

**ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ СПЕЦИФИКА  
РЕГИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В  
ТРАНСГРАНИЧНОМ БАССЕЙНЕ РЕКИ УРАЛ**

Сивохиц Ж.Т.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Институт степи УрО РАН, г. Оренбург, Россия*

<sup>2</sup> *Оренбургский государственный педагогический университет, г. Оренбург, Россия*

*e-mail: sivohip@mail.ru*

**Аннотация.** Проводится анализ пространственно-временной специфики региональных систем природопользования в условиях трансграничного положения речного бассейна. Отмечается преобладающее развитие аграрного сектора отражающего зональные особенности степных геосистем трансграничного бассейна р.Урал. Несмотря на ряд отличий в отраслевой и пространственной организации фонового природопользования, в пределах водосборных территорий трансграничного бассейна р. Урал длительное время отмечалась синхронность освоения, обусловленная взаимодействием ряда факторов.

**Ключевые слова:** региональное природопользование, фоновые отрасли, трансграничный бассейн, синхронность освоения, степные геосистемы

**SPATIO-TEMPORAL SPECIFICITY OF REGIONAL NATURE MANAGEMENT IN  
THE TRANSBOUNDARY BASIN OF THE URAL RIVER**

Sivokhip Z.T.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Institute of Steppe UB of RAS, Orenburg, Russia*

<sup>2</sup> *Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, Russia*

*e-mail: sivohip@mail.ru*

**Abstract.** The analysis of the spatio-temporal specificity of regional systems of nature management in the conditions of the transboundary provisions of the river basin. It is noted the vast development of the agricultural sector reflecting the zonal peculiarities of steppe geosystems of the transboundary basin of the Ural river. Despite a number of differences in the sectoral and the spatial organization of the background of nature management, within catchment areas of transboundary Ural river basin for a long time there has been a certain synchronism of development, due to the interaction of several factors.

**Keywords:** regional environmental management industry background, cross-border pool, the synchronicity of the development of steppe geosystems

**Введение.** В условиях антропогенного преобразования природной среды, сопровождающегося ухудшением геоэкологической ситуации, одной из актуальных задач современного общества является достижение сбалансированной структуры природопользования. Общеизвестно что, речной бассейн представляет собой сложную многоуровневую природно-хозяйственную систему, оптимальное функционирование которой определяется стабильным ходом природных процессов на фоне устойчивого природопользования. Учёт структурно-функциональной целостности бассейна важен при анализе динамики природных условий с учётом антропогенного воздействия [3], что является неотъемлемым этапом при разработке концепции интегрированного управления водными ресурсами. Кроме того, общность вещественно-энергетических потоков в границах

водосборных территорий определяет универсальный характер речного бассейна как природной геосистемы в аспекте изучения региональной структуры природопользования. Для многих региональных систем природопользования, речные системы выступают в роли основного каркаса хозяйственного освоения, особенно на начальных этапах. Так, в условиях степной зоны, пространственный рисунок гидрографической сети определяет региональную специфику фоновых типов природопользования (сельского хозяйства) и территориальных систем расселения населения. Вместе с тем, в условиях трансграничного положения структурно-функциональная целостность речного бассейна нарушается региональной спецификой природопользования в пределах национальных границ бассейна.

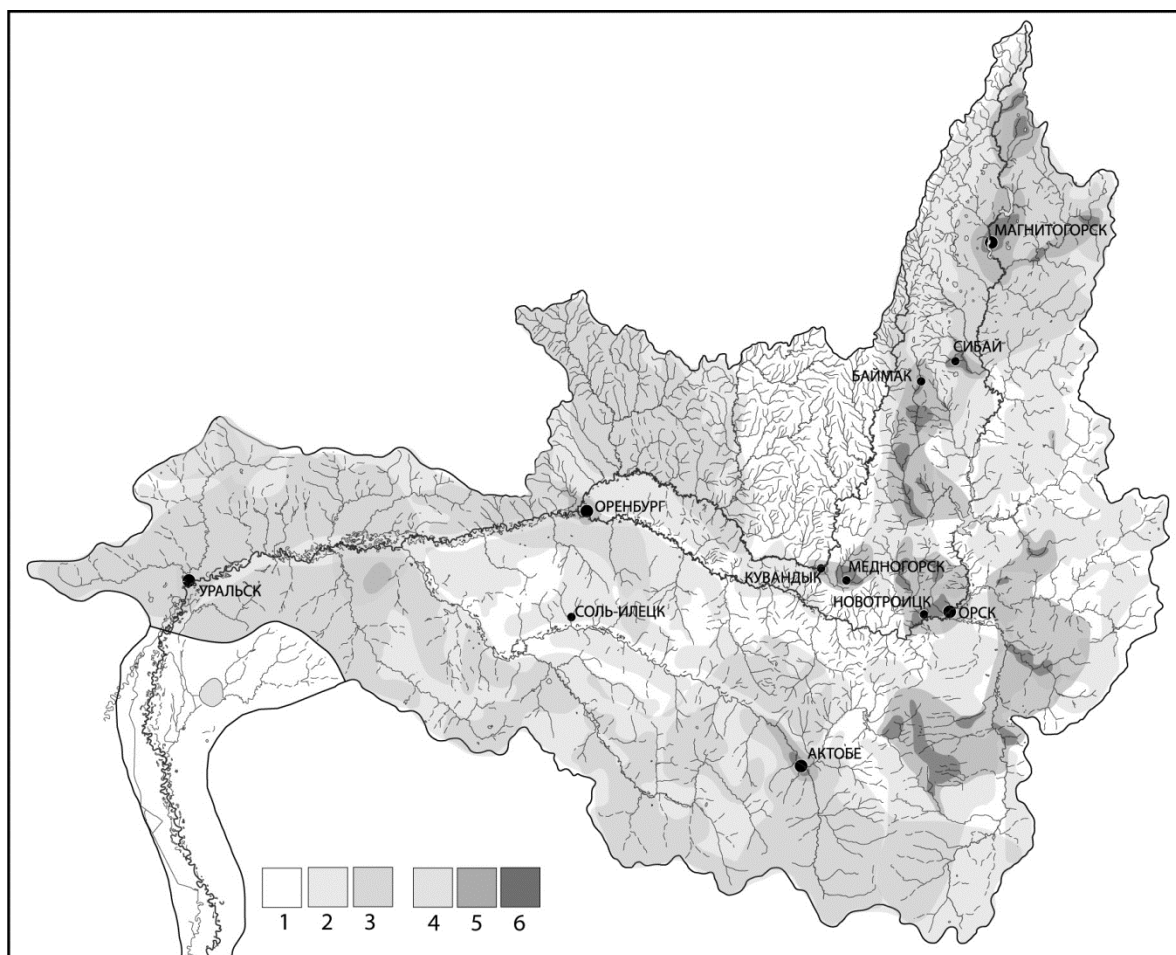
**Материалы и методы исследования.** Для изучения пространственно-временной специфики региональных систем природопользования были проанализированы многолетние (1990–2014 гг.) данные о структуре землепользования областных ГУ «Управления земельных отношений» Республики Казахстан. Оценка эффективности сельского хозяйства регионов исследуемого бассейна проводилась на основе данных статистических сборников. Посредством дешифрирования мозаики космоснимков Landsat ранее была сформирована геоинформационная база тематических слоев, в результате анализа которых составлена схема территориальной организации природопользования в трансграничном бассейне р. Урал. В исследовании были использованы слои, отражающие пространственную организацию земель бассейна р. Урал – контуры пахотных угодий, промышленного производства, населенных пунктов.

**Обсуждение результатов.** Трансграничный бассейн р. Урал относится к числу ключевых аграрно-промышленных регионов Российской Федерации и Республики Казахстан, основная водосборная часть которого расположена в пределах степной зоны. Начало индустриального освоения региона связано с разработкой многочисленных рудных месторождений, расположенных преимущественно в верхнем течении р. Урал, а также в Орь-Илекском

междуречье. С конца XIX в. и по настоящее время добывалось золото из россыпных и коренных месторождений, а с 1920–1930 гг. началось активное освоение медноколчеданных руд, первые медеплавильные заводы – Баймакский и Сибайский – функционировали на рудах Сибайского медно-цинково-колчеданного месторождения до 1957 г. На базе многочисленных месторождений руд черных, цветных (медь, цинк) и драгоценных (золото) металлов в 1930–1970-х гг. были созданы крупные металлургические предприятия – Магнитогорский металлургический комбинат (1932 г.), Бурибаевский (1930 г.), Донской (1938 г.), Гайский (1966 г.) и Учалинский (1974 г.) горно-обогатительные комбинаты, Башкирский медно-серный комбинат (1959 г., с 2004 г. – Сибайский филиал Учалинского ГОК), позднее – обогатительные фабрики в поселках Гранитном и Фершампенуаз.

В тоже время, следует отметить, что, несмотря на масштабное горнопромышленное освоение бассейна р. Урал, исследуемый регион сохранил сельскохозяйственную специализацию, определившую значительную трансформацию степных экосистем и соответственно условий стокоформирования, особенно в среднем течении трансграничного бассейна (рисунок 1). Доминирующее развитие аграрного сектора отражает зональную специфику степных геосистем и соответственно, относится к отраслям фонового природопользования, основанного на территориально широком использовании естественных ресурсов, тесно связанных с зональными особенностями природных ландшафтов [4].

Вместе с тем, нельзя не обратить внимание, на то что, несмотря на преобладание в структуре регионального природопользования фоновых отраслей (сельского хозяйства), одним из нестабильных в эколого-гидрологическом аспекте остается промышленно-урбанистический тип природопользования. Для данного типа характерна максимальная нагрузка на природную среду, вследствие чего происходит коренная трансформация придолинных участков рек, обуславливающая крайне нестабильную гидроэкологическую ситуацию.



*1 – слаботрансформированные участки; 2 - участки развития фонового (сельского хозяйства) природопользования; 3 – участки преобладающего развития фонового (сельского хозяйства) природопользования; 4 – участки с сочетанием фонового и индустриального природопользования; 5 – участки, характеризующиеся преобладающим развитием индустриального природопользования; 6 – участки промышленно-урбанистического природопользования*

Рис. 1 – Пространственная специфика территориальной организации природопользования в трансграничном бассейне р. Урал (верхнее и среднее течение)

В целом, можно утверждать, что на протяжении длительного периода (до 50-х гг. XX в.) развитие аграрного сектора с ориентацией на природно-зональную специфику (увлажнение, почвенное плодородие) соответствовало представлениям об оптимальной территориальной организации фонового природопользования в пределах водосборных территорий. Кроме того, такая структура природопользования способствовала сохранению значительных площадей целинных степей в пределах бассейна р. Урал, что обеспечивало поддержание оптимальных гидрологических функций степных ландшафтов.

Также отметим, что, несмотря на ряд отличий в отраслевой и пространственной организации фонового природопользования, в пределах

водосборных территорий трансграничного бассейна р. Урал длительное время отмечалась определенная синхронность аграрного освоения, обусловленная следующими факторами:

1. Физико-географическая идентичность природных зон в районах непосредственного приграничного контакта, что отразилось на специализации фонового природопользования с доминированием растениеводческой отрасли.

2. Историко-географическая и этнокультурная идентичность придолинных участков р. Урал, определившая начало синхронного освоения исследуемой территории в XX столетии. В частности, в конце XIX-начале XX вв. началось целенаправленное переселение крестьян из Европейской части Российской империи на новые земли, в т.ч. и в Оренбургскую губернию (столыпинская аграрная реформа). В середине 50-х гг. в степных районах Оренбургской и Актюбинской областей начинается масштабное освоение целинных земель, что способствовало укреплению региональной системы расселения.

3. Геополитическая идентичность – в течение длительного периода в пределах территории бассейна р. Урал доминировала стратегия социально-экономического развития регионов с учетом растущих потребностей единого государства.

Ключевое значение природно-зональных факторов в формировании пространственного рисунка фонового природопользования сохранялось в бассейне р.Урал вплоть до середины XX столетия. Вместе с тем, территориальная организация фонового природопользования детерминируется социально-экономическими факторами (степень освоенности и заселенности территории, отраслевой специализацией, спецификой региональной экономической политики и др.), что определяет значительную фрагментацию сельскохозяйственных угодий. Отметим также, что длительное время сложная ландшафтная структура степных водосборов р. Урал играла роль естественного лимитирующего фактора для развития

богарного земледелия. Но, в период целинной кампании 50-х гг. XX столетия границы распространения богарного земледелия сместились на юг, охватив степные плакорные пространства с каштановыми почвами [5].

Фрагментация фонового (аграрного) природопользования в пределах бассейна р.Урал начинает проявляться с середины XX столетия, когда доминирующим фактором хозяйственного освоения территории становится социально-экономический, что несомненно привело к активизации деградиционных процессов в природных экосистемах. Также следует обратить внимание на скачкообразную динамику посевных площадей в российско-казахстанском регионе, обусловленную ростом экономической активности населения, политико-административными изменениями, миграционными процессами и др. [5]. В итоге, линейный тип пространственного рисунка фонового природопользования постепенно сменяется мозаичным типом, что обуславливает развитие конфликтов природопользования вследствие «наложения» интересов смежных природопользователей.

В целом, наиболее интенсивный период аграрного освоения под воздействием социально-экономических факторов совпадает с периодом целинного освоения, когда для решения продовольственной проблемы в СССР были распаханы значительные площади земель, в том числе непахотнопригодные. Так в частности, только в 1954 году в Оренбургской и Актюбинской областях было освоено более 1 млн. га новых земель. В итоге, к началу 80 гг. на отдельных участках бассейна р. Урал были распаханы практически все пахотнопригодные земли, в том числе потенциально низкопродуктивные (почвы с легким механическим составом, солонцы, каменистые и др.), что привело к крайне негативным геоэкологическим последствиям. В период с 1960-1990 гг. в бассейне р. Урал новые земли осваивались в небольших размерах, особенно данная тенденция наблюдалась в пределах Республики Казахстан. Кроме того, часть ранее распаханых площадей переводилась в естественные кормовые угодья [2].

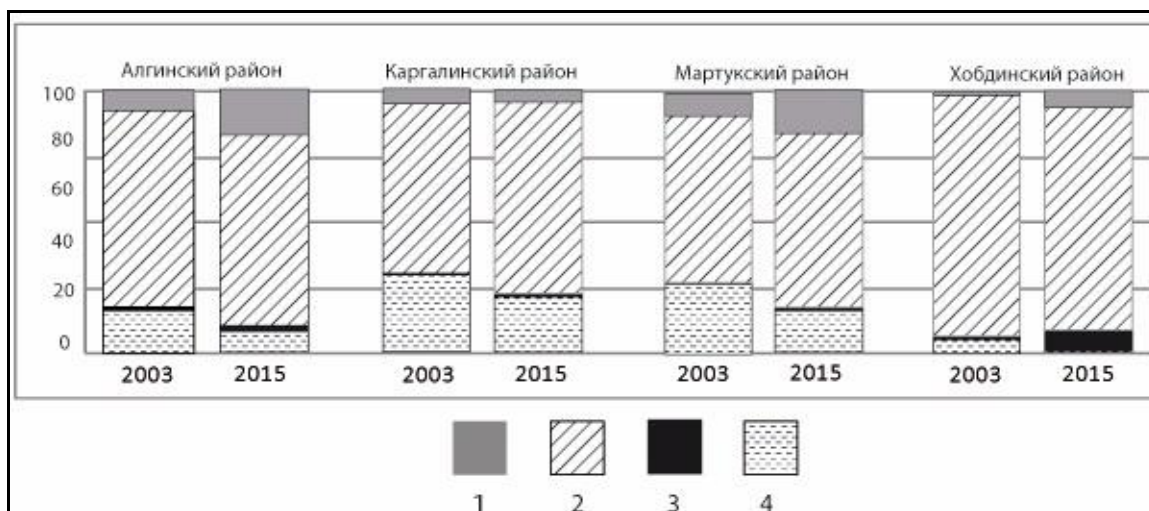
Общеизвестно, что динамика аграрного природопользования определяется рядом ключевых факторов – дифференциация природных условий, численностью и плотностью сельского населения, интенсивностью аграрного освоения, структурой сельскохозяйственных угодий и др. (таблица 1). Вместе с тем, в условиях трансграничного положения территории, пространственная структура аграрного природопользования будет определяться также национальными стратегиями социально-экономического развития приграничных государств.

Таблица 1 – Показатели эффективности сельского хозяйства в приграничных районах Оренбургской и Актыбинской областей

Регионы	Плотность с/н, чел/км <sup>2</sup>	Посевная, тыс. га	Зерновые, тыс. га	Кормовые, тыс. га	КРС, тыс. голов	Овцы и козы, тыс. голов	Урожай-ть зерновых, ц/га	Валовый сбор, тыс. ц
Оренбургская область								
Акбулакский	5,0	123,3	66,7	51,3	25,5	21,2	3,7	65,8
Беляевский	4,4	95,1	56,7	20,9	19,8	17,6	3,6	101,3
Кувандыкский	3,4	103,9	89,5	8,8	24,6	10,6	9,0	626,4
Гайский	3,4	90,6	79,7	9,1	7,6	13,4	6,8	334,8
Актыбинская область								
Каргалинский	3,4	100,5	52,0	22,9	13,7	13,6	3,5	344,1
Маргукский	4,6	64,9	26,5	14,4	24,8	32,7	2,8	173,1
Хобдинский	1,4	17,9	3,3	11,4	28,3	72,0	1,9	16,0
Хромтауский	1,3	66,9	26,7	21,5	29,5	29,0	2,6	139,1

В постсоветский период в пределах исследуемого бассейна произошло значительное сокращение аграрного производства, но темпы падения в ключевых отраслях были различны. Ведущими факторами снижения сельскохозяйственного производства были социально-экономические причины – сокращение целевого финансирования, естественная убыль населения и значительный отток сельского населения и др. В 1996 году в Республике Казахстан была официально проведена оптимизация сельскохозяйственного производства, включающая изменение структуры использования сельскохозяйственных земель. Итогом данной оптимизации стало выведение из земельного оборота миллионов гектаров низкопродуктивных агроземов, использование которых в условиях рыночной экономики было лишено экономической целесообразности.

Результаты анализа структуры земельного фонда в приграничных районах Актыбинской области иллюстрируют сокращение площадей пашни, увеличение природных кормовых угодий и залежных земель, что свидетельствует о значительном снижении интенсивности использования земель сельскохозяйственного назначения (рис. 2). Спад в сельском хозяйстве происходил и на фоне серьезных геоэкологических последствий предыдущих периодов интенсификации аграрного производства (истощение плодородия, эрозионные процессы, заиление малых водотоков и др.).



Условные обозначения: 1- залежь; 2- пастбища; 3 - сенокосы; 4 - пашня

Рис. 2 – Динамика структуры земельного фонда в Актыбинской области Республики Казахстан в 2003 и 2015 гг. (%)

Кроме того, на структуру сельскохозяйственных угодий значительное влияние оказала проводимая Республикой Казахстан политика диверсификации растениеводства – сокращение доли зерновых и увеличение площади кормовых культур. На региональном уровне максимальная динамика сокращения посевных отмечается в районах с животноводческой специализацией (например, в Алгинском районе площадь зерновых культур сократилась более чем в 4 раза). Также следует обратить внимание, на существенные изменения в отраслевой структуре аграрного сектора, в направлении интенсификации животноводства. Прежде всего, данные изменения наиболее четко проявились в структуре землепользования в казахстанской части бассейна р.Урал в связи с масштабной перестройкой



аграрного сектора на фоне оптимальных природно-зональных условий сухостепных ландшафтов.

Еще одним примером ключевой роли социально-экономических факторов в аспекте территориальной организации фонового природопользования в постсоветский период является целенаправленная государственная политика диверсификации земельного фонда за счет сокращения площади государственных земель и введения разнообразных форм собственности, в первую очередь увеличение доли крестьянско-фермерских хозяйств (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика земельного фонда в Акжайкском районе Западно-Казахстанской области (1991-2015 гг.)

Категории земель	1995 к 1991,%	1996 к 2000,%	2001 к 2005,%	2006 к 2010,%	2011 к 2015, %
Земли государственных с/х	<95	>57	>7	<3	>9
Земли крестьянских хозяйств	<60	>2400	<20	>108	>46
Земли запаса	>6	>85000	>7	<52	<35

Значительные темпы роста числа крестьянских хозяйств отмечаются в конце 90-х гг. и вплоть до середины 2000-х гг. Так, в крупных по площади районах Западно-Казахстанской области как Акжайкский, Жангалинский и Казталовский в данный период произошло более чем десятикратное увеличение числа крестьянских хозяйств, с преимущественным развитием животноводческой отрасли. Интенсификация развития фермерства в направлении животноводства также обусловила значительное сокращение пахотных земель и соответственно увеличение площадей естественных кормовых угодий.

Кроме того, реорганизация земельного фонда по правовому признаку, привела к перераспределению земель, дроблению крупных товарных предприятий и расширению мелкотоварного сектора. В частности, средняя площадь посевных угодий в Западно-Казахстанской области составляет 41,2 тыс. га (максимальная 152,1 тыс. га в Зеленовском районе, минимальная – 33,0 га в Жангалинском). Численность поголовья скота в фермерских хозяйствах приграничного региона также значительно варьирует – средняя

численность КРС составляет 10,3 тыс. голов, овец – 22,7 тыс. голов (максимальные значения – 21,0 тыс. голов КРС и 59,6 тыс. голов овец в Акжаикском районе). Отмеченные выше факторы определили значительную трансформацию территориальной организации фонового природопользования, в том числе снижение уровня концентрации животноводческой отрасли, что способствовало закономерному укреплению мелкотоварного сектора.

В настоящее время, с целью преодоления мелкотоварной ориентации животноводства, в пределах Республики Казахстан проводится целенаправленная политика по интенсификации сельскохозяйственных кластеров (агропромышленных групп). Важной отличительной чертой таких групп является тесная взаимосвязь отдельных подразделений и ориентация на инновационные технологии. Так, в Актюбинской области, в пределах водосборной территории трансграничной р. Орь, расположены крупные по площади откормочные площадки сельскохозяйственного кластера «Айбек», объединяющего 12 сельхозтоваропроизводителей Алгинского и Мартукского районов. С одной стороны, такая концентрация откормочных производств повышает эффективность животноводческой отрасли, с другой - приводит к увеличению пастбищной нагрузки и интенсивному забору воды из поверхностных и подземных источников.

Об особенностях территориальной организации фонового природопользования в пределах казахстанской части бассейна свидетельствует также значительная динамика земель запаса. В частности, в кризисные 90-е гг. произошло более чем десятикратное увеличение их площади, что, несомненно, свидетельствует о снижении интенсивности использования водосборных территорий в данный период. Причин данных трансформаций земельного фонда несколько: во-первых – площадь земель данной категории значительно возросла за счет вывода из оборота низкопродуктивных земель сельхозназначения; во – вторых в состав земель запаса были включены нераспределенные земли реформированных

сельскохозяйственных предприятий [1]. В последующий период, рост доли земель запаса замедлился, а начиная с середины 2000 гг. отмечается постепенный перевод земель запаса в другие категории, в первую очередь в категорию пастбищных земель и сенокосных угодий.

В заключение отметим, что региональная структура природопользования в исследуемом трансграничном регионе, характеризуется сочетанием фоновых (сельское хозяйство) и крупноочаговых отраслей (горнодобывающая, металлургия, нефтегазопереработка). В итоге, в бассейне р. Урал сформировалась трансграничная природно-хозяйственная система, со значительной фрагментацией природных ландшафтов, что серьезно обостряет конфликты смежных природопользователей и обуславливает развитие напряженной водно-экологической ситуации в регионе.

*Работа выполнена в рамках Комплексной программы УрО РАН (№ 0421-2015-0012)*

#### **Литература**

1. Ахмеденов К.М. Эколого-хозяйственный баланс степного землеустройства Западно-Казахстанской области // Известия ОГАУ. – 2008. – Т. 3. – № 19-1. – С. 15-18.
2. Казьмин М.А. Освоение целинных земель и современная аграрная реформа в Казахстане // Вестн. МГУ. Серия География. – 2004. – № 3. – С. 48-53.
3. Корытный Л.М. Бассейновая концепция в природопользовании. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2001. – 163 с.
4. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. – М.: Наука, 1993. – 208 с.
5. Чибилев А.А., Левыкин С.В., Соколов А.А., Чибилев А.А. (мл.). Геоэкологические аспекты динамики агроландшафтов в российско-казахстанском степном регионе / Вопросы степеведения. Т. 5. – Оренбург: УрО РАН, Институт степи УрО РАН, 2005. – С. 39-45.