

УДК 332.3:631

## ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ В ВОСТОЧНОЙ ЗОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2015 г. *Н. Б. Сухомлинова*

*Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова  
Донского государственного аграрного университета*

*Проводится анализ динамики почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий восточной зоны Ростовской области, полученной в результате мониторинга. Рассматриваются факторы, влияющие на изменение почвенного плодородия.*

Ключевые слова: *земельные ресурсы; сельскохозяйственные угодья; пахня; мониторинг; почвенное плодородие.*

*Author presents the analysis of the dynamics of the agricultural lands' soil fertility in the eastern part of the Rostov region, provided as a result of the monitoring. The factors affecting the changing of the soil fertility level are also shown.*

Key words: *land resources; agricultural lands; arable lands; monitoring; soil fertility.*

Восточная природно-сельскохозяйственная зона Ростовской области разделена на две подзоны, куда входят пять районов. Подзона А включает Ремонтненский, Дубовский и Заветинский районы (острозасушливая с явлениями опустынивания и высокой долей солонцов), подзона Б — Зимовниковский и Орловский районы (острозасушливая с неблагоприятными суховейнными явлениями). Водной эрозии здесь подвержено 25,5% территории, дефляции — 29,1% [1].

Плодородие любой почвы определяется такими основными факторами как положительный баланс органического вещества, оптимальный агрегатный состав и водно-физические свойства. Ранее нами публиковались данные о снижении содержания гумуса в почвах восточной зоны за период 1960–1987 гг. в среднем с 3,4% до 2,6% на темно-каштановых почвах, с 2,9% до 2,1% на каштановых и с 2,1% до 1,3% на светло-каштановых [2].

Работы по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения были возобновлены в середине 1990-х годов на стационарных долговременных полигонах области, одним из которых является полигон «Восточный»,

предназначенный для комплексного наблюдения, изыскания, обследования, съемки, характеризующих изменения:

— состояния почв по обширному набору параметров (водная эрозия, дефляция, опустынивание, подтопление, заболачивание и др.);

— состояния рельефа, вызванные подвижными песками, оползнями, русловыми процессами;

— динамики процессов подтопления, заболачивания земель;

— состояния территории, вызванного нарушенными землями, карьерами, отвалами, терриконами;

— опустынивания земель.

Здесь проводится детальная почвенная съемка участков наблюдения за воздействием негативных процессов, в частности дегумификации и отбираются образцы почв для слежения за изменением содержания подвижных форм фосфора и калия.

Территория участков наблюдения полигона представляет собой равнину с хорошо развитым микрорельефом. Почвообразующие породы — преимущественно лессовидные тяжелые суглинки. Почвенный покров —

комплексный с преобладанием каштановых почв тяжелосуглинистого гранулометрического состава, различной степени солонцеватости и засоленности. В комплекс входят также различные виды каштановых солонцов и расположенные в отрицательных элементах рельефа луговато-каштановые почвы.

Исследования почвенных разностей и обработка полученных материалов, совместно проведенные учеными ЮжНИИгипрозем и Новочеркасской государственной мелиоративной академии позволили получить следующие результаты.

1. Каштановые почвы мощные и средне-мощные слабо- и среднеразвешаемые, иногда глубокосолончаковатые слабозасоленные, в основном, тяжелосуглинистые занимают 9,1% от общей площади участков наблюдения, залегают совместно с солонцами мелкими, средними и глубокими, где их участие составляет от 10% до 50%. Здесь произошло уменьшение мощности гумусового слоя на 3 см или 6% от мощности А + В. Такое уменьшение (период наблюдений — 2 года) связано с дефляцией почв, так как полигон подвержен воздействию сильных восточных ветров.

2. Каштановые почвы слабо- и среднесолонцеватые солончаковатые и глубокосолончаковатые мощные и среднемощные слабо- и среднеразвешаемые тяжелосуглинистые на лессовидных тяжелых суглинках и глинах в комплексе с солонцами занимают 43,1% общей площади. Морфологические признаки этих почв первичного и последующего обследования мало отличаются, хотя и здесь наблюдается тенденция к уменьшению мощности гумусового горизонта на 2–3 см, т. е. на 4–6%. Исследования показали, что валовой запас гумуса в горизонте А + В<sub>2</sub> уменьшился на 6,3%, а запасы гумуса в пахотном горизонте уменьшились на 3%.

3. Каштановые почвы сильносолонцеватые, иногда солончаковатые слабозасоленные, среднемощные слаборазвешаемые и среднесмытые тяжелосуглинистые на лессовидных тяжелых суглинках занимают 11,1% от общей площади участков наблюдения. За рассматриваемый период мощность гумусового горизонта не изменилась и составила 33 см, а содержание гумуса в пахотных горизонтах колебалось от 1,6–2,1% до 1,7–2,0%.

4. Луговато-каштановые почвы, мощные тяжелосуглинистые на лессовидных тяжелых суглинках занимают днище потяжины и формируются под влиянием повышенного увлажнения водами поверхностного стока. Содержание гумуса здесь уменьшилось с 3,7% до 3,5% в пахотном горизонте и с 2,8% до 2,7% в горизонте В, что составляет 5% относительного уменьшения гумуса.

5. Солонцы каштановые получили большее распространение на территории участков наблюдения полигона и занимают во всех почвенных контурах от 10% до 50% площади. Выделены солонцы мелкие, средние и глубокие. Основное их отличие друг от друга — глубина залегания солонцового горизонта. Мощность гумусового слоя этих почв уменьшилась на 1 см, с 44 до 43 см, а содержание гумуса в пахотном горизонте фактически осталось без изменений.

Приведенные данные показывают, что в каштановых, луговато-каштановых почвах и солонцах происходят одни и те же процессы. Так все почвы потеряли от 1 до 3 см гумусового слоя, в основном из-за дефляции и водной эрозии. Небольшие изменения отмечены и в содержании гумуса: уменьшилось его валовое содержание на 0,1–0,3%, а запасы — на 9–20 т/га.

Анализ материалов, полученных за шесть туров агрохимического обследования с 1976 по 2005 годы, показал, что среднее содержание гумуса в почвах Ростовской области колеблется в пределах 3,2–3,5% и соответствует градации слабогумусированных почв. Динамика содержания гумуса в восточной природно-сельскохозяйственной зоне приведена в табл. 1.

Приведенные данные показывают, что почвы утратили трансформируемое органическое вещество по отношению к его содержанию на целине в результате биологической минерализации. К дегумификации приводит, прежде всего, высокая степень сельскохозяйственной освоенности земель, интенсивная обработка почв, недостаточное внесение органических и минеральных удобрений, несоблюдение структуры посевных площадей и противоэрозионной агротехники.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22 июля 2011 г. №612 «Об утвер-

Таблица 1

**Содержание гумуса в почвах восточной природно-сельскохозяйственной зоны  
Ростовской области [3]**

Среднее содержание гумуса, %					
1976–1980 гг.	1981–1985 гг.	1986–1990 гг.	1991–1995 гг.	1996–2000 гг.	2001–2005 гг.
2,80	2,73	2,40	2,22	2,40	2,33

Таблица 2

**Нормативные значения и допустимый предел изменений  
основных показателей плодородия почв**

Район	Степень эродированности	Гумус, %	
		Норматив	Допустимый предел снижения
Орловский	нет	2,91	2,47
	слабая	2,76	2,35
	средняя	2,47	2,10
	сильная	2,33	1,98
Зимовниковский	нет	2,56	2,18
	слабая	2,43	2,07
	средняя	2,18	1,85
	сильная	2,05	1,74
Дубовский	нет	2,50	2,13
	слабая	2,38	2,02
	средняя	2,13	1,81
	сильная	2,00	1,70
Ремонтненский	нет	2,21	1,88
	слабая	2,10	1,78
	средняя	1,88	1,60
	сильная	1,77	1,50
Заветинский	нет	2,63	2,24
	слабая	2,50	2,12
	средняя	2,24	1,90
	сильная	2,10	1,79

ждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» определены критерии существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [4]. Это снижение содержания органического вещества (гумуса) в пахотном горизонте на 15% или более, кислотности в кислых почвах от 10%, подвижного фосфора (мг/кг почвы) и обменного калия (мг/кг почвы) на 25% или более, а также повышении щелочности в щелочных почвах минимум на 10%. Обязательным условием является изменение не менее трех из перечисленных критериев, а причиной такого снижения плодородия — нарушение установленных требований рационального использования земли.

В соответствии с Нормативами основных показателей плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Ростовской области [5] для восточных районов нормативные значения и допустимый предел изменений гумуса в зависимости от степени эродированности представлены в табл. 2.

Данные мониторинга о состоянии и использовании земель Ростовской области, полученные в 2012 году, показывают, что, несмотря на созданный в предыдущие годы комплекс мероприятий, направленных на защиту земель от деградации и сохранение плодородия почв, почворазрушающие процессы на территории как восточной природно-сельскохозяйственной зоны, так и области в целом продолжают прогрессировать [3].

Причинами могут быть климатические факторы, недостаточное внесение органических и минеральных удобрений, возделывание определенных сельскохозяйственных

культур, виды обработок, время года, когда проводились почвенные обследования, а также субъективные факторы. Поэтому для выявления закономерности изменения основных факторов почвенного плодородия необходимы дальнейшие многолетние наблюдения.

### Литература

1. Сухомлинова Н. Б. Эффективное использование земель в условиях реформирования сельскохозяйственного производства: монография. — Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2006.

2. Цвильев Е. М., Сухомлинова Н. Б., Фаустова В. С. Состояние земельного фонда восточных районов Ростовской области. / Тез. докл. н.-п. к., посвящ. 65-летию со дня рождения акад. Б. Б. Шумакова (28–29 окт. 1998 г.); ч. 2. / Новочерк. гос. мелиор. акад. — Новочеркасск, 1998.

3. Доклад о состоянии и использовании земель в Ростовской области в 2013 году. — Ростов н/Д: Росреестр, 2014.

4. Постановление Правительства РФ от 22 июля 2011 г. №612 «Об утверждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» [Электронный ресурс] / Консультант-Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

5. Назаренко О. Г., Пашиковская Т. Г., Продан В. И., Чеботникова Е. А. Нормативы основных показателей плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Ростовской области. — Рассвет, 2011.

Поступила в редакцию

10 февраля 2015 г.



**Наталья Борисовна Сухомлинова** — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Землепользование и землеустройство» Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова Донского государственного аграрного университета.

**Natalia Borisovna Sukhomlinova** — Ph.D., Doctor of Economics, professor, head of the Land Use and Land Management department of Don State Agrarian University's Novocherkassk Institute of Reclamation Engineering.

346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111  
111 Pushkinskaya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia  
Тел.: +7 (8635) 27-96-36; e-mail: na\_bor@inbox.ru

---

---