



**Original Article: BIOLOGICA LA PRODUTTIVITÀ DI SPECIE LEGNOSE DELL'EURASIA
CON POSIZIONI DI BIOGEOGRAFIA**

Citation

Usoltsev V.A., Chasovskikh V.P., Noritsina Yu.V. Biologica la produttività di specie legnose dell'eurasia con posizioni di biogeografia. *Italian Science Review*. 2017; 1/2(44/45). PP. 19-22.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2017/jan-feb/Usoltsev2.pdf>

Authors

V.A. Usoltsev, Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; Ural State Forest Engineering University, Russia.

V.P. Chasovskikh, Ural State Forest Engineering University, Russia.

Yu.V. Noritsina, Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia.

Submitted: January 23, 2017; Accepted: February 15, 2017; Published: February 28, 2017

Biogeografia è la scienza a livello di interfaccia di biologia e geografia, che studia i modelli di animali e la diffusione della distribuzione delle piante e microrganismi in gradienti geografici [1, 2, 3, 4]. Mark Lomolino et al [4] attenzione sulle differenze biogeografia fondamentale come scienza della biologia, e di altri, simili in Scienze di stato. Essi credono che la biogeografia non è sperimentale, e comparativa e l'osservazione "scienza" (osservazionale), come di solito esamina gli oggetti nelle scale spazio-temporali, dove è impossibile sperimentare. Un'altra differenza è che la biogeografia tratta i dati ottenuti da molti ricercatori lavorano in diversi campi e per lungo tempo. Infine, biogeografia è una scienza tipico sintetico, che unisce non solo le prove, ma anche le teorie di diverse discipline. A sostegno del concetto delineato Lomolino Mark et al [4] sulla copertina del suo libro realizzato una mappa della distribuzione globale della produzione primaria netta annua (netta produzione primaria - NPP) di vegetazione, secondo i dati compilati nel 2002 (figura 1).

Cegodnyashnie tenta di quantificare analisi geografica distribuzione globale grandezza della NPP in copertura forestale

ridotta alla sua analisi solo sul gradiente latitudinale, e in uno stato impersonale composizione delle specie, età e morfologia [5, 6, 7].

Tuttavia, un secolo fa, scienziato russo V.L. Komarov [8] dottrina è stata sviluppata sulla zonazione meridionale della vegetazione, che integra la zonazione latitudinale e dovrebbe essere preso in considerazione per l'assegnazione di regioni biogeografiche. V.L. Komarov differiscono da grandi continenti, due tipi di flore: The Strip oceano-allungata lungo le coste e nell'entroterra, in via di sviluppo di distanza dal primo. Attraversando con note zone latitudinale della famiglia, che danno agli spazi del vecchio e nuovo mondo 42 distretti floristiche, ognuno con il suo clima, il suolo, le sue piante endemiche e il tipo predominante di vegetazione.

La ricerca per comprendere i modelli globali del cambiamento in NPP delle foreste da indicatori climatici quali temperatura e piovosità, oggi è successo perché non mostra regolarità statisticamente significative [9, 10]. La ragione è che l'età e ignorati parametri morfometrici base di boschive che variano naturalmente in una vasta gamma, che copre l'intervallo di

variazione della NPP sotto l'influenza della temperatura effettiva e precipitazioni.

L'autore per diversi anni ha sviluppato un approccio metodologico [10], sulla base del quale effettuata un'analisi quantitativa della distribuzione di una biomassa, NPP, specifica NPP (specifico NPP, come rapporto di NPP per fitomassa) e la produttività dell'apparato assimilazione (PAA) (efficienza fogliame), o la quantità di NPP per unità di peso dell'apparato assimilazione, ciascuno dei sette principali specie forestali di formazione (generi) dell'Eurasia in due gradienti geografiche climaticamente condizionata - zonizzazione (latitudine) naturali e il clima continentale in direzione del Pacifico e coste atlantiche al continentale pole in Siberia. L'articolo quest'ultimo dato.

Ciò è stato reso possibile grazie alla base della fitomassa e NPP, per il primo zioni di dati generati dall'autore nella misura massima - più di 8 mila definizioni fitomassa e NPP 2,6 migliaia definizioni e una biomassa [11] È pubblicato in lingua inglese e russa ed è liberamente disponibile su Internet. Al fine di individuare modelli geografici nel cambiamento di fitomassa e NPP ogni area di campionamento, che è stata effettuata la sua definizione, posizionato a zone zonali (dal 1 ° al 5 °) sulla dell'Eurasia ed è correlato con l'indice della mappa continentale diagramma Khromov [12, 13].

I modelli di distribuzione geografica di fitomassa e NPP sono derivati da un modello di regressione multivariata, in cui tra le variabili indipendenti inclusi non solo il numero della zona e l'indice zona continentale, ma si distingue anche di età e il loro peso e formando gli indicatori relativi alla equazione del ricorsiva del sistema:

$$\begin{aligned} N=f(A, Zon, IC) \rightarrow M=f(A, N, Zon, \\ IC) \rightarrow Pi=f(A, N, M, Zon, IC) \rightarrow \\ \rightarrow Zi=f(A, N, Pi, Zon, IC), \end{aligned}$$

dove N - numero di tronchi mille ind/ha. A - Età del, anni; M - magazzino di legno di staminali, m³/ha; Pi - fitomassa in tronchi assolutamente secco, rami, aghi, radici,

fuori terra, generale e di livello inferiore di vegetazione, che comprendeva una copertura di terra soggiorno, sottobosco e sottobosco (rispettivamente Sal, Pb, Pf, Pr, Pa, Pt e Pu) , t/ha; Zi - (NPP) - la produzione primaria netta della frazione i-esimo (Zs, Zb, Zf, Zr, Za, Zt e Zu rispettivamente: tronchi, rami, aghi, radici, fuori terra, generale e più basso livello) stand, t/ha all'anno; Zon - numero di zone zona 1, 2, 3, 4 e 5, rispettivamente subartica, temperata settentrionale, meridionale temperato, sub-tropicale e sub-equatoriale; IC - indice del clima continentale per S.P. Khromov,% [14].

L'equazione di calcolo risultante tabulati dai valori impostati di età, così come indicatori di zonizzazione e continentale dal conseguente età tendenza prendendo il valore di fitomassa e NPP, all'età di 50 anni per betulla e Aspen e 100 anni - per stand di altre specie, e sulla base di indicatori di produttività di assimilazione ricevute apparecchiatura (efficienza fogliame) su fitomassa fuori terra (Za/Pf), quindi riportando a seconda del numero di zone e l'indice di zona climatica continentale (Fig. 2). Ovviamente, nella direzione dalla temperata settentrionale di subequatoriale Za/Pf cintura zonale di specie caducifoglie sono diminuite, mentre i sempreverdi abete rosso con abeti e pini nelle stesse aumenta gamma.

In sempreverdi pino, abete e abete nel gradiente zonale (cfr. Fig. 2a) nel passaggio dalla subartica alla zona temperata settentrionale Za/Pf è ridotto, il che, evidentemente, a causa del fatto che in questa zona vi è uno spostamento degli alberi della la stessa età di un virginale fasi senili di ontogenesi [15], con una corrispondente riduzione Za/Pf. Più a sud a causa di temperature invernali più elevate aumenta l'accumulo degli assimilati inverno, in combinazione con lettiera autunno e l'inverno ago, che determina quanto pare la tendenza all'aumento Za/Pf nella direzione da lieve a subequatoriale.

Indicatori Za/Pf specie decidue - larice, rovere, betulla e Aspen - in ogni caso, nella

zona temperata, superiore a quello della sempreverde (si veda la Figura 2a), che corrisponde alla fisiologia conosciuta di piante legnose aumento dell'attività fisiologica decidua rispetto con sempreverdi [16]. Ma nel gradiente zonale Za/Pf decidua nella direzione da lieve a subequatoriale non aumenta, come in sempreverdi e diminuisce, probabilmente a causa sempre più alto costo di respirazione in un breve periodo di fisiologicamente attiva rispetto sempreverdi [17]. I modelli di cui sopra sono ottenuti per la prima volta.

References:

1. Dansereau P.M. 1957. Biogeography: An ecological perspective. 394 p.
2. Voronov A.G. 1963. Biogeography (with elements of biology). 342 p.
3. Vtorov M.V., Drozdov N.N. 2001. Biogeography. 302 p.
4. Lomolino M.V., Riddle B.R., Brown J.H. 2006. Biogeography. 3rd ed. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates Inc. 846 p.
5. Anderson, K.J., Allen, A.P., Gillooly, J. F., Brown, J.H. 2006. Temperature-dependence of biomass accumulation rates during secondary succession. Ecology Letters. P. 673-682.
6. Keeling H.C., Phillips O.L. 2007. The global relationship between forest productivity and biomass. Global Ecology and Biogeography. V. 16. P. 618-631.
7. Huston M.A., Wolverton S. 2009. The global distribution of net primary production: resolving the paradox. Ecological Monographs. V. 79. P. 343-377.
8. Komarov V.L. 1921. Meridional zoning of organisms. Diary of the 1st All-Russian Congress of Russian Botanists in Petrograd. P. 27-28.
9. Luyssaert S., Inglima I., Jung M. et al. 2007. CO2 balance of boreal, temperate, and tropical forests from global database. Global Change Biology. V. 13. P. 2509-2537.
10. Usoltsev V.A. 2016. Biological productivity of forest-forming species in climatic gradients of Eurasia (to management of biosphere functions of forests). Ekaterinburg: Ural State Forestry University, 384 p.
11. 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.
12. Usoltsev V.A., Gavrilin D.S., Chasovskikh V.P., Noritsina Ju.V. 2014. Climatic gradiente biologico produttività larice foreste Eurasia. Italian Science Review. P. 407-412.
13. Usoltsev V.A., Chasovskikh V.P., Gavrilin D.S., Subbotin K.S. 2015. Foreste di produzione specifica primario larice dell'Eurasia: elementi di geografia. Italian Science Review. P. 33-37.
14. Khromov S.P. 1957. On the question of the continental climate. P. 221-225.
15. Sannikov S.N., Sannikova N.S., Petrova I.V. 2012. Essays on the theory of forest population biology. 273 p.
16. Kramer P.J., Kozlowski T.T. 1979. Physiology of woody plants. Academic Press: New York, San Francisco, London,
17. Lyr H., Polster H., Fiedler H.-J. 1967. Gehölzphysiologie. VEB Gustav Fischer Verlag Jena.

Fig. 1. Copertina del libro di Marc Lomolino et al [4] con la sua stampato sulla carta di distribuzione NPP della vegetazione del pianeta.

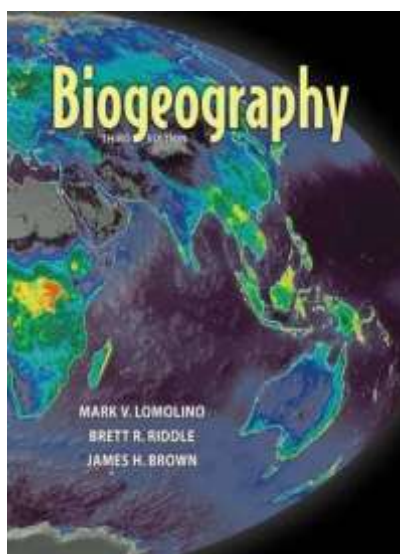


Fig. 2. Contatto valori calcolati Z_a / P_f sta età di 50 anni di betulla e pioppo e 100 anni in stand delle altre specie appartenenti alla zona con indice continentale di 75 (a), e l'indice di continentalità nella zona temperata meridionale (b). La leggenda di specie legnose: 1 - abete rosso e abete, 2 - larice, 3 - betulla, 4 - quercia, 5 - pino, 6 - pioppo.

