

# ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ АДВЕНТИВНОЇ СКЛАДОВОЇ УРБАНОФЛОРИ КРИВОГО РОГУ

А.М. Трошин<sup>1</sup>, Я.В. Маленко<sup>2</sup>

1 – студент природничого факультету

2 – кандидат біологічних наук, завідувач кафедри ботаніки та екології

Криворізький державний педагогічний університет

**Вступ.** Розвиток техносфери, спряжений з інтенсифікацією антропогенної діяльності, техногенезом, - характерна об'єктивна складова сучасного етапу еволюції біосфери. Глобальні масштаби природоперетворюючої діяльності людства визначають темпи та напрями розвитку органічного світу і, зокрема, рослинності. Узагальнюючим відображенням стихійної антропогенної еволюції є синантропізація, одним з провідних напрямів якої є занесення, натуралізація та швидке поширення адвентивних рослин.

Актуальність різноспрямованих досліджень адвентивних видів обумовлена можливістю на основі аналізу їх складу деталізувати історію та визначати тенденції розвитку певних флор, планувати заходи охорони цінних аборигенних та шляхи ефективного використання корисних господарських властивостей заносних видів, контролювати та регулювати поширення небажаних бур'янових рослин, оцінювати ступінь антропогенної трансформації екосистем різних масштабів тощо.

**Мета роботи** – визначення особливостей таксономічного складу адвентивних покритонасінних рослин урбанофлори Кривого Рогу.

**Об'єкт та методи дослідження.** В процесі вивчення адвентивної складової урбанофлори Криворіжжя використовувалися загальноприйняті загальнонаукові та конкретноюнаукові методи досліджень. Таксономічний аналіз адвентів проводився на основі використання матеріалів анованого списку В.В. Кучеревського, Г.Н. Шоль [1], конспекту адвентивної флори техногенних екоотопів Я.В. Маленко [2].

**Результати та їх обговорення.** Кривий Ріг – крупний індустріально-промисловий центр України, один з найбільш антропо змінених регіонів держави, район, де, внаслідок інтенсивного використання природних ресурсів і спряженого з цією діяльністю тривалого посиленого техногенного впливу, на місці природних

екосистем сформувалися їхні аналоги різного ступеня антропогенної трансформації (напівприродні, агро- і лісокультурні, техногенні). Динамічна картина флоро- та фітоценогенезу істотно ускладнюється накладанням, констеляцією, сумацією, інтеграцією різнорівневих техногенних порушень природного середовища, штучним порушенням геоморфології, забрудненням атмосфери та вод, зведенням або суттєвим порушенням ґрунтів. Уніфікація регіональної флори, її збіднення та рудералізація потенціюють активну експансію заносних видів, що відзначаються широкою еколого-ценотичною амплітудою пристосувань, високими життєздатністю та інвазійним потенціалом, антропо- і технотолерантністю, ефективністю пристосувань до поширення в умовах порушених екотопів.

Починаючи з другої половини ХХ ст. провідні науковці Криворізького державного педагогічного університету (І.А. Добровольський, В.І. Шанда, Н.Ф. Гаєва, І.О. Комісар, Я.В. Маленко та інші), Криворізького ботанічного саду НАН України (В.В. Кучеревський, Г.Н. Шоль та інші) у власних публікаціях відзначали суттєву роль адвентів, як надзвичайно динамічної фракції синантропної флори, у процесах формування та розвитку флори та рослинності Криворіжжя, аналізували особливості складу адвентів певних екотопів. Проте, й натепер, дослідження адвентивних рослин не втрачають актуальності у зв'язку з потребою створення систематизованої наукової їх бази-переліку, багатоцільового аналізу на основі порівняння та узагальнення наявних даних, перспективного створення ілюстрованого визначника, моніторингу тощо.

Адвентивна фракція флори міста Кривий Ріг охоплює 319 видів покритонасінних рослин, що належать до 211 родів та 70 родин (таблиця 1). У кількісному відношенні значно переважають представники класу Дводольні (*Magnoliopsida*), які налічують 280 видів (87,77% загальної кількості видів)

## Таксономічні спектри адвентивної складової урбанофлори Кривого Рогу

## Таксономічні спектри адвентивних рослин флори

№	Родини	загальний						агроекосистем						техногенних екосистем						напівприродних екосистем					
		кількість видів		кількість родів		% родів		кількість видів		кількість родів		% родів		кількість видів		кількість родів		кількість видів		кількість родів		кількість видів		кількість родів	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
1	Asteraceae	51	15,99	25	11,85	46	15,92	30	14,78	51	16,72	25	12,38	19	16,38	13	14,77								
2	Brassicaceae	39	12,23	22	10,43	37	12,80	22	10,84	39	12,79	22	10,89	19	16,38	15	17,05								
3	Poaceae	30	9,40	19	9,00	25	8,65	17	8,37	27	8,85	18	8,91	13	11,21	9	10,23								
4	Fabaceae	17	5,33	12	5,69	16	5,54	12	5,91	16	5,25	12	5,94	8	6,90	4	4,55								
5	Rosaceae	12	3,76	8	3,79	12	4,15	8	3,94	12	3,93	8	3,96	2	1,72	2	2,27								
6	Chenopodiaceae	12	3,76	5	2,37	11	3,81	5	2,46	12	3,93	5	2,48	5	4,31	3	3,41								
7	Solanaceae	10	3,13	7	3,32	10	3,46	7	3,45	10	3,28	7	3,47	1	0,86	1	1,14								
8	Apiaceae	9	2,82	8	3,79	7	2,42	7	3,45	9	2,95	8	3,96	1	0,86	1	1,14								
9	Boraginaceae	8	2,51	7	3,32	8	2,77	7	3,45	8	2,62	7	3,47	5	4,31	4	4,55								
10	Lamiaceae	8	2,51	6	2,84	8	2,77	6	2,96	7	2,30	6	2,97	3	2,59	2	2,27								
11	Amaranthaceae	7	2,19	1	0,47	7	2,42	1	0,49	7	2,30	1	0,50	-	-	-	-								
12	Cucurbitaceae	6	1,88	6	2,84	6	2,08	6	2,96	4	1,31	4	1,98	2	1,72	2	2,27								
13	Malvaceae	6	1,88	5	2,37	5	1,73	4	1,97	5	1,64	4	1,98	1	0,86	1	1,14								
14	Ranunculaceae	5	1,57	4	1,90	5	1,73	4	1,97	5	1,64	4	1,98	2	1,72	2	2,27								
15	Caryophyllaceae	5	1,57	4	1,90	2	0,69	2	0,99	4	1,31	3	1,49	1	0,86	1	1,14								
16	Polygonaceae	5	1,57	4	1,90	5	1,73	4	1,97	4	1,31	4	1,98	1	0,86	1	1,14								
17	Euphorbiaceae	5	1,57	1	0,47	3	1,04	1	0,49	5	1,64	1	0,50	-	-	-	-								
18	Papaveraceae	4	1,25	2	0,95	4	1,38	2	0,99	4	1,31	2	0,99	2	1,72	1	1,14								
19	Salicaceae	4	1,25	2	0,95	4	1,38	2	0,99	4	1,31	2	0,99	1	0,86	1	1,14								
20	Oxalidaceae	4	1,25	2	0,95	4	1,38	2	0,99	4	1,31	2	0,99	-	-	-	-								
21	Elaeagnaceae	3	0,94	2	0,95	3	1,04	2	0,99	3	0,98	2	0,99	2	1,72	1	1,14								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
22	Scrophulariaceae	3	0,94	2	0,95	2	0,69	2	0,99	3	0,98	2	0,99	2	1,72	1	1,14
23	Juglandaceae	3	0,94	1	0,47	3	1,04	1	0,49	3	0,98	1	0,50	-	0,00	-	-
24	Aceraceae	3	0,94	1	0,47	3	1,04	1	0,49	3	0,98	1	0,50	2	1,72	1	1,14
25	Ulmaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	1	0,49	2	0,66	1	0,50	1	0,86	1	1,14
26	Crossulariaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	2	0,99	2	0,66	2	0,99	-	-	-	-
27	Zegophyllaceae	2	0,63	2	0,95	1	0,35	1	0,49	2	0,66	2	0,99	1	0,86	1	1,14
28	Anacardiaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	2	0,99	2	0,66	2	0,99	-	-	-	-
29	Vitaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	2	0,99	2	0,66	2	0,99	1	0,86	1	1,14
30	Cornaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	2	0,99	2	0,66	2	0,99	-	-	-	-
31	Oleaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	2	0,99	2	0,66	2	0,99	-	-	-	-
32	Hydrocharitaceae	2	0,63	2	0,95	-	-	-	-	2	0,66	2	0,99	2	1,72	2	2,27
33	Orobanchaceae	2	0,63	2	0,95	2	0,69	2	0,99	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
34	Fumariaceae	2	0,63	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	2	1,72	1	1,14
35	Betulaceae	2	0,63	1	0,47	2	0,69	1	0,49	2	0,66	1	0,50	-	0,00	-	-
36	Cannabaceae	2	0,63	1	0,47	2	0,69	1	0,49	2	0,66	1	0,50	-	0,00	-	-
37	Crassulaceae	2	0,63	1	0,47	2	0,69	1	0,49	2	0,66	1	0,50	2	1,72	1	1,14
38	Iridaceae	2	0,63	1	0,47	2	0,69	1	0,49	2	0,66	1	0,50	-	-	-	-
39	Berberidaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
40	Phytolaccaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
41	Nyctaginaceae	1	0,31	1	0,47	-	-	-	-	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
42	Portulacaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
43	Primulaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	0,00	-	-
44	Violaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
45	Resedaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
46	Tiliaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	0,00	-	-
47	Moraceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
48	Urticaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	0,00	-	-
49	Thymelaeaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
50	Onagraceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
51	Hippocastanaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
52	Rutaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
53	Simaroubaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
54	Geraieae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
55	Caprifoliaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
56	Sambuceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
57	Valerianaceae	1	0,31	1	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,86	1	1,14
58	Dipsacaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
59	Rubiaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
60	Apocynaceae	1	0,31	1	0,47	2	0,69	2	0,99	2	0,66	2	0,99	1	0,86	1	1,14
61	Asclepiadaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
62	Convolvulaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
63	Cuscutaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
64	Bignoniaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
65	Verbenaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	1	0,86	1	1,14
66	Liliaceae	1	0,31	1	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,86	1	1,14
67	Alliaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
68	Hemerocallidaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
69	Convallariaceae	1	0,31	1	0,47	1	0,35	1	0,49	1	0,33	1	0,50	-	-	-	-
70	Araceae	1	0,31	1	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,86	1	1,14
	Всего	319	100,00	211	100,00	289	100	203	100	305	100	202	100	116	100	88	100

адвентивних покритонасінних рослин) 184 родів (87,20%) 62 родин (88,57%). Однодольні (*Liliopsida*) заносні рослини наведені 39 видами (12,22%) 27 родів (12,79%) 8 родин (11,42%). Більшість видів та родів (196 видів (61,44% таксономічного спектру видів) 119 родів (56,39% таксономічного спектру родів)) адвентивного компоненту урбанofлори містять такі 10 родин: *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Chenopodiaceae*, *Solanaceae*, *Apiaceae*, *Boraginaceae*, *Lamiaceae*. 32 родини (45,7%) загального таксономічного спектру заносних видів наведені 1 видом кожна, а 41 родина (58,6%) – лише 1 родом. Найбільш ємні за кількістю заносних видів роди *Amaranthus* L., *Atriplex* L., *Sisymbrium* L., *Euphorbia* L., *Lepidium* L., *Xanthium* L. 141 рід (29,9% покритонасінних рослин урбанofлори та 66,8% спектру родів адвентів) містять виключно заносні рослини. Індекс адвентизації (антропофітизації) урбанofлори становить 30,1%, що суттєво перевищує аналогічний середній показник для флори України (14,0%).

Порівняльний аналіз таксономічних спектрів адвентивної складової флор міста свідчить, що: 1) флора техногенних екоотопів відрізняється найвищими показниками участі заносних видів (305 видів 202 родів 67 родин), а її таксономічні спектри ідентичні загальному щодо провідних позицій ведучих за кількістю видів та родів родин; 2) у флорі агроєкосистем участь заносних видів несуттєво зменшується, порівняно з техногенними, та дещо змінюються позиції родин *Boraginaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae* при загальній тенденції збереження лідерства у десятці провідних; 3) таксономічні спектри заносних видів напівприродних екосистем звужені (116 видів 88 родів 41 родини), а позиції ведучих за кількістю видів та родів родин змінюються.

**Висновки.** Аналіз таксономічного складу адвентивного компоненту урбанofлори Кривого Рогу дозволяє зробити наступні висновки: 1) процеси адвентизації суттєво нівелюють фіторізноманіття флори міста Кривий Ріг; 2) адвентивні види поширені в усіх існуючих натеper флорокомплексах; 3) 319 видів покритонасінних рослин з 211 родів та 70 родин урбанofлори Кривого Рогу є заносними; 4) адвентивній складовій урбанofлори міста властиве домінування за кількістю видів та родів небагатьох родин; 5) провідними родинами таксономічних спектрів адвентів урбанofлори є Айстрові, Капустяні, Тонконогові, Бобові, Розові,

Лободові, Пасльонові, Селерові, Шорстколисті, Губоцвіті; 6) більшість родів адвентивної складової урбанофлори монотипні; 7) найбільш емні спектри таксонів властиві адвентам флор техногенних екосистем; 8) флори напівприродних екосистем мають звужені таксономічні спектри адвентивних рослин; 9) інтенсивна динаміка транспортних потоків, масові переміщення людей, специфіка виробничих процесів при формуванні неоекотопів техногенного походження сприяють швидкому розповсюдженню адвентів за межі їхнього первинного занесення; 10) адвентивна флора, як алохтона фракція синантропної флори та невід'ємна складова сучасних флор міських екосистем, є найбільш динамічним, гетерогенним і гетерохронним компонентом регіональних флор, що потребує постійного стеження і багатоцільового вивчення з метою контролювання сучасних загальних тенденцій флорогенезу під впливом потужного техногенного пресу, прогнозування масштабів і напрямів змін аборигенних флор, керування поширенням та використанням заносних видів, розробки концепцій раціонального природокористування, оптимізації рослинності урбанізованих територій та збереження біологічного різноманіття фітобіоти.

#### ***Список використаної літератури***

1. Кучеревський В.В. Анотований список урбанофлори Кривого Рогу / Василь Володимирович Кучеревський, Галина Назарівна Шоль. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2009. – 71с.
2. Маленко Я.В. Особливості таксономічного та екологічного складу рослинних угруповань відвалів південно-західної зони Кривбасу: дис. канд. біол. наук: спец. 03.00.16 / Яна Вячеславівна Маленко. - Дніпропетровськ, 2001. – 357с.