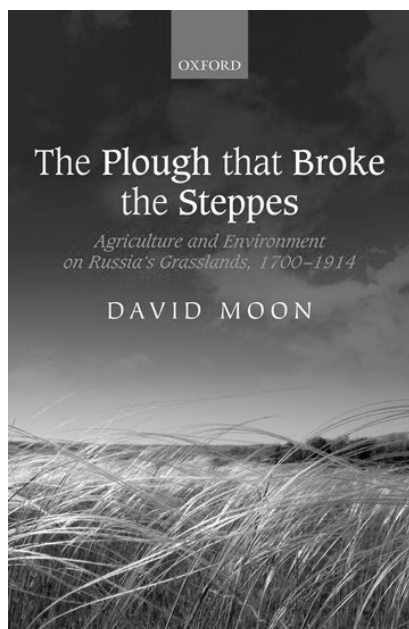


Классические научные географические проблемы, поставленные русской степью

Н.М. Дронин

Лаборатория природных ресурсов и техногенных изменений природной среды, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия; ndronin@gmail.com



Книга Давида Муна «Плуг, который распал степь»¹ представляет собой первый опыт экологической истории степей России. Именно так книга аттестована её редакторами из издательского дома Университета Оксфорда. Книга почти полностью строится на работах российских учёных, чиновников, общественных деятелей и землевладельцев XVIII–XIX вв., которые писали о проблемах освоения степей Российской Империи. В этом обширном труде (более 300 страниц и 1200 ссылок) показано, что согласия специалистов не было, фактически, ни по одному обсуждаемому вопросу. В этом и видится ценность данного произведения. Выявленный автором круг экологических проблем и хорошо продуманное представление разных позиций в конечном итоге подводят читателя к закономерному вопросу, насколько мы, современные учёные, больше знаем о тех явлениях и процессах, которые обсуждались более 100 лет назад, когда география, почвоведение, климатология и биогеография ещё находились в стадии формирования². В XVIII и XIX вв. общее согласие имелось только в негативной оценке тренда экологических изменений в степи в результате её интенсивного аграрного освоения. Все авторы без исключения писали о более благоприятной ситуации в прошлом и беспокоились об интенсивной овражной эрозии, снижении естественного плодородия черноземов, падении уровня грунтовых вод, уменьшении речного стока и более частом проявлении засух. Все были уверены в происходящем «иссушении степей» (с. 90). Никто не ждал экономического расцвета степного юга в будущем³. Между тем степная зона в конце XIX в. стала «хлебной корзиной» не только Российской империи, но и Европы, куда зерно экспортировалось в мас-

штабах, определивших лидерские позиции России на мировом рынке (с. 276). Алармистские прогнозы об «иссушении степей» юга России, очевидно, не оправдались.

Многие авторы связывали возможное иссушение степей с изменением климата. Крайняя точка зрения была выражена философом В.С. Соловьёвым в 1891 г., который предупреждал, что степь может превратиться в пустыню. Эта идея опустынивания степей основывалась на географической близости юга России к пустыням и полупустыням Центральной Азии. После больших засух, таких как в 1833 и 1891 гг., идея продвижения аридной зоны Центральной Азии в южные районы России выглядела особенно реалистичной (с. 163). Прогнозы, напоминающие самые негативные сценарии современных климатических моделей для степной зоны России, содержатся в статьях А.Н. Алфераки⁴ и И.У. Палимпсестова⁵. Но статистик К.С. Веселовский полагал, что климат не менялся в историческую эпоху, потому что климат есть результат макропроцессов в атмосфере, и они остались одними и теми же в зоне степей. Это преобладающий восточный перенос иссушенных воздушных масс (с. 127). На этом основании Веселовский сомневался, что растительность может оказывать заметное влияние на климат. А.И. Воейков соглашался с Веселовским о постоянстве климата степей в историческое время. В.В. Докучаев, исходя из своей теории происхождения чернозёмов, также полагал, что климат степей существенно не менялся.

Предполагаемое иссушение степной зоны многими авторами связывалось со сведением лесов. Давид Мун подчеркивает, что до начала XIX в. превалировала точка зрения, что степи были более залесенными в прошлые века. Степные ландшафты лишены растительности не из-за своих природных особенностей. Напротив, степи вполне пригодны для древесной растительности. П.С. Паллас и другие полагали, что кочевое животноводство являлось главной причиной сильного сокращения лесов ещё до того, как пришли русские землепашцы (с. 60). Идея былой облесенности степей горячо пропагандировалась Палимпсестовым. Делались ссылки на Геродота, который в V в. до н. э. описал обширную покрытую лесом местность в Приазовье и назвал её Гилея. Некоторые авторы реконструировали ареал этих лесов от устья Днепра до р. Молочная на востоке. Дискуссия о границах Гилеи продолжалась и в конце XIX в. между ботаниками В.И. Талиевым и Г.Н. Высоцким. К.Э. Бэр в качестве аргумента о постоянном состоянии степей как лишённых древесной растительности ландшафтов приводил факт отсутствия белок в лесах Крыма. Если бы степи были более облесенными в прошлом, несомненно, белки бы проникли в Крым из лесной зоны России (с. 61). Докучаев полагал, что степь всегда была безлесной, о чём свидетельствуют чернозёмы, показывающие непрерывность своего формирования в течение тысячелетий (с. 130). Г.И. Танфильев настаивал, что основной причиной отсутствия лесов в степях является щелочная реакция чернозёмов, граница степной и лесной зон совпадает с границей, где начинаются почвы со щелочной реакцией. К.С. Веселовский считал, что основным препятствием для произрастания древесной растительности в степной зоне являются сильные суховеи.

Между тем большие масштабы сведения сохранившихся в речных долинах лесов вследствие аграрного освоения степей были очевидны для всех. Это очень информативная часть труда Д. Муна, который показал основные составляющие тогдашнего

¹ Moon D. The Plough that Broke the Steppes: Agriculture and Environment on Russia's Grasslands, 1700–1914. Oxford: Oxford University Press, 2013. 319 p.

² Д. Мун различает натуралистов и учёных по временной границе, которая проходит в середине XIX в. Натуралисты — это большей частью любители, хотя и обладающие энциклопедическими знаниями, а учёные специализируются по отдельным предметам.

³ Если только за исключением Екатерины Великой, которая была очень воодушевлена своей поездкой в Крым через степной юг и писала в 1787 г., что приобретенные земли являются «райскими» и могут дать всё, что можно пожелать без значительных усилий, только за счёт природных сил (Moon, 2013, с. 45).

⁴ А.Н. Алфераки (1846–1919) был крупным землевладельцем под Таганрогом и много писал по экономическим вопросам сельского хозяйства.

⁵ И.У. Палимпсестов (1818–1901) — священнослужитель, энтузиаст аграрного освоения степной зоны России.

высокого спроса на древесину. После 1861 г. лес продавался крестьянами для быстрого заработка. В 1863 г. принимается закон об алкоголе, и крестьяне начинают «гнать водку» в больших масштабах, на что также требуется древесина. Новые поселенцы, пришедшие из лесной зоны, строили свои дома исключительно из дерева, игнорируя опыт местных народов. Русские крестьяне предпочитали в качестве обуви лапти. Строительство железных дорог и речной транспорт требовали очень больших расходов деловой древесины и дров.

Могло ли такое сведение лесов вызвать иссушение степей? То, что леса делают климат более влажным, казалось для многих аксиомой. Сведение лесов может приводить к засухам, меньшему количеству осадков, большему контрасту температур и более сильным ветрам (с. 119). В 1880-е гг. Палимпсестов (любимый исторический персонаж Д. Муна) сделал расчёт, что необходимо будет облесить одну четверть степей — 4,5 миллионов десятин — чтобы получить положительное влияние на климат юга России (с. 193). Свои расчёты он обосновывал тем, что леса испаряют больше влаги, чем открытые пространства, поэтому повышается влажность воздуха, идёт образование облаков и выпадает больше осадков. Другие авторы были более сдержаны в своих оценках, признавая только локальное улучшение климата в результате посадки деревьев. Некоторые указывали на то, что имеющиеся наблюдения за осадками не дают однозначных выводов о таком влиянии лесов на климат степей (с. 193). Надо отдать должное Д. Муну, который будучи профессиональным историком, а не географом, из всех современных научных статей выделил работы В.Г. Горшкова и М.А. Макарьевой «Биологическое подкачивание атмосферной влаги как драйвер гидрологического цикла на суше» (2007) и «Биологический насос: конденсация, атмосферная динамика и климат» (2010)⁶. В данных работах Горшков и Макарьева стараются дать физически обоснованную теорию увлажнения климата лесными массивами. Теорию «биологического насоса», как верно отмечает Д. Мун, учёные не поддержали, хотя статьи были опубликованы в ведущих международных научных журналах. На сегодняшний день физически обоснованная теория увлажнения климата лесами отсутствует, как её и не было более 100 лет назад.

Другой возможной причиной иссушения степи называлась её распашка, которая приводила к водной эрозии в виде формирования оврагов, а в случае ветровой эрозии — пыльных бурь и движущихся песков. Расчистка степей под пашню способствовала более быстрому скатыванию талой воды, снижению горизонта грунтовых вод и последующему иссушению почв. Таких взглядов придерживался, например, В.В. Докучаев⁷ и А.А. Измайловский. В 1890-х гг. лейтенант-генерал А.А. Тилло обследовал истоки главных рек Европейской России и сделал заключение о значительной роли овражной сети в падении уровня грунтовых вод (с. 157). Разногласия возникали по поводу оценки интенсивности овражной эрозии в связи с распашкой земель. Докучаев полагал, что овраги являются скорее условием, а не причиной эрозии почв и что их формирование

⁶ Gorshkov V.G., Makarieva A.M. (2007) Biotic pump of atmospheric moisture as driver of the hydrological cycle on land. *Hydrology and Earth System Sciences*, 11, 1013–1033; Makarieva A.M., Gorshkov V.G. (2010) The Biotic Pump: Condensation, atmospheric dynamics and climate. *International Journal of Water*, 5(4), 365–385.

⁷ Катастрофические последствия засухи 1891 г. Докучаев объяснял иссушением почв из-за падения горизонта грунтовых вод, которое происходило на протяжении последних десятилетий (с. 156).

проходило задолго до аграрного освоения степей. А.П. Энгельгарт, губернатор Саратовской губернии, указывал на необходимость различать активные (развивающиеся) и недействующие («мертвые») овраги⁸. Указанием на последние является присутствие в них древесной и кустарниковой растительности, которая защищает их от эрозии (с. 149). Воейков не соглашался с Докучаевым и приводил примеры, как действия сильных морозов, талых потоков весной и летних ливней, выпадающих на незащищенную растительностью почву, могут быстро превратить промоину в гигантский овраг (с. 150). В 1899 г. А. Костяев, чиновник Министерства сельского хозяйства, писал, что формирование оврагов в естественной обстановке скорее редкое явление (с. 151).

Д. Мун в своей книге много внимания уделяет пыльным бурям, предлагая читателям параллели с событиями в США в 1930-е гг., когда обширные территории прерий превратились в движущие пески и источник сильнейших пыльных бурь⁹. Этот интерес связан с тем, что и в России, и в Америке освоение Великих Равнин шло переселенцами из более влажных регионов (в случае с Америкой это были выходцы из Германии), которые использовали методы хозяйствования, несоответствующие местным условиям. На мой взгляд, такая интерпретация событий «пыльного десятилетия», хотя и привлекательная для экологов (как показательный пример того, что непонимание особенностей природной среды может привести к экологическим катаклизмам), остаётся неподтверждённой. В России подобных катаклизмов не было ни в XVIII, ни в XIX в., а дискуссии о том, насколько были виноваты американские фермеры немецкого происхождения, а не экстраординарные погодные условия, в настоящее время ведутся в США в контексте проблем глобального изменения климата. Д. Мун упоминает эти дискуссии в своей книге (с. 23).

Чернозёмы — главное богатство степей — теряют своё плодородие. В этом были уверены многие авторы как в XVIII в. (например, Паллас), так и XIX в. Впрочем, как отмечает Д. Мун, и здесь имелись разногласия, и они касались оценки относительной роли в неурожаях недостаточной влажности и истощения почв. Последствия катастрофической засухи 1833 г. некоторые авторы связывали с истощением чернозёмных почв на севере степной зоны, где распашка уже шла многие десятилетия (с. 158). Другие исследователи уверяли, что неурожай в 1891 г. объяснялся интенсивностью засухи, а не истощением почв (с. 162). Решающим фактором колебания урожаев всё же признавалось количество осадков. Как бы почвы не были истощены, при хорошем увлажнении они могли дать сносный урожай.

⁸ В советской географии в работах А.С. Козменко (Борьба с эрозией почв, М.: Сельхозгиз, 1954) подчёркивалась необходимость для правильной оценки масштабов антропогенной эрозии четко различать современные и древние (доисторические) эрозионные формы. Большинство балок в лесостепной зоне Европейской Равнины были отнесены им к древним аккумулятивно-эрозионным формам. Данный вопрос, поставленный ещё в XIX в., на наш взгляд, так и не получил однозначного решения, несмотря на многочисленные исследования линейной эрозии в советский период.

⁹ Название книги Давида Муна «Плуг, который распахал степь», как указывает сам автор, прямо ссылается на название документального фильма «Плуг, который распахал равнины» 1936 г. Паре Лоренца о десятилетии (1931–1939 гг.) сильнейших пыльных бурь в США. Таким образом, можно понять, что автор задумал проводить параллели между историческими процессами освоения прерий и степей в разных регионах мира (США, Австралии, России). Такие параллели имеются в книге, и они могут быть интересны для российского читателя, но сами по себе не играют большой роли в работе.

Эта дискуссия о вероятном истощении почв носила и практический характер. В отличие от лесной зоны, где растениеводство было невозможно без удобрения почв навозом, степные хозяйства могли получать хороший урожай за счет естественного плодородия почв. Однако на четвёртый год почва уже не могла поставить необходимые питательные элементы, и должна была быть оставлена под залежь на очень продолжительный период — до 15–20 лет. С ростом численности русского населения в степной зоне, спрос на землю увеличился, и стало необходимым искать пути сокращения сроков залежей. Здесь в распоряжении российских специалистов имелся опыт Европы, которая уже практиковала различные схемы севооборотов. Д. Мун подробно описывает схемы севооборотов и специфические трудности их внедрения в России¹⁰. Также подробно описываются другие агротехнические мероприятия, опыты по созданию лесополос, противоэрозионных прудов и даже ирригации. Что-то из этих мер могло внести свой вклад в постепенное превращение степной зоны в «хлебную корзину» Российской империи.

Книга Д. Муна имеет свои недостатки, как любой труд, основанный на очень большом литературном материале. Автор очень редко выходит за пределы цитируемых им работ, систематизируя их по описываемым проблемам. Читатель обратит внимание, что при описании того или иного проблемного научного вопроса приводятся мнения из очень разных исторических эпох. Возникает ложное ощущение, что дискуссия продолжалась несколько десятилетий между специалистами, хотя очевидно, что работы ими писались по разным поводам. Цитируемые работы чаще всего даются вне исторического контекста, который должен быть разный, например, для самого начала, середины и конца XIX в. в отношении политики, относившейся к сельскому хозяйству. Автор уделяет внимание к изменениям в сельском хозяйстве, связанным с реформой 1861 г., но другие исторические вехи государственной политики Российской Империи не описываются. Автор часто не поясняет некоторые понятия, которые им приводятся из литературных источников, хотя такое разъяснение было бы полезно для читателя. Так, несколько раз говорится о немецкой системе лесного хозяйства (с. 174), которую переняла Российская Империя, но нет разъяснения, что представляла собой эта система, и какую практику (исконно русскую?) она сменила. Такие пояснения могли бы быть приведены в виде подстраничных примечаний. Наконец, описание некоторых государственных и частных проектов (например, лесоустройства) ограничены временными рамками цитируемой статьи, и читатель так и не узнает, чем проект закончился, и какие результаты были, в конце концов, получены или не получены. Эти издержки объяснимы, если учесть какой объём первичного материала проанализирован и обстоятельно изложен в книге Д. Муна.

Мы должны быть благодарны автору за то, что он вновь сделал для нас актуальными классические научные географические проблемы XIX в.

The Classic Scientific Geographical Challenges Posed by Russian steppe

Nikolai M. Dronin

Laboratory of natural resources and man-made changes of environment, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; ndronin@gmail.com

¹⁰ Одной из проблем было убедить крестьян в полезности травосеяния. Крестьяне отказывались сеять траву, которая, как они говорили, везде растёт сама по себе (с. 247).

От прошлого к настоящему и будущему

В.В. Кузнецов

Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН;
ул. Ботаническая, 35, Москва, 127276, Россия; vkuzn@ippras.ru

Вдохновляющим примером для современных ботаников, физиологов растений и даже шире — биологов, является пример научной деятельности академика Андрея Сергеевича Фаминцына (1835–1918). Книга об этом классике науки¹ увидела свет в июне 2016 г. Автором её выступила доктор биологических наук К.В. Манойленко, ранее опубликовавшая ряд монографий об учениках и последователях А.С. Фаминцына. Ответственным редактором книги и автором предисловия к ней стал доктор философских наук Э.И. Колчинский.

Книга состоит из трёх разделов, заключения, списка трудов А.С. Фаминцына, основных дат его жизни и деятельности, именного указателя, источника иллюстраций. Многие из иллюстраций публикуются впервые и заслуживают внимания научного сообщества. В основу монографии положен большой документальный материал, хранящийся в ряде архивов России, обширная периодика, труды А.С. Фаминцына и литература о нём. Использование автором столь многочисленных источников позволило установить и внести в научный оборот ранее неизвестные факты биографии А.С. Фаминцына, его научной и организационной деятельности.

Читателя привлекут страницы книги, посвящённые служению А.С. Фаминцына в Академии наук. Речь идет об его участии в работе по изменению академического устава, его гражданской позиции в отношении «Записки 342 учёных», новаторских инициатив в годы Первой мировой войны, в частности, по созданию и работе Комиссии по изучению естественных производительных сил России — КЕПС. Предложения, с которыми выступил А.С. Фаминцын при поддержке В.И. Вернадского, сохраняют свою актуальность и сегодня. Автор показал, что идеи концепции КЕПС были использованы учёными в годы Великой Отечественной войны (1941–1945).

Автор проанализировал корпус документов, относящихся к контактам А.С. Фаминцына с современными ему учёными. Это стало возможно благодаря изучению эпистолярного наследия академика. Здесь нельзя не отметить его взаимодействия с иностранными учёными, его участие в работе Международной ассоциации академий (МАА), а также в Бюро Международной библиографии, председателем которого он являлся.

¹ Манойленко К.В. Андрей Сергеевич Фаминцын / Отв. ред. Э.И. Колчинский. СПб.: Нестор-История, 2016. 283 с.

