

смыва укорочен почвенный профиль. Солонцеватые почвы и солонцы распространены в районе по ложбинам, днищам балок. Внешне солонцеватость проявляется в образовании уплотненного горизонта. В поймах рек сформировались поименно-луговые солонцеватые почвы, которые вследствие близкого залегания грунтовых вод и засоленных пород, целесообразнее использовать под сенокосы и пастбища.

Степень деградации почв и земель района характеризуется следующими уровнями: I – слабодеградированные; II – среднедеградированные; III – сильнодеградированные; IV – очень сильнодеградированные.

Выделено два основных типа деградации почв и земель в районе – водная эрозия и заболачивание. Водная эрозия проявляется в плоскостной и линейной форме в виде смывости поверхностных горизонтов и формировании различного рода промоин (в меньшей степени). Всего по итогам инвентаризации в районе выявлено 3783,4 га деградированных земель, подлежащих консервации на длительный срок и изменению целевого назначения.

Под влиянием преимущественно климатических, литологических и антропогенных факторов в настоящее время происходит увеличение площади переувлажненных почв. На участках, где наблюдается подтопление, происходит быстрое превращение черноземов в лугово-черноземные, черноземно-луговые, лугово-глеявые гидроморфные почвы разной степени оглеения, засоления, осолонцованности и слитости. Возникают сульфатные и хлоридно-сульфатные солончаки и солонцы. Этот деградированный процесс развивается под влиянием поверхностных и грунтовых пресных или минерализованных вод и имеет первичное или вторичное (антропогенное) происхождение. Независимо от происхождения, в степной зоне формируются своеобразные мочарные ландшафты (мочары или вымочки) с гидрофильной растительностью, переувлажнением и часто засоленными почвами.

В почвах мочарных ландшафтов на протяжении длительного периода (до 3-4 месяцев) наблюдается переувлажнение поверхностного почвенного слоя или всего профиля, приводящего к резкому угнетению или к гибели большинства или всех сельскохозяйственных растений.

На почвах мочарных ландшафтов, вследствие более длительного переувлажнения произошла смена растительности до гидрофитов: камыш, тростник, осоки, т.е. образовались болота.

При обследовании деградированных земель на территории района выявлено 935,6 га земель мочаров (мочаков) из них:

- 163,5 га рекомендуется под консервацию,
- 346,4 га вывести в вымочки,
- 425,7 га перевод в болото.

Общая площадь эродированных земель II-III степени составляет 2847,8 га. Это в основном участки переувлажненной пашни и пашни с уклоном 2-7°, где наблюдается водная эрозия.

Тальвеги временных водотоков (балки, потяжины) подвергаются комплексному воздействию. При

умеренных осадках происходит их заиление, а при интенсивных отмечается линейная эрозия в различной степени.

На относительно выровненных участках склонов на пашне развивается плоскостной смыв средней степени при отсутствии растительности, стерни и других пожнивных остатков. Особенно сильно это проявляется при обработках почвы и посевах вдоль склона. На пастбищах идут активные процессы сукцессии, но в местах, где допускается вымокание растительности осенью или весной возобновляется эрозионные процессы.

Причинами деградации явились эрозионные процессы, систематическое несоблюдение землепользователями комплекса противоэрозионных мероприятий на пашне со склонами от 2° до 7°. Это привело к значительному уменьшению почвенного профиля на склонах и появлению промоин, смыву плодородного слоя в ложбины и балки, их заилению (табл.).

С целью сохранения земель от дальнейшего разрушения, необходимо провести комплекс мероприятий по ускоренному залужению. Следует прекратить распашку прибрежных полос рек, а также ложбин и потяжин, являющихся истоками этих рек. Использовать в дальнейшем эти участки для сенокосения и пастбы скота. На территории района при обследовании деградированных земель выделено 620,9 га – это участки в наибольшей степени предрасположены к проявлению процессов деградации. В результате проведенных работ выявлены деградированные участки земель, подлежащие консервации и изменению целевого назначения в использовании.

Для установления типа почв и происходящих процессов изменения хода почвообразовательных процессов требуется установление постоянного мониторинга и проведения систематических лабораторных анализов отбираемых образцов, что позволит принять исчерпывающий ряд мер по защите почв технически и экономически осуществимых.

На деградированных землях I степени рекомендуются почвозащитные севообороты (без изменения целевого назначения).

При II степени деградации рекомендуется перевод этих земель в улучшенные сенокосы и пастбища. Технология проведения работ, состав травосмесей многолетних трав, виды и дозы удобрений приведены, в технологических схемах (1-4) в соответствии с почвами.

Деградированные земли III степени рекомендуется перевести в пастбища целинные. В течении 5-6 лет происходит остепнение растительности.

При IV стадии деградации пашня подлежит консервации или переводится в вымочки и болота. Восстановление утраченного плодородия или оптимизация свойств и режимов исходно заболоченных почв возможны только после применения комплексных мелиоративных и агрономических мероприятий.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Мониторинг окружающей среды» (Италия, г. Рим, 4-8 декабря 2003г.)

**Мероприятия по мелиоративному обустройству земель Грачевского района**

Наименование землепользователей	Площадь	Степень деградации	Переводится по обследованию, га					
			под консервацию	сенокос-улучшен	в пастб.улучшен.	в пастб.чистое	в болото	Прочие угодья
<i>Земли предприятий, товариществ, кооперативов, колхозов</i>								
ТП «Тугулуцкое»	145,3	II-IV	40,6	-	90,1	-	-	14,6
П «Спицевское»	194,7	II-IV	-	-	52,6	34,4	90,4	17,3
ТОО «Бешпагир»	1030,2	II-IV	45,0	-	742,4	173,2	69,6	-
СПК «Чкалова»	48,6	II-IV	7,5	23,1	18,0	-	-	-
ТООП «Сергиевское»	1135,9	II-IV	56,0	-	754,5	86,9	223,0	15,5
СП «Старомарьевское»	217,1	II-IV	-	-	-	129,4	3,0	84,7
СПК «Грачевский»	144,8	III-IV	-	-	-	141,2	-	3,6
СПК «Кугультинское»	125,0	II-IV	1,1	-	116,8	-	7,1	-
к-з «Красносельский»	221,6	II-IV	13,3	-	20,5	1,4	5,3	181,1
<b>ИТОГО</b>	3263,2	II-IV	163,5	23,1	1794,9	566,5	398,4	316,8
<i>Земли сельской администрации</i>								
С/а Спицевская	28,6	II	-	-	28,6	-	-	-
С/а Сергиевская	355,5	II,IV	-	103,0	-	215,2	27,3	10,0
С/а Грачевская	36,4	III,IV	-	-	-	36,6	-	-
С/а Красная	50,3	II,IV	-	-	30,7	-	-	19,6
<b>ИТОГО</b>	470,8	II,IV	-	103,0	59,3	251,6	27,3	29,6
<i>Земли районного фонда перераспределения</i>								
В границах ТООП «Сергиевское»	49,4	II	-	-	49,4	-	-	-
<b>ВСЕГО по району</b>	3783,4	II-IV	163,5	126,1	1903,6	818,1	425,7	346,4

**Основные причины деградации почв Труновского района Ставропольского края**

Трухачев В.И., Воронин М.А., Ключин П.В.  
*Ставропольский государственный аграрный университет*

В связи с тем, что Северный Кавказ и в том числе Ставропольский край в 60-е гг. XX в. вошли в новый научный этап развития интенсивного земледелия и животноводства, связанный с накопленным опытом ведения сельского хозяйства агрономических наук, это выразилось в смене монокультурного ведения земледелия и кроме зерновых, в севооборот начинают вовлекаться кормовые травы, клубнеплоды, корнеплоды и другие культуры, где наряду с соотношением между хозяйственными угодьями (пашня, пастбища, сенокосы и т. д.), научно обосновывались соотношения между различными группами возделываемых культур в севообороте. Во-вторых, увеличивалась сумма агротехнических и организационно-хозяйственных и экономических мероприятий, а сами мероприятия и средства их осуществления – совершенствовались. Прimitивные и экстенсивные системы земледелия заменились более совершенными и интенсивными, трех- и четырехпольные севообороты – более сложными и многопольными. Конечным результатом стало увеличение объема сельскохозяйственной продукции. В эти годы намечаются изменения

структуры распаханых площадей, что связано с сокращением посевов многолетних трав и увеличением пашни под пропашные культуры (в первую очередь кукурузы). Рост посевов кукурузы были доведены до 1 млн. га, а территория ее распространения продвинулась даже в ногайскую степь.

Развитие этих процессов в Право-Егорлыкской системе (на черноземах обыкновенных степных ландшафтов, значительная часть которых проходит по территории Труновского района) начало сказываться уже через несколько лет после пуска воды на орошаемой пашне в 50-70%. В результате интенсивного полива уровень грунтовых вод с 10-20 м поднялся до 1-2 м. Отрицательное воздействие оказало орошения на аллювиальные почвы пойменных ландшафтов, в районах с низким естественным дренированием, в которых через 5-7 лет после эксплуатации происходило усиление засоления почв и потеря их плодородия.

Интенсификация сельского хозяйства без учета потенциальной опасности дефляции вызвала обширное распространение пыльных бурь, особенно 1969-1971 гг. С ростом применения сельскохозяйственной техники (в среднем в два раза) и увеличения количества механизированных операций произошло нарушение агрофизических свойств почв (усиление минерализации гумусовых веществ, снижение уровня органического вещества и т. п.), снижавших ее потен-

циальную сопротивляемость процессам эрозии и дефляции, особенно в сухостепной и полупустынной зоне (на черноземных и каштановых почвах). Обследование земель после действия пыльных бурь показало, что эффект катастрофизма ярко проявился на черноземных почвах Труновского района Ставропольского края.

Всего по итогам обследования в районе выявлено 4417,3 га земель имевших ранее преимущественно почвенный покров с автоморфным типом почвообразовательного процесса деградированных земель, подлежащих консервации на длительный срок и изменению целевого назначения, изменение типа почвообразовательного процесса приобретает характер национального бедствия. Вывод из интенсивного использования 2,94% сельскохозяйственных угодий наносит большой ущерб экономике района (как прямой, так и косвенный) (табл.).

Подтопление, переувлажнение и заболачивание. Под влиянием преимущественно климатических, литологических и антропогенных факторов в настоящее время происходит увеличение площади переувлажненных почв. На участках, где наблюдается подтопление, происходит быстрое превращение черноземов в лугово-черноземные, черноземно-луговые, лугово-глеявые гидроморфные почвы разной степени оглеения, засоления, осолонцованности и слитости. Возникают сульфатные и хлоридно-сульфатные солончаки и солонцы. Этот деградированный процесс развивается под влиянием поверхностных и грунтовых пресных или минерализованных вод и имеет первичное (антропогенное) происхождение. Независимо от происхождения, в степной зоне формируются своеобразные мочарные ландшафты (болота, солонцы) с гидрофильной растительностью, переувлажнением и часто засоленными почвами.

**Таблица.** Предложения по сохранению земель Труновского района, 2002 г., га

Наименование землепользователей	Площадь	Степень деградации	Переводится по обследованию				
			под консервацию	в пастбище улучшенное	в пастбище чистое	В болото	прочие угодья
Земли сельхозпредприятий, обществ, товариществ, колхозов							
СХП «Родина»	294,0	III	294,0	-	-	-	-
КСП «Терновское»	72,1	II-IV	10,0	-	21,6	40,5	-
ОАО «Труновское»	2165,7	II-IV	2020,3	17,5	-	127,9	-
КСП «Правоггорлыкское»	22,0	IV	22,0	-	-	-	-
СХП ТОО им. М. Горького	108,0	IV	90,0	-	-	18,0	-
ТОО «Мелиоратор»	10,7	IV	10,7	-	-	-	-
АОЗТ «Донское»	166,5	IV	166,5	-	-	-	-
К-з им. Ворошилова	89,5	II-IV	23,8	65,7	-	-	-
К-з им. Ленина	92,1	IV	50,4	-	-	9,5	32,2
К-з им. Калинина	145,5	II-IV	28,6	72,3	-	44,6	-
УПЕООС (в границах плана земель к-за им. Ворошилова)	34,0	IV	34,0	-	-	-	-
СХП АОЗТ «Волна» (в границах плана земель к-за им. Ворошилова и КСП «Терновское»)	77,3	III, IV	19,7	-	7,8	49,8	-
АООТ «Сельхозхимия» (в границах плана земель СХП «Родина»)	49,5	III	49,5	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>3326,9</b>	<b>II, III, IV</b>	<b>2819,5</b>	<b>155,5</b>	<b>29,4</b>	<b>290,3</b>	<b>32,2</b>
Земли сельской администрации							
Труновская СА	67,0	II	-	67,0	-	-	-
Безопасненский СС	295,3	I	-	-	295,3	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>362,3</b>	<b>I, II</b>	<b>-</b>	<b>67,0</b>	<b>295,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Земли крестьянско-фермерских хозяйств							
	728,1	II, IV	523,7	3,7	7,0	193,7	-
<b>ВСЕГО по району</b>	<b>4417,3</b>	<b>I, IV</b>	<b>3343,2</b>	<b>226,2</b>	<b>331,7</b>	<b>484,0</b>	<b>32,2</b>

В почвах мочарных ландшафтов на протяжении длительного периода (до 3-4 месяцев) наблюдается переувлажнение поверхностного почвенного слоя или

всего профиля, приводящего к резкому угнетению или к гибели большинства или всех сельскохозяйственных растений. На почвах мочарных ландшафтов,

вследствие более длительного переувлажнения произошло смена растительности до гидрофитов: камыш, тростник, осоки, т.е. образовались болота.

**Эрозионные процессы.** Основными причинами деградации явилось систематическое несоблюдение землепользователями комплекса противоэрозионных мероприятий на пашне со склонами от 2° до 7°. Это привело к значительному уменьшению почвенного профиля на склонах и проявлению промоин, смыву плодородного слоя в ложбины и балки, их заилению.

На территории района при обследовании деградированных земель выделено:

– 557,9 га – это слабодеградированные и среднедеградированные участки, где пашню рекомендуется перевести в пастбища улучшенные, а пастбища улучшенные – в целинные (I и II стадии деградации);

– 3859,4 га – это сильно и очень сильнодеградированные земли. На этих землях рекомендуется консервация, перевод в вымочки, болото (III и IV стадии деградации).

В результате проведенных работ выявлены деградированные участки земель, подлежащие изменению целевого назначения в использовании Труновской сельской администрации Труновского района Ставропольского края, показали, что все они находятся в границах плана земель СХП «Родина», и очень экстенсивно использовались, что привело к полной деградации всего участка. Основные причины деградации земель – переувлажнение и заболачивание по причине поднятия уровня почвенно-грунтовых вод, неблагоприятного перераспределения поверхностных стоков – водная эрозия при больших уклонах поверхности, что связано с истенсивным проведением поливов на частных участках. В результате проведенных работ выявлены деградированные участки земель, подлежащие консервации и изменению целевого назначения в использовании земель Труновского района Ставропольского края. Здесь также основными причинами деградации земель – переувлажнение и заболачивание по причине поднятия уровня почвенно-грунтовых вод, неблагоприятного перераспределения поверхностных стоков – водная эрозия при больших уклонах поверхности, но отмечаются и оползни.

Для установления типа почв и происходящих процессов изменения хода почвообразовательных процессов, требуется установление постоянного мониторинга и проведение систематических лабораторных анализов отбираемых образцов. Что позволит принять исчерпывающий ряд мер по защите почв технически и экономически осуществимых.

По результатам обследования выявлены только вид и степень деградированного процесса, до определения сути происходящих процессов, следует незамедлительно принять ряд мер, позволяющих приостановить или прекратить, где возможно, нехарактерный ход процессов в агроландшафтах, в местах проявления эрозионных процессов и длительного переувлажнения.

По данным обследования выделено четыре степени деградированных земель.

На деградированных землях 0 степени рекомендуются почвозащитные севообороты (без изменения

целевого назначения). Эти участки в наибольшей степени предрасположены к проявлению процессов деградации.

При I и II степени деградации рекомендуется перевод этих земель в улучшенные пастбища.

I. Деградированные земли III степени рекомендуется перевести в пастбища целинные. В течении 5-6 лет происходит остепнение растительности. Для этого необходимо проводить систематические меры ухода: внесение минеральных удобрений, подкашивание вредной, сорной и ядовитой растительности. Использовать такие пастбища можно через 2-3 года, когда образуется дернина.

При IV стадии деградации пашня подлежит консервации или переводится в вымочки и болота. Восстановление утраченного плодородия или оптимизация свойств и режимов исходно не заболоченных почв возможны только после применения комплексных мелиоративных и агрономических мероприятий.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Мониторинг окружающей среды» (Италия, г. Рим, 4-8 декабря 2003г.)

#### **Экозащита почв**

Ховалыг Н.А.

*Тывинский Государственный Университет, Кызыл*

Одним из главных направлений экологической безопасности является создание экологической защиты почв, разработка основных приемов и мероприятий по защите, способам предотвращения эрозии и дефляции, загрязнения почвенного покрова, биозлиса в условиях интенсификации производства. Рассматривается и изучается причины возникновения, особенности проявления, особенности действия различных факторов воздействующих на эдафотопов. Составления основных направлений защитных мероприятий и разработка современных технологий по защите почв от дефляции, деструкции, деградации, ирригации, природными, естественными, органическими, техногено-естественными, промышленными загрязнителями, от истощения и засоления, воздействие минеральных и химических мелиорантов и других. Эффект действия и воздействия их на агроэкосистемы. Создание схем почвозащитных систем. Изучение правовой охраны почв и земель. Приоритет охраны сельскохозяйственных земель.

Экологическая защита почвы состоит из пяти разделов: 1) защита почв от эрозии; 2) защита почв от дефляции; 3) защита почв от применения мелиорантов; 4) защита почв от продуктов техногенеза; 5) схема современной почвозащитной системы.

Мероприятия по защите почв включает: все виды и комплекс мероприятий по защите почв, виды противоэрозионных (уменьшение поверхностного стока воды; сохранение осадков и влаги в почве; увеличение стойкости почвы снегозадержание и водозадерживающие приемы обработки почвы) и противодефляционных мероприятий, (полосное размещение сельскохозяйственных культур; создание кулис; почвозащитная бесплужная обработка земель, почвоуглубление, обвалование), землеустроительные (разработку