საქართველოს ტყის ეკოსისტემაში მიწისზედა ნახშირბადის მარაგების შეფასება

გიორგი ბაკურაძე

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე ეკოლოგიაში მეცნიერების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად

ეკოლოგია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ვასილ მეტრეველი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი,

თბილისი, 2023

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ, ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული, ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

გიორგი ბაკურაძე 23/01/2023 გ. ბაკურაძე

სარჩევი

აბრევიატურები და შემოკლებები 4
აბსტრაქტი 6
შესავალი 7
საველე კვლევის მეთოდოლოგია 11
ზოგადი ნაწილი 11
ერთეული ხეების აღრიცხვა 14
ნახშირბადის მარაგის გამოთვლა 16
კვლევის ანალიზი 26
კვლევის შედეგები 28
დისკუსია 38
დასკვნები 39
რეკომენდაციები 40
გამოყენებული ლიტერატურა 42

აბრევიატურები და შემოკლებები

C = ნახშირბადი

CO_2 = ნახშიროორჟანგი

ტეა = ტყის ეროვნული აღრიცხვა

ერთი კრედიტი ნახშიროორჟანგი = 1 ტონა CO_2

მლნ = მილიონი

დეპონირება - შენახვა / დაგროვება

FAO = გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია

IPCC = კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელი

Tot_C_ha = ერთ ჰექტარზე ნახშირბადის მარაგი ტონა

DW_wet_V = ძირნაყარი ხე-ტყის ბიომასის მოცულობა

DW_tree_ha/C_t = ძირნაყარი ხე-ტყის ნახშირბადის მარაგი ტონა ჰექტარზე

HS_wet_v = ნაბელი ხის ნედლი ბიომასის მოცულობა

WL_wet_v_TR = ხემდე აღდგენილი კუძის ბიომასის მოცულობა მხოლოდ აღდგენილი ხის ღეროში

WL_wet_v = ხემდე აღდგენილი ბიომასის მოცულობა ტოტების და ფოთლების ჩათვლით

WL_wet_v_root = ხემდე აღდგენილი კუნძებიდან მხოლოდ ფესვების ბიომასის მოცულობა (სანიმუშოში რეალური ბიომასის მოცულობა)

TBA_tree = ხი განიკვეთის ფართობი

Tot_tree_wet_V = მთლიანი ხის ნედლი ბიომასის მოცულობა

Tot_Tree_C_ha/t = მთლიანი ხის ნახშირბადის მარაგი ტონა ჰექტარზე

D = ხის დიამეტრი (სმ) 1.3 მეტრ სიმაღლეზე

TBA = განიკვეთის ფართობი

F = სახის რიცხვი

ODD = ღუმელში აბსოლუტურად გამომშრალი ხის სიმკვრივის კოეფიციენტი მ3

CF = ნახშირბადის შემცველობის კოეფიციენტი

HaC = ჰექტარში გადასაყვანი კოეფიციენტი

Π = მუდმივა = 3.14

V_cor = მოცულობის მაკორექტირებელი კოეფიციენტი = 0.333333333 (გამოიყენება სახის რიცხვების მაგივრად)

Tr_bra = ტოტები

Tr_le = ფოთლები

Tr_r = ფესვები

აბსტრაქტი

გლობალური კლიმატის ცვლილება აღიარებულია როგორც კაცობრიობის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი გამოწვევა, მასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური, ეკონომიკური, პოლიტიკური და სოციალური პრობლემები დღითი დღე იზრდება. ტყის ეკოსისტემას გავლენას აქვს გლობალურ კლიმატის ცვლილებაზე, მიწისზედა ტყის ბიომასა ერთ-ერთ მთავარ როლს ასრულებს ნახშირბადის გლობალურ ციკლში და მიჩნეულია ნახშირბადის დიდ და მუდმივ რეზერვუარად. წინამდებარე ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს, საქართველოს ტყის მიწისზედა ეკოსისტემაში და ფესვთა სისტემაში დეპონირებული ნახშირბადის მარაგების შეფასება და დაკარგული ნახშირბადის მარაგების გამოთვლა მოჭრილი ხეების მოდელით აღდგენის გზით. მონაცემები მიღებულია საქართველოს ტყის ეროვნული აღრიცხვის მასალებიდან, 4599 სანიმუშოზე, 134 სახეობის 75995 მერქნიანი ხემცენარისა და 3316 კუნძის ანალიზზე დაყრდნობით. საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა 2019-2020 წლებში, მოიცავდა მთელ საქართველოს და წარმოადგენს პირველ ტყის ეროვნულ აღრიცხვას დამოუკიდებელი საქართველოს ისტორიაში. ტეა-ს (ტყის ეროვნული აღრიცხვა) მონაცემებით საქართველოს ტყით დაფარული ფართობი 44.5%-ია, მთლიანი საქართველოს მასშტაბით ტყის მიწისზედა ბიომასაში, ხეების ფესვთა სისტემაში, ძირნაყარ ხე-ტყესა და ზეხმელ ხეებში დეპონირებულმა ნახშირბადის მარაგმა 310 მლნ ტონა შეადგინა, საიდანაც ცოცხალი ხის წილი, მისი ყველა ფრაქციის დამატებით (ღერო, ტოტები, ფოთლები, ფესვები) 78%, ძირნაყარი ხე-ტყის 19%, ზეხმელ ხეების 2%, ხოლო მოჭრილი კუნძებისა და მისი ფესვების 1%-ია. კუნძების ხეებამდე აღდგენის შედეგად ცალკე გამოვთვალეთ ნახშირბადის ის რაოდენობა, რომელიც გამონთავისუფლდა ანთროპოგენული ჩარევის შედეგად (იგულისხმება მოჭრილი ხეები), რამაც საერთო ჯამში 5.53 მლნ ტონა ნახშირბადი შეადგინა. კვლევის ფარგლებში გაკეთდა მოდელი კლიმატური შრების გამოყენებით ნახშირბადის მარაგების პოტენციურ განაწილებაზე საქართველოში, ამ მოდელის საშუალო კვადრატული ცდომილება იყო 5323.764.