лення у напрямі досягнення балансу соціально-економічних та лісівничих цілей діяльності. Досвід показує, що вузьковідомчі підходи до цих питань є неефективні. Для еколого-економічного узгодження розвитку секторів економіки з урахуванням вимог щодо охорони довкілля потрібно створити належні науково-методичні, законодавчо-нормативні та організаційні умови щодо переведення до лісового фонду залісених ділянок лук та полонин, що перебувають у межах земель запасу сільських рад, пайових земель. Доцільно створити прийнятну для власників схему заміни цих ділянок на не залісені ділянки лісового фонду, зокрема свіжі зруби, що знаходяться навколо населених пунктів та можуть бути придатні для пасовищ та забудови. Це вписується в коло основних завдань Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат щодо розроблення і здійснення основних заходів екологічно збалансованого управління та просторового планування в Карпатському регіоні.

Література

1. Голубець М.А. Концептуальні засади сталого розвитку гірського регіону. – Львів : Вид-во "Поллі", 2007. – 288 с.

2. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології : підручник. – К. : Вид-во "Либідь", 1993. – 224 с.

3. Заячук В.Я. Дендрологія : підручник. – Львів : Вид-во "Апріорі", 2008. – 656 с.

4. Концепція збереження біологічного різноманіття України / Затв. Постановою КМУ № 439 від 12.05.1997 р. – К., 1997. – 28 с.

5. Солодкий В.Д. Екосистемний підхід у лісокористуванні. – Чернівці : Вид-во "Зелена Буковина", 2003. – 56 с.

6. Стратегія виконання Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 16 січня 2007 р. № 11-р.

7. Термена Б.К. Лісознавство з основами лісівництва. – Чернівці : Книги XXXI, 2005. – 160 с.

8. Фурдичко О.І., Лавров В.В., Солодкий В.Д., Програма сталого розвитку Буковини // Агроекологічний журнал. – К., 2007. – № 2. – С. 16-24.

*УДК 630*232 (477.43)*

Ст. викл. С.М. Шевченко, канд. с.-г. наук – Хмельницький НУ

ІНТЕНСИВНІСТЬ ТРАНСПІРАЦІЇ ЛИСТЯМ КАРАГАНИ ДЕРЕВОПОДІБНОЇ (*CARAGANA ARBORESCENS* LAM.) У ПРИДОРОЖНІХ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОДІЛЛЯ

Досліджено інтенсивність транспірації листям карагани деревоподібної у придорожніх захисних лісових насадженнях Центрального Поділля. Встановлено, що карагана у другій половині вегетаційного періоду значно знижує її ефективність.

Ключові слова: карагана деревоподібна, лісові насадження, волога, інтенсивність транспірації.

Senior lecturer S.M. Shevchenko – Khmelnytsky National University

Siberian acaciain (*Caragana Arborescens* Lam.) leaves Transpirration intensity in the wayside protective forest planting of Central Podolie

Is investigated intensity transpiration leaves of siberian acaciain the wayside protective forest planting of Central Podolie. It is set that siberian acacia in the second half of vegetation period considerably reduces its efficiency.

Keywords: Siberian acacia, forest planting, moisture, intensity transpiration.

Постановка питання. Транспірація – це основний процес, що відображає залежність рослин від води, оскільки вона забезпечує енергетичний градієнт, який зумовлює переміщення води у рослині та її вихід в атмосферу. Якщо транспіраційні витрати перевищують надходження води до кореневих систем, то це негативно впливає на життєдіяльність більшості рослин і, зокрема, спричиняє водний дефіцит та в'янення листя, призупинення ростових процесів, зниження інтенсивності фотосинтезу та порушення обмінних процесів, що може призвести не лише до зниження продуктивності, а й до загибелі рослин [8].

Інтенсивність транспірації – мінливий показник, який змінюється залежно від пори року, а також від поєднання ґрунтово-екологічних та метеорологічних чинників. Відомо, що у деревних рослин листя верхніх ярусів транспірує більше вологи, ніж середніх та нижніх. Тіньовитривалі породи транспірують воду менш інтенсивно, ніж світлолюбні. Інтенсивність транспірації листя більша у рослин, які зростають на узліссі під прямим сонячним промінням, що підвищує температуру листя та випаровування вологи з нього [1].

Зважаючи на те, що в лісових насадженнях формуються своєрідні мікрокліматичні та лісорослинні умови, ми дослідили інтенсивність транспірації листям карагани деревоподібної у придорожніх захисних лісових насадженнях Центрального Поділля.

Карагана деревоподібна – високий листопадний чагарник або невелике деревце зі жовто-зеленими або зеленувато-сірими лиснючими гладкими гілками, до 7 м заввишки, з гладкою зеленувато-сірою корою, покритою шиповидними, завдовжки до 1 см колючками, з діаметром стовбурців до 20 см [5]. У природних насадженнях рослина поширена у південній частині Сибіру, Казахстану, у Забайкаллі, на Алтаї та в Середній Азії [4]. В Україну інтродукована з південної частини Західного та Східного Сибіру [9].

Для створення живоплотів уздовж залізниць її вперше ввів і випробував Н.К. Середінський 1878 р. За його спостереженнями, рослина виявилася надзвичайно придатною для цього [6]. Карагана росте як підлісок у темнохвойних, соснових і березових лісах, у розріджених модринниках, на узліссях, берегах річок і схилах ярів, на пісках, кам'янистих осипах. У гори піднімається до 1650 м н.р.м. [7].

Об'єкти та методика досліджень. Об'єктами досліджень були різновікові придорожні захисні лісові смуги з підліском карагани та чисті насадження карагани деревоподібної.

Дослідження здійснювали протягом трьох літніх сезонів (2006-2008 рр.) за методикою Л.А. Іванова, А.А. Силіної і Ю.Л. Цельникера [3]. Ця методика заснована на припущенні, що зріз частини рослини змінює транспірацію не відразу, а лише через деякий час, нехай навіть на короткий проміжок часу. Тому швидке зрізування та зважування могло дати величини транспірації, близькі до тієї транспірації, яка була до зрізу.

Листя для дослідження брали у південному секторі крони на одній висоті від поверхні землі. Зріз виконували в розплавленому парафіні ($t_{пл.}$ – 58°С) секатором. Зрізане листя зважували не пізніше, ніж через 30 с на торсійних терезах з точністю до 0,5 мг. Після 3-хвилинної експозиції листя зважували

вдруге. Повторюваність визначення 10-кратна. Так отримували два зважування, різницю у вазі між якими брали за кількість вологи, що випаровувалася за 3°хв. Інтенсивність транспірації вирахували на одиницю площі (грам за год на°м^2) листя.

Одночасно з інтенсивністю транспірації визначали освітленість (люксметр Ю-116), швидкість та температуру повітря на висоті 1 м за сухим та зволоженим термометром психрометра Ассмана. За психометричними таблицями визначали відносну та абсолютну вологість повітря.

Результати досліджень. Показники дефіциту та відносного вмісту вологи в листі перебувають у прямій залежності від інтенсивності транспірації. Результати досліджень щодо інтенсивності транспірації листям карагани деревоподібної загалом збігаються з результатами досліджень М.М. Грисюка та О.М. Царенка у дендропарку "Олександрія" **[2]**. Дані табл. 1 та рис. 1. показують, що інтенсивність транспірації листям карагани деревоподібної, залежно від температури повітря та вегетаційного періоду, значно відрізняється.

Табл. 1. Інтенсивність транспірації листям карагани деревоподібної залежно від пори року в умовах Центрального Поділля (мг вологи на 1 г сирого листя за 1 хв.)

№ з/п	15-17 червня	20-22 липня	11-15 серпня	9-14 вересня
	Температура повітря, °С			
	19-22	29-32	21-23	20-22
	Відносна вологість, %			
	58,3	53,3	51,4	57,8
	Атмосферний тиск, мм. рт. ст.			
	761	743	734	747
Придорожна захисна смуга поблизу м. Староконстантинів				
1	22,42	24,73	14,43	11,21
2	19,17	20,08	13,75	12,24
3	17,69	20,62	15,33	12,69
Придорожна захисна смуга поблизу м. Деражня				
4	20,36	22,75	14,25	11,70
5	21,98	25,18	15,62	13,25
6	15,01	18,87	13,17	12,14
Придорожна захисна лісосмуга вздовж автошляху Житомир-Тереблече, 199-ий км				
7	14,95	19,60	14,42	10,95
8	17,01	21,48	16,13	13,67
9	18,36	24,28	14,45	14,01
10	16,25	21,87	15,05	13,21
Середнє з-ня	18,32	21,95	14,66	12,51

Дослідження засвідчили, що листя карагани деревоподібної транспірує в середині червня за температури 19-22°С 18,32 мг вологи на 1 г сирого листя за 1 хв., у середньому із всіх вимірів найбільша інтенсивність транспірації була в липні за температури повітря 29-32°С і становила в середньому 21,95 мг вологи на 1 г сирого листя за 1 хв. Найменшу інтенсивність транспірації простежено у вересні, за температури повітря 20-22°С, яка становила

12,51 мг вологи на 1 г сирого листя за 1 хв. Також було встановлено, що в серпні за температури повітря 21-23°С інтенсивність транспірації листям карагани становила в середньому 14,66 мг вологи на 1 г сирого листя за 1 хв., хоча вологість у серпні була нижчою на 3,7 %.

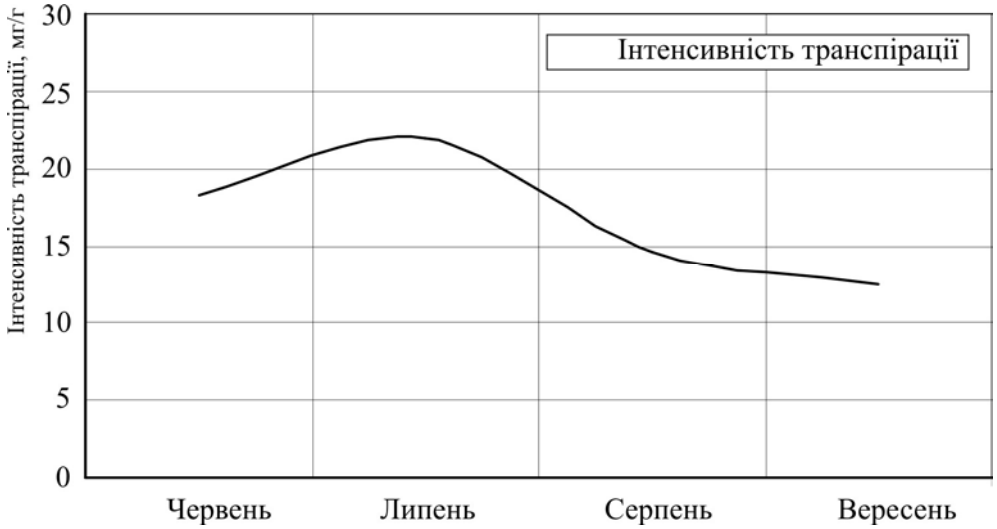

Рис. 3. Динаміка інтенсивності транспірації караганою деревоподібною протягом вегетаційного періоду (мг·г$^{-1}$ сирого листя за 1 хв.)

Висновки. Здійснені дослідження щодо інтенсивності транспірації карагани деревоподібної показали, що рослина у другій половині вегетаційного періоду значно знижує її ефективність. Посухостійкість карагани за недостатньої кількості вологи у ґрунті виявляється в тому, що вона здатна витрачати вологу економно, навіть протягом декількох років підряд, переносячи зневоднення не тільки листя, але і пагонів, що, безумовно, позначається на приростi деревної маси рослини. Карагана в екстремальних умовах знижує інтенсивність транспірації. Тому її можна рекомендувати як підлісок до насаджень головних деревних порід під час створення захисних лісових насаджень. Адже, зменшуючи інтенсивність транспірації, рослина дає змогу більше використати вологи головним породам.

Література

1. Веретенников А.В. Физиология растений с основами биохимии. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1987. – 256 с.

2. Грисюк Н.М. Бобовые растения в защитном Лесоразведении / Грисюк Н.М., Царенко О.Н. – К. : Вид-во "Урожай", 1991. – 168 с.

3. Иванов Л.А. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях / Ботнический журнал // Иванов Л.А., Силина А.А., Цельникер Ю.Л. – 1950. – Т. 35, № 2. – С. 171-185.

4. Исаченко Х.М. Деревья и кустарники наших лесов. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1964. – С. 43-44.

5. Колесников В.А. Плодоводство. – М. : Изд-во сельхоз. литературы, 1959. – 440 с.

6. Озеленение населенных мест / под ред. А.И. Барбарича, А.Я. Хорхота. – К. : АН УССР, 1952. – С. 233-236.

7. Пояркова А.И. Новые таксоны флоры СССР // Новости систематики высших растений. – Л. : Изд-во "Наука", 1966. – С. 266-268.

8. Свириденко В.Є. Лісівництво / Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. : підручник. – К. : Вид-во "Арістей", 2005. – 544 с.

9. Щепотьев Ф.П. Дендрология. – М.-Л. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1949. – 348 с.