

on 8 % practically is absent that is caused by spatial variability of an environment. As a whole the problem restoration the fire areas and ways of their ecological regeneration practically is not studied (investigated), though is one of actual in applied ecology of the North.

РОЛЬ ЭДАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ И РОСТЕ НАСАЖДЕНИЙ НИЖНЕГО ПРИАНГАРЬЯ

Тарасов П. А.

*ГОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет»
660049, г.Красноярск, 49, пр.Мира, 82, тел. (83912)660419
lhf@sibstu.kts.ru*

По мнению И.С. Мелехова (1980), почва, влияя на рост и развитие леса, в значительной мере определяет его состав, устойчивость, продуктивность и возобновление. При этом произрастание насаждений в одинаковых климатических и геоморфологических условиях позволяет вычленить роль эдафических факторов их приуроченности и продуктивности (Ткаченко, 1952; Ведрова и др., 1982). Исходя из этого, в южнотаежных лесах левобережья Ангары на близко расположенных склонах восточных экспозиций крутизной до 5° были подобраны два ряда пробных площадей, насаждения которых резко различались лесоводственно-таксационными показателями. Первый ряд был представлен низкопродуктивными чистыми разновозрастными сосняками кустарничково-лишайниково-зеленомошной группы, а второй – сложными по форме и смешанными по составу высокопродуктивными мелкотравно-зеленомошными лиственничниками.

Морфологические исследования обнаружили относительно однородный характер почвенного покрова пробных площадей внутри рядов и очень существенные различия между последними. Так почвы площадей первого ряда были представлены иллювиально-железистыми песчаными подзолами на аллювиальном мелкозернистом песке, а второго – буроземами темными оподзоленными ма-

ломощными среднегумусными глинистыми на элювиально-деллювиальной красноцветной карбонатной глине (Классификация..., 2004). При этом особо следует подчеркнуть различия в гранулометрическом составе почв, который является одним из важнейших эдафических факторов, оказывающих наибольшее влияние на состав и производительность насаждений (Орловский, 1976; Плешиков, Рыжкова, 1991; Карпачевский и др., 1996). Это обусловлено определяющим влиянием гранулометрического состава не только на все физические свойства почв, но и те их особенности генезиса и функционирования, от которых зависят процессы превращения, перемещения и накопления органических и минеральных соединений (Гаель, Смирнова, 1999).

Вследствие высокой водоудерживающей способности глинистых буроземов продуктивные влагозапасы их верхнего 20-сантиметрового слоя в первой половине лета составляли около 60 мм, в 4–5 раз превышая аналогичные показатели подзолов. В то же время, из-за большей теплоемкости и низкой теплопроводности буроземов их температура на глубине 20 см в период июльского максимума составляла всего 8–10 °С при 15–18 °С в подзолах. Довольно резко различаются и агрохимические показатели исследуемых почв. Буроземы, в сравнении с подзолами, характеризуются гораздо большим содержанием гумуса (соответственно 6–9 и 0,25–0,5 %) и доступных форм элементов питания (P_2O_5 – 32–60 и 5–11; K_2O – 19–21 и 4–8; $N-NH_4$ – 5–6 и 1–2 мг/кг), а также меньшей кислотностью (рН водное 5,3–5,5 и 4,2–4,4) и большей насыщенностью основаниями (70–75 и 30–40 %).

Учитывая экологические особенности рассматриваемых древесных пород, можно заключить, что на подзолах отсутствие лиственницы в составе древостоев и трав в живом напочвенном покрове обусловлено бедностью этих почв и недостатком в них влаги (Сукачев, 1938; Ткаченко, 1952). В свою очередь, деревья сосны, входящие в состав смешанных лиственничников на «холодных» глинистых буроземах, заметно уступают в росте лиственнице, в связи с большей требовательностью к почвенному теплу (Орлов, Кошельков, 1971). Таким образом, проведенные исследования под-

тверждают, что при произрастании насаждений в однородных климатических и геоморфологических условиях формирование их состава, а также рост и развитие в значительной мере обусловлены почвенными факторами.

SOIL INFLUENCE ON FOREST GROWTH IN THE LOW ANGARA REGION

Tarasov P. A.

*Siberian State Technological University
82, Mira Ave., 660049 Krasnoyarsk, Russia
Tel.: (83912) 660419
lhf@sibstu.kts.ru*

As was noted by Melekhov (1980), soil largely determines forest development in terms of woody vegetation composition, productivity, regeneration, and resistance to environmental factors. The role of edaphic factors regarding forest stand location and productivity is particularly clear where stands are found under similar climatic and geomorphological conditions (Tkachenko, 1952; Vedrova et al., 1982). Two sets of soil sample plots differing in stand characteristics were, hence, laid out on closely located up to 5-degree steep east-facing slopes on the left bank of Angara river. While the first set contained uneven-aged low-productivity pure Scots pine stands with feather moss, lichens, and small shrubs as the ground vegetation, the second set was represented by structurally complex mixed Siberian larch/Scots pine/feather moss/small herb stands of high productivity.

Soils appeared to be relatively uniform within the plot sets, however they exhibited considerable morphological differences between the sets. The first plot set soils were represented by illuvial-ferriferous sandy podzol on alluvial fine-grained sand and the second plot set contained shallow podzolized clay dark-brown forest soils, with a moderate amount of humus, supported by red eluvial-deluvial carbonate clay (Soil Classification..., 2004). These soils were also determined to differ in particle size distribution, which soil characteristic is known to have the greatest influence on forest stand composition and productivity

(Orlovsky, 1976; Pleshikov and Ryzhkova, 1991; Karpachevsky et al., 1996), since it generally controls physical soil properties, particularly those determining organic and mineral compound conversion, transference, and accumulation (Gael and Smirnova, 1999).

As clay brown forest soils are characterized by high water-retaining capability, their upper 20-cm layer was found to contain about 60 mm of water in the first half of summer, which was 4-5 times that recorded for podzols. However, brown soil temperature was as low as 8–10 °C (vs. 15–20 °C for podzol) at a depth of 20 cm in July, and this might be attributed to its high heat capacity and low thermal conductivity. Brown soils, as compared to podzol, were determined to contain much more humus (6–9 and 0.25–0.5, respectively) and available nutrients (32–60 and 5–11 mg/kg P₂O₅, 19–21 and 4–8 mg/kg K₂O, and 5–6 and 1–2 mg/kg N-NH₄, respectively), more bases (70–75 % vs. 30–40 %) and appeared to be less acidic (pH_{H2O} of 5.3–5.5 vs. 4.2–4.4).

The absence of larch in the forest canopy and herbs or grasses in the ground vegetation under these soils conditions can thus be concluded to result from their infertility and low moisture (Sukachev, 1938; Tkachenko, 1952). Scots pine trees found in mixed Siberian larch/Scots pine stands on “cold” brown forest soils appeared to be markedly lower than larch individuals, as Scots pine is known to prefer warmer soils (Orlov and Koshelkov, 1971). As is clear from our study, composition and growth of forest stands found under similar climatic and geomorphological conditions is largely controlled by edaphic factors.

ПОЧВЫ ЛИСИНСКОГО УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА

Тимофеев А. И., Савицкая С. Н.

*Санкт-Петербургская Государственная лесотехническая академия
Санкт-Петербург, Институтский пер. 5, 550-08-52
savitskaya.sveta@mail.ru*

Почвенные исследования на территории Лисинского учебно-опытного лесхоза (площадь более 28 тыс. га) кафедрой почвоведения