

проаналізувати світовий досвід у цій сфері та розглянути можливість його використання в Україні.

Література

- 1.Гнедіна, К., & Нагорний, П. . (2023). Загрози екологічній безпеці: реалії воєнного часу та економічне стимулювання повоєного екологічного відновлення України. Проблеми і перспективи економіки та управління. 4 (32), 39–52.
- 2.Завадських Г.М., Тебенко В.М. Перспективи інноваційного розвитку Запорізької області. Регіональна економіка та управління, 2021. № 4 (34). С. 33–39
- 3.Природа та війна: як російська агресія вплинула на довкілля. URL: <https://www.slovovidilo.ua/2022/11/08/infografika/suspilstvo/pryroda-ta-vijna-yak-rosijska-ahresiya-vplynula-dovkillya> (дата звернення: 20.10.2023)
- 4.Сак И.В., Більо І.О., Ткачук Ю.Е. Еколого-економічні наслідки російсько-української війни. Економіка і суспільство. 2022.№3 (Вип. 38).

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ШТУЧНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ, ЗНИЩЕНИХ РОСІЙСЬКОЮ АГРЕСІЄЮ

¹ЄВТУШЕНКО Е. О., ²СТЕЦЕНКО В. В., ¹ОЛЕЙНИКОВА І. В.

¹Криворізький державний педагогічний університет,

²Компанія ENGINEERING DOBERSEK GmbH (Німеччина)

Yevtushenko69@ukr.net, stesenko-4@meta.ua, Ilnaoleynikova1003@gmail.com

Штучні лісові насадження є ареною бойових дій, зазнають знищення внаслідок вирубування, посічення дерев та чагарників уламками снарядів, мін, бомб внаслідок російської військової агресії. Створені на початку і в середині ХХ століття виконували різноманітні екологічні функції як в межах сільсько-господарських полів, так і санітарно-захисних зон (СЗЗ) підприємств, розміщених поблизу населених місць. Найважливішими функціями штучних лісових насаджень є регулювання поверхневого стоку води, захисту ґрунтів від ерозії, очищення атмосфери від пилу, поглинання вуглекислого газу, сірководня, оксидів азоту, інших шкідливих речовин та виділення кисню, необхідного для життєдіяльності людини. Полезахисна лісистість агроландшафтів України становить близько 1,5 % при науково обґрунтованій 3–3,5 % [3]. Вплив на повітряний басейн, кліматичні умови та санітарний стан навколишнього середовища актуалізує необхідність відновлення штучних лісових насаджень сільськогосподарських полів та СЗЗ підприємств, знищених російською військовою агресією.

Штучні лісові насадження розрізняються: за своїм складом, схемами змішування, ступенем ажурності та розміщенням просвітів [1].

Згідно технології створення, в сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах, відстань між рядами встановлено для всіх видів лісонасаджень 1,5 м. Кількість рядів від п'яти і більше. Відстань між посадковими (посівними) місцями в ряду приймається 75 см [1].

Нами розрахована вартість проекту створення ізолюючої лісосмуги в СЗЗ за дубовим типом змішування (змішаний тип: деревно-гіньовий з чагарником): Усі ряди: **Д ч С ч**, де **Д** – основні породи: дуб черешчатий, береза. **С** – супровідні породи: клени гостролистий, липа серцелиста, через сім місць волоський горіх. **ч** – чагарники: бруслина бородавчаста, скумпія, бирючина, татарська жимолость.

Дерева основних порід **Д**, супутніх порід **С** та чагарників **ч** розміщувалися за схемою (рис.1).

Об'єм посадкового матеріалу для виконання проекту на 1 га площі становив: 837 Дерев (Д), 837 дерев (С) та 1674 чагарників (ч). Всього 33481 рослин.

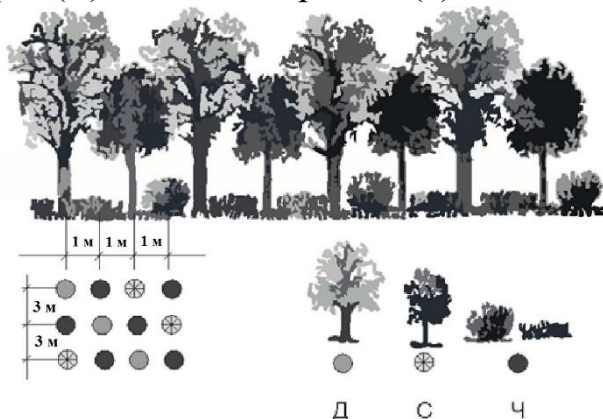


Рисунок 1 – Схема розміщення дерев та чагарників

Враховуючи категорії земель проекту запропонована наступна агросхема підготовки ґрунту: 1 рік: Підготовка посадочних місць, завезення гідроізоляційного матеріалу (глина) і підготовка ізолюючого водотривкого шару в кожному посадковому місці на 5–10 см, 2-кратне снігозатримання по всій лінії озеленення по зовнішньому і внутрішньому краю посадок, з пристроєм снігових валиків. 2 рік: передпосадкове ручне розпушування (при сильному ущільненні ґрунту і пізньої весни).

В якості посадкового матеріалу використовуються двох-трирічні сіянці, вирощені в розплідниках, що відповідають ДСТУ 6617-90 «Сіянці дерев і чагарників, технічні умови» [2]. Кошторисна вартість запроектованих робіт визначена в цінах 2023 р. і залежить від початкових умов та термінів створення повноцінного захисту (змикання крони дерев) та проростання і виживання

посадкового матеріалу. Витрати часу машини і механізми на площу насадження 1 га: екскаватор – 9 днів, вантажна машина – 9, машина з поливу – 18. Матеріал для підживлення рослин на площу насадження 1 га: суперфосфат – 150 г на 1 рослину, сульфат калія – 70. Передбачається: підготовка посадкових місць (80 см x 80 см); полив насаджень по лунках протягом 5 років (3 поливи на 1 рік посадки і другого року, по 2 поливи на 3–5 рік). Поливна норма 30 л на 1 лунку. Так, кошторис створення штучних лісових насаджень в межах СЗЗ за умови змикання крони дерев через 3–5 років та виживанні саджанців 90–95 % повинен скласти, за нашими розрахунками, 3739821,007 грн на 1 га (табл. 1).

Таблиця 1 – Вартість проекту створення штучних лісових насаджень

№ п/п	Шифр	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Ціна, грн.	Вартість, грн.
		<u>Локальний кошторис 07-01-01 на Озеленення</u>	-	-	-	-
		<u>Розділ 1. Влаштування газону</u>				
1	KP18-81-14	Підготовка механізованим способом стандартних місць для садіння дерев та кущів з розміром 0,8 м3 без додавання рослинної землі	10 ям	335	2781,28	931729,638
2	KP18-88-2	Садіння дерев-саджанців з оголеною кореневою системою в ями розміром 1, 0x0,8 м	10 шт	167,4	2195,61	367545,114
3	C171-235П	Кілки	шт	1674	26,01	43540,74
4	C171- 3106П варіант1	Саджанці дерев (дуб черешчатий, клен гостролистий 80–100 см)	шт	1674	480,00	803520
5	KP18-88-1	Садіння дерев-саджанців з оголеною кореневою системою в ями розміром 0, 7x0,7 м	10шт	167,4	1738,92	291095,208
6	C171-225П варіант1	Саджанці-чагарники (бруслини бородавчаста, скумпія , h –130–160 см)	шт	1674	160,00	267840
7	C171-235П	Кілки	шт	1674	26,01	43540,74
8	C142-10-2	Вода	м ³	67,0	55,57	3720,9672
9	C1633- 25ВД	Суперфосфат	т	0,502	43031,76	21601,9435
10	C1113-111	Сульфат калію	т	0,234	102644,24	24018,7522
11	KP18-103-2	Заготовлення стандартних саджанців дерев з оголеною кореневою системою механізованим способом без упакування	100 шт	16,7	1974,90	33059,826
12	KP18-103-6	Заготовлення стандартних саджанців кущів з оголеною кореневою системою механізованим способом без упакування	100 шт	16,7	571,28	9563,2272
13	KP18-118-3	Прополювання та розпушування пристовбурних лунок та канавок	100 м ²	100	1170,32	117032
14	KP18-118-3	Прополювання та розпушування пристовбурних лунок та канавок	100 м ²	100	1170,32	117032
15	KP18-117-2	Полив зелених насаджень зі шлангу поливального водопроводу	м ³	335,0	124,41	41677,35
		Всього по розділу 1				3116517,51
		Всього по локальному кошторису				3116517,51
Разом вартість робіт, матеріалів та устаткування, у тому числі						3116517,51
Робота						1867057,01
Матеріали та устаткування						1249460,49
Податок на додану вартість						623303,501
Всього з урахуванням ПДВ						3739821,007

Таким чином, штучне лісове насадження матиме відстань між рядами 3 м, в ряду – 1 м та може мати рядність необхідну для виконання екологічних функцій визначених проектними завданнями. Наведені розрахунки є обґрунтуванням вартості відшкодування збитків, заподіяних російською агресією.

Література

1. Довідник агронома / За ред. Л.Л.Зіневича. – Київ: Урожай, 1985. 672 с.
2. ДСТУ 6617-90 Сіяння дерев і чагарників, технічні умови. [Чинний від 2021-04-11]. Вид. офіц. Київ, 2021. 16 с.
3. Лукіша В.В. Екологічні функції полезахисних лісових насаджень // Екологічні науки. 2013. No 1. С. 56–64.

СТРАТЕГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТУ В УКРАЇНІ ПІСЛЯ РОСІЙСЬКОГО ВТОРГНЕННЯ

КОЛОДЯЖНИЙ Д. О.

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

dimakn1232001@gmail.com

Війна в Україні впливає на продовольчу безпеку, енергетичну безпеку, промислові ланцюжки поставок та охорону навколишнього середовища у всьому світі. Ці наслідки повинні бути розглянуті з належною увагою до безпосередніх загроз і з точки зору прискорення переходу до стійкості, щоб уникнути посилення майбутніх порушень.

Одним з важливих аспектів зміни навколишнього середовища є забруднення ґрунтів України. Стратегії відновлення ґрунту після воєнних дій можуть бути складними і потребувати інтегрованого підходу [1]. Видалення небезпечних матеріалів після воєнних дій – це важливий процес, який вимагає обережності та спеціальних знань. Першим кроком є ідентифікація будь-яких небезпечних матеріалів, таких як нерозірвані боєприпаси або хімічні речовини, які можуть бути присутні на місцях воєнних дій.

Наступним кроком є безпечне збирання цих матеріалів. Це може включати використання спеціального обладнання та процедур для забезпечення безпеки персоналу. Зібрані матеріали повинні бути належно транспортовані до спеціальних місць зберігання та утилізовані. Всі ці процеси повинні бути