



საქართველოს წაბლნარების (ჩასტანება სატივა ილლ.) ფიტოცენოზებში
დეკონირებული ნახშირბადის მარაგები

ზვიად ტიგინაშვილი - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ვასილ
გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

E-mail: ztiginashvili@gmail.com

გიორგი ვაჩნაძე - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ვასილ გულისაშვილის
სატყეო ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

E-mail: givi.vachnadze@gmail.com

გიული წერეთელი - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მიხეილ საბაშვილის
ნიადაგმცოდნეობის, აგროქიმიის და მელიორაციის ინსტიტუტი

E-mail: g.tsereteli@agrundi.edu.ge

ბესარიონ აფციაური - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ვასილ
გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

E-mail: b.apci@yahoo.com

ნიკო ყარსიმაშვილი - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ვასილ
გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

E-mail: nkars2011@agrundi.edu.ge

ანოტაცია. ნაშრომში განხილულია ჩვეულებრივი წაბლის ტყეებში - საერთო და
მათი ცალკეული ფრაქციების (ღერო, ტოტი, ფოთოლი, ფესვი) ფიტომასა და
ნახშირბადის მარაგები ხნოვანების ჯგუფების მიხედვით (ახალგაზრდა, შუახნოვანი,
მომწიფარი, მწიფე და მწიფეზე უხნესი), ქვეტყის და მოზარდის, ტყის ცოცხალი და
მკვდარი საფარის, ნიადაგის მკვდარი ორგანული ნივთიერებების და ნიადაგში
ბიომასისა და ატმოსფერული ნახშირბადის მარაგები, ნახშირბადის მარაგები
რეზერვუარების მიხედვით. კლიმატის ცვლილების სამთავრობოთაშორისო ექსპერტთა
ჯგუფი (IPCC 2003) ტყეში ნახშირბადის სამ ძირითად რეზერვუარს გამოყოფს: I.
ცოცხალი ბიომასა: ა) მთავარი და დაქვემდებარებული სართულის (ღერო, ტოტი,
ქერქი, ფოთოლი, თესლი, ძირკვი); ბ) მიწისქვეშა სართული (ცოცხალი ფესვი). II.
მკვდარი ორგანული ნივთიერება: ა) ყველა არაცოცხალი მერქნის ბიომასა,
ზეზემდგომი ან ნაყარი მერქნის ან ფესვის სახით; ბ) ტყის მკვდარი საფარი -
ნიადაგის ზედაპირზე განვითარებული სხვა და სხვა სისქის ჩამონაცვენის ფენა. III.
ნიადაგი. სულ ჩვეულებრივი წაბლის ტყეების ცოცხალ ბიომასაში (I რეზერვუარი),
აკუმულირებულია 4,07 მლნ.ტონა C; მკვდარ ორგანულ მასაში (II რეზერვუარი) - 0,52
მლნ.ტონა C; ნიადაგის ორგანულ ნივთიერებებში - 8.146 მლნ.ტონა C.

საკვანძო სიტყვები: ბიომასა, ზეხმელი, ნაყარი, ტყის მკვდარი საფარი, ნიადაგი.

დიდია ტყეების როლი ატმოსფერული ნახშირბადის შთანთქმის პროცესში.
საქართველო ტყით მდიდარი ქვეყანაა და გამოირჩევა თავისი ბიომრავალფეროვნებით,
ჩვენში ისეთი მნიშვნელოვანი პრობლემა, როგორიცაა ტყის ეკოსისტემების როლი
ნახშირბადოვან ციკლში მოითხოვს უფრო მეტ ყურადღებას. მიგვაჩნია, რომ
პრიორიტეტულია როგორც რეგიონალური, ასევე ქვეყნის მასშტაბით, ტყეებში
ნახშირბადის მარაგების დადგენა და მათი როლი ნახშირბადოვან ციკლში. ამიტომ
საქართველოს ტყის ეკოსისტემებში ამ პროცესების შესწავლა მეტად აქტუალურია.

ნახშირბადის განსაზღვრისათვის გამოვიყენეთ ადგილობრივი ე.წ. "ეროვნული"
მონაცემები და არსებული მეთოდოლოგია [4-9], რომელიც ითვალისწინებს ქვეყნის
სპეციფიკას. იმ შემთხვევაში, როცა არ გვქონდა ადგილობრივი მონაცემები

ვიყენებდით კლიმატის ცვლილების სამთავრობათაშორისო ექსპერტთა ჯგუფის სახელმძღვანელი პრინციპებსა [13,14] და მითითებების [15] ტიპურ მეთოდოლოგიას.

საქართველოში წაბლით გაბატონებულ ტყეებს 74548 ჰა უკავიათ, რაც ტყით დაფარული საერთო ფართობის 3,2%-ია (საქართველოს სატყეო მეურნეობის ყოველწლიური სტატისტიკური ბროშურა, 2006) წაბლი, როგორც სითბოსა და ტენის მომთხოვნი სახეობა, ძირითადად დას.საქართველოს სუბტროპიკულ და ზომიერად ტენიანი კლიმატის პირობებშია გავრცელებული; სადაც მათ 73573 ჰექტარი ფართობი უკავიათ, მერქნის მარაგით 10202,2 ათასი მ3, რაც საქართველოში არსებული წაბლნარების ფართობის 98,7 %-ს, ხოლო მერქნის მარაგის მიხედვით - 99,0 %-ს შეადგენს.

აღმოსავლეთ საქართველოში წაბლით გაბატონებული ტყეები მხოლოდ 975 ჰა-ზეა გავრცელებული, მერქნის მარაგით 1065 ათასი მ3.

დასავლეთ საქართველოშია მისი ყველაზე დიდი მასივებით, როგორც ფართობით, ისე მერქნის მარაგით, გამოირჩევა იმერეთის ტერიტორიული სატყეო სამსახურის ტყის ფონდში არსებული წაბლნარები 37583 ჰა, მერქნის მარაგით 3992,1 ათასი მ3. დას. საქართველოში არსებული წაბლნარების 51,1 % ამ რეგიონზე მოდის. მათგან გამოირჩევა ტყიბულის - 8635 ჰა, ხარაგაულის - 6579 ჰა და ზესტაფონის - 5380 ჰა სატყეო უბნები. წაბლის ტყის დიდი ფართობებია წარმოდგენილი სამეგრელო-ზემო სვანეთის სატყეო სამსახურის, სამეგრელოს რეგიონის - ოდიშის (9916 ჰა) და მარტვილის (3438 ჰა) სატყეო უბნებში. რაც აქ არსებული წაბლნარების 90,4 %-ია. წაბლნარების ყველაზე მცირე ფართობები გურიის ტერიტორიული სატყეო სამსახურზე მოდის - 466 ჰა (0,6 %). აფხაზეთის ა.რ.-ში წაბლნარების საერთო ფართობია 14008 ჰა, რაც დას. საქართველოს წაბლნარების 19,9 %-ს შეადგენს. ხოლო აჭარის ა.რ.-ში 3638 ჰა-ზე არსებული წაბლნარები კი 5,0 %-ს შეადგენს. მერქნის მარაგის მიხედვით ყველაზე მაღალი წარმადობით აფხაზეთის წაბლნარები გამოირჩევიან. მათი საშ. ხნოვანება 135 წელია, მერქნის საშ. მარაგია 205,5 მ3/ჰა-ზე, მწიფეზე უხნესი წაბლნარების მარაგი ჰექტარზე 242 მ3-ს აღწევს. ასევე მაღალია სამეგრელო-ზემო სვანეთის წაბლნარების წარმადობა. 111 წლის წაბლნარების საშ. მარაგია 168 მ3/ჰა-ზე, ხოლო მწიფე და მწიფეზე უხნესი ტყეების, შესაბამისად, 173,9 და 210,1 მ3/ჰა. ხნოვანების ჯგუფების მიხედვით დას. საქართველოს წაბლნარებში ჭარბობს შუახნოვანი (32290 ჰა, მარაგით 3350,8 ათასი მ3) და მწიფე (17788 ჰა, 3244,4 ათასი მ3) კორომები. მათი ფართობების პროცენტული განაწილებაა: ახალგაზრდა - 7,2 %, შუახნოვანი - 43,8, მომწიფარი - 14,3, მწიფე - 24,2 და მწიფეზე უხნესი - 10,5 %. დასავლეთ საქართველოში წაბლით გაბატონებული ტყეების საშ. ხნოვანება 83 წელია; მერქნის მარაგის საშ. წლიური მატება საკმაოდ მაღალია და შედგენს 125,3 ათას მ3.

2003 წლის მდგომარეობით საქართველოში ჩვეულებრივი წაბლით გაბატონებული ტყეები საერთო ფართობით 74548 ჰა -ს შეადგენს, მერქნის მარაგით 10308,7 ათასი მ3 წაბლნარების საშ. ხნოვანება 82 წელია. დომინირებენ შუახნოვანი წაბლნარები, მათ უკავიათ 43,9% და მწიფე ტყეები 24,0%. მცირეა ახალგაზრდა 7,5% და მწიფეზე უხნესი წაბლნარების 10,3% მონაწილეობა. საქართველოს წაბლნარების საერთო ბიომასა დაქვემდებარებული სართულის გარეშე 8,16 მლნ. ტონას შეადგენს, სადაც აკუმულირებულია 4.07 მლნ. ტონა ნახშირბადი. აქედან, მიწისზედა ბიომასაში შებოჭილია 3,19 მლნ. ტონა ნახშირბადი, მიწისქვედა ბიომასაში - 0,88 მლნ. ტონა C.

ტყეში დაქვემდებარებული სართულის (მოზარდი, ქვეტყე, ნიადაგის ცოცხალი საფარი) არსებობა და მისი ბიომასის მარაგის ოდენობას ძირითადად განსაზღვრავს ტყის ხნოვანება, სიხშირე – უფრო მეტად ვარჯის შეკრულობის ხარისხი და ადგილსამყოფელის ლოკალური გარემო პირობები [1-3].

საქართველოს წაბლის ტყეებში ქვეტყე წარმოდგენილია შქერის, იელის, მოცვის, კუნელის, ჭყორის და სხვა სახეობებით. ქვეტყის რაოდენობა და სახეობრივი შემადგენლობა ფართობის ერთეულზე იცვლება ადგილსამყოფელის კლიმატური პირობების და ტყის სიხშირის მიხედვით.

აღმოსავლეთ საქართველოს წაბლნარებში ქვეტყე მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი, მათი საერთო ბიომასა 1 ჰა-ზე 60 ტონამდეა. დას. საქართველოში, ზომიერად თბილი, ნოტიო კლიმატის პირობებში, წაბლით გაბატონებულ ტყეებში ხშირია მარადმწვანე ქვეტყის სახეობების - შქერის, იელის, წყავის მასიური გავრცელება. მათი ბიომასის მარაგი ჰექტარზე საშუალოს 850 ტონას აღწევს, ნახშირბადის კი 350-400 ტონამდეა. აღნიშნული მარაგების 80 % მიწისზედა ბიომასაზე მოდის.

ცოცხალი საფარი განსხვავებული ადგილსამყოფელის პირობებში სხვადასხვა სიუხვითაა წარმოდგენილი. ბალახოვანი საფრის დაფარულობის ხარისხი საშუალოდ 0,5-0,6-ია. უმთავრესად გვხვდება წივანა, ფურისულა, გვიძრა, ჩადუნა, ტყის მარწყვი, ქრისტესტეკედა.

აღმოსავლეთ საქართველოს ზომიერად თბილი, მშრალი კლიმატის პირობებში წაბლით გაბატონებულ ტყეებში ცოცხალი ბალახოვანი საფარი მეტნაკლები სიუხვითაა წარმოდგენილი. ერთ ჰექტარის მისი საერთო მარაგი საშ. 330 კგ-ია, დეპონირებული ნახშირბადისა 200კგ

დასავლეთ საქართველოს ზომიერად თბილი, ნოტიო კლიმატის პირობებში ნიადაგის ცოცხალი საფარის იომასა და ნახშირბადის მარაგები ფართობის ერთეულზე საშუალოდ 460 და 210 კგ-ია, მათგან მიწისზედა ნაწილზე მოდის 60 %-მდე. ნიადაგის ცოცხალი საფარი ძირითადად ერთწლიანი ბალახის სახეობებითაა წარმოდგენილი. ამიტომ, მათი მარაგები წაბლნარების ბიომასის საერთო საშუალო წლიურ შემატებაში, როგორც წესი არ იანგარიშება.

სულ საქართველოს წაბლით გაბატონებულ ტყეებში დაქვემდებარებული სართულის საერთო ცოცხალი ბიომასა 108,07 ათასი ტონაა, სადაც დეპონირებულია 48,64 ათასი ტონა ნახშირბადი, აღნიშნულიდან, მიწისზედა ბიომასა შეადგენს 78,09 ათასი ტონას, სადაც დეპონირებულია 35,15 ათასი ტონა ნახშირბადი. ხოლო მიწისქვეშა ბიომასა მათი ფესვთა საერთო ბიომასა, 29,98 ათას ტონას, სადაც დეპონირებულია 13,49 ათასი ტონა ნახშირბადი.

აღნიშნული ნახშირბადის რეზერვუარი წარმოდგენილია ყველა არაცოცხალი მერქნის ბიომასის, ზეზემდგომი ან ნაყარი მერქნის ან ფესვის სახით და ტყის მკვდარი საფრით.

საქართველოს ტყეებში ზეზემდგომი გამხმარი ხეებისა და ნაყარი მერქნის ბიომასის მარაგების მონაცემთა ბაზა არ არსებობს. ასეთის არ არსებობის შემთხვევაში მკვდარი მასის მარაგი იანგარიშება როგორც ზეხმელი და ნაყარი მშრალი მასის (ტონებში) შეფარდება საერთო ბიომასასთან. საქართველოს

წაბლნარებისათვის გამოვიყენეთ ევროპა (რუსეთის მაჩვენებლების გარეშე) - სუბრეგიონის მონაცემები, სადაც აღნიშნული შეფარდება 0,06-ით განისაზღვრა.

ტყეში ზეხმდგომი გამხმარი ხეებისა და ნაყარი მერქნის არსებობა ბუნებრივი მოვლენაა, რომელიც წარმოიქმნება ბუნებრივი გამოსშირვის, ჭრების შედეგად დარჩენილი ნაყარი მერქნის, ფიტო-ენტო მაწენებლების, ქარტყვის, ქარტყვის და სხვა სტიქიური მოვლენების შედეგად.

საქართველოში 74 548 ჰექტარზე არსებულ წაბლით გაბატონებულ ტყეებში ზეხმელი და ნაყარი მერქნის ბიომასა 1180,66 ათას ტონას აღწევს, სადაც შებოჭილია 521,23 ატასი ტონა ნახშირბადი. ერთ ჰა - ზე მათი მარაგია ბიომასისა 15,84 ტ/ჰა, ნახშირბადისა 6,99 ტ/ჰა.

ნიადაგის მკვდარი საფარი ფიტოცენოზის ერთ ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტია. წარმოადგენს ნახშირბადის მნიშვნელოვან რეზერვუარს. იგი ნიადაგის ჰუმუსის მძლავრი გენერატორია.

საქართველოს წაბლნარებში განვითარებული მცირე სისქის 2-3 სმ-ის ფხვიერი, „ტკბილი“, ტიპის მკვდარი საფარი. მისი საშუალო მარაგი 690,93 ათასი ტონაა, სადაც შებოჭილია 279,37 ათასი ტონა ნახშირბადი. ფართობის ერთეულზე მკვდარი საფარის ბიომასის მარაგი საშუალოდ 9,27 ტონაა, ნახშირბადის 3,71 ტ/ჰა-ს შეადგენს.

საქართველოში 74 548 ჰექტარზე არსებული წაბლის ტყეში მკვდარი ორგანული ნივთიერებების საერთო მასა 1180,66 ათასი ტონით განისაზღვრა. მასში აკუმულირებული ნახშირბადი - 521,23 ათასი ტონით. ფართობის ერთეულზე მათი საშუალო მარაგია შეასანამისად 15,84ტ/ჰა და 6,99ტ/ჰა.

წაბლნარების საპილოტე რეგიონებში (ხაშური-ქარელი, ყვარელი, ზესტაფონი, ტყიბული) გაკეთებულ სანიმუშო ფართობებზე აღებულ ნიადაგის ნიმუშებში გაკეთდა ანალიზები: განისაზღვრა ნიადაგის მექანიკური შემდგენილობა და ქიმიური ანალიზებიდან ნიადაგის არეს რეაქცია და ჰუმუსის შემცველობა. ჭრილის მორფოლოგიური აღწერა და ანალიზები შესრულდა შესაბამისი სახელმძღვანელოებისა და მეთოდის მიხედვით.

სანიმუშო ფართობებზე გაკეთებულ ნიადაგის ჭრილებში ჰუმუსის მარაგის დასადგენად განისაზღვრა ნიადაგის სიმკვრივე ცალკეული ფენებისათვის შემდეგი ემპირიული ფორმულების გამოყენებით:

ნიადაგის სიმკვრივე დამოკიდებულია ნიადაგში ჰუმუსის, არეს რეაქციაზე, ფიზიკური ქვიშისა და ფიზიკური თიხის ფრაქციების შემცველობაზე. აღმოსავლეთ საქართველოს წაბლნარების ნიადაგის ზედა, ჰუმუსოვან ფენაში მათი სიმკვრივე 0,8469-0,9979 გ.სმ³-ის ფარგლებშია, საშუალოდ 0,92 გ/სმ³-ია. ქვედა ნაკლებ ჰუმუსიან ფენაში ნიადაგის სიმკვრივე იზრდება იგი 0,9665-0,9856 გ/სმ³ აღწევს, საშუალოდ 0,97 გ/სმ³-ია.

საქართველოს 74 548 ჰექტარზე გავრცელებული წაბლნარების ნიადაგში ჰუმუსის საერთო მარაგი დაახლოებით **14.068 Tg C** ტონაა, მასში აკუმულირებულია **8.146 Tg C** ტონა ნახშირბადი, რაც ატმოსფეროდან აბსორბირებული **29.879 Tg C** ტონა ნახშირბადის დიოქსიდის შესატყვისია.

საქართველოს ტყის ფონდში 74 548 ჰა-ზე არსებული წაბლით გაბატონებულ ტყეებში შებოჭილი ნახშირბადის მარაგები რეზერვუარების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 1.

**საქართველოს წაბლით გაბატონებულ ტყეებში შებოჭილი ნახშირბადის მარაგები
რეზერვუარების მიხედვით**

ცხრილი 1.

I ცოცხალ ბიომასაში -	4,07 მლნ.ტონა C,	54,6 ტ/ჰა
მათ შორის:		
მიწისზედა სართული -	3,19 მლნ.ტონა C,	42,8 ტ/ჰა
მიწისქვედა სართული -	0,88 მლნ.ტონა C,	11,8 ტ/ჰა
II მკვდარ ორგანულ მასაში -	0,52 მლნ.ტონა C,	6,98 ტ/ჰა
მათ შორის:		
ზეხმელი და ნაყარი მასა -	0,24 მლნ.ტონა C,	3,22 ტ/ჰა
ტყის მკვდარი საფარი -	0,28 მლნ.ტონა C,	3,76 ტ/ჰა
III ნიადაგის ორგანულ ნივთიერებებში -	8.146 მლნ.ტონა C,	112.95 ტ/ჰა

საქართველოში 74 548 ჰექტარზე გავრცელებული წაბლნარების ფიტოცენოზში სულ შებოჭილია 12.736 TgC ანუ, წაბლნარების მიერ ატმოსფეროდან შთანთქმულია 46,70 Tg CO₂.

ნაშრომი განხორციელდა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მხარდაჭერით (საგრანტო ხელშეკრულება № FR/217404)

ლიტერატურა.

1. გ. გაგოშიძე, ცოცხალი საფარის გავრცელების თავისებურებანი, კახეთის ზოგიერთი ტიპის წაბლნარებში, აგრარული მეცნიერების პრობლემები, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ.XX, თბილისი, 2002 წ. გვ.303-307;
2. გ. გაგოშიძე, ცოცხალი საფარისა და ქვეტყის გავრცელების თავისებურებები კახეთის თხილისქვეტყიან წაბლშერეულ კორომებში, საქ. სახ. აგრარული უნივერსიტეტი, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ.2, №4 (49), 2009 წ. თბილისი, გვ.59-61;
3. გ. გაგოშიძე, მკვდარი საფარის გავრცელების თავისებურებები, კახეთის წაბლშერეულ კორომებში, საქ. სახ. აგრარული უნივერსიტეტი, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ.2, №2 (47), 2009 წ., გვ.56-58;
4. თ. ურუშაძე, ე. სანაძე, თ. ქერივიშვილი - ნიადაგის მორფოლოგია, „მწიგნობარი“, თბილისი, 2010;
5. თ. ურუშაძე, თ. ქერივიშვილი - საქართველოს ნიადაგების სარკვევი. „მწიგნობარი“, თბილისი, 2014. 133 გვ;
6. G.S. Vachnadze, Z.T. Tiginashvili, G.V. Tsereteli, B.N. Aptsiauri, Q.G. Nishnianidze, Carbon stock sequestered from the atmosphere by coniferous forests in Svaneti, J. Annals Agrar. Sci. 14 (3) (2016), 269-278;
7. T.F. Urushadze, E.E. Nakaidze, G.S. Vachnadze, Z.T. Tiginashvili, Carbon stocks in the main Georgian forest formations, IUFRO World Series Vol. 26 (2011) 37-40;

8. E.E. Nakaidze, G.S. Vachnadze, Z.T. Tiginashvili, G.V. Tsereteli, D.G. Gigauri, Determining Carbon stock in Forest stands of Caucasian Pine and oriental spruce in Georgia, J. Annals Agrar. Sci. 10 (4) (2012), 131 – 136;
9. K. Chiburdanidze, Climate Change and Forest Ecosystem, Seasonal Forestry School 2016, Agricultural University of Georgia, Tbilisi, 2016, pp. 27-30;
10. Z.T. Tiginashvili, G.S. Vachnadze, B.N. Aptsiauri, L.D. Basilidze, G.V. Tsereteli, Accumulated carbon in the living biomass of Oak forests in Georgia, Conference, Forest management and Nature Conservation in Georgia, Book of Abstract, Tbilisi, 2017, pp. 29-30;
11. G.S. Vachnadze, G.V. Tsereteli, Z.T. Tiginashvili, B.N. Aptsiauri, E.E. Nakaidze, Elevation of Organic Carbon Stock in Soils of Beech Forests of Eastern Georgia, J. Annals Agrar. Sci. 13 (2) (2015), 81-88;
12. G.S. Vachnadze, Z.T. Tiginashvili, G.V. Tsereteli, B.N. Aptsiauri, Q.G. Nishnianidze, Carbon stock sequestered from the atmosphere by coniferous forests of eastern Georgia in conditions of global warming, J. Annals Agrar. Sci. 14 (2) (2016), 127-132;
13. Guidelines of the IPCC for Efficient Practice of the Land Utilization and Forestry Management sector, IPCC 2003, chapter 3, 3.1-3.199 (in Russian).
14. Workbook on Inventorying of Greenhouse Gases, Reviewed Guidelines of the National Cadasters of Greenhouse Gases, IPCC, (1996) Module 5, Amendment of the forestry land-use; 5.1-5.54 (in Russian);
15. Guidelines of National Inventorying of Greenhouse Gases, IPCC, (2006) Chapter 4, forest areas, 4.1-4.89 (in Russian).

ACCUMULATED CARBON STORAGE IN PHYTOCENOSES OF GEORGIAN CHESTNUT (CASTANEA SATIVA MILL.) FORESTS

Zviad Tiginashvili - Vasil Gulisashvili Forest Institute of Agricultural University of Georgia, Tbilisi, Georgia

E-mail: ztiginashvili@gmail.com

George Vachnadze - Vasil Gulisashvili Forest Institute of Agricultural University of Georgia, Tbilisi, Georgia

E-mail: givi.vachnadze@gmail.com

Giuli Tsereteli - Michail Sabashvili Institute of Soil Science, Agrichemistry and Melioration of Georgia, Tbilisi, Georgia

E-mail: g.tsereteli@agrui.edu.ge

Besarion Aptsiauri - Vasil Gulisashvili Forest Institute of Agricultural University of Georgia, Tbilisi, Georgia

E-mail: b.apci@yahoo.com

Niko karsimashvili - Vasil Gulisashvili Forest Institute of Agricultural University of Georgia, Tbilisi, Georgia

E-mail: nkars2011@agrui.edu.ge

Summary

The article discusses chestnut forests phytomass and carbon storage of common and separate fractions (stem, branch, leaf, and root) according to the age groups (young, middle-aged, mature, senior

and postmature), sub forests and saplings, the living cover and the litter, dead organic matter of the soil biomass and atmospheric carbon storage reserves.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2003) identifies three major carbon storage in the forest: **I. Living Biomass:** a) Aboveground biomass (All living biomass above the soil including stem, stump, branches, bark, seeds, and foliage.). B. Belowground biomass (All living biomass of live roots. **II. Dead Organic Matter:** a) Dead wood (Includes all non-living woody biomass not contained in the litter, either standing, lying on the ground, or in the soil. b) Litter (Includes all non-living biomass with a diameter less than a minimum diameter chosen by the country (for example 10 cm), lying dead, in various states of decomposition above the mineral or organic soil. This includes the litter, fomic, and humic layers). **III. Soils.**

In the living biomass (first reservoir/storage) of chestnut forests is accumulated 4.07 million tons of C; In the dead organic mass (second reservoir/storage) - 0.52 million tons of C; In the organic matter of the soil - 8,146 million tons of C.

Key words: Biomass, Litter, Dead wood, Organic soil.

