



Original Article: ANALISI DENDROCROMOLOGICA SERIES

Citation

Mazurkin P.M. Analisi dendrocronologica series. *Italian Science Review*. 2014; 5(14). PP. 163-169.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/may/Mazurkin.pdf>

Author

P.M. Mazurkin, Volga State University of Technology, Russia.

Submitted: May 1, 2014; Accepted: May 20, 2014; Published: May 31, 2014

Introduzione. Identificazione della tabella consente di simulare i dati disponibili in letteratura sulla dendrocronologia, ad esempio in [1, 3].

Ogni equazione d'onda è il segnale wavelet asimmetrico dalla vita passata dell'albero di prova. Immediatamente, notiamo che gli alberi di comportamento onda sono variabili in frequenza e ampiezza. Apparentemente, il processo di sviluppo e crescita dell'albero cresce e già nei germogli di semi in sincronia con le onde globali, e poi questi valori iniziali delle caratteristiche di ampiezza-frequenza di legno varia con l'età, soprattutto dovuto adattamento vibrazionale all'ambiente.

Questo articolo presenta i risultati dell'identificazione della dinamica della larghezza degli anelli di crescita, misurata da vari autori Speel.

Identificando modelli nel cambiamento biotecnica la larghezza degli anelli annuali di raggio e l'altezza del tronco [4] sono stati ottenuti più di 40 brevetti per invenzioni novità mondiale.

Precisione Identificazione modelli biotecnologici aumenta con il livello di calcolo degli anelli annuali. Massimo effetto nella conoscenza è la misurazione scocca in legno [5, 6] di un albero che cresce.

A seguito di semplice modello verrà mostrato nell'esempio nella monografia [3, p.40 -45, tabella. 7]. Come egli osserva, N.V. Lovelius "Particolarmente degno di nota è una serie di scatti annuali ottenuto per gamma ginepro Zerafshan di campioni per E.V. Maximova" [3, p.40].

Questa serie è la più lunga per le foreste della Russia e la sua lunghezza è di 808 -esimo signore. Allo stesso tempo, a causa della sconosciuta storia dello sviluppo e albero crescita ginepro, assumiamo che il tempo biologico inizia con il primo anello annuale. Il vantaggio è il numero di misura della larghezza degli anelli sulla divisione sega taglio 0,01 mm. L'errore di misurazione è 0,005 millimetri.

Metodologia. Nel caso generale, ogni membro del modello $b = f(t)$ statistico richiesta può essere rappresentato dal tipo di funzione biotech wavelet (1)

Dove b - la larghezza dell'anello annuale, cioè fattoriali caratteristiche del sistema "growing ginepro t - ambiente, in passato," b mm; P - Il tempo biologico dall'inizio della serie dendrocronologica di anni; - La metà l'ampiezza della forma d'onda perturbazione, mm; - La metà del periodo di oscillazione di disturbo per tutta la larghezza degli anelli di crescita degli

alberi sulla sega anni cut- cerchio ginepro;
 $a_1 \dots a_{10}$ - I parametri del modello (1).

Parametro a_1 nel modello (1) caratterizza indirettamente l'impulso iniziale di sviluppo energetico e crescita dell'albero, e quindi mostra la potenza della pianta. Parametro a_5 indica le piante iniziano a metà vibrazionali adattarsi alle condizioni esterne. Segno "+" nella formula adottata dalla metà del periodo a causa del fatto che, in condizioni di crescita favorevoli albero vivo (dendron) calma, riducendo la perturbazione oscillatoria frequenza (proroga del period 2P di oscillazione propri processi fisiologici). L'ultimo parametro a_{10} del modello (1) mostra uno spostamento dell'onda solitaria (solitoni) comportamento rispetto al più alto albero sistema di coordinate.

Segno "+" di fronte a tutta la formula componente di onda (1) mostrerà un positivo vibrazionale adattamento albero per l'ambiente, e il segno negativo della crisi darà vibrazionale adeguamento dell'impianto alle variazioni sfavorevoli nei parametri dell'ambiente.

Leggi identificazione biotech (1) è stato effettuato in un ambiente software CurveExpert - 1.38.

Risultati e discussione. PPO nostro parere, una caratteristica molto più significativo di un albero di vita per essere una sorta di computer, che fissa correttamente all'interno le informazioni correnti. Interazione con l'albero ambiente è memorizzato negli anelli annuali di un albero. C'è un compito di decifrare le singole fluttuazioni nel tempo cronologico.

Durante la sua vita nel fusto principale della pianta accumula molte onde di disturbo delle cellule viventi nel loro lignificazione. Quando questa ipotesi è che la contrazione della sega di taglio cerchio prima misura è proporzionale alle variazioni di dimensione cellulare, anelli di crescita e anelli.

Trend serie dendrocronologica 808 anni. Si caratterizza per i parametri specifici del

modello (1) sotto forma di equazione (Fig. 1). (2)

Nella formula (2) la componente costante visualizza perché incongruenze iniziano con l'inizio della serie dendrocronologica biologico secondo [3].

Le tendenze sono pezzi di onde a bassa frequenza di indignazione tra la larghezza degli anelli di crescita. Pertanto, i primi componenti del modello matematico richiesta di tipo (1) possono avere tempi di dimezzamento che superano di gran lunga la lunghezza delle serie storiche, nel nostro esempio, la metà di tendenza oltre 808 anni.

Larghezza del bordo degli anelli annuali. Il limite superiore dell'intervallo di confidenza, ossia la massima produttività sul ginepro legno, cioè "macchina" di M.M. Orlov è determinato (Fig. 2a) dall'equazione (3)

Nella formula (3) è il primo componente del trend, la seconda mostra Vaeth stress corpo eccitazione, e la terza descrive l'adattamento dell'albero all'ambiente crisi. Il coefficiente di correlazione è 0,9998.

Il limite inferiore (Fig. 2b) mostra che l'albero ha raggiunto un minimo incremento forza di 0,1 mm e fermato a questo livello dalla formula. (4)

Avvio di percorso di vita (Fig. 3) nell'intervallo di tempo in anni a studiare le leggi specie sperato di ginepro approvate dal. (5)

Come regola generale, l'adattamento ondata di crisi ha tutta la cultura foresta in età di 12-30 anni.

Componenti prima tornata. Torniamo al trend principale (2) e sul saldo di esso identificherà il componente di onda.

Poi il terzo membro della dell'onda (Fig. 4a) del modello multi-parte necessaria diventa tipo di formula. (6)

Come identificare i componenti aggiuntivi onda, i coefficienti di correlazione aumenta ed è Fig. 4b raggiunto 0,5594. E tutte le parti che hanno rivelato in un successivo approccio a quasi unità.

Trend ed i componenti del primo turno. La seconda ondata di indignazione larghezza degli anelli degli alberi è

mostrato in fig. 5a ed equazione comune di quattro componenti - in fig. 5b forma definitiva dalla formula (7).

Modello a matrice Parametro (1) comprende 75 membri. Di questi, solo le prime due sono le tendenze. Coincidenze con cicli astrofisici devono essere identificati dopo l'identificazione in un certo numero di anni in 7000. [3]

Il terzo componente del parametro a_5 ha un periodo di 2270 anni 134,8256. Il secondo ginepro sviluppo crisi incassati nel periodo 194.2094 2388 anni. Questi periodi sono comparabili con micro glaciazione dell'Europa nel Medioevo 300 anni. Con lo sviluppo e la crescita di alberi frequenza perturbazione aumenta a causa del segno negativo di un parametro a_6 .

Conclusione. Monitoraggio dendro - ecologico ultima possibilità di assaggiare gli alberi, così come ritratta forestali a abbattere gli alberi per uso domestico. Tuttavia, la necessità per le proiezioni ambientali affidabili e richiedono una

transizione da alberi di modello per gli alberi e le applicazioni contabili in nuclei dendrocronologia dai tronchi e rami.

References:

1. T.T. Bitvinskas, I.I. Kayraytis, V.I. Brukshtus , M.Z. Navasaytis. 1981. Annual rings and the problem "Astrophysical phenomena and radiocarbon". Dendroclimatic scale of the Soviet Union . Part II. 121 p.
2. Verhunov P.M. 1997. Wave component of the growth dynamics of oak stands Chuvash republic. Cycles of nature and society. Pp. 214-216.
3. Lovelius N.V. 1979. Variability of tree growth. 232 p.
4. Mazurkin P.M. 1998. Wave dynamics properties of the wood growing trees. Cycles of nature and society. p.171 -174.
5. Mazurkin P.M. 2003. Dendrometry. Statistical drevovedenie. 308p.
6. Mazurkin P.M. 2004. Environmental monitoring (Test Methods trees). 224 p.

$$b = A \cos(\pi t / P + a_{10}), \quad (1)$$

$$A = a_1 t^{a_2} \exp(-a_3 t^{a_4}), \quad P = a_5 + a_6 x^{a_7} \exp(-a_8 x^{a_9}),$$

$$b = 0,085414 + 788957,4 t^{3,31093} \exp(-19,07215 t^{0,099020}). \quad (2)$$

$$b_{\max} = 0.17183 \exp(-0,0016693 t) + \\ + 1063446,9 t^{3,28807} \exp(-18,83792 t^{0,098283}) + \\ A \cos(\pi t / P + 0,43703), \quad (3)$$

$$A = -0,047964 \exp(0,0013085 t), \quad P = 26,37247 + 0,053331 t^{1,09697}.$$

$$b_{\min} = 0,10041 - 0,091938 \exp(-0,48508 t). \quad (4)$$

$$b_{\min} = 0,10041 - 0,091938 \exp(-0,48508t) - 0,033164 t^{4,30445} \exp(-1,53951t) \cos(\pi/0,85935). \quad (5)$$

$$b_3 = A \cos(\pi/P - 1,21522), \quad (6)$$

$$A = -0,011800 t^{0,31418},$$

$$P = 128,6686 - 0,0081692 t^{1,26372} \exp(-0,00055338 t).$$

$$b_{1-4} = 0,099375 + 1515149,9 t^{2,96675} \exp(-18,97788 t^{0,093260}) + A_1 \cos(\pi/P_1 - 1,07154) + A_2 \cos(\pi/P_2 + 3,78529), \quad (7)$$

$$A_1 = -0,035596 t^{0,13724},$$

$$P_1 = 134,8256 - 0,0075796 t^{1,30963} \exp(-0,00052780 t),$$

$$A_2 = 0,010198 \exp(0,0029370 t) \quad P_2 = 39,09295 - 0,0011500 t^{1,00631}.$$

Fig. 1. Trend grafico (2) con tutte le 808 larghezze misurate di anelli degli alberi
 (In questo e tutti i grafici successivi l'ascissa rappresenta il tempo biologico, e l'ordinata - anello
 larghezza dell'anello)

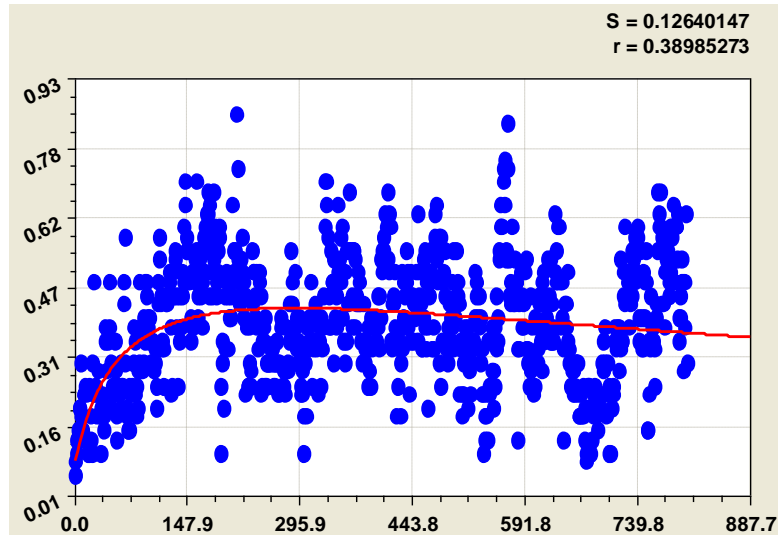


Fig. . 2 confini della confidenza larghezza degli anelli degli alberi:
 a - la massima produttività del legno; b - l'incremento annuo minimo

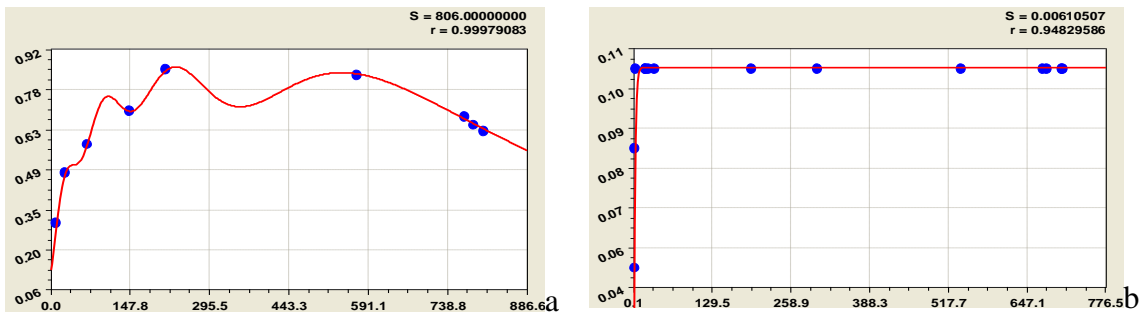


Fig. 3. Modello grafico (5) primi otto anni di vita

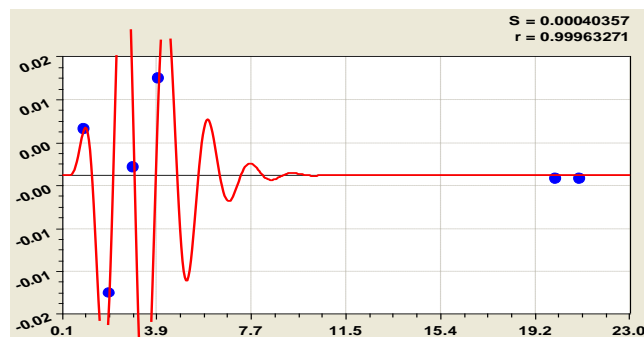


Fig. 4. modelli Grafici: a - il terzo componente; b - per tutti e tre i component

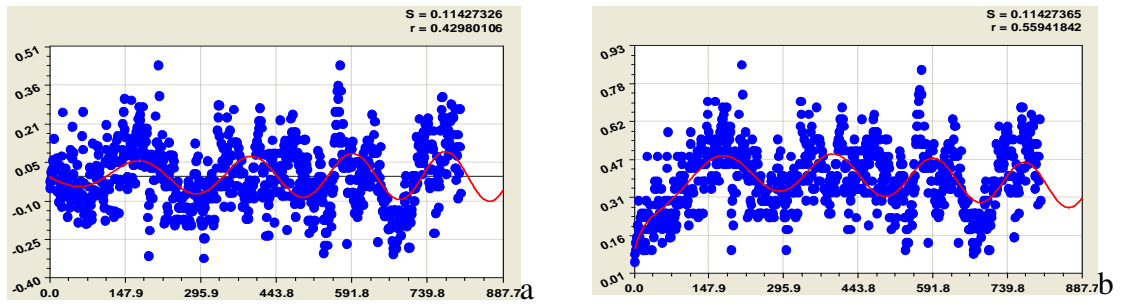


Fig. 5 Il grafico modelli: a - il quarto componente; b - i quattro component

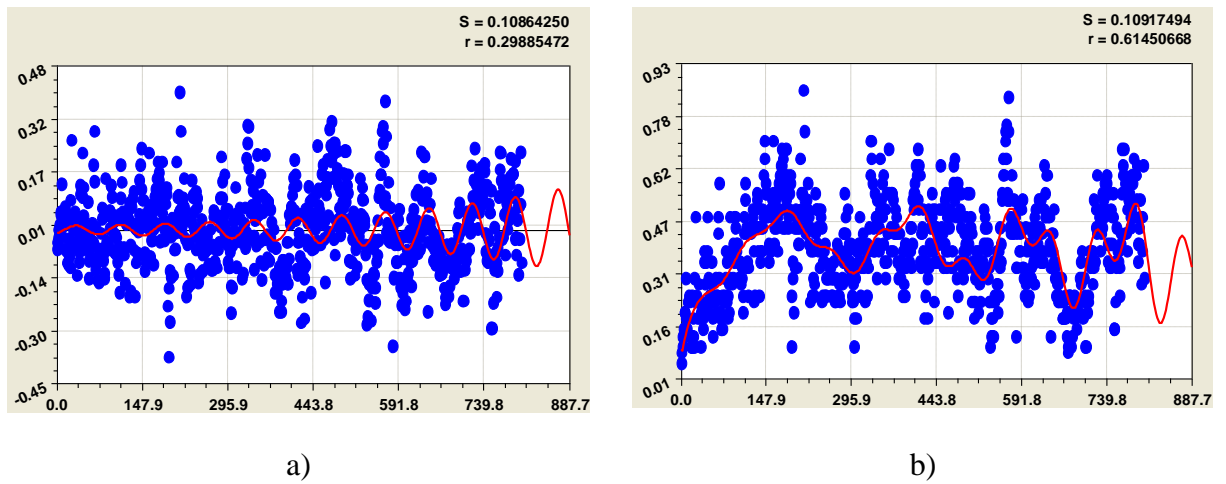


Tabella 1
Parametri del modello (1) dei singoli componenti ($a_9 = 1$)

№ p/p	Parametri del modello generalizzato (1)								coeffici ente di correlaz ione
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_{10}	
1	0.099375	0	0	1	0	0	1	0	0,6145
2	1515149.9	2.96675	18.97788	0.093260	0	0	1	0	
3*	-0.035596	0.13724	0	1	134.8256	-0.0075716	1.30963	-1.07154	
4	0.010198	0	-0.0029370	1	39.09295	-0.0011500	1.00631	3.78529	
5	-5.67103e-9	2.79219	0.0035117	1	194.2094	-0.040280	1.01389	0.31848	0,1923

Nota: * = 0.00052780; altre parti zero.