



Original Article: COMPONENTI QUANTITATIVE E QUALIMETRIC DI PRODUTTIVITÀ BIOLOGICA DEI SOPRASSUOLI FORESTALI PINUS SIBIRICA DU TOUR NEGLI URALI

Citation

Usoltsev V.A., Noritsina Yu.V., Noritsin D.V., Chasovskikh V.P. Componenti quantitative e qualimetric di produttività biologica dei soprassuoli forestali Pinus sibirica Du Tour negli Urali. *Italian Science Review*. 2016; 7(40). PP. 14-19.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2016/july-august/Usoltsev4.pdf>

Authors

V.A. Usoltsev, Botanical Garden of Ural Branch of RAS, Ural State Forestry University, Russia.

Yu.V. Noritsina, Botanical Garden of Ural Branch of RAS, Russia.

D.V. Noritsin, Ural State Forestry University, Russia.

V.P. Chasovskikh, Ural State Forestry University, Russia.

Submitted: July 24, 2016; Accepted: August 17, 2016; Published: August 31, 2016

Pure foreste di pini negli Urali sono praticamente assenti, e la siberiana cedro cielo diventa scuro taiga nella composizione con la partecipazione di abete rosso, abete e piccole specie a foglia. Lo studio è stato eseguito in tribuna bui del Medio Urali (59°20'N, 61°00'E). Essa definisce i 10 lotti in stand con cedro siberiano (Tabella 1). età media Cedar - 70 a 134 anni. Sulle piazzole effettuati valutazione delle foreste e nell'intervallo di variazione del diametro del tronco è presa 13-20 alberi modello di ogni specie arboree, tra cui cedro - 13 alberi, la cui età variava da 50 a 150 anni tronco diametro - da 8 a 30 cm. secondo il metodo precedentemente pubblicato [1] per ogni albero è definita la composizione frazionaria di un biomasse e la produzione primaria in uno stato completamente asciutto. Gli alberi di cedro modello di dati, siberiano riportati nella tabella 2, ed i materiali disponibili per la specie rimanenti nel database [2]. equazioni allometriche calcolato in base fito-massa (Pi, kg) e di produzione primaria (Zi, kg) di diametro del tronco all'altezza del seno (cm). Le loro caratteristiche sono indicate nella tabella. 3, un'interpretazione grafica di

sfondo della effettiva distribuzione dei campi di dati - in fig. 1.

Utilizzando le equazioni della tabella 3 ed i dati di misura del diametro del tronco alle aree di saggio, i valori di fitomassa e la produzione primaria per 1 ettaro (tab. 4) ottenuto.

Questi risultati ci permettono di concludere che, in stand prematuri e maturi di tipo forestale Polytrichomosum, III-IV classe sito con una predominanza di cedro siberiano nella fascia di età da 70 a 118 anni indicatori productional sono piuttosto una vasta gamma di riserve di legname derivano 107-470 m³/ha, aghi di massa 2,7-14,3, 6-25 rami, tronchi e tutta fuori terra 47-195 56-229 t/ha. Le foreste di cedri Vacciniosum come l'età di 99 anni do134 indici productional significativamente più elevati, rispettivamente di 844-850 m³/ha, aghi di pino e foglie di un sacco di 15,1-17,9, 30,5-34,7 rami, tronchi e 292-295 tutti fuori terra 340-344 t/ha.

Gli indicatori di produzione annuale sono anche in una gamma piuttosto ampia - in stand digitare Polytrichomosum rispettivamente aghi e le foglie 0,8-2,6, 0,2-0,8 rami, tronchi e tutta fuori terra 0,9-3,4

1,9 -6.8 t/ha e per il tipo di Vaccinosum rispettivamente aghi e lascia 2.7-3.0, 1,0-1,1 rami, tronchi e tutta fuori terra 4,5-4,9 8,6 t/ha .

Secondo i dati originali di cui 13 alberi campione di cedro siberiano densità definiti ed in materia secca nel fuori terra fito-mass frazione-s. Sulle altezze relative h pari a 0,2; 0,5 e 0,8 H (dove H - l'altezza dell'albero) sono prese Drank (dischi) e fornito nella densità fresca stato (ρ , kg/m³) e un contenuto di solidi (S ,%) e corteccia. Il tenore di sostanza secca (TSS) negli aghi e rami determinati dalla attacco processo peso di circa 1 kg, preso in tre sezioni di uguale lunghezza della corona. Il numero totale di bevande del barile - 39, il numero di aghi e rami lotti di 39 39 (di 117). Ad un livello statisticamente significativo è trovato che la densità e legname TSS influenzano età albero (A , anni), e la posizione bevve da all'asse della canna (h), e allo stesso caratteristiche crosta - il diametro a petto (D , cm) e la posizione bevve by all'asse della canna (h). I modelli di cui sopra sono descritti da equazioni:

legno

$$\rho = 723,5 - 0,741 A + 263,9 h; R^2 = 0,575; SE = 62,3; (1)$$

$$S = 46,6 + 0,0875 A - 17,5 h; R^2 = 0,639; SE = 4,0; (2)$$

ad abbaiare

$$\rho = 977,7 - 18,2 D + 289,7 h; R^2 = 0,335; SE = 197,0; (3)$$

$$S = 46,7 + 0,109 D + 11,7 h; R^2 = 0,372; SE = 4,0; (4)$$

Il TSS aghi e rami della corona della posizione del collegamento non influenza esistente-venosa equazione e calcolato

per aghi

$$S = 45,8 - 0,028 A; R^2 = 0,268; SE = 1,6; (5)$$

per le filiali

$$S = 41,8 + 0,046 A; R^2 = 0,269; SE = 2,6; (6)$$

Di conseguenza, le frazioni qualimetry valutazione dei cedri siberiano fitomassa equazioni offerti (1) - (6) e compilato sulla base delle loro tabelle 5 e 6.

Per semplificare i calcoli, e confronti regionali sono necessari indicatori medie qualimetry frazioni di fuori terra di cedro siberiano fito-massa, che sono indicati nella tabella 7.

References:

1. Usoltsev V.A. 2007. The biological productivity of the forests of Northern Eurasia: Methods, the database and its applications. 636 pp.
2. Usoltsev V.A. 2015. Sample tree biomass data for Eurasian forests. CD-version in English and Russian.

Tabella 1

Cedro dati tassazione si*

№	Struttura**	Tipo foresta	A, anni	Classe sito	N, ind/ha	D, cm	H, m	G, m ² /ha	M, m ³ /ha
1	3C2P2Ab2B1As	Polytrichumosum	70	IV	558	16,5	12,9	11,91	107,3
7	6C2P1Ab1B		82	IV	1257	18,0	15,8	31,9	296,8
8	8C1B1Ab		87	IV	678	20,0	16,9	21,3	243,1
5	7C2Ab1P+B		90	IV	1121	22,2	17,7	38,42	430,0
6	5C3Ab1B1P+Abr		99	IV	282	42,7	20,2	40,36	472,5
10	5C3Ab1B1P+Abr		103	III	1045	20,6	21,1	34,75	400,1
2	6C3Ab1B+Abr		107	III	1471	20,4	21,2	48,04	567,3
3	4C4Ab1B1Abr+P		118	III	916	20,3	24,4	29,64	312,9
9	8C1P1B+Ab	Vaccinosum	99	II	2000	21,5	24,0	72,72	844,0
4	5C3Ab1B1Abr+P		134	II	1611	23,5	28,6	69,7	849,8

*Legenda: A, N, D, H, G e M - rispettivamente età, densità, diametro medio, altezza, zona basale e la quantità di fornitura di legno stelo significare.

**C - Cedro siberiano, P - pino silvestre, Ab - abete siberiano, Abr - abete rosso siberiano, B - betulla bianca, As - Aspen.

Tabella 2

Titolo di fitomassa e la produzione primaria dei cedri siberiano prodotte su terreni*

A	Ak	D	H	Lk	Dvk	Dbk	Pst	Pf	Pbr	Zst	Zf	Zbr
53	37	13,7	14,1	9,8	11,9	11,4	40,4	5,23	5,80	1,77	1,25	0,31
57	28	10,8	11,0	6,5	6,7	6,6	26,9	2,20	2,37	0,94	0,49	0,17
54	43	8,1	7,5	5,4	7,4	7,2	8,74	1,93	2,50	0,52	0,49	0,12
74	42	15,8	14,1	10,0	14,6	13,7	59,2	6,88	13,1	2,80	1,32	0,62
62	37	14,2	13,5	8,8	11,4	11,0	41,2	4,77	6,84	1,76	0,78	0,37
90	47	23,6	17,0	13,8	22,2	21,2	138,9	21,3	41,2	6,44	3,75	1,75
135	42	20,6	23,0	12,9	16,2	15,3	136,5	10,0	14,9	2,34	1,52	0,71
110	53	29,3	24,0	10,0	20,6	19,0	282,6	19,2	31,8	2,98	2,38	1,20
108	50	28,0	23,6	14,1	19,5	18,7	234,9	7,03	20,9	4,30	0,79	0,83

Continuazione della tabella 2

A	Ak	D	H	Lk	Dvk	Dbk	Pst	Pf	Pbr	Zst	Zf	Zbr
92	40	21,8	21,4	9,2	14,3	13,2	140,3	7,98	11,5	2,16	1,36	0,57
50	32	19,0	17,0	9,8	14,0	13,4	75,8	6,73	8,93	1,86	1,32	0,56
146	72	15,9	13,5	5,5	9,7	9,1	53,7	2,24	3,59	0,83	0,48	0,10
140	55	22,7	16,2	8,8	16,2	14,9	123,5	5,70	8,04	3,56	0,89	0,29

*Legenda: A - l'età dell'albero, anni; Ak - anni di età corona; D - diametro del tronco a petto, cm; H - altezza dell'albero, m; Lk - la lunghezza della corona vivente, m; Dvk - diametro del tronco alla base della corona dal vivo nella corteccia, vedere; Dbk - lo stesso, senza corteccia, cm; Pst, Pf e Pbr - fito-massa in uno stato completamente asciutta, rispettivamente tronco, aghi e rami della scheletrica, kg; Zst, Zf e Zbr - produzione annua rispettivamente del tronco, aghi e rami scheletrici kg.

Tabella 3

Equazioni caratteristiche a seconda fitomassa e TSS frazioni fito-massa del diametro del tronco a petto

La frazione di fitomass	Costanti		R ²	SE
	a	b		
$\ln Pi = a + b \ln D$				
Aghi	-2,843	1,619	0,657	0,46
Rami	-3,676	2,058	0,740	0,48
Trunks	-2,975	2,539	0,981	0,14
$\ln Zi = a + b \ln D$				
Aghi	-2,989	1,066	0,415	0,49
Rami	-5,932	1,772	0,591	0,57
Trunks	-3,766	1,558	0,703	0,39

Fig. 1. A seconda allometrica aghi fitomassa (a), rami scheletrici (b) e tronchi (c) alberi di cedro siberiano di diametro a petto.

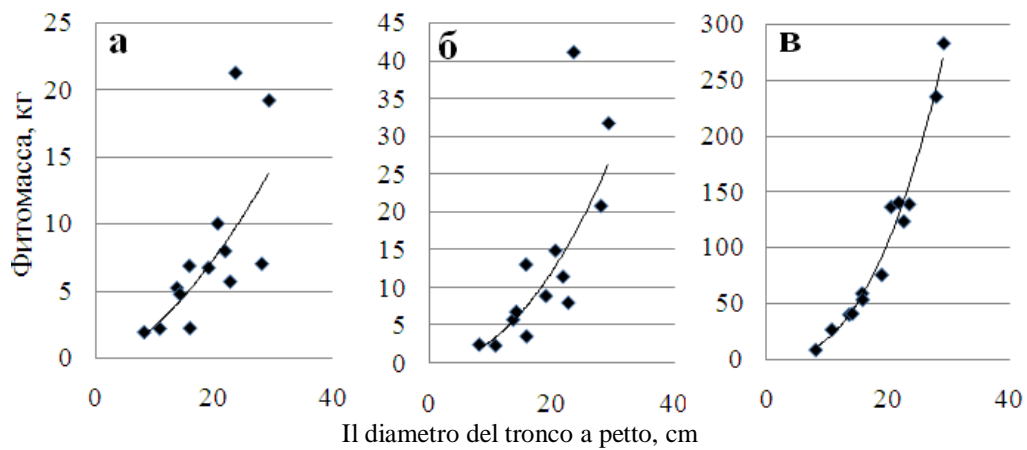


Tabella 4

Fitomassa e la produzione primaria stand trame

№	A, anni	Fitomassa, t/ha				La produzione annua di fitomassa, t/ha			
		Trunks	Rami	Gli aghi e le foglie	Solo	Trunks	Rami	Gli aghi e le foglie	Solo
Tipo foresta Polytrichumosum									
1	70	47,0	5,95	2,66	55,6	0,870	0,219	0,771	1,860
7	82	174,1	25,0	14,3	213,4	3,433	0,798	2,580	6,809
8	87	87,5	9,67	4,61	101,8	1,546	0,324	1,045	2,915
5	90	151,5	16,8	9,05	177,4	2,637	0,539	1,469	4,645
6	99	170,6	19,5	9,43	199,5	2,661	0,628	1,885	5,173
10	103	141,5	16,3	8,30	166,1	2,260	0,523	1,494	4,277
2	107	195,0	22,6	11,5	229,1	3,180	0,753	2,240	6,173
3	118	111,1	14,9	8,23	134,2	1,956	0,471	1,426	3,854
Tipo foresta Vacciniosum									
9	99	294,5	30,5	15,1	340,1	4,896	1,035	2,705	8,637
4	134	291,7	34,7	17,9	344,3	4,499	1,067	3,044	8,610

Tabella 5

Indicatori qualimetry legno e corteccia degli alberi di cedro, siberiano

h	Età, gli anni						Il diametro ad una altezza di 1,3 m, cm						
	50	70	90	110	130	150	8	12	16	20	24	28	30
Legno						Crosta							
La densità del legno e corteccia del tronco, kg/m ³													
0,2	739	724	710	695	680	665	890	817	744	672	599	526	490
0,5	818	804	789	774	759	744	977	904	831	759	686	613	577
0,8	898	883	868	853	838	823	1064	991	918	845	773	700	663
Il contenuto di solidi del legno e tronchi corteccia, %													
0,2	47,5	49,2	51,0	52,7	54,5	56,2	49,9	50,3	50,8	51,2	51,7	52,1	52,3
0,5	42,2	44,0	45,7	47,5	49,2	51,0	53,4	53,9	54,3	54,7	55,2	55,6	55,8
0,8	37,0	38,7	40,5	42,2	44,0	45,7	56,9	57,4	57,8	58,2	58,7	59,1	59,3

Tabella 6

Il contenuto di sostanza secca negli aghi e rami di alberi di cedro, età siberiano diverso, %

Frazioni fitomassa	Legno di età, gli anni					
	50	70	90	110	130	150
Aghi	44,4	43,8	43,3	42,7	42,2	41,6
Rami	44,1	45,0	45,9	46,9	47,8	48,7

Tabella 7

Medie qualimetry indicatori frazioni di biomassa epigea di alberi di cedro siberiano*

Frazioni fitomassa	M	$\pm m$	$\pm \sigma$	n
La densità nel bosco stelo stato fresco e corteccia, kg/m ³				
Tronco di legno	795	8,80	96,5	39
Corteccia del tronco	838	29,8	327	39
Contenuto di sostanza secca, %				
Tronco di legno	45,7	0,585	6,41	39
Corteccia del tronco	54,1	0,535	5,86	39
Rami	45,5	0,401	4,39	39
Aghi	42,5	0,226	2,48	39

*Nota: M - il valore medio dell'indice; m - un errore; σ - scostamento medio; n - numero di osservazioni.