



---

**Original Article: LO STUDIO DELLE DIFFERENZE INTERSPECIE NELLA STRUTTURA DELLA PRODUZIONE PRIMARIA SI PINUS SIBIRICA DU TOUR E PINUS KORAIENSIS S. ET Z.**

**Citation**

Usoltsev V.A., Noritsina Yu.V., Noritsin D.V., Chasovskikh V.P. Lo studio delle differenze interspecie nella struttura della produzione primaria si Pinus sibirica Du Tour e Pinus koraiensis S. et Z.. *Italian Science Review*. 2016; 8(41). PP. 5-7.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2016/september/Usoltsev3.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 28, 2016; Accepted: September 02, 2016; Published: September 19, 2016

Nella nostra precedente pubblicazione [1] abbiamo esaminato le differenze interspecifici nella struttura della biomassa delle foreste stand Pinus sibirica du Tour e Pinus koraiensis S. et Z. Il tema ha continuato in questo articolo, dedicato allo studio delle differenze interspecie nella struttura della produzione primaria netta (PPN) stand di nome due tipi.

Al fine di studiare interspecie differenze e soprattutto regionale-Steý distribuzione di fitomassa degli alberi di conifere 5 pini all'interno delle loro aree formato un database di 37 definizioni di composizione frazionaria di fitomassa e PPN [2]. E 'incluso i dati di 14 lotti di cui gli stand di Pinus sibirica du Tour (Urali e Siberia occidentale), e 23 aree di prova previste negli stand di Pinus koraiensis S. et Z. (Cina nord-orientale).

Per anni PPN corona è stato determinato sul presupposto della uguaglianza dei relativi rami aumento di peso e tronchi di massa [3, 4], e questo metodo si chiama "standard". [5] In questo caso i rami del guadagno di peso si ottiene moltiplicando il rapporto di peso relativo ai tronchi aumento

di peso. Tuttavia, questo metodo fornisce una stima bassa è valido, perché il guadagno relativo dei rami è molto superiore a quella della canna. Questo eccesso di rami aumento di peso in relazione all'aumento del peso staminali varia a seconda delle specie arboree e possono essere di 2 volte a Sakhalin abete (4,0 vs. 1,9 t/ha) [6], faggio europeo 3x [7] e 4 volte (0,91 vs 3,3 t/ha) in larice giapponese [6]. Il rapporto medio di aghi di pino, rami e tronchi in PPN Pinus sibirica negli Urali è rispettivamente di 13, 40 e 47%, e nel peso a base di erbe - ratio rispettivamente il 5, 10 e 85%.

Per analogia con lo studio delle differenze interspecie di cedro pini su fitomassa, considerare la presenza o l'assenza di differenze nella PPN. Per fare questo, l'equazione di regressione ha incluso una variabile X binario, che è codificato da una specie appartenenti trame piantagione: X è presa per essere 0 per il cedro siberiano e pari a 1 - cedro coreana. Adottato da struttura delle equazioni per PPN:

$$\ln M = f(\ln A, X) \rightarrow \ln(Z_i/M) = f(\ln A, X). \quad (1)$$

Nell'equazione (1) e poi M - magazzino di legno di staminali, m<sup>3</sup>/ha; A - crescita tratto, anni; Z<sub>i</sub> - PPN -anno in tronchi assolutamente secco con corteccia, aghi di pino, rami dello scheletro, le radici del livello inferiore, ed elevata totale PPN (rispettivamente, Z<sub>S</sub>, Z<sub>F</sub>, Z<sub>B</sub>, Z<sub>R</sub>, Z<sub>U</sub>, Z<sub>A</sub> e Z<sub>T</sub>, t/ha). Nel calcolare le equazioni in seguito, vengono presi in considerazione solo le variabili significative a P<sub>95</sub> probabilità. La densità dello stand N non è stata statisticamente significativa: valore di t-test della variabile lnN di sotto dello standard (t<sub>fatto</sub> = 0,63 < T<sub>05</sub> = 2,0). Nel calcolare il livello del primo sistema (1) per lo stock in crescita ottenuta dall'equazione

$$\ln M = -0,0256 + 2,2068 \ln A - 0,1927 (\ln A)^2 - 0,1851 X; R^2 = 0,823; SE = 0,225. \quad (2)$$

I risultati del calcolo delle equazioni (1) per PPN sono riassunti nella tabella. 1. Come è costituito dinamiche età del tavolo PPN cedro siberiano e coreano (Tabella. 2). In base alla tabella. 2 si può concludere che il aghi e radici PPN aumentato a 60 e la PPN totale - fino a 40 anni, e successivamente diminuisce con l'età in entrambi gli alberi. Nelle equazioni (1) mostrato nella Tabella. 1, quando una costante binaria variabile X ha un segno positivo, e la variabile è statisticamente significativa in tutte le frazioni (esclusi radici) nonché la totale fuori terra e PPN. Valore t<sub>fatto</sub> quando X varia nel range 2,3-9,4, che è superiore a quella standard di T<sub>05</sub> = 2,0. Ciò significa che il pino coreano PPM supera quella del cedro Siberiano, e significativamente superato, nonostante il fatto che il rapporto di legno stock tronco dei due razze il contrario.

Chiamato eccesso dei tronchi, aghi, rami e PPM totale rispettivamente 64, 28, 10 e 27%. Rapporti frazionale PPN due razze sono: PPN cedro siberiano botti, aghi, rami

e radici sono correlate come 34, 30, 9 e 27, mentre il pino coreano come il 44, 30, 8 e il 18%, vale a dire in pino coreano, a fronte di un totale siberiano PPN una maggiore quota di tronchi, ma meno - radici.

#### References:

1. Usoltsev V.A., Noritsina Yu.V., Noritsin D.V., Chasovskikh V.P. 2016. Study on the inter-species differences in the structure of NPP of *Pinus sibirica* Du Tour and *Pinus koraiensis* S. et Z. forest stands. Italian Science Review.
2. Usoltsev V.A. 2013. Forest biomass and primary production database for Eurasia. CD-version. The second edition, enlarged and re-harmonized. Yekaterinburg: Ural State Forest Engineering University.
3. Tadaki Y., Hatiya K., Tochiaki K., Miyauchi H., Matsuda U. 1970. Studies on production structure of forest. XVI. Primary productivity of *Abies veitchii* forests in the subalpine zone of Mt. Fuji. Bull. of the Government Forest Experiment Station. Tokyo. V. 229. P. 1-20.
4. Whittaker R.H., Marks P.L. 1975. Methods of assessing terrestrial productivity. Primary productivity of the biosphere. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, P. 55-118.
5. Jiang H., Apps M.J., Zhang Y., Peng C., Woodard P.M. 1999. Modelling the spatial pattern of net primary productivity in Chinese forests. Ecological Modelling. V. 122. P. 275-288.
6. Satoo T., Madgwick H.A.I. 1982. Forest Biomass. Martinus Nijhoff. Dr. W. Junk Publishers, 152 p.
7. Calamini G., Gregori E., Hermanin L., Lopresti R. 1989. Studio di una faggeta dell'Appennino Pistoiese. Ulteriori indagini su biomassa e produzione primaria netta: distribuzione nelle componenti delle chiome. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali. V. 37. P. 373-399.

Tabella 1

Caratteristiche di (1) per PNN cedro

Le variabili dipendenti	Costanti e variabili indipendenti di equazioni (1)			$R^2$	SE
	$a_0$	$a_1 (\ln A)$	$a_2 X$		
$\ln(Z_S/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-0,9441	-0,9257	0,6796	0,921	0,24
$\ln(Z_F/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-2,4687	-0,6180	0,4321	0,768	0,31
$\ln(Z_B/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-0,4888	-1,3094	0,2771	0,898	0,35
$\ln(Z_R/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-2,5211	-0,6325	0,0380	0,835	0,28
$\ln(Z_U/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-5,5951	-0,0344	0,4012	0,812	0,06
$\ln(Z_A/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-1,1842	-0,6993	0,7607	0,891	0,18
$\ln(Z_T/M)$ , t/m <sup>3</sup>	-0,7526	-0,7008	0,4715	0,924	0,20

Tabella 2

Dinamiche età Tabella di PNN annuale (t/ha) e coreano cedro siberiano

Età, gli anni	Stock, m <sup>3</sup> /ha	Cedro siberiano					Stock, m <sup>3</sup> /ha	Cedro coreana				
		$Z_S$	$Z_F$	$Z_B$	$Z_R$	Solo		$Z_S$	$Z_F$	$Z_B$	$Z_R$	Solo
20	129	3,12	1,71	1,56	1,55	7,9	107	5,12	2,19	1,71	1,34	10,4
60	324	2,84	2,18	0,93	1,95	7,9	269	4,66	2,79	1,02	1,68	10,2
100	424	2,32	2,09	0,63	1,85	6,9	353	3,81	2,67	0,69	1,60	8,8
140	480	1,93	1,92	0,46	1,69	6,0	399	3,16	2,46	0,50	1,46	7,6
180	512	1,63	1,75	0,35	1,54	5,3	425	2,67	2,24	0,38	1,33	6,6
220	529	1,40	1,60	0,28	1,40	4,7	440	2,29	2,05	0,30	1,21	5,9
240	534	1,30	1,53	0,25	1,34	4,4	444	2,13	1,96	0,27	1,16	5,5