DOI: 10.17117/na.2015.09.1037

Поступила (Received): 30.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.1037.pdf>

Мелякина Э.И., Мусаев М.А., Гундарева А.Н.
Особенности содержания микроэлементов в различных
типах почв Астраханской области

Melyakina E.I., Musaev M.A., Gundareva A.N.
The features of microelement's content in various types
of soils of the Astrakhan region

Почвы разного гранулометрического состава в зависимости от обогащенности микроэлементами располагаются в следующем убывающем ряду: аллювиально-луговые<светло-каштановые<бурые полупустынные. Особенности миграции химических элементов в ландшафтах Астраханской области в региональном масштабе отражает рассчитанный нами коэффициент концентрации (Кк), представляющий собой отношение среднего содержания химического элемента в регионе к его Кларку в литосфере. Элементы с высоким Кк являются типоморфными и определяют геохимическую обстановку

Ключевые слова: почвы, микроэлементы, кларк

Мелякина Эльвира Ивановна

*Кандидат биологических наук, доцент
Астраханский государственный технический
университет*

г. Астрахань, ул. Татищева, 16

Мусаев Манас Алимбетович

*Аспирант
Астраханский государственный технический
университет*

г. Астрахань, ул. Татищева, 16

Гундарева Анна Николаевна

*Кандидат биологических наук, доцент
Астраханский государственный технический
университет*

г. Астрахань, ул. Татищева, 16

The soils of the different particle size distribution, depending on the enrichment of trace elements are in the following descending order: alluvial-meadow <light brown <brown semidesert. The features of migration of chemical elements in the landscapes of the Astrakhan region on a regional scale reflects the concentration ratio calculated by us (Cc), which is a ratio of the average content of chemical elements in the region to its Clark in the lithosphere. Elements with high Cc are typomorphic and determine the geochemical environment

Key words: soils, microelements, Clark

Melyakina Elvira Ivanovna

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Astrakhan state technical university
Astrakhan, Tatischeva st., 16*

Musaev Manas Alimbetovich

*Graduate
Astrakhan state technical university
Astrakhan, Tatischeva st., 16*

Gundareva Anna Nikolaevna

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Astrakhan state technical university
Astrakhan, Tatischeva st., 16*

На территории Астраханской области в условиях недостаточности гумидных процессов, засушливого климата, высокого содержания в почвах солей, низкого гумуса и преобладанием в его составе фульвокислот, миграционная

способность микроэлементов значительно повышается, особенно в почвах с легким гранулометрическим составом, обладающих повышенной промывной способностью [10, с.12].

Почвы разного гранулометрического состава в зависимости от обогащенности микроэлементами располагаются в следующем убывающем ряду: аллювиально-луговые < светло-каштановые < бурые полупустынные (рис. 1).

Рис. 1. Сравнение содержания микроэлементов между различными типами и подтипами почв Астраханской области

Изменения в содержании микроэлементов в почвах зависит, главным образом, от изменений гранулометрического состава. В бурых полупустынных и светло-каштановых почвах, отмечающееся накопление микроэлементов, явно связано с засолением этих почв [2, 15].

Аллювиально-луговые почвы области в пределах прикаспийской низменности являются наиболее молодыми и не засоленными почвами поймы. Аллювиально-луговые суглинистые почвы по отношению к другим почвам области содержат практически равные средние количества меди и цинка, и низкие концентрации марганца (уступая только аллювиально-луговым супесчаным). Тогда как аллювиально-луговые супесчаные почвы, являются малообеспеченными микроэлементами.

Бурые полупустынные почвы получили большое распространение в центральной, степной части области. Эти почвы, как уже отмечалось выше, характеризуются повышенным засолением. В данном типе почв выявлен самый высокий разброс в концентрациях меди и цинка. Что можно объяснить факторами почвообразования, разным растительным покровом и т.д. Так как этот тип почв располагается пятнами среди других типов почв и встречается практиче-

ски в каждом районе Астраханской области при движении с севера на юг, то здесь наблюдается перераспределение или миграция микроэлементов между различными компонентами ландшафта.

Светло-каштановые почвы распространены на севере области, и занимают наиболее возвышенные пространства. Этот тип почв характеризуется большим размахом колебаний валовых значений марганца и цинка. Что объясняется тем, что светло-каштановые почвы располагаются не сплошными массивами, а пятнами среди бурых полупустынных почв, для которых так же установлены высокие значения этих металлов и в результате наблюдается перераспределение микроэлементов по профилю почв.

Сравнительный анализ трех основных типов почв Астраханской области, показал, что аллювиальные луговые почвы являются наименее обеспеченной группой почв валовыми формами микроэлементов, а бурые полупустынные почвы наиболее обеспеченные микроэлементами (рис. 2).

Рис. 2. Содержание микроэлементов в различных типах почв Астраханской области

Таблица 1. Коэффициент концентрации микроэлементов в почвах Астраханской области

Элемент	Кларк (Виноградов, 1957)	Содержание элементов в почве	Коэффициент концентрации (Кк)
Cu	47	16,6	0,35
Mn	1000	152,1	0,15
Zn	83	47,8	0,57
Ni	58	22,1	0,38
Co	18	10,3	0,57
Pb	16	15,4	0,96

Особенности миграции химических элементов в ландшафтах Астраханской области в региональном масштабе отражает рассчитанный нами коэффи-

циент концентрации (Кк), представляющий собой отношение среднего содержания химического элемента в регионе к его Кларку в литосфере. Элементы с высоким Кк являются типоморфными и определяют геохимическую обстановку [3, 121].

Региональные ландшафтно-геохимические исследования выявили основные закономерности дифференциации анализируемых в работе химических элементов (табл. 1).

Как уже говорилось выше, элементы с высоким Кк являются типоморфными и определяют геохимическую обстановку. На основании этого и подтверждая данные Ковальского (1974), видно, что валовые формы цинка на территории Астраханской области находятся в избыточных количествах [4, 154].

Список используемых источников:

1. Шабоянц Н.Г. Биогеохимические особенности миграции металлов в пресноводных и морских экосистемах Волго-Каспийского бассейна». Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Астрахань: Изд-во АГТУ, 2009. 16 с.
2. Бичарева О.Н. Возрастная динамика микроэлементного состава и некоторых биохимических показателей крови рыб водоемов Астраханской области : автореф. дис. канд. биол. наук. Астрахань, 2011. 21 с.
3. Воробьев В.И. Биогеохимия и рыбоводство. Саратов: МП Литера, 1993. 324 с.
4. Ковальский В.В. Проблемы биогеохимии микроэлементов и геохимической экологии. М.: РАН СХ, 2009. 356 с.

© 2015, Мелякина Э.И., Мусаев М.А., Гундарева А.Н.
Особенности содержания микроэлементов в
различных типах почв Астраханской области

© 2015, Melyakina E.I., Musaev M.A., Gundareva A.N.
The features of microelement's content in various
types of soils of the Astrakhan region