

враховуючи співвідношення між динамікою ВВП на душу населення та рівнями питомого утворення відходів.

За небезпечним впливом на людину й навколишнє середовище, ТПВ поділяють на чотири групи: надзвичайно небезпечні, дуже небезпечні, середньої небезпеки, малонебезпечні.

Основні компоненти твердих побутових відходів:

- матеріали біологічного походження - залишки продуктів харчування, рештки рослин.
- потенційна вторинна речовина - папір, метали, скляна та пластикова тара.
- інертні матеріали - каміння, кераміка, цегла, бруд.
- композитні матеріали - синтетичний текстиль, пластмаси, електроприлади.

Найбільш поширеними в світі видами боротьби з ТПВ є вивіз їх на полігони (звалища) та термічна переробка (спалювання).

Сучасні полігони ТПВ представляють собою інженерні спеціалізовані споруди, де здійснюється організоване контрольоване складування (депонування) побутових відходів з дотриманням технічних і санітарних норм, забезпечується зниження негативного впливу відходів на атмосферне повітря, ґрунт, водний басейн до нормативного рівня. Однак, більше 80% полігонів ТПВ, що експлуатуються в даний час в Україні, не відповідають санітарним нормам, тобто, фактично є звалищами.

На полігонах у товщах ТПВ йдуть процеси аеробного і анаеробного розкладання, відстоювання, випаровування, а значить - виділення шкідливих речовин у навколишнє середовище. Це особливо небезпечно при широко поширеній практиці утворення так званих несанкціонованих сміттєвих звалищ. Крім того, продовжується відведення корисних земельних площ під ці поховання, і, таким чином, ще більше посилюється важкий стан навколишнього середовища. А при спалюванні ТПВ, яке здійснюється, як правило, при відносно низьких температурах (600 - 900 °С), йде найбільш інтенсивне утворення діоксинів, і одночасно залишаються вторинні (незгорілі) тверді відходи (25-30% всього обсягу), заражені отруйними речовинами. Ці вторинні відходи здебільшого також вивозяться на ті ж полігони. У цьому випадку нагромадження заражених відходів може призвести до непередбачуваних наслідків.

У Запорізькій області за 2016 рік було зібрано 276,7 тисяч тонн побутових відходів, з них на заготівельні пункти вторинної сировини було вивезено 0,4 тисячі тонн, на полігони було вивезено 276,3 тисячі тонн, на сміттєпереробні підприємства не було вивезено нічого.

На сьогоднішній день в області є 92 полігони, з них перевантажених 17, полігонів, які не відповідають нормам - 12. Потреба в нових полігонах на область складає 14 одиниць.

Хоча в Запорізькій області твердих побутових відходів в декілька разів менше ніж промислових, це не знімає проблеми з перевантаженням

полігонів та їх нестачею. Стратегія поводження з відходами є несформованою, але є й деякий прогрес у цій сфері.

За останні роки Україна почала переймати закордонний досвід в поводженні з відходами, але на даному етапі цього непомітно, що є не раціональним, адже відходи перш за все є цінним ресурсом, який можна використати як в енергетичній сфері, так і у вторинній переробці.

Головною проблемою вторинної переробки є виділення сировини з сміттевої маси. Гарним кроком в цьому напрямку є сортування відходів як на підприємствах, так і на побутовому рівні. Сортування сміття - це потрібна річ, яка зменшує навантаження на полігони, покращує екологічну ситуацію та дозволяє ще й заробити гроші. Приблизно 50% відходів можна використовувати повторно. Зокрема метал, пластик, скло тощо.

Роздільне збирання побутових відходів здійснюється їх власниками згідно з методикою роздільного збирання побутових відходів, яка затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері житлово-комунального господарства.

Основні напрями державної політики у сфері поводження з відходами в Україні визначаються законами «Про охорону навколишнього середовища», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», «Про відходи». Вони передбачають зведення до мінімуму утворення відходів та зниження їх небезпеки, а також сприяння максимально можливій утилізації вторинної або альтернативного використання ресурсно-цінних відходів. Передбачені законодавчі заходи та акти не завжди повною мірою реалізуються на практиці. Задля створення ефективної системи поводження з відходами необхідно розглянути й адаптувати передовий міжнародний досвід.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ПРОЦЕССОВ СИНАНТРОПИЗАЦИИ И УРБАНИЗАЦИИ ПТИЦ

Кошелев Александр Иванович

д.б.н., проф. кафедры экологической безопасности и рационального природопользования Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого

Кошелев Василий Александрович

к.б.н., доц. кафедры экологической безопасности и рационального природопользования Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого

Третьякова Юлия Геннадиевна

студентка специальности «Экология», Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого

Синантропизация животных рассматривается как явление и процесс их приспособления к существованию по-соседству с человеком в условиях преобразованной им окружающей среды. В городах степень подобных преобразований является высокой. В процессе

синантропизации и урбанизации осуществляется формирование городских орнитокомплексов. Птицы, заселившие и освоившие урбанизированный ландшафт, приобретают новые качества поведения, экологии, отличающиеся от таковых в естественных условиях среды обитания. Живущие в городе виды по-разному осваивают различные городские биотопы, по-разному привязаны к городскому ландшафту, по-разному адаптированы к новым условиям. Анализ видового состава и экологической структуры орнитокомплексов городской среды по разным признакам позволяет объединить птиц в отдельные группы в зависимости от степени их урбанизированности и синантропности.

Уже имеющиеся классификации степени урбанизации птиц (Клаузитцер, 1990; Резанов и др., 2006, 2010; Луговой и др., 2008; Станкевич, 1999; и др.) базируются на их экологической привязанности к городской среде, причем следует различать термины: урбанизация, синантропизация и синурбизация видов. Процесс урбанизации и синантропизации неразрывно связаны друг с другом, но отражают разные явления. Урбанизация – это использование видами городских экологических ниш (Клаузитцер, 1990). Она является частью процесса синантропизации видов, протекающего через посредничество урбанизации. Синантропизация – более широкое понятие, включает в себя все процессы интеракции и адаптации животных к жизни в условиях антропогенного ландшафта. Понятие синурбизации обозначает же только процессы интеракции и адаптации животных к жизни в городах и городских агломерациях. Характеризуя птиц города по степени их урбанизированности, необходимо придерживаться следующих критериев: характер и место пребывания вида в городе; использование им гнездовых ресурсов города; использование им кормовых ресурсов города; использование им топических ресурсов города. Классическими примерами видов-урбанистов считаются с этих позиций домовая воробей, сизый голубь, городская ласточка, деревенская ласточка, ставшие неизменными спутниками человека. Они поселяются почти исключительно в городах, а если встречаются в природе, обязательно привязаны к каким-то антропогенным сооружениям.

Синурбизация городских птиц подразумевает качественные изменения в их биологии, экологии и поведении, связанные с обитанием в урбанизированной среде. Такие адаптации затрагивают и проявляются через: увеличения плотности популяции, появление оседлости у перелетных видов; использование искусственных материалов для постройки гнезд, выбор необычных мест для гнездовий, появление колониальности у неколонизальных видов, уменьшение «дистанции вспугивания» по отношению к человеку, уменьшение пугливости в отношении техногенных шумов, использование антропогенных кормов, изменение фенологии и суточной активности, увеличение сроков репродуктивного цикла, снижение агрессивности к особям своего вида. Эти признаки процесс синурбизации, а степень синурбизации будет определяться суммой тех новых адаптаций, которыми обладает городской вид или популяция в сравнении с природной.

У некоторых видов уже наблюдается четкое разделение на городскую и дикую популяции (лебедь-шипун, домовый сыч, скворец, черный стриж, черный дрозд, серая ворона, сорока, сойка и др.). Городская популяция характеризуется высокой степенью урбанизации и синурбизации, ей свойственны все или почти все формы адаптаций к урбанизированной среде, закрепленные генетически, что предотвращает смешивание городских особей с дикими (Luniak e.a., 1990). Выявлены крупные различия в степени урбанизации одних и тех же видов птиц в разных ландшафтных зонах, в различных городах и в разные годы их существования, что указывает на зависимость этого процесса от особенностей урболандшафтов, их географического расположения, возраста и инфраструктуры, окружающих естественных экосистем.

Различные виды птиц, проникая в антропогенный ландшафт, вырабатывали, на основе видового стереотипа, комплекс новых приспособлений к существованию в новой для них окружающей среде и приобретали те или иные черты синантропности. Прежде всего, это переход к гнездованию на постройках и сооружениях человека, использование кормов антропогенного происхождения, использование новых «антропогенных» стратегий и тактик кормового поведения. У них сформировались в населенных пунктах прочные пространственно-временные и экологические связи как в гнездовой период (выбор зданий и сооружений для гнездования, отдыха, убежищ), так и во время зимовки (держаться на подогретых водах). Трофические связи включают использование кормов антропогенного происхождения, особенно зимой, использование подкормки, а также измененной человеком среды для разыскивания и добычания корма. Для этого необходима прежде всего определенная степень антропогенной толерантности, которая играет ключевую и базовую роль в процессе синантропизации видов. Основными критериями синантропизации птиц являются именно эти показатели, которые можно выражать в баллах (Резанов, 2006, 2010; Луговой и др., 2008; и др.) как по отдельным группам и параметрам (например, гнездовые синантропы, но используют в пищу только корма естественного происхождения; трофические синантропы – зависят от кормов антропогенного происхождения; полные синантропы – гнездовые и трофические одновременно), так и по классам урбанизированности в целом.

## ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ МИГРАЦИЙ И ЗИМОВОК ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ НА ЮГЕ УКРАИНЫ И ЕЕ ПРИЧИНЫ

Лысенко Валерий Иванович

д. б. н., проф. кафедры экологии и информационных технологий, директор  
Мелитопольского института экологии и социальных технологий  
Университета «Украина»

На протяжении XX и начала XXI столетий колебания численности пролетных и зимующих уток и гусей на юге Украины составляют 1 - 2 порядка. Непосредственно в самом регионе локализация скоплений зимующих птиц и их численность также резко изменяются.