

main fraction. In birch forest litterfall (4.1 t/ha), birch litterfall (75%) dominated and its main fraction was leaves (76%). Complex spruce forest was characterized by the greatest variety because its litterfall (4.9 t/ha) was presented mainly by spruce (25%), aspen (21%), lime (15%) and birch (8%) residues.

Pool of forest floor have the highest value in complex spruce forest (16 ± 2 t/ha) and the lowest value in birch forest (8.7 ± 0.5 t/ha). Complex pine-spruce forest was characterized by average value of forest floor pool (11 ± 1 t/ha). But the distinctions were not statistically significant.

The annual supply with litterfall was 37–53 kg N/ha, 18–21 kg P/ha, 5–11 kg S/ha, 20–35 kg Ca/ha, 2–6 kg Mg/ha, 8–13 kg K/ha, 4–7 kg Mn/ha. The maximum input of N, P, Ca and K was observed in complex spruce forest, Mg and Mn in birch forest, S, Al and Fe in complex pine-spruce forest. Forest floor accumulated 120–210 kg N/ha, 18–37 kg S/ha, 80–110 kg Ca/ha, 9–13 kg Mg/ha, 14–23 kg K/ha, 19–28 kg Mn/ha with maximum values observed for most elements in complex spruce forest. Aluminium, iron and certain heavy metals (e.g., Pb, Cr) show a strong tendency to concentrate in the forest floor. Other elements which are important plant nutrients and relatively mobile and recycled, e.g., Ca, Mg and K, do not show such a clear tendency to accumulate in the forest floor.

The study was supported by Russian Foundation for Basic Research (08-04-01745).

СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА И АЗОТА В БОЛОТНО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ СОСНЯКОВ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Осипов А. Ф.

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН.

*167982 г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28. тел 8-212-24-50-03
osipov85@list.ru*

Почвы бореальных лесов являются значительным и относительно долговременным депо органического углерода, для достоверных оценок накопления которого в почвах лесных экосистем на региональ-

ном уровне необходимы знания закономерностей его пространственного распределения. Азот лесных почв признается ведущим экологическим фактором, определяющим продукционный процесс растений фитоценозов. Содержание углерода и азота в лесных почвах европейского Северо-Востока России изучено недостаточно.

Цель данной работы: оценка запасов органического углерода и общего азота в верхнем метровом слое торфянисто-подзолистоглееватой иливиально-железистой почвы сосняков чернично-сфагновых средней тайги.

Работа выполнена в сосняках чернично-сфагновых разного возраста средней тайги ($62^{\circ} 17'$ с. ш., $50^{\circ} 40'$ в. д., $62^{\circ} 00'$ с. ш., $50^{\circ} 20'$ в. д.). 45-летний древостой IV класса бонитета имеет состав 9С1Б+Е и запас древесины $95 \text{ м}^3 \text{ га}^{-1}$. Средневозрастной древостой сосняка V класса бонитета чистый по составу (10С), с запасом древесины $109 \text{ м}^3 \text{ га}^{-1}$. Спелый сосняк V класса бонитета образует древостой с составом 10С+Е,Ос,Б и запасом $197 \text{ м}^3 \text{ га}^{-1}$ древесины. Напочвенный покров довольно однороден во всех сосняках и образован в основном черникой, голубикой, багульником и сфагновыми мхами.

Закладку почвенных разрезов, описание почвы, отбор образцов проводили общепринятыми методами физики почв (Вадюнина, Корчагина, 1986). Содержание углерода и азота в почвенных образцах определяли на автоматическом анализаторе (ANA – 1500 “Carbogo Erba”, Италия).

В верхнем метровом слое торфянисто-подзолистоглееватой почвы сосняка чернично-сфагнового запасы углерода изменяются от 117.0 в 45-летнем до 66.4 т га^{-1} в 118-летнем, значительная часть которых заключается в лесной подстилке. Запасы азота метровой толще составляют $2.7\text{--}4.6 \text{ т га}^{-1}$. В почвах исследуемых нами сосняков отмечается уменьшение концентрации углерода и азота с глубиной, что может быть обусловлено возрастанием доли илистых частиц. Максимальное количество углерода и азота отмечено в горизонте A_2B в 45-летнем, и в горизонте B_1 в 60 и 118-летних сосняках. Это объясняется значительной мощностью (25–40 см) этих горизонтов и высоким содержанием исследуемых элементов.

В заболоченных сосняках средней тайги большую роль в накоплении углерода и азота выполняет лесная подстилка мощностью 17–19 см и запасом 64–75 т га⁻¹, что обусловлено замедленным разложением растительных остатков. Содержание углерода в ней составляет 29–33 и азота 0.2–0.7 т га⁻¹ и распределяются они по отдельным подгоризонтам довольно равномерно.

Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 16 «Окружающая среда в условиях изменяющегося климата: экстремальные природные явления и катастрофы».

CONTENT OF ORGANIC CARBON AND NITROGEN IN PEATY-PODZOLIC SOILS UNDER PINE FORESTS AT THE MIDDLE TAIGA KOMI REPUBLIC

Osipov A .F.

*Institute of biology, Komi Scientific Centre, Ural Branch, Russian Academy
of Science*

*167982 Syktyvkar, Kommunisticheskaya, 28. tel. 8-212-24-50-03
osipov85@list.ru*

Soils of boreal forests are significant and long-term storage of organic carbon. For reliable values of carbon accumulation in the soils of forest ecosystems are necessary knowledge of its spatial distribution. Nitrogen of forest soils is recognized the leading ecological factor affecting on productional process of plants. Content of carbon and nitrogen in forest soils of European Northeast is studied insufficiently.

The profile under study is peaty-podzolic gleic Fe-illuvial soils developed under different-aged bilberry-sphagnum pine forests (middle taiga subzone). The aim of study is to estimate organic carbon and total nitrogen content up to a depth of 1 m.

Research was carry out in different aged bilberry bog moss pine forests of middle taiga (62° 17' N, 50° 40' E, 62° 00' N, 50° 20' E). 45-years old forest stand of IV quality class is characterized by structure 9P1B+S and wood stock 95 м³ he⁻¹. Middle-aged stand of V quality class is of monogenetic structure (10P) with stock of wood 95 м³ he⁻¹. Mature pine forest of V quality class presented as a stand with structure

10P+S, B, A and has wood stock as much as $197 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$. In all pine forests ground cover is homogeneous and formed by *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Ledum palustre* and *Sphagnum*.

Soil morphology description and sampling were made according to standard methods used in soil physics. Carbon and nitrogen content in the soil samples were determined with automatic analyzer (ANA – 1500 “Carboro Erba”, Italy).

Carbon storage in the soils ranges from 117.0 in 45-years old stand to 66.4 t ha^{-1} in 118-years old stand, and most of carbon is stored in the litter. Nitrogen content varies from 2.7 to 4.6 t ha^{-1} up to depth of 1 m. Concentrations of both carbon and nitrogen decreased down the profile. Maximal amounts of carbon and nitrogen are observed in A₂B horizon (45-years old stand) and in B₁ horizon (60- and 118-years old pine forests). It could be explained by high C and N content in rather thick A₂B and B₁ horizons.

Litter is of the great role in carbon and nitrogen accumulation in boggy pine forests of the middle taiga. It had thickness 17–19 cm and stock 64–75 t ha^{-1} that is resulted from slow decomposition degree of organic matter. Carbon content is 29–33 t ha^{-1} , nitrogen 0.2–0.7 t ha^{-1} and are distributed on separate sublayers rather proportional.

Research was supported with fundamental researches program of the Presidium Russian Academy of Science № 16 «The Environment in conditions of a changing climate: the extreme natural phenomena and accidents».

ИЗУЧЕНИЕ МИГРАЦИИ ПРИРОДНЫХ ВОД В ЛЕСНЫХ БГЦ НА МОДЕЛЬНЫХ ЛИЗИМЕТРАХ МГУ

Первова Н. Е.

*Факультет Почвоведения МГУ кафедра общего почвоведения,
119991, Москва, Лен горы; 939-35-78.
nich7@yandex.ru*

Факультет почвоведения МГУ располагает уникальной установкой почвенных лизиметров. Лизиметры открытого типа заложены в 1967 году, площадь каждого 9 м^2 , глубина 2 м. Большие