

УДК 504.75

ББК 26.23 (2Рос=Калм)

ДЕГРАДАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПРИКАСПИИ

Э. Б. Габунцина

В задачу настоящего исследования входит анализ ситуации связанной с деградацией земельных ресурсов, которая сложилась в регионе Северо-Западного Прикаспия в конце XX в. По многим показателям Северо-Западный Прикаспий может служить ярким образцом аридного пояса России. Он охватывает все природно-климатические зоны, включенные ЮНЕСКО (1977) в состав аридных территорий (см. таблицу 1, составленную по: [Петров 1994: 15]). Особенно сильно пострадали от опустынивания пастбища российского Прикаспия общей площадью 12,6 млн га (Астраханская и Вол-

гоградская области, Дагестан, Калмыкия, восточные районы Ростовской области и Ставропольского края).

В последние годы в исследуемом регионе усиливается аридность климата (снижение суммы осадков с 350–400 до 200–250 мм и изменение индекса аридности от 0,50 до 0,20), доля опустыненных территорий в сельскохозяйственных угодьях постоянно возрастает: 30 → 50 % (Волгоградская и Ростовская области, Ставропольский край), 60 → 80 % (Астраханская область, Дагестан, Калмыкия).

Таблица 1. Природно-административное деление
Прикаспийского региона России (млн га)

Административ- ный район	Природная зона						Всего
	степная	сухо- степная	полу- пустынная	пустынная	субтропи- ческая	горная	
Астраханская область	–	0,02	0,97	3,42	–	–	4,41
Волгоградская область	3,97	6,47	0,97	–	–	–	11,41
Дагестан	–	1,31	0,88	–	0,10	2,74	5,03
Калмыкия	0,24	2,18	2,93	2,24	–	–	7,59
Р-ны Ростовской области	0,72	1,62	–	–	–	–	2,34
Р-ны Ставропольского края	0,09	1,65	0,64	–	–	–	2,38
Чечня и Ингушетия	–	0,42	0,42	–	–	1,09	1,93
Всего	5,44	13,67	6,39	5,66	0,10	3,83	35,09
%	15,5	39,0	18,2	16,1	0,3	10,9	100,0

При этом увеличиваются индекс опустынивания (I_d) и степень опустынивания¹

¹ Индекс опустынивания (I_d) — это доля площади, пораженной той или иной формой деградации, в общей площади угодий по 100-балльной шкале. Степень опустынивания, или десертификации,

(C_d) (см. таблицу 2). При слабой C_d урожайность растительности снижается на 5 %, а при средней и сильной — на 30 и 70 % соответственно [Габунцина 2002: 11].

(C_d) — это показатель падения продуктивности угодий из-за опустынивания.

Таблица 2. Аридность климата (I_a), средневзвешенные суммарные индексы опустынивания (I_d) и доля пастбищ различной степени опустынивания (C_d) в опустыненной площади, %

Административная территория	I_a	I_d	C_d		
			слабая	средняя	сильная
Республика Дагестан	0,20–0,40	116	29,5	32,0	38,5
Республика Калмыкия	0,19–0,50	102	32,1	34,3	33,6
Ставропольский край	0,26–0,65	88	43,2	32,8	24,0
Астраханская область	0,20–0,35	37	48,4	40,4	11,2
Волгоградская область	0,30–0,50	62	52,4	20,2	26,4
Ростовская область	0,30–0,50	60	67,2	17,8	15,0

В Республиках Дагестан, Калмыкия и Астраханской области сосредоточены земли сильного и среднего природного и вторичного засоления, произошедшего на фоне значительных солезапасов в почво-грунтах, которые представляют собой территорию, охваченную в прошлом водами Хвалынского моря. Эрозией охвачены главным образом предгорья и горные районы Дагестана, а дефляцией — северо-запад Дагестана, юго-восточные районы Калмыкии и Астраханской области. В Астраханской области этот показатель более низкий, что объясняется огромной демпфирующей ролью Волго-Ахтубинской поймы, принимающей и гасящей избыточную антропогенную нагрузку с прилегающих земель области. В хрупких же районах-гигантах Дагестана (Ногайском, Тарумовском, Кизлярском, Бабаюртовском) и Калмыкии (Лаганском, Черноземельском и Яшкульском) на площади около 3,2 млн га индекс суммарного опустынивания варьирует от 120 до 160 баллов, а на долю сильно- и среднедеградированных угодий приходится 46–69 % затронутой опустыниванием территории. Здесь находится, как известно, первая европейская пустыня, возникшая на месте черноземельско-кизлярского пастбищного массива [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 73].

Вместе с тем возрастает абсолютная и относительная доля засоленных и дефлированных земель в опустыненных пастбищах. На юге региона массивы таких земель становятся командными средоуправляющими ландшафтами, усиливающими аридность регионального климата и эдафическую неполноценность почвогрунтов. В этих условиях агролесомелиорация не имеет альтернатив как средство подавления процессов

деградации и способ трансформации деградированных земель в продуцирующие лесопастбищные угодья.

В XX в. особенно динамично развивалась дефляция, стремительно охватившая Черные земли в современных границах Каспийского, Черноземельского, Юстинского и Яшкульского районов Калмыкии, самых опустыненных районов Европы. Из-за распашки и более чем трехкратной перегрузки овцами площадь опустыненных до стадии барханного сбоя пастбищ возросла здесь в 1950–1970-е гг. с 5 до 37 % [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 86].

Довольно высокими темпами деградировали земли в районах развития орошения. В Дагестане, Калмыкии, Ставропольском крае и Волгоградском Заволжье после освоения мелиоративно непригодных территорий площадь засоленных поливных угодий и прилегающих к ним пастбищ в 1986–1996 гг. увеличилась на 3–10 % [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 91].

Эрозионное опустынивание пастбищ наблюдается в основном на Приволжской возвышенности в западных районах Волгоградской области и на Ергенинской возвышенности в Калмыкии. Наиболее динамично оно проявилось до середины 1980-х гг.: прирост эродированных пастбищ в 1980–1985 гг. достиг в Волгоградской области 2,4 % в год, а в 1985–1995 гг. он сократился до 0,4–0,5 % в год [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 97].

Следует отметить регион Северного Кавказа (Республика Дагестан, Ставропольский край, Чеченская Республика), который в 1994–1996 гг. испытал и продолжает испытывать на себе последствия военных

действий, сказавшиеся на разрушении и деградации почвенно-растительного покрова, значительном загрязнении токсическими веществами [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 121].

Рассмотрим особенности деградационных процессов отдельно по районам Северо-Западного Прикаспия.

Ростовская область. Это крупнейший и экономически важный регион Юга России, где отрасль сельского хозяйства представлена преимущественно зерноводческим и скотоводческим направлением с развитым производством подсолнечника, овощей и плодов. К характерным особенностям области, обусловленным географическим положением, кроме высокой плотности населения, относятся рост крупных городских агломераций с развитой промышленностью и транспортом, уникальный сельскохозяйственный потенциал. Высокие антропогенные нагрузки привели к значительному ухудшению состояния практически всех природных комплексов и активизации процессов деградации окружающей среды.

Но главным достоянием области являются ее почвенные и земельные ресурсы. В структуре почвенного покрова основную долю (57,9 %) занимают черноземы при толщине плодородного слоя до 1,5 м. Растительный покров относится к двум зонам: степной и сухостепной [Цвылев, Кириленко 1995: 17].

Благодаря своим ценным природным ресурсам донские степи к настоящему времени оказались трансформированным ландшафтом. Распашка их началась с середины XIX века. Сегодня сельскохозяйственные угодья (пашня, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища) занимают 8,5 млн га (84,6 % территории области), в том числе пашня 6,1 млн га (60,1 %). Площади земель природно-заповедного фонда чрезвычайно малы и занимают менее 0,1 % от общей площади области [Цвылев, Кириленко 1995: 36].

Одной из важных экологических, экономических и социальных проблем области является опустынивание. Общая площадь земель, подверженных процессам опустынивания, составляет около 0,8 млн га. Наиболее актуальна эта проблема для аридных территорий юго-восточных районов области (Дубовский, Заветинский, Зимовниковский, Орловский и Ремонтненский), находящихся в соседстве с Республикой Калмыкия

и представленных сухими степями и полупустынями на темно- и светлокаштановых почвах, в различной степени засоленных. Опустынивание развивается здесь в результате деградации растительного покрова, ветровой и водной эрозии, засоления и заболачивания почв, дегумификации, техногенной деградации (в отдельных местах). Все это привело к снижению общей биопродуктивности экосистем, что в свою очередь обусловило сокращение кормозапаса пастбищ и их почвозащитной роли, стабильное снижение урожайности сельхозкультур, ухудшение условий жизни людей и повышение рискованности сельскохозяйственного производства [Цвылев, Кириленко 1995: 52].

Астраханская область. По данным государственного земельного кадастра, к концу XX столетия были образованы обширные площади засоленных земель — 1,1 млн га, с солонцовыми комплексами — 0,7 млн га, переувлажненных и заболоченных земель — 0,6 млн га. Дефляционно-опасные земли занимают 2,1 млн га, из них дефлировано — 0,7 млн га [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 124].

В настоящее время сельскохозяйственные земли наиболее уязвимы при антропогенном вмешательстве. Около половины их охвачено активным опустыниванием, а остальная часть потенциально опасна в этом отношении из-за постоянной подверженности засухам и эрозии. Падает плодородие почв, идет их прогрессирующее иссушение. Наиболее выраженными деградационными процессами для территории области являются: засоление 29,6 % от общей площади земель сельхозназначения, осолонцевание — 25 %, переувлажнение и заболачивание — 11,3 %, дефляция — 10,6 % [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 140].

Экологическая ситуация, сложившаяся на пастбищных землях области, вызывает особую тревогу, чрезмерная нагрузка и практика переложной системы земледелия привели к развитию процессов депрессии степных фитоценозов и опустыниванию территорий области. В настоящее время из 2,6 млн га пастбищ эрозиоопасные земли занимают 1,4 млн га, в том числе дефлированные 0,4 млн га, незакрепленные пески составляют 0,5 млн га. Средне- и сильно сбитые кормовые угодья занимают 1,2 млн га. Продуктивность пастбищ снизилась с 10–15 ц/га до 1–5 ц/га. Исчезают цен-

ные кормовые растения, которые замещаются вредными и ядовитыми растениями, эфемерами и однолетками. Так, в Наримановском и Лиманском районах они занимают более 20 % площади [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 135].

Наряду с пастбищными «черными землями» на территории области, сформировались опасные очаги опустынивания в Харабалинском, Енотаевском, Красноярском, Наримановском и Лиманском районах, где деградированные кормовые угодья занимают около 50 % [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 151].

Если степные районы области подвержены дефляционным процессам, то зона западно-подстепных ильменей оказалась в критической ситуации из-за осложнений гидрогеологического режима в этом районе и отрицательного антропогенного воздействия [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 157].

Волгоградская область. Основу почвенного покрова составляют светло-каштановые почвы и солонцы, значительная часть которых занята естественными пастбищами. Здесь площадь пашни достигает 20 % и представлена более продуктивными каштановыми и лугово-каштановыми почвами в комплексе с солонцами до 20–30 % [Петров 1999: 4].

Сенокосные угодья расположены преимущественно по естественным лиманам и большим впадинам, где развиты лугово-лиманские почвы разной степени заболачивания и слитизации. В полупустынной части Волгоградской области сосредоточена большая часть орошаемых земель (50 %), используемых для возделывания кормовых и овощных культур [Петров 1999: 7].

Сильные засухи на территории области, которые провоцируют и ускоряют опустынивание земель, а также податливость почв дефляции и эрозии, засоленность почвогрунта определили причины проявления процессов опустынивания земель. Всего на территории области подвержено опустыниванию около 4 тыс. га сельхозугодий [Петров 1999: 11].

Степень охвата опустыниванием сельхозугодий области по состоянию на 1995–1996 гг. составила 8 786,2 тыс. га. Суммарный индекс опустынивания основной массы земель определяется в пределах 25–75 баллов [Петров 1999: 14].

На территориях, затронутых опустыниванием, усиливается чувствительность сельскохозяйственного производства к меняющимся метеорологическим условиям, при этом возрастает риск, обостряется социально-экологическая обстановка. В результате опустынивания уничтожается потенциал почвенного плодородия, сформировавшийся в ходе природных процессов и многовековой земледельческой практики, падает эффективность капитальных вложений в аграрную сферу, при этом возрастает рискованность всех отраслей сельскохозяйственного производства. Все это порождает множество социально-экономических и демографических проблем не только в очагах и ареалах опустынивания, но и на прилегающих территориях.

Наиболее важным аспектом в определении последствий опустынивания является оценка снижения продуктивности земель, затронутых деградацией, эталоном служит шкала бонитетов сельскохозяйственных угодий по зонам и видам угодий, оцененных в кормовых единицах (к. ед.).

Потери годичной продуктивности сельхозугодий в результате опустынивания составили в Волгоградской области по пашне 3 443, пастбищам 1 471, сенокосам 130 тыс. ц. к. ед. (всего 5 044 тыс. ц. к. ед.) [Петров 1999: 17].

Республика Дагестан. Территория Республики Дагестан с ее многообразием почвенно-климатических условий резко отличается от других областей и краев Северного Кавказа. Это обусловлено, прежде всего, вертикальной зональностью, сильной расчлененностью рельефа, воздействием Каспийского моря и прилегающих к нему пустынных равнин.

В настоящее время из общей территории республики 5,03 млн га сельхозугодьями занято 3 353,6 тыс. га (66,5 %), из них пашня занимает 464 тыс. га (9,2 %), многолетние насаждения 76,6 тыс. га (1,5 %), естественные кормовые угодья 2 810,4 тыс. га (50 %), леса и кустарники 9 %, песчаные массивы 6,6 %. Почвенный покров неоднороден по качеству и плодородию, 52 % подвержены водной и ветровой эрозии, 38 % засолены в различной степени, 60 % территории республики получают осадков менее 400 мм в год, а 25 % территории — менее 300 мм [Субрегиональная программа... 1999: 186].

По данным учета на 1 января 1997 г., сельскохозяйственные угодья Республики

Дагестан, подверженные водной и ветровой эрозии, занимают более 2 млн га (или 60 %), в том числе 1,2 млн га подвержены ветровой эрозии (61 % слабо, 27 % средне и 12 % сильно) [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 186].

За период 1986–1996 гг. площади земель, подверженных водной эрозии, не изменились. Одновременно увеличилась на 174 тыс. га площадь земель, подверженных ветровой эрозии [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 188].

Эрозия почв является наиболее опасным процессом, вызывающим деградацию, разрушение почвенного покрова и наносящим невосполнимый ущерб земельным ресурсам, окружающей среде и народному хозяйству.

Отсутствует надлежащий контроль за системой использования пастбищ со стороны землеустроительной, зооветеринарной и агрономической служб и местных администраций, имеют место случаи распашки пастбищ и возделывания на них овощных и бахчевых культур [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 189].

Состояние Черных земель и Кизлярских пастбищ, занимающих 30 % территории Республики Дагестан и являющихся зоной отгонного животноводства для 17 районов республики, вызывает серьезную тревогу в связи с неблагоприятной экологической обстановкой в этом регионе. 78,5 тыс. га превращены в открытые пески, 33 % земель классифицируются как земли умеренного опустынивания, 41 % подвержен сильному опустыниванию и 8 % — очень сильному. Около 60 % пастбищ сбито в средней, сильной и очень сильной степени, 24 % засорены вредными ядовитыми травами, 71 % подвержены эрозии [Субрегиональная нацпрограмма ... 1999: 194].

Непоправимый вред пастбищам приносит нерегулируемый выпас скота. Перегрузка пастбищ в зависимости от зоны колеблется от 1,5 до 5 раз и более. Не соблюдаются сроки выпаса скота в соответствии с Генеральной схемой по борьбе с опустыниванием Черных земель и Кизлярских пастбищ [Габунщина 2010].

Республика Калмыкия. Природно-климатическая аридизация обусловлена географическим положением территории Калмыкии в условиях средних широт, подвержен-

ностью влияния азиатского антициклона, формированием резко-континентального климата. Атмосферная засуха способствует образованию суховеев (90–120 дней в год), при пыльных бурях сила ветра достигает 15–25 м/сек, температура воздуха поднимается до +35,5 °С, относительная влажность воздуха падает до 10–20 %, что ведет к разрушению песчаных слабозадернованных почв [Габунщина 2002: 5].

Среди природных факторов, определяющих опустынивание, необходимо учитывать и геологическое прошлое, которое обусловило широкое распространение солончаков, песчаных массивов, слабую дренированность, близкое залегание соленых грунтовых вод.

Во второй половине XX столетия степи Калмыкии в полной мере ощутили на себе устрашающие последствия трансформации сельскохозяйственных земель и в первую очередь пастбищ. Механизм опустынивания земель интенсивно заработал с начала 1960-х гг. [Габунщина 2002: 10]. Отказ от сезонного использования пастбищ и переход к их круглогодичному стравливанию; резкое увеличение поголовья скота без учета возможностей пастбищ; развитие орошаемого и богарного земледелия привели к ветровой эрозии и образованию развеваемых песков. В конце 1980-х гг. плановая нагрузка на пастбища по отношению к фактической урожайности увеличилась в 4 раза [Габунщина 2002: 14]. Такие действия совпали с циклом аридизации климата, что привело к нарушению хрупкого баланса взаимосвязей природы и человека.

Кроме того, в последние десятилетия в республике резко увеличилось воздействие таких антропогенных факторов, как рост засоленных и заболоченных земель на орошаемых и подтопленных территориях, распашка, значительная техногенная нагрузка, которые ведут к разрушению «хрупкой» аридной экосистемы, превращению ее в песчаную и галофитную пустыни [Ташнинова 2000: 105].

Таким образом, сильное воздействие разнообразных антропогенных факторов на фоне жестких природных условий, ранимости и нестабильности экосистем Северо-Западного Прикаспия привело к сокращению площадей природных кормовых угодий, деструкции растительности,

эрозии и засолению почв, снижению продуктивности угодий, а на отдельных территориях — к полному изъятию земель из сельскохозяйственного оборота, превращению участков в бросовые земли. В настоящее время на территории Северо-Западного Прикаспия находится единственная в Европе пустыня, где более 80 % пастбищ сбиты и деградированы, а их продуктивность за последние 25 лет снизилась в 1,5 раза [Петров и др. 1996: 16].

Захватив огромные территории российского Прикаспия и резко сократив агроресурсный потенциал земли, деградационные процессы на неопределенно долгое время создали множество социально-экономических и демографических проблем в регионе, усилили экологическую и геополитическую напряженность не только в очагах и ареалах деградационных процессов, но и на соседних территориях.

Литература

- Габунцина Э. Б. Адаптивное лесоаграрное природопользование в российском Прикаспии: автореф. дис. ... на соиск. учен. степ. д-ра с-х. н. Волгоград, 2002. 49 с.
- Габунцина Э. Б. Особенности развития сельского хозяйства Республики Калмыкия в переходный период // Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН. 2010. № 2. С. 92–97.
- Петров В. И., Зюзь Н. С., Кулик К. Н. Концепция адаптивного лесоаграрного природопользования в аридной зоне. Волгоград, 1996. 32 с.
- Петров В. И. Опустынивание сельскохозяйственных угодий на юге России // Повышение продуктивности и охрана аридных ландшафтов. М.: РАСХН, 1999. С. 17–19.
- Субрегиональная национальная программа по борьбе с опустыниванием для юго-востока Российской Федерации. Волгоград, 1999. 313 с.
- Ташинова Л. Н. Красная книга почв и экосистем Калмыкии. Элиста: АПП «Джангар», 2000. 213 с.
- Цвылев Е. М., Кириленко З. А. Деградация почвенного покрова и опустынивание кормовых угодий Ростовской области. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1995. С. 202–204.