



**В. С. Кучерявий**

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ ЕНЕРГІЇ РОСТУ КУЛЬТИВАРІВ ТУЇ ЗАХІДНОЇ (*THUJA OCCIDENTALIS* L.)

Вирощені у парниках саджанці 23-24 квітня 2009 р. було пересаджено у відкритий ґрунт секціями по 10 шт. культиварів однієї форми (колоноподібна, пірамідальна, овальноїцеподібна, куляста). Отже, було висаджено *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Aurea'*, *Th.o. 'Columna'*, *Th.o. 'Ericoides'*, *Th.o. 'Globosa'*, *Th.o. 'Globosa nana'*, *Th.o. 'Hoseri'*. Віддаль між рядами 0,8 м, в ряду – 0,5 м. Досліджуючи енергію росту культиварів туї західної після їх перенесення із закритого у відкритий ґрунт, виявлено різні темпи їхнього розвитку. Серед усіх пірамідальних форм – найкращі ростові якості у *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Columna'*. До швидкорослих варто також віднести *Th.o. 'Aureovaregata'*, *Aureospicata'*, *Th.o. 'Aurea'*, *Th.o. 'Ericoides'*, які у перший рік мали малі, проте у наступні роки вони значно зросли. Якщо для рослин із вертикальною побудовою крони високі темпи росту вгору є звичайними, то кулясті форми ростуть повільніше, але ця природна інгібіція є на користь садівникам. Прирости кулястих форм – *Th.o. 'Globosa'*, *Th.o. 'Hoseri'* – були вдвічі меншими, ніж у пірамідальних форм. Водночас у *Th.o. 'Globosa nana'* вони були меншими майже у шість разів від звичайних кулястих форм. Установлено, що прирости культиварів *Th.o. 'Columna'* є вищими на удобреній ділянці. У садово-паркових композиціях, згідно з проектом, потрібно враховувати ростову енергію як швидкорослих, так повільнорослих рослин, щоб у майбутньому уникнути конкуренції між рослинами.

**Ключові слова:** декоративна форма; приріст пагонів; темпи росту; закритий ґрунт.

**Вступ.** Енергія росту рослин закладена в абіотично-му блоці, з якого рослина для своєї життєдіяльності черпає наявні екологічні ресурси – родюче середовище, тепло, воду, одним із основних прийомів адаптації вищих рослин до умов середовища є їхня побудова, габітус. В одних випадках маємо справу з особоною певного виду, в іншому – з його культиваром чи сортом, причому останні можуть мати відмінні від виду параметри життєвості. Це, наприклад, стосується 43 культиварів туї західної, інтродукованих у зелені насадженнях Львова, коли окремі з них проявляють більшу чи меншу зимостійкість, по-різному ставляться до умов живлення, зволоження, інсоляції вирощування культиварів. В умовах у відкритому ґрунті для оптимізації росту рослин вносять органо-мінеральні суміші та аміачну селітру, що забезпечує кращий їхній розвиток (Kolesnikov, 1960).

Створюючи садово-паркові композиції із використанням декоративних форм туї західної, важливо знати, якою ростовою енергією володіє той чи інший культивар (Osipov, 1988; Kucheryaviy, 2013). Адже від цього залежить розташування рослин у просторі, визначення віддалей між ними у групах, рядових посадках чи живоплотах. Не враховуючи під час створення насадження фітоценотичних стосунків, у майбутньому зіткнемося із загостренням конкурентної боротьби, зниженням рівня життєвості та декоративності рослин (Seneta, 1981).

**Мета дослідження** – виявити рівні енергії росту культиварів, вирощуваних в однакових едафо-кліматичних умовах без внесення органо-мінеральних добрив.

**Програма та методи дослідження.** Програма досліджень охоплювала щорічні наприкінці вегетації виміри приростів укорінених живців культиварів туї західної, висаджених у відкритий ґрунт; забезпечення рівноцінності едафо-кліматичних умов зростання рослин; використання біометричних, фенологічних, ґрунтознавчих та статистичних методів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Рівнинна ділянка, на яку пересаджували з парника культивари туї західної, розташована поряд із дубово-сосновим насадженням Страдчанського лісництва навчально-виробничого комбінату НЛТУ України (свіжий дубово-сосновий субір) з характерними супіщаними ґрунтами. У недалекому минулому (десять років тому) тут був город, на якому в основному вирощували овочеві культури, а тому бідний супіщаний ґрунт постійно удобрювався. Ознакою його сучасної родючості є досить високий показник гумусу – 4,3 % (табл. 1).

Про генезис цього лісового ґрунту свідчить його кислотність – 5,0, характерна для соснових лісів. Водночас про його сучасний антропогенний стан свідчить не лише висока частка гумусу, але й досить високий рівень наявності валових азоту (0,21 %), фосфору (0,25 %) та калію (0,36 %). Наведені в табл. 1 дані свідчать про оптимальні ґрунтові умови для вирощування культиварів туї західної у відкритому ґрунті без внесення добрив.

Виявлено (табл. 2), що серед усіх пірамідальних форм найкращі ростові якості має *Th.o. 'Albo-spicata'*: щорічно в середньому за чотири роки прирости верхо-

### Інформація про авторів:

**Кучерявий Володимир Сергійович**, канд. с.-г. наук, ст. викладач. Email: volodumurkucheryaviy@gmail.com

**Цитування за ДСТУ:** Кучерявий В. С. Особливості енергії росту культиварів туї західної (*Thuja Occidentalis* L.). Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Вип. 27(9). С. 24–26.

**Citation APA:** Kucheryavyi, V. S. (2017). The Peculiarities of the Growth Energy of Western Thuja Cultivars (*Thuja Occidentalis* L.). *Scientific Bulletin of UNFU*, 27(9), 24–26. <https://doi.org/10.15421/40270904>

вих пагонів становили 48,2 см. В. Сенета, даючи характеристику цьому культивару, відзначає його надзвичайну швидкорослість, на відміну від *Th.o. 'Columna'*, яка теж дає досить високі прирости. У середині вересня 2013 р. висота рослин становила близько 242 см. Враховуючи такі високі темпи росту, *Th.o. 'Albo-spicata'* успішно може бути використано у разі потреби швидкого заповнення простору у ролі середньої (5 шт.) і великої (7 шт.) груп або ж зеленої стіни.

Досить швидкорослою колоноподібною відміною є *Th.o. 'Columna'*: її середній приріст за 4 роки становив 40,9 см. На середину вересня 2013 р. висота становила близько 180,5 см. Пірамідальні кушові форми дуже подібні за величиною приростів – 24-27 см, а їхня висота на середину вересня 2013 р. становила: *'Aureovariegata'* – 136,6 см, *Th.o. 'Aureo-spicata'* – 137,3 см, *Th.o. 'Aurea'* – 127,2 см.

Даючи характеристику *Th.o. 'Ericoides'*, В. Сенета пише, що вона повільно росте, але з часом може досягати кількох метрів висоти. У наших умовах перший рік рослини дали дуже малий приріст – 5,2 см, проте в наступні роки вони збільшилися і восени 2013 р. рослини досягли в середньому 108,1 см заввишки. У вересні 2013 р. висота *Th.o. 'Globosa'* становила 57,3 см, діаметр – 60,1 см, а *Th.o. 'Hoseri'* – відповідно 64,5 см і 65,8 см. Такі досить великі "кулі" найкраще використовувати в газонних композиціях, рядових посадках та на великих скельних гірках.

Щодо *Th.o. 'Globosa Nana'*, яка в середньому щорічно давала прирости 4,3 см, то під час замірів восени 2013 р. вона мала висоту 22,2 см, а діаметр – 24,2 см. Такі розміри дають змогу цю форму використовувати в невеликих скельних гірках. Для експерименту із використанням добрив було взято лише один культивар – *Th.o. 'Columna'*, особини якого було розділено на дві групи (по 10 шт. кожна): удобрена і неудобрена ділянки (див. табл. 2). Для внесення органо-мінеральної суміші використано суперфосфат – 30 %, калійну сіль – 15 % і компост – 55 %, які вносили по кутах пристовбурного квадрату. Азотні добрива (аміачну селітру) вносили, розсипаючи на всю поверхню квадрату із наступним загортанням у ґрунт.

Внесення органо-мінеральних добрив проводили в кінці березня – на початку квітня, до початку вегетаційного процесу. Регуляцію водного режиму забезпечували систематичним поливом у суху пору. Внесення органо-мінеральних добрив проводили наприкінці березня – на початку квітня, до початку вегетаційного процесу. Регуляцію водного режиму забезпечували систематичним поливом у суху пору.

Як свідчать дані, отримані впродовж чотирьох років (2010-2013 рр.), прирости рослин на експериментальній ділянці за цей період у середньому були на 10,9 % вищими, ніж у контролі – на неудобреній ділянці (табл. 3).

Табл. 1. Хімічний склад ґрунтів дослідної і прилеглої лісової ділянок Страдчанського лісництва

Назва ділянки	Гумус, %	рН	Гідролітична кислотність, мг/екв. на 100 г ґрунту	Сума поглинутих основ	Ступінь насичення ґрунту основами	Рухомі форми, мг на 100 г ґрунту		Валові, %		
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	азот	фосфор	калій
Дослідне поле	4,3	5,0	1,54	7,03	77,25	2,3	13,7	0,27	0,25	0,36
Сосново-дубовий субір	1,3	4,6	1,73	4,92	74,5	4,06	11,7	0,08	0,21	0,24

Табл. 2. Прирости у висоту особин *Th.o. 'Columna'* упродовж 2010-2013 рр., см

Назва культивару	Роки/Штук					Середній за 2011-2014 рр.
	2011 10 шт.	2012 10 шт.	2013 10 шт.	2014 10 шт.		
<i>'Aureovariegata'</i>	15,9 <sup>±0,1</sup>	39,7 <sup>±0,1</sup>	29,4 <sup>±0,2</sup>	21,2 <sup>±0,1</sup>	26,5 <sup>±0,1</sup>	
<i>'Aureospicata'</i>	11,9 <sup>±0,2</sup>	39,4 <sup>±0,1</sup>	38,8 <sup>±0,1</sup>	17,2 <sup>±0,2</sup>	26,7 <sup>±0,1</sup>	
<i>'Aurea'</i>	9,8 <sup>±0,1</sup>	37,1 <sup>±0,1</sup>	33,6 <sup>±0,1</sup>	16,7 <sup>±0,1</sup>	24,3 <sup>±0,1</sup>	
<i>'Albospicata'</i>	20,5 <sup>±0,1</sup>	44,9 <sup>±0,2</sup>	58,0 <sup>±0,05</sup>	70,5 <sup>±0,1</sup>	48,2 <sup>±0,2</sup>	
<i>'Columna'</i>	22,5 <sup>±0,2</sup>	43,4 <sup>±0,2</sup>	44,5 <sup>±0,1</sup>	36,2 <sup>±0,2</sup>	40,9 <sup>±0,2</sup>	
<i>'Ericoides'</i>	5,2 <sup>±0,2</sup>	28,7 <sup>±0,1</sup>	34,8 <sup>±0,2</sup>	29,4 <sup>±0,1</sup>	24,0 <sup>±0,1</sup>	
<i>'Globosa'</i>	7,1 <sup>±0,1</sup>	15,7 <sup>±0,2</sup>	18,1 <sup>±0,2</sup>	9,4 <sup>±0,2</sup>	12,6 <sup>±0,01</sup>	
<i>'Globosa nana'</i>	3,8 <sup>±0,2</sup>	4,3 <sup>±0,1</sup>	4,0 <sup>±0,01</sup>	5,1 <sup>±0,01</sup>	4,3 <sup>±0,02</sup>	
<i>'Hoseri'</i>	6,4 <sup>±0,2</sup>	18,6 <sup>±0,2</sup>	19,2 <sup>±0,2</sup>	13,5 <sup>±0,2</sup>	14,3 <sup>±0,1</sup>	

Табл. 3. Прирости верхівкових пагонів *Th.o. 'Columna'* упродовж 2011-2014 рр., см

№ з/п	Ділянка	Роки, штуки				Середній приріст за 2011-2014 рр.
		2011 10 шт.	2012 10 шт.	2013 10 шт.	2014 10 шт.	
1	Удобрена	25,7	46,3	46,6	39,3	39,5
2	Контроль	22,5	43,4	44,5	36,2	36,4
	Різниця	+2,2	+2,9	+2,1	+3,1	+2,5

Наведені дані підтверджують, що використання вуглеамонійних солей у сипкому стані із наступним загортанням їх у ґрунт збільшує приріст верхівкових пагонів, а отже, збільшує ріст у висоту, що є важливим у формуванні садово-паркових композицій.

#### Висновки та рекомендації

1. Підбираючи декоративні форми туї західної для одиночних і групових посадок, потрібно враховувати високі ростові якості *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Columna'*, які забезпечать завершені композиції в перші п'ять років зростання. Вона добре підійде на живу огорожу.

2. Враховуючи малі прирости (4,3 см за рік) *Th.o. 'Globosa nana'*, доцільно використовувати її у скельних гірках, клумбах, рабатках. Використовуючи кулясті форми більших розмірів, рекомендуємо віддавати перевагу *Th.o. 'Globosa'*, яка краща від *Th.o. 'Hoseri'* тримає форму кулі.

3. Внесення органо-мінеральних добрив наприкінці березня – на початку квітня збільшує енергію росту культиварів, що позитивно вплине на швидкий процес формування садово-паркових композицій.

## Перелік використаних джерел

Kolesnikov, A. I. (1960). *Dekorativnaia dendrologiia*. Moscow: Gostroiizdat. 675 p. [in Russian].  
Kucheriavyi, V. S. (2013). *Ekologicheskie osobennosti vnutrividovoi konkurentcii osobei tui zapadnoi Th. occidentalis L.) v alleiakh s*

prostym i slozhnym ritmom posadok. *Agrarian scienc. Universitatea agrara de Stat Moldova*, 2, 80–84. [in Russian].  
Osipov, V. E. (1988). *Tuia*. Moscow: Lesn. prom-st. 72 p. [in Russian].  
Seneta, W. (1981). *Drzewa I krzewy iglaste*. Warszawa: PWN. 500 p.

**В. С. Кучерявий**

*Національний лесотехнічний університет України, г. Львов, Україна*

## ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГИИ РОСТА КУЛЬТИВАРОВ ТУИ ЗАПАДНОЙ (THUJA OCCIDENTALIS L.)

Выращенные в парниках саженцы 23-24 апреля 2009 г. были пересажены в открытый грунт секциями по 10 шт. культиваров одной формы (колоновидная, пирамидальная, овальнойцевидная, шаровидная). Таким образом были высажены *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Aurea'*, *Th.o. 'Columna'*, *Th.o. 'Ericoides'*, *Th.o. 'Globosa'*, *Th.o. 'Globosa nana'*, *Th.o. 'Hoseri'*. Расстояние между рядами 0,8 м, в ряду – 0,5 м. Исследуя энергию роста культиваров туи западной после их переноса из закрытого в открытый грунт, обнаружены различные темпы их развития. Среди всех пирамидальных форм – наилучшие ростовые качества у *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Columna'*. К быстрорастущих следует также отнести *Th.o. 'Aureovaregata'*, *Th.o. 'Aureospicata'*, *Th.o. 'Aurea'*, *Th.o. 'Ericoides'*, которые в первый год были малы, однако в последующие годы они значительно выросли. Если для растений с вертикальным построением кроны высокие темпы роста вверх являются обычными, то шарообразные формы растут медленнее, но эта естественное ингибирование идет на пользу садоводам. Приросты шаровидных форм – *Th.o. 'Globosa'*, *Th.o. 'Hoseri'* – были вдвое меньше, чем у пирамидальных форм. В то же время в *Th.o. 'Globosa nana'* они были меньше почти в шесть раз от обычных шаровидных форм. Установлено, что приросты культиваров *Th.o. 'Columna'* выше на удобренном участке. В садово-парковых композициях, согласно проекту, должна учитываться ростовая энергия как быстрорастущих, так медленно растущих рослых, чтобы в будущем избежать конкуренции между растениями.

**Ключевые слова:** декоративная форма; прирост побегов; темпы роста; закрытый грунт.

**V. S. Kucheryavyi**

*Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine*

## THE PECULIARITIES OF THE GROWTH ENERGY OF WESTERN THUJA CULTIVARS (THUJA OCCIDENTALIS L.)

Seedlings grown in the greenhouses on April 23-24, 2009 were transplanted into open ground sections of 10 pieces of cultivars of one shape (colonial, pyramidal, oval-like and spherical). Thus we planted the following samples: *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Aurea'*, *Th.o. 'Columna'*, *Th.o. 'Ericoides'*, *Th.o. 'Globosa'*, *Th.o. 'Globosa nana'*, and *Th.o. 'Hoseri'*. The distance between rows is 0.8 m, in the row – 0.5 m. Investigation of the growth energy of western thuja cultivars after their transfer from closed to open soil revealed different rates of their development. Among all the pyramidal shape, the highest growth qualities are in *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Columna'*. To fast-growing samples we should also include *Th.o. 'Aureovaregata'*, *Th.o. 'Aureospicata'*, *Th.o. 'Aurea'*, *Th.o. 'Ericoides'*, which were small during the first year, but during the next years they increased significantly. If high growth rates are normal for plants with vertical crown construction, then spherical shapes grow lowlier, but this natural inhibition is in favour of the gardeners. Growth of spherical shape samples such as *Th.o. 'Globosa'*, *Th.o. 'Hoseri'* was twice less than in pyramidal shapes. At the same time, at *Th.o. 'Globosa nana'* they were six times less than the usual spherical shapes. It is established that the growth of *Th.o. 'Columna'* cultivars is higher in the fertilized area. In gardening compositions, according to the project, the growth energy should be taken into account as rapidly growing, so slowly growing, that in the future competition between plants will be avoided. Thus, creating garden-park compositions using decorative forms of western thuja, it is important to know what kind of growth energy this or that cultivar has. After all, the location of plants in space depends on it, determining the distance between them in groups, ordinary landing or hedges. Not taking into account the timing of planting phytocoenic relationships, in the future we are dealing with the intensification of competition, reducing the level of vitality and decorative plants. Choosing the decorative forms of western thuja for single and group plantings should consider the high growth qualities of *Th.o. 'Albo-spicata'*, *Th.o. 'Columna'*, which will provide completed compositions during the first five years of growth.

**Keywords:** decorative form; growth of shoots; growth rate; closed soil.