

ЗДК

ISSN 0321-3005

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский  
регион*

---

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2005

2

УДК 504.53.08

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ АГРОЛАНДШАФТОВ МАЛЫХ ВОДОСБОРОВ (НА ПРИМЕРЕ РЕК КУНДРЮЧЬЯ И КАГАЛЬНИК РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

© 2005 г. В.Е. Закруткин, Д.Ю. Шишклина, О.Л. Романюк, О.Н. Заболотная

The research is based on studying of two typical small rivers drainage areas in the Rostov region. The primary target of research is to identify the main peculiarities in the distribution of heavy metals in agricultural and natural soils landscapes.

### 1. Введение

Исследование малых водосборов является частным случаем использования бассейнового принципа в изучении окружающей среды, который уже сравнительно давно применяется в геоэкологии. Малые водосборы как элементарные гидрологические системы с относительной природно-хозяйственной обособленностью представляются весьма перспективными объектами геоэкологических исследований. Это тот самый территориальный уровень, на котором и начинают формироваться негативные изменения в окружающей среде.

Основными объектами исследований являются водосборы рек Кундрючья и Кагальник Ростовской области, расположенные соответственно в Красносулинском и Зерноградском районах. Водосборы обладают рядом отличительных черт как природного, так и антропогенного характера. Неодинаков литологический состав почвоматеринских пород: на Кундрюченском водосборе – древние песчаники и глинистые сланцы с многочисленными угольными прослоями; на Кагальницком – молодые золово-делювиальные суглинки. Красносулинский район обладает более расчлененным рельефом, что способствует развитию здесь водной эрозии [1]. В структуре почвенного покрова Кагальницкого водосбора доминируют черно-

земы обыкновенные карбонатные, отличающиеся значительной мощностью гумусового горизонта и развитием карбонатов по всему почвенному профилю. Черноземы обыкновенные и южные Кундрюченского водосбора обладают маломощным гумусовым горизонтом и практически бескарбонатны [2].

Отмеченные природные особенности объектов исследования влияют на основные черты геохимической обстановки, определяя условия миграции химических элементов, возникновение геохимических барьеров. Кроме того, они обуславливают степень устойчивости ландшафтов к антропогенным нагрузкам и способность их к самоочищению. Наконец, природные условия влияют и на характер хозяйственного использования территории, обуславливая особенности водосборов уже на антропогенном уровне. Прежде всего это касается площади и структуры сельскохозяйственных угодий. Как видно из табл.1, по объемам промышленных выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросу загрязняющих сточных вод Красносулинский район в 2–3 раза превосходит Зерноградский, но уступает последнему по доли распаханности территории и другим параметрам [1,3,4]. Таким образом, Кундрюченский водосбор характеризует северо-западную промышленную, а Кагальницкий – южную сельскохозяйственную зоны Ростовской области.

Таблица 1

### Некоторые характеристики объектов исследования

Характеристика	Водосбор р. Кундрючья	Водосбор р. Кагальник
Площадь оврагов, га	456	3
Расчлененность рельефа оврагами и балками, км/км <sup>2</sup>	0,72	0,18
Интенсивность смыва, т/га в год	7,2	2,9
Доля пастбищ, %	25	7
Площадь пашни, %	61,5	81
Снижение мощности пахотного горизонта на мм/год	0,6	0,24
Выбросы в атмосферу, тыс.т	19,5	1,3
Сброс сточных вод, млн м <sup>3</sup> , в том числе загрязненных	30,2 12,7	8,7 3,9

Методика проведения исследований предусматривала ландшафтно-геохимическое картирование масштаба 1:500000 и внемасштабное эколого-геохимическое опробование, проводимое на фоновых участках водосборов, а также на территории «заповедной» степи, вблизи пос. Перснановка.

### Естественный педогеохимический фон

При оценке антропогенной трансформации ландшафтов возникает методологическая сложность, заключающаяся в отсутствии фоновых территорий, что объясняется высокой сельскохозяйственной освоенностью водосборов. Поэтому за фоновые были