DOI https://doi.org/10.26661/2312-2056/2018-23/2-07
УДК 635.054:712.41(477.64 – 2)

ДЕНДРОФЛОРА НАСАДЖЕНЬ ПАТ ДНІПРОВСЬКОГО АГРЕГАТНОГО ЗАВОДУ м. ДНІПРО

Бессонова В. П., Джиган О. П.
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
elenapriymak@ua.fm

Вивчено видовий склад насаджень Дніпровського агрегатного заводу. Встановлено, що на промділянці зростає 174 екземпляри дерев, які відносяться до 21 виду і 13 родин. Домінуючими породами є *Picea pungens* і *Betula pendula*. Щодо діаметру штамбу та висоти найчисленнішими групами є рослини з показниками в межах від 4,1 до 8,0 см (24,2 % від загального числа дерев) та від 2,1 до 4 м (16,7 % від загальної

кількості). Показано, що згідно розрахованого індексу стану деревостанів за кількістю дерев, які відносяться до різних класів життєвості, деревостан є ослабленим.

ПАТ Дніпровський агрегатний завод, зелені насадження, інвентаризація, видовий склад, життєвий стан

За останнє століття глобальні проблеми екологічної безпеки урбанізованих територій загострилися у зв'язку зі зростаючим впливом на довкілля комплексів антропогенних факторів. Вагомий внесок у забруднення атмосферного повітря, грунтів та водних ресурсів України належить промисловим підприємствам [5, 19, 28]. Згідно даних спостережень за останні роки в перелік п'ятнадцяти найзабрудненіших населених пунктів держави входить місто Дніпро [15], яке є потужним промисловим центром з понад тридцятьма підприємствами машинобудівельної, енергетичної, металургійної та хімічної галузей, викиди яких погіршують стан навколишнього середовища і створюють несприятливі умови для життєдіяльності людей. Формування зелених насаджень на заводських територіях є одним з основних заходів щодо нейтралізації негативного впливу на довкілля, поліпшення умов праці робітників і службовців та благоустрою території [20, 25, 26]. Вони забезпечують оздоровлення атмосферного басейну шляхом мінімізації концентрації в повітрі пилу і токсикантів [12], зменшення сили звукових хвиль, регулювання вітро-пилових та вітро-газових потоків, формування комфортного мікроклімату [21, 29], але самі страждають від цих несприятливих впливів. У роботах низки авторів містяться повідомлення про порушення фізіологічних процесів у рослин за дії промислових викидів [2, 7, 17]. На тлі вищезгаданих явищ відбувається зміна балансу основних елементів мінерального живлення, перерозподіл росту і формування морфологічних структур однорічних пагонів *Sorbus aucuparia* L., *Salix caprea* L., *Acer negundo* L., *Betula pendula* L. [6, 9, 14, 22].

Озелененню підлягають різні ділянки заводських територій: площі перед громадськими і адміністративними будівлями, місця відпочинку робітників і службовців; внутрішньозаводські дороги; вільні простори навколо окремих виробничих і складських підсобних будівель. Створюючі захисні лісосмуги, необхідно враховувати

стійкість рослин до полікомпонентного забруднення атмосферного повітря й грунту в даних екологічних умовах зростання, функціональне призначення на конкретних ділянках заводу, ступінь і характер захисних властивостей, які залежать не тільки від видового складу, але й типу насадженння [8, 18, 27].

Для реконструкції вже існуючих зелених насаджень на промділянках дуже важливо оцінити життєвий стан рослин, що дозволить більш диференційовано підійти до цього питання [3, 4].

Мета даного дослідження – визначення видового складу, оцінка життєвого стану деревних насаджень на території Дніпровського агрегатного заводу.

Матеріали та методи досліджень

Дослідження проводилися на території ПАТ Дніпровського агрегатного заводу м. Дніпро. Завод займається виготовленням агрегатів високого тиску та гідроапаратури, випускає широку гаму відцентрових насосів, електродвигунів, товарів народного вжитку (пилососи, електропобутовий інструмент тощо), деталі з жаростійких та нержавіючих сталей, кольорових металів. Викиди в атмосферу підприємств цього профілю містять сполуки фтору кольорових і важких металів, часто у вигляді аерозолів, пари ртуті, сірчистий ангідрид, оксиди азоту, оксиди вуглецю, поліметалічний пил, смолисті речовини, пари органічних розчинників. За класом небезпеки речовин, що виділяються під час роботи на підприємстві, Дніпровський агрегатний завод має категорію небезпеки ІІІ, тобто відноситься до об’єктів середньої небезпеки.

Дослідження здійснювали за загальноприйнятими методиками з урахуванням вимог щодо проведення обліку насаджень. Інвентаризацію виконували згідно з [16] Видовий склад дендрофлори визначали за Д. Н. Доброчаєвою зі співавт. [10] та М. А. Кохно зі співавт. [13]. Діаметр стовбура визначали в сантиметрах на висоті 1,3 м. Висота вимірювалась за допомогою висотоміру «Suunto PM-5». Назви рослин наведені за С. К. Черепановим [23].

Обстеження категорій стану рослин виконували за шкалою В. А. Алексєєва [1] у модифікації Х. Г. Якубова [24].

Індекс стану деревостану розраховували за В. А. Алексєєвим [1].

Результати та їх обговорення

Аналіз видового складу дозволив встановити, що на території Дніпровського агрегатного заводу зростає 138 екземплярів рослин, які відносяться до 13 родин і 24 видів, з них 21 – дерева, 1 – чагарник, 2 – ліани (табл. 1).

Найпоширенішими видами, що використовуються в озелененні Дніпровського агрегатного заводу є: *Picea pungens* – 36 шт., що становить 28,6 % від загальної кількості дерев на території заводу, *Betula pendula* – 20 шт. (15,9 %) та *Malus domestica* – 19 шт. (15,1 %).

Таблиця 1 – Таксономічний аналіз дендрофлори Дніпровського агрегатному заводу

Table 1 – Taxonomic analysis of dendroflora in planting on territory of the Dnipro aggregate plant

№	Родина	Вид	Загальна кількість рослин, шт.	% від загальної кількості екземплярів
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	*Pinaceae* Lindl.	*Picea pungens* Engelm.*	36	17,6
		Pinus sylvestris L.	1	0,5
2	*Cupressaceae* F. Neger	*Chamaecyparis pisifera* Endl.*	6	2,9
3	*Betulaceae* C.A. Agardh	*Betula pendula* Roth.	20	9,8
4	*Rosaceae* Juss.	*Pyrus communis* L.	2	1,0
		Armeniaca vulgaris L.*	1	0,5
		Malus domestica Borkh.*	19	9,3
		Sorbus aucuparia L.*	5	2,5
		Prunus domestica L.	2	1,0
		Cerasus vulgaris Mill.*	3	1,5

Продовження таблиці 1
Table 1 (cont'd)

1	2	3	4	5
		Crataegus monogyna Jacq.	2	1,0
		Spirea media Schmidt.*	48	23,5
5	*Bignoniaceae* Pers.	*Catalpa bignonioides* Walt.*	2	1,0
6	*Juglandaceae* Lindl.	*Juglans regia* L.*	5	2,5
7	*Tiliaceae* Juss.	*Tilia cordata* Mill.	4	2,0
8	*Moraceae* Lindl.	*Morus alba* L.*	1	0,5
9	*Simarouaceae* Lindl.	*Ailanthus altissima* Mill.*	3	1,5
10	*Salicaceae* Lindl.	*Populus bolleana* Louche.*	1	0,5
		Salix caprea L.	8	3,9
11	*Aceraceae* Lindl.	*Acer negundo* L.*	1	0,5
12	*Ulmaceae* Mirb.	*Ulmus pumila* L.*	3	1,5
13	*Platanaceae* Lindl.	*Platanus orientalis* L.*	1	0,5
14	*Vitaceae* Lindl.	*Parthenocíssus quinquefolia* (L.) Planch.*	25	12,3
		Vitis vinifera L.*	5	2,5
Всього:			204	100

Примітка: * – інтродуцент

Рідко зустрічаються: *Juglans regia* – 5 екземплярів, що складає 4,0 % від загальної кількості дерев в насадженні, *Tilia cordata* – 4 шт. (3,2 %) та *Sorbus aucuparia* – 5 шт. (4,0 %). Виявлені поодинокі дерева таких видів: *Pinus sylvestris, Morus nígra, Populus bolleana, Acer negundo, Armeniaca vulgaris* та *Platanus orientalis*. Співвідношення чисельності екземплярів різних видів у насадженнях у % зображено на рисунку 2.

Як видно з таблиці 1, серед рослин зеленого насадження переважають інтродуценти – 66,7 % від загальної кількості видів або 70,09 % від всього числа рослин. Більшість з них характеризується відносно високою стійкістю до інгредієнтів промислових викидів даного підприємства.

Дніпровський агрегатний завод – один з небагатьох, що має на своїй території вертикальне озеленення з *Parthenocissus quinquefolia* і *Vitis vinifera* (рис. 1).

Рисунок 1 – Вертикальне озеленення на Дніпровському агрегатному заводі

Figure 1 – Vertical greening on territory of the Dnipro aggregate plant

Деревні рослини на промділянці зростають групами або окремими масивами неупорядковано. Рядові посадки складаються з *Picea pungens* і *Betula pendula.*

У насадженні переважають дерева висотою 2,1–4 м: це – *Betula pendula, Malus domestica* – 16,7 % від загальної кількості (табл. 2). Це пов'язано з відносно невеликим віком дерев, що були посаджені в 2012 році. До найвищих дерев в насадження ПАТ «ДАЗ», що мають висоту 20,0–22,0 м, відносяться *Picea pungens* (4 екземпляри) та *Betula pendula* (2 екземпляри).

Діаметр стовбура діапазону 4,1–8,0 см виявився найбільш поширеним серед дерев агрегатного заводу (табл. 3). Це такі дерева: *Malus domestica* – 19 шт., *Crataegus monogyna* – 1, *Juglans regia* – 1, *Salix caprea* – 8 шт., що в сумі складає 29 дерев (24,2 %). Найбільший діаметр, порівняно з іншими деревами, на території заводу має *Platanus orientalis* – 63,0 см,

представлений в одиничному екземплярі. Пошкодження інфекційного та неінфекційного характеру дають уявлення про фітосанітарний стан насаджень та їх естетичне враження. Найкращий життєвий стан (категорія 0) у 26,3 % дерев *Malus domestica*, інші 13 дерев (86,7 %) увійшли до I категорії і 1 дерево до III категорії. До категорії стану 0 також віднесено 3 дерева *Salix caprea*, стільки ж до I категорії, і 2 дерева до III, а також *Platanus orientalis*. Отже, до групи рослин з найкращим життєвим станом віднесено тільки ці 3 види дерев. До I категорії включено всього 38 дерев, але вони в більшості є представниками видів, що репрезентовані у насадженні у малій кількості екземплярів (1–3 екз.), крім *Malus domestica*. Це – *Pinus sylvestris*, *Prunus domestica*, *Crataegus monogyna*, *Morus alba*, *Populus bolleana*, *Acer negundo*. Найбільша кількість дерев віднесена до II категорії життєвого стану – 59 шт., серед них переважає *Picea pungens* – 52,5 %, на другому місці *Betula pendula* – 23,7 % від всієї кількості цих видів.

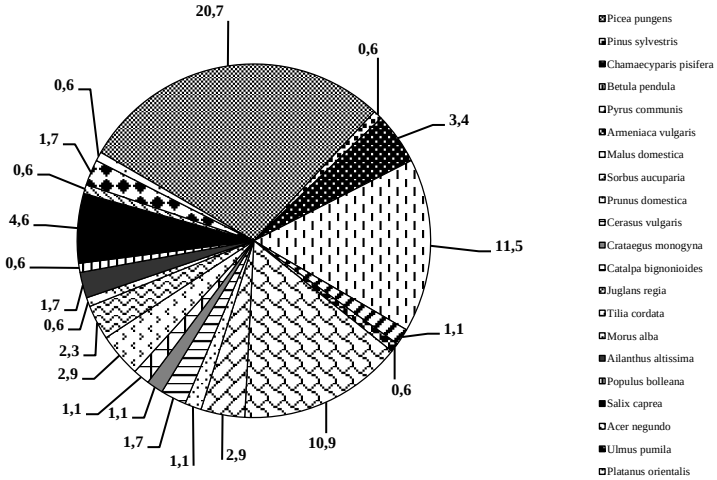

Рисунок 2 – Кількісне співвідношення рослин різних видів дерев у насадженнях, %

Figure 2 – The proportion of different species of trees in the plantations, %

Таблиця 2 – Розподіл дерев промислової ділянки за висотою
Table 2 – Distribution of trees by their height in the industrial area

Вид	Висота, м					Всього, шт.	Всього у %
	2,0-6,0	6,1-10,0	10,1-14,0	14,1-18,0	18,1-22,0		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Picea pungens	1/2,8	5/13,8	8/22,1	11/36,1	9/24,9	36	30,0
Pinus sylvestris	-	1/100	-	-	-	1	0,8
Betula pendula	2/10	5/25	5/35	5/25	3/15	20	16,7
Pyrus communis	-	-	1/100	-	-	2	1,7
Armeniaca vulgaris		-	1/100	-	-	1	0,8
Malus domestica	19/100	-	-		-	19	15,8
Sorbus aucuparia		5/100		-	-	5	4,2
Prunus domestica	1/50	1/50	-	-	-	2	1,2
Cerasus vulgaris		3/100				3	2,5
Crataegus monogyna	-	2/100	-	-	-	2	1,2
Catalpa bignonioides	-	2/100	-	-	-	2	1,2
Juglans regia	1/20	1/20	3/60	-	-	5	4,2
Tilia cordata		1/25	3/75	-	-	4	3,3
Morus alba	-	1/100	-	-	-	1	0,8
Ailanthus altissima		1/33,3	2/66,7	-	-	3	2,5

Продовження таблиці 2
Table 2 (cont'd)

1	2	3	4	5	6	7	8
Populus bolleana		-	-	1/100	-	1	0,8
Salix caprea	8/100	-	-	-	-	8	6,7
Acer negundo		-	1/100	-	-	1	0,8
Ulmus pumila				3/100		3	2,5
Platanus orientalis	-	-			1/100	1	0,8
Всього	32/26,6	18/23,4	25/20,9	22/20	13/11,6	120	100

Примітка: в чисельнику вказано кількість рослин, в знаменнику – відсоток від числа рослин даного виду; в таблицю не включені виткі рослини та чагарники

Таблиця 3 – Розподіл дерев промислової ділянки за діаметром стовбура
Table 3 – Distribution of trees by the diameter of the bole in the industrial area

Вид	Діаметр, см															Всього, шт.	Всього, %
	4,1-8,0	8,1-12,0	12,1-16,0	16,1-20,0	20,1-24,0	24,1-28,0	28,1-32,0	32,1-36,0	36,1-40,0	40,1-44,0	44,1-48,0	48,1-52,0	52,1-56,0	56,1-60,0	60,1-64,0		
Picea pungens	-	3/8,3	1/2,8	2/5,5	-	4/11,1	9/25	7/19,4	4/11,1	3/8,3	3/8,3	-	-	-	-	36	30,0
Pinus sylvestris	-	-	-	1/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,8
Betula pendula	-	-	5/25	2/10	1/5	6/30	2/10	1/5	2/10	1/5	-	-	-	-	-	20	16,7
Pyrus communis	-	-	-	-	-	1/50	-	-	1/50	-	-	-	-	-	-	2	1,7
Armeniaca vulgaris	-	-	-	-	-	1/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,8
Malus domestica	19/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	15,83
Sorbus aucuparia	-	-	-	2/40	-	2/40	1/20	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,2
Prunus domestica	-	-	-	-	1/50	-	1/50	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,2
Cerasus vulgaris	-	1/33,3	-	1/33,3	-	1/33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2,5
Crataegus monogyna	1/50	1/50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,2
Catalpa bignonioides	-	-	2/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,2
Juglans regia	1/20	-	-	2/40	-	1/20	1/20	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,2
Tilia cordata	-	1/25	-	-	-	2/50	-	-	-	1/25	-	-	-	-	-	4	3,3
Morus alba	-	-	-	1/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,8
Ailanthus altissima	-	-	2/66,7	-	-	1/33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2,5
Populus bolleana	-	-	-	-	-	-	1/100	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,8
Salix caprea	8/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6,7
Acer negundo	-	-	-	-	-	1/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,8
Ulmus pumila	-	-	-	-	-	-	2/66,7	1/33,3	-	-	-	-	-	-	-	3	2,5
Platanus orientalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/100	1	0,8
Всього	29/24,2	6/5	10/0,8	11/9,2	2/1,7	20/16,7	17/14,2	9/7,5	7/5,8	5/4,2	3/2,5	-	-	-	1/0,8	120	100

Примітка: в чисельнику вказано кількість рослин, в знаменнику – відсоток від числа рослин даного виду; в таблицю не включені виткі рослини та чагарники

Рослини III категорії життєвості складають 11,0 % від загального їх числа у деревостані заводської території. Це – сьома частина дерев *Picea pungens*, майже половина екземплярів *Betula pendula*, два з п'яти екземплярів *Sorbus aucuparia*, два з п'яти екземплярів *Juglans regia* та один з двох екземплярів *Tilia cordata.* Дерева, що відносяться до інших класів життєвості, на території заводу не виявлені. У 2016 році були видалені сухостійні та аварійні дерева *Populus bolleana* і створена групова посадка *Spirea media* (48 шт.). Їх життєвий стан оцінюється як добрий. Це ж саме можна констатувати і відносно *Parthenocissus quinquefolia* та *Vitis vinifera*.

Розподіл за оцінками життєвого стану деревних насаджень Дніпровського агрегатного заводу зображено в таблиці 4.

Таблиця 4 – Оцінка життєвого стану дерев у насадженні Дніпровського агрегатного заводу

Table 4 – Distribution of trees by phytosanitary condition in the plantations of the Dnipro aggregate plant

Вид	Оцінка життєвого стану							Всього
	0	I	II	III	IV	V	VI	
Acer negundo	-	1	-	-	-	-	-	1
Ailanthus altissima	-	3	-	-	-	-	-	3
Armeniaca vulgaris	-	1	-	-	-	-	-	1
Betula pendula	-	-	14	6	-	-	-	20
Catalpa bignonioides	-	1	1	-	-	-	-	2
Cerasus vulgaris	-	-	3	-	-	-	-	3
Crataegus monogyna	-	2	-	-	-	-	-	2
Juglans regia	-	3	2	-	-	-	-	5
Malus domestica	5	14	-	-	-	-	-	19
Morus alba	-	1	-	-	-	-	-	1
Picea pungens	-	-	31	5	-	-	-	36
Pinus sylvestris	-	-	1	-	-	-	-	1
Platanus orientalis	1	-	-	-	-	-	-	1
Populus bolleana	-	1	-	-	-	-	-	1
Prunus domestica	-	2	-	-	-	-	-	2
Pyrus communis	-	2	-	-	-	-	-	2
Salix caprea	3	3	2	-	-	-	-	8
Sorbus aucuparia	-	-	3	2	-	-	-	5
Tilia cordata	-	1	2	1	-	-	-	4
Ulmus pumila	-	3	-	-	-	-	-	3
Всього	9	38	59	14	-	-	-	120

Отже, переважаюча кількість дерев належить до другого класу життєвого стану – 59 екземплярів (49,2 % від загального числа дерев у насадженні), до першого – 38, третього – 14.

Найпоширенішими пошкодженнями, які були виявлені, є всихання гілок, капи, суховерхість та механічні пошкодження стовбурів, морозобоїни. Зустрічаються викривлення стовбурів та їх відхилення від осі, зрідження крони та її асиметрія.

Індекс стану деревостану дорівнює 78,0, що визначається як ослаблений, хоча для заводської території це високий показник, оскільки при значеннях 100–80 деревостан вважається здоровим. Отже, ступінь ослаблення насаджння невелика. Це можна пояснити добрим доглядом за рослинами, застосуванням всіх необхідних заходів агротехніки. На деяких вільних місцях бажано досадити стійкі та високодекоративні рослини платану східного та клену несправжньоплатанового, а також бирючини звичайної.

Висновки

1. Дендрофлора Дніпровського агрегатного заводу досить різноманітна. Вона представлена 13-ма родинами до яких відносяться 21 вид деревних порід, хоча значна кількість з них представлена всього одним екземпляром. Домінуючими деревами є *Picea pungens* і *Betula pendula*. Переважна більшість рослин зеленого насадження складається з інтродуцентів.

2. Найпоширенішими пошкодженнями, які були виявлені, є всихання гілок, капи, суховерхість та морозобоїни.

3. За категоріями життєвого стану найбільше дерев належать до другого класу життєвого стану – 49,2 % їх кількості на території. Індекс стану деревостану за чисельністю дерев, які відносяться до різних класів життєвості, становить 78,0. За величиною цього показника деревостан вважається ослабленим, хоча ступінь ослаблення невеликий.

Література:

1. Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. Лесоведение, 1989. № 4. С. 51–57.

2. Бессонова В. П., Юсыпива Т. И. Влияние загрязнения природной среды на плодоношение древесных растений. Лесн. хоз-во, 1998. С. 39–40

3. Бессонова В. П., Іванченко О. Є. Оцінка видового складу та пошкодженості деревних насаджень під впливом інгредієнтів викидів підприємств чорної металургії. Запорізький медичний журнал, 2008. Т. 2. Запоріжжя: Видавництво ЗДМУ. Рослини в оптимізації довкілля : Матеріали міжнародної наукової конференції (12–15 травня 2008 р.). С. 41–42.

4. Бессонова В. П., Яковлева-Носарь С. О., Іванченко О. Є. Стан деревної рослинності за умов дії промислових викидів титаномагнієвого комбінату. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя, 2009. Вип. 14, № 1. С. 50–62.

5. Білецька Е. М., Онул Н. М., Ніконенко В. І. Металургійні підприємства як джерело забруднення атмосферного повітря та фактори ризику погіршення здоровя населення. Медичні перспективи, 2018. Т.18(3.1), С. 17–22.

6. Бухарина И. Л., Ведерников К. Е., Двоеглазова А. А. Эколого-биологические особенности адаптации древесных и травянистых растений в условиях интенсивной техногенной нагрузки. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. 2009. №3. С. 84–90.

7. Гарифзянов А. Р., Иванищев В. В., Музафаров Е. Н. Оценка устойчивости Betula pendula Roth. при произрастании на техногенно загрязненных территориях. Известия Тульского государственного университета. Естественные науки, 2011. вып. 2. С. 315–324

8. Герасимова Е. Ю. Развитие декоративного озеленения в условиях крупного промышленного комплекса. Известия Оренбургского государственного аграрного универ., 2016. №1(57). С. 37–41.

9. Денисова Е. С. Газопоглотительная способность клена ясенелистного в условиях Западной Сибири. Динамика систем, механизмов и машин, 2014. № 4. С. 205–208

10. Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. Определитель высших растений Украины. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.

11. Ибрагимова А. Х., Тагирова О. В., Гиниятуллин Р. Х. Состояние древесных насаждений селитебно-рекреационной и санитарно-защитной зоны Стерлитамакского промышленного центра. Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии, 2016. Т. 25, № 2. С. 174–191

12. Капелюш Н. В., Бессонова В. П. Зміна анатомічних показників листків Platanus orientalis L. під дією промислових емісій (техногенного навантаження). Інтродукція рослин. 2005. 1. 81–87

13. Кохно М. А., Трофименко Н. М., Пархоменко Л. І. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина ІІ. Довідник. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.

14. Кулагин Ю. З. Индустриальная дендроэкология и прогнозирование. М.: Наука, 1985. – 117 с.

15. Полищук С. З., Каспийцева В. Ю. Подсистема моделей єкологического мониторинга для оценки состояния атмосферного воздуха. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту, 2017. № 2 (68). С. 17–24.

16. Про затвердження Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України за № 226 24.12.2001. Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02

17. Рахимов Т. У., Боиров З. Р., Мейлиева Х. Влияние выбросов газоперерабатывающих предприятий на изменение интенсивности фотосинтеза некоторых древесных пород. Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2017. № 6(36). URL: http://7universum.com/ru/nature/archive/item/4880

18. Семенютина А. В., Кретинин В. М., Таран С. С. Принципы формирования и размещения культурценозов в санитарно-защитных зонах на техногенных землях. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, 2013. №2(30). С.1–7.

19. Сердюк А. М., Стусь В. П., Ляшенко А. М. Екологія довкілля та безпека життєдіяльності населення у промислових регіонах України. Дніпропетровськ: Пороги, 2011. – 486 с.

20. Скляренко А. В., Бессонова В. П. Різноманіття дендрофлори санітарно-захисної зони ПАТ «Запорізький трансформаторний завод». Питання біоіндикації та екології, 2017. 22(2). С. 2–17.

21. Соколова О. А., Бархатова О. А., Макаров А. А., Потапова Е. В. Особенности структуры и озеленения поселений. Известия Иркутского гос. универ. Серия Науки о Земле, 2018. Т. 26. С. 99–113.

22. Хмелевская И. А. Эколого-физиологические исследования древесных пород в г. Пскове. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки, 2008. № 6. С. 37–57

23. Черепанов С. К. Сосудистые растения Росси и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб: Мир и семья, 1995. 992 с.

24. Якубов Х. Г. Экологический мониторинг зеленых насаждений в Москве. Москва: ООО Стагирит-Н., 2005. 262 с.

25. Bessonova V. P., Dzhygan O. P. Tree species diversity in the sanitary protection zone of the «Biosphere Corporation» in the city of Dnipro, Ukraine. Problems of bioindication and ecology, 2018. 23(1). C. 71 –91.

26. Kim G. S., Pee J. H., An J. H., Lim C. H. & Lee C. S. Selection of air pollution tolerant plants through the 20-years-long transplanting experiment in the Yeocheon industrial area, southern Korea, Animal Cells and Systems., 2015. 19:3, 208–215.

27. Nowak D. J., Hirabayashi S., Doylec M., McGovernc M. & Pasher J. Air pollution removal by urban forests in Canada and its effect on air quality and human health. Urban Forestry & Urban Greening, 2018. 29. P. 40–48.

28. Shparyk Y. S., Parpan V. I. Heavy metal pollution and forest health in the Ukrainian Carpathians. Environmental Pollution, 2004. V. 130(1). P. 55–63

29. Vallero D. Fundamentals of Air Pollution. Academic Press5t Edition., 2014. 996 p.

DENDROFLORA OF PLANTATIONS ON TERRITORY OF PJSC DNIPROPETROVSK AGGREGATE PLANT IN THE CITY OF DNIPRO

Bessonova V. P., Dzhygan O. P.
Dnipro State Agrarian and Economic University
elenapriymak@ua.fm

The species composition and the vital state of green plantations on the territory of PJSC Dniprovsk aggregate plant in the city of Dnipro were investigated. The main emissions of this plant were sulfur dioxide and nitrogen oxides. The research was carried out in accordance with generally accepted methods on the basis of research and requirements for the registration of plantings.

In total, 126 specimens of wood species grow on the industrial site of the plant. Deciduous tree were dominants and comprised 83 pcs. (65.8 % of all numbers of trees), whereas coniferous plants were 43 pcs. (34.2 %) respectively. The species composition is represented by 13 families and 21 species. The largest number of species belong to the *Pinaceae* family (29.4 % of the total amount of species). It was established that the largest number of specimens in the distribution of plants in height has a category 2.0–6.0 m – 32 pcs. (26.6 %), the smallest – 18.1–22.0 m, which is 11.6 % of the total number of trees, and is represented by only three species – *Picea pungens*, *Betula pendula* and *Platanus orientalis*.

It was discovered that the group of plants with the diameter of boles that varies from 4.1 to 8.0 cm is the most numerous. These trees were planted later during the reconstruction. Their number is 29 pcs. and comprised 24.2 % of the total amount of trees. The smallest number of trees with values of diameter ranges from 20.1 to 24.0 cm, as well as from 44.1 to 48.0 cm. The largest diameter has only one *Platanus orientalis* – 63.0 cm.

The predominant number of trees belongs to the second class of vitality conditions – 59 specimens (49.2 % of the total number of trees in plantation), to the first – 38, and to the third – 14.

The most widespread damage to the trees that have been detected is the drying of the branches, burrs, stagheadedness, mechanical damage to the trunks, frost cracks. There are also sweeps of trunks and their inclination from the axis, decrease in the density of the crown and its asymmetry.

The index of the woody plantation is 78.0, which is defined as weakened, although for the industrial territory it is a high indicator, since at values of 100–80 it is considered healthy.