

features changed as well. The chemical bulk analysis pointed to cementation of contact-gley horizon Elg with SiO_2 , Fe_2O_3 , and Al_2O_3 . The illuvial podzolic soil contains new formations of dove color rimmed with the films of brownish color (iron oxides), their origin and properties still need to be investigated. A high content of Na 4.25% was measured in El' and Bg horizons of the sediments occurring on the plakor that is not typical for the region. The reasons of Na accumulation are probably due to recreation or application of ice-melting reagents. The analyses measured heavy metal contents in soils, which accumulated some elements (Cd about 0.51 ppm, Hg up to 0.41 ppm) in the peat mats of soils. The soddy schungite soil contained very high contents of V, As and other elements against parental rock (schungite). For example, in soil the contents of V and As (ppm) amount to 352 and 50, and in the parental rock they were 44 and 21, respectively.

The analysis of obtained data indicates the environment deterioration the forest park in Petrozavodsk city, marked by transformation of geochemical barriers of soil and origination of new morphological structures. Of particular research interest are barrier functions of the fertile soddy schungite soil with V and As concentrations.

ВЛИЯНИЕ КРОНОВЫХ ВОД НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ В ХОДЕ САМОВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СУКЦЕССИИ В СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ПОДЗОНЕ

Кузнецова Е. Г., Арчегова И. Б.

*Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 167982 Республика Коми,
Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28 Тел.:(8212)24-12-47
kuznecova@ib.komisc.ru*

Исследования проводили в подзоне средней тайги на стационарном участке, который находится в 17 км к юго-западу от г. Сыктывкар (Республика Коми). Объекты наблюдений: расположенные вдоль автодороги послерубочные мелколиственные наса-

ждения на слабо нарушенной почве – березняк и осинник и сформировавшиеся на техногенном наносе ольшаник и по другую сторону дороги – многолетняя травянистая экосистема, характеризующаяся в последние годы замещением древесными растениями (березой, ивой, сосной). Анализировали кроновые и лизиметрические воды (под верхним органомным горизонтом), собранные в начале вегетации (конец мая – начало июня) и в конце (сентябрь). Химический состав кроновых вод определяли также в течение лета после сильных дождей (преимущественно, в июле).

На всех объектах были зафиксированы сходные тенденции по влиянию древесных пород на состав атмосферных осадков. Тип растительности обуславливает характер трансформации атмосферных осадков, проникающих через растительный покров.

Установлено, что с кроновыми водами в почву в заметных количествах поступают водорастворимое органическое вещество, элементы-биогены (кальций, калий), а также такие элементы как хлор и, особенно, сера, отражающие загрязнения, связанные с деятельностью промышленных предприятий. Растительный покров, задерживая переносимые воздушным путем поллютанты, способствует загрязнению почвы.

Прослеживаются сезонные изменения содержания элементов биогенного происхождения – увеличение их концентрации, особенно, Сорг., калия и кальция в конце вегетации. Кроновые воды, собранные под древесными растениями, замещающими травянистую экосистему, характеризуются сходством состава с кроновыми водами в зрелом лиственном лесу, но меньшей концентрацией в связи с «молодостью» и малой сомкнутостью крон.

Вымываемые из крон древесных растений органическое вещество и минеральные элементы-биогены попадают в органомный слой и используются самими же растениями, микробиотой как «дополнительный» источник питательных веществ. Это особенно важно в весенний период до формирования лиственной массы.

В лизиметрических водах под бигенно-аккумулятивным слоем содержание всех рассматриваемых элементов довольно резко снижается, что позволяет судить о закреплении растворимых

продуктов разложения растительных остатков в органогенном горизонте. Можно полагать, что оседают из мигрирующих вод прежде всего органо-минеральные соединения с выраженными коллоидными свойствами. В лизиметрических водах также отмечена сезонная динамика – увеличение осенью концентрации органического вещества и калия, кальция, которая более ясно выражена в ольшанике и в зрелом лиственном лесу по сравнению с травянистым сообществом.

Дифференциация состава мигрирующих вод способствует преобразованию свойств субстрата, осваиваемого растительным сообществом, формированию органо-аккумулятивного слоя (гор. Адер, АдерА1, А0А1, А1) в почвах в соответствии с типом растительного сообщества.

Полученные данные подтверждают наш вывод о том, что почвообразование следует рассматривать прежде всего как процесс формирования биогенного органо-аккумулятивного образования, что согласуется с ранее высказанной гипотезой В.В.Пономаревой (1980), что почвообразование – это по существу гумусообразование.

INFLUENCE OF CROWN WATERS ON SOIL COVER DURING THE SELF-RESTORING SUCCESSION IN MIDDLE TAIGA SUBZONE

Kuznetsova E. G., Arhegova I. B.

*Institute of Biology Komi SC UrD RAS, 28 Kommunisticheskaya ul., Syktyvkar,
Komi Republic, Russia 167982; phone: 8(8212)24-12-47
kuznecova@ib.komisc.ru*

The investigations were carried out in the stationary situated 17 km from the city of Syktyvkar in the middle taiga subzone. The study had the following objects: secondary (after cutting) small-leaved tree stands (birch forest and aspen forest) on poorly-impacted soil, an alder stand, all on one side of auto road, and a perennial grasses ecosystem being lately replaced by tree plants (birch, willow, pine) on the other road

side. Alder forest and perennial ecosystem were formed on technogeneous loam material. Crown and lysimetric (under upper organic layer) waters were collected in the beginning of vegetation period (end May – early June) and in the end of it (end September). Crown waters were collected during summer after strong rain (in July as a rule).

All study objects showed similar trends on effects tree species insert on precipitation composition. Vegetation type is responsible for the way of transformation precipitates suffer when go through vegetation cover.

Crown waters were established to transport essential quantities of water-soluble organic matter, biogenic elements (calcium, potassium), and also such industrial elements as chlorine and, especially, sulfur. Vegetation cover attracts air pollutants and so provokes soil pollution.

The content of biogenic elements undergoes seasonal variations, they, especially organic carbon, calcium and potassium, increase in number to the end of vegetation. Crown waters collected under “young” tree plants showed similar composition compared with crown waters in mature deciduous forest, but less concentration of elements due to the low estimate of crown density.

By lysimetric waters’ analysis, concentration of all study elements survived a sharp decrease under the bio-accumulative soil layer that evidences accumulation of soluble plant waste decomposition products in organic horizon. Organic-mineral compounds with expressed colloid properties may be first to precipitate from migrating waters. Lysimetric waters’ analysis also found seasonal dynamics in content of elements; particularly organic matter, potassium and calcium increased their contents in autumn. The said trend was more expressed in alder forest and mature deciduous stand compared to grassy community.

Differentiation in composition of migrating waters transforms the material which plant community grows on and forms the organic-accumulative soil layer (A_{turfy} , $A_{\text{turfy}}A1$, $A0A1$, $A1$ horizons) corresponding with the particular plant community.

The obtained data confirm our conclusion that soil formation is first a formation of bio-organic-accumulative layer which is in accordance with the earlier hypothesis of V.V. Ponomareva (1980) considering pedogenesis as a humus-forming process, first of all.

ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Маркина З. Н., Милешина А. В.

*Брянская государственная инженерно-технологическая академия,
г.Брянск, пр-т Станке-Димитрова, 3
milesanna@yandex.ru*

Брянская область неоднородна по эдафическим условиям, отнесена к Брянскому округу зоны широколиственных лесов, подзоне смешанных и теневых широколиственных лесов. Значительная территории области (60,3%) представлена дерново-подзолистыми почвами лёгкого гранулометрического состава с низким естественным плодородием. Лесные питомники на территории Брянской области занимают в основном песчаные и супесчаные почвы. Одним из перспективных направлений оптимизации почвенно-экологических условий низко плодородных почв является их физическая мелиорация путём применения различных глин и почвогрунтов.

Изменение направленности почвообразовательного процесса при использовании нетрадиционных мелиоративных мероприятий, в частности землевания, стабилизирует состав и свойства улучшаемых почв и способствует их ускоренному окультуриванию, что очень важно при выращивании посадочного материала на низко плодородных почвах.

Качество посадочного материала сосны обыкновенной находится в прямой зависимости от гранулометрического состава почвы, содержания гумуса, подвижного фосфора, обменного калия и кислотности почв.