

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/337021577>

Influence of cattle breeding on pasture degradation in the steppe zones of Mongolia

Article · November 2019

CITATION

1

READS

85

4 authors:



Hugjiltu King

Inner Mongolian Normal University

4 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Bayarsaikhan Sainbuyan

Mongolian Academy of Sciences

10 PUBLICATIONS 30 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Gang Bao

Inner Mongolian Normal University

19 PUBLICATIONS 281 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Mandakh Urtnasan

The Institute of Geography and GeoEcology, Mongolian Academy of Sciences Ulaa...

15 PUBLICATIONS 5 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Application of remote sensing monitoring and Repair technology demonstration of degraded grassland in Mongolia [View project](#)



Pasture management and elaboration of Administration units of Mongolia and its Estimation, Mongolian provinces [View project](#)

УДК 528.9, 502(571.53)

DOI: 10.18101/2542-0623-2019-2-30-39

**ВЛИЯНИЕ СКОТОВОДСТВА НА ДИГРЕССИЮ ПАСТБИЩ
В СТЕПНЫХ ЗОНАХ МОНГОЛИИ**

**Жин Эрдэмту, Жин Хугжилту, Б. Нарангэрэл, Б. Сайнбуян,
С. Амаржаргал, Бао Ганг, Бао Юхай, Мандах Уртнасан**

© **Жин Эрдэмту**

докторант, Монгольский государственный университет
Монголия, 210646, г. Улан-Батор,
Государственный педагогический университет Внутренней Монголии
Китай, 010022, г. Хух-Хото
E-mail: eerdemutu@imnu.edu.cn

© **Жин Хугжилту**

докторант, Монгольский государственный университет
Монголия, 210646, г. Улан-Батор
E-mail: 407995554@qq.com

© **Бямбадорж Нарангэрэл**

магистр, Институт географии и геоэкологии, Академия наук Монголии
Монголия, 15170, г. Улан-Батор
E-mail: narangerel_ng@yahoo.com

© **Баярсайхан Сайнбуян**

докторант, Институт географии и геоэкологии, Академия наук Монголии
Монголия, 15170, г. Улан-Батор
E-mail: bsainbuyan@gmail.com

© **Санжжав Амаржаргал**

докторант, Институт дистанционного зондирования
и цифрового моделирования Земли,
Китай, 100101, г. Пекин
E-mail: amarjargal66@gmail.com

© **Бао Ганг**

доктор, Государственный педагогический университет Внутренней Монголии
Китай, 010022, г. Хух-Хото
E-mail: baogang@imnu.edu.cn

© **Бао Юхай**

доктор, профессор,
Государственный педагогический университет Внутренней Монголии
Китай, 010022, г. Хух-Хото
E-mail: baoyuhai@imnu.edu.cn

© **Мандах Уртнасан**

доктор, Колледж наук о жизни и окружающей среде,
Университет Миньцзу
Китай, 100081, г. Пекин
Институт географии и геоэкологии,
Академия наук Монголии,
Монголия, 15170, г. Улан-Батор
E-mail: m.urtnasan@yahoo.com

Изменение климата и увеличение поголовья скота влияют на усиление деградации пастбищ. Особенно ярко это проявляется в степных экосистемах, которые составляют основной ресурс страны [National Report..., 2012]. Ключевыми причинами деградации являются сезонные перемещения кочевников в поисках лучших пастбищ, которые приводят к дальнейшей их трансформации. В последние годы традиции и навыки кочевнического скотоводства претерпели значительные изменения. Скотоводы со своим хозяйством и семьями перемещаются из малонаселенных местностей ближе к более развитым населенным пунктам, таким как сомоны, центры аймаков или города. Это влечет за собой миграцию кочевников и истощает пастбища вокруг этих населенных пунктов. Авторами был проведен опрос пастухов об использовании пастбищных угодий, дистанции их передвижений при выпасе животных.

Ключевые слова: деградация степей; дигрессия пастбищ; кочевническое скотоводство; кочевое хозяйство; Монголия.

Для цитирования:

Жин Эрдэмту, Жин Хугжилту, Б. Нарангэрэл, Б. Сайнбуян, С. Амаржаргал, Бао Ганг, Бао Юхай, Мандах Уртнасан. Влияние скотоводства на дигрессию пастбищ в степных зонах Монголии // *Природа Внутренней Азии. Nature of Inner Asia.* 2019. № 2(11). С. 30–39. DOI: 10.18101/2542-0623-2019-2-30-39

Введение

Происходящие в Монголии климатические изменения, в том числе длительные засухи, заморозки, становятся причиной исчезновения водных ресурсов. Более того, непрерывное использование пастбищ приводит к ухудшению их состояния в целом [National Report..., 2012]. К тому же в последние годы наблюдается использование пастбищных угодий для земледелия и добычи полезных ископаемых. С другой стороны, каждый скотовод старается увеличить поголовье своего скота. Однако не все учитывают состояние экосистемы пастбищ, что приводит к ухудшению травостоя и дигрессии пастбищных земель. В 2012 г. Министерство сельского хозяйства и промышленности провело исследование состояния пастбищ. Результаты опроса 15 060 скотоводов показали, что пастбища подвержены дигрессии в западной части Монголии на 66,1%, в северной части — 66,7%, центральной — 79,8%, южной — 55,5% и вокруг столицы страны — 97,3%.

Ранее, в период централизованной плановой экономики, скотоводство было полностью под контролем государства и административным путем регулировалось использование пастбищ [Bazargur et al., 1989]. После передачи пастбищных

угодий в частные руки не было четкого регулирования использования пастбищ, также сократилось количество опытных скотоводов старшего поколения, изменились традиционные методы ведения хозяйства. Современные скотоводы в основном стараются находиться ближе к развитой инфраструктуре, дорогам и в течение всего сезона на одном месте [Tserendash, 2012]. Поэтому в рамках данной статьи мы попытались проанализировать влияние социально-экономических факторов на дигрессию пастбищ.

История вопроса

Пастбищное хозяйство охватывает масштабные территории страны, что в некоторой степени вызывает затруднения в точных подсчетах. Перевыпас многочисленного поголовья скота приводит к изменению видового состава растительности, меняет структуру почвы, что является одной из основных причин дигрессии пастбищ. С учетом развития инфраструктуры, расположения колодцев, родников, рек, озер, а также сезонных зимних, осенних, летних и весенних перекочевок на территории Сухэбаторского аймака было выявлено, что 1,3% площади сильно подвержено антропогенному влиянию, 41,5% — умеренно, 45,2% — испытывает слабое влияние. Всего 10,1% площади аймака (рис. 1) не подвержено воздействию антропогенных факторов [Sainbayar, 2015].

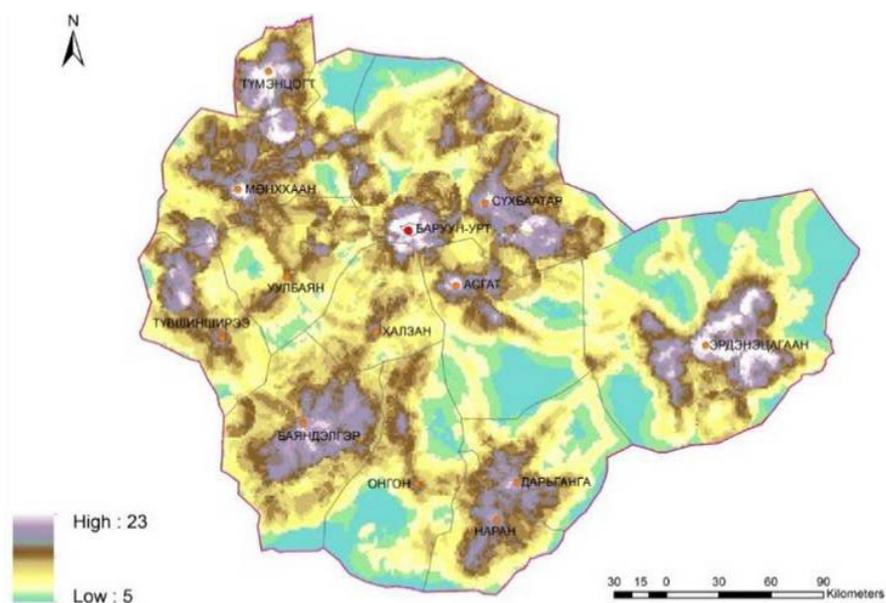


Рис. 1. Пространственное распределение антропогенного влияния на деградацию пастбищ в Сухэбаторском аймаке (Монголия).

Источник: D. Sainbayar., other., 2015. Assessment of MODIS NDVI time series data products and human Influence for detecting land degradation

По степени влияния в центре сомона и аймака дигрессия проявляется очень сильно, но по занимаемой площади она не так существенна. Стоит отметить, что дигрессия из-за сезонного уплотненного пространственного распределения скотоводов охватывает самую большую площадь [Sainbayar, 2015]. Ее определили

путем расчета возможных условий степных пространств и влияния человека на пастбища. Видно, что более 90% всей территории аймака подвержено дигрессии в различной степени.

Методы исследования

Для проведения исследования были использованы статистические данные 2008 и 2016 гг. Их сравнили между собой, сделали статистическую обработку. В 2016 г. с помощью метода случайной выборки провели социологический опрос среди 224 семей скотоводов. Анкета состояла из 54 вопросов, которые были сгруппированы в 9 блоков. Вопросы касались кочевого образа жизни, использования пастбищ, а также методов улучшения пастбищ. Данные кодировали с помощью программ Excel, SPSS, ответы на необходимые вопросы представлены в процентном соотношении.

Характеристика района исследований

Территория аймака представляет собой холмистую степь, на юге переходящую в полупустыню. Средняя высота — 675–1777 м над уровнем моря [Даш и др., 2008]. Площадь аймака занимает 5,2% всей территории Монголии, население — 1,9% (60,03 тыс. человек) в целом по стране. 54,4% населения аймака проживает в городе Сухэ-Батор, остальные 45,6% живут в сельской местности. В сомонах Баруун-Урт, Эрдэнэцагаан, Баяндэлгэр, Монххаан и Онгон — 66,8% всего населения аймака.

Результаты

Отметим факторы, влияющие на образ жизни скотоводов, — количество семей, поголовье скота, частота и дистанции передвижения отар.

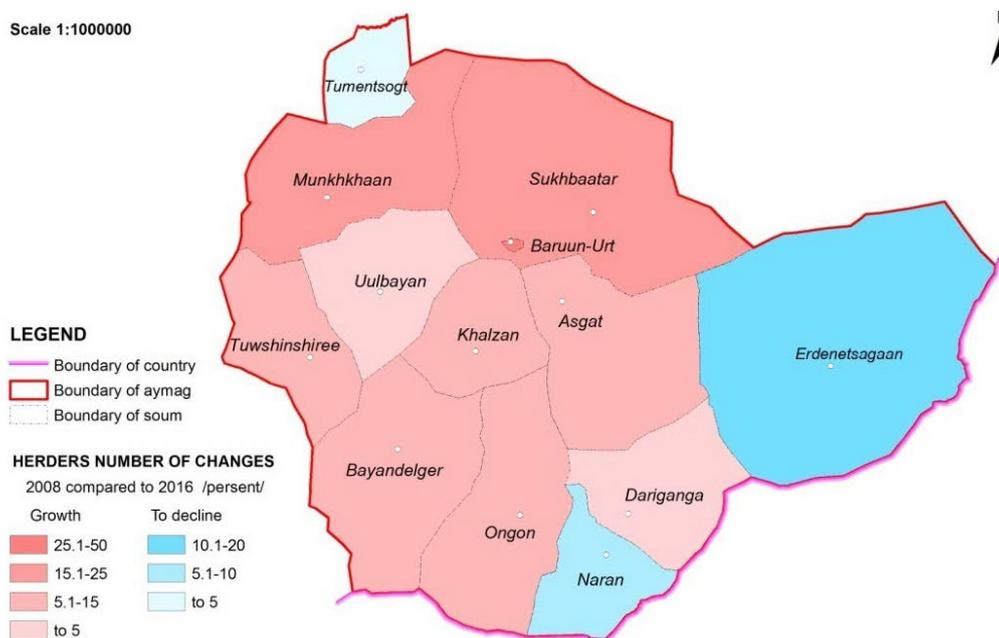


Рис. 2. Изменение количества семей, занимающихся скотоводством в Сухэбаторском аймаке (Монголия)

Количество семей скотоводов. В 2008–2016 гг. увеличилось на 7,6%, или 7256 семей (рис. 2). Если на севере аймака в сомонах Сухбаатар, Монххаан наблюдался самый высокий рост численности семей скотоводов, то в сомонах Тумэнцогт, Наран, Эрдэнэцагаан отмечалось снижение на 20%.

Сравнение изменения количества поголовья скота в ходе опроса показало обратную зависимость: с ростом количества скотоводов становится больше семей, имеющих собственный колодец. И чем больше семей скотоводов, имеющих собственный колодец, тем меньше они стремятся поменять место стоянки (табл. 1).

Таблица 1

Наличие собственного источника воды у кочевников-скотоводов
Сухэбаторского аймака и частота их перемещений

Частота передвижения (кочевков)	Наличие собственного источника воды (колодца) в семьях кочевников-скотоводов				Итого	%
	Нет	%	Есть	%		
Не передвигаются	9	60	6	40	15	100
1–2 раза	3	50	3	50	6	100
2–3 раза	15	54	13	46	28	100
3–4 раза	16	59	11	41	27	100
Больше 4 раз	79	60	53	40	132	100
Итого	122	50	86	41	208	100

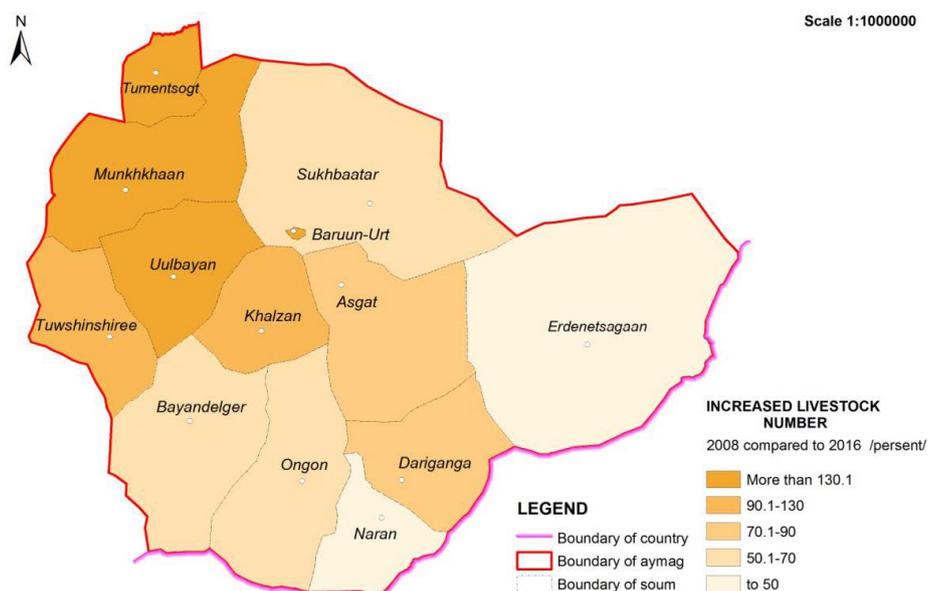


Рис. 3. Изменение численности поголовья скота в 2008 и 2016 гг. в Сухэбаторском аймаке (Монголия)

Численность поголовья скота. В 2007 г. было выявлено, что, учитывая кормовой запас пастбищ аймака, необходимый рост поголовья скота в расчете на число

овец должен составлять не более 2,14 млн [Даш и др., 2008]. Однако поголовье скота данного аймака в 2016 г. по сравнению с 2008 г. возросло на 96,4%, что составило 3,03 млн (рис. 3). Это на 4,42 млн голов больше необходимого роста поголовья.

В сомонах, находящихся на северо-западе, продуктивность пастбищ выше, что отражается на увеличении поголовья скота. На юге аймака в сомонах Тувшинширээ, Баяндэлгэр, Наран, Онгон пастбища сильно деградировали и продуктивность пастбищ значительно снизилась [Даш и др., 2008].

Среди семей скотоводов, участвовавших в полевом исследовании, 80% семей, имеющих более тысячи голов скота, кочевали 4 раза и более. А семьи, которые вообще не совершали кочевков (73,3%), имеют меньше 300 голов скота.

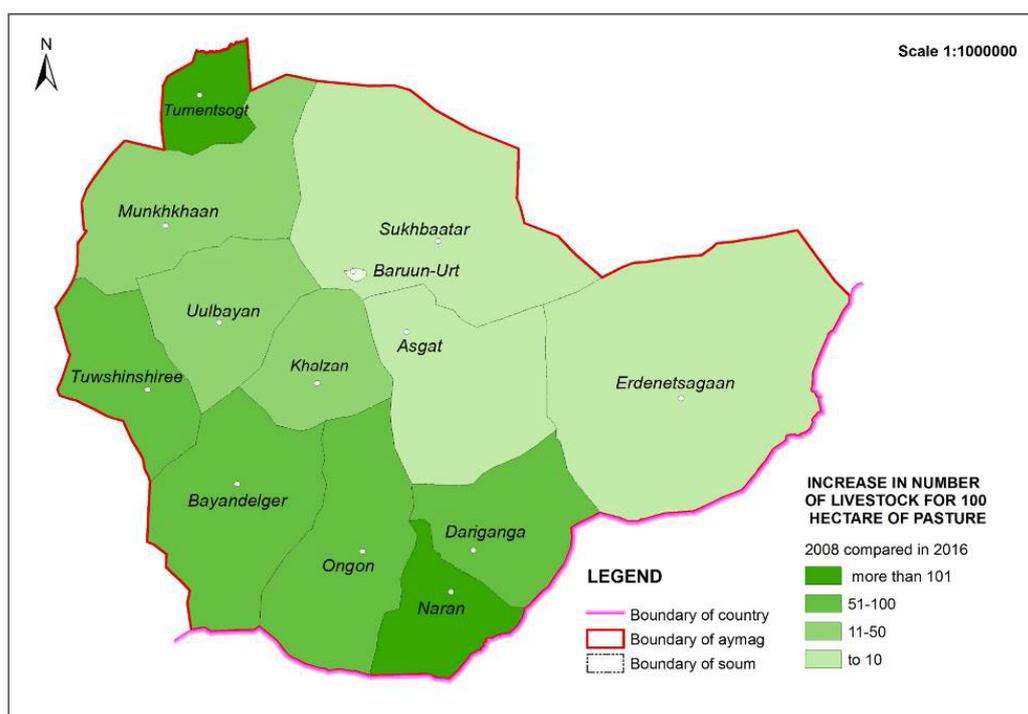


Рис. 4. Изменение поголовья скота на 100 гектаров площади пастбищ в 2008 и 2016 гг. на территории Сухэбаторского аймака (Монголия)

Дистанция и частота перемещений. Разнообразие природных ресурсов определяет место нахождения пастбищных хозяйств, структуру стад и образ жизни скотоводов, поэтому при исследовании перекочевков важно учитывать направление, дистанцию и количество перемещений [Gao et al., 2012]. Так, по мере увеличения поголовья скота повысилось количество перемещений (таблица 2).

В зависимости от продуктивности пастбищ, урожайности трав и их качества скотоводам важно перемещаться в течение всех четырех сезонов года. Однако в зависимости от особенностей зональности количество перемещений и дистанции перемещений могут колебаться. Скотоводы меняют места пастбищ в хангайской

зоне 2–3 раза по 30 км, в степной зоне — 6–10 раз до 50 км, в Гоби — 8–10 раз до 140 км [Tserendash, 2012]. Однако скотоводы, участвовавшие в исследовании, показали следующие результаты: 81,7% кочевали на расстояния до 20 км; 8,5% — 21–30 км; 9,9% — 30–60 км.

Таблица 2

Количество перемещений (кочевок в год) семей скотоводов в зависимости от численности поголовья скота

Группы по количеству скота	Количество перемещений (кочевок в год)										Итого	
	Не перемещаются		1–2 раза		2–3 раза		3–4 раза		4 и более			
	Кол-во семей	%	Кол-во семей	%	Кол-во семей	%	Кол-во семей	%	Кол-во семей	%	Кол-во семей	%
До 300	11	16,7	3	0	13	22,2	11	11,1	43	50	81	100
301–500	0	0	1	2,1	6	12,5	12	25	29	60,4	48	100
501–800	2	5,7	1	2,9	5	14,3	4	11,4	23	65,7	35	100
801–1000	0	0	0	0	1	6,7	0	0	14	93,3	15	100
Более 1001	2	8	1	4	3	8	0	0	23	80	29	100
Итого	15	7,2	6	2,8	28	13,5	27	13	132	63,5	208	100

По итогам опросов всего 194 чел. (52,6%) считали, что смена пастбищ необходима для улучшения их состояния. Однако 40,5% не имели такой возможности. Кроме того, когда одна семья скотовода меняет пастбище и уходит на другое место, то на его место приходит другая семья, поэтому скотоводы чаще остаются на одном месте. Тем более, что с каждым годом увеличивается нехватка пастбищ, меняются образ жизни, жизнеобеспечение скотоводов. Нерациональное использование пастбищ способствует сильнейшей ее деградации. Одной из основных мер является проведение разъяснительной работы среди кочевников-скотоводов по рациональному использованию пастбищ. Однако со стороны администрации сомона и бригад отсутствовали такие меры. В частности, 88,2%, или 212 скотоводов, отметили, что в годовом плане сомона и бригад не учитывается их мнение и предложения, а также 90,2% указали, что отсутствуют работы по смене пастбищ со стороны администрации сомона и бригад.

Обсуждение

Таким образом, смена пастбищ является важной мерой восстановления [Minjiddorj, 2012]. Однако наблюдается тенденция конкурентного использования пастбищ скотоводами. Также они больше совершают кочевок в местностях, расположенных ближе к городу, основным трассам, водным источникам и колодцам, что оказывает гораздо большую нагрузку на территорию. С каждым годом все меньше опытных потомственных скотоводов, так как они стараются дать образование своим детям и отправить их на учебу в город. Как правило, получившее образование молодое поколение не возвращается к традиционному укладу жизни родительской семьи. Также уменьшается количество семей скотоводов. Кроме того, продукты кочевнического скотоводства, которые обеспечивают экономическое

благополучие семьи, обесцениваются, что уменьшает интерес к скотоводству у молодого поколения.

Необходима разработка государственной программы развития скотоводческих хозяйств, которая будет направлена на восстановление деградированных пастбищ и оказание государственной поддержки скотоводам в сфере медицины и образования. Возможно, это решит проблему массовой миграции молодежи в город.

Выводы

На кочевой образ жизни скотоводов влияют социальные и экономические факторы. Прежде чем увеличить поголовье скота, нужно учитывать состояние пастбищ, кормовой запас, водные ресурсы. Однако они гонятся за количеством, а не качеством своих стад, из-за чего животные не готовы к засухе и гололеду.

Нехватка поверхностных вод, колодцев и водных источников вследствие климатических изменений, пастбищная дигрессия, вызываемая нерациональным использованием угодий, стали причиной конкурентного использования пастбищ между скотоводами и нахождения на одном месте без смены мест по сезонам.

Также отметим, что семьи, у которых уровень образования выше, более рационально распределяли сырье и продукты животноводства, эффективно использовали выручку и проявляли больше инициативы. Поэтому очень важно повышать уровень образования в сфере экономики, в том числе рационально использовать пастбища, показывать последствия деградации угодий, определять меры защиты пастбищ от деградации, организовывать научно-методическое сопровождение рационального использования пастбищ.

Благодарности

Выражаем искреннюю благодарность за помощь в написании статьи Д. Энхжаргал, Б. Нарангэрэл, а также всем научным сотрудникам, работающим в Институте географии и геоэкологии Академии наук Монголии за консультацию. Также выражаем благодарность аспиранту Д. Хишигдорж за ценные советы и помощь в написании статьи.

This study was supported by the National Natural Science Key Foundation of China (grant No. 61631011), Special Sub-Project of Science and Technology Basic Resources Survey of China (grant No. 2017FY101301-4).

Литература

- National Report on Mongolia's Pastureland Situation. 2012. P. 25.
- Даш Д., Цогтбаатар Ж., Баасандорж Я. Сүхбаатар аймгийн цөлжилтэй тэмцэх дэд хөтөлбөр. Улаанбаатар, 2008. Х. 14–15.
- Ykhanbay Kh. Co-Management of Community-Based Natural Resources. Ulaanbaatar, 2012. P. 55.
- Bazargur D., Chinbat B., Shiirev Adiya S. Nomadic Movement in the Mongolian People's Republic. Ulaanbaatar, 1989. P. 50–52.
- Tserendash S. Some Policy Issues for the Conservation and Use of Pastures in Mongolia, Compendium of Ways to Regulate Pastureland Use Issues. Ulaanbaatar, 2012. P. 49–51.

Sainbayar D. Assessment of MODIS NDVI Time Series Data Products and Human Influence for Detecting Land Degradation. 2015. P. 3–4.

Bazargur D. Pastoral Geography. Ulaanbaatar, 2003. P. 138–144.

Shagdarsuren O. Mongolian Science. Ulaanbaatar, 2006. P. 93.

Gao W., Angerer J. P., Fernandez-Gimenez M. E., Reid R. S. Is Overgrazing a Pervasive Problem Across Mongolia? An Examination of Livestock Forage Demand and Forage Availability from 2000 to 2014. Ulaanbaatar, 2012. P. 30–35.

Minjidorj B. Pasture Use Traditions and Reforms. The Way to Regulate Pastureland Use Issues Report. Ulaanbaatar, 2012. P. 45.

INFLUENCE OF CATTLE BREEDING ON PASTURE DEGRADATION IN THE STEPPE ZONES OF MONGOLIA

J. Erdemtu, J. Higgiltu, B. Narangerel, B. Sainbuyan, S. Amarjargal,
Bao Gang, Bao Yuhai, Mandah Urtnasan

Jin Erdemtu

PhD Cand., National University of Mongolia,
Ulaanbaatar 210646, Mongolia
E-mail: eerdemutu@imnu.edu.cn
Inner Mongolia Normal University,
Hohhot 010022, Inner Mongolia, China
E-mail: eerdemutu@imnu.edu.cn

Jin Higgiltu

PhD Cand., National University of Mongolia,
Ulaanbaatar 210646, Mongolia
E-mail: hugjiltu_king@imnu.edu.cn
Inner Mongolia Normal University,
Hohhot 010022, Inner Mongolia, China
E-mail: hugjiltu_king@imnu.edu.cn

Narangerel B.

Master, Institute of Geography and Geoecology,
Mongolian Academy of Sciences
Ulaanbaatar 15170, Mongolia
E-mail: narangerel_ng@yahoo.com

Sainbuyan B.

Master, Institute of Geography and Geoecology,
Mongolian Academy of Sciences
Ulaanbaatar 15170, Mongolia
E-mail: bsainbuyan@gmail.com

Amarjargal S.

PhD Cand., Institute of Remote Sensing and Digital Earth,
Chinese Academy of Sciences,
Beijing 100101, China
E-mail: amarjargal66@gmail.com

Bao Gang

PhD, Inner Mongolia Normal University,
Hohhot 010022, Inner Mongolia, China
E-mail: baogang@imnu.edu.cn

Bao Yuhai

PhD, Prof., Inner Mongolia Normal University,
Hohhot 010022, Inner Mongolia, China
E-mail: baoyuhai@imnu.edu.cn

Urtnasan Mandah

PhD, College of Life and Environmental Sciences,
Minzu University of China,
Beijing 100081, China
E-mail: m.urtnasan@gmail.com
Institute of Geography and Geoecology, Mongolian Academy of Sciences
Ulaanbaatar 15170, Mongolia
E-mail: m.urtnasan@gmail.com

Climate change and livestock expansion increase pasture degradation. It becomes starkly evident in the steppe ecosystems, which make up the country's main resource [1]. The key reasons for degradation are seasonal movements of nomads in search for better pastures, which lead to their further transformation. In recent years, the traditions and skills of nomadic cattle breeding have undergone the significant changes. Cattle farmers with their households and families move from sparsely populated areas closer to more developed settlements, such as sums, centers of aimags or towns. This results in migration of nomads and exhausts pastures around these settlements. The study included a survey of shepherds, aimed at determination of the intensity of pasture land use, and the distance of their movements when grazing.

Keywords: steppe degradation; pasture degradation; nomadic cattle breeding; nomadic economy; Mongolia.