

Исследование будущего пастбищного животноводства в горах Центральной Азии: Изучение господствующих установок в отношении развития

Authors: Кервен (Carol Kerven), Кэрол, Штайманн (Bernd Steimann), Бернд, Дир (Chad Dear), Чад, and Эшли (Laurie Ashley), Лори

Source: Mountain Research and Development, 32(3RU)

Published By: International Mountain Society

URL: <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-12-00035.1.ru>

BioOne Complete (complete.BioOne.org) is a full-text database of 200 subscribed and open-access titles in the biological, ecological, and environmental sciences published by nonprofit societies, associations, museums, institutions, and presses.

Your use of this PDF, the BioOne Complete website, and all posted and associated content indicates your acceptance of BioOne's Terms of Use, available at www.bioone.org/terms-of-use.

Usage of BioOne Complete content is strictly limited to personal, educational, and non - commercial use. Commercial inquiries or rights and permissions requests should be directed to the individual publisher as copyright holder.

BioOne sees sustainable scholarly publishing as an inherently collaborative enterprise connecting authors, nonprofit publishers, academic institutions, research libraries, and research funders in the common goal of maximizing access to critical research.

Исследование будущего пастбищного животноводства в горах Центральной Азии: Изучение господствующих установок в отношении развития

Кэрл Кервен (Carol Kerven)^{1*}, Бернд Штайманн (Bernd Steimann)², Чад Дур (Chad Dear)³ и Лори Эшли (Laurie Ashley)⁴

* Автор-корреспондент: carol_kerven@msn.com

¹ Odessa Centre, Great Wolford, Warwickshire CV36 5NN, United Kingdom

² HELVETAS Swiss Intercooperation, Switzerland

³ Центр исследований горных сообществ (ЦИГС), Университет Центральной Азии, Бишкек, Кыргызстан

⁴ Фонд Ага Хана, Бишкек, Кыргызстан

Данная статья размещается в открытом доступе: при использовании, пожалуйста, указывайте ссылку на полный источник и на автора.

Данная статья размещается в открытом доступе: при использовании, пожалуйста, дайте ссылку на полный источник и на автора.

В настоящей работе обобщены результаты исследования по вопросам современного горного пастбищного животноводства в Кыргызстане и Таджикистане, опирающегося на результаты более обширного анализа, в котором рассмотрены характеристики горно-пастбищного животноводства в Центральной Азии. В рамках данной работы наше внимание сосредоточено на основных вопросах, которым на протяжении последних двух десятилетий уделялось особое внимание в политике, программах и проектах в области пастбищного животноводства в горах Центральной Азии. Мы пришли к выводу о том, что такое повышенное внимание к данному вопросу было, в значительной степени, обусловлено двумя недоказанными господствующими официальными теориями относительно:

- масштабов и причин деградации пастбищ; и
- необходимости разгосударствления и приватизации пастбищных земель.

Настоящая работа предлагает в рамках нового исследования провести критическую оценку этих господствующих установок посредством проведения дополнительного практического долгосрочного исследования на местах. Это позволит определить практические меры для улучшения условий жизнедеятельности центрально-азиатских горных животноводов и их окружения. Для принятия мер, направленных на решение проблем деградации пастбищ, потребуется определение того, где, как и почему происходят процессы деградации и опустынивания; также необходимо будет провести детальное исследование на местах в целях изучения процессов и последствий децентрализации полномочий, связанных с распределением и управлением пастбищными ресурсами, с передачей их от национальных и региональных органов государственного управления местным общинам; также необходимо будет исследовать долгосрочные последствия приватизации пастбищных земель.

Ключевые слова: программа исследования; пастбищное животноводство; бывший Советский Союз; Центральная Азия; Кыргызстан; Таджикистан.

Рецензия: май 2012 г. **Принято:** июнь 2012 г.

Введение

Сообщества, проживающие в горных районах Центральной Азии, испытывают особые трудности, обусловленные геополитической и экономической ситуацией в постсоветских государствах. Существующие способы адаптации горных сообществ были рассмотрены в обширном отчете о пастбищном животноводстве и земледелии в горах Центральной Азии (Kerven et al, 2011). Настоящий документ представляет собой частичное сокращенное обобщение выводов этого анализа, целью которого является изучение двух важных тем, выделенных в результате проведенного нами обзора исследований горно-пастбищного животноводства в Центральной Азии за последние 20 лет. Этими темами являются: (1) деградация пастбищ; и (2) продвижение коллективных подходов, предусматривающих активное совместное участие заинтересованных сторон в управлении общинными пастбищами.

В рамках данной работы рассматривается лишь горное пастбищное животноводство в Кыргызстане и Таджикистане, где, как было нами установлено, была проведена львиная доля соответствующих исследований. Мы не стремились охватить все переменные, которые влияют на жизнь горных животноводов в Центральной Азии (например, роль религии и древних культурных

верований). Мы предлагаем уделять больше внимания биофизическим и социально-экономическим исследованиям горного пастбищного животноводства в Центральной Азии.

Старые и новые направления исследований

После завершения в 1991 году Советской эры в интересах исследователей произошли радикальные изменения. Современные исследования животноводов и условий пастбищного животноводства в Центральной Азии далеко ушли от практических проблем, интересовавших советских социологов и биологов. В СССР ученые долго и упорно проводили наблюдения за землей, растениями и животными. Работая под руководством комитетов государственного планирования, их обязанность заключалась в увеличении и стабилизации объемов производства в соответствии со строгими идеологическими параметрами развития.

Значительная часть постсоветских исследований систем сельскохозяйственного производства в Центральной Азии, напротив, уходит корнями в западные модели развития, поскольку поддерживается через международные (преимущественно, западные) каналы финансирования, поддерживающие краткосрочные программы исследований и научных

ТАБЛИЦА 1. Площадь горных пастбищ в 1975 году, и процент от этого показателя по состоянию на 2009 год.

Страны	Общая площадь постоянных пастбищ и лугов в 2009 г.* (км ²)	Доля пастбищ в общем объеме земель сельскохозяйственного назначения	Естественные горные пастбища в 1975 г.** (км ²)	Доля горных пастбищ в общем объеме пастбищных земель в 2009 г.*
Кыргызстан	92 663	87%	88 168	94%
Таджикистан	38 750	82%	33 479	86%

Источники: *ФАО 2011; **Мамытов 1987.

разработок и, так или иначе, направленные на укрепление гражданского общества, сохранение биоразнообразия, устойчивое управление земельными ресурсами и развитие производственно-сбытовых цепочек, формирующих рыночную стоимость. Такое переключение внимания в постсоветский период означает сокращение базовых биологических исследований и сосредоточение на небольшом количестве скрупулезных исследований современного состояния горно-пастбищного животноводства в Центральной Азии. Вместе с тем, за время переходного периода, начиная с 1991 года, качество и объемы финансирования национальных научно-исследовательских учреждений существенно снизились (Kerven et al, 1996).

Однако имеется значительный объем документации – в отчетах о проектах развития и научных трудах на русском языке – по этноистории, племенному животноводству, пастбищной растительности и почвам, и других специализированных областях, необходимых для понимания центрально-азиатского горно-пастбищного животноводства. Мы не подводим итоги советских исследований на эту тему, хотя это и рекомендуется сделать для более полного понимания основных вопросов (Kerven et al, 1996).

Характеристика горно-пастбищного и отгонного животноводства в Центральной Азии

Большая часть территории Центральной Азии относится к полупу-

стынной или засушливой климатической зонам. Таким образом, горы привлекательны для животноводов, поскольку в них обычно выпадает больше осадков, нежели на равнинах и в долинах (Mamytov 1987, Russian Nature 2011). Естественная горная растительность представляет альтернативную пищевую ценность для скота (Kerven 2003). Склоны могут использоваться для формирования самотечных оросительных каналов для полива продовольственных и кормовых культур. Родники и ручьи обеспечивают водой людей и скот. В летнее время более прохладный горный климат создает более приятные условия для людей и скота.

Однако жизнедеятельность в горных районах Центральной Азии также имеет серьезные недостатки. Более высокий уровень атмосферных осадков в зимний период приводит к выпадению большого количества снега, который способен на долгое время отрезать отдельные горные села от остального мира. Некоторые породы домашнего скота не могут добывать корм под глубоким снегом, и физиологически не приспособлены к тому, чтобы переносить морозные периоды. На больших высотах непродолжительный безморозный период приводит к ограничению периода роста продовольственных и кормовых культур, а также природных пастбищ (Хукматулло и др., 2005). Движение транспорта ограничивается опасной пересеченной местностью с крутыми подъемами и спусками, а существующие маршруты могут перекрываться лавинами и камнепадами. Удаленность и труд-

нодоступность может приводить к социальной изоляции, наряду с политической и экономической маргинализацией, о чем более подробно говорится далее в данной статье.

Ввиду достоинств и недостатков жизнедеятельности в горах, обитатели Центральной Азии с доисторических времен практикуют отгонное животноводство: каждый год они проводят какое-то время со своим скотом в горах, пока там сохраняются оптимальные метеорологические условия, а все остальное время проводят где-нибудь в другом месте – в прилегающих нижних долинах, на отдаленных равнинах, или даже в городах (van Leeuwen et al, 1994).

Естественные – то есть не облагороженные культурными растениями или способами обработки – пастбища составляют основную площадь территории обеих стран, в которых горные пастбища на сегодняшний день являются, безусловно, крупнейшим источником корма для скота (таблица 1). Горно-пастбищное животноводство составляет значительную долю в валовом внутреннем продукте Кыргызстана и Таджикистана (Peugouse 2009: 5).

Большинство пастбищ расположено на высоте от 1000 до 3500 метров над уровнем моря, в межгорных долинах и на склонах гор, в то время как четверть пастбищ находится на высоте более 3500 метров над уровнем моря. Поэтому климатические условия отличаются в зависимости от тех или иных характеристик склонов, закрытых бассейнов и открытых плато (Russian Nature 2011; Седик 2009). Годовой объем осадков

варьируется в пределах от более чем 1500 мм на Гиссарском хребте в Таджикистане до менее чем 100 мм на Восточном Памире (Хукматулло и др., 2005; Conservation International 2012). Большое количество осадков выпадает в виде снега осенью, зимой и весной. Таяние снегов в летний период обеспечивает людей и скот питьевой водой, а также используется для орошения сельскохозяйственных культур в условиях, которые, в противном случае, нередко оказываются очень засушливыми.

Горы Центральной Азии являются очагом биологического разнообразия, состоящим из двух основных горных хребтов – Памира и Тянь-Шаня – для которых характерны исключительные показатели эндемизма растений, и которым, как утверждают, причиняется серьезный экологический ущерб (Conservation International 2012). В данном регионе существует множество неурегулированных конфликтов интересов между жителями горных сел, иностранными и местными охотниками, национальными правилами охраны природы и международными борцами за охрану окружающей среды (Lüthi 2003; Undeland 2005; Haslinger et al, 2007). В горах также находятся местные одомашненные породы скота – например, кашмирские козы, которые отнесены к ценным генетическим ресурсам, находящимся под угрозой исчезновения (Kerven et al, 2009).

Деградация пастбищ

Деградация земель была и остается важнейшей проблемой для многих исследователей и организаций, занимающихся вопросами развития горных регионов этих двух стран. Как было отмечено в нашем обзоре, об этом свидетельствует доля докладов и проектов по данному вопросу в общей массе существующей проектной документации (Kerven et

al, 2011). Деградация пастбищ – его определение, причины, последствия, масштабы и мелиорация пастбищных земель – также была самой обсуждаемой темой на прошедшем в июне 2011 года в Бишкеке симпозиуме под названием «Пасторализм в Центральной Азии: состояние, проблемы и возможности в горных регионах».

Концепция деградации и ее частной применимости к горным пастбищам Центральной Азии непростая. Существует множество нестандартных критериев деградации в отношении пастбищ (Briske et al., 2005). Исходная задача заключается в принятии решения о том, что именно должно измеряться (Behnke and Scoones, 1993). В качестве лишь некоторых примеров можно назвать сокращение разнообразия растений и диких животных относительно определенного, измеренного ранее, состояния, потеря сообществ растительных организмов, находящихся в равновесии с окружающей средой, увеличение растительности, являющейся ядовитой и несъедобной для скота, исчезновение плодородного слоя почвы и гумуса, расширение площадей голой земли без растительного покрова, а также постоянное лишение экономических благ – в данном случае, необратимое сокращение объемов производства животноводческой продукции. Маловероятно, что все ботаники, пастбищные экологи, социоэкономисты, пастбищные агрономы, специалисты-животноводы и лица, ответственные за выработку экономической политики в области сельского хозяйства, согласятся с важнейшими индикаторами деградации.

В последние десятилетия советского планирования в сельском хозяйстве, центрально-азиатские ученые, занимавшиеся исследованием пастбищ, неуклонно и настойчиво оспаривали господствовавшее мнение о том, что люди могут бесконеч-

но покорять природу посредством интенсификации производства и безжалостного увеличения объемов животноводческой продукции на пастбищах (Kerven et al, 1996; Алимаев и Бенке, 2008). Они отмечали определенные экологические пределы, превышение которых могло привести к невосполнимому ущербу окружающей среде и потерям экономической производительности, и предостерегали от более интенсивного освоения орошаемых кормовых и продовольственных культур на крутых горных склонах (Мамытов, 1987; Зотов и Аденов, 1992). С 1990-ых годов эти предупреждения переросли в серьезное беспокойство, выражаемое международными донорами и неправительственными организациями (НПО).

Однако применявшийся в животноводческих регионах Центральной Азии советский способ производства был полностью уничтожен менее чем за одно десятилетие после обретения странами независимости в 1991 году, а поголовье скота резко сократилось (Kerven 2003; Pomfret 2006), в результате чего радикально изменились участки, причины и степень деградации пастбищ (Coughenour et al, 2008). Между тем, возможности большинства частных животноводов инвестировать в альтернативные методы управления пастбищами оказались сильно ограниченными.

Результаты проводимых на сегодняшний день исследований в регионе позволяют установить факторы, определяющие деградацию пастбищ, которые принципиально отличаются от того вреда, которые приносили пастбищным землям советские системы управления пастбищами, характеризовавшиеся большими объемами затрачиваемых ресурсов и переуплотнением поголовья скота относительно оптимальной емкости пастбищ. В настоящее время многочисленными и взаимодействующи-

ми факторами деградации пастбищ в горах Кыргызстана и Таджикистана считаются:

- снижение сезонной мобильности скота, выраженной в расстояниях, на которые перемещается скот, и годовом количестве перемещений скота на пастбища, расположенные в других местах;
- сокращение объемов доступного и качественного зимнего прикорма (специально выращиваемого или выросшего в естественных условиях сена);
- бедность многих владельцев скота, не позволяющая им инвестировать в более совершенные технологии кормления скота и наем пастухов;
- изменения в видах разводимого скота, обладающих отличными потребностями в корме и, соответственно, по-другому воздействующих на пастбища;
- эмиграция трудоспособного населения из села в город, сокращение доступной среди сельского населения рабочей силы для выпаса скота на отдаленных пастбищах, и увеличение нагрузки на женщин в плане ведения животноводческого хозяйства;
- изменения в правилах владения и фактического пользования пастбищами, ограничивающих доступ к более качественным пастбищам, окружающим ключевые ресурсы, для скота, принадлежащего менее состоятельным гражданам, а также позволяющих более состоятельным людям претендовать на пастбища более высокого качества; и
- глобальные изменения климата, формирующие тенденции к потеплению и изменениям в количестве и времени выпадения осадков в горах региона.

В следующих разделах вкратце обобщены материалы из имеющейся литературы по этим факторам.

Сокращение сезонной мобильности скота

В постсоветский период значительно сократилось сезонное отгонное животноводство в горных долинах, на равнинах и дальних горных лугах (Rahim and Maselli 2008; Robinson and Whitton 2010). После распада государственных животноводческих хозяйств, положившего конец контролируемому государством пастбищепользованию, те пастбища, которые удалены от горных поселений, оказались недоиспользуемыми, в то время как более доступные пастбищные угодья стали чрезмерно стравливаются скотом. О такой ситуации в Кыргызстане сообщали в отчетах о своих исследованиях Шиллхорн ван Вин (Schillhorn van Veen 1995), Луди (Ludi 2004), Фаррингтон (Farrington 2005) и Унделанд (Undeland 2005), а также Вирц (Wirz 2009). В Таджикистане результаты проведенных исследований свидетельствуют о неравномерном сезонном использовании пастбищ на имеющейся территории (Domeisen 2002; Hangartner 2002; Haslinger et al, 2007; Sedik 2009; Vanselow 2011). Нагрузка на пастбища особенно остро ощущается в зимний период, в результате чего более бедные домохозяйства вынуждены непрерывно пасти скот вокруг своих населенных пунктов и сокращать имеющиеся запасы. Для эффективного сезонного использования отгонных пастбищ требуется дорогостоящая перевозка скота транспортными средствами и привлечение дополнительной рабочей силы (членов семьи или наемных работников; рис. 1); поэтому транспортировка скота на отдаленные пастбища стала возможной, в основном, для более состоятельных домохозяйств (Hangartner 2002; Farrington 2005).

Дефицит корма для скота

К концу советского периода планового животноводства, государствен-

ные инвестиции в ирригацию, механизированный транспорт и прочую инфраструктуру позволяли более интенсивно использовать пастбища для выпаса скота, в результате чего семьям пришлось прибегать к использованию обильных и очень питательных зимних кормов в зимний период (Schillhorn van Veen 1995; Fitzherbert 2000; Ludi 2004).

В начале 1990-ых годов урожаи кормов в обеих странах резко сократились в связи с приватизацией пахотных земель и отсутствием денежных инвестиций, удобрений и исправной техники. В горных районах обычно наблюдается нехватка пахотных земель, причем в настоящее время эти земли не орошаются; в советские времена эти земли использовались для выращивания кормовых культур или в качестве сенокосных угодий. Однако в настоящее время большинство сельских домохозяйств использует горные орошаемые земли для выращивания картофеля и овощных культур для собственных нужд (Eriksson 2006; Ronsijn 2006; Акрамов и Омуралиев, 2009). Более того, в некоторых случаях пахотные земли оказались заброшенными из-за трудовой миграции (Wolfgramm et al, 2010), с последующим сокращением объемов кормовых культур, жнивья и заготавливаемого на зиму сена. Нехватка зимних кормов усугублялась прекращением импортных поставок кормовых концентратов из других бывших советских республик (Fitzherbert 2000). Неэффективная обработка и хранение сена также осложняет ситуацию с дефицитом зимних кормов (рис. 2); по некоторым оценкам, это приводит к снижению энергетической ценности кормов и содержания питательных веществ на 40% (World Bank 2007).

Бедность владельцев приватизированного скота

Кроме подходящей земли, для выпаса

РИСУНОК 1 Наемные пастухи на летних пастбищах, Сурхобская долина, Таджикистан. (Фото: Кэрол Кервен)

са и кормления скота также требуется вложение денежных средств и труда. Когда их недостаточно по причине бедности, владельцам скота все еще необходимо пытаться сохранить свой немногочисленный скот и добиться его воспроизводства. Для этого они кормят свой скот, чем придется, где бы они ни находили корм при минимальных затратах. Это оказалось одной из главных причин выбивания наиболее доступных пастбищ скотом в постсоветский период (Kerven et al, 2006, 2008).

Последствиями плохого питания скота в зимний период являются рост падежа среди взрослого поголовья, снижение показателей плодовитости и рождаемости, а также повышенный риск заболеваний. Для горных домохозяйств, которые не могут себе позволить достаточное количество зимних кормов достаточного качества, это приводит к порочному кругу нищеты, поскольку им не удастся увеличить поголовье своего скота из-за снижения плодовитости и необходимости продажи большей части своего скота для

поддержания оставшегося немногочисленного поголовья (AKF 2004, 2005, 2006).

Многим горным домохозяйствам не удастся выйти на рынки сбыта сельхозпродукции и вырваться за рамки натурального хозяйства. Возникновение надежных и прибыльных производственно-сбытовых цепочек для реализации животноводческой продукции затрудняется из-за удаленности, низкого качества сырья, отсутствия санитарно-эпидемиологического надзора, а также из-за недостаточной информации о ценах (Ажибеков 2005; Näscher 2009; Steimann 2011). В Кыргызстане большая часть сельских домохозяйств зависит от выплаты небольших государственных пособий – например, пособий на ребенка и пенсий по возрасту. Также ослабевают взаимное доверие и взаимовыручка между сельскими домохозяйствами, что является еще одной причиной обнищания (Kuehnast and Dudwick 2004; Farrington 2005; Sabates-Wheeler 2007; Steimann 2011).

Изменения в составе видов разводимого скота

Каждый из видов скота оказывает определенное воздействие на пастбищные земли за счет своего образа питания и предпочтения различных видов растительности. За последние 20 лет видовой состав скота претерпел значительные изменения (таблица 2). В 1991 году поголовье овец в горах Кыргызстана было в 2,5-3 раза больше, по сравнению с поголовьем, сохранившимся на сегодняшний день. Однако поголовье коз в частном хозяйстве увеличилось более чем в два раза (FAO 2011, 2012). В Таджикистане также значительно увеличилось поголовье зарегистрированных коз, однако, в отличие от Кыргызстана, поголовье овец незначительно возросло, хотя и после резкого сокращения, произошедшего в 1990-ых (FAO 2011, 2012). Увеличение поголовья коз по сравнению с другими видами скота связано с обнищанием жителей горных сел. По сравнению с овцами, козы более плодовиты, стоят дешевле, и их легче пасти в холмистой местности (Kerven et al, 2009). Все эти

РИСУНОК 2 Сенокос, Нарын, Кыргызстан. (Фото: Бернд Штайман)



факторы повышают привлекательность разведения коз для малоимущих домохозяйств. По словам представителей местных органов власти в этих странах, они обеспокоены тем, что увеличение поголовья коз может стать причиной деградации пастбищных земель в результате чрезмерного стравливания. Однако в данном регионе не проводилось полевые исследования для проверки воздействия на пастбища растущего поголовья коз по сравнению с поголовьем овец и крупного рогатого скота.

Миграция сельских жителей и нехватка рабочей силы для работы пастухами

Отсутствие экономических возможностей в этих горных районах привело к массовому оттоку сельского населения (преимущественно,

но, мужчин) в городские центры и другие страны – главным образом, в южный регион Казахстана и Россию (Olimova and Bosc 2003; Macours and Swinnen 2005; Jones et al, 2007; Schmidt and Sagynbekova 2008; Schoch 2008; Schoch et al, 2010). Денежные переводы, присылаемые трудовыми мигрантами своим семьям, нередко используются для формирования стад домашнего скота, компенсации потерь рабочей силы в результате миграции членов семей за рубеж посредством найма местных работников, либо и для того, и для другого. Эмиграция приводит к увеличению нагрузки на женщин в плане необходимости ведения животноводческого и пастбищного хозяйства, наряду с увеличением объема работы по дому после того, как их мужья и сыновья уезжают в

поисках работы в другие места (Kanji 2002; Thieme 2008; рис. 3). Нехватка взрослых мужчин приводит к увеличению стоимости услуг выпаса скота на более отдаленном расстоянии от населенных пунктов. Также наблюдается постоянный рост поголовья скота, частично финансируемый за счет денежных переводов трудовых мигрантов (Eggenberger 2011). Эти изменения могут приводить к увеличению нагрузки на пастбища вокруг населенных пунктов, что уже происходит в связи с другими факторами, рассмотренными в данной статье.

Изменения в правилах пастбищепользования

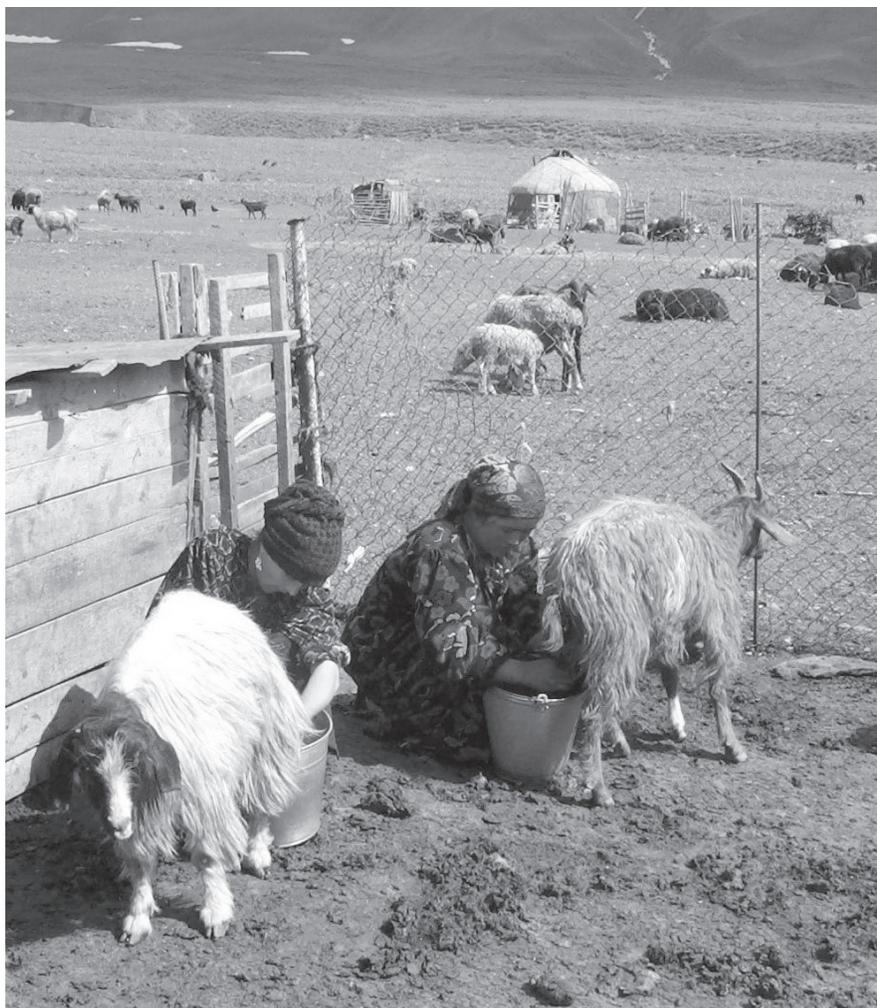
Произошло фундаментальное изменение правовых форм пастбищепользования. Применение новых законов о пастбищепользовании

ТАБЛИЦА 2. Изменения в численности поголовья скота в Кыргызстане и Таджикистане, 1992-2009 гг.

Вид скота	Кыргызстан: поголовье скота × 1000		% -ное изменение	Таджикистан: поголовье скота × 1000		% -ное изменение
	1992 г.	2009 г.		1992 г.	2009 г.	
КРС	1 190	1 224	+13%	1 390	1 800	+13%
Овцы	9 225	3 606	-256%	2 484	2 578	+30%
Козы	300	897	+290%	870	1 568	+180%

Источник: ФАО 2011

РИСУНОК 3 Крестьянки, доящие коз, Сурхобская долин, Таджикистан.
(Фото: Кэрл Кервен)



значительно повлияло на то, каким образом используются пастбища и, соответственно, на возможности для злоупотреблений. В Кыргызстане, в результате внесенных в 2002 году изменений в законодательство, в качестве основы пастбищепользования была предложена аренда, в которую отдельные лица или группы лиц могут брать пастбищные земли у местных администраций (Undeland 2005; Liechti 2008). Система аренды пастбищ оказалась сложной и привела к такому непреднамеренному последствию как образование общего открытого доступа к пастбищам. Это привело к чрезмерному

использованию более доступных пастбищ, поскольку менее состоятельные сельские жители оказались фактически исключены из числа пользователей более желательных, но и более отдаленных пастбищ (Jones 2003; Lerman and Sedik 2009; Steimann 2011).

В 2009 году в Кыргызстане был принят новый закон, упразднивший систему аренды и, вместо этого, передавший всю полноту административной власти над пастбищами в руки так называемых пастбищных комитетов (*жайыт комитет*) – исполнительных органов объединений пастбищепользователей на уровне

местных сообществ. Тем не менее, сравнительно состоятельные домохозяйства с хорошими связями, в большинстве случаев, могут позволить себе получить фактически монопольный доступ к большой площади пастбищ за счет строительства сарая на территории зимних или весенне-осенних пастбищ (Steimann 2011). Такое неформальное – хотя и не противозаконное – исключение пастбищных угодий из прежнего списка коллективной (общинной) собственности может привести к сохранению нагрузки на оставшиеся участки пастбищных угодий, которые остаются доступными и невостребованными.

Аналогичная ситуация наблюдается в Таджикистане, где отдельные лица могут получить права на пастбищепользование, договорившись с государственной администрацией на районном уровне (Peugouse 2009; Sedik 2009; Rowe 2010). Из действующего законодательства не ясно, как и когда пастбища могут быть приватизированы или арендованы частными лицами. Владельцы крупных поголовий скота все чаще приватизируют отгонные сезонные пастбища, тогда как более мелкие владельцы лишаются доступа к таким пастбищам и, в конце концов, вынуждены перетравливать другие, более доступные угодья (Ludi 2003; Robinson and Whitton 2010).

Изменение климата и деградация пастбищ

Тенденции и прогнозы изменения климата в Центральной Азии могут иметь важные последствия для будущей деградации пастбищ. Среднегодовая температура в Кыргызстане и Таджикистане неуклонно растет теми же, или более высокими, темпами, что и в среднем по планете (Aizen et al, 1997; Giese et al, 2007; Савицкая 2010). Прогнозы для горных районов затруднены из-за природной изменчивости

горного климата. Однако по прогнозам, составляемым на основе климатических моделей для стран Центральной Азии, ожидаемое потепление значительно превышает среднемировое значение (на 3,7°C к 2100 году, по сравнению с 3°C во всем мире), максимальное потепление будет приходиться на летние месяцы, и более существенное повышение температуры будет наблюдаться в высокогорных районах (Christensen et al, 2007).

Продуктивность пастбищ, сенокосы и кормовые культуры находятся в большой зависимости от климатических условий. В своем докладе за 2007 год Межправительственная группа экспертов по изменению климата (IPCC) с высокой степенью уверенности делает вывод о том, что Центральная Азия весьма уязвима (наивысший рейтинг) перед деградацией земель вследствие климатических изменений (Stuz et al, 2007). Результаты проведенных в Кыргызстане и Таджикистане исследований позволяют составить заключение о том, что высыхание земель, связанное с более высокими температурами воздуха, может приводить к значительному снижению продуктивности некоторых пастбищ (ПРТ 2008; ПКР 2009). В то время как повышение температуры приведет к продлению вегетационного периода, что может принести пользу определенным видам пастбищных растений и кормовых культур, а усиление процессов высыхания, наряду с повышением изменчивости процессов выпадения осадков (в том числе засухи), скорее всего, будет иметь негативные последствия именно для пастбищ (Tebaldi et al, 2006). Прогнозы относительно изменения климата в сторону более теплого и сухого лета имеют большое значение для сельского хозяйства, однако экстремальные климатические явления являются столь же – или даже более – важными факторами (Любимцева и Хенебри,

2009). Производство животноводческой продукции особенно восприимчиво к засухе, в то время как засушливость и без того уже является ограничивающим фактором для большей части этого региона (Любимцева и Хенебри, 2009).

Выводы и приоритеты исследований

Наиболее значимыми темами исследований и разработок по регионам пастбищного животноводства в Центральной Азии за последние два десятилетия были организация пастбищного хозяйства и бесхозьяственное управление пастбищами, а также связанная с ними деградация земель (Kerven et al, 2011). Международными донорами, Организацией Объединенных Наций и международными неправительственными организациями было потрачено много денежных средств на краткосрочные исследования и проекты по улучшению управления пастбищами. Однако многие из изученных нами отчетов оказались поверхностными, вторичными и непрактичными. Тем не менее, они значительно повлияли на привлечение еще больших сумм донорских средств для борьбы с «деградацией». Наш первый вывод заключается в необходимости проведения дальнейшего исследования с целью противостоять и испытывать эти «господствующие экологические установки»:

Значительная часть «политики развития» зачастую построена на упрощенных предположениях, порой даже не имеющих научного подтверждения – [например] сборе экологических господствующих установок, включенных в «Теорию деградации окружающей среды Гималаев.» Сама простота и интеллектуальная привлекательность этой господствующей теории обеспечили ее выживание, несмотря на активное неприятие научными кругами. (Ives 2001: 132-144)

Распространение господствующих экологических теорий дает основание предполагать наличие политических аспектов экономических проблем в «рассуждениях о деградации», вытекающих из переплетающихся интересов исследователей, НПО, доноров и правительств. Подобные рассуждения могут создавать стимулы для распространения исследователями и исследовательскими организациями устрашающих историй о катастрофическом состоянии земли (а теперь и климата), дающих правительствам основания настаивать на проведении определенных преобразований и выделении дополнительного финансирования. Одна из стоящих перед исследователями трудностей заключается в необходимости сохранять объективность и независимость, и при этом еще получать финансирование.

Поддерживаемые донорами и национальными правительствами проекты перепробовали все виды схем управления пастбищами, будучи убежденными в их необходимости для того, чтобы остановить деградацию и опустынивание, а также улучшить продуктивность пастбищ. (С некоторыми примерами можно ознакомиться в отчетах Всемирного банка (2003, 2007), Субрегиональной информационной сети гражданского общества в области экологии и устойчивого развития в странах Центральной Азии и России (CARNET 2005), ПРООН (2007), совместно реализуемых проектов (2008), ПРООН и ГЭФ (2008), АБР (2009, 2010), ЮНЕП (2011), Института охраны окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности при Университете ООН (UNU-EHS 2012)). Тем не менее, выводы относительно того, где, как и почему происходят процессы деградации и опустынивания, и какие способы могут быть использованы для решения этих проблем, основны-

вались не столько на обновленных результатах наблюдений, сколько на непроверенных общепринятых теориях. «Чрезмерный выпас скота» или «чрезмерная нагрузка на пастбища» часто упоминаются в таких докладах в качестве причин деградации земель. Однако новые полевые исследования, направленные на анализ причин, результатов, особенностей и последствий выпаса и деградации пастбищ в горах Центральной Азии, применяют осторожные оценки, ставящие под вопрос какую-либо простую корреляцию между перевыпасом и деградацией земель (Bimüller et al, 2010).

Первоочередная задача исследования заключается в составлении перечня последствий реализации множества проектов, направленных на развитие пастбищ, и нового законодательства о пастбищепользовании в горных районах. Каков результат различных демонстрируемых и пропагандируемых методов улучшения пастбищ? Применяют ли эти методы жители горных сел, которые зависят от пастбищ, и получили ли они какие-либо полезные результаты реализации каких-либо проектов? Каковы были результаты? Существует ли возможность воспроизведения достигнутых полезных результатов без привлечения внешних технических средств и помощи? Кому такие проекты принесли пользу? Каковы были издержки? Кто понес эти издержки?

Вторым приоритетом исследования является оценка научной основы для проектов, предлагаемых и продвигаемых среди пастбищепользователей. Одной из надежных оценок достоверности сообщаемых сведений является то, ссылаются ли они на результаты исследований, которые были опубликованы в рецензируемых международных научных источниках. Проверка через библиографическую поисковую систему Web of Science показывает, что со второй

половины 1980-ых годов не было опубликовано ни одной научной статьи с новыми данными о деградации пастбищ в Таджикистане, и имеется лишь одна статья о влиянии обезлесения на состояние почвы в Кыргызстане. Такая же картина наблюдается при использовании поисковой системы Google Scholar.

Отчеты о бесхозяйственном управлении, деградации и необходимости восстановления пастбищ в Кыргызстане и Таджикистане нередко повторяют предыдущие предположения и предрассудки, как правило, не предлагая никаких свежих данных. Существует явная потребность в проведении дополнительной углубленной работе по сбору, с последующим моделированием, фактического материала на местах по вопросам, касающимся множества взаимодействующих причин и ответных последствий изменений в почве, растительности, климате и популяциях животных, – как домашнего скота, так и диких животных – для того, чтобы понять биофизические последствия серьезных изменений в управлении земельными ресурсами за последние 20 лет.

Лишь тогда, когда в нашем распоряжении будут новые и надежные данные, мы сможем говорить о возможности принятия каких-либо практических мер для улучшения управления пастбищами, наряду с сохранением пользы для земледельцев и животноводов – продолжают обвинять в разорении земель в результате плохого управления. Это может быть использовано правительствами и поддерживающими их донорами в качестве основания для перераспределения земли через приватизацию, как это происходит в Таджикистане при поддержке Всемирного Банка,

или для изгнания животноводов с их собственной земли на том основании, что это способствует сохранению растительного покрова, почвы, биоразнообразия, истоков рек и т.д., как это делает китайское правительство в соседствующих с Центральной Азией горных регионах пастбищного животноводства (Harris 2010; Zhou 2011).

Коллективное участие сообществ в управлении пастбищами

Еще одна группа приоритетов исследования связана с наблюдаемой в проводимой политике тенденцией децентрализации управления пастбищами посредством передачи соответствующих полномочий с национального уровня на места с целью обеспечения более активного участия местных сообществ в управлении пастбищами. Работа, проводимая Всемирным банком с целью создания в Кыргызстане стандартизированных общинных комитетов пастбищепользователей, судя по всему, находится под влиянием весьма упрощенных идей. Исследователь Жаксон (Jacqueson 2010) утверждает в своей работе, что новое пастбищное законодательство Кыргызской Республики опирается на давние заблуждения относительно «кланов», «обычаев» и «традиций» как социальных институтов, позволяющих создавать равные условия для всех, тем самым игнорируя зачастую неравные отношения между местными пастухами. После 1991 года все более популярными становились романтизированные идеи, связанные с «кочевыми традициями», причем, не в последнюю очередь, из-за того, что это было полезно – в политическом плане – правительству Кыргызской Республики. Однако эмпирические данные свидетельствуют о том, что в настоящее время горные животноводческие

общины отнюдь не однородны, а, напротив, характеризуются разительными различиями в уровне богатства и власти. Поэтому мы были бы рады приветствовать более всесторонний взаимобмен информацией между донорскими организациями, специалистами, реализующими программ развития и исследователями, для чего необходим важный диалог о предположениях и приоритетах, наряду с долгосрочным научным мониторингом реализации и последствий осуществления конкретных мероприятий в области развития. Однако проекты развития, к сожалению, в большинстве случаев имеют гораздо меньший временной горизонт реализации, нежели проекты полевых исследований.

Высокогорье Центральной Азии имеет большую привлекательность для определенных категорий людей, включая, в числе прочих, геологов, ботаников, биологов, экологов, антропологов, туристов, велосипедистов, экотуристов, сотрудников проектов по развитию, гляциологов, географов, климатологов и животноводов. Однако исследователи, сотрудники проектов по развитию и туристы приходят и уходят, а жители гор остаются. Они заслуживают принятия долговременных обязательств, направленных на понимание стоящих перед ними проблем и содействие им в поиске решений.

ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ

Авторы выражают признательность Эмануэлю Коста и Кишвару Паллаеву из Университета Центральной Азии, а также Лайло Шогунбековой, Жылдыз Шигаевой, Максаду Суриеву и Алимус Сайлейбаеву за проделанную работу с материалами исследований, использованных для составления данной статьи. Мы также хотели бы поблагодарить Роя Бенке, Кэррол Кервен, Даниэля Маселли, Сару Робинсон и Инам-у-Рахима за их вклад. Авторы признательны Центру исследований горных сообществ Университета Центральной Азии за опубликование данной статьи. Ответственность за содержание настоящей статьи несут ее авторы.

БИБЛИОГРАФИЯ

- ADB [Asian Development Bank].** 2009. *Central Asian Countries Initiative for Land Management*. <http://www.adb.org/projects/CACILM/>; accessed on 26 June 2012.
- ADB [Asian Development Bank].** 2010. *Key Indicators for Asia and the Pacific 2010*. Mandaluyong City, Philippines: ADB.
- Aizen V, Aizen E, Melack J, Dozier J.** 1997. Climatic and hydrologic changes in the Tien Shan, Central Asia. *American Meteorological Society* 10:1393–1404.
- Ажибеков А.** 2005. *Животноводство в Кыргызстане*. Материалы для семинара №5. Стратегии развития и продовольственной безопасности в горных регионах Центральной Азии. Душанбе, Таджикистан: Inwent, Фонд Ага Хана, GTZ. http://www.akdn.org/akf_rd_mountains_papers.asp; документ получен 24 июня 2012 г.
- АКФ [Фонд Ага Хана].** 2004. *Базовое исследование Горно-бадахшанской автономной области*. Программа поддержки развития сообществ горных регионов (MSDSP). Таджикистан. <http://www.untj.org/library/>; документ получен XX Xxxx XXXX.
- АКФ [Фонд Ага Хана].** 2005. *Заключительный отчет по долине Рашт*. Программа поддержки развития сообществ горных регионов (MSDSP). Таджикистан: Проект сокращения сельской бедности в Таджикистане JFPR9008-TAJ. <http://www.untj.org/library/>; документ получен XX Xxxx XXXX.
- АКФ [Фонд Ага Хана].** 2006. *Базовое исследование домохозяйств Алая и Чон-Алая, Кыргызстан*. Программа поддержки развития сообществ горных регионов (MSDSP). Ош, Кыргызстан: АКФ.
- Акрамов К.Т., Омуралиев Н.** 2009. *Институциональные преобразования, сельские службы и показатели сельского хозяйства в Кыргызстане*. Документ для обсуждения 00904. Вашингтон: Международный исследовательский институт по разработке продовольственной политики.
- Behnke RH, Scoones I.** 1993. Rethinking range ecology: Implications for rangeland management in Africa. In: Behnke RH, Scoones I, Kerven C, editors. *Range Ecology at Disequilibrium*. London, United Kingdom: Overseas Development Institute, International Institute for Environment and Development, and Commonwealth Secretariat, pp 1–30.
- Bimüller C, Samimi C, Zech M, Vanselow KA, Bäumler R, Dotter D.** 2010. The influence of grazing on high mountain soils in the Eastern Pamirs/Tajikistan. *Geophysical Research Abstracts* 12, EGU2010-10714-1, EGU General Assembly:10714.
- Briske DD, Fuhlendorf SD, Smeins FE.** 2005. State-and-transition models, thresholds, and rangeland health: A synthesis of ecological concepts and perspectives. *Rangeland Ecology and Management* 58(1):1–10.
- CARNET [Environment and Sustainable Development in Central Asia and Russia].** 2005. *Habitat Degradation and Loss*. <http://www.caresd.net/site.html?en=1&id=815>; accessed on 26 June 2012.
- Christensen JH, Hewitson B, Busuioic A, Chen A, Gao X, Held I, Jones R, Kolli RK, Kwon W-T, Laprise R, Magaña Rueda V, Mearns L, Menéndez CG, Räisänen J, Rinke A, Sarr A, Whetton P.** 2007. Regional climate projections. In: Solomon S, Qin D, Manning M, Chen Z, Marquis M, Averyt KB, Tignor M, Miller HL, editors. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, pp 847–940.
- Conservation International.** 2012. *Mountains of Central Asia*. http://www.conservation.org/where/priority_areas/hotspots/europe_central_asia/Mountains-of-Central-Asia/Pages/default.aspx; accessed on 26 June 2012.
- Coughenour M, Behnke R, Lomas J, Price K.** 2008. Forage distributions, range condition, and the importance of pastoral movement in Central Asia: A remote sensing study. In: Behnke RH, editor. *The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia*, Springer, Dordrecht, pp 45–80.
- Cruz RV, Harasawa H, Lal M, Wu S, Anokhin Y, Punsalma B, Honda Y, Jafari M, Li C, Huu Ninh N.** 2007. Asia. In: Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, van der Linden PJ, Hanson CE, editors. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, pp 469–506.
- Domeisen M.** 2002. *Marginalized by the Impacts of Transformation: A Study of Post-Soviet Livestock Breeding in the High Mountains of Eastern Pamirs* [Diploma thesis]. Bern, Switzerland: University of Bern.
- Eggenberger S.** 2011. *Effects of Labour Migration on Rural Livelihoods in Tajikistan. With a Special Regard on the Interlinkages to Agricultural Land Use* [Diploma thesis]. Zurich, Swit-

- zerland: Department of Geography, University of Zurich. http://www.nccr-central-asia.org/MS_C_THESIS_EGGENBERGERS.pdf; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Eriksson C.** 2006. *Changing Land Rights, Changing Land Use: Privatisation Drives Landscape Change In Post-Soviet Kyrgyzstan*. Minor Field Studies [Master's thesis]. Uppsala, Sweden: Swedish University of Agricultural Sciences.
- Food and Agriculture Organisation [FAO].** 2011. *FAOStats: Statistics page of the Food and Agriculture Organisation (FAO)*. Rome, Italy: FAO. <http://faostat.fao.org/site/377/DesktopDefault.aspx?PageID=377#ancor>; accessed 19 and 23 May 2011.
- Food and Agriculture Organisation [FAO].** 2012. *FAOStats: Statistics page of the Food and Agriculture Organisation (FAO)*. Rome, Italy: FAO. <http://faostat.fao.org/site/377/DesktopDefault.aspx?PageID=377#ancor>; accessed 28 February 2012.
- Farrington, J.** 2005. De-development in Eastern Kyrgyzstan and persistence of semi-nomadic livestock herding. *Nomadic Peoples* 9(1):171–197.
- Fitzherbert A.** 2000. *Country Pasture/Forage Resource Profile: Kyrgyzstan*. FAO Working Paper. <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/Counprof/Kyrgystan/kyrgi.htm#1>; accessed on 26 June 2012.
- Giese E, Mossig I, Rybski D, Bunde A.** 2007. Long-term analysis of air temperature trends in Central Asia. *Erdkunde* 61:186–202.
- ПКР [Правительство Кыргызской Республики].** 2009. *Второй национальный отчет Кыргызстана в рамках Рамочной Конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН)*. Бишкек, Кыргызстан: ПКР.
- ПРТ [Правительство Республики Таджикистан].** 2008. *Второй национальный отчет Кыргызстана в рамках Рамочной Конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН)*. Душанбе, Таджикистан: ПРТ.
- Hangartner J.** 2002. *Dependent on Snow and Flour: Organization of Herding Life and Socio-Economic Strategies of Kyrgyz Mobile Pastoralists in Murghab, Eastern Pamir, Tajikistan* [Master's thesis]. Bern, Switzerland: Institute of Ethnology, University of Bern.
- Harris RB.** 2010. Rangeland degradation on the Qinghai–Tibetan plateau: A review of the evidence of its magnitude and cause. *Journal of Arid Environments* 74:1–12.
- Haslinger A, Breu T, Hurni H, Maselli D.** 2007. Opportunities and risks in reconciling conservation and development in a post-Soviet setting: The example of the Tajik National Park. *International Journal of Biodiversity Science and Management* 3(3):157–169.
- Ives J.** 2001. Highland–lowland interactive systems: Draft document for FAO-FORC/IYM 2002. <http://www.fao.org/forestry/12408-0c3cc6fd0b-741ceb40769c2130c27f99.pdf>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Jacquesson S.** 2010. Reforming pastoral land use in Kyrgyzstan: From clan and custom to self-government and tradition. *Central Asian Survey* 29(1):103–118.
- Ji CY.** 2008. *ADB Land Degradation in Central Asia. Draft Report Prepared for Asian Development Bank*. ADB TA 6356-REG: Central Asian Countries Initiative for Land Management Multi-country. Xxxx, XX: Xxxx.
- Jones KD.** 2003. Land privatization and conflict in Central Asia: Is Kyrgyzstan a model? In: Burghart D, Sabonis-Helf T. editors. *In the Tracks of Tamerlane: Central Asia's Paths to the 21st Century*. Washington DC: Center for Technology and National Security Policy, pp 259–273.
- Jones L, Black R, Skeldon R.** 2007. *Migration and Poverty Reduction in Tajikistan*. Working Paper C11. Xxxx, XX: Development Research Centre on Migration, Globalisation and Poverty.
- Kanji N.** 2002. Trading and trade-offs: Women's livelihoods in Gorno-Badakhshan, Tajikistan. *Development in Practice* 12(2):138–152.
- Kerven C.** 2003. Agrarian reform and privatization in the wider Asian region: Comparison with Central Asia. In: Kerven, C. editor. *Prospects for Pastoralism in Kazakhstan and Turkmenistan*. London, United Kingdom: Routledge-Curzon, pp 10–26.
- Kerven C, Alimaev I, Behnke R, Davidson G, Smailov A, Temirbekov S, Wright I.** 2006. Fragmenting pastoral mobility: Changing grazing patterns in post-Soviet Kazakhstan. In: Bedunah D, McArthur E, Fernandez-Gimenez M, editors. *Rangelands of Central Asia: Transformations, Issues and Future Challenges*. Rocky Mountain Research Station Serial, RMRS-P-39 2006. Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, pp 99–110.
- Kerven C, Channon J, Behnke R.** 1996. *Planning and Policies on Extensive Livestock Development in Central Asia*. Working Paper No. 91 [With abstracts of selected works translated from Russian by Susanne Channon]. London, United Kingdom: Overseas Development Institute.
- Kerven C, McGregor BA, Toigonbaev S.** 2009. Cashmere-producing goats in Central Asia and Afghanistan. *Animal Genetic Resources Information Bulletin* 45:15–27. <http://www.fao.org/docrep/012/i1102t/i1102t00.htm>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Kerven C, Shanbaev K, Alimaev II, Smailov A, Smailov K.** 2008. Livestock mobility and degradation in Kazakhstan's semi-arid rangelands: Scale of livestock mobility. In: Behnke R, editor. *The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia*. Dordrecht, the Netherlands: Springer, pp 113–140.
- Kerven C, Steimann B, Ashley A, Dear C, ur-Rahim I.** 2011. *Pastoralism and Farming in Central Asia's Mountains: A Research Review* [in English and Russian]. MSRC Background Paper No. 1. Bishkek, Kyrgyzstan: University of Central Asia, Mountain Societies Research Centre. http://www.ucentralasia.org/downloads/pastoralism_and_farming_in_central_asia_mountains.pdf; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Kerven C, editor.** 2003. *Prospects for Pastoralism in Kazakhstan and Turkmenistan*. London, United Kingdom: Routledge-Curzon.
- Khukmatullo M, Breckle S-W, Breckle U.** 2005. Effects of grazing on biodiversity, productivity, and soil erosion of alpine pastures in Tajik Mountains. In: Spehn EM, Liberman M, Korner C, editors. *Land Use Change and Mountain Biodiversity*. Miami, FL: CRC Press, Taylor and Francis, pp 239–248.
- Kuehnast K, Dudwick N.** 2004. *Better a Hundred Friends Than a Hundred Rubles?* World Bank Working Paper No. 39. Washington, DC: World Bank.
- Lerman Z, Sedik D.** 2009. *Agrarian Reform in Kyrgyzstan: Achievements and the Unfinished Agenda*. Policy Studies on Rural Transition No. 2009 (1). Budapest, Hungary: FAO Regional Office for Europe and Central Asia.
- Liechti K.** 2008. *Meanings of Pastures in the Post-Soviet Context of Rural Kyrgyzstan. Negotiating Sustainable Regional Development: The Relevance of Meaningful Spaces in Times of Change* [PhD thesis]. Bern, Switzerland: Centre for Development and Environment.
- Любимцева Е, Хенебру Г.М.** 2009. Климат и изменение окружающей среды в засушливой Центральной Азии: воздействия, уязвимости и адаптации. *Journal of Arid Environments* 73:963–977.
- Ludi E.** 2003. Sustainable pasture management in Kyrgyzstan and Tajikistan: Development needs and recommendations. *Mountain Research and Development* 23(2):119–123.
- Ludi E.** 2004. *Management of High Pastures under Changing Socio-economic Conditions in Kyrgyzstan*. Bern, Switzerland: Centre for Development and Environment.
- Lüthi R.** 2003. *Human Influence on the Marco Polo Sheep in the Eastern Pamir* [Thesis for Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz]. Basel, Switzerland: University of Basel.
- Macours K, Swinnen JFM.** 2005. Agricultural labor adjustments in transition countries: The role of migration and impact on poverty. *Review of Agricultural Economics* 27(3):405–411.
- Mamytov AM.** 1987. Utilization and conservation of land resources of the mountains of Central Asia and southern Kazakhstan. In: Manzoor Alam S, Habeeb Kidwai A, editors. *Regional Imperatives in Utilization and Management of Resources: India and the USSR*. New Delhi, India: Concept Publishing, pp 379–427.
- Näscher L.** 2009. *Brucellosis and Mobility: The Others Matter. A Case Study on Effects of Mobility on the Vulnerability to Brucellosis of Pastoral Households in Rural Kyrgyzstan* [Master's thesis]. Zurich, Switzerland: University of Zurich.
- Olimova S, Bosc I.** 2003. *Labour Migration From Tajikistan*. Xxxx, XX: International Organization for Migration in Cooperation with the Sharq Scientific Research Center.
- Peyrouse S.** 2009. *The Multiple Paradoxes of the Agriculture Issue in Central Asia*. EUCAM Working Paper 6. Brussels, Belgium: European Union Central Asia Monitoring.
- Pomfret R.** 2006. *The Central Asian Economies since Independence*. Princeton, United Kingdom: Princeton University Press.
- Rahim I, Maselli D.** 2008. *Baseline Study for Project on Participatory Pasture Management in Jerge Tal Watershed, Kyrgyzstan*. Bishkek, Kyrgyzstan: CAMP Alatoo and GTZ-CCD.
- Robinson S, Whitton M.** 2010. Pasture in Gorno-Badakhshan, Tajikistan: Common resource or private property? *Pastoralism—Research, Policy and Practice* 1(2):198–217.
- Ronsijn W.** 2006. *Coping during Transition in Rural Areas. The Case of Post-Soviet Southern Kyrgyzstan*. Conflict Research Group Working Paper 4. Ghent, Belgium: Ghent University. <https://>

- biblio.ugent.be/input/download?func=downloadFile&recordId=348106&fileId=919148; accessed on 24 June 2012.
- Rowe WC.** 2010. Agrarian adaptations in Tajikistan: Land reform, water and law. *Central Asian Survey* 29(2):189–204.
- Russian Nature.** XXXX. *Biomes and Regions of Northern Eurasia*. Russian Nature. http://www.rusnature.info/reg/16_5.htm; accessed 19 May 2011.
- Sabates-Wheeler R.** 2007. Safety in small numbers: Local strategies for survival and growth in Romania and the Kyrgyz Republic. *Journal of Development Studies* 43(8):1423–1447.
- Savitskaya D.** 2010. Statistical picture of climate changes in Central Asia: Temperature, precipitation, and river flow. International Environmental Modelling and Software Society (iEMSS) In: Swayne DA, Wanhong Yang, Voinov AA, Rizzoli A, Filatova T, editors. *International Congress on Environmental Modelling and Software Modelling for Environment's Sake*. Fifth Biennial Meeting, Ottawa, Canada. <http://www.iemss.org/iemss2010/index.php?n=Main.Proceedings>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Schillhorn van Veen TW.** 1995. *The Kyrgyz Sheep Herders at a Crossroads*. Pastoral Development Network Series Paper 38d. London, United Kingdom: Overseas Development Institute. <http://www.odi.org.uk/pdn/papers/index1.html>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Шмидт М., Сагынбекова Л.** 2008. Миграция - прошлое и настоящее: изменение структуры в Кыргызстане. *Исследование в Центральной Азии* 27(2):111–127.
- Schoch N.** 2008. *Migration and Livestock Farming? Completing or Complementary Livelihood Strategies. A Case Study of Ylailalaa, Kyrgyzstan* [Master's thesis]. Zurich, Switzerland: University of Zurich.
- Schoch N, Steimann B, Thieme S.** 2010. Migration and animal husbandry: Competing or complementary livelihood strategies. Evidence from Kyrgyzstan. *Natural Resources Forum* 34(3):211–221.
- Sedik D.** 2009. *The Feed–Livestock Nexus in Tajikistan: Livestock Development Policy in Transition*. Policy Studies on Rural Transition. Budapest, Hungary: FAO Regional Office for Europe and Central Asia.
- Steimann B.** 2011. *Making a Living in Uncertainty: Agro-pastoral Livelihoods and Institutional Transformations in Post-socialist Rural Kyrgyzstan*. Human Geography Series 26. Bishkek, Kyrgyzstan: University of Zurich.
- Steimann B.** 2012. Conflicting strategies for contested resources: Pastoralists' responses to uncertainty in postsocialist Kyrgyzstan. In: Kreuzmann H, editor. *Pastoral Practices in High Asia*. Dordrecht, the Netherlands: Springer, pp 145–160.
- Tebaldi C, Hayhoe K, Arblaster J, Meehl G.** 2006. Going to the extremes: An intercomparison of model-simulated historical and future changes in extreme events. *Climate Change* 79:185–211.
- Thieme S.** 2008. Living in transition: How Kyrgyz women juggle their different roles in a multi-local setting. *Gender, Technology and Development* 12(3):325–345.
- Undeland A.** 2005. *Kyrgyz Republic: Livestock Sector Review—Embracing New Challenges*. Europe and Central Asia Region, Environmentally and Socially Sustainable Development. Washington, DC: World Bank.
- Undeland A.** 2008. Women and pastures in the Kyrgyz Republic on a case study of Chong Alai Valley. Case study for IUCN-WISP, Nairobi. *12th Biennial Conference of the International Association for the Study of the Commons*. Cheltenham, United Kingdom: University of Gloucestershire. http://iasc2008.glos.ac.uk/conference%20papers/papers/U/Undeland_231401.pdf; accessed on 24 June 2012.
- UNDP [United Nations Development Programme].** 2007. *Kyrgyzstan: Environment and Natural Resources for Sustainable Development*. Bishkek, Kyrgyzstan: UNDP. <http://www.caesd.net/site.html?en=1&id=3453>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- UNDP and GEF [United Nations Development Programme and Global Environmental Facility].** 2008. Multi-country capacity building project supports five Central Asian countries to halt land degradation. [http://www.undp.kz/projects/start.html?search_url=1&n0_filter=1&n0_filtervalue\[\]=17&url=1&n2_filter=1&n2_filtervalue\[\]=20](http://www.undp.kz/projects/start.html?search_url=1&n0_filter=1&n0_filtervalue[]=17&url=1&n2_filter=1&n2_filtervalue[]=20); accessed on XX Xxxx XXXX.
- UNEP [United Nations Environment Programme].** 2011. Maps and graphics, Environmental Knowledge for Change. GRID–Arendal. United Nations Environment Programme. <http://maps.grida.no/index.cfm?event=searchFree&q=central+asia>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- UNU-EHS [United Nations University Institute for Environment and Human Security].** 2012. PALM: Sustainable land management in the High Pamirs and Pamir-Alai Mountains. Bonn, Germany: United Nations University Institute for Environment and Human Security. <http://www.ehs.unu.edu/article/read/palm>; accessed on 26 June 2012.
- van Leeuwen C, Emeljanenkov T, Popova L.** 1994. *Nomads in Central Asia: Animal Husbandry and Culture in Transition (19th–20th century)*. Amsterdam, the Netherlands: Royal Tropical Institute.
- Vanselow KA.** 2011. *The High-mountain Pastures of the Eastern Pamirs (Tajikistan): An Evaluation of the Ecological Basis and the Pasture Potential* [PhD dissertation]. Erlangen-Nürnberg, Germany: Friedrich-Alexander-University.
- Wirz C.** 2009. *Assessing Impacts of Different Grassland Systems on Land Degradation and Conservation in Faizabad* [Master's thesis]. Faculty of Natural Sciences. Bern, Switzerland: University of Bern.
- Wolfgramm B, Shigaeva J, Nekushoeva G, Bonfah B, Breu T, Liniger HP, Maselli D.** 2010. Kyrgyz and Tajik land use in transition: Challenges, responses and opportunities. In: Hurni H, Wiesmann U, editors. *Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships*. Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North–South, University of Bern, Vol. 5. Bern, Switzerland: Geographica Bernensia, pp 241–254.
- World Bank.** 2003. Drylands management GEF project: Kazakhstan. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/0,contentMDK:22523458~menuPK:64282137~pagePK:41367~piPK:279616~theSitePK:40941,00.html>; accessed on XX Xxxx XXXX.
- World Bank.** 2007. Livestock sector review: Embracing the new challenges. Kyrgyz Republic. http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/03/14/000090341_20070314160221/Rendered/PDF/390260KGOlives1iew0P09028701PUBLIC1.pdf; accessed on XX Xxxx XXXX.
- Xinchun Z.** 2011. Pastoralism in Xinjiang: Implementing the pastoralist settlement programme to promote sustainable development of pastoralism in Xinjiang. In: Kreuzmann H, Abdulalishoev K, Lu Zhaohui, Richter J, editors. *Pastoralism and Rangeland Management in Mountain Areas in the Context of Climate and Global Change*. Feldafing, Germany: GIZ, pp 182–188.
- Зотов А.А., Аденов М.И.** 1992. Весеннее-осенние пастбища в системе пастбищеоборота [на русском]. *Овцеводство*. 1:20–22.