

УДК 911.9

ЛАНДШАФТООБРАЗУЮЩАЯ РОЛЬ КОВЫЛЯ ЛЕССИНГА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ СТЕПЕЙ ЗАВОЛЖСКО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

© 2014 С.В. Левыкин, Г.В. Казачков, И.Г. Яковлев, Д.А. Грудинин

Институт степи УрО РАН, г. Оренбург

Поступила в редакцию 19.05.2014

В статье рассмотрены проблемы сохранения степных экосистем. Отмечена роль ковыля Лессинга, как индикатора восстановления вторичных степей. Внесены предложения по совершенствованию природоохранных мероприятий, направленных на сохранение восстанавливающихся вторичных степей на территориях мало-востребованного земельного фонда.

Ключевые слова: *вторичная степь, ковыль Лессинга, степные ООПТ, Красная Книга*

Освоение целинных и залежных земель в восточном секторе степей Евразии во второй половине XX века стало ландшафтной катастрофой для зональных степных экосистем на лессовой литогенной основе и связанных с ними флорой и фауной. Пострадали, в том числе, и некогда многочисленные виды разнотравно-ковыль-ных степей на типичных черноземах: ковыль красный (ковыль Залесского), типчак, тонконог, из позвоночных животных – степной сурок, стрепет, дрофа. Основные же массивы целины и старых залежей были подняты в полосе лессингоковыльных (ковыльковых) степей на южных черноземах и каштановых почвах. Доминантом этих степей в подзоне темно-каштановых карбонатных почв являлся ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*) или ковылок. Еще раз подчеркнем, что основным объектом распашки выступали именно суглинистые почвы на лессовой основе, в силу чего степи на них из наиболее типичного ландшафтного варианта стали самыми редкими. Очевидно, что природоохранные усилия должны быть направлены в первую очередь на спасение вымирающих биологических видов и исчезающих ландшафтов. К последним можно с полным основанием отнести зональные степные ландшафты Евразии на лессово-суглинистой литогенной основе. В целинном виде эти ландшафты практически не сохранились. Их сплошное уничтожение распашкой в 1950-е гг. явилось одним из величайших этических и экологических преступлений в истории взаимоотношений человечества и

биосферы. Несмотря на это, на протяжении десятков лет территориальной охраны репрезентативных участков зональных типов степей практически не было, за исключением небольшой территории на границе Тургайского прогиба, включенной в состав Наурзумского заповедника. Участки созданного в 1989 г. степного Государственного заповедника кластерного типа «Оренбургский», а также созданный в 2010 г. заказник регионального значения «Эбита» Актюбинской области Республики Казахстан (РК), представляют в основном холмистые и петрофитные варианты степей.

Смены природоохранных приоритетов в степной зоне пока не произошло. Объектом территориальной охраны выступали и продолжают выступать в основном водно-болотные, лесные и прочие азональные экосистемы. Региональные природоохранные ведомства в России и Казахстане фокусируют территориальную охрану природы на особо ценных охотничьих угодьях. Возможно, это одно из средств сохранения влияния на доступ к охотничьим ресурсам в условиях дефицита предложения объектов спортивной охоты. Основные же природоохранные усилия в отношении степных экосистем вновь сосредоточены на неудобных для сельского хозяйства землях, именно за счет таких земель гораздо проще наращивать площади особо охраняемых природных территорий (ООПТ), обеспечивая территориальные показатели роста охраняемых территорий, включая поддержанные международными фондами. Тенденция сохранять любые варианты степей, кроме зональных, характерна как для России, так и для Казахстана. Даже если зональные суглинистые типы почв находятся в условиях наиболее засушливого климата, сельскохозяйственные ведомства не отказываются от них, как от утвержденных еще в советское время пахотных угодий. Тогда фактически было официально определено, что все суглинистые типы почв степной зоны должны быть распаханы и непременно засеяны зерновыми культурами. Всякое отступление от этой установки считалось негосударственным подходом, посягательством на резервы роста

Левыкин Сергей Вячеславович, доктор географических наук, заведующий отделом природопользования. E-mail: stepevedy@yandex.ru

Казачков Григорий Викторович, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории агроэкологии и землеустройства E-mail: tsvikaz@yandex.ru

Яковлев Илья Геннадьевич, кандидат географических наук, научный сотрудник лаборатории агроэкологии и землеустройства. E-mail: russo-turisto01@mail.ru

Грудинин Дмитрий Александрович, младший научный сотрудник лаборатории агроэкологии и землеустройства E-mail: grudininda@yandex.ru

пахотных земель. К сожалению, эту парадигму землепользования оказалось очень трудно изменить даже при декларировании развития рыночных отношений.

Общеизвестно, что плакорные степные ландшафты на суглинках, ранее наиболее типичные и признанные эталоном природной степной зональности, характеризовались монодоминантами: узколиственными злаками и сопряжёнными с ними дикими копытными. В то же время именно эти ландшафты, возможно уступающие по биологическому разнообразию, например, интразональным, практически исчезли из-за распашки, что делает актуальным поиск возможностей их восстановления в современных условиях. К сожалению, репрезентативных участков зональных целинных степей практически не сохранилось, поэтому существует возможность восстановить лишь их основные черты в ходе самореабилитации или искусственной реконструкции на бывших пахотных землях. В России методы реставрации степей активно развивает Д.С. Дзыбов [2, 3], но усилия по обоснованному восстановлению зонального степного ландшафта должны быть наращены до, во всяком случае, не меньших, чем прилагаемые к сохранению биоразнообразия.

В последние годы были выявлены крупные ареалы неиспользуемых сельхозугодий, расположенных в основном в оренбургском Предуралье и сопредельных районах Казахстана. На 10-15-летних залежах происходит активное формирование экосистемного базиса степей, особенно в подзоне каштановых почв. Динамика таких вторичных вострещово-лессингоковыль-ных степей изучалась нами на протяжении ряда лет в степной зоне на Южном Урале, в Западном Казахстане. Сроки восстановления и качество восстановленного участка зависят от многих предпосылок и варьируют в разных условиях. Для дифференциации восстанавливаемых залежей по их природоохранным качествам нами разработана следующая семибальная шкала, в основу которой положена близость залежи ко вторичной степи.

0 баллов – отсутствие культурных растений, преобладание обработанной не покрытой растением почвы. Единичные особи сорно-полевых растений.

1 балл – бурьянистая стадия развития залежи с присутствием *Leymus*, *Agropyrum*, *Avena*, в отдельных случаях единичные особи *Stipa lessingiana* у края прилежащего к источнику обсеменения.

2 балла – покрытие бурьянистой растительностью в приблизительно равном соотношении с *Leymus*, *Agropyrum*, *Avena*. По краям со стороны обсеменения заметно присутствие зарослей *Stipa lessingiana* с формированием дернины и аспекта, проникновение *Stipa lessingiana* в центр залежи, в центре кольвиции между дернинами более 50 м.

3 балла – заросли *Stipa lessingiana* хотя бы с одного края превышают 100 м. в ширину, в центре кольвиции между дернинами в пределах 25-50 м. Признаки других титульных биологических объектов степей, в т.ч. животного мира.

4 балла – по краю со стороны источника обсеменения признаки доминирования *Stipa lessingiana*. В центре развиваются пятна ковыльной дернины диаметром 10-50 м. В период цветения *Stipa lessingiana* отмечается лессингоковыльный аспект. Хорошо заметно присутствие других титульных биологических объектов степей, в т.ч. *Tulipa schrenkii*, степного разнотравья, высока плотность стрепета, сурка, дрофы. Завершается развитие экосистемного базиса степей – критерий вторичной степи. Ценный природоохранный объект.

5 баллов – густые заросли *Stipa lessingiana* по всей площади залежи, ярко выраженный раннелетний серебристый аспект, высокая генеративная активность. Сформирован экосистемный базис, позволяющий восстанавливать полночленную степную экосистему путём реинтродукции недостающих элементов зоокомплекса – прежде всего диких степных копытных. Особо ценный природоохранный объект.

6 баллов – наличие всех признаков полночленной степной экосистемы, в т.ч. диких степных копытных и хищников (потенциал).

Нами выявлены десятки крупных участков вторичных степей от 3 до 5 баллов. Остатки ядра зональной типичности степей в подзоне южного чернозёма и каштановых почв от Завольжья до Северного Казахстана, где системообразующим видом является *Stipa lessingiana*, продемонстрировали неожиданно высокий потенциал самореабилитации. Экосистемный базис вторичных степей сформировался за последние 10-15 лет, и эта основа активно заселяется целым рядом краснокнижных видов. Отдельные группировки и популяции ковыля Лессинга и связанной с ним биоты способны поддерживаться и восстанавливаться в экстразональных и интразональных ландшафтах. Но репрезентативное качество зонального степного ландшафта может заново сформироваться и устойчиво существовать только на различных вариантах суглинистых почв на плакорах. В этом, по нашему мнению, заключается основная проблема восстановления ландшафтного разнообразия степей в регионе.

Нашими наблюдениями подтверждено выявленное ещё в XIX веке особое свойство главного растительного доминанта южных степей – *Stipa lessingiana* – как агрессивного внедренца с высоким генеративным потенциалом, позволяющим одновременно с сорняками активно осваивать залежи. За высокую генеративную активность, проявляющуюся на залежах, выраженную в виде яркого серебристого аспекта либо отдельных куртин, этот вид ковыля ещё в XIX веке выделялся местным населением как особый вид, называвшийся «цветун» [6]. Разрастаясь, он достаточно быстро формирует либо чистые заросли на тёмно-каштановых карбонатных почвах, либо смешанные сообщества с *Leymus* на различных вариантах суглинистых каштановых почв.

По нашим оценкам и наблюдениям, именно активная экспансия *Stipa lessingiana* на залежи подтягивает за собой другие ландшафтообразующие

биологические виды, запуская процесс развития бурьянистой залежи во вторичную степь и тем самым принципиально сокращая сроки формирования вторичных степей. Причём, нами наблюдалась необычно высокая генеративная активность *Stipa lessingiana*, проявлявшего свойства агрессивного внедренца, подавляющего бурьян. Без промежуточных стадий формируются смешанные травостой *Stipa lessingiana* и бурьяна, а в отдельных случаях, при наличии фронтального обсеменения, и его чистые заросли. Именно на таких участках, практически сразу после уверенного закрепления *Stipa lessingiana*, отмечается рост популяций стрепета, других краснокнижных видов, именно такие угодья активно заселяются сурком. И, хотя сам по себе *Stipa lessingiana*, возможно, и не угрожаемый вид, его высокая природоохранная ценность в том, что это и титульный вид степей, и в то же время их активный восстановитель, кроме того это лучший вид ковылей в кормовом отношении, в стадии вторичной степи имеющий высокое эстетическое значение. К сожалению, это уникальное природное явление осталось без должной оценки со стороны как природоохранного сообщества в целом, так и института Красных Книг в частности [4, 5]. В последние годы огромные массивы едва зародившихся вторичных степей были распаханы без всякой научной и природоохранной экспертизы. Погибло большое количество как мест обитания краснокнижных видов, так и их популяций.

В сложившейся ситуации сохранению остатков вторичных степей могла бы способствовать максимальная представление основных видов-фитоценообразователей в Красную Книгу или внесение в Красную Книгу их отдельных популяций наиболее значимых для восстановительных процессов. Поэтому, учитывая ландшафтообразующую роль *Stipa lessingiana*, мы предлагаем включить *Stipa lessingiana* во второе издание Красной Книги Оренбургской области, придать ему особый статус вида-восстановителя и путём учреждения этого статуса реализовать принципиально новый подход – брать под охрану не отдельную особь, а уже сложившуюся относительно плотную популяцию, демонстрирующую свойства восстановителя природного сообщества. Статус вида-восстановителя должен предполагать охрану не отдельных экземпляров, а его плотных зарослей, которым уже сопутствуют стрепет, сурок или другие угрожаемые виды. Такой подход исключает возникновение неадекватно жёстких ограничений и требований к земледелию и не делает юридически невозможной повторную распашку потенциально плодородной залежи, на которой рассеяно всего несколько экземпляров данного вида. По сути, под охрану берутся природные очаги самореставрации степей, которые теряются из-за повторной распашки.

Пока в Оренбургской области имеется возможность сохранить порядка десятков тысяч гектаров вторичных лессингоковыльных степей на маловостребованных пахотных землях, в Казахстане – порядка сотен тысяч гектаров включая

территории, переведенные в государственный земельный запас. Но вопреки научным прогнозам [1] земледелие не ушло из южного подтипа сухих степей. Напротив, в последние годы в этой зоне крупные массивы вторичных степей были вновь распаханы в связи с колебаниями мировых цен на зерно и национальными проектами. Фактически старая залежь, даже плотно населённая краснокнижными видами, всё равно расценивается как заведомо временное явление, так как продолжает считаться пахотными угодьями. Судя по ситуации, аграрный приоритет резко преобладает над природоохранным, особенно в отношении мест обитания краснокнижных видов. В случае очередного повышения мировых цен на зерно существует опасность дополнительной распашки оставшихся вторичных степей. Возможно, затем они будут опять заброшены, но и за несколько лет пахотного использования может быть сведен на нет результат почти 20-летней самореставляции степей. Притом сам процесс самореставляции остается практически неизученным и не получил адекватной оценки научного и природоохранного сообщества.

Решение этой проблемы, с одной стороны, требует государственной поддержки сельского хозяйства, а с другой – содействия государства самовосстановлению степей на залежах там, где существуют природные и социальные предпосылки для развития мясного скотоводства либо создания степных ООПТ. Основным территориальным резервом являются не востребуемые пахотные угодья, превращающиеся в залежи. В современных условиях залежи являются в лучшем случае средневозрастными, поэтому природоохранную ценность каждого конкретного участка определяет не столько его площадь, сколько степень развития титульных биологических объектов степей, постепенно приближающего залежь к эталону зональной степной экосистемы. В этой связи следует признать нецелесообразной постановку задачи максимального возвращения в пахотный оборот неиспользуемой пашни. Прежде всего, это касается двух типов местообитаний.

1. Относительно плодородные земли (возможно черноземы), теряющие экономическую востребованность, на которых протекают процессы восстановления популяций редких и исчезающих степных видов. Тут требуется принципиальное согласие и соответствующая доработка природоохранного, земельного и аграрного законодательства, чтобы определить, что считать приоритетом – сохранение вида, внесенного в Красную книгу, или выполнение предписания по целевому использованию земли.

2. Каштановые почвы с биопотенциальной урожайностью порядка 10-12 ц/га и фактической 6-8 ц/га. Это основной территориальный резерв восстановления степных экосистем южного подтипа. Преобладание зернового земледелия на этих землях экономически нецелесообразно, необходима государственная поддержка традиционных адаптивных форм ведения сельского хозяйства.

Механизмы сохранения степных мест обитания краснокнижных видов – это одно из слабых мест института Красных Книг, осложняемое традиционным требованием вековой целинности, предъявляемым как условие признания природоохранной ценности степной территории. Таким образом, непаханный, но всё равно вторичный после скотосоя степной склон оказывается ценнее, чем даже примыкающая к нему средневозрастная залежь на степном плакоре с остатками сорной растительности. Сегодня появился хоть какой-то шанс спасти от уже повторной распашки хотя бы вторичные зональные степные ландшафты, самопроизвольно восстановившиеся на залежах. Тем не менее, на фоне крупномасштабных, но мало изученных процессов самореабилитации зональных степей на постцелинном пространстве, протекающих в последние годы, по-прежнему сохраняется тенденция к сосредоточению природоохранных усилий на внутризональных разновидностях степей, как правило, больших по площади и менее привлекательных для повторной распашки.

Работа выполнена в рамках выполнения плановых исследований по тематике: «Геоэкологическое обоснование инновационных принципов землепользования и недропользования, обеспечивающих устойчивое развитие сельскохозяйственных регионов России» № гос. рег. 01201351530; по проекту Программы Президиума РАН № 31 «Степь и лесостепь Российской Федерации:

актуальные проблемы землепользования и пространственного развития в условиях модернизации экономики» 12-П-5-1005, № гос. рег. 01201270039, Проекта РФФИ-РГО № 13-05-41246 «Интегральная оценка современного состояния и изменений природной среды степных регионов РФ на основе геоинформационного анализа и картографирования».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аханов, Ж.У. Агроэкологический потенциал северного Казахстана / Ж.У. Аханов, Э.А. Соколенко // Вестн. Академии наук Казахской ССР. 1990. № 4. С. 48-58.
2. Дзыбов, Д.С. Агростепи. – Ставрополь: АГРУС, 2010. 256 с.
3. Дзыбов, Д.С. Метод агростепей: ускоренное восстановление природной растительности: метод. пособие. – Саратов: Науч. кн., 2001. 40 с.
4. Красная книга Оренбургской области. – Оренбург: Администрация Оренбургской области, 1998. С. 89-97.
5. Красная Книга РСФСР (растения) / АН СССР, Ботан. ин-т им. В.Л. Комарова; Всесоюз. ботан. общ-во; гл. упр. охотн. хоз-ва и заповедников при Совете Министров РСФСР; Гл. ред-колл. В.Д. Голованов и др. – М.: Росагропромиздат, 1988. 590 с.
6. Сборник статистических сведений по Самарской губернии. Отдел хозяйственной статистики. Николаевский уезд. Т.6. Самара, земская типография, 1889.

LANDSCAPE FORMING ROLE OF *STIPA LESSINGIANA* IN THE PROCESS OF SECONDARY STEPPES FORMATION IN ZAVOLZHYE AND URAL REGION

© 2014 S.V. Levykin, G.V. Kazachkov, I.G. Yakovlev, D. A. Grudinin

Steppe Institute UrB RAS, Orenburg

In article the problems of steppe ecosystems preservation are considered. The role of *Stipa Lessingiana* as indicator of secondary steppes restoration is noted. Suggestions for improvement the nature protection actions directed on preservation of being restored secondary steppes in territories of low-demanded land fund are made.

Key words: *secondary steppe, Stipa Lessingiana, steppe especially protected natural territories, Red Book*

Sergey Levykin, Doctor of Geography, Head of the Nature Management Department. E-mail: stepevedy@yandex.ru

Grigoriy Kazachkov, Candidate of Biology, Research Fellow at the Laboratory of Agroecology and Land Management. E-mail: tsvikaz@yandex.ru

Iliya Yakovlev, Candidate of Geography, Research Fellow at the Laboratory of Agroecology and Land Management. E-mail: russo-turisto01@mail.ru

Lmitriy Grudinin, Minor Research Fellow at the Laboratory of Agroecology and Land Management. E-mail: grudininda@yandex.ru