

The predominant group of species clearly outlined in the local communities of all forest types studied. Oligodominant complexes with a high dominance of 3–4 species were characteristic of pine stands. In summer *Bolitochara pulchra*, *Drusilla canaliculata*, *Xantholinus tricolor* and *Platydracus stercorarius* were predominated in the lichen pine forest, *X. tricolor*, *Othius subuliformis* and *Staphylinus erythropterus* – in the lily of the valley pine forest, *Sepedophilus pedecularius*, *Geostiba circellaris*, *X. tricolor* and *S. erythropterus* – in the complex pine forest. In the autumn season the dominant structure changed: *Anthobium fusculum* and *Lioghuta alpestris* predominated in the lichen pine forest, *Anthobium atrocephalum* and *Heterothops quadripunctulus* in the lily of the valley pine forest, *A. atrocephalum*, *Ocalea badia*, *Oxypoda acuminata*, *Oxypoda spectabilis* in the complex pine forest. In the contrast to pine forests the polydominant species complex was found in the oak forest. *Manda mandibularis*, *Ischnosoma longicorne*, *G. circellaris*, *Amischa analis*, *Amischa bifoveolata*, *Atheta gagatina*, *D. canaliculata*, *Lathrobium impressum*, *S. erythropterus* consisted the core of dominant group.

The hydrothermic regime and richness of soils considered as the main factors determined community structure of rove beetles in forest soils of the southern Meschera.

КОМПЛЕКСЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В ПОДСТИЛКАХ РАВНИННЫХ И ГОРНОГО ЕЛЬНИКОВ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Пожарская В. В., Зенкова И. В.

Институт проблем промышленной экологии Севера, Кольский НЦ РАН,
184209, Мурманская область, г. Апатиты, Академгородок, д. 14,
тел. (881555)79706

vika_pozharskaja@mail.ru; zenkova@inep.ksc.ru

Проведено сравнение комплексов беспозвоночных животных, населяющих подстилки равнинных и горных биоценозов северотаежной подзоны Мурманской области. Обследована почвенная фауна

на горного ельника редкостойного (северо-восточный склон горы Вудьяврчорр, Хибинский массив, 67°с.ш. 33°в.д., 357 м над у.м.) и 5 равнинных ельников, три из которых произрастали в центральной части области на широте 67°, два – в юго-западной части на широте 66°.

Равнинные ельники различались по высоте положения над уровнем моря (120–330 м), мощности лесных подстилок (2,5–9 см), их влажности (200–410%) и кислотности (рНводный 4,1–4,3). Для подстилок горного ельника эти показатели были сходными: мощность 5–7 см, рН 4,2, влажность 250%. Все биотопы характеризовались спелыми (150–165 лет) древостоями разной степени густоты с хорошо развитым напочвенным покровом из кустарничков, травянистых растений, лишайников и мхов. Лесные почвы были представлены Al-Fe-гумусовыми подзолами на завалуненных песчаных моренах.

В подстилках равнинных ельников разнообразие беспозвоночных (мезофауны) варьировало от 15 до 23 таксономических групп (семейств и отрядов), численность от 555 до 710 экз./м², биомасса 0,76–1,62 г/м². Горный ельник значительно уступал равнинным еловым лесам по таксономическому разнообразию (9 таксонов) и обилию почвообитающих беспозвоночных, главным образом, насекомых разных трофических уровней. Численность животных (290 ± 97 экз./м²) была сопоставима с этим показателем в более сухих и обедненных элементах подстилок зональных сосняков (250–550 экз./м²). Агрегирование малочисленных, но крупноразмерных сапрофитофагов – слизней в наиболее влажных участках (в местах произрастания сфагнома) определяло высокие локальные значения зоомассы – до 11 г/м², однако в целом в пределах редкостойного горного ельника масса фауны была низкой (от 50 до 200 мг/м²), ее формировали хищники: жужелицы, мягкотелки, пауки, стафилины. Без учета слизней половина зоомассы приходилась на жужелиц, пауков 21, мягкотелок 14, стафилинов 8, двукрылых 5%. В отличие от равнинных ельников в горном ельнике из комплекса доминантов по массе выпадали многоножки и крупные представители сапрофильного комплекса – дождевые черви и щелкуны.

В равнинных лесах Мурманской области более половины таксонов почвенной фауны относятся к малочисленным и редким, около 40% являются многочисленными (от 10 до 100 экз./м²), обилия в 100 и более экз./м² достигают беспозвоночные лишь 1–2 таксономических групп (или менее 10%), как правило, одна из них – двукрылые. Горные биоценозы отличались отсутствием «редких» таксонов. Более половины групп относились к многочисленным, примерно треть – к «малочисленным». Следовательно, обеднение таксономического разнообразия беспозвоночных в горных почвах связано, в первую очередь, с исчезновением редких таксонов, имеющих узкие экологические ниши и более уязвимых к воздействию факторов среды. К числу факторов, критических для почвообитающих беспозвоночных, в Хибинских горах можно отнести: неблагоприятные погодно-климатические условия, сокращение сезона с положительными температурами воздуха, значительную крутизну склонов. Несмотря на снижение численности большинства таксономических групп, в горных почвах сохраняется полидоминантная структура почвенной фауны и ядро доминантного комплекса, характерное для равнинных биоценозов. Оно представлено массовыми группами членистоногих – двукрылыми, мягкотелками, стафилинидами, жужелицами, щелкунами, пауками, многоножками.

**COMPLEXES OF INVERTEBRATE ANIMALS IN LITTERS
OF FLAT AND MOUNTAIN SPRUCE FORESTS
AT THE MURMANSK AREA**

Pozharskaja V. V., Zenkova I. V.

*Institute of the Industrial Ecology of the North, Kola Science Center,
Russian Academy of Sciences,
184209, Murmansk region, Apatity, Academgorodok 14, ph. (881555) 79706
vika_pozharskaja@mail.ru ; zenkova@inep.ksc.ru*

Complexes of invertebrate animals dwelling in litters of two types of spruce forests (mountain and flat) in northern-taiga subzone of

Murmansk region were studied. The soil fauna of mountain spruce was investigated on example of a northeast slope of Vudjavrchorr mountain (Hibini massive), 67°N 33°W, 357 m above s. l. And 5 spruce biotopes were disposed in the central part of the region (67°N) and in a southwest one (66°).

The flat spruce biotopes differed on height of position above sea level (120–330), litters deeps (from 2,5 to 9 sm), it humidity (200–410%) and acidity (pH 4,1–4,3). For mountain spruce these parameters were similar: deeps of litters 5–7 sm, pH 4,2, humidity – 250%. Ripe trees about 150–165 years with well-developed aboveground vegetation consist from shrubs, grassy plants, lichens and mosses were typical for all biotopes.

Biodiversity of invertebrates in litters of flat spruce biotopes varied from 15 to 23 taxa, their number – from 555 to 710 ind./m² and a biomass – from 0,76 to 1,62 gm/m². The mountain spruce forest was considerably poor with number of taxa and abundance of soil-dwelling invertebrates mainly insects of different trophic levels. Number of animals (290 ± 97 ind./m²) was comparable with ones in more dried and impoverished by elements litters of zonal pine forests (250–550 ind./m²). Aggregation slugs (Molluska, Arionidae) in the dampy sites (in places of sphagnum concentration) determined of a high local values of a biomass – up to 11 gm/m². However, within the mountain spruce forest a biomass of fauna was low as a whole (from 50 to 200 mg/m²) and was formed by predators: Carabidae, Cantharidae, Aranei, Staphylinidae. Unlike of flat spruce forests in mountain one larger-size representatives of saprophagous (earthworms and larvae of elaterid beetles) were eliminated.

Decreasing of biodiversity in mountain soils was connected with disappearance of rare taxa having narrow ecological niches and more vulnerable to influence of extremal environment factors such as reduction of a season with air temperatures above zero, significant steepness of slopes, non-stable climatic conditions. Despite of decreasing in number of invertebrate's taxa and animal's abundance in mountain soil, the polydominant structure of soil fauna is preserving which typical for the flat spruce biotopes. It is presented by numerous groups of arthropods – fly

(Diptera), beetles (Cantharidae, Staphylinidae, Carabidae, Elateridae), spiders (Aranei) and millipedes (Lithobiidae).

**ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *OXALIS*
ACETOSELLA L. GROWTH UNDER ANTHROPOGENIC
TRANSFORMATION OF THE LANDSCAPE**

Rudkovskaya O. A., Medvedeva M. V.

*Forest Research Institute Karelian Research Centre Russian Academy of Science
185910 Petrozavodsk, Pushkinskaya St. 11, tel. 76-81-60
mariamed@krc.karelia.ru*

Plants capable of growing under urban pressure have always been of interest for researchers. The reason for that is that the response of organisms (plants, microbial complexes) to human impacts in a specific urban environment needs to be studied to fulfill biomonitoring tasks, to compensate for wear of the natural components of urban landscapes (soils, plant cover) (Drozdova 2007).

Wood sorrel (*Oxalis acetosella* L.) is known for its fairly wide ecological amplitude. It has adaptations to the highly variable water regime of forest soils and the soil upper mineral horizon: high water retention capacity of the leaves, slight water deficit. Wood sorrel grows best on podzolic humified soils (Chernen'kova and Shorina 1990). Litter stock is one of the leading factors for the species vitality status (Chernen'kova 1982). Wood sorrel usually occurs at a soil pH of 4.0 to 6.0, but may grow well also in a wide range of both lower and higher soil acidity (3.2–8.0) (Packham 1979). Compared to other shade-tolerant species (*Aegopodium podagraria* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Pulmonaria obscura* Dumort., *Vaccinium myrtillus* L.) wood sorrel has a much lower level of photosynthesis light saturation (6 000 lx) (Starostina 1983). Wood sorrel can actively assimilate mineral nutrients forming in the course of litter decomposition, preventing their leaching from the soil (Chernen'kova and Shorina 1990). An important property of the species is the capacity to store heavy metals, which enables its adaptation to urban