

Принцип создания и функционирования степного агроэкологического каркаса в стратегии развития постцелинных регионов юга Европейской России*

С.В. Левыкин, д.г.н., профессор РАН, Ю.А. Гулянов, д.с.-х.н., Г.В. Казачков, к.б.н., И.Г. Яковлев, к.г.н., Институт степи Оренбургского ФИЦ УрО РАН

Актуальность исследования обусловлена остротой агроэкологических проблем степной зоны на фоне снижения её влагообеспеченности [1, 2]. Посевные площади востребованных культур в условиях особого риска могут полностью поглотить вторичные степи в условиях снижения биопотенциала, который возрастает в нечернозёмной зоне [3]. Оптимизация структуры сельхозугодий блокирована специфическим характером затянувшейся земельной реформы и в силу несовершенства территориального планирования [4]. Поэтому нами обследовано постцелинное пространство ЕТР и Заволжско-Уральского региона на предмет сохранения ресурсов титульных степных видов в ядрах агроэкологического каркаса.

Материал и методы исследования. В процессе исследования были применены исторические, статистические, картографические методы, использованы материалы и методы полевых ландшафтных исследований и дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), авторская методика экспертной эколого-экономической оценки степных эталонов и вторичных степей, каркасный подход, логические методы.

Теоретические основы степных каркасов и стратегий развития постцелинных регионов восходят к трудам аграрных классиков XVIII в. [5, 6], закономерностям пионерного освоения земель [7, 8] и отклику науки на первый кризис степной зоны [9, 10].

СССР, вопреки его оппонированию мальтузианству [11] и периодическим попыткам повышения продуктивности сельхозугодий в виде предложений по химизации земледелия в лесной зоне [12], «сталинскому плану преобразования природы» [11], плану освоения Нечерноземья [13], сохранил экстенсивный характер земледелия, ещё больше продвинув его в степную зону.

Позднесоветские степные ландшафты являются результатом аграрно-социальных мегапроектов: «сталинского плана» и «целинного» 1950-х гг. [14, 15]. Рыночные реформы начались с равномерного распределения сельскохозяйственных земель среди сельских жителей без

права изменения структуры угодий [16]. Вместо структурных изменений агроландшафтов было обвальное, скорее стихийное, падение посевных площадей, на основе которого развилось стихийное землепользование. По нашему мнению, масштабность заброса пашни следует расценивать как последствие третьего мегапроекта в степной зоне.

В начале XXI в. произошло изменение аграрной политики в направлении усиления государственного регулирования. Были провозглашены принципы эффективного использования ресурсов и максимального задействования «даровых сил природы» с созданием адаптивной системы хозяйствования путём перевода эродированной пашни в кормовые угодья и принцип поддержки крупных вертикально интегрированных корпоративных структур в виде ООО, холдингов и т.п. [17]. Можно констатировать опережающее развитие крупных агрохолдингов с задействованием залежных земель, которое дополнительно стимулируется [18].

Данное исследование опирается на обоснованные возможности сохранения степей в процессе использования [19, 20], на ряд фундаментальных работ и проектов по обоснованию трансформации пахотных земель в Оренбуржье с развитием на них мясного скотоводства [21, 22]. Нами обоснована перспективность дальнейшего развития этих идей в рамках динамического, адаптивного и комплитивного направлений географии [23].

Результаты исследования. Принцип создания и функционирования степного агроэкологического каркаса. Результаты получены в русле актуализации провозглашённого государственного принципа построения адаптивных систем хозяйствования для постцелинного пространства, детально изучая которое, мы пришли к собственной трактовке степного каркаса. Нами выделены основные центры процессов самовосстановления степных экосистем (далее – ядра), в качестве экологических коридоров рассмотрены полосы степной растительности. В нашей трактовке степной каркас – это способ сохранения современных степей и управления ими в виде системы крупных степных ядер, коридоров и степеполос, стремящейся к воспроизводству исходной ландшафтно-типологической структуры и сохраняющей оптимум ресурсов титульных степных биологических видов.

* Работа выполнена по проекту РНФ № 17-17-01091 «Стратегия пространственного развития степных и постцелинных регионов Европейской России на основе каркасного территориального планирования и развития непрерывных экологических сетей».

Принципиальным является не столько биологическое и ландшафтное разнообразие, сколько ресурсы титульных степных видов и генеративная активность основных фитоинформантов. Приоритет ресурсов и управленческий подход сближают нашу каркасную концепцию с аграрными науками и концепцией экологического резерва популяций Бутурлина [24].

Как правило, ядра динамичны, особенно по границам при относительной стабильности семенников внутри, на основании чего произведена основная дифференция ядер. Ядро, внутри которого расположены расширяющиеся семенники, называем эксплозивным: с расширяющимися внешними границами – экспансивным; со стабильными внешними границами – лимитированным; со сжатием внешних границ – ретирадным. Ядро, представляющее собой семенник с участками залежей внутри, называем импозивным: экспансивным, лимитированным или ретирадным в зависимости от динамики внешних границ. Ядро, представляющее собой сплошной семенник, называем прессурным: с колебанием внешних границ – осциллярным; со сжатием внешних границ – ретирадным; с постоянными внешними границами и фактическим охраняемым режимом – стагнирующим.

Далее эта дифференциация была дополнена выделением ряда крупных выступов российско-казахстанской границы в качестве периферийно-карманных ядер, подразделяемых на открытые (при отсутствии отсекающего водотока) и отсечённые (при наличии водотока, отсекающего ядро от основной территории). Такие ядра приобретают важное значение для российско-казахстанского сотрудничества по сохранению и восстановлению ландшафтно-биологического разнообразия степей [25].

На постцелинном пространстве Волгоградской области формированию крупных степных ядер способствует разветвлённая овражно-балочная сеть, создающая технологически неудобные для распашки анклавы целинных и вторичных степей. Общая площадь комплекса соседствующих анклавов, формирующих кластерное межбалочное ядро, может достигать нескольких тысяч гектаров, и весь массив может использоваться в качестве пастбищ. Так же на возвышенных линейных плато по высоким правым берегам Дона и Волги, перпендикулярно расчленённых овражно-балочной сетью, сформировалась система поперечно расчленённых платообразных поверхностей, что при стечении других благоприятных обстоятельств приводит к формированию ядер – правобережных сакм. К числу благоприятных обстоятельств относим наличие федеральной трассы, усиливающей фрагментацию, которая обуславливает землепользование в мигающем режиме, являющемся практическим

примером предложенного нами ранее агроландшафтного оборота.

В силу динамичности внешних границ основных ядер вместо точного измерения площадей дифференцируем их по порядку площади: 1-й – до 5 тыс. га; 2-й – от 5 до 10 тыс. га; 3-й – от 10 до 50 тыс. га; 4-й – от 50 до 100 тыс. га; 5-й – от 100 до 200 тыс. га, 6-й – более 200 тыс. га.

Выделены и классифицированы основные ядра, разработана принципиальная схема их распределения на постцелинном пространстве в пределах Ростовской, Волгоградской, Саратовской и Оренбургской областей (рис. 1, табл. 1).



Рис. 1 – Распределение степных ядер (нумерация – по таблице)

В качестве коридоров выступает овражно-балочная сеть в Ростовской, Волгоградской и Саратовской областях. В двух последних, особенно в Волгоградской, степная растительность наступает на элементы прежнего лесомелиоративного каркаса: лесополосы активно превращаются в степеполосы, занимая 25 % лесополос; массивы, разреживаясь, превращаются в саванноиды. Так же саванноиды развиваются на оставленных землях на склонах. Эти элементы степного каркаса способны функционировать как в качестве ядер, так и в качестве коридоров и важны в качестве убежищ степной фауны, в том числе охотничьей.

Основные положения стратегии развития постцелинных регионов. Для устойчивого сохранения оптимума ресурсов титульных степных видов в качестве экологического резерва их популяций, поддержания ядер степного каркаса в наиболее продуктивном и генеративно активном состоянии, необходимом для выполнения их функций, в качестве средств управления была разработана система степных природоподобных технологий [15].

Для агроэкологического обустройства постцелинного пространства предлагаем следующие стратегические меры.

1. Оптимизация пространственного распределения сельского хозяйства по природным зонам РФ.

1. Классификация степных ядер

№	Название	Порядок площади	Класс	Характеристика
1	Манычское	1	Прессурное осциллярное	Стационар по разведению степных животных, ревайлдинг
2	Донская излучина	3	Имплозивное ретирадное	Один из центров степного разнообразия, краснокнижные виды, природный парк Донской
3	Волжско-Балык-лейская сакма	3	Эксплозивное лимитированное	Пример ландшафтооборота по правому берегу Волги протяжённостью порядка 200 км
4	Покровское	2	Прессурное стагнирующее	Массив целинных разнотравно-ковыльных степей на землях МО РФ
5	Алгайское	6	Прессурное стагнирующее, периферийно-карманное открытое	Один из крупнейших массивов заволжских степей опустыненного типа с участками самовосстановившихся злаковых степей на каштановых почвах
6	Озинковское	4	Прессурное ретирадное	Массив сформировавшихся лессингоковыльных степей на южных отрогах Сырта
7	Чаганское	3	Эксплозивное экспансивное, периферийно-карманное, отсечённое	Полностью восстановленный, расширяющийся в направлении р. Чаган, массив лессингоковыльных степей на тёмнокаштановых почвах; дрофа, стрепет
8	Троицкое	3	Прессурное ретирадное, периферийно-карманное, отсечённое	Центр самовосстановления степей на Предуральском плато. Дрофа, стрепет, сайгак. Спроектирован заказник
9	Донгузское	5	Прессурное осциллярное	Основа – крупнейший массив целинных степей Евразии (МО), по периферии – залежи и вторичные степи
10	Буртинско-Предуральское	4	Имплозивное ретирадное	Основа – участок ГПЗ «Оренбургский» «Предуральская степь», научный стационар ИС УрО РАН, 10 тыс. га степных плакоров
11	Буртинско-Воздвиженское	4	Имплозивное ретирадное	Выраженный рельеф; все виды ковылей Оренбургской области
12	Айтуарское	3	Прессурное стагнирующее, периферийно-карманное, отсечённое	Основа – участок ГПЗ «Оренбургский» Айтуарская степь, эталоны низкогорных и водораздельноплакорных степей Южного Урала
13	Южно-Зауральское	6	Имплозивное экспансивное	Участок ГПЗ «Оренбургский» Ащесайская степь, один из крупнейших массивов литогенных разнородностей степей, внутри и по периферии участки формирующихся вторичных степей

2. Адаптация земледелия к климатическим изменениям путём его смещения в направлении исторического центра России.

3. Выделение территорий приоритетного степного землепользования: мясной пояс – приоритет животноводства, депонирования углерода и сохранения экологического резерва популяций титульных видов степей; зерновой пояс – приоритет земледелия на лучших землях; переходный пояс.

4. Перезапуск земельной реформы в отношении не вынесенных в натуру земельных паёв. Их эколого-экономическая переоценка с выделением наиболее продуктивных пахотных земель под интенсивные технологии и формированием фонда стабилизации и восстановления почвенного плодородия на наименее продуктивных.

5. Приоритет оптимизации структуры степного землепользования в территориальном планировании.

6. Допуск к экспорту только продукции полеводства, полученной с применением интенсивных технологий.

7. Замена несвязанной погектарной поддержки (в рамках ВТО) на государственную поддержку единицы произведённой продукции.

8. Поддержка внедрения технологий компенсации потерь гумуса, включая крупномасштабное разведение российских пород калифорнийского червя.

9. Поддержка адаптивного мясного животноводства, в том числе разведения новых сельскохозяйственных видов (бизон, марал).

10. Использование ресурсов саранчовых путём внедрения технологий их переработки в периоды всплеск численности.

11. Признание на государственном и международном уровнях особой роли степей по депонированию углерода с выплатой за их содержание как углероддепонирующих плантаций.

12. Внедрение технологий промышленной переработки степной растительности.

13. Развитие степного ревайлдинга в виде системы центров разведения степных животных, прежде всего с использованием ядер степного каркаса.

14. Преодоление предрассудков и предрешений по отношению к степям. Поддержка степной составляющей в стиле «натургарден». Распространение центров полувольного содержания степных животных для демонстрационных целей. Развитие степного агро- и экотуризма.

Выводы

1. Современные степные агроландшафты и их проблемы являются взаимопроникающим наследием трёх мегапроектов: сталинского плана преобразования природы, целины 1950-х и земельной реформы 1990-х гг.

2. Главным принципом каркаса степей является не столько ландшафтное или биологическое разнообразие, сколько экологический резерв популяции титульных степных видов в состоянии высокой генеративной активности.

3. Выделенные ядра в пределах постцелинного пространства располагаются широтно, что способствует реализации мясного пояса.

4. Реализация аграрной политики, направленной на оптимизацию и адаптацию сельского хозяйства постцелинных регионов, целесообразна в формате национального проекта.

Литература

1. Тихонов В.Е., Кондрашова О.А., Неверов А.А. Агроклиматические ресурсы степного Приуралья. Оренбург: ООО «Агентство «Пресса», 2013. 324 с.
2. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв / Л.Л. Шишов, Д.Н. Дурманов, И.И. Карманов [и др.]. М.: Агропромиздат, 1991. 304 с.
3. Мухин Г.Д. Агроэкологическая адаптация сельскохозяйственного землепользования в европейской части к условиям потепления климата // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях: матер. VII Междунар. науч. конф. (памяти проф. А.Н. Петина). Белгород: Изд-во «ПОЛИТЕРРА», 2017. С. 195–202.
4. Косых П.А., Петрищев В.П. Анализ качества схем территориального планирования муниципальных районов Оренбургской области // Геоэкологические проблемы землеустройства: матер. II междунар. науч.-практич. конф. / БГПУ им. М.Акумулы. Уфа: Изд-во БГПУ, 2015. С. 67–71.
5. Компанец М.К. Учёные-агрономы России. М.: Колос, 1971. 184 с.
6. Сеятели и хранители. В 2-х книгах. Кн. 1. М.: Современник, 1992. 415 с.
7. Джеймс П., Мартин Дж. Все возможные миры: пер. с англ. / под ред. и с послесл. А.Г. Исаченко. М.: Прогресс, 1988. 672 с.
8. Семёнов П.П. «Предисловие», главы 10, 11, 12 и «Заключение» в кн. Г.Е. Грумм-Гржимайло «Описание Амурской области» / под ред. П.П. Семёнова. СПб., 1894. 622 с.
9. Докучаев В.В. Избранные труды. М.: Изд-во АН СССР, 1949. 643 с.
10. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь М., Л.: Сельхозгиз, 1936. 118 с.
11. Ларин Г.В. Экономическое плодородие почвы. М.: Изд-во «Экономика», 1964. 240 с.
12. Прянишников Д.Н. Агрохимия. М., Л.: Сельхозгиз, 1934. 395 с.
13. Шевельков А.И. Аграрная политика по развитию Нечерноземья в 1970–1980 гг. // Документ. Архив. История. Современность. 2008. № 9. С. 180–199.
14. Докучаев и план преобразования природы степей: идейное и практическое наследие, перспективы развития / С.В. Левыкин, Г.В. Казачков, И.Г. Яковлев [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 4 (72). С. 8–11.
15. Создание институциональных основ рационального степного природопользования для построения зелёной экономики / С.В. Левыкин, А.А. Чибилёв, Ю.А. Гулянов [и др.] // Эколого-географические проблемы перехода к зелёной экономике / редкол.: В.С. Хомич (гл. ред.), В.Ф. Логинов, Е.В. Санец. Минск: СтройМедиаПроект, 2019. С. 107–116.
16. О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России. Указ Президента РФ № 1767 от 27.10.1993.
17. Государственное регулирование рыночной экономики. М.: Изд-во РАГС, 2002. 832 с.
18. Оренбургский аграрий заплатит более миллиона рублей за брошенные поля // RIA56. Региональное информационное агентство. 10.01.2018 [Электронный ресурс]. URL: <http://ria56.ru/posts/416546566546454.htm> (Дата обраш.: 10.10.2018).
19. Тишков А.А. Экологическая реставрация нарушенных степных экосистем // Вопросы степеведения. Оренбург, 2000. С. 47–62.
20. Чибилёв А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Свердловск: УрО АН СССР, 1992. 172 с.
21. Областная целевая программа «Развитие мясного скотоводства Оренбургской области» на 2009–2012 гг. Утвержд. постановлением правительства Оренбургской области от 28 сентября 2009 г. № 511-пп.
22. Русанов А.М. Концепция пахотопригодности земель: содержание и значение // Экономико-правовые и экологические проблемы землепользования в условиях рыночной экономики России и стран СНГ: матер. междунар. науч.-практич. конф. Ч. 2. Оренбург: ОГАУ, 2003. С. 114–118.
23. Левыкин С.В., Казачков Г.В. Преемственность и перспективы развития географии в XXI веке // Трешниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования: матер. всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участ. / под ред. И.Н. Тимошиной и др. Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2019. С. 240–242.
24. Козлова М.М. Сергей А. Бутурлин. 1872–1938. М.: Наука, 2001. 134 с.
25. Предложения по сохранению ландшафтного и биологического разнообразия степей в трансграничной зоне Оренбургской области РФ и Актюбинской области РК / С.В. Левыкин, Г.В. Казачков, И.Г. Яковлев [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. 2013. № 10 (159). С. 283–286.