

2. Галушин В. М. Хищные птицы леса,- М.: Лесная пром-сть, 1980 – с 88-90
3. Птицы Советского Союза, т.1. - М.: Сов.наука. 1951 – с 157-164
4. Формозов А.Н., Осмоловская В.И., Благосклонова К.Н. Птицы и вредители леса // Значение птиц в регулировании численности вредных насекомых леса и лесных посадок – Москва: . 1950 – с 184
5. Птицы Казахстана Т.2: Под общей редакцией И.А. Долгушина- Алма-Ата 1962 – с 125 - 133
6. Брагин Е.А., Брагина Т.М. Гнездовая фауна птиц Наурзумского заповедника. В кн.: Территориальные аспекты охраны птиц в Средней Азии и Казахстане. – М., 1999 – с 8 – 19.

Валяева Е.А.¹,Макарова В.В.²

1.Научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент

2. Студентка 4 курса, кафедра естественных наук, специальность «Биология»

ГОРОД КАК ИСКУССТВЕННАЯ ЭКОСИСТЕМА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА РУДНОГО)

Изменения в окружающей природе, происходящие под влиянием антропогенных причин, становятся в настоящее время специальным объектом исследования с различных точек зрения [1, стр.270-289].

Как известно, регион Северного Казахстана представляет собой сильно антропогенизированную территорию. Особенно значительные изменения произошли на территории севера РК во второй половине XX века; следует отметить, что наряду с антропогенными преобразованиями природных ландшафтов происходит и процесс урбанизации – т.е. формирование городской среды и городов как искусственных экосистем. Таким образом, всестороннее комплексное исследование экологической ситуации отдельных регионов Северного Казахстана имеет огромное теоретическое и практическое значение [2, стр.195-221].

Антропогенное воздействие горнодобывающих предприятий (данные предприятия являются градообразующими) проявляется через набор факторов: выбросы поллютантов, сброс загрязненных сточных вод, изъятие земель из сельскохозяйственного оборота, изменение естественного режима химизма вод и т.д. [3, стр. 86].

К наиболее острым проблемам экологии городской среды относятся загрязнение атмосферного воздуха, проблема «чистой воды», охрана растительного покрова и почв, переработка промышленных и бытовых отходов и т.д. На территории городов техногенные воздействия вызывают появление новых или усиление медленно протекающих природных процессов. Интенсивная хозяйственная деятельность в городах вызывает образование в геологической среде техногенных физических полей. Для городов

Костанайской области характерно чрезвычайно сильное и интенсивное загрязнение атмосферы; о большинстве загрязняющих агентов (а их в городе насчитывается сотни) можно с уверенностью сказать, что они, как правило, превышают предельно допустимые концентрации [4, стр. 9-14].

Предприятиями области в атмосферный воздух выбрасывается более 300 учитываемых загрязняющих веществ. Наиболее мощными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия энергетики (до 40% ежегодно в течение последних лет), машиностроения (до 10%), промышленности стройматериалов (до 8%), пищевой (до 20 %) и деревообрабатывающей промышленности, большинство которых сконцентрировано в крупных населённых пунктах. Источниками загрязнения являются карьеры, отвалы, хвостохранилища, склады сыпучих материалов, обогатительные комплексы, карьерные воды, накопители-испарители и т.д.[5, стр. 10 - 11]. Большое количество выбросов в атмосферный воздух происходит из-за деятельности автотранспорта (в целом по Казахстану количество только легковых автомобилей увеличилось с 1,148 млн единиц до 4,328 млн единиц, в Костанайской области – с 92,5 тыс.единиц до 258,1 тыс.единиц в 2015 году). Увеличение автотранспорта сказалось на увеличении выбросов выхлопных газов в атмосферу [6, стр. 11].

Город Рудный возник в 1957 году в связи с освоением железорудного месторождения и строительством Соколовско – Сарбайского горно-обогатительного комбината; агломерация города Рудного включает такие населенные пункты как г. Рудный, с. Юбилейное, с. Сергеевка, с. Константиновка, с. Береговое, с. Перцевка, поселок Качар, поселок Горняцкий, поселок Станция Железорудная, поселок ХПП, поселок Алексеевка. Население города по данным 2016 года составляет 115170 человек[7].

Горнодобывающую промышленность области представляют крупные предприятия по добыче железной руды и производству железорудных окатышей – АО «ССГПО» г. Рудный. На долю этого горнодобывающего предприятия Костанайской области приходится около 84% выбросов от общего объема промышленных выбросов предприятий области. В связи с наращиванием объемов производства часть промышленных предприятий по сравнению с 2013 годом увеличила лимиты выбросов в окружающую среду, связанные с уменьшением объема производства. Так, на АО «ССГПО» снижение выбросов более чем на 8 тыс.тонн произошло из-за применения модернизации участка сушки на ФРПО (фабрике рудоподготовки и обогащения), проведены работы по пылеподавлению в карьере, орошению поливо-оросительной машиной скальных забоев водой при работе автомобильного транспорта, пылеподавлением при ведении буровых работ [5, стр. 9].

Следует отметить, что территория города, являясь искусственной экосистемой, подвержена влиянию абиотических и биотических факторов. Биота данной экологической системы представлена флористической составляющей, основу которой формируют зеленые насаждения города. На

территории города Рудного размещаются 2 лесопарка, первый располагается практически на всем протяжении ул. Парковая, второй в 20 -ом микрорайоне, которые являются местом отдыха городского населения; имеется парк «Достык» и аттракционный компонента городской экосистемы, комплекс, в котором представлены самые разнообразные виды зеленых насаждений от декоративных газонов до цветников. Парки – это флористическая компонента экосистемы города, крупнейшие зеленые массивы, имеющие компактную форму, обеспечивающие посетителя всеми возможными видами активного и пассивного отдыха среди зеленых насаждений, рассчитанные на продолжительное, в течение дня, пребывание посетителя в парке и имеющие полное инженерное благоустройство. Классификационными признаками парка является наличие в нем зонирования на детскую, спортивную, культурно-развлекательную и просветительную зоны и зону тихого отдыха, а также наличие хозяйственной зоны. В центре города и на улице Маритерасполагается живописный сквер, предназначенный для кратковременного отдыха населения, планировочной организации и декоративного оформления площадей и территорий перед общественными зданиями. В городе имеется территория зеленых насаждений ограниченного пользования (территория лечебно – оздоровительного комплекса).

Таблица 1. Наличие зеленых насаждений в схемах по улицам города

№	Название улицы	Лиственные породы	Ель	Сосна
1	Улица Ленина	4188	174	129
2	Улица 50 Лет Октября	2541	0	155
3	Проспект Комсомольский	957	6	40
4	Проспект Студенческий	635	0	0
5	Улица Парковая	2173	20	0
6	Улица Топоркова	1298	0	0
7	Улица Марите	374	0	0
8	Улица 40 Лет Октября	399	0	6
9	Проспект Космонавтов	372	87	77
10	Улица Горького	331	0	0
11	Улица Горняков	459	0	385
12	Улица Кирова	59	0	0
13	Улица Гоголя	107	0	0
14	Улица Гагарина	242	0	0
15	Улица Фрунзе	637	0	0

16	Улица Ивана Франко	734	87	324
17	Улица Дзержинского	231	0	0
18	Улица Строительная	795	0	0
19	Улица Мира	1245	0	0
20	Свердлова	191	0	0
21	Улица Батищева-Тарасова	45	0	0
22	Улица Сеченова	82	0	0
23	Улица Тобольская	99	0	0
24	Улица Сандригайло	786	0	0
25	Улица П.Корчагина	284	79	96
26	Улица Качарская	511	0	0
27	Улица Глинки	29	0	0
28	Улица Чайковского	30	0	0
29	Улица Молодая Гвардия	161	0	0
30	Улица Пионерская	183	0	0
31	Улица Володарского	242	0	0
32	Район Автовокзала	191	0	0
33	Район центрального рынка	522	0	0
34	Улица Медицинская	368	0	34
35	Улица Кустанайская	293	0	0
36	Улица Восточная	431	0	0
37	Парк «Достык»	325	389	29
Всего		21885	453	1275
Скверы, парки		41200		
Частный сектор		29329		

Приведенная таблица показывает достаточную степень озеленения территории города Рудного – наличие зеленых насаждений, среди которых представлены, как правило, лиственные породы деревьев(береза повислая, тополь пирамидальный, тополь бальзамический, клен татарский, клен

ясенелистный и т.д.). Флористический состав биологической компоненты города дополняется хвойными деревьями, посадки которых постепенно увеличиваются за последний период времени.

По литературным данным, некоторым биологическим разнообразием отличается фаунистическая компонента городской экосистемы. Видовой состав наземной фауны позвоночных (кроме рептилий) представлен различными систематическими и экологическими группами. Показано наличие нескольких десятков видов птиц и более 10 видов млекопитающих; следует отметить, что заметно выражена синантропная группа птиц; в общем фаунистическом составе орнитологическая компонента по степени распространения и плотности населения занимает ведущее положение. По мнению ряда авторов, большим биоразнообразием фаунистической компоненты отличаются пригородные территории города: на территории Васильевского накопителя отмечается более 100 видов птиц, несколько десятков видов млекопитающих и некоторые группы позвоночных. Таким образом, территория города Рудного представляет собой искусственную экологическую систему, отличающуюся специфической биотической компонентой. [8, стр. 185-187].

Список использованных источников

1. Яблоков А.В. Популяционная биология. - М.: Высшая школа, 1987, с. 270 - 289.
2. Шилов А.В. Экология. – М.: Просвещение, 2000, с.195 – 221.
3. Н.Г. Комарова. Основы экологии и геоэкологии – М.: Издательский центр «Академия», 2012, стр. 86.
4. Шевченко Л.Я., Хасанова А.Н. Экологическая характеристика города как искусственной экосистемы, 2013, стр. 9-14.
5. Михайличенко А.Д. Шевцова Л., Методическое пособие. – «Экологическая обстановка Костанайской области», – г. Костанай, 2012 г., стр. 9.
6. Татиева Б.М., Михайличенко А.Д. Методическое пособие. – «Экологическая обстановка Костанайской области», – г.Костанай 2014 г., стр. 11.
7. <http://rudeconom.kz/index.php/ru/pasport-goroda-rudnogo>
8. Магда И.Н., Соловьев А.Ю., Мамилов Н.Ш., Монеев Н.В., Кубрин Н.М., Акбердина Г.Ж. – Позвоночные животные в условиях техногенной трансформации естественных ландшафтов. Алматы, 2005, стр. 185 – 187.

Брагина Т.М.¹, Маруарова А.Т.²

1. Научный руководитель: д.б.н., профессор

2. Студентка 4 курса кафедры естественных наук, специальность «Биология»

ЖУКИ-ДЕНДРОФАГИ В ПРОГРАММАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ