

10. Ткач В.П. Наукові аспекти вирішення проблеми відтворення лісів і сталого ведення лісового господарства / В.П. Ткач // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА. – 2010. – Вип. 117. – С. 16-20.

Надійшла до редакції 26.04.2016 р.

### Назаренко В.В. Производные древостои Лесостепи Харьковщины

Проанализировано современное состояние и производительность малоценных и производных древостоев Лесостепи Харьковщины. Заложено десять лесотипологических профилей, где в наиболее характерных местах сделаны описания участков леса. Определена общая площадь производных и коренных древостоев, их породный состав. Рассчитана производительность насаждений в зависимости от доли имеющихся производных древостоев в конкретном типе леса и сделаны соответствующие выводы. Проанализированы по составу коренные древостои и выявлено несоответствие состава и структуры таких насаждений оптимальным, которые наиболее полно соответствуют естественным.

**Ключевые слова:** производные древостои, малоценные древостои, производительность, тип леса, Лесостепь Харьковщины.

### Nazarenko V.V. The Tree Stands Derivatives of Forest Steppe of Kharkiv

The current state and productivity of low value and stands derivatives in forest-steppe of Kharkiv region were analysed. Ten forest typology profiles were laid. The descriptions of forest areas were made in the most characteristic places. The general area of derivatives and native stands, their species composition were determined. Productivity of forest stands depending on the proportion of available stands derivatives in a particular type of forest was calculated, and the proper conclusions were done. The composition of native stands was analysed and discrepancy of composition and structure was found of the optimal stands that most closely match natural.

**Keywords:** stands derivatives, low-value stands, productivity, forest type, forest-steppe of Kharkiv region.

УДК 582.736:58.02

## ВПЛИВ ОСВІТЛЕННЯ НА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ *CLADRASTIS KENTUKEA* (DUM. – COURS.) RUDD В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ

О.Л. Порохнява<sup>1</sup>

Для виявлення оптимальних умов вирощування *C. kentukea* у культурі проаналізовано вплив інтенсивності освітлення на ріст надземної частини та анатомічну будову листків. Виявлено залежність між інтенсивністю освітлення та величиною приросту пагонів, висотою крони та діаметром стовбура *C. kentukea*. Досліджено морфолого-анатомічні показники асиміляційного та продигового апаратів листків *C. kentukea* за різних умов освітлення. Внаслідок дослідження встановлено, що *C. kentukea* є факультативним геліофітом. Виявлено, що найкращими для росту і розвитку *C. kentukea* є відкриті ділянки.

**Ключові слова:** *C. kentukea*, інтенсивність освітлення, приріст, крона, стовбур, продихи, асиміляційний апарат.

**Вступ.** Світло як екологічний фактор безпосередньо впливає на ріст і розвиток рослин. У природних умовах рослини поглинають до 80 % сонячної радіації з довжиною хвиль 400-720 нм, інші, приблизно 20 %, вони пропуска-

ють і відбивають [17]. За потребою до освітлення рослини поділяють на: геліофіти, факультативні геліофіти та сціофіти [8, 14].

Приналежність за світлолюбністю до певної групи рослин чітко відслідковується на особливостях анатомічної будови листових пластинок [7]. Вони відрізняються за товщиною листових пластинок, товщиною епідермісу, паренхіми та кількістю продихів на одиницю площі. Так, листки геліофітів мають товсту кутикулу, товстостінну епідерму та добре розвинені механічні елементи. Досить часто листки блискучі, покриті восковим нальотом або мають густе опушення. У світлолюбних рослин клітини мезофілу різко диференційовані на стовпчасту і губчасту паренхіми, більша кількість продихів, що зумовлено високою інтенсивністю транспірації. У багатьох геліофітів стовпчаста паренхіма добре розвинена з обох сторін листка. Клітини мезофілу у геліофітів дрібні, розміщені компактно, клітини продихів дрібні, чисельні, можуть розміщуватись з обох сторін листка [7].

У сціофітів листки тонкі, зі слабо вираженою кутикулою або взагалі без неї, не блискучі, без опушення, з невеликою кількістю механічних елементів. Стовпчаста паренхіма відсутня або слабо диференційована [12]. Клітини мезофілу великі, з добре розвиненою системою міжклітинників. Продихи великі, рідко розсіяні, знаходяться тільки на нижній стороні листка. Характерні звивисті контури клітин верхнього і нижнього епідермісу [11].

*C. kentukea* – цінний, малопоширений інтродуцент у насадженнях України [16]. Визначення потреби *C. kentukea* в інтенсивності освітлення є актуальним і має важливе теоретичне і практичне значення. Внаслідок проведених досліджень плануємо виявити морфологічні та анатомічні особливості реакції організму на зміну умов освітлення та на основі цих висновків рекомендувати підбір оптимальних місць посадки, де максимально проявлятиметься декоративність рослин.

**Матеріали та методи.** Для визначення світлолюбності *C. kentukea* здійснено дослідження біометричних параметрів рослин та анатомічної будови їх листків. У дослідженнях використано люксметр MS 6610. Дослід проведено на рослинах у прегенеративний період (вік 9 років) в умовах НДП "Софіївка" НАНУ за умов різної інтенсивності освітлення. Вимірювання інтенсивності освітлення виконано люксметром MS 6610.

Дослідження продигового апарату проведено на відбитках епідермісу листків за методом Г.Х. Молотковського [13]. Поперечні зрізи листків робили за допомогою ручного мікромітома. За допомогою окуляр-мікромітра на поперечному зрізі листків визначали товщину листка, верхнього і нижнього епідермісу, а також товщину стовпчастої (палісадної) та губчастої паренхіми. На основі отриманих даних визначено коефіцієнт палісадності та продиговий індекс [5]. Для характеристики товщини листової пластинки використано класифікацію Б.Р. Васильєва [5], для характеристики продигового апарату – класифікацію М.А. Баранової [3]. Статистичний аналіз результатів виконано за методикою Л.О. Атраментової [2].

**Результати та обговорення.** У природі *C. kentukea* росте в другому ярусі змішаних мезофітних лісів на південному сході США [1]. У цих лісах *C. ken-*

<sup>1</sup> мол. наук. співроб. О.Л. Порохнява – Національний дендрологічний парк "Софіївка" НАН України

*tukea* росте під наметом *Acer rubrum* L., *Acer saccharum* Marsh., *Fraxinus americana* L., *Fagus grandifolia* Ehrh., *Quercus alba* L., *Quercus rubra* L., *Tilia americana* L. та інших високорослих видів. Рослини *C. kentukea* є найбільш вразливими до дії факторів навколишнього середовища у прегенеративний період, тому для досліду використано саме такі рослини [16]. Встановлено, що інтенсивність освітлення має значний вплив на біометричні параметри надземної частини *C. kentukea* (табл. 1).

Табл. 1. Вплив інтенсивності освітлення на біометричні параметри *C. kentukea* у прегенеративний період

Характеристика ділянки	Середня інтенсивність освітлення, тис. лк	Висота рослин, м	Діаметр стовбура, см	Річний приріст пагонів, см
Відкрите місце	67,8 <sup>±1,65</sup>	4,3 <sup>±0,71</sup>	4,2 <sup>±0,62</sup>	24,9 <sup>±4,15</sup>
Напівтінь	31,2 <sup>±0,80</sup>	3,2 <sup>±0,43</sup>	3,9 <sup>±0,59</sup>	19,4 <sup>±3,86</sup>
Тінь	5,3 <sup>±0,35</sup>	2,5 <sup>±0,36</sup>	2,2 <sup>±0,31</sup>	17,5 <sup>±3,24</sup>

Найбільшу висоту, діаметр стовбура та річний приріст виявлено у рослин, які росли на відкритому місці за інтенсивності освітлення 67,8<sup>±1,65</sup> тис. лк. Найменші біометричні параметри зафіксовано на тіньовій ділянці з інтенсивністю освітлення 5,3<sup>±0,35</sup> тис. лк. На освітленому місці *C. kentukea* має розлогу напівкулясту, ажурну крону, що розташована на висоті близько 1,5-2,0 м над рівнем ґрунту. В умовах затінення *C. kentukea* змінює форму крони, вона стає асиметричною, високо піднімається над поверхнею ґрунту, займає прогалини між кронами дерев першої величини.

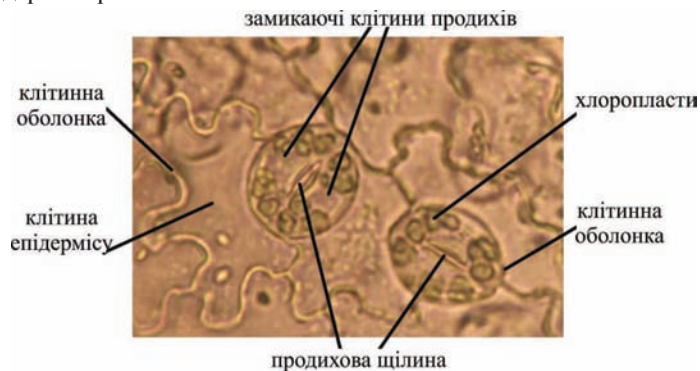


Рис. 1. Продиховий апарат *C. kentukea*

Пластичність виду в умовах культури найчастіше визначають на основі вивчення анатомо-морфологічної будови листка [4], який першим реагує на зміну середовища існування [6]. Для того, щоб виявити до якої групи світлолюбності належить *C. kentukea* в умовах інтродукції, проведено дослідження анатомічної будови продихового (табл. 2) та асиміляційного (рис. 2, табл. 3) апаратів листка. Листки *C. kentukea* розміщуються на пагонах так, щоб отримувати максимальну кількість сонячної радіації. Листкова пластинка тонка, з великою асиміляційною поверхнею, що сприяє кращому проникненню світла в середину листка. Для *C. kentukea* характерний аноміцитний тип продихового апарату,

тобто клітини продихів оточені клітинами, що не відрізняються від інших клітин епідерми (рис. 1). Продихи бобоподібної форми розташовані на абаксіальному боці листка на одному рівні з іншими клітинами епідермісу.

Тип продихового апарату є стабільною ознакою виду і не змінюється під впливом навколишнього середовища [11, 15]. Проте розміри і кількість клітин продихів напряму залежать від умов зростання.

Табл. 2. Порівняльний аналіз продихового апарату *C. kentukea* в різних умовах освітлення

Анатомічний показник	Характеристика ділянки		t	t <sub>d</sub> за P <sub>0,95</sub>
	відкрита	затінена		
Довжина замикаючих клітин продихів, мкм	21,4 <sup>±0,36</sup>	22,1 <sup>±0,41</sup>	2,33	2,03
Ширина замикаючих клітин продихів, мкм	3,7 <sup>±0,10</sup>	4,1 <sup>±0,13</sup>	2,50	
Кількість продихів на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	64,9 <sup>±1,76</sup>	55,6 <sup>±1,53</sup>	3,99	
Кількість епідермальних клітин на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	436,2 <sup>±7,10</sup>	410,1 <sup>±5,87</sup>	2,83	
Продиховий індекс	15,7 <sup>±0,54</sup>	14,2 <sup>±0,47</sup>	2,10	

В умовах затінення у *C. kentukea* зменшується кількість продихів на 1 мм<sup>2</sup>, збільшуються їх розміри та зменшується продиховий індекс, що є типовою реакцією [9] на зміну умов освітлення. Продиховий індекс *C. kentukea* середній, що є ознакою притаманною мезофітним рослинам. Більша кількість продихів з одночасним зменшенням їх розмірів покращує регулювання газообміну, посилення транспірації і зменшення перегріву рослин на ділянках з високою інтенсивністю освітлення [10].

За умов сильного освітлення листкова пластинка стає товщою внаслідок збільшення клітин палисадної тканини і кількості клітинних шарів мезофілу [12]. Формування товстого шару стовпчастої паренхіми зумовлене тим, що в умовах сильної інтенсивності освітлення клітини стовпчастої паренхіми довше ростуть у довжину, а в умовах затінення ріст у цьому напрямку у них швидко припиняється [7].



Рис. 2. Анатомічний розріз листкової пластинки *C. kentukea*

Верхня епідерма листка *C. kentukea* (див. рис. 2) складається зі живих безбарвних паренхімних клітин, щільно розташованих в один шар. На верхній поверхні клітин є кутикула. Серед клітин нижньої епідерми розташовуються чи-

сленні продиhi. Примикають до верхньої епідерми клітини мезофілу, що мають витягнуту форму, щільно зімкнені між собою, не мають міжклітинників, містять велику кількість хлоропластів, вони складають стовпчасту (палісадну) паренхіму, клітини розташовуються в 3-5 шарів. Основна функція цієї тканини – фотосинтез. Нижче розташовується губчаста паренхіма, подана клітинами округлої форми з великими міжклітинниками між ними. Міжклітинники зв'язані між собою і мають сполучення зі зовнішнім середовищем через продишові щілини.

Табл. 3. Порівняльний аналіз асиміляційного апарату *C. kentukea* в різних умовах освітлення

Анатомічний показник	Характеристика ділянки		$t_2$	$t_d$ за $P_{0,95}$
	відкрита	затінена		
Товщина верхнього епідермісу, мкм	10,1 <sup>±0,24</sup>	9,8 <sup>±0,23</sup>	0,90*	2,03
Товщина нижнього епідермісу, мкм	10,0 <sup>±0,23</sup>	9,8 <sup>±0,23</sup>	0,63*	
Товщина листка, мкм	93,3 <sup>±0,96</sup>	89,8 <sup>±0,87</sup>	2,71	
Товщина стовпчастої паренхіми, мкм	43,0 <sup>±0,70</sup>	42,5 <sup>±0,65</sup>	0,52*	
Товщина губчастої паренхіми, мкм	30,2 <sup>±0,57</sup>	27,7 <sup>±0,40</sup>	3,57	
Коефіцієнт палісадності, %	58,7 <sup>±0,83</sup>	60,5 <sup>±0,84</sup>	1,52*	

Примітка: \* – різниця не достовірна.

Внаслідок дослідження виявлено, що у рослин, які ростуть на відкритій і затіненій ділянках, спостерігається різниця в анатомічних показниках листків. Найбільш чутливою до інтенсивності освітлення виявилась губчаста паренхіма. Всі інші досліджувані показники достовірно не відрізняються. Листок *C. kentukea*, за класифікацією Б.Р. Васильєва [5], надзвичайно тонкий, хоча в умовах відкритої ділянки спостерігається потовщення листкової пластинки. *C. kentukea* має високий показник коефіцієнта палісадності, що вказує на ксероморфну структуру листка і, водночас, свідчить про світлолюбність рослини.

**Висновки.** Внаслідок проведеного дослідження виявлено зменшення величини приросту крони та діаметра стовбура *C. kentukea* за умов низької інтенсивності освітлення, що свідчить про світлолюбність рослин.

Листок *C. kentukea* тонкий, має велику асиміляційну поверхню та розташований так, щоб максимально поглинати світло, тобто характеризується ознаками, характерними для тіньовитривалих рослин.

Зафіксовано морфологічні зміни продишового та асиміляційного апарату листка за різних умов освітлення. В умовах повного освітлення спостережено збільшення продишового індексу та товщини листка.

На основі аналізу біометричних показників надземної частини рослин та анатомічних зрізів листкових пластинок встановлено, що *C. kentukea* є факультативним геліофітом. Найкращими для росту і розвитку інтродуцента є відкриті місця, де найкраще проявляються його декоративні ознаки.

### Література

1. Hill S.R. Conservation Assessment for Yellowwood (*Cladrastis kentukea* (Dum. – Cours.) Rudd) / Steven R. Hill // INHS Technical Report. – Division of Biodiversity and Ecological Entomology, Biotic Surveys and Monitoring Section, 2007. – No. 28. – 33 p.  
2. Атраментова Л.О. Статистика для біологів : підручник / Л.О. Атраментова, О.М. Утевська. – Харків : Вид-во НТМУ, 2014. – 331 с.

3. Баранова М.А. Классификация морфологических типов устриц / М.А. Баранова // Ботанический журнал : сб. науч. работ. – 1985. – Т. 70, № 12. – С. 1585-1595.  
4. Буинова М.Г. Анатомия и пигменты листа растений Забайкалья / М.Г. Буинова. – Новосибирск : Изд-во "Наука", 1988. – 96 с.  
5. Васильев Б.Р. Строение листа древесных растений различных климатических зон / Б.Р. Васильев. – Л. : Изд-во Ленинградского ун-та, 1988. – 208 с.  
6. Горлачева З.С. Анатомо-морфологическое строение листа разных образцов *Monarda* × *hybrid Hort.* / З.С. Горлачева // Промышленная ботаника : сб. науч. тр. – 2010. – Вип. 10. – С. 148-151.  
7. Горышина Т.К. Экология растений / Т.К. Горышина. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 1979. – 368 с.  
8. Двораковский М.С. Экология растений / М.С. Двораковский. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 1983. – 190 с.  
9. Ковалёва Е.И. Влияние условий освещения на анатомическую структуру листа *Aster dumosus* L. и *Aster novi-belgii* L. / Е.И. Ковалёва, А.Ю. Пугачёва // Проблемы экологии та охорони природи техногенного регіону : сб. науч. работ. – Донецьк : Вид-во ДонНУ. – 2009. – № 1(9). – С. 51-56.  
10. Крохмаль І.І. Особливості анатомічної будови листка видів роду *Hemerocallis* L. в умовах інтродукції на Південному Сході України / І.І. Крохмаль, А.Ю. Пугачова // Проблемы экологии та охорони природи техногенного регіону : сб. науч. работ. – 2010. – № 1(10). – С. 62-73.  
11. Леплік М.В. Вплив забруднення навколишнього середовища автотранспортними викидами на анатомічну будову листків *Catalpa bignonioides* Walt. / М.В. Леплік // Питання біоіндикації та екології : сб. науч. работ. – Запоріжжя : Вид-во ЗНУ, 2008. – Вип. 13, № 1. – С. 23-32.  
12. Маракаев О.А. Экологическая физиология растений: фотосинтез и свет : текст лекций / О.А. Маракаев; Яросл. гос. ун-т. – Ярославль : Вид-во ЯрГУ, 2005. – 95 с.  
13. Молотковский Г.Х. Изучения состояния устьиц методом целлюлозных отпечатков / Г.Х. Молотковский // ВАН СССР. – 1935. – Т. 3 (8). – С. 9-13.  
14. Нечитайло В.А. Ботаника. Вищі рослини / В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерава. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр". – 2001. – 432 с.  
15. Нинова Д. Сравнительно-анатомическое исследование васильков Болгарии. I. Эпидерма и устьичный аппарат / Д. Нинова // Ботанический журнал : сб. науч. работ. – Л. : Изд-во "Наука". – 1973. – Т. 58. – С. 1357-1360.  
16. Порохнява О.Л. Успішність інтродукції *Cladrastis kentukea* (Dum. – Cours.) Rudd у Правобережному Ліссестепу України / О.Л. Порохнява // Інтродукція рослин : сб. науч. работ. – 2015. – Вип. 2(66). – С. 3-9.  
17. Шульгин И.А. Растение и солнце / И.А. Шульгин. – Л. : Изд-во "Гидрометеоздат", 1973. – 251 с.

Надійшла до редакції 28.04.2016 р.

### Порохнява О.Л. Влияние освещения на биологические свойства *Cladrastis kentukea* (Dum.–Cours.) Rudd в условиях интродукции

Для определения оптимальных условий выращивания *C. kentukea* в культуре проведен анализ влияния интенсивности освещения на рост надземной части и анатомическое строение листьев. Выявлена зависимость между интенсивностью освещения и величиной прироста побегов, высотой кроны и диаметром ствола *C. kentukea*. Исследованы морфолого-анатомические показатели ассимиляционного и устьичного аппаратов листьев *C. kentukea* при различных условиях освещения. В результате исследования установлено, что *C. kentukea* является факультативным гелиофилом. Выявлено, что оптимальными для роста и развития *C. kentukea* являются открытые участки.

**Ключевые слова:** *C. kentukea*, интенсивность освещения, прирост, крона, ствол, устьица, ассимилирующий аппарат.

### Porokhniava O.L. The Influence of Light on the *Cladrastis Kentukea* (Dum.–Cours.) Rudd Biological Properties under Introduction Conditions

The analysis of the light intensity influence on the growth of aboveground parts and anatomical structure of leaves was carried out to identify the optimal growing conditions of *C. kentukea*. The relationship between light intensity and value of the shoots growth, crown he-



ght and stem diameter of the *C. kentukea* was revealed. Morphological and anatomical indicators of leaf assimilation and stomatal apparatus of *C. kentukea* under different lighting conditions were investigated. It was found that *C. kentukea* belongs to the optional heliophyte. Open places were found to be the optimal for the growth and development of *C. kentukea*.

**Keywords:** *C. kentukea*, light intensity, growth, crown, stem, stomata, assimilation system.

УДК 630\*561.24

## ВПЛИВ ОСУШУВАЛЬНОЇ МЕЛІОРАЦІЇ НА РАДІАЛЬНИЙ ПРИРІСТ СОСНОВИХ І ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

І.М. Усцький<sup>1</sup>, О.А. Михайліченко<sup>2</sup>, М.Г. Румянцев<sup>3</sup>

Наведено результати дослідження радіального приросту соснових і дубових деревостанів в умовах Житомирського Полісся під впливом осушувальної меліорації. Проаналізовано закономірності динаміки річного приросту сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) і дуба звичайного (*Quercus robur* L.), його зв'язок залежно від впливу меліорації і без неї. Осушувальна меліорація практично не вплинула на величину приросту пізньої деревини сосни, як у деревостанах VII, так і IX класів віку, проте приріст ранньої деревини під впливом меліорації виявився меншим. Вплив меліорації на радіальний приріст дерев дуба VII-го класу віку виявився позитивним. Відзначено збільшення приросту пізньої деревини дуба майже на 80 %.

**Ключові слова:** радіальний приріст, осушувальна меліорація, рання та пізня деревина.

**Вступ.** У Житомирській обл. нараховано 425,4 тис. га меліорованих земель, що становить 20 % від усіх сільськогосподарських угідь області, зокрема і лісові насадження, осушення яких здійснювали переважно відкритим способом. За площею земель, що перебувають під впливом осушувальних меліоративних мереж, область знаходиться на третьому місці в Україні. З моменту пуску більшості меліоративних мереж пройшло вже понад 50 років, а за останні 15-20 років практично жодних робіт щодо їх підтримки в належному стані не проводили, що призвело до повторного заболочення раніше осушених земель [8]. Результати вивчення змін гідрологічного режиму на стан лісових насаджень неоднозначні. Дослідження змін у лісах після осушувальної меліорації засвідчили, що в мокрих типах лісорослинних умов рівень зволоження знижується, а трофність зростає на 1-2 одиниці ординаційної шкали едафічної сітки. У дуже мокрих борах та суборах істотних змін не спостережено.

З'ясовано, що через 10 років після прокладання каналів на території Шацького приозер'я відбулась зміна співвідношення компонентів лісоболотних екосистем, спостерігалось інтенсивне всихання берези пухнастої, заболочені соснові ліси пухівкові та сфагнові трансформувалися у чорнищеві [2]. Зміни, що відбулись у природних соснових деревостанах мокрих борів, замеліорованих на початку 60-х років земель Шацького приозер'я, станом на 2001 р., свідчать, що

<sup>1</sup> ст. наук. співроб., доц. І.М. Усцький, канд. с.-г. наук – УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького, м. Харків;

<sup>2</sup> наук. співроб. О.А. Михайліченко – УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького, м. Харків;

<sup>3</sup> мол. наук. співроб. М.Г. Румянцев – УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького, м. Харків

осушення покращило ріст дерев сосни, зокрема у висоту [9]. В умовах постійного підтоплення під впливом польдерних систем у Білорусії радіальний приріст соснових насаджень знижується за високої частки участі в ньому пізньої деревини [5]. Вивчення динаміки радіального приросту в насадженнях Брестської обл. Білорусії, де внаслідок широкомасштабної гідромеліорації Прип'ятського Полісся утворились великі площі затоплених та підтоплених лісових земель, засвідчили, що з 1976 по 2010 рр. у насадженнях, які перебувають у пригніченому стані, радіальний приріст зменшився більш ніж у 3,3 раза [4].

**Мета дослідження** – вивчити вплив осушувальної меліорації на динаміку радіального приросту дубових і соснових деревостанів, що перебували під впливом осушувальних меліоративних каналів в умовах Житомирського Полісся.

**Методика та об'єкт дослідження.** Дослідження проведено в дубових деревостанах VII класу віку та соснових деревостанах VII та IX класів віку, що перебували під впливом меліоративних каналів та за межами їх впливу (контроль) в умовах ДП "Городницьке ЛГ" Житомирського ОУЛМГ. Вибрані насадження близькі за складом, ростуть у подібних едапопах і відрізняються за таксаційними показниками та санітарним станом (табл. 1).

Для інтегрального оцінювання впливу меліоративної мережі на лісові екосистеми використовували дендрохронологічний метод. За розрахунковими величинами середніх таксаційних показників на шести пробних площах, закладених у дослідних насадженнях, було відібрано по 5 модельних дерев у кожному варіанті, з яких за допомогою прирістного бурава було взяті керни деревини. Величину радіальних приростів заміряли з точністю до 0,01 мм за допомогою цифрового приладу "HENSON" [1, 3]. Оброблення матеріалу здійснено за програмою електронних таблиць MS Excel.

Табл. 1. Таксаційна характеристика дослідних насаджень ДП "Городницьке ЛГ"

Склад	Клас віку	Варіант	Середні		Клас бонітету	Відносна повнота	Індекс типу лісу	Запас, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>	
			D, см	H, м				сухостій	ростучих дерев
9С31Бп	VII	Дослід	23,7	21,1	I	0,76	V <sub>3</sub> -дС	1	343
10Сз	VII	Контроль	25,3	21,5	I	0,79	V <sub>3</sub> -дС	6	342
10Сз	IX	Дослід	26,7	20,2	III	0,82	V <sub>4</sub> -дС	22	251
9С31Бп	IX	Контроль	24,2	22,0	II	0,69	V <sub>3</sub> -дС	13	307
7Дз2Бп1Влч	VII	Дослід	28,7	22,0	I	0,76	C <sub>3</sub> -гД	4	238
8Дз1Влч1Ос	VII	Контроль	29,7	24,4	I	0,76	C <sub>2</sub> -гД	6	287

За лісотипологічним районуванням [6], територія підприємства належить до лісотипологічної області вологого груду – 3 д, Полісько-прикарпатського району вологих грабових дібров, Волинського сектору. Згідно з фізико-географічним районуванням [7], район досліджень належить до Городницького фізико-географічного району Західножитомирської безморенної підобласті Житомирського Полісся.

Клімат – помірно-континентальний. Ґрунти дерново-опідзоліні (слабо- та середньоопідзоліні). За ступенем вологості більша частина ґрунтів належить до вологих. На частку земель з надмірним зволоженням припадає 21,3 % від площі вкритих лісовою рослинністю земель.