# Закономерности изменения плотности подзолистых почв в результате разного числа проездов колесной лесозаготовительной техники (средняя тайга, Республика Коми)

***Огородняя С.А.1, Севергина Д.А.2***

*студент 2 курса магистратуры, аспирант 3 года обучения/младший научный сотрудник*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, кафедра физики и мелиорации почв, Москва, Россия*

*2Институт биологии ФИЦ Коми научного центра УрО РАН, Сыктывкар, Россия*

[*sofya.ogorodnyaya@gmail.com*](mailto:sofya.ogorodnyaya@gmail.com)

Нарушения лесных почв в значительной степени связаны с современными лесозаготовительными мероприятиями. При рубках леса, особенно при использовании тяжелой лесозаготовительной техники в безморозный период характерна существенная трансформация верхних генетических горизонтов почв [1]. К настоящему времени достаточно детально оценены изменения морфологических и химических свойств почв при лесозаготовках [2]. Физические свойств лесных почв, изменённых при рубках леса, изучены в значительно меньшей степени. С одной стороны, ожидается уплотнение почвы при сдавливании в результате проходов техники. С другой стороны, при большом количестве проходов происходит перемешивание верхнего минерального горизонта, подстилки и послерубочных остатков, что может привести к разрыхлению. Цель работы – проанализировать закономерности изменения плотности подзолистых почв в результате разного числа проходов техники и мероприятий по выравниванию колей.

Исследования проводили на мониторинговых площадках, расположенных вблизи станции Язель в июне 2023 года. Исходный тип леса – хвойно-лиственное насаждение, почвы – подзолистые. Рубка проведена в декабре 2020 года (на момент исследований – третий года после рубки). Исследовали волока после трех проходов техники и после десяти проходов, а также участок, на котором производили выравнивание колей после десяти проходов. В качестве контроля был выбран пасечный участок, с которого происходит рубка, однако, нет воздействия техники, поэтому он остается механически ненарушенным. На перечисленных участках произвели определение плотности генетических горизонтов буровым методом, влажность оценивали термостатно-весовым методом. Диапазон полученных значений плотности составил 1,60-2,01 г/см3, что значительно превышает оптимальные показатели в суглинистых почвах.

Помимо этого, из верхнего минерального горизонта были отобраны монолиты для томографического исследования на томографе Bruker SkyScan 1172G. При качественном анализе полученных снимков выявлено уменьшение содержания крупных межагрегатных пор на волоке 3П в результате сдавливания. Так как при большем количестве проходов происходит перемешивание верхнего минерального горизонта и лесной подстилки, то геометрия порового пространства участка 10П близка к почве пасечного участка. В то же время на участке 10Р напротив наблюдается тенденция к образованию агрегатов и дифференциации порового пространства, что коррелирует с относительно низкой плотностью.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-74-10007, https://rscf.ru/project/23-74-10007/.

1. *Дымов А.А.* Сукцессии почв в бореальных лесах Республики Коми. М.: ГЕОС, 2020. 336 с. DOI: 10.34756/GEOS.2020.10.37828
2. *Дымов А.А., Старцев В.В., Горбач Н.М., Севергина Д.А., Кутявин И.Н., Осипов А.Ф., Дубровский Ю.А.* Изменение почв и растительности при разном числе проездов колесной лесозаготовительной техники (средняя тайга, республика Коми) // Почвоведение. 2022. № 11. С. 1426–1441.