



ენერგეტიკული დანიშნულების ტყის მპრქნიანი სწრაფმზარდი სახეობათა წარმადობა

მარგარიტა ბაჩილავა

სსაუ ლოქტორანტი

სატყეო პლანტაციების გაშენება მსოფლიოში აპრობირებული მეთოდია. ჩილეში (1999წ) გამართულ საერთაშორისო შეხვედრაზე, ხოლო მოგვიანებით 2003 წელს, ახალ ზელანდიაში გაეროს სატყეო ფორუმზე გაკეთებულ იქნა განცხადება პლანტაციების ახალი ეპოქის დაწყების შესახებ. აღიარებული იქნა ის ფაქტი, რომ ხელოვნურმა ტყეებმა უნდა შეასრულონ სხვადასხვა სახის ფუნქციები და რომ საჭიროა ადაპტირებული მართვის სისტემების შემუშავება, რათა დაკმაყოფილებულ იქნას როგორც სოციალურ-კულტურული, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური სახის საკითხები და მათ შორის მოსახლეობის უზრუნველყოფა სათბობი მერქნით.

აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით, ასევე საერთაშორისო ორგანიზაციის (FAO)-ის და ევროპის სატყეო კვლევითი ინსტიტუტის მიერ გაკეთებულია პროგნოზი, რომ თუ 2000 წელს მსოფლიოში ყველა სახის ჭრებით დამზადებული ხე-ტყის საერთო მოცულობაში ბუნებრივი ტყეების წილი შეადგენდა 56%-ს ხოლო პლანტაციებისა (34%-ს), 2020 წლისათვის ეს მაჩვენებელი უნდა შეადგენდეს 75%-ს [1].

დასახული მიზნებიდან გამომდინარე ევროპის სოფლის მეურნეობის და სატყეო პოლიტიკაში გატარებულ იქნა სათანადო ცვლილებები, კონკრეტულად კი გამოუყენებელ და შედარებით დაბალი პროდუქტიულობის მიწებზე სწრაფმზარდი სახეობების გამოყენებით დაიგეგმა სატყეო მიზნობრივი პლანტაციების გაშენება, რაც დროის მოკლე ვადაში მერქნული რესურსების მიღების ერთ-ერთ ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს.

სატყეო პლანტაციები არის ტერიტორია, რომელიც გაშენებულია სწრაფმზარდი სახეობებით და საიდანაც წარმოებს სასურველი პრო-

დუქტების მიღება. პლანტაციების გაშენების მიზანია პროდუქტიულობის მიღების ვადების შემცირება, მისი ხარისხის გაუმჯობესება და ფართობის ერთეულიდან გამოსავლიანობის გადიდება, [2] რაც მიიღწევა წარმოების ინტენსიფიკაციით, მექანიზაციით, ხეებისა და ბუჩქების სახეობათა და ფორმების შერჩევით. აგროტექნიკის ძირითადი სახეებია: ნიადაგის დარგვისწინა ინტენსიური დამუშავება სასუქების შეტანა, მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ სათანადო ღონისძიებების გატარება, საჭიროების შემთხვევაში ირიგაციის განხორციელება.

აქედან გამომდინარე ენერგეტიკული მეტყევეობის ფორმულირება შესაძლებელია შემდეგნაირად: იგი წარმოადგენს პლანტაციური წესით გაშენებულ მიზნობრივ, სწრაფმზარდი და თვითაღდგენადი ტყის სახეობების მეურნეობრივ ფორმას, რომელიც მცირე ფართობზე და დროის პერიოდში უზრუნველყოფს ტრადიციულ მერქნულ ნედლეულთან შედარებით დიდი მოცულობით ბიოსაწვავის მარაგების წარმოებას. [3,4]

ინტერესის ზრდა მოკლე როტაციის (ჭრის ბრუნვის ხნოვანების მოკლე პერიოდი) პლანტაციებისადმი განპირობებულია სხვადასხვა ფაქტორით, კერძოდ ამ სახის პლანტაციების მაღალი ენერგეტიკული პოტენციალით, განახლებადი ხასიათითა და ასევე ეკოლოგიური თვალსაზრისითაც. [5]. ამ დროს იქმნება ხელსაყრელი პირობები ფიტორემედიაციისა, ანუ დაბინძურებული ჰაერისა და წყლის რესურსების გაწმენდისა მცენარეების გამოყენებით.

როგორც ცნობილია, სწრაფმზარდ სახეობებად შეიძლება მიჩნეულ იქნას ისეთი მერქნული სახეობები, რომლებიც ამა თუ იმ რეგიონისთვის დამახასიათებელ ნიადაგობრივ-კლიმატურ პირობებში სხვა სახეობებთან შედარებით ხასიათდებიან სწრაფი ზრდა-განვითარებით, შესაბამისად მცირე პერიოდში იძლევიან საჭირო პროდუქციას და აქედან გამომდინარე მცირდება მათი ჭრის ბრუნვაც.

საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატურ და ნიადაგობრივ პირობებში სწრაფმზარდ სახეობებს მიეკუთვნება: ვერხვი (კანადური, ბალზამის, ალვის ხე), (*Populus deltoides*, *.balsamifera*, *P. pyramidalis*), ჭადარი (*Platanus orientalis*), თეთრი აკაცია (*Robinia pseudocacia*), იაპონური კრიპტომერია (*Criptomeria japonica*), პავლოვია (*Paulownia tomentosa*) ევკალიპტი (*Eucalyptus*) და სხვ.

საქართველოში ხე-მცენარეთა კლასიფიკაცია სიმაღლეზე
ზრდის მაჩვენებლების მიხედვით (5 დან 30 ხნოვანება), ცხრილი 1

კლასიფიკაცია	სიმაღლეზე ყოველწლიური შემატება (მეტრი)	ს ა ხ ე ბ ა
ძალზედ სწრაფმზარდი	2 მეტრამდე და მეტი	კანადური ვერხვი (<i>Populus deltoides</i>); ტირიფი (<i>Salix</i>); ალვის ხე (<i>Populus pyramidalis</i>); ევკალიპტი (<i>Eucalyptus</i>); პაელონია (<i>Paulownia tomentosa</i>) აკაცია (<i>Robinia pseudocacia</i>); გიგანტ. სექვოია (<i>Sequoiadendron giganteum</i>); ლირიოდენდრონი (<i>Liriodendron tu- lipifera</i>)
სწრაფმზარდი	1 მ-მდე	ლაფანი (<i>Pterocaria fraxsnifolia</i>) კრიპტომერია (<i>Criptomeria japonica</i>) დუგლ. სოჭი (<i>Pseudotsuga taxsifolia</i>)

დღევანდელ პირობებში განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენს ვერხვისა და აკაციის ზრდა-განვითარებისა და წარმადობის მაჩვენებლები, რამდენადაც მსოფლიო მაშტაბით ამ სახეობათა ენერგეტიკული პლანტაციები პრაქტიკულად ათასობით ჰა-ზეა გაშენებული.

მოკლედ დავახასიათოთ ზოგიერთი მათგანის ზრდა-განვითარებისა და წარმადობის მაჩვენებლები.

საქართველოში გავრცელებული ვერხვის 7 სახეობა სინათლის და ტენიის მომთხოვნია და სიცივის ამტანია, ამიტომ მათი არეალი ფართოა. ოპტიმალურ პირობებში პირველ წელს იგი იძლევა 1.5-2.0 შემატებას, ხოლო შემდეგ წლებში კი (წლიურად) 1 მეტრამდე. [6]

აკაცია სინათლის და სითბოს მომთხოვნია. საქართველოში მისი გაშენება შესაძლებელია მთის ქვედა და შუა სარტყელში 1100-1200-მდე . იგი საუკეთესო სწრაფი ზრდით ხასიათდება ღრმა ტენიან ნიადაგებზე და იძლევა საკმაოდ მკრივ და გამძლე გულიან მერქანს. [7]

სხვადასხვა მკვლევარების მიერ საქართველოს გეობოტანიკური ოლქების მიხედვით შესწავლილ იქნა სწრაფმზარდი მერქნიან სახეობათა წარმადობა (იხ. ცხრ 2) [8].

სწრაფზარდ ტყის მერქნიანი სახეობების ზრდის
მსვლელობის მაჩვენებლები, ცხრილი 2

გეობოტანიკური ოლქების და სახეობების დასახელება	სატაქსაციო ნიშნები			საშუალო შემატება (წარმადობა)		მიმდინარე ნამატი სიმადლეში (მ)	საშუალო ხის მოც. (მ³)
	ხნოვანება	სიმადლე (მ)	დიამეტრი (სმ)	სიმადლე (მ)	დიამეტრი (სმ)		
1	5	6	7	8	9	10	11
I დასავლეთ საქართველო ა. ზღვისპირა ზონა 1 კანადის ვერხვი.	8	11	17	1.4	2.2	2.0	0.11
3. ბალზამური ვერხვი	20	20	24	1.0	1.2	0.9	0.30
ბ) საშუალო ზონა 1. კანადის ვერხვი	20	22	26	1.1	1.3	1.0	0.57
3. აკაცია	6	2.0	7.0	1.4	1.1	0.6	0.01
გ) ზედა ზონა 1. კანადის ვერხვი	23	20	42	0.9	1.4	1.3	1.02
2. ბალზამური ვერხვი	5	6	8	1.2	1.6	2.0	-
II კახეთი 1. კანადის ვერხვი	6	9.5	14	1.6	2.3	1.6	0.06
III ზედა და შუა ქართლი 1. კანადის ვერხვი	8	4	6	0.5	0.75	0.45	-
2. აკაცია	5	4	5	0.8	1.0	0.8	-

სწრაფმზარდ სახეობების ზრდა-განვითარების უპირატესობის უკეთ წარმოჩინებისათვის მათი საშუალო მარაგი შედარებულია (იხ.ცხრ.3) საქართველოს ტყეებში გავრცელებულ ძირითად სახეობებთან, იმავე ხნოვანებისა, ბონიტეტისა და სიხშირის პირობებში.

**სწრაფმზარდი და საქართველოს ტყის ძირითადი
სახეობების წარმადობის შედარებითი მაჩვენებლები, ცხრილი 3**

ტყის სახეობების დასახელება	ხნოვანების პერიოდები			
	10 წლის		20 წლის	
	მარაგი ჰა-ზე	საშ. შემატება ჰა-ზე	მარაგი ჰა-ზე	საშ. შემატება ჰა-ზე
ფიჭვი	80	8.0	160	8.0
ნაძვი	75	7.5	150	7.5
სოჭი	70	7.5	160	8.0
წიფელი	45	4.5	90	135.0
სწრაფმზარდი ტყის სახეობები				
1. კანადის ვერხვი	180	18.0	400.0	20.0
2. ბალზამური ვერხვი	200	20.0	400.0	20.0
5. თეთრი ვერხვი	200	20.0	400.0	20.0

ზემოთ მოცემული ცხრილებიდან ჩანს, რომ სწრაფმზარდი სახეობები, კერძოდ კანადური და ბალზამისებური ვერხვი და თეთრი ვერხვი ერთიდაიგივე ხნოვანების პერიოდში საქართველოს ტყეების ძირითად სახეობებთან შედარებით თითქმის 2-ჯერ მეტ მერქანს იძლევიან.

დასკვნის სახით შეიძლება აღნიშნოს, რომ ტყის სახეობების მიზნობრივი პლანტაციები ჩვენ ქვეყანაში შეიძლება გახდნენ სატყეო მრეწველობისა და სათბობ-ენერგეტიკული მიზნით ბიო-მასის მნიშვნელოვან წყაროდ და საქართველომ განვითარებული ქვეყნების მსგავსად, ენერგოეფექტიანობის გაზრდისა და ადგილობრივი განახლებადი წყაროების

მაქსიმალური ათვისების გზა უნდა აირჩიოს.

მაგრამ არსებული პერსპექტივების მიუხედავად, ენერგეტიკის ამ მართულების განვითარება შეუძლებელი იქნება საკანონმდებლო ბაზაში სახელმწიფო მხარდაჭერის გარეშე, რაც გამოიხატება ბიო-მასის, როგორც ენერგიის მიღების პრიორიტეტულ წყაროდ აღიარებაში როგორც სამრეწველო და ასევე საყოფაცხოვრებო მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად. ასევე შეტად მნიშვნელოვანია კვლევითი სამუშაოების დაფინანსება და ღონისძიებების განხორციელება ამ საწვავის ტიპის ეკონომიკური ეფექტიანობის პოპულარიზაციისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Global Forest Resources – Assessment 2010, FAO- Forestry Paper.163. Rome, 2010.
2. Makeschin F. 1999. Short rotation forestry in Central and Northern Europe – introduction and conclusions. Forest Ecology and Management 121: 1-7.
3. თ.კანდელაკი. საქართველოს ენერგეტიკული რესურსების პოტენციალი და მისი ეფექტიანი გამოყენება, შ I ლ I , 174 პ. 2010
4. თ.კანდელაკი, მბაჩილავა. ენერგეტიკული მეტყვეობა: მიზნები, არსი და ამოცანები.“ სატყეო მოამბე №4, გვ.13-17, 2011 წ.
5. Crites R. W. 1984; Aronsson and Perttu 2001. Land Use of Wastewater and Sludge. Environ.Sci.Technol.18 140-147
6. ი.აბაშიძე. დენდროლოგია გვ13-20, განათლება 1985 წ.
7. ი.აბაშიძე. დენდროლოგია გვ143, განათლება 1985 წ.
8. კ. თარგამაძე, ე.ტატიშვილი, შ. აფციაური. სწრაფმოზარდი ტყის ჯიშები და მათი გავრცელება საქართველოში. თბილისი 1958 წ. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის გამომცემლობა
9. თ.კანდელაკი, მბაჩილავა „სხვადასხვა როტაციის მქონე ენერგეტიკული პლანტაციები და მათი გამოყენების ტენდენციები“ სსაუ სა-მეცნიერო შრომათა კრებული ტომი 4.№2(55) გვ.32-35 2011 წ.