

Was revealed that the morphological expression of eluvial-illuvial differentiation of light granulometric composition of soils might correspond the differentiation of distribution of mobile forms of iron and can't match.

Differentiation in the soil over heavy granulometric composition may be determined by lessivage, Al-Fe-humus podzolization process and contact gleyzation.

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АССОЦИАЦИИ ПОДСТИЛОК БОЛОТНЫХ БЕРЕЗНЯКОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

**Ефремова Т. Т., Ефремов С. П.**

*Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,  
660036 Красноярск, Академгородок, телефон (391) 243-88-37  
efr2@ksc.krasn.ru*

Впервые в лесоболотных экосистемах южнотаежной подзоны Западной Сибири выполнена лесоводственно-морфологическая классификация и установлено направление смен типов подстилок в сукцессионных рядах мезотрофных березняков. Выделено шесть морфогенетических типов лесной подстилки. Сильноразложившаяся ( $O1_{0,7} - O2_{2,1} - O3_{2,9}$ ), мощная (более 5 см) формируется в березняках папоротниково-крапивно-лабазниковых. Среднеразложившаяся ( $O1_{1,4} - O2_{3,3} - O3$  – фрагментарно), маломощная (менее 5 см) – в вейниково-крапивно-лабазниковых. Корневищная ( $O1_{1,7} - O2_{1,9}$ ) малой мощности образуется в вейниково-осоковых березняках. Торфянистая ( $O1_{2,2} - O2_{2,3}$ ), маломощная – в зеленомошно-болотно-разнотравных типах леса. Оторфованная ( $O1_{3,3} - O2'_{2,2} - O2''_{0,7}$ ) и торфяная ( $Oч.O1_{3,3} - Oч.O2_{2,8}$ ), мощные – в сфагново-мертвопокровных березняках.

Подстилки различных типов относятся преимущественно к нормальнозольным, изменяясь в пределах 7,6–16,4%, характеризуются кислой реакцией среды  $pH_{вод.}$  4,0–5,0, высокой, широко варьирующей потенциальной кислотностью: обменной 5,5–16,2

и общей (гидролитической) 92–151,6 ммоль(+) / 100 г навески, заметно отличаются степенью насыщенности основаниями 18,7–48,4%, а также плотностью сложения 0,047–0,079 г/см<sup>3</sup>. Включение в дискриминантный анализ физико-химических показателей подстилок позволяет утверждать, что ни один из них не может точно предсказать принадлежность лесной подстилки к конкретному типу: итоговое попадание изменяется от 54,9 до 82,4%.

Формализованная организация подстилок по совокупности физико-химических свойств обеспечила достоверное их распределение по трем кластерам – генетическим ассоциациям, приуроченным к определенным группам типов леса. Объединились сильноразложившаяся и среднеразложившаяся подстилки крупнотравных березняков, торфянистая, оторфованная и торфяная болотно-разнотравно-мшистой группы типов леса, обособилась корневищная подстилка осоково-вейниковых березняков. Итоговый результат правильно классифицированных объектов 96,7%. При этом ассоциации подстилок (сильноразложившаяся + среднеразложившаяся) и корневищная идентифицируются на 100%, ассоциация (торфянистая + оторфованная + торфяная) на 92,1%. Наибольший вклад в дискриминацию генетических ассоциаций вносят: общая потенциальная кислотность, согласно *F*-критерию, равному 65,0, затем сумма обменных (Ca + Mg) – 37,1, далее зольность – 24,6.

Генетические ассоциации подстилок а) достоверно характеризуют эдафические условия произрастания болотных березняков, б) формируют торфы определенной экологической группы – мезотрофные, олиго-мезотрофные и олиготрофные соответственно. Генетическая ассоциация сильноразложившихся и среднеразложившихся подстилок характеризуется лучшими лесорастительными свойствами, самыми неблагоприятными – объединение торфянистых, оторфованных и торфяных, судя по зольности, плотности сложения, различным видам кислотности и степени насыщенности основаниями.

Обоснована целесообразность изучения лесоводственно-морфологических и физико-химических свойств подстилок не по типам болотных березняков, а по группам типов леса.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Программы Президиума РАН № 23 «Биоразнообразии» (проект СО РАН № 2)*

## GENETIC ASSOCIATIONS OF LITTERS IN BOG BIRCH FORESTS OF WEST SIBERIA

**Yefremova T.T., Yefremov S.P.**

*V. N. Sukachev Institute of Forest Siberian Branch Russian Academy Sciences  
Akademgorodok, 660036, Krasnoyarsk, Russia, telephone (391) 2438837  
efr2@ksc.krasn.ru*

For the first time the silvicultural- morphological classification has been done for forest- bog ecosystems of southern taiga subzone of West Siberia and the trend of changing litter types in succession series of mesotrophic birch forests has been determined. Six morphogenetic types of forest litters were distinguished. The strongly decomposed ( $O_{1,0,7} - O_{2,2,1} - O_{3,2,9}$ ) thick (more than 5 cm) litter has been formed in fern- nettle- dropwort birch forests. The half- decomposed ( $O_{1,1,4} - O_{2,3,3} - O_3$  – in fragments) shallow (less than 5 cm) litter has been laid in wood reed- nettle- dropwort birch stands. The rhizomatous ( $O_{1,1,7} - O_{2,1,9}$ ) thin litter was found in wood reed – sedge birch forests. The peaty ( $O_{1,2,2} - O_{2,2,3}$ ) thin litter has been formed in green moss – bog – rich in herbs forest types. Also the peatified ( $O_{1,3,3} - O_{2',2,2} - O_{2'',0,7}$ ) and peaty (top spit  $O_{1,3,3} -$  top spit  $O_{2,2,8}$ ) thick litters were found in sphagnum – dead birch forests.

Litters of different types relate, mainly, to normally ashy ones, varying within 7,6–16,4%. They are characterized by acid medium reaction  $pH_{wat.}$  4,0–5,0, also by high widely varying potential acidity: exchange acidity 5,5–16,2 and total (hydrolytic) acidity 92–151,6 mmol (+) / 100 g of dry basis and are greatly noted for saturation rate by bases 18,7–48,4% as well as for density (compactness) of embedding 0,047–0,079 g/cm<sup>3</sup>. Inclusion of

physical and chemical indices of litters in discriminant analysis enables to affirm that none of them can exactly foretell the affiliation of forest litter to the specific type: the resulting hit varies from 54,9 to 82,4%.

Formalized arrangement of litters in totality of their physical-chemical characteristics provided their reliable distribution in three clusters, it means in genetic associations related to certain groups of forest types. They were combined in the following way: the 1-st cluster – the strongly- and halfdecomposed litters of tall grass birch forests; the 2-nd one – the rhizomatous sedge-wood reed litters; the 3-rd one – peaty + peatified + peaty litters of the bog-rich in herbs-mossy group of forest types. The final result of the correctly classified objects is 96,7%. Therewith the associations of strongly- and half-decomposed litters and rhizomatous litters are identified by 100%, however the peaty + peatified + peaty association is identified by 92,1%. The most contribution to discrimination of genetic associations is brought by total potential acidity according to *F*-criterion which equals to 65,0; then follows the sum of exchange bases (Ca + Mg) – 37,1 and finally ash content is – 24,6.

Genetic associations of litters a) reliably characterize edaphic conditions of growing bog birch forests, b) form the peat of a certain ecological group – mesotrophic, oligo-mesotrophic and oligotrophic types of peat, respectively. Genetic association of strongly- and halfdecomposed litters is characterized by the best forest qualities. However, the integration of peaty and peatified litters, judging by ash content, compactness of embedding, different types of acidity and saturation rate by bases are characterized by the most unfavorable forest qualities.

Advisability of studying the silvicultural-morphological and physical-chemical properties of litters according to groups of forest types but not according to types of bog birch forests is proved well.

The paper has been written at financial support of the Program of the RAS Presidium N 23 “Biodiversity” (the project of Siberian Branch Russian Academy Sciences N 2).