

ФОРМИРОВАНИЕ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

В.И. Миронов

В настоящее время на месте естественных степей юга Украины созданы и продолжают создаваться новые формы антропогенных ландшафтов, которые приводят к весьма значительным, часто необратимым, изменениям природной обстановки, существенно влияя на функционирование экосистем.

Будущее место по степени техногенного воздействия на природу принадлежит районам с открытыми горными разработками полезных ископаемых, где карьеры, отвалы, шламохранилища и другие нарушенные земли занимают значительные территории, образуя "промышленные" /мильоны, 1973/ или "техногенные" ландшафты /Моторина, 1975/. Происходит формирование многих специфических форм техногенных биоценозов, особенности экологических условий которых, несмотря на их широкое распространение и возрастающую роль в сложении биосферы, изучены недостаточно /Тарчевский, 1970; Колесников, Моторина, 1978; Моторина, 1979; Булава, 1990/. Особенно это касается вопросов формирования фаунистических комплексов техногенных территорий /Кубанцев, 1978; Булавинцев, 1979; Булахов и др., 1980; Брауде, Сапогов, 1986/ и, в частности, в степных районах Украины /Звугунко, 1982, 1984; Миронов, 1990/.

Для исследования процессов формирования фауны и населения птиц техногенных ландшафтов был выбран Криворожский железнорудный район /Кривбасс/, расположенный в юго-западной части Днепропетровской области, в бассейне рек Ингульца и Саксагани. Протяженностью Кривбасса с севера на юг - 116 км, с востока на запад - 33 км, площадь - 3870 кв. км. Ядро его образует г. Кривой Рог, в пределах которого располагаются основные объекты горно-промышленного природопользования. Его площадь 41 181 га, население - 713 тыс. человек /Ковтун, Степаненко, 1990/. Отвалы горнодобывающих предприятий занимают 36 % площади города, а 15,6 % городской территории нарушено горными работами.

Исследования проводились в 1988 - 1991 г. на отвалах и шламохранилищах Центрального горно-обогатительного комбината /ЦОК/. Основным методом полевых работ были количественные учеты на постоянных и переменных маршрутах /Кузякин, 1962/ с картированием в поlose учета гнездящихся пар. Общая длина маршрутов составила 213 км.

В 11 железнорудных карьерах Кривбасса добывается 165 млн. т горной массы, 17 % которой составляет вскрышные и 24 % - вмещающие скальные породы, транспортируемые в отвалы /Куделя, 1984/. Отвалы аккумулярованы в плоскостные террасированные образования из 3-5-ярусных насыпей высотой 20-80 м и площадью до нескольких сотен гектаров. Они образуют 23 крупных массива общей площадью 6,7 тыс. га. По степени использования их условно можно разделить на две группы: отвалы с продолжающимся складированием породы и старые, зарастающие отвалы.

Действующие скальные отвалы, особенно отсыпание автотранспортом, отличаются сложным мезорельефом и полным отсутствием растительности. Орнитофауна их очень бедна /табл. 1/. Регулярно и с высокой численностью /93,3 особи/кв. км, здесь гнездится обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*), а также единичные пары белой трясогузки (*Motacilla alba*) и коноплянки (*Acanthis cannabina*). Много гнезд этих птиц, расположенных в пустотах между обломками

Таблица I. Фауна и население птиц техногенных ландшафтов степной зоны Украины

Виды птиц	действующие отвалы горной породы		зарастающие отвалы		шламохранилища		среднее		
	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	%	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
Большая поганка	-	-	-	-	1,5	0,2	0,4	0,0	0,1
Серая цапля	-	-	-	-	1,9	0,2	0,5	0,0	0,2
Рыжая цапля	-	-	-	-	2,3	0,2	0,6	0,0	0,2
Кряква	-	-	-	-	10,8	1,0	2,7	3,6	1,1
Широко-трескунок	-	-	-	-	2,1	0,4	0,8	0,0	0,3
Полевой лунь	-	-	-	-	2,5	-	0,6	0,0	0,2
Болотный лунь	-	-	-	-	1,3	-	0,3	0,0	0,1
Обыкновенная пустельга	-	-	2,4	0,2	0,5	0,2	0,4	0,0	0,1
Серая куропатка	-	-	2,9	0,3	0,6	0,2	0,3	0,0	0,5
Перепел	-	-	2,2	0,3	0,5	-	-	0,0	0,2
Камышница	-	-	-	-	1,3	0,2	0,3	0,0	0,1
Лысуха	-	-	-	-	5,3	0,5	1,1	0,0	0,5
Малый зуек	-	-	-	-	2,0	0,3	0,7	0,0	0,2
Чибис	-	-	-	-	2,5	0,3	0,6	0,0	0,2
Сизая чайка	-	-	-	-	1,9	0,3	0,4	0,0	0,2
Речная крачка	-	-	-	-	3,5	0,3	1,0	0,0	0,4
Сизый голубь	-	-	-	-	3,4	0,3	0,8	0,0	0,4
Обыкновенная кукушка	-	-	3,3	0,4	0,7	0,3	0,2	0,0	0,9
Ушастая сова	-	-	-	-	4,8	0,3	1,1	0,0	0,5
Береговая ласточка	-	-	-	-	1,9	0,2	0,5	0,0	0,1
Деревенская ласточка	-	-	-	-	2,8	0,5	0,1	0,0	0,8
Ворон	-	-	-	-	3,3	0,8	3,3	4,4	1,1
Полевой жаворонок	-	-	76,4	2,1	17,5	0,9	2,1	33,3	11,0
	-	-						30,6	9,1

Таблица I. Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Полевой конек	-	-	12,5 + 1,0	1,0	-	-	5,0 + 0,3	1,5
Желтая трясогузка	-	-	-	-	5,2 + 0,8	1,3	1,7 + 0,3	0,5
Черноголовая трясогузка	-	-	-	-	4,0 + 0,6	1,0	1,3 + 0,2	0,4
Белая трясогузка	4,4 + 0,8	4,4	-	-	8,5 + 1,5	2,1	4,3 + 0,6	1,3
Обыкновенный жулан	-	-	13,4 + 0,8	3,1	-	-	5,4 + 0,3	1,6
Сорока	-	-	15,6 + 0,7	3,6	7,0 + 0,4	1,7	8,6 + 0,3	2,5
Серая ворона	-	-	-	-	1,4 + 0,2	0,3	0,5 + 0,1	0,1
Обыкновенный сверчок	-	-	-	-	4,8 + 0,8	1,2	1,6 + 0,3	0,5
Камышевка-барсучок	-	-	-	-	15,4 + 1,3	3,8	5,5 + 0,4	1,6
Болотная камышевка	-	-	-	-	16,6 + 1,9	4,1	5,5 + 0,6	1,6
Дроздовидная камышевка	-	-	-	-	53,2 + 2,0	13,2	17,7 + 0,7	5,2
Серая славка	-	-	107,0 + 11,5	24,6	34,0 + 4,5	8,4	54,1 + 4,1	16,1
Луговой чекан	-	-	10,2 + 1,0	2,3	-	-	4,1 + 0,3	1,2
Обыкновенная камонка	93,3 + 1,3	93,0	64,4 + 3,8	14,8	75,6 + 5,0	18,7	76,4 + 2,1	22,6
Усатая синица	-	-	-	-	14,0 + 1,8	3,5	4,7 + 0,6	1,4
Большая синица	-	-	11,1 + 1,5	2,5	5,2 + 0,6	1,3	6,2 + 0,5	1,8
Полевой воробей	-	-	-	-	10,4 + 1,2	2,6	3,5 + 0,4	1,0
Шегол	-	-	13,9 + 0,8	3,1	-	-	5,6 + 0,6	1,7
Обыкновенная коноплянка	2,6 + 0,6	2,6	14,4 + 1,9	3,5	14,4 + 2,4	3,6	11,2 + 1,0	3,3
Тростниковая овсянка	-	-	-	-	4,8 + 0,5	1,2	1,6 + 0,2	0,5
Садовая овсянка	-	-	86,1 + 5,4	20,0	13,2 + 2,2	3,3	38,8 + 1,9	11,6
Всего особей:	100,3		435,8		404,4		337,4	
Всего видов:	33		15		38		44	

породы, гибнет при выравнивании поверхности отвалов.

Постоянными посетителями действующих отвалов являются обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), сизая чайка (*Larus canus*), сизый голубь (*Columba livia*), черный стриж (*Apus apus*), деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), воронка (*Delichon urbica*).

Отвалы, не используемые более 30 лет, как правило полностью покрыты травянистой растительностью. Общее покрытие на вершинах составляет 70-90 %, на склонах - 30-60 %. Из древесно-кустарниковых пород растут белая акация, клен ясенелистный, тополь - черный и канадский, лох узколистный, шелковица, абрикос. Все это создает благоприятные условия для обитания птиц. Здесь гнездится 15 видов с общей плотностью населения 435,8 особей/кв. км. Доминируют серая славка (*Sylvia communis*) - 107,0 ± 11,5 особей/кв. км и 24,6 % населения, садовая овсянка (*Emberiza hortulana*) - 86,1 ± 5,4 особи/кв. км и 20,0 % населения, полевой жаворонок (*Alauda arvensis*) - 76,4 ± 2,1 особи/кв. км и 17,5 % населения, обыкновенная каменка - 64,4 ± 3,8 особей/кв. км и 14,8 % населения.

Содоминантами являются сорока (*Pica pica*), коноплянка, обыкновенный жулан (*Lanius collurio*), дегол (*Carduelis carduelis*), луговой чекан (*Saxicola rubetra*) и другие. В небольшом количестве гнездятся серая куропатка (*Pardix perdix*), обыкновенная пустельга, перепел (*Coturnix coturnix*). Более 20 видов птиц посещают зарастающие отвалы /табл. 1/.

Основу орнитофауны зарастающих отвалов составляют вовлекаемые из окружающих ландшафтов древесно-кустарниковые виды, на долю которых приходится 46,7 % от общего количества гнездящихся птиц. Второй по численности группой являются представители степного орнитокомплекса /40,0 %/, устраивающие гнезда на поверхности земли /табл. 2/.

Обыкновенная каменка гнездится под бревнами и шпалами, в трубах, под обломками железобетонных плит и другими предметами антропогенного происхождения. В подобных местах устраивает гнезда и большая синица

Таблица 2. Распределение птиц техногенных ландшафтов Кривбасса по местам гнездования

Гнездовые станции	Зарастающие отвалы		Шламохранилище	
	число	доля	число	доля
	видов	участия в %	видов	участия в %
Кроны деревьев	3	20,0	5	13,3
Кустарниковый ярус	4	26,7	3	7,9
Дупля, полудупля, норы	2	13,3	3	7,9
На поверхности и у уреза воды	-	-	16	42,1
На поверхности земли	6	40,0	7	18,3
Строения человека	-	-	4	10,5
Всего:	15	100	38	100

Развитие на отвалах естественной растительности и увеличение искусственных лесонасаждений будет способствовать обгащению видового состава гнездящихся птиц. В то же время использование лесонасаждений на отвалах в рекреационных целях, прокладка специальных дорожек и смотровых площадок может привести к снижению численности птиц, в первую очередь, наземногнездящихся.

Шламохранилища горно-обогатительных комбинатов представляют собой крупные сооружения /площадь около 100 га и более/ с высокими террасированными дамбами. Их общая площадь 7,05 тыс. га /36,6 % всех нарушенных земель Кривбасса/. Шламохранилища характеризуются плоским рельефом, своеобразной "тактовой" поверхностью и наличием постоянных и временных водоемов. Местами имеются обширные заросли тростника. На дамбах и возвышенных участках растут отдельные деревья белой акации, тополя черного, лоха узколистного.

На шламохранилище ЦГОКа отмечено гнездование 38 видов птиц с общей плотностью населения 404,4 особи/кв. км. Наиболее многочисленны обыкновенная камешка - $75,6 \pm 5,0$ особей/кв. км и 18,7 % населения, проздовидная тамешка (*Acrocephalus arundinaceus*) - $53,2 \pm 2,0$ особей/кв. км и 13,2 % населения, серая славка - $34,0 \pm 4,5$ особей/кв. км и 8,4 % населения. Обычными гнездящимися птицами являются сизая чайка, береговая ласточка (*Riparia riparia*), камешка - болотная (*Acrocephalus palustris*) барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), усатая синица (*Parus biamicus*), кряква (*Anas platyrhynchos*), лысуха (*Fulica atra*), сорока, обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*), коноплянка, садовая овсянка. В небольшом количестве, но регулярно гнездятся большая поганка (*Rodiceps cristatus*), рыжая цапля (*Ardea purpurea*), полевой (*Circus cyaneus*) и болотный (*Circus aeruginosus*) луни, обыкновенная пустельга, ушастая сова (*Asio otus*). Многие птицы являются постоянными посетителями шламохранилищ.

Особо следует отметить такой редкий вид, как ходулочник (*Himantopus himantopus*), гнездящийся на соленых степных водоемах. Высокая минерализация воды шламохранилища, видимо, создает для этого кулика подходящие условия гнездования. В других районах ходулочник успешно гнездится на очистных сооружениях, рибразводных прудах /Емтыль, 1988; Миноранский, Добринов, 1990/ и в населенных пунктах /Хохлов, 1983/.

В отличие от отвалов, почти половина орнитофауны шламохранилища приходится на долю водно-болотных птиц. Из типичных представителей степного орнитокомплекса здесь гнездится серая куропатка. На технических сооружениях поселяются синантропные виды: сизый голубь, деревенская ласточка, воронок, полевой воробей (*Passer montanus*).

Значительные территории шламохранилищ, большей частью недоступные для посещения человеком, являются своеобразными местобитаниями водно-болотных птиц в степных районах. Рекультивация шламowych полей, особенно их озеленение, кроме уничтожения источника пыли, привлечет на гнездование большее число птиц, в том числе и представителей лесного орнитокомплекса.

Заселение птицами техногенных ландшафтов Кривбасса идет за счет проникновения их из окружающих естественных и антропогенных ландшафтов, а также за счет небольшого количества "приведенных" видов /Гладков, 1988/. Из таблицы 3 видно, что большинство доминирующих на прилегающих к Кривбассу территориях видов птиц, являются обычными и многочисленными и в техногенных ландшафтах. Многие птицы, регулярно посещающие отвалы и шламохранилища, могут рассматриваться как резерв увеличения численности гнездящихся видов. По мере развития на нарушенных землях растительности и увеличения масштабов лесонасаждений комплекс птиц открытых пространств, характерный для степной зоны, сменяется лесо-опушечным и водно-болотным орнитокомплексами.

Формирование фауны и населения птиц техногенных ландшафтов происходит в результате аутипродукции и находится в прямой зависимости от характера использования территории в производстве.

Таблица 3. Фауна и население птиц некоторых биотопов, прилегающих к техногенным ландшафтам Кривбасса

Биотопы	Число видов	Плотность населения, особи/кв. км.	Доминирующие виды
Поля озимых культур	9	129,4	Полевой и степной жаворонки, желтая и черноголовая трясогузка
Поля яровых культур	7	207,3	Полевой жаворонка, желтая и черноголовая трясогузка
Посевы многолетних трав	8	368,8	Полевой и степной жаворонки, желтая трясогузка, луговой чекан, серая славка
Полезащитные лесополосы	26	1188,3	Садовая овсянка, зяблик
Искусственные лесонасаждения	31	842,0	Зяблик, большая синица, сорока
Сельские населенные пункты	23	4116,3	Домовый и полевой воробьи, деревенская ласточка, скворец
г. Кривой Рог	53	3081,1	Домовый и полевой воробьи, скворец, сизый голубь, кольчатая горлица

степени развития древесно-кустарниковой растительности и разнообразия экологических условий. Дальнейшая рекультивация нарушенных земель в целом положительно отразится на видовом составе и численности птиц, хотя и приведет к дальнейшим изменениям в структуре орнитоценозов.

Л и т е р а т у р а

- Брауде М.И., Сапогов А.Н. Экология обитания птиц техногенных территорий Южного Урала. - Экология птиц Урала и сопредельных территорий. Челябинск: ЧПИ, 1986. С. 3-11.
- Булава Л.П. Физико-географический очерк территории Криворожского горнопромышленного района. Кривой Рог, 1990. 124 с.
- Гулавиц В.И. Развитие фауны на территориях, нарушенных открытыми горными разработками. - Теоретич. и практич. проблемы рекультивации нарушен. земель. М., 1975. С. 376-380.
- Булахов Б.А., Губкин А.А., Доценко Л.В. Начальные этапы формирования фауны позвоночных животных на участках лесной рекультивации шахтных отвалов в Западном Донбассе. - Биогенетич. аспекты лесной рекультивации нарушенных земель Западного Донбасса. Днепропетровск: ДГУ, 1980. С. 119-131.
- Гладков Н.А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта /на примере фауны птиц/. - Орнитология. М.: ИГУ, 1958. С. 17-34.
- Евтушенко Е.Х. К вопросу формирования фауны мелких млекопитающих техногенных экотопов Кривбасса. - Млекопитающие СССР. Тез. докл. III съезда ВГО. М.: Наука, 1982. Т.1. С. 193.
- Евтушенко Е.Х. Формирование комплексов наземных позвоночных техногенного ландшафта Кривбасса. - Вестн. зоологии. 1984. № 3. С. 65-68.
- Емтьев М.Х. Распространение и численность хомячка в Краснодарском крае. - Ресурсы жив. мира Сев. Кавказа. Ставрополь, 1968. С. 71-72.

- Ковтун В.В., Степаненко А.В. Города Украины: Экономико-географический справочник. Киев: Выща школа, 1990. 279 с.
- Кубанцев В.С. Антропогенные факторы и некоторые типы реакций природных экосистем на их воздействие. - Антропогенные воздействия на природные комплексы и экосистемы. Волгоград, 1978. С. 3-11.
- Куделя А.Д. Комплексное использование минеральных ресурсов железорудными горно-обогатительными комбинатами УССР. Киев: Наук. думка, 1984. 436 с.
- Кузякин А.П. Зоогеография СССР. - Учен. зап. КДПИ им. Крупской. М., 1982. Т. 109. Вып. 1. С. 3-162.
- Мильков Ф.Н. Человек и ландшафт. М.: Мысль, 1973. 224 с.
- Миноранский В.А., Добинин А.В. Ходулочки в антропогенном ландшафте. - Природа. 1990. № 2. С. 54-57.
- Миронов В.И. Особенности гнездования птиц в антропогенных ландшафтах степной зоны Украины. - Матер. Всесоюз. научно-метод. совещ. зоологов педвузов. Махачкала: ДПИ, 1990. Ч. 2. С. 176-177.
- Моторина Л.В. Актуальные вопросы исследования техногенных биоценозов. - Эксперимент. Экогенезология и агроценозы. Ростов-на-Дону, 1979. С. 84-86.
- Моторина Л.В. К вопросу о типологии и классификации техногенных ландшафтов. - Научные основы охраны природы. М., 1975. Вып. 3. С. 5-38.
- Тарчевский В.Б. Классификация промышленных отвалов. - Растительность и промышленное загрязнение. Свердловск, 1970. Вып. 7. С. 47-54.
- Хохлов А.Н. Новые сведения о куликах Ставропольского края. - Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. Ставрополь, 1989. С. 281-296.

Formation of bird fauna and population of technogenic landscapes in the step zone of the Ukraine. - V.I. Mironov. - Instead of natural steppes have appeared the new landscape types in the south of the Ukraine. They have the anthropogenic origin. This has caused considerable changes in the natural situation of the region. The formation processes of bird fauna and population in such technogenic landscapes was researched in the area of the Krivoy Rog Iron Ore Basin in 1988-1991. 15 species of breeding birds were found on the dumps with the general population density in 435,8 birds per sq. km. The Whitethroat, Oriolan Bunting, Skylark and Wheatear are dominated. The dumps which are being covered with the vegetation are regularly visited by more than 20 species. The active dumps ornithofauna is more insipid. The high number have only the Wheatear. The general density of bird population is 100,3 birds per sq. km. 36 bird species with the general population density in 404,6 birds per sq. km nest on the slag depository. The most numerous are the Wheatear, Great Reed Warbler, Whitethroat.

Адрес автора: 12924, Россия (Rossija),
г. Москва, ул. Кибальчича, 6, к. 5,
Московский пед. университет,
Миронов В.И.

ІНФОРМАЦІЯ, ХРОНІКА, РЕКЛАМА

Опубликовано "Каталог орнитологичної колекції Чернівецького краєзнавчого музею", Чернівці, 1991, 46 с. Закозати видання накладною оплатою можна за адресою: 274001, м.Чернівці, вул.Буковинська, 9/4, Скільському І.В.