

L. L. Dzhus

National Dendrological Park "Sofiyivka" of the National Academy of Sciences of Ukraine

## PECULIARITIES OF *SILENE HYPANICA* KLOKOV SEEDS PROPAGATION *IN SITU* AND *EX SITU*

The paper presents the results study of seed propagation and seed production of *Silene hypanica* Klokov *in situ* and *ex situ*. It was established that the maximal seed germination takes place in summer terms of seeding by fresh seeds. It was revealed that the seed production of plants *in situ* is lower than *ex situ*.

УДК 582.635.14

Ю. О. Рум'янков

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

## ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ НА РОЗВИТОК СІЯНЦІВ ВИДІВ РОДУ *CELTIS* L. У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Проаналізовано залежність річних приростів у висоту сіянців видів роду *Celtis* від інтенсивності освітлення. Найбільший приріст у висоту молодих рослин видів роду *Celtis* виявлено на повністю освітленій ділянці. Встановлено, що види роду *Celtis* належать до світлолюбних рослин.

### Вступ

Для життя і процвітання організмів необхідна наявність певної сукупності умов. Якщо всі умови виявляються сприятливими, за винятком однієї, проявленої недостатньо, то ця остання умова набуває лімітуючого значення для життя певного організму.

Більшість видів процвітає лише в порівняно вузькому діапазоні температур, освітлення, кількості опадів, ґрунтових умов та інших факторів, які і окреслюють певний ареал розповсюдження виду [1, 2, 3, 5].

Світло як екологічний фактор значно впливає на ростові процеси, тому його недостатність може стати вирішальною для розвитку рослин видів роду *Celtis* в насадженнях Правобережного Лісостепу України.

Тому метою нашої роботи було визначити потребу рослин видів роду *Celtis* в інтенсивності освітлення.

### Матеріали та методи досліджень.

Об'єктами дослідження були сіянці трьох видів роду *Celtis*: *C. caucasica* Willd., *C. crassifolia* Lam. та *C. occidentalis* L. в Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України.

Для визначення потреби сіянців в освітленні ми виявили залежність їх річного приросту від інтенсивності освітлення в міжряддях посівів. Дослідження проводили впродовж 2011–2013 рр., користуючись люксметром Ю-16. Дані люксметра знімалися в середині липня при сонячній погоді через кожні

три години з 8 до 17 години. За багаторічними метеорологічними даними в умовах Правобережного Лісостепу України тривалість сонячного світіння за рік становить 840 годин, а за вегетативний період — 460–520 годин [4]. Дослідження проводили у кварталі № 1 на інтродукційних ділянках дендропарку, кожна з яких розміщена в різних умовах освітлення. Ділянка № 1 протягом всього дня була відкрита прямому сонячному світлу. Ділянка № 2 — закрита від сонячного проміння зі східного боку.

Ділянка № 3 — закрита від сонячного проміння з обох боків.

#### Результати досліджень та їх обговорення

В результаті дослідження встановлено, що впродовж трьох років найбільший приріст у висоту від 37,6 до 75,8 см відмічено у сіянців *C. crassifolia* (табл.) на ділянці, яка знаходиться на відкритій місцевості та характеризується високими показниками освітленості (25,2–45,5 тис. лк) впродовж доби.

Вплив інтенсивності освітлення на довжину приросту у висоту сіянців видів роду *Celtis*

Ділянка	Освітленість, тис. лк				Приріст у висоту, см		
	час виміру, год				вік рослини, років		
	8.00	11.00	14.00	17.00	1	2	3
№1	25,2±2,5	30,4±2,5	45,5±3,5	28,6±2,5	<i>C. caucasica</i>		
					29,3±5,7	48,8±7,8	57,1±11,6
					<i>C. occidentalis</i>		
					25,4±7,3	44,5±8,4	52,3±10,2
					<i>C. crassifolia</i>		
					37,6±6,7	62,3±9,1	75,8±13,6
№2	4,5±0,5	7,5±0,5	45,3±4,0	27,8±2,5	<i>C. caucasica</i>		
					17,3±4,4	26,5±6,7	39,4±8,7
					<i>C. occidentalis</i>		
					14,6±5,2	23,7±7,9	35,8±8,5
					<i>C. crassifolia</i>		
					26,9±5,1	40,9±7,7	56,5±10,3
№3	1,1±0,1	2,4±0,1	3,5±0,2	1,5±0,1	<i>C. caucasica</i>		
					6,4±2,7	8,3±3,8	11,6±4,7
					<i>C. occidentalis</i>		
					5,2±2,1	7,4±3,5	10,3±3,8
					<i>C. crassifolia</i>		
					7,6±3,3	10,6±4,9	14,3±5,1

Дещо менші прирости мали сіянці *C. caucasica* (29,3–57,1 см) та *C. occidentalis* (25,4–52,3 см). Отже, молоді рослини видів роду *Celtis*, які отримували максимальну інтенсивність освітлення (25,2–45,5 тис. лк впродовж доби) характеризувалися найбільшим приростом у висоту, набували властивої їм форми крони та забарвлення листків.

Приріст однорічних сіянців *C. caucasica* на ділянці, яка знаходиться в напівзатінку, зменшився

на 12 см в порівнянні з показником на повністю освітленій ділянці, у *C. occidentalis* та *C. crassifolia* приріст зменшився на 11 см. Приріст двохрічних сіянців *C. caucasica* зменшився на 22,3 см, у *C. occidentalis* — на 20,8 см, а у *C. crassifolia* — на 21,4 см. Приріст трьохрічних сіянців *C. caucasica* зменшився на 17,7 см, у *C. occidentalis* — на 16,5 см, а у *C. crassifolia* — на 19,3 см. Отже, прирости сіянців в умовах напівзатінку впродовж трьох

років зменшувалися на 11–22,3 см, хоча показники люксметра в другій половині доби також досягали 45,3 тис. лк. Але для нормального розвитку сіянців на цій ділянці інтенсивність освітлення 4,5–7,5 тис. лк в першій половині доби виявилася недостатньою.

Порівнюючи висоту однорічних рослин на ділянці, яка знаходилась в повному затінку, з висотою рослин, які ростуть на повністю освітленій ділянці, виявлено, що у сіянців *C. caucasica* прирости зменшились на 22,9 см, у *C. occidentalis* — на 20,2 см, а у *C. crassifolia* — на 30 см. Приріст у висоту двохрічних сіянців *C. caucasica* зменшився на 40,5 см, у *C. occidentalis* — на 37,1 см, а у *C. crassifolia* — на 51,7 см. Приріст у висоту трьохрічних сіянців *C. caucasica* зменшився на 45,5 см, у *C. occidentalis* — на 42 см, а у *C. crassifolia* — на 61,5 см. Отже, прирости сіянців досліджуваних видів в умовах повного затінку різко зменшились: в однорічних рослин на 20–30 см, у двохрічних на 37,1–51,7 см, а у трирічних на 42–61,5 см. Тому інтенсивність освітлення 1,1–3,5 тис. лк впродовж доби на ділянці у повному затінку є недостатньою для нормального росту та розвитку молодих рослин видів роду *Celtis*.

Отже, найбільший приріст у висоту молодих рослин видів роду *Celtis* впродовж трьох років виявлено на повністю освітленій ділянці, що

характеризується високими показниками освітленості (25,2–45,5 тис. лк) впродовж доби.

Прирости сіянців на ділянці в напівзатінку зменшилися на 11,0–22,3 см, тому для нормального розвитку сіянців на цій ділянці інтенсивність освітлення 4,5–7,5 тис. лк в першій половині доби виявилася недостатньою.

Найменші річні прирости у висоту відмічено на ділянці у повному затінку з інтенсивністю освітлення від 1,1 до 3,5 тис. лк впродовж доби.

Встановлено пряму залежність збільшення довжини приросту у висоту рослин всіх трьох видів від збільшення інтенсивності освітлення, що вказує на потребу рослин видів роду *Celtis* у високій інтенсивності освітлення, тому вони класифікуються як геліофіти.

### Висновки

1. Досліджувані сіянці видів роду *Celtis*, які отримували максимальну інтенсивність освітлення (25,2–45,5 тис. лк впродовж доби), характеризувалися найбільшим приростом у висоту, набували властивої їм форми крони та забарвлення листків.

2. За потребою до світла види роду *Celtis* належать до світлолюбних рослин (геліофітів) та для розкриття своїх декоративних властивостей потребують відкритої місцевості.

### Перелік посилань

1. Бульгин Н. Е. Дендрология / Бульгин Н. Е. — М.: Агропромиздат, 1985. — 279 с.
2. Двораковский М. С. Экология растений / Двораковский М. С. — М.: Высшая школа, 1983. — 190 с.
3. Дрё Ф. Экология / Дрё Ф. Пер. с фран. — М.: Атомиздат, 1976. — 168 с.
4. Краткий агроклиматический справочник Украины / Под ред. А. Б. Котиковской. — Л.: УкрНИГМИ, 1979. — 256 с.
5. Мороз П. І. Екологічні основи природокористування / П. І. Мороз, І. С. Косенко // За ред. акад. П. І. Мороза: Навчальний посібник. — Умань: УДАА, 2001. — 456 с.
6. Нечитайло В. А. Ботаніка. Вищі рослини / В. А. Нечитайло, Кучерава Л. Ф. — Київ: Фітосоціоцентр. — 2001. — 432 с.

Рекомендувала до друку Куземко А. А.

Ю. О. Румянков

Национальный дендрологический парк «Софиевка»

## ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ ВИДОВ РОДА *CELTIS* L. В ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Проанализирована зависимость годовых приростов в высоту сеянцев видов рода *Celtis* от интенсивности освещения. Наибольший прирост в высоту молодых растений видов рода *Celtis* обнаружено на полностью освещенном участке. Установлено, что виды рода *Celtis* относятся к светолюбивым растениям.

Y. Rumyankov

National dendrological park "Sofievka" of the National Academy of Sciences of Ukraine, Uman

## INFLUENCE OF LIGHT INTENSITY ON THE DEVELOPMENT OF SEEDLINGS OF THE GENUS *CELTIS* L. SPECIES IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The dependence of annual increments in height of seedlings of the genus *Celtis* species on the light intensity has been analyzed. Largest increments in height of the young plants of the *Celtis* genus species on the site in full illuminated was founded. The affiliation of the *Celtis* genus species to the group of photophilous plants was established.