



**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ И
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН**
**AGRICULTURAL INFLUENCE ON LANDSCAPES AND ENVIRONMENTAL STABILITY
OF PAVLODARSKY FIRST REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

Makhabbat DOSSOVA*

Kuat SAPAROV **

Emin ATASOY ***

Резюме

В данной статье определяется степень экологической устойчивости геосистем. Дается общая земельная площадь и распределение сельскохозяйственных угодий по землепользователям: 89,5% приходится на сельскохозяйственные угодья (земельные массивы, систематически используемые для производства сельхозпродукции), а на несельскохозяйственные соответственно 10,5%. Описываются подклассы сельскохозяйственных ландшафтов Павлодарской области. Выявлен степень сельскохозяйственных воздействий на ландшафты.

Ключевые Слова: Агрорландшафт, Экологическая Устойчивость, Природные Факторы, Антропогенные Факторы.

Abstract

This article determines the degree of environmental sustainability of geosystems. The total land area and distribution of agricultural land by land users is given: 89.5% is agricultural land (land massifs systematically used for agricultural production), and non-agricultural land, respectively, 10.5%. Subclasses of agricultural landscapes of Pavlodar region are described. Identified degree of agricultural impacts on landscapes.

Keywords: Agrolandscape, Ecological Stability, Natural Factors, Anthropogenic Factors.

1. Введение

Определение степени экологической устойчивости геосистем является актуальной задачей, решение которой крайне важно и необходимо в настоящее время. Устойчивость ландшафта – это способность ландшафта сохранять в условиях антропогенных воздействий структуру и свойства (ГОСТ 17.8.1.01-86). Ее определяют, как способность экосистем сохранять структуру под влиянием внешних факторов среды. Экологическая стабильность определяется способностью экосистем противостоять внутренним абиотическим и биотическим факторам среды, включая антропогенное воздействие. Учет данных параметров обеспечивает реализацию системного и научно обоснованного подхода при выборе мероприятий по повышению экологического равновесия региональных территорий (Исаченко, 2001: 328). Степи Казахстана характеризуются наивысшей степенью антропогенной деградации природных ландшафтов. В степях происходит катастрофическое обеднение ландшафтного и биологического разнообразия. Особый интерес представляет изучение антропогенных факторов, влияющие на устойчивости агрорландшафтов, в первую очередь обусловленных активным сельскохозяйственным преобразованием степей за последние двести лет: интенсивной распашкой земель, уничтожением естественной растительности, перевыпасом скота, чрезмерным орошением и др. (Орлова, 2000, 225-232).

Цель исследования: определить экологическую устойчивость и выявить степени сельскохозяйственных воздействий на ландшафты Павлодарского Прииртышья.

* PhD Student, L. N. Gumiliov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: doss_mt@mail.ru

**Prof. Dr., L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: k.sapar67@yandex.ru

***Prof. Dr., Bursa Uludag University, Bursa, Turkey, e-mail: eatasoy@uludag.edu.tr

Объектом исследования являются агроландшафты Павлодарского Прииртышья в пределах Павлодарской области, располагающиеся на северо-востоке Республики Казахстан.

2. Материалы и методы исследования

Сбор материалов по изучению ландшафтоведения проводилось с помощью следующих методов: литературно-картографический, сравнительно-географического, картографического, сопряженного анализа. Также в основу нашего исследования легли методики, предложенные ведущими специалистами в данной области науки, где изучением особенностей функционирования агроландшафтов занимались А.Г. Исаченко, А.Н. Каштанов, В.А. Николаев (Николаев, 2001: 328).

3. Результаты исследования и их обсуждение

Павлодарская область граничит с областями Республики Казахстан: Акмолинской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской. Границы Павлодарской области проходят на севере и востоке по границе Российской Федерации (рис. 1) (Национальный атлас Республики Казахстан, 2006, 125).

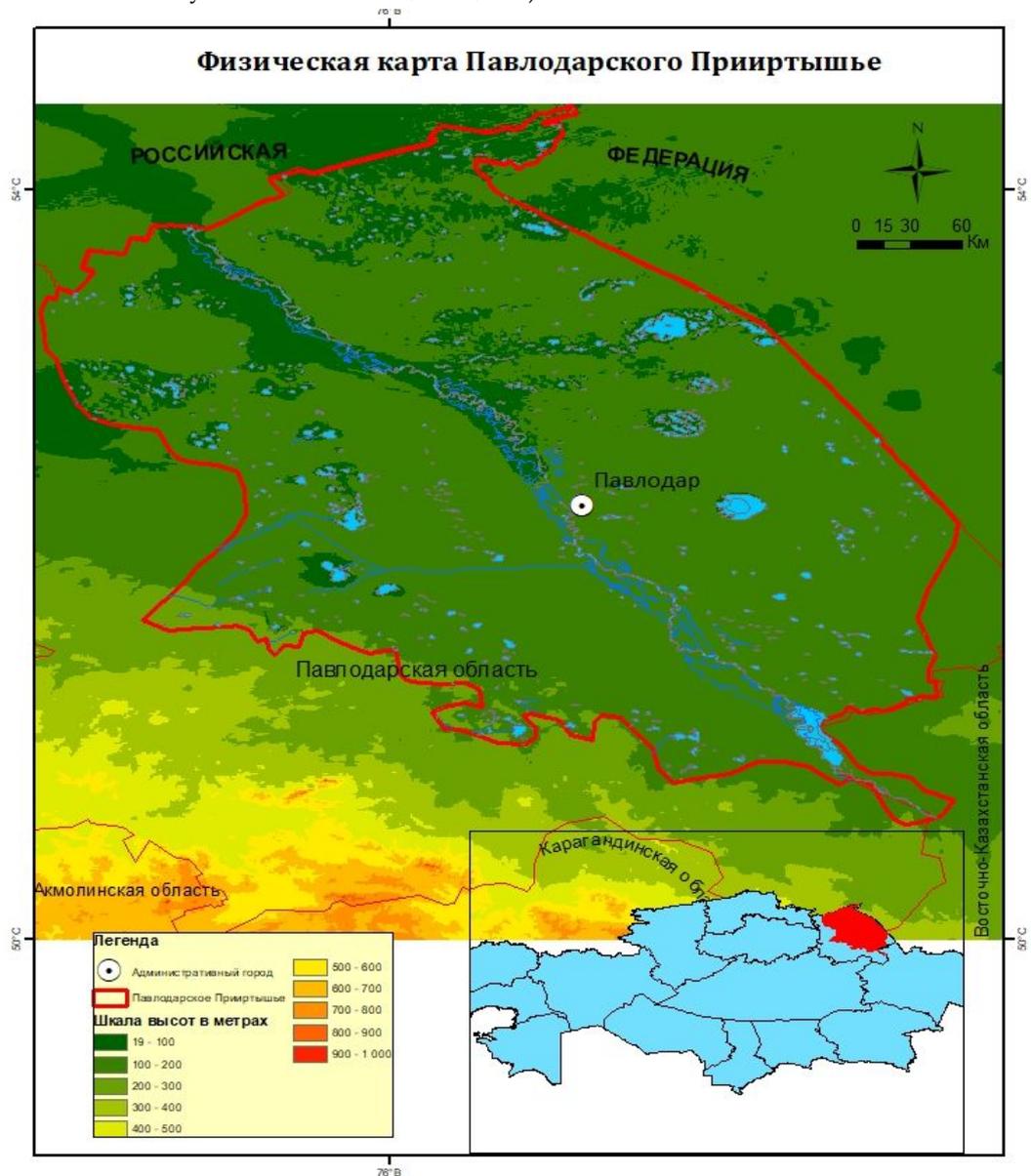


Рисунок 1: Физическая карта Павлодарского Прииртышья
(Источник: составлено автором)

Река Иртыш является крупнейшей водной трансграничной артерией Евразии. Пойма ее имеет огромное экологическое и хозяйственное значение, являясь основным поставщиком



зеленых кормов, ценных ресурсных растений, выполняя почвозащитные, водоохраные, рекреационные и многие другие функции (Джаналеева, 2001, 164). В Казахстане крупные массивы заливных лугов находятся в пойме Иртыша. Основные площади пойменных массивов реки Иртыш (около 90 %) сосредоточены на территории Павлодарской области. В настоящее время более 90 % территории поймы покрыто естественной растительностью, которая используется хозяйствами в качестве природных сенокосов и пастбищ, обладающих огромными ресурсами кормов.

В географическом размещении ландшафтов на территории Павлодарской области наблюдается определенная закономерность. В соответствии с увеличением количества солнечного тепла и одновременным уменьшением атмосферного увлажнения по мере продвижения с севера на юг в области происходит смена лесостепных ландшафтов степными и сухостепными. Своеобразие местных природных условий приводит к обособлению внутри зон физико- географических районов, ландшафтная структура которых разнородна (Царегородцева, 2015, 97).

По литературно-картографическим оценкам, в настоящее время в Павлодарском Прииртышье сохранилось всего от 5 до 15–20% коренных ландшафтов (Джаналеева, 2001, 164). Территория области занимает 12,5 млн.га, из них 11,2 млн.га - сельскохозяйственные угодья (табл. 1) (Энциклопедия Павлодарского Прииртышья, 2003, 662).

Таблица 1: Общая земельная площадь и распределение сельскохозяйственных угодий по землепользователям на 1 ноября 2017 года, тыс. га. в Павлодарском Прииртышье

Наименование	Общая земельная площадь	Всего сельхоз угодий	В том числе					
			Пашня	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища	Залежь	Огороды
Всего земель	12470.5	11170.5	1300.1	3.1	301.8	8085.7	1473.4	5.5
Земли лесного фонда	451.5	68.3	2.3	-	2.2	33.8	-	-
Земли запаса	7862.5	7266.7	500.8	1.2	150.6	5458.9	1153.8	1.4
Прочие земли населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, водного фонда)	1425.0	1161.6	51.6	0.2	15.2	1087.1	3.5	

Территория Павлодарской области включает земли всех категорий (Земельный кодекс РК ст. 1 предусматривает 7 категорий земель). Порядка 89,5% приходится на сельскохозяйственные угодья (земельные массивы, систематически используемые для производства сельхозпродукции), а на несельскохозяйственные соответственно 10,5%.

В пределах Павлодарской области в соответствии с использованием сельскохозяйственные ландшафты подразделяются на подклассы: животноводческие (пастбищные) и земледельческие, в которые входят следующие типы сельскохозяйственных ландшафтов: пашня, пастбища, сенокосы. Пашня занимает в основном богарные земли, появившиеся после распашки целинных и залежных земель и высокую часть центральной поймы р. Иртыш (Лушин, 1989, 286). Ежегодная распашка земель способствовала изменению водного баланса и микроклимата территории, что приводит к возможному ускорению процесса остепнения гидроморфных ландшафтов. Другой фактор - искусственное орошение земель - изменяет динамику, режим и химизм грунтовых вод. Рассоление солонцов и солончаков при мелиорации является положительным фактором в улучшении водно-физических свойств орошаемых почв, однако нерегулируемое, избыточное увлажнение приводит к засолению почв и впоследствии к выходу их из хозяйственного оборота. Обработка тяжелыми сельскохозяйственными машинами приводит к разрушению структуры почв, на



которых в последствии интенсивно развивается процесс эрозии и дефляции. Степень изменения ландшафтов составляет 100 %.

Пастбища распространены в основном на богарной части сухостепного и пойменного ландшафтов Павлодарской области. Пастбищные угодья представлены тырсово-типчачковыми с волоснищевыми и полынными сообществами на темно-каштановых почвах с солонцами. Все пастбища рассматриваемого района по их состоянию делятся на суходольные (70 %) со средней урожайностью 6,1-8,4 ц/га и заболоченные с низкой урожайностью (2,5 ц/га). Среди суходольных пастбищ различают сеянные (15%), травостой которых изряжен на 10-15 % сорными видами растений, и в естественном состоянии. Из-за чрезмерной нагрузки на пастбища повсеместно нарушается динамическая устойчивость песчано-степных и луговых массивов, деградирует растительность, уничтожается дернина и сама почва. Выбитые пастбищные земли подвержены ветровой и водной эрозии. Степень изменения пастбищных ландшафтов составляет 100 %.

Третьим типом сельскохозяйственного производства являются сенокосы, которые занимают пойменную часть рассматриваемого района. Сенокосы подразделяются на: суходольные, занимающие повышенные участки поймы со злаково-разнотравной в комплексе со злаково-солодково-разнотравной (пырей ползучий, солодка уральская, кровохлебка аптечная) мезофитной растительностью на пойменных луговых слабо развитых слоистых почвах со средней урожайностью 1,2-8,1 ц/га; заливные, занимающие выровненные участки поймы со злаково-разнотравно-осоковой растительностью на лугово-болотных почвах, со средней урожайностью 14,0-20,0 ц/га; заболоченные, занимающие депрессии поймы с осоково-тростниковыми и камышово-рогозовыми сообществами на пойменно-болотных, иногда солонцеватых почвах.

В современной ландшафтной структуре четко выражена широтная дифференциация типов ландшафтов, что связано с большой протяженностью территории в меридиональном направлении. С севера на юг увеличивается количество солнечного тепла и одновременно уменьшается атмосферное увлажнение, соответственно этому меняется и почвенно-растительный покров. Тесная взаимосвязь и взаимообусловленность природных факторов приводит к обособлению разнообразных типов ландшафтов от лесостепных на севере к степным и сухостепным на юге (Царегородцева, 2015, 184).

По природному районированию территории Казахстана и карте ландшафтных зон Казахстана, разработанных Г. В. Гельдыевой и Л. К. Веселовой на базе ландшафтно-типологической карты (Гельдыева, Веселова, 1992: 176), территория области включает 29 видов ландшафтов, в том числе лесостепных - два, степных - семь, сухостепных - двадцать.

Согласно литературно-картографическим данным (Национальный атлас Республики Казахстан, 2006: 125) по сельскохозяйственным воздействиям на ландшафты выявлен 5 видов ландшафта в пределах Павлодарской области. Степень сельскохозяйственных воздействий на ландшафты представлен в таблице 2.

Таблица 2: Сельскохозяйственное воздействие на ландшафты

№ п/п	Ландшафты	Доминирующий вид сельскохозяйственного воздействия	Степень сельскохозяйственного воздействия
	Равнинный низменно-равнинный лесостепной	Агрогенный	Значительная
	Равнинный возвышенно-равнинный лесостепной	Агрогенный	Значительная
	Равнинный низменно-равнинный степной	Агрогенный	Умеренная, слабая
	Равнинный возвышенно-равнинный степной	Пастбищный	Слабая
	Равнинный мелкосопочно-равнинный степной	Пастбищный	Умеренная

Анализируя данные, сельскохозяйственное воздействие на ландшафты показал, что северная и северо-восточная части Павлодарской области – значительно, северо-восточная часть правобережья реки Ертис равнинный возвышенно-равнинный лесостепной ландшафт – умеренно, северо-восточная часть левобережья реки Ертис равнинный возвышенно-равнинный



лесостепной ландшафт – слабо, южно-западная часть равнинный возвышенно-равнинный степной ландшафт – слабо, а все остальные территорий Павлодарской области умеренно нарушены к сельскохозяйственным воздействиям.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что степная зона Павлодарской области относятся к выпашанным, деградированным и некультурным разностям. Помимо плакорных степных ландшафтов (пахотных) сильно деградированы ландшафты, используемые под выпас скота. Несмотря на то, что в настоящее время поголовье всех видов скота в степной зоне резко сократилось (особенно овец и коз) и, соответственно, снизилась средняя нагрузка скота, повышения параметров устойчивости пастбищных агроландшафтов не наблюдается, поскольку плотность скота крайне неравномерна, пастбищеобороты не соблюдаются и коренное улучшение не проводится.

4. Выводы

Таким образом, изучение основных антропогенных факторов преобразования степей позволяет сделать вывод о необходимости проведения следующих мероприятий, способствующих повышению потенциальной устойчивости степных сельскохозяйственных ландшафтов. 1. Сохранение биоразнообразия и природных степных ландшафтов, формирование экологического каркаса и др. 2. Развитие оптимизированного пастбищного животноводства с нормированным выпасом скота. 3. Внедрение ландшафтно-адаптивных систем земледелия. 4. Широкое использование фитомелиорации. 5. Биологическое воспроизводство плодородия почв. 6. Сохранение и реставрация коренной степной растительности. 7. Улучшение состояния полевых защитных и водоохраных лесополос. 8. Функциональное зонирование территории с учетом экологических ограничений использования земель и др.

ЛИТЕРАТУРА

- Гельдыева, Г. В., Веселова, Л. К. (1992). *Ландшафты Казахстана*. Алматы: Гылым.
- Джаналеева, К. М. (2001). *Антропогенное ландшафтоведение*. Уч. пособие. Алматы: Казак университети.
- Исаченко, А. Г. (2001). *Экологическая география России*. СПб:Издат.дом СПбГУ.
- Лушин, Э. Н. (1989). *Отчет Павлодарской гидрогеологической экспедиции о результатах режимных гидрологических работ на территории Павлодарской области за 1986-88 г.г. с. Жетекши*.
- ДГП "Институт географии". (2006). *Национальный Атлас Республики Казахстан*. Том 1. Алматы.
- Орлова, И. В. (2000). *Методика ландшафтного планирования сельскохозяйственного природопользования. Экологический анализ региона (теория, методы, практика): сб. науч. тр. – Новосибирск: Изд-во СО РАН*
- ГОСТ 17.8.1.01-86 Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения
- Смайлов, С. Ш. (2016). *Геоэкологические последствия природопользования в степном Прииртышье (Павлодарская область) : автореф. дис. ... канд. геогр. н., Барнаул*.
- Царегородцева, А. Г. (2015). *Гидроэкология поймы реки Иртыш*, LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Царегородцева, А. Г., Алькеев, М. А. (2015). *Ландшафты Павлодарской области*: Павлодар, Кереку.
- Царегородцева, А. Г. (2017). Особенности районирования пойменных массивов Павлодарского Прииртышья на основе анализа выхода воды реки Иртыш, *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – № 1-1.
- Шевченко, С. (2000). *Очерки истории Павлодарского Прииртышья*. Часть вторая. Павлодар; ТОО НПФ "ЭКО".