

УСВОИМАТА ПОЧВЕНА ВЛАГА КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА ГОРИ ЗАСЕГНАТИ ОТ ГОРСКИ ПОЖАРИ

Симеон Богданов
Лесотехнически университет, София

Резюме

В статията са представени резултати от изследванията на промените в усвоимата почвена влага и значението им за възобновяването на гората върху почви засегнати от горски пожари. Изследвани са канелени горски почви (Chromic Luvisols, FAO) и сиви горски почви (Gray Luvisols, FAO). Пробните площи са заложени в опожарените площи и съответните им неопожарени контролни площи. Те са разположени в Долния лесорастителен пояс (0-700 m) на Тракийската лесорастителна област и в Долния лесорастителен пояс (0-600 m) на Мизийската лесорастителна област. Установена е връзка между капацитета на активната влага (КАВ) и възобновителните процеси.

Ключови думи: горски почви, горски пожари, капацитет на активна влага, залесителен опит.

Key words: forest soils, forest fire, plant available water, experimental afforestation.

JEL: Q57.

Увод

Устойчивото развитие на горските ресурси се определя от продуктивността и възможностите за възобновяване на горските насаждения. Тяхното съществуване и нормалното им функциониране в голяма степен зависи от естествените и антропогенните пожари.

Изгарянето на растителността и почвеното органично вещество оказва влияние върху развитието на горите за продължителни периоди от време. Най-често засегнати са млади иглолистни култури в долния лесорастителен пояс, в които липсват условия за успешно естествено възобновяване [1, 6]. За възстановяването им са необходими залесителни мероприятия изискващи задълбочени проучвания на почвените условия.

Количеството на усвоимата за растенията почвена влага се обуславя от водните свойства и водния режим на почвата и се изразява чрез капацитета на активната влажност (КАВ). С увеличаване на дълбочината стойностите му намаляват. Той е основен показател при бонитирането на горските почви [3], като често представлява лимитиращ фактор за възобновяването и растежа на насажденията [5]. Това определя необходимостта от изследването на този показател при планирането на горскостопанските мероприятия с цел устойчиво и природосъобразно използване на горските ресурси.

Дървесната растителност и органичната материя спомагат за равномерното постъпване на водата в почвата. Тяхното унищожаване увеличава въздействието на дъждовните капки, което може да доведе до намаляване на броя на почвените пори и техните размери чрез разрушаване на структурните агрегати, образуване на буци

и запълването на порите с пепел. Всичко това оказва негативно влияние на водния режим на засегнатите почви и влошава лесорастителните им свойства [7, 8].

Настоящото изследване има за цел да установи измененията в количеството на усвоимата за растенията почвена влага и значението на тези изменения за възобновяването на гората върху почви засегнати от горски пожари.

1. Обект на изследване и метод на работа

Обект на изследване са площи в районите на ДГС Стара Загора и ДГС Белоградчик опожарени през 2002 година.

Почвените проби са взети четири години след пожарите от две дълбочини – от 0 до 5 cm и от 5 до 15 cm. Капацитетът на активната влажност (КАВ), който изразява количеството на усвоимата за растенията почвена влага е изчислен след определяне на почвено-хидрологичните величини по лабораторни методи.

За изследване на възможностите за изкуствено възобновяване са обособени пробни площи от по 1 декар в опожарените и съответните им неопожарени контролни площи. Залесяванията са направени в площадки чрез садене на двугодишни фиданки във вертикални цепнатини с обикновен меч на Колесов.

Пробните площи в района на Стара Загора се намират в Долния лесорастителен пояс (0-700 m) на Тракийската лесорастителна област. Почвите са канелени горски (Chromic Luvisols, FAO), засегнати от върхов пожар с почти пълно унищожаване на растителността в 30-годишно насаждение от черен бор (*Pinus nigra* Arn.). Надморската височина е 400 m, изложението е

югозападно, наклонът на терена е 10°. Залесяването е направено през пролетта на 2004 година след есенна почвоподготовка. Гъстотата е 250 фиданки на декар. През есента на същата и следващата година е извършено попълване на културите.

Пробните площи в района на Белоградчик се намират в Долния лесорастителен пояс (0-600 m) на Мизийската лесорастителна област. Почвите са сиви горски (Gray Luvisols, FAO), засегнати от приземен пожар в 25-годишно насаждение от черен бор (*Pinus nigra* Arn.). Надморската височина е 450 m, изложението е север-северозапад, наклонът на терена е 5°. Почвоподготовката и залесяването са направени през пролетта на 2005 година. Гъстотата е 350 фиданки на декар. През есента на същата и следващата година е извършено попълване на културите.

Културите са инвентаризирани чрез пълно преброяване две години след създаването им.

2. Резултати от лабораторните анализи

Получените резултати показват, че под въздействие на горските пожари намалява количеството на усвоимата за растенията почвена влага (табл. 1). При канелените горски почви, засегнати от пожар в района на ДГС Стара Загора е установено понижаване на капацитета на активната влажност (КАВ) с 12% в слоя 0-5 cm и с 5% в слоя 5-15 cm в сравнение с неопожарената контролна площ. При опожарените сиви горски почви в района на ДГС Белоградчик, усвоимата влага също намалява спрямо контролата и в двата слоя съответно с 8% и 4%.

Табл. 1. Капацитет на активна влажност в опожарени и неопожарени площи

Обект	Дълбочина, cm	Капацитет на активна влажност (КАВ), %	
		Опожарена площ	Неопожарена площ
Канелени горски почви, ДГС Ст. Загора	0-5	27	39
	5-15	28	33
Сиви горски почви, ДГС Белоградчик	0-5	19	27
	5-15	19	23

Както се вижда от резултатите по-значими изменения настъпват в слоя 0-5 cm и при двата почвени типа, като стойностите на капацитета на активната влага са по-ниски или равни на тези в долния 5-15 cm слой. Това може да се обясни с по-силното въздействие на огъня в

горния 0-5 cm слой, където драстичното повишаване на почвената температура причинява по-значима дезинтеграция на структурните агрегати. В повърхностния слой се натрупва и повече пепел, която запълва порите и предизвиква рязко намаляване на влагоемността на почвата. Също така изгарянето на хумусните вещества води до намаляване на водоустойчивостта на агрегатите, което на свой ред спомага за тяхното разрушаване и уплътняване на почвата. Всичко това обуславя намаляване на количеството на усвоимата за растенията почвена влага.

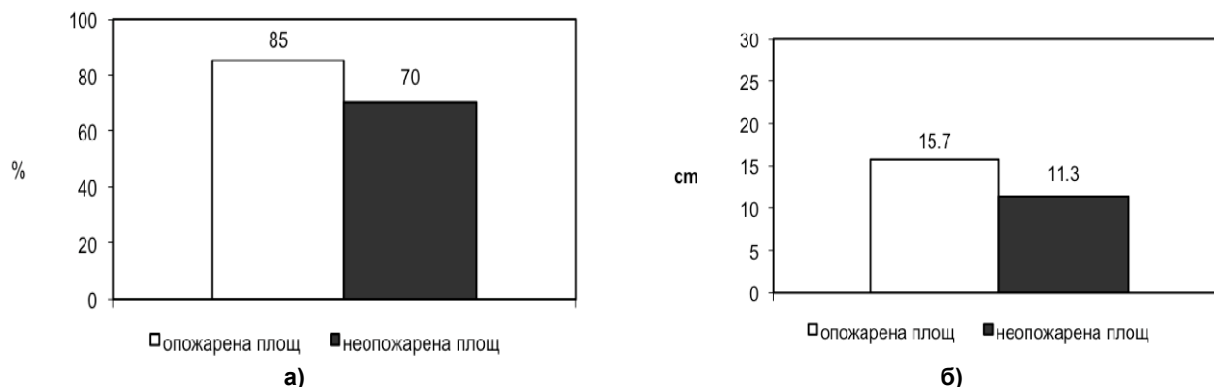
Проучването на възможностите за изкуствено възобновяване на гората върху засегнати от пожар почви има важно значение за оптималното и бързо възстановяване на опожарените гори. Резултатите от инвентаризацията на създадените горски култури в района на ДГС Стара Загора (фиг. 1) показват по-добро оцеляване и по-голям среден прираст по височина на културата в опожарената площ в сравнение с тази в неопожарената контролна площ, независимо от понижаването на капацитета на активната влага.

Върху засегнатата от огъня почва е установено оцеляване 85%, а в контролната площ 70%. Средният прираст по височина е 15,7 cm в опожарената площ и 11,3 cm в неопожарената. Това съответства на по-голямото съдържание на подвижни форми на хранителните елементи отделени вследствие на изгарянето на органична материя. Също така липсва въздействието на тревната растителност, която силно подтиква развитието на фиданките в неопожарената площ.

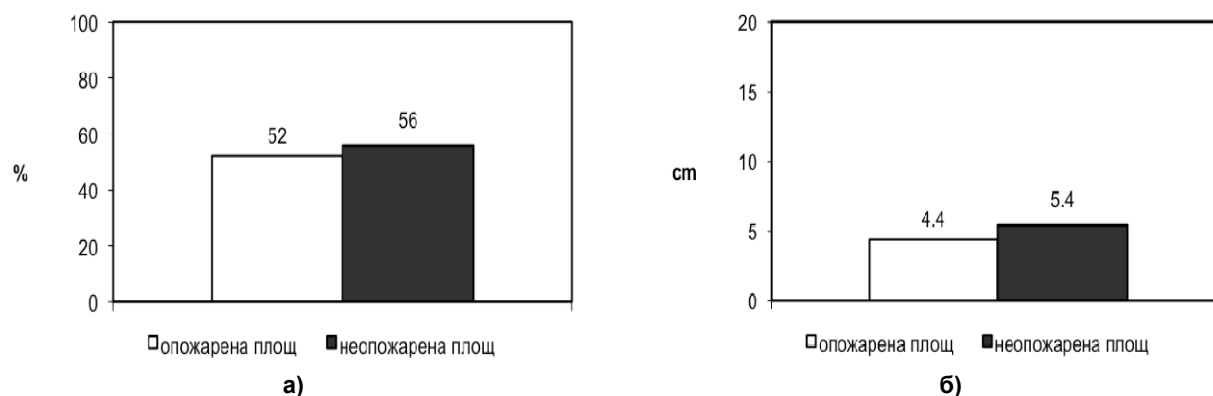
В района на ДГС Белоградчик не са регистрирани съществени различия между двете пробни площи (фиг. 2). Процентът на оцелелите фиданки и прирастът по височина са приблизително равни. Малко по-добре се развива културата в неопожарената площ, където е установено оцеляване 56% и среден прираст по височина 5,4 cm. В опожарената площ оцеляването е 52%, а средният прираст по височина 4,4 cm.

Изводи и препоръки

Направените проучвания показват, че културите в района на ДГС Стара Загора се развиват по-добре в сравнение с тези в района на ДГС Белоградчик, както в опожарената, така и в неопожарената контролна площ. Това е в съответствие с по-добрата запасеност на почвата с усвоима влага (табл. 1).



Фиг. 1. Оцеляване (а) и прираст по височина (б) на фиданки от черен бор в залесителен опит в ДГС Стара Загора



Фиг. 2. Оцеляване (а) и прираст по височина (б) на фиданки от черен бор в залесителен опит в ДГС Белоградчик

Също така, по-доброто развитие на културите се определя и от по-високото съдържание на хранителните елементи и по-голямата биогенност при изследваните канелени горски почви в района на ДГС Стара Загора в сравнение със сивите горски почви в района на ДГС Белоградчик [2].

Разрушаването на почвената структура вследствие унищожаване на дървостойките и изгаряне на хумуса, неизбежно намалява количеството на усвоимата за растенията почвена влага. Нейната роля като лимитиращ фактор за възстановяването на гората може да се прояви при по-бедни почви. Възстановяването на гората върху относително богати почви зависи главно от техния химичен състав и свойства, както и от своевременното провеждане на отгледните мероприятия.

Литература

1. Александров, А., Цаков, Х., Стойков, Х., Генев, К., Цанков, Г. *Изводи и препоръки при стопанисване на опожарени горски площи в Сакар планина и Източните Родопи*. Сборник доклади „Многофункционално, природосъобразно и устойчиво

стопанисване на горите”. BSFP. София. 2002. с. 130-132.

2. Богданов, С. *Промени в характеристиките на почви от клас Luvisols под влияние на горски пожари*. Дисертационен труд. 2010. ЛТУ. София. 128 стр.

3. Богданов, С. *Гори и възобновяване: Възобновяване на гората след горски пожар*. сп. Гора. 2013. 5. с. 16-17.

4. Донов, В. *Горско почвознание*. изд. „Мартилен”. София. 1993. стр. 340-348.

5. Bogdanov, S., Petrova, R., Ilinkin, V. *Restoration of burned forests in Bulgaria*. International scientific and practical conference on Problems of nature-oriented organization of landscapes. Novocherkassk, Russia. 2013. April 24-24. p.86-91.

6. Petkova, K., A. Tashev. *Restoration of Fire Damaged Woods in Bulgaria*. Journal of Balkan Ecology. 2003. 6 (2). pp. 136-138.

7. Ubeda, X., Pereira, P., Outeiro, L., Martin, D. *Effects of fire temperature on the physical and chemical characteristics of the ash from two plots of cork oak (Quercus suber)*. Land Degradation & Development. 2011. 20. pp. 589-608.

8. Wondzell, S., King, J. *Post-fire erosional processes in the Pacific Northwest and Rocky Mountain region*. Forest Ecology and Management. 2003. 178. pp. 75-87.

THE PLANT AVAILABLE WATER AS A FACTOR IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF FORESTS INFLUENCED BY FOREST FIRES

Simeon Bogdanov
University of Forestry, Sofia, Bulgaria

Abstract

The paper presents results from investigation on changes in plant available water and their importance for the forest restoration on soils influenced by forest fires. Cinnamonic Forest soils (Chromic Luvisols, FAO) and Gray Forest soils (Gray Luvisols, FAO) have been investigated. The sample plots are set up in burned and unburned control areas. They are correspondingly situated in the Lower forestry zone (0-700 m) of the Thracian forestry area and the Lower forestry zone (0-600 m) of the Misian forestry area. It was established a relation between soil properties and restoration processes.