

# МОСКОВСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ журнал 9/2020



УДК 630\*114.442.2 (470.62/.67)

DOI 10.24411/2413-046X-2020-10654

## МОНИТОРИНГ СОЛОНЦЕВАТЫХ И СОЛОНЦОВЫХ КОМПЛЕКСОВ НА АГРОЛАНДШАФТАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

### MONITORING OF SALINE AND SALINE COMPLEXES OF AGRICULTURAL LANDSCAPES OF THE CENTRAL CISCAUCASIA

**Лошаков Александр Викторович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой землеустройства и кадастра, Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь

**Loshakov A.V.**, alexandrloshakov@mail.ru

**Аннотация.** В статье приводятся результаты и анализ мониторинга солонцеватых и солонцовых комплексов на сельскохозяйственных угодьях Ставрополья, так как данная проблема является важной для обеспечения рационального сельскохозяйственного землепользования в регионе. Мониторинг солонцов и солонцеватых земель является необходимым, так как своевременное выявление таких земель и причин их появления и распространения позволяет сохранить сельскохозяйственные угодья. Основными причинами распространения солонцов являются природные и почвенные условия, а также антропогенная деятельность.

**Summary.** The article presents the results and analysis of monitoring of saline and saline complexes on agricultural land in the Stavropol region, since this problem is important for ensuring rational agricultural land use in the region. Monitoring of saline and brackish lands is necessary, since timely identification of such lands and the reasons for their occurrence and spread allows you to preserve agricultural land. Natural and soil conditions, as well as anthropogenic activities, are the main reasons for the spread of salt marshes.

**Ключевые слова:** мониторинг агроландшафтов, солонцеватые и солонцовые комплексы, рациональное использование земель.

**Keywords:** agricultural landscapes, protective forest stands, and protection, afforestation of land.

Солонцеватые почвы и солонцы занимают в Ставропольском крае около 1,5 млн га и чаще встречаются в комплексе с другими почвами. Каштановые солонцеватые почвы имеют существенное отличие от черноземных солонцов, так первые сформировались на лессовидных суглинках, а вторые на элювии майкопских глин. Солонцеватые почвы классифицируются по многим признакам: степени солонцеватости, по глубине залегания солей, по мощности надсолонцового горизонта, по морфологии и по содержанию органического вещества. В крае наибольшее распространение имеют солонцы автоморфные корковые и мелкие.

Мониторинг солонцов и солонцеватых земель является необходимым, так как своевременное выявление таких земель и причин их появления и распространения позволяет сохранить сельскохозяйственные угодья. Мелиоративные мероприятия на солонцах имеют хорошую отзывчивость. Проведенный мониторинг сельскохозяйственных угодий показал, что за 2000-2017 гг. общая площадь солонцов и солонцеватых почв в регионе увеличилась на 6933 га. Исследования 1987-2009 гг., показали сокращение площадей солонцовых почв почти на 100 тыс. га. Такая же тенденция была выявлена нами в 2000-2012 гг., но с

2012 г. площадь солонцеватых и солонцовых комплексов увеличилась более чем на 100 тыс. га (табл. 1).

**Таблица 1 — Динамика площади солонцеватых и солонцовых комплексов на агроландшафтах Ставропольского края, га**

Го- ды	Эродиро- ванные зем- ли	С.-х. угодья	Пашня	За- лежь	Много- летние насажде- ния	Сенокосы	Пастби- ща
2000	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>796808</b>	<b>339732</b>	<b>4552</b>	<b>793</b>	<b>16866</b>	<b>434865</b>
	< 20%	335168	192722	2108	740	6393	133205
	20-50%	221899	93880	240	11	4102	123666
	>50%	239741	53130	2204	42	6371	177994
2006	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>783115</b>	<b>389186</b>	<b>854</b>	<b>139</b>	<b>12604</b>	<b>380332</b>
	<20%	320903	200537	250	86	1042	115988
	20-50%	247014	122832	-	11	5789	118382
	>50%	218198	65817	604	42	5773	145962
2012	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>701746</b>	<b>333441</b>	<b>2678</b>	<b>621</b>	<b>13580</b>	<b>351426</b>
	<20%	273593	169881	1435	380	3332	98565
	20-50%	221649	104388	329	93	4995	111844
	>50%	206504	59172	914	148	5253	141017
2017	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>803741</b>	<b>393086</b>	<b>4912</b>	<b>834</b>	<b>17373</b>	<b>387536</b>
	<20%	328466	201978	3138	536	4144	118670
	20-50%	252074	125044	680	109	6148	120093
	>50%	223201	66064	1094	189	7081	148773

Из данных таблицы видно, что максимальная площадь солонцовых и солонцеватых комплексов отмечена в 2017 г. и наибольшие площади в равной степени занимают пашня (393086 га) и пастбища (387536 га). На долю сенокосов приходится 2,16%, залежи 0,61% и многолетних насаждений 0,1%. То есть за анализируемый период площади агроландшафтов с солонцеватыми и солонцовыми комплексами имеют ярко выраженную тенденцию к увеличению.

Площадь солонцеватой пашни за период исследований выросла на 53354 га, а площадь солонцовых комплексов на пастбищах уменьшилась на 47329 га. Важным составляющим в характеристике солонцовых и солонцеватых комплексов является степень солонцеватости, которая определяется процентом содержания натрия от емкости катионного обмена (ЕКО). Менее 20% содержания обменного натрия позволяет отнести эти земли к слабо, средне и сильносолонцеватым. Если же содержание натрия превышает 20%, то данные участки являются солонцами. Как показывают наши исследования, в Ставропольском крае существенные площади сельскохозяйственных угодий (223201 га) имеют содержание обменного натрия, превышающее 50% от ЕКО. Из всех солонцеватых пахотных угодий более 51% приходится на солонцеватые земли, около 32% угодий относятся к солонцам и соответственно 16,8% земель имеют содержание обменного натрия более 50% от ЕКО.

Пастбищные и сенокосные земли имеют другое соотношение. Солонцы и солонцеватые комплексы на пастбищах представлены примерно одинаковой площадью (118670 и 120093 га соответственно), а 148773 га относятся к землям с содержанием натрия более 50% от ЕКО. Такие же земли преобладают в составе сенокосов (7081 га), затем идут солонцы (6148 га) и солонцеватые участки (4144 га). Из общей площади солонцовых и солонцеватых комплексов на залежь и многолетние насаждения, приходится наибольший процент (63,9% и 64,3% соответственно), а солонцы занимают 13,8% и 13,1%. В целом площадь солонцовых угодий с содержанием обменного натрия более 50% за период исследований снижается на 16540 га, а также снижается площадь солонцеватых земель на 6702 га. Но при этом возрастает площадь солонцов (+30175 га) и общая площадь солонцовых и солонцеватых комплексов (+6933 га).

Мониторинг солонцовых и солонцеватых комплексов, как и других негативных явлений, проводился в разрезе административных районов. Наибольшие площади солонцовых и солонцеватых комплексов в ходе мониторинга были выявлены на территории

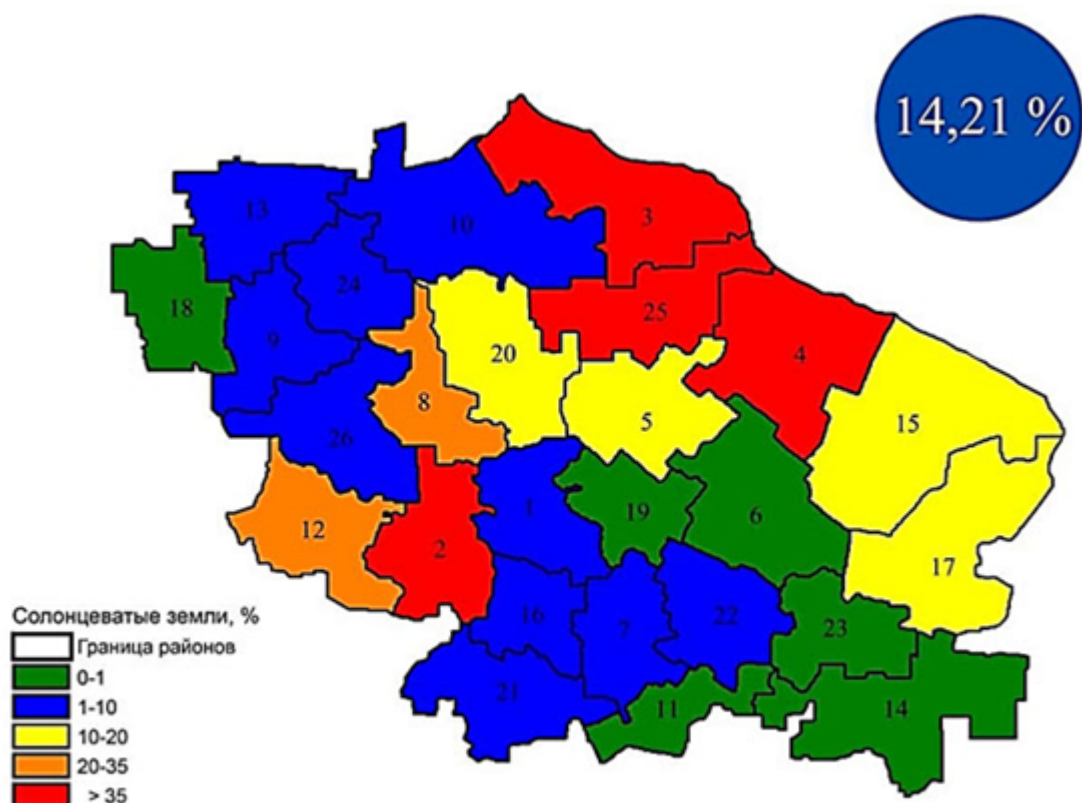
Апанасенковского (135690 га), Арзгирского (110593 га), Туркменского (103443 га), Андроповского (91088 га) и Левокумского (62704 га) районов. Здесь повсеместно отмечается незначительное увеличение площади солонцовых и солонцеватых угодий. В Апанасенковском, Арзгирском и Левокумском районах, основным угодьем, на котором выявлены солонцовые и солонцеватые участки является пастбище, а в Туркменском и Андроповском районах – пашня (табл. 2).

**Таблица 2 — Динамика солонцеватых земель и солонцов**

№ п/п	Район	Площадь с.-х. угодий, 2006г.	Площадь солонцеватых угодий и солонцов, 2006г.		Площадь с.-х. угодий, 2017г.	Площадь солонцеватых угодий и солонцов, 2017 г.	
			га	%		га	%
1.	Александровский	175561	12988	7,39	175561	13930	7,93
2.	Андроповский	199286	90293	45,31	199285	91088	45,71
3.	Апанасенковский	315889	134778	42,66	315889	135690	42,95
4.	Арзгирский	297766	109680	36,83	297754	110593	37,14
5.	Благодарненский	225355	31964	14,18	225269	32246	14,31
6.	Буденновский	269828	270	0,1	269807	271	0,1
7.	Георгиевский	161867	10041	6,2	161863	11614	7,17
8.	Грачевский	160242	30493	19,03	160182	32412	20,23
9.	Изобильненский	160402	5687	3,54	160276	6617	4,13
10.	Ипатовский	362557	24271	6,69	362551	25381	7,0
11.	Кировский	119719	-	-	119305	-	-
12.	Кочубеевский	185819	40553	21,82	184715	42009	22,74
13.	Красногвардейский	195753	3054	1,56	195675	3920	2,0
14.	Курский	314029	-	-	314029	-	-
15.	Левокумский	416486	61138	14,68	416482	62704	15,05
16.	Минераловодский	120223	8549	7,11	119597	9497	7,94
17.	Нефтекумский	326903	49699	15,2	326893	50408	15,42
18.	Новоалександровский	174006	-	-	173796	-	-
19.	Новоселицкий	158262	-	-	158210	-	-
20.	Петровский	239633	25449	10,62	239575	25902	10,81
21.	Предгорный	157386	8182	5,19	157159	9511	6,05
22.	Советский	181493	15316	8,44	181361	16671	9,19
23.	Степновский	169995	-	-	169995	-	-
24.	Труновский	150037	4283	2,85	150367	4908	3,26
25.	Туркменский	239240	102387	42,79	239240	103443	43,24
26.	Шпаковский	181843	14040	7,72	182298	14926	8,19
<b>Итого по краю</b>		<b>5659580</b>	<b>783115</b>	<b>13,84</b>	<b>5657352</b>	<b>803741</b>	<b>14,21</b>

На территориях Кировского, Курского, Новоалександровского, Новоселицкого и Степновского районов условно не отмечено деградационных процессов по солончакам и солонцовым комплексам. Минимальная она на территории Буденновского района (271 га). В 12 районах Ставропольского края основным сельскохозяйственным угодьем, на котором обнаружены солонцовые и солонцеватые комплексы является пашня, а в восьми районах –

пастбище.



**Рисунок 1 – Районы Ставропольского края по распространению солончаков и солонцовых комплексов, 2017 г.**

Существенные солонцовые участки залежи выявлены в границах Кочубеевского (1391 га), Ипатовского (1364 га) и Нефтекумского (1238 га) районов. Наибольшие участки солонцовых комплексов обнаружены в Минераловодском (306 га) и Предгорном (175 га) районе. Солонцеватые и солонцовые сенокосные угодья занимают максимальную площадь на территории Андроповского (5493 га), Кочубеевского (3007 га), Апанасенковского (2170 га) и Александровского (1351 га) районов. Мониторинг данных земель показывает увеличение существующих площадей за десятилетний период исследований и появление новых участков со слабой степенью солонцеватости. Анализируя представленные в таблице данные, необходимо отметить минимальную долю выявленных солонцовых и солонцеватых комплексов на территории Буденновского (0,1%), Красногвардейского (2,0%), Труновского (3,3%), Изобильненского (4,1%), Ипатовского (7,0%),

Александровского (7,9%), Минераловодского (7,9%) и Шпаковского (8,2%) районов (рис. 28).

Максимальный процент солонцовых и солонцеватых угодий отмечается в границах Андроповского (45,7%), Туркменского (43,2%), Апанасенковского (42,9%) и Арзгирского (37,2%) районов. Мониторинг солонцовых и солонцеватых земель показывает их распространение по всем видам сельскохозяйственных угодий, и решение данной проблемы является одной из важнейших задач.

#### Список литературы

1. Братков В.В., Ключин П.В., Заурбеков Ш.Ш., Марьин А.Н. Дистанционное зондирование территории Северного Кавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2011. Т. 76. № 4. С. 69-80.
2. Жученко А.А., Трухачев В.И. Системы земледелия Ставрополя [Текст] / Монография. – Ставрополь: АГРУС, 2011. – 844 с.
3. Ключин П.В., Мусаев М.Р., Савинова С.В., Шалов Т.Б. Рациональное использование сельскохозяйственных угодий в Северо-Кавказском федеральном округе / Монография. – Москва-Махачкала, 2016. – 266 с.
4. Ключин П.В., Савинова С.В., Лошаков А.В., Кипа Л.В. Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения на территории Ставропольского края [Текст] / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. Москва, 2017. С. 61-69.
5. Разумов В.В., Притворов А.П., Шагин С.И., Разумова Н.В., Глушко А.Я. [Масштабы распространения и опасность проявления природных процессов на юге европейской части России](#) / [Проблемы региональной экологии](#). 2008. № 4. С. 183-188.
6. Цховребов, В.С. Агрогенная деградация черноземов Центрального Предкавказья [Текст] / В.С. Цховребов. – Ставрополь : Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2003. – 224 с.
7. Шаповалов, Д.А. [Методические основы мониторинга земель](#) :



учебное пособие / Д.А. Шаповалов, П.В. Ключин, А.А. Мурашева. – М.: ГУЗ, 2010. – 297 с.