

## ТАКСАЦЫЯ ЗРУБЛЕННЫХ МАДЭЛЕЙ ПА ТАБЛІЦАХ МААСА і ШЫФЕЛЯ

Вызначэнне аб'ёма зрубаемых пры розных лесагаспадарчых работах мадэлей да гэтага часу робіцца па складанай формуле Губера. Работа гэтая хоць і не складаная, але ўсё-ж такі патрабуючая даволі значнага часу на абмеры адрубкаў і на вылічэнні. Паколькі каэфіцыенты формы ствала дрэва даволі дакладна характарызуюць поўнадрэўнасць, то адсюль можна зрабіць вывад, што табліцы Мааса і Шыфеля, пабудаваныя па каэфіцыенту формы  $q_2$  (адносіна дыяметра на  $1/2 H$  да дыяметра на вышыні грудзей), павінны даваць аб'ёмы, блізка падыходзячыя да сапраўдных аб'ёмаў.

Зыходзячы з гэтага, кафедрай таксацыі Беларускага лесатэхнічнага інстытута пад кіраўніцтвам праф. В. К. Захарава праводзіцца работа па праверцы гэтых табліц.

Гэты артыкул мае мэтай пазнаёміць з невялікай часткай работы, праведзенай над ёлкай.

Праверка табліц выканана на матэрыяле, сабраным пры лесаўпарадкаванні ў лясах Поўначы. Усяго для апрацоўкі ўзята 2068 штук яловых мадэлей.

Па банітэтах матэрыял размяркоўваецца так:

II банітэт—209 шт., III банітэт—640 шт., IV банітэт—919 шт., V банітэт—300 шт.

Абмер мадэлей лесаўпарадкавацелямі па даўжыні рабіўся з дакладнасцю да 0,1 м, па дыяметру 0,5 см. Пры праверцы табліц намі за сапраўдны аб'ём быў прынят аб'ём па складанай формуле Губера (па 2-м адрубках), а аб'ёмы па табліцах Мааса і Шыфеля выражаліся ў процантах ад Губера, прычым  $q_2$  браўся з дакладнасцю да 0,01,  $d_m$  акругляўся да 1 см, а вышыня да 1 м.

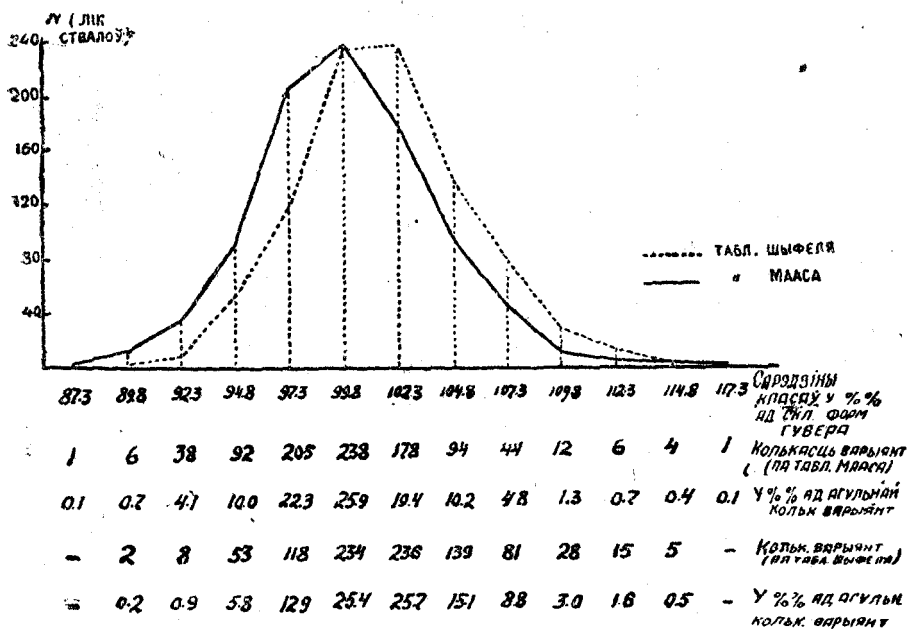
Пры апрацоўцы матэрыялу метадам варыяцыйнай статыстыкі атрыманы наступныя паказчыкі:

Табліца 1

Банітэты	Табліцы		Ма а с а		Ш ы ф е л я	
	$M \pm t$	$\delta \pm t_\delta$	$M \pm t$	$\delta \pm t_\delta$	$M \pm t$	$\delta \pm t_\delta$
II . . . . .	98,9 $\pm$ 0,26	3,75 $\pm$ 0,18	101,5 $\pm$ 0,32	4,68 $\pm$ 0,23	101,8 $\pm$ 0,17	4,22 $\pm$ 0,12
III . . . . .	99,6 $\pm$ 0,16	4,15 $\pm$ 0,11	101,8 $\pm$ 0,13	4,05 $\pm$ 0,09	101,8 $\pm$ 0,13	4,05 $\pm$ 0,09
IV . . . . .	100,0 $\pm$ 0,14	4,15 $\pm$ 0,10	102,2 $\pm$ 0,25	4,40 $\pm$ 0,18	102,2 $\pm$ 0,25	4,40 $\pm$ 0,18
V . . . . .	100,7 $\pm$ 0,23	4,04 $\pm$ 0,16				

Як відаць  $M$  (сярэдне-арыфметычнае), вельмі блізкае да 100 проц., г. зн. да сапраўднага аб'ёма. Адхіленні па табліцах Мааса вагаюцца ад 0,7 да 1,1 проц., па табліцах Шыфеля каля 2 проц., г. зн. як у першым, так і ў другім выпадку ў межах дакладнасці метада.

Стандарты абодвух радоў таксама нязначныя. Для табліц Мааса стандарт не выходзіць за 4,15 проц. і для табліц Шыфеля— за 4,68 проц. Стандарт паказвае, што асобныя ваганні ў аб'ёмах



Графік размеркавання ліку ствалоў па класах адхіленняў па табліцах Мааса і Шыфеля.

па табліцах Мааса могуць быць у межах 88—113 проц. (трайнае сярэдне-квадратычнае адхіленне ў бок пераўмяшэння і пераўвелічэння), а па табліцах Шыфеля—86—114 проц. Стандарт таксама гаворыць нам, што для атрымання аб'ёму з дакладнасцю да 3—5 проц., трэба ўзяць 6—17 мадэлей, г. зн. пры ўсіх работах, калі патрэбна вызначыць агульны аб'ём мадэлей, можна свабодна карыстацца табліцамі Мааса, якія трэба толькі пералічыць на інтэрвалы ў 0,01, бо ў табліцах Мааса даны інтэрвалы ў 0,05.

Для большай ілюстрацыі прыводзім графік размеркавання матэрыялу IV банітэта па табліцах Мааса і Шыфеля.

З графіка відаць, што ваганні ад сярэдне-арыфметычнага сіметрычны і што на сярэдзіну прыпадае найбольшая колькасць варыянтаў, а сама ломаная блізка да крывой Гауса.

Банітэт, як відаць з стат. паказчыкаў, на велічыню адхілення ўплыву не аказвае.

Для ўсіх банітэтаў табліцы даюць вельмі блізкія даныя. Па ўсіх банітэтах рады размеркавання ліку ствалоў амаль сіметрычны і блізка падыходзяць пад нармальныя рады.

Для ўстанаўлення ўплыву на вынікі  $d_m$  (дыяметр на вышыні грудзей) намі вылічаны каэфіцыенты карэляцыі ( $r$ ) паміж  $d_m$  і адхіленнямі аб'ёмаў па табліцах Мааса ад сапраўдных, а таксама паміж адхіленнямі аб'ёмаў і  $q_2$ . Атрыманыя ( $r$ ) зведзены ў наступную табліцу:

Табліца 2

Банітэты	Паміж якімі велічынямі	$d_m$ і адхіл. $V$ (аб'ём)	$q_2$ і адхіл. $V$ (аб'ём)
		$r \pm m_r$	$r \pm m_r$
II . . . . .		0,023 $\pm$ 0,087	0,049 $\pm$ 0,069
III . . . . .		0,181 $\pm$ 0,038	0,180 $\pm$ 0,038
IV . . . . .		0,162 $\pm$ 0,032	0,186 $\pm$ 0,032
V . . . . .		0,086 $\pm$ 0,057	0,139 $\pm$ 0,057

Каэфіцыенты карэляцыі паказваюць, што сувязі паміж  $d_m$  і адхіленнямі аб'ёмаў па табліцах Мааса ад сапраўдных няма, а калі ў III і IV банітэтах і назіраем некаторую вельмі слабую залежнасць, то яна настолькі нязначная, што практычна пытанне аб ёй адпадае.

З усяго вышэйсказанага вынікае, што вызначэнне аб'ёмаў дрэвавых ствалоў у мэтах паскарэння работы, замест складанай формулы Губера, можна рабіць па табліцах Мааса, якія даюць вельмі блізкія вынікі да сапраўдных.

Гэты вывад адносіцца да даследуемай пароды, а таксама, можна меркаваць, і да астатніх парод, бо гэта ўжо залежнасць даволі ясная (закон формы ствалоў праф. Ткачэнко).

Прымяненне табліц Мааса дасць вялікую эканомію лясной гаспадарцы і адначасова не панізіць дакладнасці лесаўпарадкавых даных. Табліцы Мааса неабходна разгарнуць па  $q_2$  праз 0,01.

Для ўсіх банітэтаў, дыяметраў,  $q_2$  і, трэба думаць, вышынй, табліцы Мааса аднолькава падыходзяць, бо паміж ушамянутымі велічынямі і адхіленнямі аб'ёмаў цеснай сувязі не ўстаноўлена.