

ПРОГНОЗ СТОКУ ВУГЛЕЦЮ ТА КИСНЕПРОДУКТИВНІСТЬ ВІЛЬХОВИХ НАСАДЖЕНЬ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

П.І. Лакида, доктор сільськогосподарських наук

В.І. Блищик, аспірант*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Здійснено оцінювання вуглецедепонувальної та киснепродукувальної функцій вегетативних вільхових деревостанів Українського Полісся на основі розроблених таблиць ходу росту модальних насаджень та моделей біопродуктивності лісових насаджень за компонентами фітомаси.

Вступ. В останні десятиліття спостерігаються відхилення від норми у функціонуванні природних систем як на глобальному біосферному рівні, так і на регіональних та локальних рівнях, що пов'язують зі зміною клімату [5]. Так, з останніх дванадцяти років (1995–2006 рр.) одинадцять були найжаркішими за всю історію інструментальних спостережень за температурою поверхні землі (починаючи з 1850 р.). Лінійний графік зміни клімату за останні 50 років ($0,13^{\circ}\text{C}$ за десятиріччя) майже вдвічі вищий від показника останніх 100 років. Загальне підвищення температури з 1850–1899 до 2001–2005 рр. становить $0,76^{\circ}\text{C}$ і на думку фахівців-кліматологів обумовлене, головним чином, збільшенням вмісту вуглекислого газу в земній атмосфері [4, 5].

Останні 100 років тренд потепління на території України був подібний гло-

бальному тренду ($0,4\text{--}0,6^{\circ}\text{C}$), з інтенсивнішим потеплінням взимку ($1,2^{\circ}\text{C}$) і навесні ($0,8^{\circ}\text{C}$). Також відзначено збільшення нестабільності погоди; періоди великих посух, теплових хвиль та інтенсивних опадів стали частішими й деструктивними. Поява катаклізмів і нестабільність клімату є найнесприятливішими проявами нинішніх кліматичних змін [5].

Ліси відіграють величезну роль у збереженні стійкості природного середовища і біорізноманіття, у поглинанні вуглекислого газу та продукуванні атмосферного кисню й виконують важливі ресурсні функції. Порівняно з іншими екосистемами суші ефективність поглинання лісами CO_2 та продукування кисню є дуже високою: 1 га лісу за обсягом поглинання CO_2 еквівалентний 12,1 га морської акваторії або 2,9 га сільськогосподарських угідь [1]. Загалом на планеті ліси поглинають 43,8% загальної кількості CO_2 ,

*Науковий керівник – професор П.І. Лакида.

яка вилучається з атмосфери на здійснення процесів фотосинтезу. У фізичних одиницях це становить 138,1 млрд. т за рік [1, 16]. Між тим, до недавнього часу результати наукових досліджень, що стосувалися адсорбції лісами вуглекислого газу та продукування ними кисню не мали практично ніякого економічного значення. Сьогодні ці функції вже стають новим реальним товаром на внутрішніх та міжнародних ринках [16].

Позитивно впливаючи на гідрологічний та кліматичний режими, ґрунтоутворення, флору та фауну, лісові екосистеми Поліського краю є важливим стабілізаційним елементом природних ландшафтів України. Зважаючи на поширення й специфічні умови зростання вільшняків, актуальним завданням є оцінка їх екологічних функцій (акумулявання вуглецю і виділення кисню).

Методика дослідження. Обсяги депонованого вуглецю можна оцінювати різними методами на основі даних біопродуктивності [6, 9, 12,], за хлорофільним індексом [15, 17] і екофізіологічними методами [7, 11]. Прогноз стоку вуглецю у вільшняках Українського Полісся розраховувався через два основні показники – фітомасу в абсолютно сухому стані та відсоток вмісту вуглецю в 1 т абсолютно сухої органічної речовини. Фітомаса насаджень за компонентами була обчислена за моделями росту і біопродуктивності модальних вільшняків вегетативного походження.

Перехід від фітомаси в абсолютно сухому стані до вуглецю здійснюється за допомогою середніх коефіцієнтів (0,5 для деревини та 0,45 для зелених частин дерева), які є довідковою інформацією і наведені у багатьох публікаціях [6, 12, 19]. Враховуючи, що у таблицях біопродуктивності вільшняків обчислено як динаміку наявної фітомаси, так і її загальної продуктивності, то і обсяг депонованого вуглецю

визначався за аналогічними показниками. Загальна продуктивність враховує ту кількість фітомаси, яка утворюється насадженням за період його існування, але частина якої на момент оцінювання не була наявною. Так, у розрахунок включають оборот листя, тонких коренів, опад гілок, відмерлі корені тощо. Певна частина різниці між обсягами утвореної органічної речовини та її наявної кількості на момент оцінювання може накопичуватися у вигляді мортмаси, решта ж розкладатися організмами-консументами у процесі їх живлення. Отже, динаміка депонованого вуглецю за наявним запасом показує, який його обсяг насадження може поглинути сьогодні, а депоновання CO₂ за загальною продуктивністю – скільки його вже абсорбовано за певний період, враховуючи втрати.

Для визначення киснепродуктивності вільшняків використали методику М.І. Чеснокова та В.М. Долгошеєва, яка передбачає розрахунок киснепродуктивності за допомогою двох показників – фітомаси в абсолютно сухому стані та маси кисню, яка виділяється при утворенні 1 т абсолютно сухої органічної речовини [18]. Маса кисню, яка виділяється при продукуванні 1 т абсолютно сухої органічної речовини насадженнями найпоширеніших деревних порід змінюється від 1393 до 1423 кг. Для розрахунків зазвичай приймають усереднене значення – 1,4 т [18].

Результати дослідження. У результаті реалізації описаного підходу отримано таблиці динаміки депонованого вуглецю у вільхових насадженнях вегетативного походження Полісся України за наявним запасом (табл. 1) і загальною продуктивністю (табл. 2).

За даними, наведеними у табл. 1 і 2, можна констатувати, що обсяги депонованого вуглецю, розраховані за загальною продуктивністю фітомаси, є значно вищи-



Таблиця 1. Динаміка депонованого вуглецю у вільхових насадженнях вегетативного походження Полісся України за наявним запасом

Вік	Обсяги депонованого вуглецю за наявним запасом, т·га ⁻¹									
	I ^a бонітет		I бонітет		II бонітет		III бонітет		IV бонітет	
	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною
5	11,6	5,4	9,1	4,1	6,5	2,8	4,3	1,7	2,8	1,0
10	23,7	13,8	19,2	10,8	14,5	7,9	10,5	5,4	7,4	3,6
15	35,6	22,8	29,1	18,1	22,6	13,7	17,0	9,9	12,5	6,9
20	47,0	31,8	38,6	25,3	30,5	19,5	23,4	14,4	17,5	10,3
25	57,7	40,3	47,4	32,2	37,7	24,9	29,2	18,7	21,9	13,5
30	67,4	48,1	55,3	38,5	44,2	30,0	34,3	22,5	25,8	16,3
35	76,1	55,3	62,4	44,2	50,0	34,4	38,7	25,9	28,9	18,7
40	83,9	61,8	68,7	49,2	54,9	38,3	42,4	28,7	31,5	20,6
45	90,8	67,5	74,2	53,7	59,2	41,7	45,6	31,1	33,6	22,1
50	96,9	72,5	79,0	57,5	62,9	44,5	48,1	33,0	35,3	23,3
55	102,1	76,8	83,1	60,8	65,9	46,9	50,2	34,6	36,6	24,3
60	106,7	80,6	86,7	63,6	68,5	48,8	51,9	35,9	37,6	25,0
65	110,7	83,8	89,7	66,0	70,6	50,4	53,3	36,8	38,4	25,5
70	114,1	86,6	92,3	67,9	72,3	51,7	54,4	37,6	39,1	25,8
75	117,0	88,8	94,4	69,6	73,7	52,7	55,2	38,1	39,5	26,1
80	119,4	90,7	96,2	70,8	74,8	53,5	55,9	38,5	39,9	26,2
85	121,4	92,2	97,6	71,8	75,7	54,0	56,4	38,7	40,1	26,2
90	123,1	93,4	98,8	72,6	76,4	54,4	56,8	38,9	40,3	26,2
95	124,4	94,3	99,8	73,2	76,9	54,7	57,0	38,9	40,5	26,2
100	125,5	95,0	100,5	73,5	77,3	54,8	57,2	38,9	40,6	26,1

ми за значення цього показника, обчисленого за наявним запасом фітомаси. Ствобурна деревина є економічно найціннішим компонентом фітомаси з точки зору лісогосподарського виробництва, а з позицій продукційного процесу вона ще й важливий резервуар вуглецю. Її частка у загальному обсязі депонованого вуглецю за наявним запасом фітомаси змінюється від 47 до 76% у I^a і від 36 до 64% у IV класах бонітету. Тобто зростає з віком і зменшується зі зниженням класу бонітету. Разом з тим, аналіз даних табл. 2 свідчить, що внесок стовбурної фракції в загальні обсяги

депонованого вуглецю за загальною продуктивністю значно менший (16–40%) і характер зміни зовсім інший (зменшується з віком і класом бонітету).

Киснепродуктивність українських лісів оцінювало не так багато науковців і в основному їхні праці присвячені міським лісам, природним паркам та зеленим насадженням міст (О.А. Гірс [2], Г.С. Домашовець [3], І.П. Лакида [8], Ю.С. Миклуш [10] та інші). Зважаючи на важливе значення поліських природних екосистем у забезпеченні кисневого балансу країни, актуальними є досліджен-

Таблиця 2. Динаміка депонованого вуглецю у вільхових насадженнях вегетативного походження Полісся України за загальною продуктивністю

Вік	Обсяги депонованого вуглецю за загальною продуктивністю, т·га ⁻¹									
	I ^a бонітет		I бонітет		II бонітет		III бонітет		IV бонітет	
	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною	всього	в т.ч. стовбурною деревиною
5	15,3	5,8	12,3	4,4	9,0	3,0	6,4	1,9	4,5	1,1
10	38,1	14,6	31,3	11,6	24,0	8,5	17,9	5,8	13,0	3,7
15	63,3	24,8	52,8	19,9	41,7	15,1	32,1	10,9	24,3	7,4
20	89,9	35,6	75,7	28,8	61,0	22,2	48,0	16,3	37,2	11,4
25	117,2	46,3	99,4	37,6	81,1	29,3	64,9	21,9	51,0	15,6
30	144,8	56,7	123,4	46,2	101,7	36,2	82,3	27,2	65,4	19,5
35	172,5	66,7	147,6	54,4	122,6	42,7	99,9	32,3	80,2	23,2
40	200,0	76,1	171,7	62,0	143,4	48,8	117,6	36,9	95,0	26,6
45	227,3	84,9	195,7	69,1	164,3	54,4	135,4	41,1	110,0	29,6
50	254,3	93,1	219,5	75,6	185,0	59,4	153,1	44,8	124,9	32,2
55	281,1	100,7	243,1	81,6	205,6	64,0	170,8	48,2	139,9	34,4
60	307,5	107,6	266,5	87,0	226,0	68,1	188,4	51,1	155,0	36,4
65	333,7	114,0	289,8	92,0	246,3	71,8	206,0	53,7	170,1	38,1
70	359,6	119,8	312,9	96,4	266,5	75,0	223,6	55,9	185,3	39,5
75	385,3	125,0	335,9	100,4	286,7	77,9	241,3	57,9	200,6	40,7
80	410,8	129,8	358,8	104,0	306,8	80,4	258,9	59,6	216,0	41,7
85	436,1	134,2	381,6	107,2	326,9	82,7	276,7	61,0	231,6	42,6
90	461,2	138,1	404,4	110,0	347,0	84,7	294,6	62,3	247,4	43,3
95	486,3	141,6	427,2	112,6	367,1	86,4	312,6	63,4	263,4	43,9
100	511,3	144,8	450,1	114,8	387,3	87,9	330,7	64,3	279,6	44,4

ня киснепродукувальної функції вільхових насаджень, що зростають у специфічних лісорослинних умовах регіону.

Використовуючи розподіл площ, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок досліджуваних деревостанів за класами віку, що наведений у базі даних "Повидільна таксаційна характеристика лісів", а також розроблені таблиці для оцінювання обсягів депонованого у фітомасі вуглецю і продукovanого кисню, можна розрахувати кількість виділеного кисню і загальний стік вуглецю у вільхо-

ві ліси. Отже, у наявному запасі деревостанів вільхи клейкої вегетативного походження Українського Полісся на 01.01.2011 р. накопичено 2,5 млн т вуглецю і виділено 7,1 млн т кисню.

Киснепродуктивність, аналогічно до вуглецедепонувальної функції, визначалася як за наявним запасом фітомаси, так і за загальною продуктивністю останньої. У результаті реалізації описаного підходу отримано таблиці киснепродуктивності досліджуваних лісових насаджень (табл. 3 і 4).



Дані, наведені у цих таблицях свідчать, що киснепродуктивність досліджуваних лісових насаджень зростає з віком, оскільки в процесі їх природного розвитку відбувається накопичення запасу та зеленої маси дерев. Як і депонований вуглець, киснепродуктивність, розрахована за загальною продуктивністю фітомаси, значно вища за значення цього показника, обчисленого за наявним запасом фітомаси.

У масштабі України киснепродуктивність лісових насаджень має значну регіональну та локальну важливість. Адже во-

на дозволяє знизити антропогенний тиск на довкілля та покращити якість життя населення. Проте відомо, що лісова рослинність не є засобом формування позитивного кисневого балансу у планетарному масштабі [13, 14].

Киснепродукувальна функція лісів, поряд із кліматорегулюючою та вуглецедепонуальною функціями, має важливе значення, особливо на урбанізованих територіях, де сприяє очищенню атмосферного повітря, поліпшенню його якості, забезпеченню комфортних умов для людської життєдіяльності.

Таблиця 3. Киснепродуктивність вільхових насаджень вегетативного походження Полісся України за наявним запасом

Вік	Киснепродуктивність за наявним запасом, т·га ⁻¹									
	I бонітет		II бонітет		III бонітет		IV бонітет		V бонітет	
	всього	в т.ч. стовбурної деревини	всього	в т.ч. стовбурної деревини	всього	в т.ч. стовбурної деревини	всього	в т.ч. стовбурної деревини	всього	в т.ч. стовбурної деревини
5	32,8	15,2	25,9	11,6	18,5	7,8	12,4	4,8	8,1	2,8
10	66,9	38,5	54,1	30,2	41,0	22,0	29,8	15,2	21,0	10,0
15	100,2	63,8	81,9	50,6	63,8	38,2	48,1	27,7	35,4	19,3
20	132,4	88,9	108,6	70,9	85,9	54,5	66,0	40,4	49,4	28,9
25	162,2	112,7	133,3	90,1	106,2	69,8	82,3	52,3	62,0	37,8
30	189,4	134,8	155,6	107,8	124,5	83,9	96,7	63,1	72,7	45,6
35	213,9	154,9	175,5	123,7	140,6	96,3	109,1	72,4	81,7	52,2
40	235,7	172,9	193,2	137,9	154,6	107,2	119,6	80,4	89,1	57,6
45	255,1	188,9	208,6	150,3	166,7	116,6	128,3	87,0	95,0	61,9
50	272,1	202,9	222,0	161,0	177,0	124,6	135,6	92,5	99,7	65,3
55	287,0	215,2	233,7	170,3	185,5	131,2	141,5	96,9	103,4	67,9
60	299,9	225,7	243,7	178,2	192,7	136,7	146,4	100,4	106,4	69,9
65	311,0	234,7	252,2	184,8	198,6	141,2	150,2	103,1	108,6	71,3
70	320,5	242,4	259,4	190,2	203,5	144,8	153,3	105,2	110,4	72,3
75	328,6	248,7	265,4	194,7	207,5	147,6	155,8	106,7	111,8	72,9
80	335,4	254,0	270,4	198,3	210,6	149,7	157,7	107,8	112,8	73,3
85	341,1	258,2	274,6	201,2	213,2	151,3	159,1	108,4	113,6	73,5
90	345,7	261,6	277,9	203,3	215,2	152,4	160,2	108,8	114,2	73,5
95	349,6	264,1	280,6	204,8	216,7	153,1	161,0	108,9	114,6	73,3
100	352,6	266,0	282,7	205,8	217,7	153,4	161,5	108,8	114,9	73,0

Таблиця 4. Киснепродуктивність вільхових насаджень вегетативного походження Полісся України за загальною продуктивністю

Вік	Киснепродуктивність за загальною продуктивністю, т·га ⁻¹									
	I ^a бонітет		I бонітет		II бонітет		III бонітет		IV бонітет	
	всього	стоб. деревинною	всього	стоб. деревинною	всього	стоб. деревинною	всього	стоб. деревинною	всього	стоб. деревинною
5	44,2	16,2	35,4	12,5	26,0	8,5	18,5	5,3	13,2	3,1
10	109,9	41,0	90,4	32,3	69,6	23,8	51,9	16,4	38,1	10,5
15	183,0	69,6	152,7	55,9	120,8	42,3	93,2	30,4	70,8	20,6
20	260,0	99,5	219,1	80,6	176,7	62,2	139,4	45,8	108,4	31,9
25	339,2	129,5	287,7	105,4	235,1	82,0	188,4	61,3	148,8	43,5
30	419,4	158,8	357,6	129,4	295,0	101,4	239,1	76,3	191,0	54,7
35	499,8	186,8	427,8	152,2	355,6	119,7	290,6	90,3	234,2	65,0
40	580,0	213,1	498,1	173,6	416,6	136,6	342,6	103,3	277,9	74,3
45	659,7	237,9	568,1	193,5	477,5	152,2	394,7	115,1	321,9	82,7
50	738,8	260,8	637,7	211,8	538,3	166,5	446,9	125,6	366,1	90,0
55	817,2	282,0	707,0	228,5	598,8	179,2	499,0	134,8	410,5	96,5
60	894,7	301,4	775,7	243,7	659,0	190,7	551,0	143,1	455,1	101,9
65	971,6	319,2	844,2	257,5	718,9	200,9	603,1	150,2	500,1	106,5
70	1047,9	335,3	912,4	269,9	778,7	210,0	655,2	156,5	545,3	110,6
75	1123,6	350,1	980,3	281,0	838,3	218,1	707,6	162,0	590,9	114,0
80	1198,8	363,4	1047,9	291,1	897,8	225,3	760,2	166,7	637,1	116,8
85	1273,6	375,6	1115,5	300,0	957,5	231,6	813,1	170,8	683,9	119,3
90	1348,1	386,5	1183,1	308,0	1017,2	237,0	866,3	174,3	731,1	121,2
95	1422,4	396,5	1250,9	315,1	1077,2	241,9	920,1	177,4	779,1	122,9
100	1496,6	405,4	1318,9	321,6	1137,4	246,1	974,4	179,9	827,7	124,3

Порівняння киснепродуктивності модальними штучними сосняками вільхових насаджень вегетативного міських лісів Києва [8] наведено походження Українського Полісся з на рис.

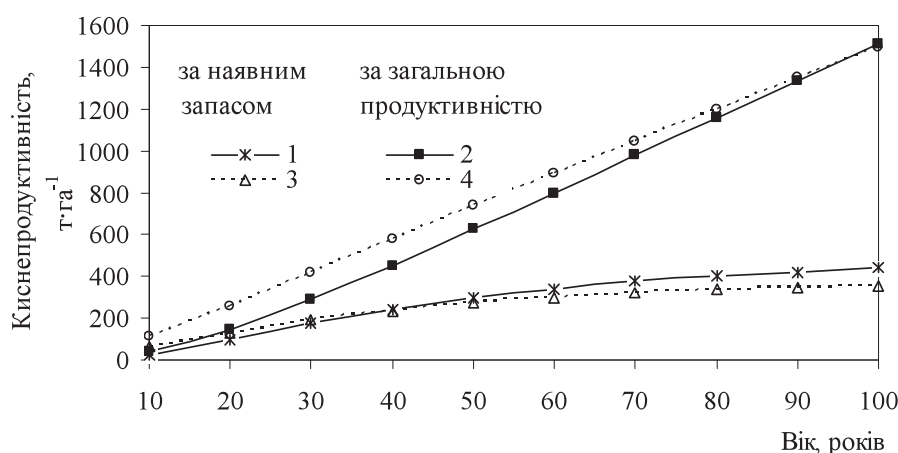


Рис. Порівняння киснепродуктивності вільхових насаджень вегетативного походження Українського Полісся (3, 4) з модальними штучними сосняками міських лісів Києва (1, 2)



До 35–40 років вільшняки відзначаються вищою киснепродукувальною здатністю за наявним запасом, а після зазначеного віку вже соснові насадження виділяють більше кисню. Проте киснепродуктивність за загальною продуктивністю майже на всьому віковому діапазоні вільхових лісів вища (на 65,2% у 10 років і тільки на 1,0% у 90 років).

Зважаючи на відсутність оцінок киснепродуктивності вільхових насаджень іншими дослідниками, порівняння проводилось саме з штучними сосняками. Варто зазначити, що авторами для визначення цього показника використано однакову методику. Проте оцінювання росту і продуктивності штучних соснових деревостанів міських лісів Києва І.П. Лакидою здійснене за допомогою моделей, розроблених А.З. Швиденком та співавторами для насаджень європейської частини північної Євразії, а у даній

роботі моделі біопродуктивності розроблені для досліджуваного регіону.

Висновки

1. Оцінено киснепродуктивність вільшняків та встановлено динаміку депонованого вуглецю у вільхових насадженнях вегетативного походження за класами бонітету.

2. Киснепродуктивність вільшняків як за наявним запасом фітомаси, так і за загальною продуктивністю зростає з віком і є досить високою порівняно з модальними штучними сосняками міських лісів Києва.

3. Розраховано динаміку киснепродуктивності і депонованого вуглецю вільховими насадженнями за класами бонітету та встановлено, що у наявному на 01.01.2011 р. запасі деревостанів вільхи клейкої вегетативного походження Українського Полісся накопичено 2,5 млн т вуглецю і виділено 7,1 млн т кисню.

Література

1. Багров М.В., Боков В.О., Черваньов І.Г. Землезнавство. — К.: Либідь, 2000. — 462 с.
2. Гірс О.А. Киснепродуктивне значення модальних соснових деревостанів рекреаційних лісів м. Києва // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. — 2012. — Вип. 22.10. — С. 57–63.
3. Домашовець Г.С., Васишин О.М. Біопродуктивність хвойних деревостанів Львівщини та її динаміка // Науковий вісник НУБіП України. — 2011. — Вип. 164, ч.1. — С. 41–47.
4. Зміна клімату 2007 : фізична наукова база [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/ukrainian/report_ukrainian.pdf.
5. Изменения земных систем в Восточной Европе / Под. ред. В.И. Лялько. — К., 2010. — 582 с.
6. Кобак К. И. Биотические компоненты углеродного цикла. — Л.: Гидрометеиздат, 1988. — 248 с.
7. Ладанова Н.В Тужилкина В.В. Структурная организация и фотосинтетическая активность хвой ели сибирской. — Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 1992. — 97 с.
8. Лакида І.П. Киснепродуктивність модальних штучних сосняків міських лісів Києва // НУБіП України. — 2011. — Вип. 164 (3). — С. 43–49.
9. Лакида П. І., Домашовець Г. С. Біопродуктивність лісів Львівщини та її динаміка: Монографія. — Корсунь-Шевченківський: ФОП Гавришенко В.М., 2009. — 222 с.
10. Миклуш Ю. С. Функції приміських рекреаційно-оздоровчих лісів і продукування кисню // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. — 2012. — Вип. 22.11. — С. 108–114.
11. Мокроносов А. Т. Фотосинтез и изменение содержания CO₂ в атмосфере // Природа. — 1994. — № 7. — С. 25–27.
12. Оценка запасов и годичного депонирования углерода в фитомассе лесных экосистем России / А. С. Исаев, Г. Н. Коровин, А. И. Уткин и др. // Лесоведение. — №5. — 1993. — С. 3–10.

13. Павлішук О.П., Розвод В.С., Лакида І. П. Теоретико-методологічні засади економічної оцінки киснепродукувальної функції лісів // Вісник СумДУ. Серія "Економіка". – №2. – 2013. – С.45–53.
14. Софронов М. А. О кислородопроизводящей функции леса // Лесное хозяйство, 1996. – № 5. – С. 27–28.
15. Тужилкина В. В., Бобкова К.С., Мартынюк З. П. Хлорофильный индекс и ежегодный фотосинтетический сток углерода в хвойные фитоценозы на Европейском Севере России // Физиология растений. – 1998. – Т. 45. – С. 594–600.
16. Туниця Т. Ю. Взаємозв'язок сталого розвитку лісового господарства України з ратифікацією Кіотського протоколу та формуванням міжнародного ринку квот на викиди парникових газів // Науковий вісник : зб. наук.-техн. праць Українського державного лісотехнічного університету. – Львів, 2003. – Вип. 13.3. – С. 312–321.
17. Хлорофильный индекс и фотосинтетический сток углерода в леса северной Евразии / П. Ю. Воронин и др. // Физиология растений. – 2004. – 51, № 3. – С. 390–395.
18. Чесноков Н.И., Долгошеев В.М. Оценка кислородопроизводящей функции леса // Лесное хозяйство. – 1978. – № 7. – С. 32–34.
19. Matthews G. The Carbon Contents of Trees // Forestry Commission, Tech. Paper 4. – Edinburgh, 1993. – 21 p.

АННОТАЦІЯ

Лакида П.И., Блищик В.И. Прогноз стока углерода и кислородопродуктивность ольховых насаждений Украинского Полесья // Биоресурсы и природопользование. – 2014. – 6, № 1–2. – С. 91–98.

Осуществлено оцінювання углерододепонуючої та кислородопродуцируючої функцій вегетативних ольхових древостоев Українського Полесья на основі розроблених таблиць ходу росту модальних насаджень та моделей біопродуктивності лісних насаджень по компонентам фитомасси.

SUMMARY

P. Lakyda, V. Blyshchyk. Forecast of carbon sink and oxygen-production of black alder stands of Ukrainian Polissya // Biological Resources and Nature Management. – 2014. – 6, № 1–2. – P. 91–98.

Evaluation of carbon sequestration and oxygen-production functions of black alder stands of vegetative origin in Ukrainian Polissya based on yield tables for modal stands and models of bio-productivity of forest stands by live biomass components was carried out.