

ПОЧВЫ ГОРНЫХ ТУМАННЫХ ЛЕСОВ МЕКСИКИ

***Красильников П. В., **Гарсиа Кальдерон Н. Е.,
** Альварес Артеага Г.**

**Институт биологии КарНЦ РАН, ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,
+7-8142-760480, kras@bio.krc.karelia.ru*

***Факультет наук, Национальный автономный университет Мексики,
пр. Универсидад, Мехико,
+52-55-56224922, andosol@yahoo.com*

Горные туманные леса (ГТЛ) занимают второе место по разнообразию видов сосудистых растений после дождевых тропических лесов. Эти экосистемы формируются в горах низких широт в областях, где выпадает высокое количество осадков (обычно более 2000 мм) и постоянно поддерживается высокая влажность воздуха. Почвы этих экосистем изучены слабо: до настоящего времени не существует единого мнения о господствующем типе почвообразования под пологом ГТЛ. В различных источниках сообщается о формировании кислых почв бурозёмного облика, глубоко выветрелых аллитных почв, подзолов, текстурно-дифференцированных почв, глеевых и торфяных почв. Нами были исследованы почвы туманных лесов Южной и Средней Мексики в широком диапазоне природных условий. В горной системе Сьерра Хуарес была изучена трансекта в пределах пояса ГТЛ на высотах от 1500 до 2500 м над уровнем моря. Почвообразующими породами служат пермские хлорит-сланцевые сланцы, климат экстратропический: годовое количество осадков достигает 5600 мм без учёта конденсированной влаги. В горной системе Сьерра Горда были исследованы ключевые участки на высотах 1900–2300 м над уровнем моря. Почвообразующими породами служат аржиллиты и алевролиты мелового возраста с примесью прочих осадочных пород, в том числе и карбонатных. Количество осадков варьирует в диапазоне 1000–2000 мм в год.

Как было установлено, в экстратропических условиях на бедных основаниях слюдисто-хлоритовых сланцах формируются своеобразные почвы, морфологические напоминающие подзолы. Эти почвы характеризуются крайне кислой реакцией, хроматической дифференциацией профиля по подзолистому типу, наличием признаков поверхностного

оглеения и мощной торфоподобной подстилки. Основные минеральные продукты внутритрипочечного выветривания – каолинит и гиббсит. Ведущие почвообразовательные процессы в этих почвах – элювиально-глеевый процесс, альфегумусовая миграция железа и алюминия и ферраллитное выветривание. На высотах менее 2000 м, при переходе к области дождевых тропических лесов, процессы поверхностного оглеения и альфегумусовой миграции затухают и почвы имеют бурозёмоподобный облик. Формально почвы верхней части трансекты классифицируются как Подзолы, а нижней части – как Камбисоли.

На менее влажных ключевых участках горной системы Сьерра Горда формируются текстурно-дифференцированные почвы. В этих почвах хорошо выражены процессы иллювиирования глины, однако осветлённый элювиальный горизонт не формируется. Хорошо развиты процессы гумусонакопления. На самом сухом из изученных участков, где существуют засушливые периоды, в почве наблюдаются признаки слитизации верхних горизонтов. Почвы классифицируются как Лювисоли.

Различия в генезисе и классификации почв экстрагумидных участков в системе Сьерра Хуарес и умеренно влажных участков системы Сьерра Горда, как мы считаем, связано преимущественно с различием в климатических условиях. В то же время следует учитывать литологический фактор, который может принципиально изменить ход почвообразования в ГТЛ. В частности, почвообразование на карбонатных породах и вулканических пеплах под пологом ГТЛ идёт по принципиально иному пути, чем на иных материнских породах.

SOILS OF MONTANE CLOUD FORESTS OF MEXICO

***Krasilnikov P. V., **Garcia Calderón N. E., **Alvarez Arteaga G.**

**Institute of Biology, Karelian Research Center RAS, Pushkinskaya str.,
Petrozavodsk, Russia, +7-8142-760480, kras@bio.krc.karelia.ru*

***Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México,
D.F., +52-55-56224922, andosol@yahoo.com*

Montane cloud forests (MCF) have the second place in vascular plants species diversity, following tropical rainforests. These

ecosystems form in the mountains of low latitudes, where the amount of precipitation is over 2000 mm and atmosphere relative humidity is permanently high. The soils of these ecosystems are poorly studied: until now there is no common concept of the main type of pedogenesis under the shade of MCF. Different publications report the presence of acid undifferentiated brown soils, deeply weathered allitic soils, Podzols, soils with the *argic* horizon, Gleysols or Histosols. We studied the soils of montane cloud forests of Southern and Middle Mexico in a wide range of environmental conditions. In Sierra Juárez mountains we studied an altitudinal sequence of soils at the altitudes varying from 1500 to 2500 m asl. The parent material was constituted of Permian chlorite-mica schists, the climate was extrahumid with more than 5600 mm of annual precipitation apart of the condensed mist moisture. In Sierra Gorda mountains we studied a number of sites at the altitudes of 1900–2300 m asl. The parent materials were argillites and aleurolites with an admixture of other sedimentary materials, including calcareous ones. The annual precipitation varied from 1000 to 2000 mm.

We found out that in extrahumid environments on base-poor materials in Sierra Juárez mountains particular soils formed: these soils morphologically resembled Podzols. These soils had extremely acid reaction throughout the profile, chromatic differentiation resembling that of Podzols, had evidences of surface gleying and a developed peat-like forest litter. The main mineral products of soil weathering were kaolinite and gibbsite. The main pedogenetic processes in these soils were surface gleying, migration of Al, Fe and humus in acid environments and ferrallitic weathering. At the altitudes less than 2000 m asl, in the transition zone to tropical rainforests, the processes of surface gleying and Al-Fe-humus migration were less intensive, and the soils were less differentiated morphologically. Formally, the soils of the upper part of the toposequence were classified as Podzols, and these of the lower part – as Cambisols.

At the drier sites of the Sierra Gorda mountains there were soils differentiated in texture. The processes of clay illuviation were well-developed in these soils, but there were no bleached eluvial horizons. Humus accumulation was well developed. At the driest site, where a

dry period existed, the soils had vertic properties in the upper horizons. The soils were classified as Luvisols.

We believe that the differences in the genesis and classification of the soils of the extrahumid sites of Sierra Juárez mountains and moderately humid sites of Sierra Gorda mountains should be ascribed mainly to the difference in the climatic conditions. However, the lithological diversity should be also taken into account, because it can change radically the path of pedogenesis in MCF. For example, soil formation in calcareous material or in volcanic ash under the shade of MCF is completely different from that described for other parent rocks.

ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СОСНЯКОВ ПЕРМСКО-КРАСНОКАМСКОЙ ГОРОДСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ АГЛОМЕРАЦИИ (ГПА)

Кувшинская Л. В., Жекин А. В.

*Естественнонаучный институт Пермского государственного
университета,
614990, г. Пермь, ул. Генкеля, 4, тел. (342) 239-67-43
zhal73@mail.ru*

Леса зеленой зоны Пермско-Краснокамской ГПА относятся к подзоне южной тайги и представляют собой разнообразные по природным компонентам ландшафты. Сосновые леса занимают значительную территорию правобережной части ГПА. Мониторинговые площадки закладывались в насаждениях 120–160-летнего возраста с полнотой 0,7–0,8, 1–2 класса бонитета и запасом 330–450 м³/га. Негативные изменения лесной растительности на исследуемой территории связаны, прежде всего, с естественными причинами (ветровал, низовой пожар, увеличение захламленности валожником и сухостоем). Санитарное состояние древостоев (состояние кроны взрослых деревьев, прирост хвои) оценивается в настоящее время как удовлетворительное.