



ДЕНДРОЕКОЛОГИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В РЕЗЕРВАТ СОКОЛАТА, МАЛАШЕВСКА ПЛАНИНА

Албена В. Асенова, Марияна И. Любенова, Ани Братоева*

Катедра по екология и опазване на природната среда, Биологически факултет на СУ “Кл. Охридски”, бул. „Д. Цанков“ 8, 1164 София

*НХМС-БАН, бул. Цариградско шосе 66, 1184 София

Различните параметри на годишните пръстени – тяхната ширина, химичен състав на дървесината, клетъчна структура и др. позволяват проследяване влиянието на климатичните режими, пожари, болестни състояния, замърсяване на въздуха и почвата. Годишните пръстени се разглеждат като система за съхранение на природните данни. Тази информация е кодирана и понякога може да се дешифрира до известна степен, но не може да бъде получена от други източници и позволява изготвянето на модели за съвременната дестабилизация на горите. В основата на дендрохронологичния мониторинг стои проследяване на варирането на показателите за годишния прираст за дървесните видове и връзката им с условията на средата.

Целта на направеното изследване е да се разкрийт тенденциите в нарастването на стъблата на *Quercus frainetto* Ten. и степента на влияние на климатичните условия на средата (чрез стойностите на средномесечни валежни суми и температури на въздуха).

ОБЕКТ И МЕТОДИ

Дъбовите дървета спомогат значително за богатството на европейските горски екосистеми участват в продуктивността и функционирането на горите. Повече от 20 дъбови вида съществуват в Европа и те отговарят за около 9% от общия растежен запас и съответно 27% от широколистните гори (Forest condition in Europe., 1996).

Обект на настоящото изследване е вековна благунова гора в резервата „Соколата“, разположен в района на Малашевската планина, обл. Благоевград (карта). Обявен е за защитена територия със заповед 115на 18.11.1985 г. и заема площ от 211 ha, целта е опазване на вековна благунова екосистема.

В геоморфолошко отношение резервата „Соколата“ се намира в подобластта Руйско-Беласишки планини и Средно струмска гребенова долина на Македоно-Родопската област (География на България, 2002).

Според климатичното райониране, резервата е разположен в Континентално-Средиземноморската област, в района на Западните погранични планини. Почвената принадлежност на резервата спада към Средиземноморска почвена област, Балканско-Средиземноморска почвена подобласт, Струмско-Местенска провинция (Николов 1997). Малашевската планина се характеризира с плитки почви (Leptisols, LP), а почвените типове са литосили и данкерити (География на България, 2002).

Пробите за дендрохронологичен анализ са взети от доминиращи в горските съобщества видове с Преслеров срезелот от 1-1,5m височина на стъблата на 10.06.2003 г.

Подготовката на сериите за измерване и датиране е според методичните указания (Мрчев, Ст. и др., 1994). Измерването е извършено чрез прирастомер с точност ± 0.01mm в катедрата по Патология и защита на растенията, ПТУ.

Редиците от ширини на радиалния прираст са трансформирани в серия относителни индекси със средна стойност 1^{**} и относително постоянна вариация (стандартизация; Cook E. R. & L. A. Kairiukstis, 1990). Установена е най-подходящата биологична крива, описваща растежа на двата вида, избрани за представителни регресионни уравнения. Чрез тях са изчислени годишните индекси за растежния период, при което се елиминира влиянието на възрастта, ценотични условия и др. трупни за дендрохронологична диагностична фактори. Хомогенизирането на редиците и определянето на общия сигнал в сериите е извършено чрез корелационен анализ (Cook E. R. & L. A. Kairiukstis, 1990).

Чувствителността на всяка една от разглежданите хомогенни редици от индекси е оценена чрез стандартното отклонение (у).

Калибрирацията на хомогенните редици от индекси е изчислена чрез функцията на отклика и стъпковия регресионен анализ. Адекватността на моделите е оценявана чрез достоверността на регресионния коефициент Stokes, M.A., Smiley, T.L., 1968, Лакин, Г. Ф. 1990).

Данните за средните месечни температури и валежни суми са взети от Национален институт по хидрология и метеорология, София. За климатична година е възприета годината от началото на м. октомври на предходната година до края на м. септември на текущата година (Baganov, E.A. и др. 1996).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Размер на опитния участък са 50х50 m, надморската височина – 720 m, изложението е северозападно, наклон от 16-23° и дебелина на постелката 3-5 cm.

Характеристика на дървесния етаж: с семенен произход и проста форма, склоп от 0.2 до 0.5, средна височина - 27-29 m и средно разстояние между дърветата: 12.3 m.

ТАБЛИЦА 1. Характеристика на на дървесния етаж (основни таксационни показатели):

№	ВИД	из	со	ср. d cm	h самозм. (m)	d k. (m)	обезлистване (%)	забележка
1	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	46.6	49	47.8	1.7	9	10	
2	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	45.3	48.2	46.75	1.5	6	10	
3	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	46.5	48	47.25	1.6	7	10	
4	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	56.2	56	56.1	5	11	5	суховеърши
5	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	33.4	42.4	37.9	2.7	6	15	
6	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	49.4	48.5	48.95	2.9	8	25	
7	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	50	49.2	49.6	3	7.5	20	
8	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	51.2	50.1	50.65	4	6.5	25	
9	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	66	69.2	67.6	1.5	9	10	суховеърши
10	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	65.8	69.5	67.65	1.8	8	10	суховеърши
11	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.4	42	40.2	4.5	5	40	
12	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39.1	42.5	40.8	4.5	6	35	
13	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39	44	41.5	4	4.5	35	
14	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.6	43.7	41.15	5	5.2	30	
15	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52	50.4	51.2	10	9	20	
16	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42.4	45	43.7	2.1	11	10	
17	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	41.1	43	42.05	5	6	35	
18	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.5	40	39.25	9	9	10	
19	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39	37.3	38.15	4	9	10	
20	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.8	37.2	38	4.5	7	10	
21	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	57	67.2	62.1	1.6	9	40	суховеърши
22	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	44.3	43	43.65	1.8	9	10	
23	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	45.2	43.5	44.35	2.5	10	5	
24	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39.5	40	39.75	9	8	10	
25	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	72	86	79	4	10	5	
26	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	46.2	46	46.1	2.5	8	5	
27	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42	48	45	1.8	7	10	суховеърши
28	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52	53.2	52.6	3.5	12	10	суховеърши
29	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	43.4	44.7	44.05	2	9	5	
30	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52	53.2	52.6	4.5	5.2	15	
31	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	96.3	97	96.65	10	13.5	0	суховеърши
32	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	71.5	73	72.25	5	16	25	суховеърши
33	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	32.3	34.1	33.2	2	6	10	
34	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	29.5	21	25.25	4	3	10	
35	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	51.3	52	51.65	7	5	25	
36	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42.8	43	42.9	3.5	8	10	
37	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	33.5	34.7	34.1	2	5	10	
38	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52.9	54	53.4	7	6.2	20	суховеърши
39	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	29.5	21.2	25.35	23	3.5	10	
40	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	33.8	34.5	34.15	4.5	5.5	35	
41	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20.5	21	20.75	1.5	2.5	10	суховеърши
42	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	45	45.2	45.1	7	5	5	суховеърши
43	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20	21.2	20.6	2.5	4	15	
44	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20.1	22	21.05	1.8	2	10	суховеърши
45	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.5	39.2	38.85	8	2.5	20	суховеърши
46	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	45.2	12	28.6	5	5	5	
47	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	33.8	34.5	34.15	5	3	0	
48	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	58.2	59	58.6	10	6.5	5	суховеърши
49	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	75	77.2	76.1	3	9.5	5	
50	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	89	80.8	89.9	5	10.2	40	
51	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	45.3	46.7	46	1.8	4	0	
52	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	46.3	48.2	47.25	2.1	6	10	суховеърши
53	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	59.8	60.4	60.1	2	8	30	
54	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	45	46.2	45.6	6	5	0	суховеърши
55	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42.5	44.2	43.35	4.7	6.3	10	
56	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	56.8	57.2	57	3	7.5	5	
57	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52	54.2	53.1	3	7	10	
58	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	43.5	45	44.25	7.5	6.5	0	
59	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	82.5	84	83.25	4	8.5	35	суховеърши
60	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	58	59.7	58.85	3	7.5	0	
61	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20	22.6	21.3	2.5	4.8	20	
62	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	21	22.4	21.7	2	5	10	
63	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	36.5	34.7	35.6	5	7	15	
64	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	28.5	29.3	28.9	2.5	6	10	
65	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20.5	22.8	21.65	3	4	15	
66	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	33.8	35.2	34.5	6	4.4	10	
67	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	58.2	59.3	58.75	6	8.5	15	суховеърши
68	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38	41.3	40.25	4	6.2	15	
69	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	21	25	23	3	4	10	
70	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	78.9	79.2	79.05	10	9.5	45	
71	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20.5	23	21.75	3	4.5	0	
72	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52.3	54	53.15	12	5	25	
73	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	19.7	23.2	21.45	5	3.5	0	
74	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	59.2	61.7	60.45	12	9	10	
75	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	48.5	50.2	49.35	4	6.5	0	
76	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	52.9	54.3	53.6	12	7	10	
77	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	53.4	52.8	53.1	4	7.5	15	суховеърши
78	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42.3	43.8	43.05	4	5	10	суховеърши
79	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	20.4	24.2	22.3	5	3.5	0	
80	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	61	63.5	62.25	3	11	35	
81	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39	40.5	39.75	1.8	9	15	
82	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.1	43.5	40.8	3.5	6	10	
83	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	47.5	55.2	51.35	12	7	20	
84	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	48	51.2	49.6	2	10	10	
85	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42.6	42.7	42.65	3	5.5	15	
86	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	36.2	42.5	39.35	2.5	5	10	
87	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	47.4	50.5	48.95	2.1	6	15	
88	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	54.2	63.6	58.9	2.5	13	20	
89	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	53.4	50.2	51.8	2.5	5	15	суховеърши
90	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	40.3	42.5	41.4	2.5	6	10	
91	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	44.2	38.2	41.2	2.3	4.5	0	
92	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39.2	40.5	39.85	2.5	5	10	
93	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	41	41.2	41.1	2	5	10	
94	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	43.3	43	43.15	1	6	10	
95	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	33.5	34.6	34.05	12	4	0	
96	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	66.8	66	66.4	4	7.5	25	суховеърши
97	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42	43.5	42.75	5.5	6	10	
98	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	48.9	49	48.95	2	6.2	0	
99	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38	38.5	38.25	4.5	6	15	
100	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	56.9	55.9	56.4	5	12	25	
101	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	34.8	34	34.4	8	6	15	



Характеристика на моделните дървета:

- среден диаметър на стъбло: изток/запад – 44.9 cm; север/юг 47 cm
- средна височина: 27 m
- средна височина на самоизкастряне: 2.6 m
- среден диаметър на короната: 6.9 m
- средна степен на обезлистване: 42 %
- височина на взимане на пробите: 1.30 m
- посока на взимане на пробите – северна;

ТАБЛИЦА 2. Характеристика на моделните дървета.

№	дървесен вид	из	со	ср. d cm	h самозм. (m)	d k. (m)	h на дървото (m)	h на взимане на проби (m)	посока на пробите
1	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	61	63	62	4	11	29	1	север
2	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39	40.5	39.75	1.8	9	27	1.3	север
3	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	38.1	43.5	40.8	3.5	6	26	1.3	север
4	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	47.5	55.2	51.35	12	7	25.5	1.3	север
5	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	48	51.2	49.6	2	10	26	1.3	север
6	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	42.6	42.7	42.65	1	5.5	25.8	1.3	север
7	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	36	42	39	1.5	5	25.4	1.3	север
8	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	47.4	50.5	48.95	0.7	6	26.7	1.3	север
9	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	54.1	63.6	58.85	2	10	29	1.3	север
10	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	53.4	50	51.7	1.7	5	29	1.3	север
11	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	40.3	41.1	40.7	1.1	5	29	1.3	север
12	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	44	38	41	2.1	4.7	25.3	1.3	север
13	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	39.1	39.5	39.3	2.5	5.6	25.4	1.3	север
14	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	40.1	41.2	40.65	2.2	5.7	29	1.3	север
15	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	43.3	43	43.15	0.9	6.5	29	1.3	север