

**Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
«Криворізький державний педагогічний університет»  
Кафедра ботаніки та екології**

**СТРУКТУРА ТА РОЗВИТОК  
КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ КРИВОРІЗЖЯ**

Монографія

**Діонат  
Кривий Ріг  
2017**

УДК 573.2+574.4+581.55  
ББК 28.081+25.58

*Друкується за рішенням*

*Вченої ради Державного вищого навчального закладу  
«Криворізький державний педагогічний університет»  
(протокол № 11 від 11.05.2017 року)*

### **Рецензенти**

*Зверковський В.М.* завідувач кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології Дніпровського національного університету ім. Олеся Гончара, доктор біологічних наук, професор;

*Чорна В.І.* завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища Дніпровського державного аграрно-економічного університету, доктор біологічних наук, професор.

**Авторський колектив:** Е.О. Євтушенко, В.І. Шанда, В.М. Савосько, Я.В. Маленко, Н.В. Ворошилова, Н.В. Гнілуша, В.В. Качинська, О.О. Кобрюшко, І.О. Комарова, Є.В. Поздній, С.О. Марченко.

**Структура та розвиток культурфітоценозів Криворіжжя:**  
С 33 монографія / за ред. Е.О. Євтушенка, В.М. Савоська. – Кривий Ріг: Діонат, 2017. – 168 с.

**ISBN 978-617-7553-00-6**

Монографія присвячена теоретичним та прикладним проблемам культурфітоценології і містить результати досліджень викладачів кафедри ботаніки та екології. Висвітлено історію розвитку, методологію, концепції, проблеми культурфітоценології, системне бачення, елементно-структурний аналіз та аспекти теорії розвитку і динаміки культур- та агрофітоценозів. Розглянуто структуру, стан трав'янистих та деревно-чагарникових культурфітоценозів Криворіжжя, шляхи та напрями їх збереження і оптимізації. Викладено методологічні аспекти та підходи застосування проблематики культурфітоценології у професійній підготовці студентів природничих факультетів педагогічних університетів.

Матеріали монографії можуть бути використані при викладанні навчальних дисциплін: «Проблеми фундаментальної екології», «Екологія рослин», «Культурфітоценологія», «Загальна екологія», «Агрофітоценологія», «Геоботаніка» на природничих факультетах університетів.

Монографія розрахована на широке коло викладачів, науковців, вчителів, фахівців позашкільних закладів освіти, аспірантів, магістрів, студентів.

© Колектив авторів, 2017

© Криворізький державний,  
педагогічний університет, 2017

**ISBN 978-617-7553-00-6**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЛОГІЇ .....	7
1.1. Культур- та агрофітоценологія: історія розвитку, методологія, концепції, проблеми <i>Шанда В.І., Євтушенко Е.О., Ворошилова Н.В.</i> .....	7
1.2. Культур- та агрофітоценоз: генеза поняття, ознаки, структура, функції <i>Євтушенко Е.О., Шанда В.І.</i> .....	21
1.3. Деякі аспекти теорії розвитку та динаміки рослинних угруповань <i>Маленко Я.В.</i> .....	35
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ КРИВОРІЗЖЯ .....	55
2.1. Флористична структура та екологічні спектри деревно- чагарникових видів садово-паркового культурфітоценозу <i>Савосько В.М.</i> .....	55
2.2. Епіфітні лишайники культурфітоценозів: видовий склад, біоекологічна характеристика, поширення <i>Качинська В.В.</i> .....	62
2.3. Морфологічна мінливість деревних видів культурфітоценозів урбоекосистеми <i>Комарова І.О.</i> .....	72
2.4. Еколого-таксономічна характеристика рослинних угруповань природно-техногенних водойм <i>Поздній Є.В.</i> .....	79
2.5. Флористична структура рослинних угруповань селітебних зон м. Кривий Ріг <i>Марченко С.О.</i> .....	93
РОЗДІЛ 3. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ КРИВОРІЗЖЯ .....	100
3.1. Основні напрями охорони та оптимізації рослинного покриву Криворіжжя <i>Євтушенко Е.О., Шанда В.І., Маленко Я.В.</i> .....	100

3.2. Багатовікові дерева дубу звичайного ( <i>Quercus robur</i> L.) садово-паркового культурфітоценозу – як перспективні об’єкти заповідання <i>Савосько В.М.</i> .....	106
3.3. Ліхеноіндикаційна оцінка стану культурфітоценозів <i>Качинська В.В.</i> .....	113
РОЗДІЛ 4. БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ .....	119
4.1. Біологічна освіта як чинник формування екологічної культури студентів в процесі професійної підготовки в контексті впровадження поняття «культурфітоценоз» <i>Гнілуша Н.В.</i> .....	119
4.2. Модель формування інтересу до природоохоронної діяльності у процесі навчально-польових практик <i>Кобрюшко О.О.</i> .....	129
ПІСЛЯМОВА .....	144
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	148

## РОЗДІЛ 2

### СУЧАСНИЙ СТАН КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ КРИВОРІЖЖЯ

#### 2.1. Флористична структура та екологічні спектри деревно-чагарникових видів садово-паркового культурфітоценозу

В наш час садово-паркові культурфітоценози є важливим фактором оптимізації умов життєдіяльності людини в промислових регіонах. Штучні деревно-чагарникові насадження позитивним чином впливають на температурний, світловий та вітровий режим атмосферного повітря промислових міст, з високою ефективністю знешкоджують, а також запобігають поширенню атмосферних пилогазових полютантів (Горышина, 1991; Кулагин, 1980; Кучерявий, 2003; Савосько, Квітко, 2014).

Проте дослідженнями встановлено, що в умовах промислових регіонів, які знаходяться в степовій зоні, деревні та чагарникові рослини зазнають подвійного негативного впливу: посушливості клімату та забруднення довкілля. Як наслідок, вони істотно пригнічуються, завчасно старіють та значно зменшують свою фітомеліоративну ефективність (Добровольский, 1979; Кучерявий, 2003; Савосько, Копич, 2012; Савосько, 2014; Федоровский, Мазур, 2007). У зв'язку з цим, актуальним є дослідження сучасного стану садово-паркових культурфітоценозів, зокрема встановлення флористичного складу та екоморфічного спектру деревно-чагарникових видів.

Серед садово-паркових культурфітоценозів Криворіжжя парк «Веселі Терни» є унікальним та особливим об'єктом озеленення. Штучно створений наприкінці XIX ст. на місці заплавної лісу, цей парк характеризується максимально сприятливими для дерев та чагарників ґрунтово-гідрологічними умовами. Віддаленість його від потужних промислових підприємств також позитивно впливає на екологічні умови росту та розвитку рослин. На нашу думку, відомості про флористичні та екоморфічні характеристики деревно-чагарникових насаджень парку «Веселі Терни» дуже важливі для розуміння сучасного стану та подальшого розвитку цього садово-паркового культурфітоценозу.

Парк «Веселі Терни» розташований в північній частині Криворіжжя та був створений у 1893 р. за ініціативою та на землях І.М. Харіна. Пік його розвитку припадає на 70-80 р.р. ХХ століття, а в подальшому він поступово занепадає. Наше дослідження деревно-чагарникових насаджень парку «Веселі Терни» проводилося протягом 2011-2016 років. В польових умовах маршрутним методом визначали поквартальний флористичний склад деревних та чагарникових видів, який в камеральних умовах уточнювали за визначниками та посібниками (Определитель, 1987; Щепотьев, 1990). У роботі було прийнято номенклатуру таксонів та їх систематичну приналежність за С.К. Черепановим (Серепанов, 1995). Розподіл видів по географічним областям походження проводили за А.Л. Тахтаджаном (Тахтаджан, 1978), екоморфічний аналіз – за О.Л. Бельгардом (Бельгард, 1950; Бельгард, 1980).

Організаційно парк «Веселі Терни» являє собою суцільний масив. З північного заходу, півночі, сходу та півдня парк межує із землями колишнього радгоспу ім. Т.Г. Шевченка. Виключенням є південно-західна околиця парку, яка прилягає до адміністративно-господарських споруд та житлового масиву цього радгоспу. Грунтовий покрив парку представлений лучно-чорноземними ґрунтами потужними середньо-суглинковими, сформованими на річковому алювії. Потужність гумусових горизонтів (Н+Нр) знаходиться в межах 80-120 см. Вміст гумусу в поверхневому шарі (0-20 см) становить 5,5-6,3 %. Переважаючий тип лісорослинних умов – волога та сира діброва (D 3-4) (Савосько, 2012).

За нашими розрахунками, площа парку «Веселі Терни» складає 28,2 га, а його периметр – 2,1 км. Парк був організаційно поділений на 18 кварталів. При цьому межі кварталів визначалися на основі існуючої дорожньої мережі. Також слід зазначити, що парк, завдяки стариці р. Саксагань, чітко сегментується на дві частини: Південну та Північну, площа яких приблизно однакова.

Згідно класифікації Л.І. Рубцова (Рубцов, 1977), в межах парку «Веселі Терни» виявлені лісовий, парковий та лучний типи садово-паркових ландшафтів. При цьому відсутні регулярний та його елементи, садовий і альпійський типи садово-паркових ландшафтів. Встановлено, що лісовий тип ландшафтів є найбільш поширеним та займає площу 12,7 га (або 44,9 % від загальної площі). Лісові ландшафти локалізовані по всій південній частині (виключення – центральна галявина) та на сході північної.

Паркові ландшафти займають площу у 8,4 га (29,7 5% загальної площі) та поширені в центрі та заході Північної частини парку. Площа лучних ландшафтів становить 2,3 га (8,3 %). Стариця р. Саксагань, завдяки природному руслу, створює неповторний колорит та унікальність парку.

При обстеженні парку «Веселі Терни» було виявлено, що у ньому зростає 53 види дерев та чагарників, які відносяться до 34 родів, що поєднуються у 20 родин (табл. 2.1.1). Основу флори складають покритонасінні (*Magnoliophyta*) – 49 видів (92,5%). Голонасінні (*Pinophyta*) нараховують лише 4 види (7,5%). У складі флори переважають представники родини розові (*Rosaceae*) – 11 видів, вербові (*Salicaceae*) – 9 видів, бобові (*Fabaceae*) та кленові (*Aceraceae*) – по 6 видів. Пануючими родами є клен (*Acer*) та тополя (*Populus*) – 6 та 7 видів, відповідно (Савосько, 2013).

Види деревних та чагарникових рослин мають нерівномірну поширеність в межах парку «Веселі Терни». Так, 32 види (60,4 % від загальної кількості) поширені лише у 1-3 кварталах, 8 видів (15,1 %) – у 4-6 кварталах, 7 видів (13,2 %) – у 7-9 кварталах. Лише 6 видів деревних та чагарникових рослин (або 11,3 %) поширені у більш ніж половині кварталів парку. Найбільш поширеними деревно-чагарниковими видами парку «Веселі Терни» виявилися: ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), в'яз гладкий (*Ulmus minor* Mill.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), клен польовий (*Acer campestre* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), верба ламка (*Salix fragilis* L.).

Таблиця. 2.1.1

Склад та поширеність  
деревно-чагарникових видів парку «Веселі Терни»

Родина	Рід	Вид	Життєва форма	Поширення по кварталам
1	2	3	4	5
<i>Pinophyta</i>				
<i>Cupressaceae</i> Rich. Ex Bartl.	<i>Juniperus</i> L.	<i>J. communis</i> L.	К	1
<i>Pinaceae</i> Lindl.	<i>Picea</i> L. Dietr.	<i>P. abies</i> (L.) H. Karst.	Д	1
		<i>P. pungens</i> Engelm.	Д	1

1	2	3	4	5
	<i>Pinus</i> L.	<i>P. pallasiana</i> D. Don.	Д	1, 2
<i>Magnoliophyta</i>				
<i>Aceraceae</i> Juss.	<i>Acer</i> L.	<i>A. campestre</i> L.	Д	1, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 17, 18
		<i>A. negundo</i> L.	Д	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
		<i>A. platanoides</i> L.	Д	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
		<i>A. pseudoplatanus</i> L.	Д	2
		<i>A. saccharinum</i> L.	Д	2, 4
		<i>A. tataricum</i> L.	Д	6
<i>Anacardiaceae</i> Lindl.	<i>Rhus</i> L.	<i>R. typhina</i> L.	К	6
<i>Betulaceae</i> S.F. Gray	<i>Betula</i> L.	<i>B. pendula</i> Roth.	Д	1, 4
<i>Bignoniaceae</i> Juss.	<i>Catalpa</i> Scop.	<i>C. bignonioides</i> Walt.	Д	1, 2, 4
<i>Cornaceae</i> Dumort.	<i>Swida</i> Opiz.	<i>S. sanguinea</i> (L.) Opiz.	К	1, 6, 7, 8, 12, 17
<i>Elaeagnaceae</i> Juss.	<i>Elaeagnus</i> L.	<i>E. angustifolia</i> L.	Д	18
<i>Fabaceae</i> Lindl.	<i>Gleditsia</i> L.	<i>G. triacanthos</i> L.	Д	2, 4, 9, 12, 17, 18
	<i>Robinia</i> L.	<i>R. pseudoacacia</i> L.	Д	1, 2, 5, 6, 18
<i>Fagaceae</i> Dumort.	<i>Quercus</i> L.	<i>Q. robur</i> L.	Д	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 15, 16, 17
		<i>Q. rubra</i> L.	Д	1, 2, 4, 6
<i>Hydrangeaceae</i> Dumort	<i>Philadelphu</i> <i>s</i> L.	<i>P. coronarius</i> L.	К	1, 2, 4
<i>Juglandaceae</i> A. Rich. ex Kunth	<i>Juglans</i> L.	<i>J. regia</i> L.	Д	3
<i>Moraceae</i> Link.	<i>Morus</i> L.	<i>M. nigra</i> L.	Д	1, 6, 7, 9, 16



продовження таблиці 2.1.1

1	2	3	4	5
<i>Oleaceae</i> Hoffmg.&Link.	<i>Forsythia</i> Vahl.	<i>F. suspensa</i> (Thunb.) Vahl.	К	6
	<i>Fraxinus</i> L.	<i>F. excelsior</i> L.	Д	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
	<i>Ligustrum</i> L.	<i>L. vulgare</i> L.	К	3
<i>Rhamnaceae</i> Juss.	<i>Frangula</i> Hill.	<i>F. alnus</i> Mill.	К	2, 3
	<i>Rhamnus</i> L.	<i>R. cathartica</i> L.	К	4
<i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Armeniaca</i> Hill.	<i>A. vulgaris</i> Lam.	Д	1
	<i>Crataegus</i> L.	<i>C. oxyacantha</i> L.	К	3, 4, 6
	<i>Padelus</i> Vass.	<i>P. mahaleb</i> (L.) Vass.	К	2, 3
	<i>Padus</i> Hill.	<i>P. avium</i> Mill.	Д	1, 2, 4
	<i>Prunus</i> L.	<i>P. domestica</i> L.	К	4
		<i>P. divaricata</i> Ledeb.	К	3, 4, 6
		<i>P. spinosa</i> L.	К	1
	<i>Pyrus</i> L.	<i>P. communis</i> L.	Д	3, 4, 6, 8, 9, 10, 12
	<i>Rosa</i> L.	<i>R. canina</i> L.	К	3, 4, 6
<i>Sorbus</i> L.	<i>S. aucuparia</i> L.	К	1, 4	
<i>Spiraea</i> L.	<i>S. media</i> Franz	К	1	
<i>Salicaceae</i> Mirb.	<i>Populus</i> L.	<i>P. alba</i> L.	Д	3, 4, 6, 7, 12, 13, 15, 17
		<i>P. deltoides</i> Marsh.	Д	4, 5, 10, 11, 16, 17, 18
		<i>P. italica</i> (DuRoi) Moench.	Д	2
		<i>P. laurifolia</i> Ledeb.	Д	2, 3, 4, 5
		<i>P. nigra</i> L.	Д	2, 3
		<i>P. simonii</i> Carr.	Д	2
		<i>P. tremula</i> L.	Д	2
	<i>Salix</i> L.	<i>S. fragilis</i> L.	Д	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 18
		<i>S. ledebouriana</i> Trautv.	Д	4
<i>Sambucaceae</i> Batsch ex Borkh.	<i>Sambucus</i> L.	<i>S. nigra</i> L.	К	2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 15, 17

продовження табл. 2.2.1

1	2	3	4	5
<i>Tiliaceae</i> Juss.	<i>Tilia</i> L.	<i>T. cordata</i> Mill.	Д	1, 2, 3, 4
		<i>T. tomentosa</i> Moench.	Д	3
<i>Ulmaceae</i> Mirb.	<i>Ulmus</i> L.	<i>U. glabra</i> Huds.	Д	3, 4, 7, 8, 9, 12
		<i>U. laevis</i> Pall.	Д	1, 2, 3, 4, 6, 7, 12
		<i>U. minor</i> Mill.	Д	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 17

Примітка: Д - дерево, К – кущ; 1-18 – номери кварталів.

Квартали парку «Веселі Терни» в більшості випадків характеризуються незначною насиченістю деревно-чагарникових видів. Так, 8 кварталів парку (або 44,4% від загальної кількості кварталів) мають у своєму складі лише 6-8 видів рослин, 4 квартали (22,2 %) – складаються з 9-11 видів. Найбільш насиченими за флористичним складом виявилися насадження північної частини парку: квартал № 1 – 26 видів та квартал № 4 – 28 видів. Квартали південної частини мають в своєму складі лише 6-10 деревно-чагарникових видів.

Встановлено, що в межах парку «Веселі Терни» аборигенні деревно-чагарникові види (33 види – 62,3 %) дещо переважають над інтродукованими (20 видів – 37,7 8%). Відповідно до флористичного районування земної кулі за А. Л. Тахтаджаном (Тахтаджан, 1978) деревно-чагарникові види парку природно поширені у Бореальному, Давньосередземноморському, Мадреанському підцарствах Голарктичного царства. При цьому, ареали 17 видів (32,3 2%) знаходяться в межах однієї флористичної області, ще 28 видів (52,8 %) – двох областей, 6 видів (11,3 %) – трьох областей та 2 види (3,8 8%) – чотирьох областей. Серед видів, ареали яких знаходяться в межах однієї флористичної області, Циркумбореальна та Атлантико-Північноамериканська області мають найбільше представництво, відповідно 9 видів (17,0 %) та 4 види (7,6 %). Циркумбореальна та Ірано-Туранська області, а також Циркумбореальна та Середземноморська області характеризуються максимальною кількістю видів: 11 (20,4 %) та 9 (17,0 %), відповідно.

Запропонована М.П. Акімовим (Акімов, 1948) та детально розроблена О.Л. Бельгардом (Бельгард, 1950; Бельгард, 1980) концепція рослинних екоморф-біоморф з успіхом використовується під час екологічного аналізу різноманіття, структури та стійкості угруповань (Глухов и др, 2011; Коротков и Матвеев, 2006). При цьому, для природних фітоценозів екоморфичний спектр є індикатором їх місцевиростань. В той час, як для культурфітоценозів такий підхід дає змогу оцінити ступінь адаптованості рослин до екологічних умов (Белова и Травлеев, 2002; Жуков, 2010; Матвеев, 1995; Матвеев, 2003; Савосько, 2014).

Серед деревно-чагарникових видів парку «Веселі Терни» по відношенню до родючості ґрунтів, нами виявлено три групи трофоморф: оліготрофи, мезотрофи та мегатрофи. Серед яких домінують мезотрофи – 31 вид (58,5 %), значно менша кількість мегатрофів – 15 видів (28,3 %). Найменш чисельні оліготрофи – лише 7 видів (13,2 %). В екологічному спектрі за відношенням деревно-чагарникових видів парку до рівня зволоження ґрунтів переважають мезогідрофіти (17 видів, або 32,1 %) та мезофіти (14 видів, або 26,4 %). Кількість мезоксерофітів та ксерофітів дещо менша – 11 (20,7 %) та 9 (17,0 %) видів, відповідно. До гідрофітів належить найменша кількість видів - 2 (3,8 %). Серед геліоморф домінують геліофіти (34 види – 64,2 %), геліосціофітів – у 2,5 разів менше (14 видів – 26,4 %), сціофітів – у 6,8 разів менше (5 видів – 9,4 %).

Таким чином, незважаючи на відсутність регулярного та ретельного догляду, деревно-чагарникові насадження парку «Веселі Терни» характеризуються достатньо високими рівнями флористичної насиченості. В парку зростає 53 види дерев та чагарників, які відносяться до 34 родів, що поєднуються у 20 родин. Сприятливі лісорослинні умови території парку (D 3-4) зумовлюють домінування аборигенних видів (62,3 %) над інтродукованими (37,7 %) та формують специфічний екоморфичний спектр. За відношенням до екологічних умов найчисельнішу групу деревно-чагарникових видів парку становлять мезогідрофіти (32,1 %) та мезофіти (26,4 %); мезотрофи (58,5 %); геліофіти (64,2 %).

- Т. А. Работнов. – Москва: Издательство МГУ, 1987. – 160 с.
150. Разумовский С. М. Закономерности динамики биоценозов / С. М. Разумовский. – Москва: Наука, 1981. – 231 с.
151. Раменский Л. Г. Введение в комплексное почвенно-ботаническое исследование земель / Л. Г. Раменский. – Москва: Сельхозгиз, 1938. – 620 с.
152. Распопов И. М. Методы изучения водной растительности / И. М. Распопов, О. Н. Доценко // Гидробиологический журнал. – 1983. – Т. 19, № 6. – С. 86-87.
153. Реймерс Н. Ф. Популярный биологический словарь / Н. Ф. Реймерс. – Москва: Наука, 1991. – С. 373.
154. Рогозин А. Г. Об измерении скорости сукцессии водных экосистем / А. Г. Рогозин // Известия Челябинского научного центра. – 2001 – Вып. 4 (13). – С. 73-76.
155. Родзевич М. М. Географія і екологічна культура / М. М. Родзевич // Географія у школі. – 1999. – № 3. – С. 43-46.
156. Родин Л. Е. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах / Л. Е. Родин, И. П. Ремезов, Н. И. Базилевич. – Ленинград: Наука Ленинградское отделение, 1968. – 144 с.
157. Розвиток (значення). [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.uk.wikipedia.org/wiki/Розвиток\\_\(значення\)](http://www.uk.wikipedia.org/wiki/Розвиток_(значення)).
158. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре / Л. И. Рубцов. – Киев: Наукова думка, 1977. – 271 с.
159. Савельева Л. С. Устойчивость деревьев и кустарников в защитных лесных насаждениях / Л. С. Савельева. – Москва: Лесная промышленность, 1975. – 168 с.
160. Савосько В. М. Ґрунтовий покрив Криворіжжя / В. М. Савосько // Фізична географія Криворіжжя: монографічна навчальна книга. – Кривий Ріг: ТОВ «Центр-принт», 2012. – С. 154-175.
161. Савосько В. М. Ботаніко-екологічна характеристика деревних та чагарникових насаджень Довгинцівського дендропарку (м. Кривий Ріг) / В. М. Савосько, О. Ю. Копич // Інтродукція рослин. – 2012. – № 1. – С. 105-113.
162. Савосько В. М. Біометричні показники та екологічний стан вікових дерев дубу черешчатого парку «Веселі Терни» / В. М. Савосько, Л. В. Глинська // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя, 2013. – Вип. 18. – № 1. – С. 125-132.

163. Савосько В. М. Видовий склад та екоморфний спектр деревно-чагарникових насаджень парку «Веселі Терни» (м. Кривий Ріг) / В. М. Савосько // Інтродукція рослин. – 2013. – № 2. – С. 78-82.

164. Савосько В. М. Сучасний стан основних насаджень Довгинцівського дендропарку (м. Кривий Ріг) / В. М. Савосько, М. О. Квітко // Промислова ботаніка. – 2014. – Вип. 14. – С. 106-114.

165. Савосько В. М. Динаміка екоморфічного та біоморфічного спектрів дендрофлори колишнього ботанічного саду Криворізького державного педагогічного інституту / В. М. Савосько // Екологія та ноосфералогія. – 2014. – Т. 25, № 1-2. – С. 37-45.

166. Садовский В. Н. Основания общей теории систем / В. Н. Садовский. – Москва: Наука, 1974. – 278 с.

167. Саксонов С. В. Динамика флоры и растительности искусственных водоемов жигулевского заповедника / С. В. Саксонов, Н. В. Конева // V Всероссийской конференции по водным растениям «Гидрботаника 2000» (г. Борок, 11 – 13 октября 2000 г.). – Борок, 2000. – С. 211-212.

168. Санітарні правила в лісах України (затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 р., № 555). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.zakon.rada>.

169. Свириденко В. М. Принцип познаваемости мира в научном познании / В. М. Свириденко. – Киев: Наукова думка, 1988. – 272 с.

170. Сержантов В. Ф. Введение в методологию современной биологии / В. Ф. Сержантов. – Ленинград: Наука, 1973. – 282 с.

171. Совгіра С. І. Нетрадиційні форми екологічної освіти учнів / С. І. Совгіра // Рідна школа, 2006. – № 3. – С.55-59.

172. Современная философия: Словарь хрестоматия. – Ростов на Дону: Феникс, 1995. – 511 с.

173. Стойко С. Вікові дерева Львівщини / С. Стойко, В. Шушняк, Г. Савка, П. Шубер, Я. Шляхта. – Льві: Меркатор, 2006. – 100 с.

174. Сукачев В. Н. Растительные сообщества / В. Н. Сукачев. – Москва-Ленинград: Книга, 1928. – 227 с.

175. Сукачев В. Н. Что такое фитоценоз / В. Н. Сукачев // Советская ботаника. – 1934. – № 5. – С. 4-18.

176. Сукачев В. Н. Идея развития в фитоценологии / В. Н. Сукачев

*Наукове видання*

**Е.О. Євтушенко, В.І. Шанда, В.М. Савосько,  
Я.В. Маленко, Н.В. Ворошилова, Н.В. Гнілуша,  
В.В. Качинська, О.О. Кобрюшко, І.О. Комарова,  
Є.В. Поздній, С.О. Марченко**

## **СТРУКТУРА ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ КРИВОРІЖЖЯ**

**М о н о г р а ф і я**

Автори несуть персональну відповідальність за достовірність,  
логічність викладеного матеріалу та адекватність посилань на  
використані джерела

Редактори: Е.О. Євтушенко, В.М. Савосько  
Літературне редагування та коректура І.М. Федяніна  
Художнє оформлення обкладинки Є.В. Поздній

Підписано до друку 07.06.2017 р.  
Формат 60×84/16, папір офсетний 80 г/м<sup>2</sup>  
Друк ротатійний трафаретний  
Об'єм 10,75 ум. друкованих аркушів.  
Наклад 300 прим. Зам. 07-06/17-27

Видавництво «Діонат» (ФОП Чернявський Д. О.)  
пр. 200-річчя Кривому Рогу, 17, (зуп. «Спаська»),  
тел.: (056) 440-21-63; 404-05-92; (067) 46-46-102  
Свідоцтво ДК 3449 від 02.04.2009 р.