

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физической географии
и ландшафтной экологии

Экологические проблемы Советского района Саратовской области
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы _____
направления 05.03.06 Экология и природопользование
_____ географического факультета
_____ Басамыкиной Кристины Андреевны

Научный руководитель
доцент, к.г.н.

Л.Ю. Горшкова

Зав. кафедрой
д.г.н., профессор

В.З. Макаров

Саратов 2017

Введение. Актуальность темы заключается в продолжающейся тенденции ухудшения состояния окружающей среды вследствие усиливающегося антропогенного воздействия на природные ландшафты, которое, по своей природе, приводит к изменению их естественного состояния и ухудшению качества. Антропогенная нагрузка связана, в первую очередь, с высокими темпами развития технологий, урбанизацией, возрастающими запросами общества, нерациональным использованием природных ресурсов и т.д. Однако к ухудшению качества окружающей природной среды приводят не только различные промышленные предприятия, довольно большой ущерб наносит и сельскохозяйственная деятельность.

Возрастающую антропогенную нагрузку испытывают не только крупные регионы, но и небольшие муниципальные районы, одним из которых является Советский район Саратовской области.

Цель и задачи работы. Цель бакалаврской работы - провести территориальный анализ экологических проблем Советского района Саратовской области. В соответствии с поставленной целью решался ряд задач:

- 1) рассмотреть физико-географическую характеристику данного района;
- 2) составить карту хозяйственного использования территории Советского района;
- 3) изучить основные виды антропогенного воздействия в рассматриваемом районе;
- 4) выявить наиболее острые экологические проблемы района;
- 5) сгруппировать экологические проблемы по основным видам антропогенного воздействия;
- 6) оценить интенсивность и уровень изменения природных ландшафтов в районе;
- 7) составить карту степени проявления экологических проблем.

Фактический материал. В основу работы положены фондовые материалы Комитета по вопросам АПК администрации Советского района Саратовской области, опубликованные труды по теме исследования, а также личные наблюдения автора в период с 2015 по 2017гг.

При написании работы использовались такие методы исследования, как изучение литературных и картографических источников, интернет – ресурсов; картографический; аналитический; сравнительный; описания; квалитетрии; дешифрирования космоснимков.

Структура и объем работы. Бакалаврская работа общим объемом 56 страниц состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников (27 наименований) и двух приложений, куда входят 2 цветные компьютерные карты.

Основное содержание работы.

1 Краткая физико-географическая характеристика Советского района. Советский муниципальный район расположен на западе Саратовского Левобережья. Площадь района составляет - 1,43 тыс. км². Граничит с Краснокутским районом на юге, Марксовским на севере, Федоровским на востоке и Энгельсским на западе. Территория района расположена на западе Сыртовой равнины, в степной зоне Саратовской области. Районный центр - р.п. Степное. По величине территории он занимает одно из последних мест среди муниципальных районов Саратовской области (Советский муниципальный район [Электронный ресурс]: Избирательная комиссия Саратовской области).

Особенности климата - континентальность с холодной, малоснежной зимой и продолжительным жарким сухим летом. Отмечаются резкие суточные и сезонные колебания температуры воздуха. Годовое количество осадков колеблется от 275 до 350 мм, из них более половины (200 - 250 мм) приходится на теплый период года (Информационный портал Саратовской области [Электронный ресурс]: Regnews.org).

Гидрографическая сеть на территории Советского района представлена рекой Большой Караман и ее более крупными притоками: рр. Нахой, Мечетка, Суслы, а также системой балок и оврагов, впадающих в них (всего рек, речушек - семь). По гидрологическому режиму реки относятся к типу степных и

питаются, главным образом, в весенний и осенний периоды (Советский муниципальный район [Электронный ресурс]: Избирательная комиссия Саратовской области).

В Советском районе наибольшее распространение получили темно-каштановые почвы, являющиеся самыми лучшими почвами района. По механическому составу почвы в основном тяжелосуглинистые, по склонам речных долин встречаются почвы суглинистые и легкосуглинистые (Информационный портал Саратовской области [Электронный ресурс]).

Основные представители степных ценозов – заяц-русак, суслики, тушканчики, обыкновенная полевка. Из хищников - обыкновенная лисица и корсак, степной хорек. Наиболее ценные птицы - дрофа, стрепет, куропатки (Особенности сельскохозяйственного природопользования Саратовской области [Электронный ресурс]: Студенческий научный форум).

2 Виды антропогенного воздействия на территории Советского района и связанные с ними экологические проблемы. Антропогенное воздействие — любой вид хозяйственной деятельности человека в его отношении к природе; представляет собой, как правило, источник большого числа различных антропогенных факторов (Антропогенное воздействие [Электронные ресурсы]: Академик URL).

Среди видов антропогенного воздействия на территории рассматриваемого района можно выделить следующие: строительство селитебных комплексов; промышленные стационарные источники загрязнения; воздействие транспорта: автомобильного и железнодорожного; прокладка трубопровода; ведение сельского хозяйства (пашни (87,6%), пастбища); разработка месторождений полезных ископаемых (Генеральные планы муниципальных образований Советского муниципального района... в 2 т. 2012).

Представленные виды антропогенного воздействия неизбежно приводят к ряду экологических проблем. В зависимости от определенного вида

антропогенного воздействия, как видно из таблицы 1, количество экологических проблем колеблется от 2 до 5.

Таблица 1 - Основные экологические проблемы, возникающие при различных видах антропогенных воздействий в Советском районе (составлено автором с опорой на [Б.И. Кочуров, 1999])

Вид антропогенного воздействия	Экологические проблемы, связанные с данным видом антропогенного воздействия*
Выпас скота	Деградация и истощение биоты, деградация и загрязнение почв
Трубопровод	Деградация и загрязнение почв, истощение и загрязнение вод, комплексное нарушение земель и разрушение локальных геосистем, деградация и истощение биоты
Орошение	Деградация и загрязнение почв, истощение и загрязнение вод, комплексное нарушение земель и разрушение локальных геосистем
Транспорт	Загрязнение воздушного бассейна, комплексное нарушение земель и разрушение локальных геосистем, деградация и загрязнение почв, деградация и истощение биоты, истощение и загрязнение вод
Поиск и добыча полезных ископаемых	Комплексное нарушение земель и разрушение локальных геосистем, истощение и загрязнение вод, деградация и истощение биоты, деградация и загрязнение почв, загрязнение воздушного бассейна
Селитебные комплексы, стационарные источники	Загрязнение воздушного бассейна, комплексное нарушение земель и разрушение локальных геосистем, истощение и загрязнение вод, деградация и истощение биоты, деградация и загрязнение почв

* экологические проблемы расположены в порядке убывания их значимости

К наиболее острым экологическим проблемам Советского муниципального района следует отнести: загрязнение воздушного бассейна; истощение и загрязнение вод; деградация и загрязнение почв; уменьшение видового разнообразия биоты.

На загрязнение воздушного бассейна влияют промышленные предприятия и транспорт, наличие которых отмечается в каждом муниципальном образовании в разном количестве, следовательно, и

загрязнение воздуха будет иметься в каждом муниципальном образовании, но величина загрязнения будет различна, так как она зависит от количества данных предприятий и наносимого ими вреда. Из промышленных предприятий следует отметить следующие (Генеральные планы муниципальных образований Советского муниципального района в 2 т. 2012):

- в Золотостепском муниципальном образовании - ОАО Подзембургаз буровой компании ОАО «Газпром»; ООО «Советское Нефтепродукт» и др;

- в Наливнянском муниципальном образовании - ПНН цеха подготовки и транспортировки нефти и газа левобережного УНГД ОАО «Саратовнефтегаз»; Асфальтобетонный завод и др.;

- в Пушкинском муниципальном образовании - ОАО «Урбахский комбинат хлебопродуктов»; ЗАО «Пушкинский»; АЗС;

- в Степновском муниципальном образовании - ОАО «Обкоммунэнерго»; ООО «Оренбургская буровая компания»; ОАО «МРСК Волги» и др.

Проблема качества водных ресурсов непрерывно связана с проблемой загрязнения поверхностных и подземных вод промышленными и коммунальными стоками. Сброшено в 2015 году в поверхностные водоемы загрязненных сточных вод было 0,75 млн. куб. м., все воды относились к разряду недостаточно очищенных. В подземные водные объекты сброшено 0,15 млн. куб. м. Основным источником сброса сточных вод в водные объекты является предприятие ООО «Теплосбыт», расположенное в Степновском муниципальном образовании (Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2014 году [Электронный ресурс]; Советский район (Саратовская область) [Электронный ресурс]: Википедия).

Интенсивные засухи, снижение относительной влажности воздуха, повышение солнечной радиации приводит к обезвоживанию почв. Кроме того, активное проявление линейной эрозии наблюдается в долинных комплексах рек: Большого Карамана, Нахоя и Мечетки в северной части района (Мечетненское, Любимовское и Советское муниципальные образования),

которые связаны со смывом и размывом почвы в результате действия оросительной системы. В связи с наличием эрозионных процессов с 1 га пашни ежегодно теряется от 300 до 700 кг гумуса (Переуплотнение почв ... [Электронный ресурс]; Кадастр недвижимости... [Электронный ресурс]).

Серьезные экологические проблемы для многих ландшафтов Советского района возникли еще в период 1960 – 1980 гг., когда происходило усиление общей антропогенной нагрузки на земли, которое выражалось в распашке земель, интенсивном использовании естественных степных ценозов под пастбища и развитии нефтегазовой промышленности и транспортных путей. В результате таких масштабных преобразований естественных ландшафтов происходило постепенное изменение видового разнообразия биоты и уменьшение численности отдельных видов (Информационный портал Саратовской области [Электронный ресурс]: Regnews.org).

3 Оценка степени проявления экологических проблем в Советском районе Саратовской области. Несмотря на то, что в каждом муниципальном образовании встречается определенное сочетание видов антропогенного воздействия, экологические проблемы встречаются в полном составе во всех муниципальных образованиях. Следует отметить, что показатель интенсивности их проявления неодинаков, так как складывается он из всех видов антропогенных воздействий и степени измененности территории.

Для того чтобы разобраться в том, какие виды антропогенного воздействия встречаются в каждом муниципальном образовании, какие территории являются наиболее измененными в результате деятельности человека, и, соответственно, где и какая степень проявления экологических проблем имеет место быть, необходимо рассмотреть отдельно каждое муниципальное образование со всеми его составляющими.

Для более удобного восприятия и с целью дальнейших расчетов суммарное число видов антропогенного воздействия перевели в расчетный балл.

Для этого в каждом муниципальном образовании наименьшему количеству воздействий был присвоен один балл, максимальному - 3 балла (таблица 2).

Таблица 2 - Наличие видов антропогенного воздействия в муниципальных образованиях Советского района (составлено автором по: Информационный портал Саратовской области [Электронный ресурс]; Советский район Саратовской области [Электронный ресурс]: Словари...)

Названия муниципальных образований	Транспорт	Орошение	Полезные ископаемые	Выпас скота	Трубопровод	Стационарные Источники	Селитеб. комплексы	Пашня	Общ. кол-во видов антр. возд. ейст.	Расчетный балл
Пушкинское	+			+	+	+	+	+	6	2
Любимовское	+	+		+	+		+	+	6	2
Культурское	+			+	+		+	+	5	1
Розовское	+			+	+		+	+	5	1
Мечетненское	+	+		+	+		+	+	6	2
Наливнянское	+		+	+	+	+	+	+	7	3
Золотостепское	+		+	+	+	+	+	+	7	3
Советское	+	+		+	+		+	+	6	2
Степновское	+		+	+	+	+	+	+	7	3

Имея представление о видах антропогенного воздействия в районе, можно проследить площадь охвата каждым из них, которая будет характеризовать масштабы их влияния на окружающую среду (таблица 3).

С учетом площади занятой каждым видом антропогенного воздействия, МО были присвоены баллы по принципу: чем меньше площадь занятая данным антропогенным воздействием, тем ниже балл. Разброс получился от 1 до 3 баллов.

Таблица 3 – Площадь, занятая основными видами антропогенного воздействия в муниципальных образованиях Советского района (составлено автором по [Генеральные планы муниципальных образований..., 2012])

Муниципальны е образования	Общая площа дь	Пашня		Сенокосы и пастбища		Орошаем ые земли		Прочие земли		Дороги км
		га	%	га	%	га	%	га	%	
Пушкинское	18149	14535	80	892	5	-	-	479	2,6	82
Любимовское	16091	10848	67,4	4340	27	220	1,4			18
Культурское	23012	17112	74,4	5900	25,6	-	-			22,5
Розовское	20369	12148	60	3248	16	-	-	92	0,5	25
Мечетненское	10683	7510	70	800	7,5	250	2,3			13,4
Наливнянское	7169	5781	80,5	795	11	-	-	287	4	12
Советское	24586	16064	65	5878	24	196	0,8	264	1	32
Золотостепское	10833	7300	67,4	536	5	-	-	684	6,3	16,9
Степновское	12919	6428	50	2000	16	-	-			190

Так как оценивается состояние муниципального образования по суммарному действию всех видов антропогенного воздействия, то полученные баллы в каждом муниципальном образовании складываются, что уже объединяет баллы по каждому виду антропогенного воздействия в один суммарный балл, индивидуальный для каждого муниципального образования. Для более удобного восприятия суммарный балл переведен в расчетный балл, который изменяется в пределах от 1 до 8 (таблица 4).

По утверждению Б. И. Кочурова (1999) степень проявления экологических проблем может быть охарактеризована через интенсивность и площадь распространения изменений свойств ландшафтов. Интенсивность мы выразили через совокупность видов антропогенного воздействия и, соответственно, наличия экологических проблем. Площадь распространения изменений природных свойств ландшафтов учтена нами при оценке степени изменения ландшафтов.

Таблица 4- Уровень изменения природных ландшафтов (составлено автором с опорой на таблицу 3)

МО	Пашня	Выпас скота	Орошаемые земли	Дороги	Населенные пункты	Разработка ПИ	Сумма баллов	Расчетный балл
Пушкинское	3	1		2	2		8	4
Любимовское	2	3	1	1	1		8	4
Культурское	3	3		1	1		8	4
Розовское	1	2		1	1		5	1
Мечетинское	2	1	1	1	1		6	2
Наливнинское	3	1		1	1	3	9	5
Золотостепское	2	3		1	1	3	10	6
Советское	2	1	1	1	1		6	2
Степновское	1	2		3	3	3	12	8

Имея все необходимые показатели, выраженные в баллах, можно построить таблицу степени проявления экологических проблем, где по вертикали представлены баллы, отражающие степень изменения природных ландшафтов, а по горизонтали расчетный балл, характеризующий совокупность видов антропогенного воздействия в муниципальных образованиях района. Интегральное влияние этих составляющих оценивалось суммой баллов.

В итоге выделены муниципальные образования с «очень слабой», «слабой», «средней», «сильной» и «очень сильной» степенью проявления экологических проблем. Разброс суммарных баллов составил от 2 («очень слабая») до 11 («очень сильная» степень) (таблица 5).

Таблица 5- Степень проявления экологических проблем (составлено автором с опорой на таблицы 2 и 4)

Уровень изменения природных ландшафтов (баллы)	Совокупность видов антропогенного воздействия (баллы)		
	1	2	3
1	2	3	4
1	2 Розовское МО	3	4
2	3	4 Мечетненское и Советское МО	5
3	4	5	6
4	5 Культурское МО	6 Любимовское и Пушкинское МО	7
5	6	7	8 Наливнянское МО
6	7	8	9 Золотостепское МО
7	8	9	10
8	9	10	11 Степновское МО

Муниципальные образования с большей степенью проявления экологических проблем расположены в центральной части района, а меньшей, соответственно, по его периферии. Это объясняется тем, что в центре района располагаются территории с разработкой полезных ископаемых, так же в центральной части района отмечается наибольшая часть промышленных стационарных источников, имеющих в районе. Все это усиливает степень проявления экологических проблем района.

Заключение. Вследствие того, что Советский район располагается в степной зоне, с достаточно теплым и засушливым климатом, сложились и основные черты хозяйственного использования территории, район имеет, главным образом, сельскохозяйственное назначение. Составленная в ходе исследований карта «Хозяйственное использование территории Советского

района Саратовской области» показала явное преобладание пахотных угодий (87,6%), которые распространены относительно равномерно по всей территории района. Так же присутствуют сады, огороды, сенокосы и пастбища. Кроме сельскохозяйственной, имеет место и промышленная нагрузка, которая в основном охватывает центральную часть района и встречается в Золотостепском, Наливнянском, Пушкинском и Степновском муниципальных образованиях. Максимально антропогенно нарушенными являются Степновское, Золотостепское и Наливнянское муниципальные образования, а наименее нарушенными - Культурское и Розовское муниципальные образования.

Для того чтобы выявить участки с наибольшей степенью проявления экологических проблем была составлена матрица, с опорой на методику Кочурова, где интегральное воздействие показателей оценивалось суммой баллов. Далее в результате ранжирования все муниципальные образования были разделены на 5 групп, по принципу - чем выше суммарный балл, тем выше степень проявления экологических проблем. Таким образом, в результате соподчинения и ранжирования параметров выделено 5 степеней проявления экологических проблем: «очень слабая», «слабая», «средняя», «сильная» и «очень сильная».

Составленная итоговая карта «Степень проявления экологических проблем Советского района Саратовской области» показала, что почти 50% территории подвержено очень сильной, сильной и средней степени проявления экологических проблем. Таким образом, можно предположить, что экологическая обстановка в Советском муниципальном районе не вполне благоприятная, и имеется тенденция к еще большему ее ухудшению. Чтобы избежать серьезных негативных последствий, необходимо применять меры для более рационального использования территории района и постоянно вести мониторинг за состоянием окружающей природной среды в его пределах.