

УДК 332.334.4

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2016 г. Н. Б. Сухомлинова, А. В. Суханова

*Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А. К. Кортунова  
ФГБОУ ВО «ДГАУ»*

*Проводится анализ данных о состоянии агроландшафтов Ростовской области, полученных в результате мониторинга, и факторы, влияющие на изменение этого состояния. Рассматриваются пути поддержания эколого-хозяйственного баланса территории.*

Ключевые слова: земельные ресурсы; сельскохозяйственные угодья; агроландшафты; антропогенная нагрузка.

*Authors present analysis of the dynamics agrolandscapes' conditions changing in Rostov region, and the factors that affect these conditions' status. The data for the analysis is provided by the results of monitoring. Authors also discussed the ways of maintaining ecological and economic balance of the area.*

Key words: *land resources; agricultural lands; agrolandscapes; anthropogenic stress.*

Хозяйственная деятельность человека в настоящее время продолжает являться основным фактором, вызывающим деградацию природной среды, а экологический кризис, наличие которого признается многими исследователями, вызван, в основном, нарушением взаимосвязей в экологических системах, в частности, в системе «человек — природа» в результате непродуманной хозяйственной деятельности.

Существенные изменения природной среды связаны с агропромышленным производством, которое сопровождается не только нарушением естественных биологического круговоротов вещества и энергии, но и уменьшением биологического разнообразия природных ландшафтов, изменением их структуры и основных свойств, загрязнением и нарушением процессов их восстановления.

Основными факторами, указывающими на прогрессирующее деградацию ландшафтов и агроландшафтов, формирующихся в результате значительного воздействия сельскохозяйственной и другой деятельности человека, являются развитие водной

и ветровой эрозии, техногенное загрязнение почв, уменьшение запасов гумуса.

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области по состоянию на 1.01.2016 г. площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель составляла 8512,8 тыс. га, а их доля в структуре земельного фонда области — 84,3%, в том числе пашня — 5883,6 тыс. га (на 1.01.2015 г. — 5882,1 тыс. га), многолетние насаждения — 58,1 тыс. га (на 1.01.2015 г. — 58,4 тыс. га), сенокосы — 89,3 тыс. га (изменений не произошло), пастбища — 2481,7 тыс. га (на 1.01.2015 г. — 2483,0 тыс. га) [1].

Проводимые нами ранее исследования [2; 3] показывали, что в период начала земельных преобразований площадь сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни, в Ростовской области уменьшалась. Однако последние данные говорят о некоторых изменениях указанного процесса (рис. 1).

Как видно из приведенной диаграммы, за период 2005–2015 гг. при продолжающемся незначительном уменьшении площади

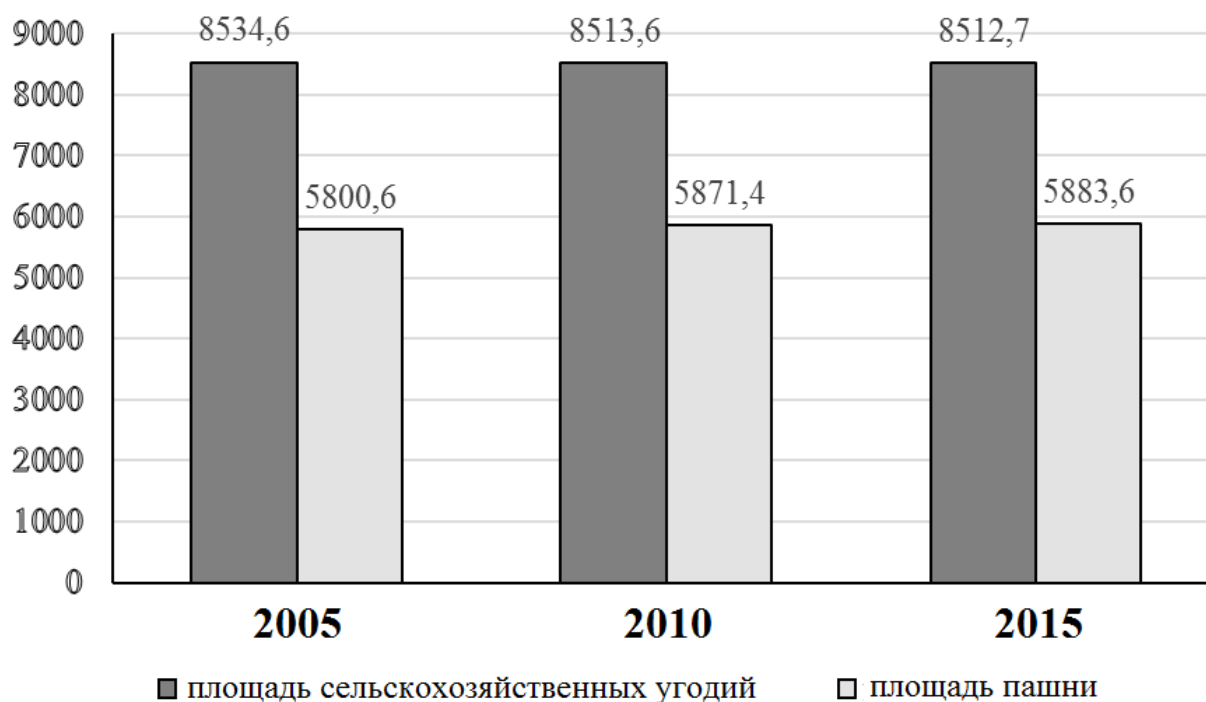


Рис. 1. Распределение земельного фонда Ростовской области по угодьям, тыс. га

сельскохозяйственных угодий (на 21,9 тыс. га) площадь пашни увеличилась на 83 тыс. га.

Уменьшение площади сельскохозяйственных угодий по-прежнему связано с переводом земель из категории сельскохозяйственного назначения в категорию промышленности, транспорта и иного специального назначения.

Однако увеличение площади пахотных земель может быть связано с вовлечением в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых и малопродуктивных земель, что подтверждается и данными официальных изданий. Так, увеличение площади пашни в 2015 г. по сравнению с 2014 г. частично связано «с трансформацией из пастбищ в Заветинском, Константиновском, Красносулинском, Орловском, Ремонтненском, Родионово-Несветайском и Сальском районах» [1]. Однако известно, что по крайней мере в трех из перечисленных районов, а именно Заветинском, Орловском и Ремонтненском, почвы не отличаются высоким плодородием. Указанные районы входят в восточную природно-сельскохозяйственную зону Ростовской области, где наиболее перспективной отраслью при-

знано животноводство и, как показывают исследования, почвы утратили трансформируемое органическое вещество по отношению к его содержанию на целине в результате биологической минерализации [4]. В связи с тем, что к дегумификации приводит, в том числе, высокая степень сельскохозяйственной освоенности земель и интенсивная обработка почв, целесообразность такой трансформации вызывает сомнения.

В соответствии с существующей классификацией, состояние агроландшафтов Ростовской области при различном соотношении угодий является порогоустойчивым, если, в зависимости от типа ландшафта, доля пашни в нем будет составлять 35–60%, а доля средостабилизирующих угодий (лес, пастбища, многолетние травы, под водой) — 65–40% [5]. Проведенные нами расчеты показывают, что в 2005 г. пашня на территории Ростовской области занимала 67,8% всех сельскохозяйственных угодий; в 2010 г. — 66,6%; в 2015 г. — 69,1%, что характеризует состояние ландшафта, в основном, как неустойчивое и разрушающееся. Для того чтобы достичь хотя бы минимально устойчивого состояния агролан-

дшафта, доля пашни должна составлять 55%, а средостабилизирующих угодий — 45%, устойчивого — 46% и 54% соответственно.

Кроме того, необходимо учесть, что существует ряд причин трансформации пашни и других земель сельскохозяйственного назначения в менее ценные, перевода в мелиоративный фонд в прошлые годы имеющихся в структуре сельскохозяйственных угодий достаточно больших площадей, подвергающихся процессам деградации. Такими причинами были (в % от общей площади трансформации):

- переувлажнение — 12,7%;
- наличие солонцовых комплексов — 65,1%;
- сильная эродированность — 8,2%;
- заболоченность — 0,8%;
- сильная засоленность — 2,6%;
- пески — 5,0%;
- сильная каменистость — 5,6%.

Выведение из интенсивного сельскохозяйственного использования малопродуктивных, деградированных почв позволяло, таким образом, увеличить долю средостабилизирующих угодий.

Именно поэтому целесообразность увеличения площади пахотных земель за счет ранее трансформированных должна быть обоснована в каждом конкретном случае.

Одним из методов оценки состояния земельных ресурсов является метод исследования эколого-хозяйственного баланса территории, под которым понимается соотношение различных видов антропогенной деятельности и потенциальных возможностей среды обитания [2; 6]. Для оценки эколого-хозяйственного баланса территории Ростовской области нами использованы сведения о распределении земель по угодьям [1; 2], из которых сформированы группы земель, с присвоением каждой группе соответствующей степени антропогенной нагрузки и балла оценки.

Наибольшую антропогенную нагрузку оказывают земли инфраструктуры, транспорта, неиспользуемые в сельском хозяйстве земли (им присвоен балл АН, равный 5), наименьшую — земли, занятые древесно-кустарниковыми насаждениями, площади под водой (балл АН 2 и 1 соответственно).

Для оценки эколого-хозяйственного ба-

ланса территории произведен расчет экологических нормативов за рассматриваемый период по следующим показателям:

— коэффициент антропогенной нагрузки земель;

— коэффициент относительной напряженности экологического состояния.

При определении показателей использовались следующие зависимости:

$$K_{АН} = \frac{\sum P_{хбалл}}{\sum P},$$

$$K_{ОНЭХС} = \frac{P_1хбалл + P_2хбалл}{P_4хбалл + P_5хбалл},$$

где  $K_{АН}$  — коэффициент антропогенной нагрузки на территорию;  $K_{ОНЭХС}$  — коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния территории;  $P_1, \dots, P_5$  — площади групп земель соответствующей степени антропогенной нагрузки (АН);  $\sum P$  — сумма площадей групп земель соответствующей степени антропогенной нагрузки; *балл* — балл оценки антропогенной нагрузки соответствующей группы земель.

Если коэффициент  $K_{ОНЭХС}$  равен 1, территория считается уравновешенной по степени антропогенной нагрузки и природному потенциалу устойчивости территории. Снижение коэффициента  $K_{ОНЭХС}$  свидетельствует о снижении экологической напряженности в эколого-хозяйственном комплексе. Результаты расчетов представлены в таб. 1.

Данные таблицы показывают, что значения коэффициента антропогенной нагрузки и коэффициента относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния территории Ростовской области с 2005 по 2015 гг. оставались исключительно высокими и не уменьшились за анализируемый период, что еще раз подтверждает вывод о том, что состояние ландшафтов области характеризуется как неустойчивое и разрушающееся.

Наши расчеты [2] показали, что только в результате процессов водной эрозии на землях Ростовской области недобор продукции ежегодно достигает 1,2 млн т условного зерна, что в действующих ценах составляет не менее 10800 млн руб. Кроме того, процессы деградации приводят к снижению кадастровой стоимости пахотных земель и есте-

Таблица 1  
**Основные показатели экологической напряженности территории Ростовской области**

Степень антропогенной нагрузки (АН)	Балл (АН)	Группа земель, соответствующая степени АН и баллу оценки	Площадь земель по АН, тыс. га			Коэффициент антропогенной нагрузки на территорию, $K_{АН}$			Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния территории, $K_{ОНЭС}$		
			2005	2010	2015	2005	2010	2015	2005	2010	2015
1. Высшая	5	Земли инфраструктуры, транспорта, нарушенные земли, прочие земли	600,5	608,4	608,1	3002,5	3042,0	3040,5	26448,9	26756,8	26807,3
2. Значительная	4	Пашня, многолетние насаждения	5861,6	5928,7	5941,7	23446,4	23714,8	23766,8			
3. Средняя	3	Кормовые угодья	2673,0	2584,9	2571,0	8019,0	7754,7	7713,0			
4. Незначительная	2	Древесно-кустарниковые насаждения	565,8	573,7	574,9	1131,6	1147,4	1149,8	1527,4	1548,4	1550,8
5. Низкая	1	Под водой, болота	395,8	401,0	401,0	395,8	401,0	401,0	17,3	17,3	17,3
		В среднем по области				3,57	3,57	3,57			

ственных кормовых угодий на 1–65% их первоначальной стоимости, что приводит к снижению величины собираемого земельного налога.

Все приведенные данные свидетельствуют о настоятельной необходимости проведения работ по восстановлению и стабилизации нарушенных ландшафтов, в том числе путем увеличения площади такого средостабилизирующего фактора, как лесные насаждения. По нашим данным [2], оптимальной для Ростовской области является лесистость территории 5,8%. В настоящее время этот показатель равен 5,7%. Однако требуется проведение дополнительных исследований облесенности пашни как по природно-сельскохозяйственным зонам, так и по отдельным сельскохозяйственным предприятиям.

Очевидно, что основой рационального использования агроландшафтов должен быть учет соотношения средостабилизирующих и средоразрушающих угодий для каждой сельскохозяйственной зоны на основе преобладающих в ней типов агроландшафта, а также система мероприятий, обеспечивающих защиту почв от процессов деградации и поддерживающих их плодородие. Для этого необходимо определить оптимальное соотношение сельскохозяйственных угодий в агроландшафтах в каждом конкретном хозяйстве с учетом всех сторон сельскохозяйственного производства, а также ввести систему научно обоснованных севооборотов, являющихся элементом адаптивно-ландшафтного земледелия и землеустройства.

## Литература

1. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году». / Под общ. ред. В. В. Василенко, Г. А. Урбана, А. Г. Куренкова и др. — Ростов-н/Д, 2016.

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

3. Сухомлинова Н. Б. Эколого-экономические аспекты использования земельных ресурсов юга России. // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Социально-экономические науки. — 2012. — №6.

4. Сухомлинова Н. Б. Изменение факторов почвенного плодородия в восточных районах Ростовской области. // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Социально-экономические науки. — 2015. — №3.

5. Разработать принципы классификации агроландшафтов и методику определения оптимального соотношения сельскохозяйственных угодий для различных зон России на основе анализа структуры их природного и антропогенного потенциала. / Е. В. Полуэктов, Н. Б. Сухомлинова, П. В. Сидаренко и др. // НТБ «Оптимизация агроландшафтов и адаптивно-ландшафтных систем земледелия». — 2003. — Вып. №2 (71).

6. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства. / В. И. Васин, А. А. Харитонов, Э. А. Садыгов и др. — Ч. II. — Воронеж: ВГАУ, 1999.

Поступила в редакцию

20 февраля 2016 г.



**Наталья Борисовна Сухомлинова** — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Землепользование и землеустройство» Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова ФГБОУ ВО «ДГАУ».

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

346428, Ростовская обл., 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



**Анна Владимировна Суханова** — магистрант Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова ФГБОУ ВО «ДГАУ».

**Anna Vladimirovna Sukhanova** — competitor for Master's degree of the Don State Agrarian University's Novocherkassk Institute of Reclamation Engineering.

346428, Ростовская обл., 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

---