

**ИЗУЧЕНИЕ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ****Зеленская В. А.**

Приведена інформація про адвентивні види рослин у складі флори семи промислових майданчиків металургійних заводів на території Донецької області (обговорюються систематичний, еколого-біоморфологічний, та ценотичний аспекти). Аналізується інтенсивність процесів вторгнення й експансії цих видів, а також їх адаптаційний потенціал в специфічних умовах техногенних екоотопів. Відмічено, що група адвентивних рослин є численною, досить різноманітною за видовим складом і ценотичною роллю. Здатність до адаптації у адвентивних трав'янистих рослин виражається в домінуванні генеративного розмноження й утворенні великої кількості насіння.

Приведена информация об адвентивных видах растений в составе флоры семи промышленных площадок металлургических заводов Донецкой области (обсуждаются систематический, эколого-биоморфологический, ценотический и географический аспекты). Анализируется интенсивность процессов вторжения и экспансии этих видов, а также их адаптационный потенциал в специфических условиях техногенных экотопов. Отмечено, что группа адвентивных растений является многочисленной, достаточно разнообразной по видовому составу и ценотической роли. Способность к адаптации у адвентивных травянистых растений выражается в доминировании генеративного размножения и образовании большого количества семян.

This article contains the information about adventive kinds of plants from structure of flora of seven industrial platforms of metal works of Donetsk area (systematically, ekologo-biomorphological and phytocenosis aspects are discussed here). The author analyzes intensity of processes of intrusion and expansion of these kinds of plants, and also their adaptable potential in specific conditions technogenic ecotops. We have noticed, that the group adventive plants is numerous, enough various on specific structure and phytocenosis roles. Ability to adaptation at adventive grassy plants is shown in domination of sexual reproduction and formation of a considerable quantity of seeds.

Зеленская В. А.

канд. биол. наук, доц. каф. ХиОТ ДГМА  
[uran1303@gmail.com](mailto:uran1303@gmail.com)

ДГМА – Донбасская государственная машиностроительная академия, г. Краматорск.

УДК 628.5:580:602.7

**Зеленская В. А.**

## **ИЗУЧЕНИЕ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

В Донецкой области размещены семь предприятий черной металлургии, среди которых такие гиганты как Мариупольские заводы «Азовсталь» и им. Ильича, а также Донецкий, Краматорский, Макеевский, Енакиевский и Константиновский. Они существенно отличаются друг от друга по возрасту, технической оснастке, производственными мощностями и технологиями производств, однако они характеризуются однотипным влиянием промышленных эмиссий на окружающую среду.

Известно, что в основе выплавки металла лежит нагрев и химические реакции, и эти процессы сопровождаются образованием и выделением побочных токсичных материалов. Основными вредными выбросами являются оксиды серы и азота, угарный газ, сероводород, причем наибольшая их концентрация наблюдается на расстоянии 300–500 м от доменной печи. Кроме того, на промышленных территориях нарушена целостность почвенного покрова, а почвы, которые сформировались, имеют низкие агропроизводственные свойства и представляют собой смесь материнской породы, завезенного чернозема, отходов производства и строительства, агроэдафические условия отличаются от фитопригодных до фитотоксичных. Совокупные условия преобразованной природной среды отличаются большим разнообразием специфических экологических условий, а отдельные ее факторы достигают экстремальных для жизни растений значений. Такие экотопы можно рассматривать как своеобразную арену для формирования новой флоры – флоры техногенных экотопов, под которой следует понимать систему популяций всех видов растений, спонтанно здесь поселившихся [1, 2].

Целью наших исследований было определить, насколько существенную роль во флоре промплощадок металлургических заводов играет группа адвентивных видов, проанализировать интенсивность процессов вторжения и экспансии, а также перспективность использования адвентивных видов в восстановлении данных техногенных экотопов.

Был составлен список адвентивных видов из состава флоры промплощадок, где роды внутри семейств и виды внутри родов расположены в алфавитном порядке латинских названий. Настоящий список составлен по системе А. Л. Тахтаджяна [2, 3]. Роды внутри семейств и виды внутри родов расположены в алфавитном порядке латинских названий.

Наименование таксономических единиц приведены в соответствие с правилами «Международного кодекса ботанической номенклатуры» [4] и сводки С. К. Черепанова [5, 6].

Эколого-биоморфологическая характеристика вида приводится по следующим восьми признакам: общий габитус и длительность жизненного цикла (дерево, кустарник, полукустарник, полукустарничек, травянистый поликарпик, малолетник, однолетник); структура надземных побегов по расположению листьев (безрозеточная, полурозеточная, розеточная); структура подземных побегов (каудексовая, короткокорневищная, длиннокорневищная, луковичевидная, растения без специализированных подземных побегов); структура корневой системы (стержневая, кистевая, стержнекистевая, растения без корней); способ питания (автотрофный, паразитный); система жизненных форм Раункиера (фанерофит, хамефит, гемикриптофит, геофит, гелофит, гидрофит, терофит); среда жизни (аэропедофит, аэрогидропедофит, гелофит, гидрофит, эпифит, псаммофит, литофит); водный режим (эуксерофит, эумезофит, гидромезофит, мезогидрофит, гидрофит, гидатофит).

Ценогруппы выделены в соответствии с классификациями А. Л. Бельгарда [7, 8] и Р. В. Камелина [9], а также с учетом региональных особенностей [39] с конкретизацией до ценоэлементов. Принадлежность вида указана для следующих ценогрупп и ценоэлементов:

лесной (собственно лесной, опушечно-лесной, лугово-лесной, сорно-лесной); степной (собственно степной, лугово-степной, опушечно-кустарниково-степной, лесо-степной, петрофитно-степной, сорно-степной); луговой (собственно луговой, опушечно-кустарниково-луговой, степно-луговой, солончаково-луговой, литерально-луговой, сорно-луговой); болотной (собственно болотной, лугово-болотной); водной (водной, прибрежно-водной); синантропной (сорно-рудеральной, агрофитоценотической, группы культивируемых растений); паразитов.

При определении современного ареала вида применены следующие типы ареалов: плурирегиональный, голарктический, палеарктический, европейский, европейско-средиземноморский, средиземноморский, причерноморско-средиземноморский, центральноевразийский, причерноморский, восточнопричерноморский, донецкий, дизъюнктивный, группа адвентивных растений. Первичный ареал для адвентивных растений принимается согласно В. В. Протопоповой [10].

Цифрами обозначено распределение видов на территориях промплощадок металлургических заводов: I – Донецкого металлургического завода; II – Краматорского металлургического завода; III – Макеевского металлургического комбината; IV – Енакиевского металлургического завода; V – Константиновского металлургического завода VI – Мариупольского металлургического завода «Азовсталь»; VII – Мариупольского металлургического завода им. Ильича.

Аннотированный список адвентивных видов флоры  
промплощадок предприятий черной металлургии Донецкой области

**Отдел 1. *Pinophyta (Gymnospermae nom. altern.)* – голосеменные**

**Класс 1. *Pinopsida* – хвойные**

**Сем. 1. *Cupressaceae* – кипарисовые**

1. *Thuja occidentalis* L. – туя западная. Кустарник; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эуксерофит. Синантропная, культивируемые. Адвентивный. I, III, VI, VII.

**Отдел 2. *Magnoliophyta (Angiospermae nom. altern.)* – покрытосеменные**

**Класс 1. *Magnoliopsida (Dicotyledones nom. altern.)* – двудольные**

**Сем. 1. *Moraceae* Link – тутовые**

2. *Morus alba* L. – тут белый. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Лесо-степная. Адвентивный. Родина – Восточная Азия. I, II, III, VI, VII.

**Сем. 2. *Cannabaceae* Endl – коноплевые**

3. *Cannabis ruderalis* Janisch. – конопля мусорная. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит, ксеромезофит. Синантропная, сорно-рудеральная. Адвентивный. Род. – Средняя Азия. I, VI, VII.

**Сем. 3. *Amaranthaceae* Juss – щирицевые**

4. *Amarantus blitoides* S. Wats. – щирица жминдовидная. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, V, VI, VII.

5. *A. retroflexus* L. – щирица запрокинутая. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; гидромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Америка. III, IV.

**Сем. 4. *Polygonaceae* Juss – гречишные**

6. *Polygonum esculentum* Moench – гречиха посевная. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценотическая. Адвентивный. Родина - Центральная Азия. I, III, V, VI, VII.

**Сем. 5. Brassicaceae Burnett – крестоцветные**

7. *Armoracia rusticana* (Lam.)-Gaerth.-Meu.-Scherb. – хрен обыкновенный. Травянистый поликарпик; полурозеточная; короткокорневищная; стержнекистевая; автотрофный; гелофит/гидрофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина не установлена. ЭРФ, АРФ, ЭФФ. III, V, VI.

8. *Camelina sylvestris* Wallr – рыжик дикий. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит, эуксерофит. Сорно-степная. Адвентивный. Родина – юг Европы. I, II, VI, VII.

9. *Cardaria draba* (L.) Desv. – кардария крупковидная. Травянистый поликарпик; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; (гемикриптофит) терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Южная Европа, Азия. I, II, III, IV, V, VI, VII.

10. *Diploaxis muralis* (L.) DC. – двурядник постенный. Однолетник; полурозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Средиземноморье. I, II, IV, VI, VII.

11. *Sisymbrium wolgensse* Bieb. ex Fourn. – гулявник волжский. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; гемикриптофит. Аэропедофит, мезоксерофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Юго-восток Европейской части СССР. VI, VII.

**Сем. 6. Salicaceae Mirbь – ивовые**

12. *Populus balsamifera* L. – тополь бальзамический. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Опушечно-лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, IV, V, VI, VII.

13. *P. boleana* Lauche – тополь Болле. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Опушечно-лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

14. *P. deltoides* Marsh. – тополь дельтовидный. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Опушечно-лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

15. *Salix acutifolia* Willd. – ива остролистная. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Псаммофит; эумезофит. Опушечно-кустарнико-луговая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, VI, VII.

16. *S. fragilis* L. – ива ломкая. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Лесная. Адвентивный. Родина – Малая Азия. I, II, III, V, VI, VII.

**Сем. 7. Malvaceae Juss – просвирниковые**

17. *Lavatera thuringiaca* L. – хатьма тюрингская. Травянистый поликарпик; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Средиземноморье. I, IV, V.

**Сем. 8. Grossulariaceae DC – крыжовниковые**

18. *Grossularia reclinata* (L.) Mill. – крыжовник отклоненный. Кустарник; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Западная Европа, Карпаты, Кавказ. I.

**Сем. 9. Hydrangeaceae – гортензиевые**

19. *Phyladelphus coronarius* L. – чубушник обыкновенный. Кустарник; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит, эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. V, VI, VII.

**Сем. 10. Rosaceae Juss – розовые**

20. *Armeniaca vulgaris* Lam. – абрикос обыкновенный. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Анвентивный. Родина – Тянь-Шань. I, II, IV, V.

21. *Cerasus vulgaris* Mill. – вишня обыкновенная. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. I, II, III, IV, V, VI, VII.

**Сем. 11. *Caesalpiniaceae* – цезальпининовые**

22. *Gleditsia triacanthos* L. – гледичия трехколючковая. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; мезоксерофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, VI, VII.

**Сем. 12. *Fabaceae* Lindl – бобовые**

23. *Medicago sativa* L. – люцерна посевная. Травянистый поликарпик; безрозеточная; длиннокорневищный; стержнекистевая; автотрофный; гемикриптофит. Аэропедофит; эуксерофит. Степно-луговая. Адвентивный. Родина – Передняя Азия. I, V, VI, VII.

24. *Robinia pseudoacacia* L. – робиния ложноакация. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина - Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

**Сем. 13. *Symarubaceae* – симарубовые**

25. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – айлант высочайший. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; Фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, III, IV, V, VI, VII.

**Сем. 14. *Aceraceae* Juss. – кленовые**

26. *Acer negundo* L. – клен ясенелистный. Дерево; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Опушечно-лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

27. *A. accharinum* L. – клен сахарный (серебристый). Дерево; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Опушечно-лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, VI, VII.

**Сем. 15. *Hippocastanaceae* Torr. Ex Gray – конскокаштановые**

28. *Aesculum hippocastanum* L. – каштан конский обыкновенный. Дерево; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. III, IV, V.

**Сем. 16. *Apiaceae* Lindl – зонтичные**

29. *Anethum graveolens* L. – укроп пахучий. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Средиземноморье. III, V.

**Сем. 17. *Vitaceae* Lindl – виноградные**

30. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. – дикий виноград пятилисточковый. Кустарник; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

**Сем. 18. *Oleaceae* Hoffm. et Link – маслинные**

31. *Forsythia europaea* Deg. et Bald. – форзиция европейская. Кустарник; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценоотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. IV.

32. *Fraxinus americana* L. – ясень американский. Дерево; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. II, IV.

33. *F. lanceolata* Vornkh. – ясень зеленый. Дерево; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. III, IV, V.

34. *F. pensylvanica* March. – ясень пенсильванский. Дерево; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Лесная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. III, IV.

35. *Syringa chinensis* Willd. – сирень китайская. Кустарник; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценотическая. Адвентивный. Родина – от Китая до Гималаев. I, II, IV.

36. *S. vulgaris* L. – сирень обыкновенная. Кустарник; безрозеточная; стержневая; каудексовая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценотическая. Адвентивный. Родина – Восточная Европа. IV.

#### **Сем. 19. *Elaeagnaceae* Juss – лоховые**

37. *Elaeagnus angustifolia* L. – лох узколистный. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Опушечно-лесная. Адвентивный. I, V.

#### **Сем. 20. *Cuscutaceae* Dum. – повиликовые**

38. *Cuscuta campestris* Yunck – повилика полевая. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; растение без корней; паразитный; полупаразитный; терофит. Эпифит; эумезофит. Паразитная. Адвентивный. Род. – Северная Америка. I, II, IV, V.

39. *C. cesatiana* Bertol. – повилика Цезати. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; растение без корней; паразитный; полупаразитный. Эпифит; эумезофит. Паразитная. Адвентивный. Род. – Средняя Азия, Центральная Азия. IV, V, VI, VII.

#### **Сем. 21. *Solanaceae* Juss – пасленовые**

40. *Datura stramonium* L. – дурман обыкновенный. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина - Восточная Азия. I.

#### **Сем. 22. *Bignoniaceae* Pers - бигнониевые**

41. *Catalpa bignonioides* Walt. – катальпа бигнониевидная. Дерево; безрозеточная; каудексовая; стержневая; автотрофный; фанерофит. Аэропедофит; эумезофит. Агрофитоценотическая. Адвентивный. Родина – Северная Америка. II.

#### **Сем. 23. *Plantaginaceae* Juss. – подорожниковые**

42. *Plantago arenaria* Waldst. et Kit. – подорожник шершавый. Однолетник; розеточная; без специализированных подземных побегов; кистевая; автотрофный; терофит. Псаммофит; ксеромезофит. Степная. Адвентивный. Родина неизвестна. III.

#### **Сем. 24. *Asteraceae* Dumort. – астровые**

43. *Ambrosia artemisiifolia* L. – амброзия полынолистная. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

44. *Chamomilla recutita* L. – ромашка ободранная. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; эумезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I.

45. *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen. – циклахена дурнишниковлистная. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

46. *Erigeron canadensis* (L.) Crond. – мелкопестник канадский. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; эумезофит. Сорно-рудеральная. Адвентивный. Родина – Северная Америка. I, II, III, IV, V, VI, VII.

47. *Heleanthus annuus* L. – подсолнечник однолетний. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Агрофитоценотическая. Адвентивный. I, II, V.

48. *Heleanthus annuus* L. – подсолнечник однолетний. Однолетник; безрозеточная; без специализированных подземных побегов; стержневая; автотрофный; терофит. Аэропедофит; ксеромезофит. Агрофитоценотическая. Адвентивный. I, II, V.

Специфичность техногенных экотопов полностью находит свое отражение во флористическом составе и характеризуется крайней нестабильностью и динамичностью. На юго-востоке Украины в техногенных экотопах отмечено 350 видов, причем адвентивные виды в ее составе занимают значительное место (110 видов или 31,4%) [11, 12]. В условиях промплощадок металлургически заводов из 274 видов 48 являются заносными (17%), что почти в два раза ниже показателя для региональной флоры.

Адвентивная фракция достаточно разнообразна в систематическом отношении: составляющие ее 48 видов относятся к 24 семействам и 39 родам. Наибольшее количество видов относится к Asteraceae и Oleaceae (по 6 видов), а также к Salicaceae и Brassicaceae (по 5), что отражает пути инвазии адвентивных видов в исследуемые экотопы – наименее распространенными являются виды, случайно занесенные на данные территории в процессе хозяйственной деятельности человека; над осуществляющих экспансию адвентивными видами доминируют агрофитоценотические и дичающие из культуры виды.

Биоэкологический анализ адвентивной фракции позволяет выявить адаптационный потенциал данных видов в специфических условиях промышленной среды. Так отмечается преобладание древесно-кустарниковых растений (54,2 %) на фоне однолетников (37,5 %), доминирующими в составе флоры промплощадок (41,2 %). По структуре подземных побегов преобладают растения каудексовые (56,2 %); по типу корневой системы преобладают стержнекорневые виды (81,2 %). Таким образом, к стратегии выживания адвентивных видов в условиях промплощадок металлургических предприятий можно отнести преобладание генеративного размножения над вегетативным, тогда как для аборигенных видов техногенных экотопов исследователи отмечают противоположную тенденцию [1].

В ценотическом отношении доминирует группа агрофитоценотических и культивируемых растений (39,5 %), опережая сорно-рудеральные виды (25,0 %), существенно преобладающих в техногенных экотопах промышленных площадок (26,7 %) по сравнению с другими ценогруппами. Если в региональной флоре четко выражена зональная степная ценоморфа (22,3 %), то для адвентивной фракции в данных экотопах участие степантов ограничивается 2 %, а с учетом сорно-степных и степно-луговых видов – 6 %. Представители экстразональных (лесных) фитоценозов с учетом их географической и экотопической приуроченности оказались довольно полно представленными в составе адвентивной фракции – 25,0 % (причем исключительно древесными формами), что в два раза превышает участие таковых в составе флоры техногенных экотопов и также отражает один из преобладающих путей внедрения адвентивных видов в экотопы промплощадок металлургических заводов посредством хозяйственной деятельности человека.

В соответствии с водным режимом экологическом спектре выделяются адвентивные виды мезофильного типа (60 %). Техногенное загрязнение традиционно вызывает ксерофитизацию и олиготрофизацию экотопов [1, 11, 12], что способствует поселению аборигенных видов ксерофильного типа (плоть до 25 %). В адвентивной фракции участие ксерофитов снижено до 6,25 %, хотя тенденция к ксерофитизации сохраняется (в сумме с ксеромезофитами их участие достигает 35 %).

С целью уточнения степени натурализации различных адвентивных видов в исследуемых экотопах отдельно изучалась степень сформированности популяций. Нормальные популяции, адаптировавшиеся к специфическим условиям техногенной среды, представлены

в меньшей степени. Они характерны для *Amarantus blitoides*, *Cardaria draba*, *Erigeron Canadensis*, *Xanthium californicum*. Они приурочены к экотопам, сформированным вдоль железнодорожных насыпей на территориях промплощадок, что зачастую можно объяснить отсутствием конкуренции со стороны местных видов, а также особенностями каменистого субстрата и недостатком влаги. Данные виды демонстрируют склонность к формированию большого количества семян и разным способам их распространения. Хорошо сформированными зачастую выступают популяции *Ambrosia artemisiifolia*, плотность в которых достигала 750 особей на м<sup>2</sup>.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, адвентивная фракция в составе флоры промплощадок металлургических заводов Донецкой области является многочисленной, довольно разнообразной по видовому составу и ценотической роли. Способность к адаптации у адвентивных травянистых видов выражается в доминировании генеративного размножения и образовании большого количества семян.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хархота А. И. Об особенностях виталитета популяций растений в техногенных экотопах / А. В. Хархота // Интродукция и акклиматизация растений. – 1993. – № 20. – С. 47–50.
2. Тахтаджян А. Л. Высшие таксоны сосудистых растений, исключая цветковые / А. Л. Тахтаджян // Проблемы палеоботаники. – Л.: Наука, 1986. – С. 135–142.
3. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов / А. Л. Тахтаджян – Л.: Наука, 1984. – 439 с.
4. Международный кодекс ботанической номенклатуры, принятый XII Международным ботаническим конгрессом; Ленинград, июль 1975 г. Пер. с англ. – Л.: Наука, 1980. – 284 с.
5. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (Т. 1-30) / С. К. Черепанов – Л.: Наука, 1972. – 607 с.
6. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов – Санкт-Петербург: Мир и семья – 95, 1995. – 990 с.
7. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР / А. Л. Бельгард – К.: Изд-во Киев. ун-та, 1950. – 163 с.
8. Бельгард А. Л. Степное лесоразведение / А. Л. Бельгард – М.: Лесная промышленность, 1971. – 336 с.
9. Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии / Р. В. Камелин – Л.: Наука, 1973. – 354 с.
10. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова – К.: Наук. думка, 1991. – 204 с.
11. Бурда Р. И. Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда – Киев: Наук. думка, 1991. – 182 с.
12. Кондратюк Е. Н. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения / Е. Н. Кондратюк, Р. И. Бурда, В. М. Остапко – Киев: Наук. Думка, 1985. – 270 с.