

ферність щодо кислотомобільних металів: сумарний бал становить 19,5 і підвищена (32) щодо лужномобільних. Зниження буферності пов'язано зі зменшенням частки впливу гумусу і фізичної глини.

Для буроземів помірно-холодного поясу (Р. 4-6) буферність для кислотомобільних елементів перебуває на рівні 23,8-26,5 од., причому максимальне значення – 26,5 од. властиве ґрунту, утвореному на елювії-делювії карпатського флішу з переважанням аргілітів і алевролітів. Збільшення сумарного балу буферності, як і для бурозему субальпійського поясу, утвореного на такій самій породі, відбувається за рахунок більшого вмісту фізичної глини.

Отже, для буроземів альпійського, субальпійського і помірно-холодного поясів властивий головно середній ступінь буферності до металів, активних у кислому середовищі (Zn, Cd, Pb, Cu, Co) і підвищений – для металів, мобільних у лужному середовищі (Mo, As). Для ґрунтів, утворених на елювії-делювії карпатського флішу з переважанням аргілітів і алевролітів, буферна здатність щодо зв'язування важких металів більша, порівняно з буроземами, утвореними на елювії-делювії карпатського флішу з переважанням пісковиків.

Література

1. Гамкало М.З. Кисотно-основна буферність ґрунтів Чорногірського масиву Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук, 2002. – 19 с.
2. Дашиева М.Д. Фитотоксичность и уровень транслокации кадмия в кресс-салат, пшеницу, овес, и нормирование его содержания в почвах Западного Забайкалья : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2008. – 21 с.
3. Ильин В.Б. Оценка буферности почв по отношению к тяжелым металлам // Агрохимия. – 1995. – № 10. – С. 109-113.
4. Козловський В.І. Важкі метали в екосистемах висотного профілю Чорногори : дис. ... канд. біол. наук, 2002. – 158 с.
5. Мирошніченко Н.Н. Показатели буферности и устойчивости в оценке барьерной функции почв / Н.Н. Мирошніченко, Я.В. Пащенко, А.И. Фатеев // Почвоведение. – 2003. – № 7. – С. 808-817.
6. Ракочий Б.И. Микроэлементы в почвах Карпат : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук. – Харьков, 1973. – 23 с.
7. Heinrichs H., Mayer R. The role of forest vegetation in the biogeochemical cycle of heavy metals // J. Environment Qual. – 1980. – Vol. 9. – N.1. – P. 11-118.
8. Kocowicz A. Zależność pomiędzy odczynem i kwasowością gleb a zawartością i rozmieszczeniem wybranych metali ciężkich // Zeszyty problemowe postępow nauk rolniczych. – 2002. z. 482. – P. 281-286.
9. Melke J., Chodorowski J., Debicki R. The content of total and DTPA-TEA extracted forms of Zn, Cu, Mn, Pb, Co and Ni in Chornohora (Ukraine) mountain soils // Polish Journal of Soil Science. – 2005. – Vol. XXXVIII/1. – P. 51-60.

УДК 630*182.59

Аспір. О.Б. Шимків¹ – НЛТУ України, м. Львів

СУЧАСНИЙ САНІТАРНИЙ СТАН ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ ЛЬВОВА

Розглянуто сучасний стан рекреаційно-оздоровчих дубових насаджень, з'ясовано особливості їхнього всихання залежно від лісівничо-таксаційних показників. Встановлено, що дубові деревостани за участю дуба звичайного є ослаблені за санітарним станом і середньо пошкодженими за ступенем деградації їхнього фотосинтетичного апарату. Висока стійкість дуба червоного до впливу чинників антропогенного характеру,

¹ Наук. керівник: доц. В.Г. Мазепа, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

висока продуктивність дає змогу використовувати його під час формування насаджень, здатних належно виконувати рекреаційно-оздоровчі та захисні функції.

Ключові слова: дубові лісостани, санітарний стан, дефоліація.

Post-graduate O.B. Shymkiv – NUFWT of Ukraine, L'viv

Condition of oak forests in Lviv green zone

Contemporary state of recreating sanitation oak stands is examined, forest drying peculiarities depending on forest assessment indicators are presented. It is set that oak wood states with participation of oak ordinary hyposthenic after the sanitary state and middling damaged after the degree of degradation of their photosynthetic vehicle. High firmness of oak red to influence of factors of anthropogenic character, a high yield enables to use him during forming of planting, capable properly to execute rekreation, health-improvement and protective functions.

Keywords: oak forests, real and potential productivity, types of stands, sanitary state, defoliation.

Оцінка стану лісових насаджень у зв'язку із впливом різних антропогенних чинників у конкретних лісорослинних умовах потрібна для прогнозування процесу ослаблення насаджень, розроблення і вдосконалення лісогосподарських заходів щодо підвищення стійкості та продуктивності лісів. Це питання особливо актуальне для лісів зелених зон навколо міст і промислових центрів, які становлять 22,3 % лісів держлісфонду України.

Основними функціями лісів зелених зон міст України є санітарно-гігієнічний вплив на природне середовище, захист ґрунтів від ерозії, створення сприятливих умов для відпочинку та оздоровлення мешканців. Однак ці ліси здатні ефективно виконувати вказані функції лише за умови збереження стійкості до негативних чинників [1]. Значну частку лісів зеленої зони м. Львова становлять дубові лісостани, які зазнають впливу комплексу несприятливих чинників. Внаслідок їх дії спостерігається деградація дубових насаджень і послаблення їхніх середовищевірних функцій [2, 5].

Метою досліджень було вивчення санітарного стану дубових деревостанів, що ростуть у різних типах лісу в рекреаційно-оздоровчих лісах м. Львова та з'ясування особливостей їхнього всихання залежно від лісівничо-таксаційних показників.

Об'єктом досліджень були лісостани за участю дуба звичайного, що ростуть на віддалі 2-21 км від м. Львова (межі міста) на територіях Лапаївського, Липниківського та Товщівського лісництв ДП "Львівське лісове господарство в умовах вологої грабової діброви та вологої грабово-соснової судіброви.

Оцінку санітарного стану насаджень здійснювали шляхом їх детального обстеження на постійних і тимчасових пробних площах, закладених у дубняках різного віку та повноти. Для порівняльного аналізу було закладено пробні площі (9-10) у насадженнях з переважанням дуба червоного. Під час обстеження деревостанів оцінювали категорію стану всіх дерев на пробних площах [3], втрати асиміляційного апарату [4], заселеність дерев збудниками хвороб та ентомошкідниками [3]. Для оцінки дефоліації використано атлас втрат асиміляційного апарату лісових дерев [6]. За дефоліацією дерев визначали середню величину ознаки для деревної породи та насадження, і відносили деревостан до одного з чотирьох ступенів ушкодження: без ушкоджень (0) – дефоліація ≤ 10 %; слабо ушкоджені (1) – дефоліація 11-25 %; середньо ушкоджені (2) – 26-60 %; дуже ушкоджені (3) – 61-99 %; сухостійні (4) – 100 %.

Табл. 1. Показники стану дубових насаджень в зеленій зоні м. Львова (2008 р.)

№ ПП	Квар-тал/ виділ	Віддаль до м. Львова	Тип лісу	Склад деревостану	Вік, років	Пов-нота	Порода	Розподіл дерев за категоріями стану, %						Індекс стану	Дефоліація, %
								I	II	III	IV	V	VI		
Лапаївське лісництво															
1	34 / 1	2,0	D ₃ -ГД	9Д ₃ 1Г ₃	82	0.8	Д ₃ Г ₃	14.9 0	34.3 45.0	29.9 55.0	6.0 0	13.4 0	1.5 0	2.69 2.55	49.1 38.0
3	33 / 4	2.0	D ₃ -ГД	7Д ₃ 3Г ₃	158	0.5	Д ₃ Г ₃	0 84.8	38.7 10.4	48.4 0.7	6.5 0	3.2 1.1	3.2 3.0	2.84 1.31	48.4 -
5	45 / 3	4.5	C ₃ -ГСД	9Д ₃ 1Г ₃ +Кл	117	0.9	Д ₃ Г ₃	20.0 17.5	32.7 72.5	25.5 7.5	5.5 2.5	3.6 0	12.7 0	2.78 1.95	42.9 27.5
9	40 / 3	4.5	D ₃ -ГД	8Дч2Мд	54	1.0	Дчр Мде	39.8 18.7	53.4 56.3	2.0 18.7	0 6.3	3.9 0	3.9 0	1.78 2.13	26.3 35.0
10	33 / 10	2.5	C ₃ -ГСД	8Дч2Д ₃	55	0.9	Д ₃ Дчр	14.3 35.9	71.4 52.1	0 7.7	0 1.7	0 0	14.3 2.6	2.43 1.86	38.6 26.0
Липниківське лісництво															
12	12 / 5	12.5	D ₃ -ГД	8Д ₃ 2Г ₃	82	0.7	Д ₃ Г ₃	0 5.0	62.9 67.7	11.3 17.2	0 5.1	4.8 4.0	21.0 1.0	3.1 2.1	47.2 34.2
Товщівське лісництво															
16	16 / 3	19.0	D ₃ -ГД	7Д ₃ 3Кл+Г ₃	72	0, 6	Д ₃ Г ₃ Кл	37.9 70.6 59.3	25.9 29.4 33.3	12.1 0 7.4	1.7 0 0	5.2 0 0	17.2 0 0	2.62 1.3 1.5	42.9 18.5 18.0
17	1 / 15	21.0	D ₃ -ГД	6Д ₃ 2Яс2Г ₃	176	0,6	Д ₃ Г ₃ Яс	12.8 41.9 14.3	43.6 50.5 66.7	30.8 4.8 9.5	7.7 0.9 0	0 0 4.8	5.1 1.9 4.8	2.54 1.72 2.5	43.9 25.9 38.1

Оцінка санітарного стану дубових насаджень, які ростуть в зеленій зоні м. Львова, показала, що вони є ослаблі та дуже ослаблі (табл. 1). Індекс їхнього санітарного стану змінюється в межах 1,78-3,10 од. Ступінь ослаблення та деградації дубняків змінюється залежно від відстані до міста, віку, складу деревостану та його повноти.

Процеси всихання дубових деревостанів проявляються сильніше у середньовікових деревостанах порівняно із пристигаючими та стиглими. У дубняках цього класу віку індекс стану дуба звичайного становить 2,2-3,1 од. Кількість здорових дерев дуба в них становить 0-15 %, а показник дефоціації перебуває в межах 38-49 %. Найпошкодженішими є насадження Липниківського лісництва (10-13 км від Львова), в яких кількість здорових дерев не перевищує 7 %. Середньовікові деревостани характеризуються найбільшою кількістю старого сухостою (17-21 %) та найвищою дефоціацією крон (46-49 %). У міру збільшення відстані від межі м. Львова (16-21 км) кількість здорових дерев зростає і становить 12-38 %.

Табл. 2. Розподіл дерев дуба звичайного за ступенем дефоціації

№ ПП	Віддаль до межі Львова, км	Склад деревостану	Вік, років	Повнота	Розподіл дерев за класами дефоліації, %					Середній клас дефоліації	Дефоліація, %
					0	1	2	3	4		
Лапаївське лісництво											
1	2,0	9Дз1Гз	82	0,8	4.5	20.9	44.8	16.4	13.4	2.1	49
2	7,5	8Дз2Гз	67	0,7	0	19.6	58.9	12.5	8.9	2.1	38
3	2,0	7Дз3Гз	158	0,5	0	16.1	71.0	9.7	3.2	2.0	48
4	7,0	8Дз2Гз	52	0,7	1.3	33.3	50.0	10.3	5.1	1.9	41
5	4,5	9Дз1Гз+Кл	117	0,9	5.5	34.5	40.0	7.3	12.7	1.9	43
6	7,0	6Дз2Гз2Лп	62	0,5	1.6	26.2	50.8	16.4	4.9	2.0	44
7	5,0	8Дз2Гз	106	0,8	0	52.4	45.2	0	2.4	1.5	33
8	3,0	8Дз2Гз	72	0,8	0	40.6	45.3	1.6	12.5	1.9	41
9*	4,5	8Дч2Мд+Кл	54	1,0	4.9	79.6	10.7	3.9	1.0	1.2	26
10*	2,5	8Дч2Дз+Сз	55	0,9	14.5	64.1	15.4	3.4	2.6	1.2	26
Липниківське лісництво											
11	12,0	7Дз1Гз1Бс1Кл	62	0,7	0	39.8	38.7	4.3	17.2	2.0	46
12	12,5	8Дз2Гз+Кл+Бкл	82	0,7	0	39.3	34.4	4.9	21.3	2.1	37
13	10,0	9Дз1Гз	125	0,7	0	37.5	54.2	4.2	4.2	1.8	37
14	13,0	8Дз2Гз+Кл	105	0,8	0	57.7	33.4	7.0	2.8	1.5	34
Товцівське лісництво											
15	16,0	9Дз1Гз+Кл	110	0,9	0	44.9	47.8	5.8	1.4	1.6	35
16	19,0	7Дз3Кл+Гз	72	0,6	3.4	48.3	22.4	8.6	17.2	1.9	43
17	21,0	6Дз2Яс2Гз+Кл	176	0,6	0	25.6	53.8	15.4	5.1	2.0	44
18	18,0	7Дз3Гз+Кл	78	0,7	2.2	39.3	37.1	15.7	5.6	1.8	42

Розподіл дерев за класами дефоціації (табл. 2) також показав, що найушкодженіші насадження Липниківського лісництва, де кількість дерев четвертого класу дефоціації, тобто сухостійних, становить понад 21 %. Своєю чергою, дерева без ушкоджень (0 клас) взагалі відсутні. Найбільша кіль-

кість дерев 0 класу дефоліації спостережено у Лапаївському лісництві, де цей показник сягає 5,5 %. Загалом, за ступенем деградації фотосинтетичного апарату, дубові насадження доцільно вважати середньо пошкодженими (2 клас).

Таким чином можна зробити висновок, що дубові деревостани з переважанням у складі дуба червоного є більш стійкими до всихання порівняно з насадженнями дуба звичайного. Кількість здорових дерев дуба червоного в середньовікових насадженнях зеленої зони м. Львова найбільша і становить 36-40 % (ПП 9-10), а індекс стану 1,8-1,9 од.

Всихання дерев дуба звичайного у більшості випадків має груповий і меншою мірою поодинокий характер. Процес всихання триває декілька років і перевищує природній відпад у 2-3 рази. Це призводить до формування значних запасів патологічного відпаду.

Значно на стійкість деревостанів до всихання впливає склад насадження. Змішані деревостани характеризуються значно кращим санітарним станом порівняно із чистими. У таких деревних порід, як граб звичайний, клен-явір, липа дрібнолиста, що ростуть разом із дубом, кількість здорових дерев досягає 85 %. Ці породи характеризуються також і нижчим ступенем дефоліації (18-38 %) порівняно з дубом.

Аналіз даних, отриманих стосовно насаджень дуба червоного, показав, що кількість дерев без ознак ушкодження становить майже 15 %, а сильно ушкоджених і сухостійних відповідно 4 і 3 % (рис.).

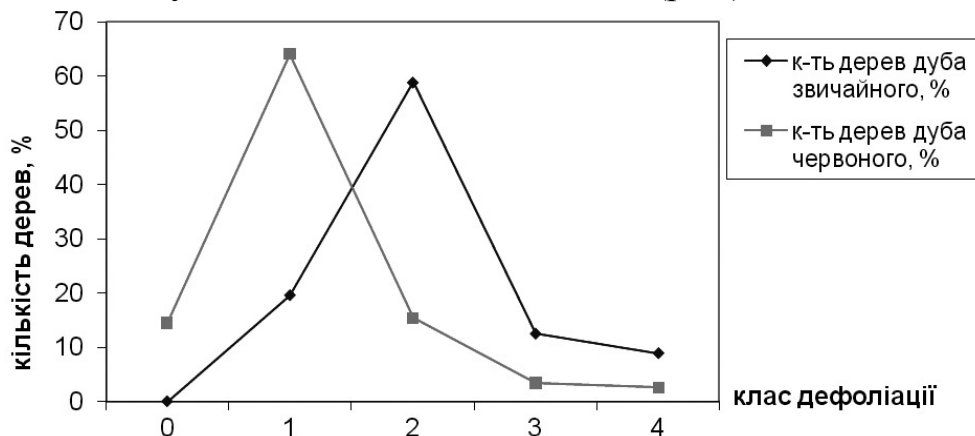


Рис. Розподіл дерев дуба у середньовікових насадженнях за класами дефоліації

Супутні деревні породи, які виявились більш стійкими до всихання, практично не пошкоджуються хворобами та шкідниками. Всихаючі ж дерева дуба звичайного заселяють опеньок осінній та стовбурові шкідники. Їх ушкодженість опеньком осіннім, несправжнім трутовиком та іншими збудниками гнилей становить 2-26 %, а заселеність стовбуровими шкідниками також змінюється в межах 2-26 % (табл. 3). Відтак, пошкодження дуба червоного збудниками хвороб та шкідниками становить лише 3-8 %.

Висновки У дубових насадженнях зеленої зони м. Львова в останні десятиліття спостерігається тенденція до зменшення їхніх площ, продуктивності та погіршення санітарного стану. Продуктивність та стан дубових насаджень змінюються залежно від відстані до межі міста, віку, складу та повноти деревостану.

Табл. 3. Пошкодження дерев дуба хворобами та шкідниками

№ ПП	Віддаль до межі м. Львова	Склад деревостану	Вік, років	Розповсюдження хвороб, %	Заселення дерев шкідниками, %	Механічні пошкодження, %
Лапаївське лісництво						
1	2,0	9Дз1Гз	82	21	18	5
2	7,5	8Дз2Гз	67	19	13	6
3	2,0	7Дз3Гз	158	13	10	3
4	7,0	8Дз2Гз	52	17	12	5
5	4,5	9Дз1Гз+Кл	117	22	19	3
6	7,0	6Дз2Гз2Лп	62	15	11	6
7	5,0	8Дз2Гз	106	2	2	2
8	3,0	8Дз2Гз	72	16	14	5
9*	4,5	8Дч2Мд+Кл	54	8	8	4
10*	2,5	8Дч2Дз+Сз	55	4	3	3
Липниківське лісництво						
11	12,0	7Дз1Гз1Бс1Кл	62	23	21	6
12	12,5	8Дз2Гз+Кл+Бкл	82	26	26	6
13	10,0	9Дз1Гз	125	11	10	4
14	13,0	8Дз2Гз+Кл	105	11	9	4
Товщівське лісництво						
15	16,0	9Дз1Гз+Кл	110	3	2	3
16	19,0	7Дз3Кл+Гз	72	24	23	6
17	21,0	6Дз2Яс2Гз+Кл	176	13	9	3
18	18,0	7Дз3Гз+Кл	78	20	15	5

Примітка: ПП* 9-10 – насадження з переважанням дуба червоного

Дубові деревостани за участю дуба звичайного ослаблені та дуже ослабленими за санітарним станом і середньо пошкодженими за ступенем деградації їхнього фотосинтетичного апарату. Висока стійкість дуба червоного до впливу чинників антропогенного характеру, висока продуктивність дає змогу використовувати його під час формування насаджень, здатних належно виконувати рекреаційно-оздоровчі та захисні функції.

Література

- Ворон В.П.** Ліси зеленої зони м. Рівне та їх еколого-захисні функції / В.П. Ворон, С.В. Івашинюта, І.М. Коваль, М.А. Бондарук. – Харків : Вид-во "Нове слово", 2008. – 224 с.
- Третяк П.Р.** Стан лісів та екологічні проблеми лісового господарства Львівщини // Праці Наукового товариства ім. Шевченка / П.Р. Третяк, Г.Т. Криницький, А.М. Дейнека. – Львів : Вид-во "НТШ". – 2001. – Т. VIII. – С. 43-51.
- Мозолевская Е.Г.** Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г. Мозолевская, О.А. Катаев, Э.С. Соколова. – М. : Лесн. пром-сть, 1984. – 152 с.
- Букша І.Ф.** Методичні рекомендації з моніторингу лісів України І рівня / І.Ф. Букша, М.В. Банік. – Харків : УкрНДЦЛГА, 2001. – 33 с.
- Новак А.А.** Стан, продуктивність та відновлення дубових деревостанів в умовах аеротехногенного забруднення довкілля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.03.03 / НЛТУ України. – Львів, 2007. – 20 с.
- Borecki T., Keczynski A.** Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew lesnych. – Warszawa, 1992, Wyd.: Agencja Reklamowa "ATUT". – 49 s.