იზრდება. ზემოქმედება განსაკუთრებით შესამჩნევია მცენარეულ საფარზე. ეკონომიკური, სამრეწველო, სასოფლო-სამეურნეო, ინფრასტრუქტურული მიმართულებით განხორციელებული სამუშაოები, ტყეების ჩეხვა, ახალი ტერიტორიების ათვისება იწვევს მცენარეული საფარის სინანტროპიზაციას. სინანტროპიზაციის მკაფიო მაგალითია რკინიგზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის შედეგად ჩამოყალიბებული მცენარეული ცენოზები, რომლებშიც დიდი ადგილი უკავია უცხო წარმოშობის მცენარეებს.

სარკინიგზო გზებზე და მიმდებარე ტერიტორიებზე იქმნება სპეციფიური საარსებო გარემო სინანტროპული მცენარეების გავრცელებისათვის. ეს სპეციფიური ეკოლოგიური ჰაბიტატები მკვეთრად განსხვავდებიან ბუნებრივი ჰაბიტატებისგან. მუდმივი მოვლა, შენახვის ტექნიკური სამუშაოები, ქიმიური პრეპარატების გამოყენება სარეველა და რუდერალური მცენარეების წინააღმდეგ, დაბინძირებული ბალასტის განთავსება, მცენარეთა სხვლა, ამოძირკვისა და სხვა სამუშაოების ერთობლიობა რკინიგზის გასწვრივ თავისებურ ჰაბიტატს ქმნის.

რკინიგზის ბიოტოპების ჩამოყალიბებაზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს რკინიგზის მიმდებარე ბიოტოპები, მათი მცენარეული საფარი, გეოგრაფიული მდებარეობა, ექსპოზიცია, მოძრაობის ინტენსივობა, მიმართულება, გადაზიდვების სიმორე და სხვა თავისებურებანი.

საქართველოს რკინიგზის ისტორია იწყება XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან. XIX ს-

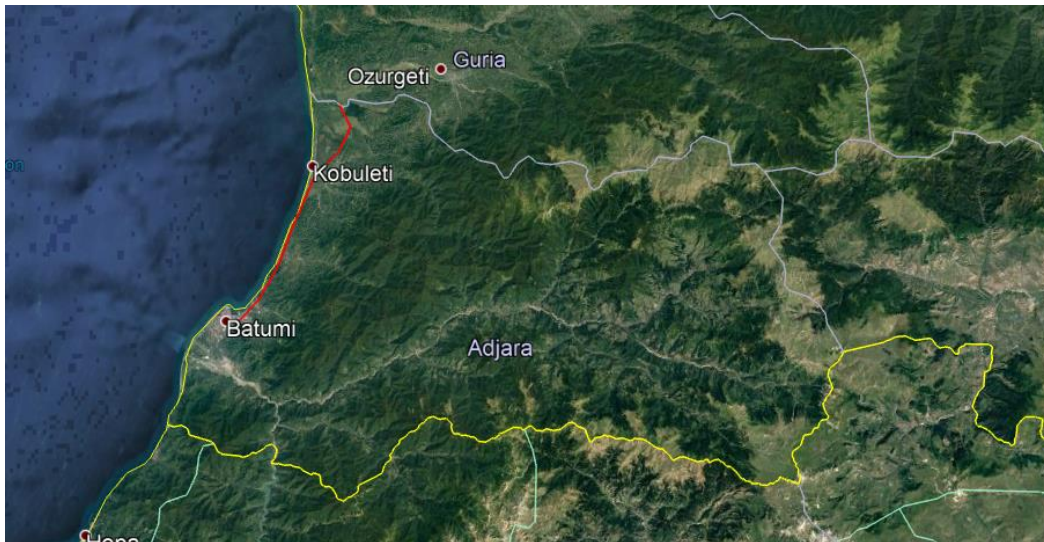
ის ბოლოს ბათუმი რკინიგზით დაუკავშირდა თბილისი-ფოთის ცენტრალურ ხაზს (საქართველოს რკინიგზა, 2009). რკინიგზის მშენებლობამ მოიცვა დასახლებული პუნქტები და დაუასახლებელი გაუვალი ტყიანი ადგილები, ჭაობები, ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ზღვისპირა ქვიშა ქვიშნარები. გზების მშენებლობას თან ახლდა ტერიტორიების გასუფთავება, პირწმინდა ჭრები და სხვადასხვა სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება, რომლებმაც ხელი შეუწყო ბიოტოპების რღვევას და მასში ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის სახეობების თავისებური ცენოტური კავშირების დამყარებას.

მიუხედავად იმისა, რომ აჭარის ფლორა და მცენარეულობა კარგად არის შესწავლილი, რკინიგზაზე სპეციალური კვლევები არ არის ჩატარებული. აღნიშნულიდან გამომდინარე რკინიგზაზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებულ მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა და თანამედროვე მდგომარეობის დადგენა მნიშვნელოვანია ზოგად ბიოლოგიური და ეკონომიკური თვალსაზრისით.

კვლევის მიზანი და ამოცანები. კვლევის მიზანს წარმოადგენს რკინიგზის და მიმდებარე ტერიტორიის ფლორის შესწავლა და თანამედროვე მდგომარეობის დადგენა. ამისათვის დასახული იქნა შემდეგი ამოცანების შესრულება:

1. ბოტანიკური ექსპედიციების განხორციელება და საველე კვლევების ჩატარება; 2. კვლევის არეალში მცენარეთა აღწერა, სახეობრივი შემადგენლობის დადგენა; 3. აღწერილ მცენარეთა ფლორისტული ანალიზი.

კვლევის ობიექტი და მეთოდიკა. კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა საქართველოს რკინიგზის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის 35 კმ-იანი მონაკვეთი, მდინარე ჩოლოქიდან ქ. ბათუმამდე (სურ. 1).



სურ.1. საკვლევი არეალის გეოგრაფიული მდებარეობა

ტრადიციული მარშრუტული ექსპედიციები და საველე კვლევები ტარდებოდა 2015-2022 წლებში. მცენარეთა აღწერები ხორციელდებოდა როგორც ლიანდაგებს შორის არსებულ მონაკვეთში ასევე ორივე მხარეს მთელს სიგრძეზე 1,5-3 მეტრიან ზოლში (სურ.2).



სურ. 2. საკვლევი არეალის ერთ-ერთი მონაკვეთი

სახეობრივი შემადგენლობის დასადგენად სეზონების მიხედვით მიმდინარეობდა მცენარეთა აღწერები. სახეობათა იდენტიფიკაციისათვის გამოიყენებოდა სხვადასხვა სარკვევები და სამეცნიერო პუბლიკაციები (დმიტრიევა, 1990; გაგნიძე და დავითაძე, 2000; დავითაძე, 2001; დავითაძე, 2002; საქართველოს მცენარეთა სარკვევი, 1964; საქართველოს ფლორა, 1961-2015 წწ; Fischer და სხვ., 2018). კლასიფიკაცია წარმოდგენილია მსოფლიოს მცენარეთა მონაცემთა ბაზის (POWO, 2022) მიხედვით.

აღებული მასალების კამერალური დამუშავება, ჰერბარიუმების დამზადება და საიდენტიფიკაციო სამუშაოები მიმდინარეობდა ქ. ქობულეთში, შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში.

ძირითადი შედეგები.

ჩატარებული კვლევების შედეგად საკვლევ არეალში სულ დაფიქსირებულია 217 სახეობის მცენარე: *Abutilon theophrasti* Medik., *Acalypha australis* L., *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Aira elegans* Willd., *Ajuga reptans* L., *Albizia julibrissin* Durazz., *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (C.A. Mey.) Yalt., *Amaranthus albus* L., *A. caudatus* L., *A. lividis* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Anagallis arvensis* L., *Angelica sylvestris* L., *Anthemis cotula* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Arctium lappa* L., *Artemisia absintium* L., *A. annua* L., *A. vulgaris* L., *Atriplex patula* L., *Avena ludoviciana* Dur., *Avena sativa* L., *Bellis perennis* L., *Bidens bipinnata* L., *Bifora radians* Bieb., *Brasica nigra* Koch., *Bromus inermis* Layss., *B. japonicas* L., *Buddleja davidii* Franch., *Calystegia sepium* (L.) R.Br., *C. soldanella* (L.) R. Br., *Capsella bursa pastoris* (L.) Medik., *Cardamine hirsute* L., *Catalpa speciosa* Warder., *Centaurea diffusa* Lam., *C. phrygia* L., *Centaureum erythraea* Rafn., *Chenopodium album* L., *C. ambrosioides* L., *C. anthelminticum* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Clerodendron bungei* Steud., *Clinopodium vulgare* L., *Comium maculatum* L., *Commelina communis* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cornus australis* C.A.Mey., *Corylus avellana* L., *Crassocephalum crepidioides* (Benth.), *Cuscuta australis* R.Br., *Cynoglossum creticum* Mill., *Cyperus badius* Desf., *C. badius* Poir., *C. difformis* L., *Datura stramonium* L., *Daucus carota* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl., *Deutzia scabra* Thunb., *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muhl., *Duchesnea indica* (Jacks.) Focke., *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants=*Chenopodium ambrosioides* L., *Echinochloa crusgalli* L., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Eleusine tristachya* Kunth., *Elsholzia ciliata* (Thunb.) Hyl., *Epilobium tetragonum* L., *Equisetum arvense* L., *E. palustre* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *E. canadensis* L., *E. crispus* Pour., *Eryngium*

caucasicum Trautv., *Euphorbia maculata* L., *E. nutans* Lag., *E. paralis* L., *E. peplus* L., *E. stricta* L., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub=*Polygonum dumetorum* L., *Ficus carica* L., *Filago gallica* L., *Frangula alnus* Mill., *Galega officinalis* L., *Galinsoga ciliata* (Raf.) S.F. Blake=*G. quadriradiata* Ruiz & Pav., *G. parviflora* Cav., *Galium boreale* L., *G. palustre* L., *G. ruthenicum* Willd., *G. verum* L., *G. tricornutum* Dandy., *Geranium dissectum* L., *G. mole* L., *G. sibiricum* L., *Glechoma hederacea* L., *Gleditschia triacanthos* L., *Gnaphalium affine* D.Don., *Hedera colchica* (K.Koch) K.Koch., *H. helix* L., *Helianthus tuberosus* L., *Heliotropium ellipticum* Ledeb., *Holcus lanatus* L., *Hordeum leporium* L., *Hordeum mvulgare* L., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Hydrocotyle ramiflora* Maxim., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula britannica* L., *Ipomoea purpurea* (L.) Roth., *Juncus bufonius* L., *J. effuses* L., *J. tenuis* Willd., *Kickxia caucasica* (Muss. Puschk. ex Spreng.) Kuprian., *kummerovia striata* (Thunb.) Schindl., *Lactuca serriola* L., *Lamium maculatum* L., *L. purpureum* L., *Lathyrus aphaca* L., *L. sylvestris* L., *Lepidium campestre* (L.) R. BR., *Lepidium coronopus* (L.) Al-Shehbaz=*Coronopus squamatus* (Forssk.) Asch.), *L. sativum* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Ligustrum japonicus* Thunb., *Lolium rigidum* Gaudin., *Lonicera japonica* Thunb., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia japonica* Thunb., *Lythrum salicaria* L., *Malva sylvestris* L., *Marrubium vulgare* L., *Matricaria Chamomilla* (L.) Grierson., *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L) Dsr., *Mentha aquatic* L., *M. pulegium* L., *Microstegium imberbe* (Ness) Tzvel., *M. japonicum* (Miq.) Koidz., *Miscanthus sinensis* Anderss., *Morus alba* L., *Myosotis palustris* (L.) Nathh=*Myosotis scorpioides* L., *Oenothera biennis* L.=*Onagra biennis* (L.) Scop.), *Oxalis corniculata* (L.) Small., *Paliurus spina-christi* Mill., *Paspalum dilatatum* Poir. *P. paspaloides* (Michx.) Scribn., *Pastinaca umbrosa* Stev., *Periploca graeca* L., *Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc., *Phytolacca americana* L., *Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br=*Perilla nankinensis* (Lour.) Decne., *Poa annua* L., *Polygonum aviculare* L., *P. cuspidatum* Sieb et Zucc=*Reynoutria japonica* Houtt., *P. dumetorum* (L) Holub., *P. Perfolatum* (L.) H.Gross=*Persicaria perfoliata* L., *P. thunbergii* Sieb et Zucc., *Portulaca oleracea* L., *Potentilla canescens* Besser=*P. inclinata* Vill., *Psoralea bituminosa* L., *Pteridium tauricum* V.I. Krecz., *Pueraria montana* var. *lobata* (Willd.) Sanjappa & Pradeep., *Quercus acutissima* Carruth., *Q. myrsinaefolia* Bl., *Raphanus raphanistrum* L., *Rhus javanica* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser., *Rubus anatolicus* Focke., *R. caesius* L., *R. hirtus* auct=*R. proiectus* A.Beek., *R. serpens* Weihe ex Lej. & Courtois., *Salix babylonica* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Senecio sylvestris* L., *S. vulgaris* L., *Setaria glauca* (L.) P.B., *S. viridis* (L.) Beav., *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.=*Danthonia decumbens* (L.) DC., *Sicyos angulatus* L., *Sigesbeckia orientalis* L., *Solanum carolinensis* L., *S. decipiens* Opiz., *S. dulcamara* L., *S. nigrum* L., *Solidago canadensis* L., *Sorghum halepense* (L.) pers., *Spirea japonica* l.f., *Stachys pubescens* Ten., *S. sylvatica* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tagetes minuta* L., *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl., *Trifolium diffusum* Ehrh., *T. echinathum* M. Bieb., *T. micranthum* Viv., *Ulex europaeus* L., *Urtica dioica* L., *Verbena brasiliensis* Vell., *Veronica hederifolia* L., *V. persica* br., *Vicia villosa* Roth., *V. panonica* Crantz., *V. sativa* subsp. *cordata* (Hoppe) Asch. & Graebn., *V. tetrasperma* (L.), *Viola prionantha* Bunge., *Xanthium californicum* Greene., *X. spinosum* L., *X. strumarium* L.

როგორც ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა, რკინისთვის ფლორა ხასიათდება სახეობრივი მრავალფეროვნებით. კვლევის ობიექტზე აღწერილი და იდენტიფიცირებულია 217 სახეობის მცენარე, რომელებიც აჭარის ფლორის დაახლოებით 11%-ს შეადგენს.

აღწერილ სახეობები გაერთიანებულია 52 ოჯახში. 8 და მეტი სახეობით წარმოდგენილია 7 ოჯახი: Compositae/რთულყვავილოვნები-34 სახეობა, Poaceae/მარცვლოვნები-27, Leguminosae/პარკოსნები 20 -სახეობა, Lamiaceae/ტუჩოსნები -14 სახეობა, Brassicaceae/ჯვა-

როსნები -10 სახეობა, *Amaranthaceae*/ჯიჯლაყასებრნი/ და ვარდისებრნი/*Rosaceae* 8-8 სახეობა. მათზე მოდის სახეობათა 50%-ზე მეტი.

აღწერილი სახეობები ერთიანდება 148 გვარში. მათგან სახეობათა რაოდენობის მიხედვით გამორჩეული გვარებია: *Polygonum* და *Galium*- ხუთ-ხუთი სახეობა, *Rubus*, *Solanum*, *Cyperus*- ოთხ-ოთხი სახეობა, *Amaranthus*, *Eleusine*, *Geranium*, *Juncus*, *Erigeron*, *Lepidium*, *Trifolium*, *Xanthium* - 3-3 სახეობა და ა.შ.

ტაქსონომიური ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ყვავილოვანი მცენარეები აღწერილ სახეობათა 98,6%-ს შეადგენს და წარმოდგენილია 49 ოჯახის, 145 გვარის 214 სახეობით, ხოლო სპოროვანები 1,4%-ია და ორი ოჯახის (*Equisetaceae*, *Dennstaedtiaceae*), ორი გვარის (*Equisetum*, *Pteridium*), 3 სახეობითაა (*Equisetum arvense*, *Equisetum palustre*, *Pteridium tauricum*) წარმოდგენილი.

ორლებნიანნი წარმოდგენილია 178 სახეობით, რაც აღწერილ სახეობათა 81%-ია, ერთიანდება 45 ოჯახსა და 122 გვარში, ხოლო ერთლებლიანნი 39 სახეობით (18%), რომლებიც გაერთიანებულია ხუთ ოჯახში (*Arecaceae*, *Commelinaceae*, *Cyperaceae*, *Juncaceae*, *Poaceae*) და 24 გვარში. ერთლებნიანებიდან სახეობათა სიმრავლით გამოირჩევა მარცვლოვნები. იგი 27 სახეობით არის წარმოდგენილი რაც რკინისგზის ფლორის დამახასიათებელ თავისებურებას წარმოადგენს.

აღწერილი სახეობები ბიომორფოლოგიურ ჯგუფებში შემდეგნაირად ნაწილდება (ცხრილი 1).

ცხრილი 1. აღწერილ სახეობათა რაოდენობა სასიცოცხლო ფორმების მიხედვით

	ბიომორფოლოგიური ჯგუფი	აღწერილ სახეობათა რაოდენობა	
		რაოდენობა	% სახეობათა საერთო რაოდენობიდან
1	ხე-მცენარე	13	6
2	ბუჩქი	18	8
3	ხვიარა (გამერქნებული ღეროს მქონე)	4	2
4	მრავალწლოვანი ბალახი	68	31
5	ერთწლოვანი/ორწლოვანი ბალახი	13	6
6	ერთწლოვანი ბალახი	101	47

ხე-მცენარეები წარმოდგენილია 13 სახეობით აქედან ფოთოლმცვენია 10, ხოლო მარადმწვანე 3 სახეობა. ბუჩქები კი 18 სახეობითაა წარმოდგენილი, 16 ფოთოლმცვენი და 2 მარადმწვანე სახეობით. გამერქნებული ღეროს მქონე ხვიარა მცენარეები წარმოდგენილია 4 სახეობით (*Hedera colchica*, *H. helix*, *Pueraria montana var. lobata*, *Periploca graeca*). ბალახოვნების გაბატონებული მდგომარეობა (182 სახეობა) და ხე-მცენარეთა და ბუჩქების სიმცირე დაკავშირებულია რკინისგზის ზოლში მიმდინარე აგროტექნიკური და ტრანსპორტის გადაადგილებისათვის უსაფრთხოების მიზნით განხორციელებულ სხვა ღონისძიებებთან.

აღწერილი სახეობები გეოგრაფიული თვალსაზრისით მეტად მრავალფეროვანია,

იგი წარმდგენილია 62 ადგილობრივი და 155 უცხო წარმოშობის მცენარეული სახეობით. მათგან ევროპული წარმოშობისაა 42 სახეობა, ხმელთაშუაზღვისპირეთის 37, აღმოსავლეთ აზიურია 39 სახეობა, ჩრდილოეთ ამერიკული 26 სახეობა, სამხრეთ ამერიკული 11 სახეობა.

ლიტერატურა:

1. გაგნიძე რ., დავითაძე მ. (2000). ადგილობრივი ფლორა“. ბათუმი 2000. გვ. 80-91.
2. დავითაძე მ. (2001). „აჭარის ადვენტური ფლორა“. გამ. „ბათუმის უნივერსიტეტი“, ბათუმი 2001. 199 გვ.
3. დავითაძე მ. (2002) აჭარის ადვენტური ფლორის ბიომორფოლოგიური ანალიზი. გამ. „ბათუმის უნივერსიტეტი“, ბათუმი 2002. 215 გვ.
4. საქართველოს მცენარეთა სარკვევი (1964). ტ.1. „მეცნიერება“. 1964. 462 გვ.
5. საქართველოს ფლორა. (1971-2015). 1-15 ტ.
6. საქართველოს რკინიგზა (2009). <http://www.railway.ge/>
7. დმიტრიევა ა.ა. (1990) აჭარის მცენარეთა სარკვევი. ტ.1. თბილისი. 325 გვ. (რუსულ ენაზე)
8. დმიტრიევა ა.ა. (1990) აჭარის მცენარეთა სარკვევი. ტ.2. თბილისი. 278 გვ. (რუსულ ენაზე)
9. POWO (2021) Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. Physics Web. <http://www.plantsoftheworldonline.org>
10. Fischer E, Groger A, Lobin W (2018) Illustrated Field Guide to the Flora of Georgia (South Caucasus). Universität Koblenz-Landau, Germany, 830 pp.
11. POWO (2022) Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <http://www.plantsoftheworldonline.org/>

Analysis of flora to the railway areas of Adjara, native and foreign origin plants

Irakli Mikeladze

Summary

At the end of the 19th century, Batumi was connected to the Tbilisi-Poti central line by railway. The construction of the railway passed through settlements and uninhabited impenetrable forested areas, swamps, wetlands, and coastal sand dunes. The construction of roads was accompanied by the clearing of territories, clearcutting, and the transportation of various construction materials. This contributed to the destruction of biotopes and the establishment of peculiar cenotic connections of local and foreign species in the area.

From 2015-2022, as a result of the floristic studies carried out on the 35-km section of the Autonomous Republic of Adjara of the Georgian Railway, a total of 217 species of plants were fixed, which represents 11 percent of the floristic region of Adjara. 62 of them are local and 155 are alien. The described species are united in 52 families and 148 genera. Flowering plants make up 98.6% of the described species and spore plants make up 1.4%.

Many of the alien species are adapted to local soil and climatic conditions, are characterized by highly competitive ability, propagated and spread in secondary cenoses and agrocenoses, and cause various problems.

The present study is the first attempt to carry out specific floristic studies on railways. In the next stage, the identification of species related to the railway as a center of distribution and the separation of invasive species will be carried out.

Keywords: local flora, foreign origin plant, railway, invasion, Georgia.