

carbon stocks of two study areas. The results of our study will help to extend our knowledge of permafrost-affected soils and establish consistent approaches to analysis of soil data in the Arctic.

#### References

Brown, J., Ferrians, O. J., Heginbottom, J. A., and Melnikov E. S., (Eds.) (1998) (revised February 2001): Circum-Arctic map of permafrost and ground-ice conditions. Boulder, CO: National Snow and Ice data Center/World Data Center for Glaciology. Retrieved November 11, 2013 from: [http://nsidc.org/data/docs/fgdc/ggd318\\_map\\_circumarctic/index.html](http://nsidc.org/data/docs/fgdc/ggd318_map_circumarctic/index.html).

FAO (2006): World reference base for soil resources: a framework for international classification, correlation and communication, Food and Agriculture organization of the united nation (FAO), Rome.

Michaelson, G. J., Ping, C. L., and Clark, M. (2013): Soil pedon carbon and nitrogen data for Alaska: and analysis and update. Open Journal of Soil Science 3: 132-142.

Pastukhov, A., and Kaverin, D. (2013): Soil carbon pools in tundra and taiga ecosystems of northeastern Europe. Eurasian Soil Science 46 (9): 958-967.

## НОГОХВОСТКИ МЕРЗЛОТНЫХ ПОЧВ ДОЛИНЫ ЭНСИЭЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ.

Боескоров В.С., Саввинов Г.Н.

Научно-исследовательский институт прикладной экологии Севера СВФУ, Якутск,  
[vstepb@mail.ru](mailto:vstepb@mail.ru)

Ногохвостки, или коллемболы (отр. Collembola) – группа эврибионтных первичнобескрылых насекомых, характеризующаяся высокой численностью в различных биоценозах, преимущественно почвенных. Вместе с другими группами почвообитающих животных сапротрофного комплекса они играют существенную роль в переносе и трансформации энергии в экосистемах, в деструкции органического вещества, в гумусообразовании, в формировании структуры почвы.

Специальных исследований коллембол Якутии до сих пор не проводилось.

Сбор фаунистического материала нами проводился в 2011 г. в Намском улусе в окрестностях п. Хатырык. В трех точках сбора отобрано по 10 проб (всего суммарно 30 проб). Долина «Энсиэли» в пределах Центрально-Якутской равнины занимает левый берег Средней Лены, располагаясь к северу от Кангаласского мыса.

По почвенно-географическому районированию территория долины Энсиэли относится к Якутской долинно-степной почвенной провинции. Рельеф здесь выражен широкой террасированной долиной, где преобладающими типами почв являются черноземы и палево-серые легкосуглинистые, реже подзолистые супесчаные и комплекс почв надпойменных террас крупных рек (Атлас..., 1989).

Микроартропод извлекали из почвенного субстрата с помощью эклекторов. Видовую принадлежность определяли в Институте зоологии Академии наук Республики Молдова, используя общепринятые определители (Бабенко, 1994, Бабенко и др., 1988) и имеющиеся современные описания азиатских видов группы.

Из собранного материала было выделено 24 экземпляра коллембол, относящихся к 8 видам, 5 родам и 3 семействам.

Необходимо отметить, что типичным для северных регионов является широкий спектр видов семейства Isotomidae. Среди данного семейства доминирует по численности род *Folsomia*, представленный двумя видами. Из них наибольшей численностью выделялись *Anurophorus fjellbergii* *Desoria undet. juv.* Так же род *Parisotoma* представлен 2 видами *Parisotomanotabilis* и *Parisotoma undet.* Максимальное количество экземпляров среди этих определенных видов относится к виду род *Parisotomanotabilis* (Schäffer, 1896) который в исследованных нами участках представлен более чем 250 экземплярами в одной пробе.

Семейство Onychiuridae представлено одним видом, который представлен *Protaphorurabicampata* (Gisin, 1956).

Все обнаруженные виды ногохвосток обнаружены нами в мерзлотных палево-серых типичных (лиственничник багульниково-брусничный с примесью березы) и мерзлотных палево-бурых типичных (сосняк лишайниково-толокнянковый) почвах где реакция почвенной среды колеблется от 6,2 до 8,8. На коренном берегу, в сосняке толокнянковом, не обнаружено ни одного экземпляра ногохвосток, видимо это связано со слабокислой реакцией среды почвенного покрова 4,8-5,4.

Полученные данные о ногохвостках долины Энсиэли Центральной Якутии однозначно свидетельствуют о весьма низком таксономическом разнообразии исследованной фауны, которая обладает ясно выраженной спецификой, отражающей с одной стороны её азиатское происхождение, с

другой - физико-географические условия района исследований.

Литература

1. Атлас сельского хозяйства Якутской АССР. - М.: ГУГК, 1989. - 116 с.
2. *Бабенко А.Б.* Определитель коллембол фауны России и сопредельных стран. Семейство Hurogastruridae. М.: Наука. 1994. 325 с.
3. *Бабенко А.Б., Кузнецова Н.А., Потанов М.Б., Стебаева С.К., Ханисламова Г.М., Чернова Н.М.* Определитель коллембол фауны СССР II Мл Наука, 1988. - 214 с.

## ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ И ФОРМА НАХОЖДЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ГОРОДСКИХ ПОЧВАХ

Миллер А.Р., Долгушин А.В., Крестьянникова Е.В.

Тюменский государственный университет, Тюмень, [li3452@vandex.ru](mailto:li3452@vandex.ru)

Загрязнение почв урбанизированных территорий в настоящее время носит глобальный характер и имеет далеко идущие последствия. Наиболее опасными загрязнителями почв являются тяжелые металлы, поступающие в почву в основном из воздуха. Большое значение имеет форма нахождения металлов в почвах, так как степень усвоения их растениями в значительной степени определяется их подвижностью. Согласно литературным данным [1,2], глубина проникновения ТМ в загрязненных почвах обычно не превышает 20 см, при сильном загрязнении возможно проникновение до 160 см. Для почв, расположенных вне зоны влияния источника загрязнения, характерно, как правило, равномерное распределение ТМ. Наибольшей миграционной способностью обладают цинк и ртуть, которые, как правило, равномерно распределяются в слое почвы на глубине 0-20 см. Свинец чаще накапливается в поверхностном слое (0-2,5 см), кадмий занимает промежуточное положение между ними.

Целью данной работы являлось изучение влияния техногенного источника (аккумуляторного завода), расположенного на территории г. Тюмень, на состояние атмосферного воздуха и почв, как депонирующей системы для большинства загрязнений, в том числе и тяжелых металлов.

Для достижения указанной цели были отобраны образцы почв в соответствии с нормативными документами [3], но анализ проб проводился двумя способами: одна проба готовилась стандартным усреднением отобранных образцов, а вторая разделялась на слои 2,5 см по всей глубине отобранной почвы. Пробы доводились до воздушно-сухого состояния, просушивались при температуре 105°C до постоянной массы. В ацетатно-аммонийной вытяжке из образцов почв определялось содержание подвижных форм металлов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с пламенной атомизацией.

Результаты определений содержания подвижных форм металлов по глубине для точек, расположенных на различном расстоянии от источника загрязнения (рис.1), свидетельствуют о неравномерности распределения цинка и свинца по глубине почвы. Более равномерное распределение и по глубине, и по местоположению наблюдается для кадмия, распределение подвижных форм никеля и меди, которые для данной территории не являются приоритетными загрязнителями, тоже незначительно изменяется по глубине.

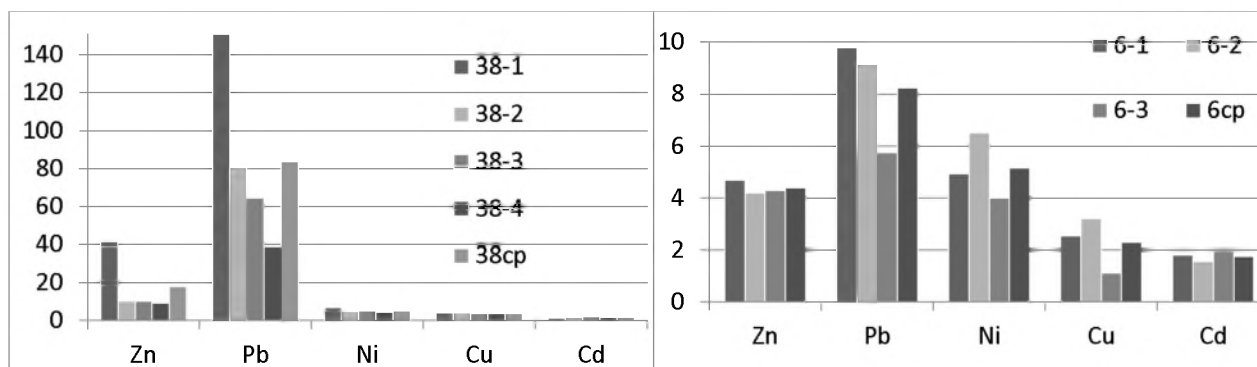


Рис. 1. Диаграммы распределения содержания металлов (подвижная форма) по глубине на разном расстоянии от источника загрязнения (аккумуляторный завод)

Содержание подвижных форм Zn и Pb, являющихся основными загрязнителями, преимущественно накапливаются в верхних 2,5-5 см почвы, в связи с чем отбор проб при мониторинге антропогенных почв на глубину 10, а тем более 15-20 см представляется нецелесообразным, т.к. не отражает реального загрязнения почв. Кроме того, именно верхние слои почвы наиболее подвержены