

УДК 630.181:574.36:58.006:51-76

ВПЛИВ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ ЗРОСТАННЯ НА СЕРЕДОВИЩЕТВІРНІ ФУНКЦІЇ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ МІЖРІЧИНСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ

О.М. Руденко

Інститут агроекології і природокористування НААН

На основі рівнянь степеневі множинної регресії проаналізовано вплив лісорослинних умов зростання на накопичення надземної фітомаси в стовбурі, корі та хвої сосни звичайної в абсолютно сухому стані. Проведено порівняльний аналіз існуючої кількості сосни звичайної у насадженні Міжрічінського регіонального ландшафтного парку (РЛП) з чинними нормативними таблицями та встановлено фактичну та необхідну фітомасу дерев за лісорослинними умовами зростання. Визначено вуглецепоглиняльну та киснетвірну здатність соснових лісових насаджень Міжрічінського РЛП.

Ключові слова: сосна звичайна, лісорослинні умови зростання, фітомаса, вуглець, кисень.

В умовах постійно зростаючого антропогенного тиску спостерігаються зміни навколишнього природного середовища, що зумовлено стрімким збільшенням обсягів концентрації парникових газів у атмосфері, зокрема вуглекислого газу. Серед існуючої наземної біоти лісові насадження мають велике екологічне значення, адже є надійним стабілізатором навколишнього природного середовища і можуть тривалий час депонувати у своїй фітомасі вуглець з атмосфери та генерувати кисень, чим частково запобігають глобальним змінам клімату на планеті.

Нині низка науковців працює в напрямі з'ясування вуглецепоглиняльної та киснетвірної здатності дерев, вдосконалюючи методики і підходи. Розроблено шляхи та методи оцінки біологічної продуктивності лісових насаджень для встановлення їх екологічних функцій у різних регіонах країни [1–3].

Однак не дослідженим залишається питання впливу лісорослинних умов зростання на біологічну продуктивність лісо-

вих насаджень і їх середовищевірні властивості.

З огляду на це, оцінка вуглецепоглиняльної та киснетвірної здатності соснових лісових насаджень Міжрічінського регіонального ландшафтного парку (РЛП) в умовах змін клімату є доволі актуальною.

Метою роботи є оцінка біологічної продуктивності та фотосинтезуючої здатності соснових деревостанів Міжрічінського РЛП за різних лісорослинних умов зростання (A_1 , A_2 , B_2 , B_3).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для з'ясування кількісних показників акумулювання вуглецю та продукування кисню лісовими насадженнями необхідно мати детальну інформацію за надземної фітомаси деревних порід в абсолютно сухому стані. З літературних джерел відомо, що частка вуглецю, за методикою Міжурядової групи експертів з питань змін клімату, становить 50% фітомаси в абсолютно сухому стані. Згідно з перевідними коефіцієнтами [4], ця частка для гілля, кори та деревини становить 50%, для хвої (листя) — 45%.

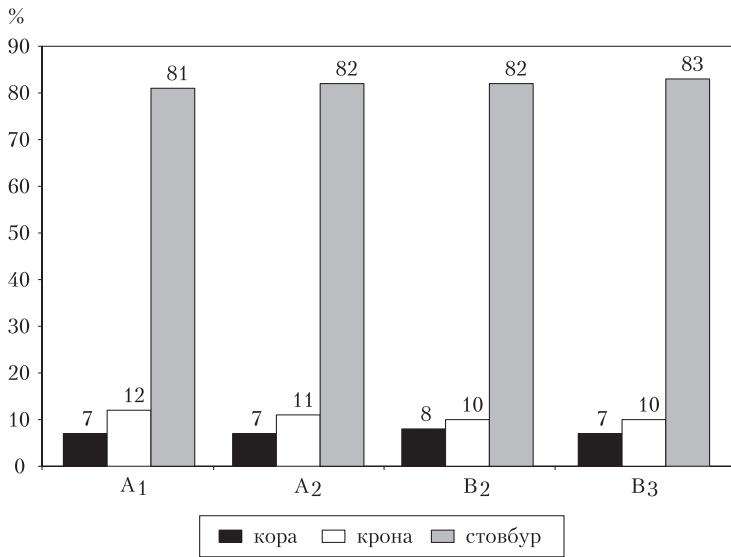


Рис. 1. Розподіл частки фітомаси сосни звичайної за різних лісорослинних умов зростання

Для оцінки киснепродуктивності лісових насаджень використовували методику Лієпи [5]. За цією методикою до уваги не береться фітомаса хвої та листя, оскільки виділений під час формування останньої кисень повністю втрачається на її розкладання після опадів.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За опублікованими раніше емпіричними рівняннями з визначення надземної фітомаси (стовбур, кора, крона) [5] встановлено частку розподілу біомаси сосни звичайної за різних лісорослинних умов зростання в Міжрічинському РЛП (рис. 1).

Результати аналізу фітомаси свідчать, що найбільшу її частку в умовах B₃ накопичує стовбур (83%), у B₂ — кора (8), а в умовах A₁ — крона (12%).

Згідно з розподілом фітомаси сосни звичайної за лісорослинними умовами зростання встановлено, що цей показник в умовах B₃ є вищим на 52% порівняно з умовами A₁, а порівняно з умовами A₂ і B₂ — на 34% (рис. 2).

Під час аналізу запасу вуглецю на площі 1 га в соснових насадженнях Міжрічин-

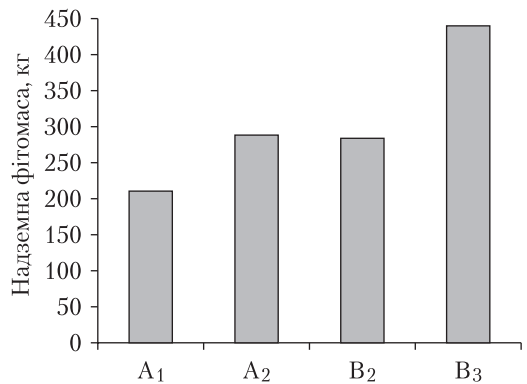


Рис. 2. Обсяг надземної фітомаси сосни звичайної за різних лісорослинних умов зростання

ського РЛП встановлено, що найбільше сосна звичайна акумулює вуглець в умовах B₂, а не в умовах B₃, як вважалося раніше, що значною мірою зумовлено інтенсивною рубкою дерев за вказаних умов зростання (рис. 3).

Зважаючи на бонітет насаджень та лісорослинні умови, нами проведено порівняльний аналіз фактичної і нормативної кількості дерев [6]. Результати засвідчи-

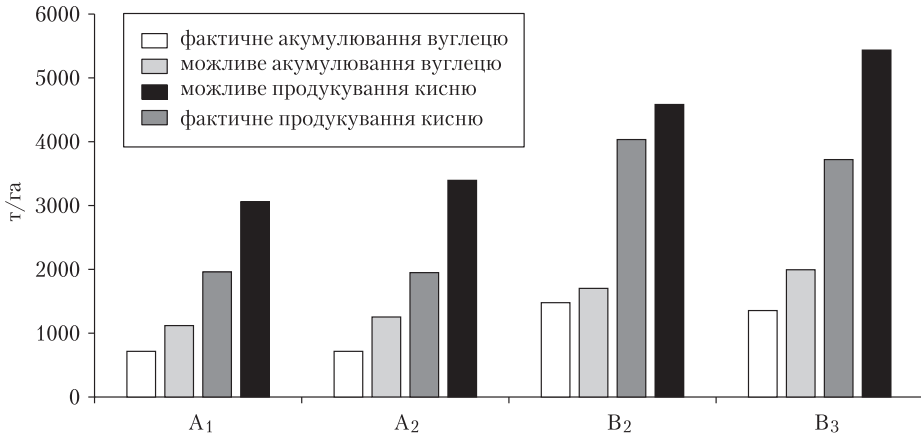


Рис. 3. Вуглецепоглиняльна та киснетвірна здатність соснових насаджень в різних лісорослинних умовах зростання

Фактична та нормативна кількість дерев у насадженнях

Тип лісорослинних умов	Середній вік дерев, років	Бонітет	Діаметр, см	Висота, м	Фактична кількість дерев на 1 га, од.	Нормативна кількість дерев на 1 га, од.
A ₁	68,3	III	27,7	17,5	691	1077
A ₂	66,6	II	27,1	24,5	499	862
B ₂	50	I	25	27,4	1047	1190
B ₃	63	I	32,5	28,4	622	909

ли про недостатню кількість дерев у насадженнях (табл.).

Така нестача дерев значною мірою впливає на їх біомасу, а отже, не дає змогу сосновим насадженням у повному обсязі виконувати свою фотосинтезуючу та середовищевірну функції.

Отже, згідно з отриманими результатами досліджень, фактична вуглецепоглиняльна та киснетвірна здатність в умовах A₁ є нижчою від можливої на 36%, в умовах A₂ – на 42, а в B₃ – на 35%.

ВИСНОВКИ

Для збалансованого ведення лісового господарства у Міжріччинському РЛП слід звернути увагу на лісорослинні умови B₃, де сосна звичайна найбільше накопичує фітомасу в стовбуровій частині дерева, що має вагоме лісгосподарське значення. Крім того, збільшення кількості дерев до оптимальної надасть можливість сосновим насадженням у повному обсязі виконувати свої фотосинтезуючі та середовищевірні функції.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Лакида П.І.* Фітомаса лісів України: [монографія] / П.І. Лакида. – Тернопіль: Збруч, 2002. – 256 с.
 2. *Миклуш С.І.* Рівнинні букові ліси України: продуктивність та організація сталого господарства: [монографія] / С.І. Миклуш. – Львів: ЗУКЦ, 2011. – 259 с.
 3. *Пастернак В.П.* Біопродуктивність лісів Північ-

- ного Сходу України в контексті змін: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксація» / В.П. Пастернак. — К., 2011. — 20 с.
4. *Matthews G.* The Carbon Contents of Trees / G. Matthews. — Edinburgh, 1993. — 21 p.
5. *Лиена И.Я.* Динамика древесных запасов: Прогнозирование и экология / И.Я. Лиена. — Рига: Зинатне, 1980. — 172 с.
6. *Руденко О.М.* Поглинання вуглецю та продукування кисню сосною звичайною в умовах Міжричінського регіонального ландшафтного парку / О.М. Руденко // *Агроекологічний журнал*. — 2017. — № 2. — С. 216–219.
7. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / А.З. Швиденко, А.А. Строчинский, Ю.Н. Савич, С.Н. Кашпор. — К.: Урожай, 1987. — 560 с.

REFERENCES

1. Lakyda, P.I. (2002). *Fitomasa lisiv Ukrainy: monohrafiya* [Phytomass of Forests of Ukraine: monograph]. Ternopil: Zbruch [in Ukrainian].
2. Myklush, S.I. (2011). *Rivinni bukovi lisy Ukrainy: produktyvnist' ta orhanizatsiya staloho hospodarstva: monohrafiya* [Plain beech forests of Ukraine: productivity and organization of a sustainable economy: monograph]. Lviv: ZUCTS [in Ukrainian].
3. Pasternak, V.P. (2011). *Bioproduktyvnist' lisiv Pivnichnoho Skhodu Ukrainy v konteksti zmin* [Bioproductivity of forests of the North-East of Ukraine in the context of changes]. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv [in Ukrainian].
4. Matthews, G. (1993). *The Carbon Contents of Trees*. Edinburgh [in English].
5. Лыера, Я.Я. (1980). *Динамика древесных запасов: Прогнозирование и экология* [Dynamics of wood stocks: Forecasting and ecology]. Ryha: Zynatne [in Russian].
6. Rudenko, O.M. (2017). Pohlynnannya vuhletsyu ta produkuvannya kysnyu sosnoyu zvychnoyu v umovakh Mizhrychynskoho rehional'noho landshaftnoho parku [The carbon absorption and the oxygen production by pine in the conditions of the Interregional Regional Landscape Park]. *Ahroekologichnyy zhurnal — Agroecological journal*, 2, 216–219 [in Ukrainian].
7. Shvidenko, A.Z., Strohynskiy, A.A., Savich, Yu.N. & Kashpor, S.N. (1987). *Normatyvno-spravochnie materialy dlya taksatsiyi lesov Ukrainy i Moldaviyi* [Normative and reference materials for Ukraine and Moldova forests taxation]. Kiev: Urozhay [in Russian].

УДК 578.865.1

ДІАГНОСТИКА ІЗОЛЯТІВ ВТМ (*TOBAMOVIRUS*) НА РОСЛИНАХ КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО В УМОВАХ ЛІСОВИХ БІОЦЕНОЗІВ*

А.В. Орловський

Інститут агроекології і природокористування НААН

Розглянуто результати досліджень патогену, який віднесено до Tobamovirus. На основі вивчення морфології антигенних властивостей збудника, рослин-індикаторів та формування патогеном у клітинах своєрідних вірусних включень Tobamovirus на Acer platanoides L. ідентифікується як ізолят ВТМ. Доведено, що він часто уражує рослини клена в умов змішаної інфекції.

Ключові слова: біоценоз, вірус, морфологія, антиген.

Фітовіруси належать до найбільш шкочинних патогенів сільськогосподарських рослин у різних кліматичних регіонах на

* Науковий керівник — д-р біол. наук, проф., акад. НААН А.Л. Бойко.

планеті. Серед цих збудників хвороб особливу небезпеку для агроценозів та природних екологічних ніш становить вірус тютюнової мозаїки (ВТМ) та його ізоляти, ідентифіковані на томатах, картоплі, хмелю, плодово-ягідних, ефірних та лікарських рослинах, соняшнику, зерново-бобових культурах тощо [1, 2].