**Ученые предлагают выделить почвы Долины Гейзеров в особую группу и назвать их нарцисолями**

Подогретые (термальные) почвы в Долине Гейзеров на полуострове Камчатка ученые предлагают выделить в особую группу и называть их Narcisols (нарцисолями) от латинского «*Narcissus*». Почвы и растительность в термальных ландшафтах Долины Гейзеров изучили сотрудники географического и геологического факультетов МГУ имени М.В.Ломоносова, Почвенного института им. В.В.Докучаева, Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН и Кроноцкого заповедника.

Живописные термальные ландшафты Долины Гейзеров ежегодно привлекают тысячи туристов. Однако почвы этих уникальных территорий до сих пор оставались не просто слабо изученными, а даже не включенными в абсолютное большинство существующих классификационных схем.

«По итогам детального анализа почв на макро-, мезо- и микроуровне с привлечение данных по физическим, химическим свойствам, микроморфологии и минералогии мы пришли к выводу, что термальные почвы в зонах выхода сернокислых флюидов обладают специфическими особенностями, позволяющими выделить эти почвы в особую группу даже на мировом уровне. За наличие необычайно яркого по окраске горизонта мы предложили называть эти почвы Narcisols, то есть нарцисолями», — рассказал участник исследования, старший научный сотрудник географического факультета МГУ **Иван Семенков**.

В Долине Гейзеров ученые исследовали почвы и растительность от центра термального пятна, температура поверхности которого достигает 100°С, до его периферии, где почвы имеют обычную температуру летом около 10–15°С. На не прогреваемых территориях распространены песчаные вулканические почвы, представляющие собой слоеный пирог вулканического пепла разновозрастных извержений. На них произрастает так называемое камчатское высокотравье – растения высотой до 2 м, и на одном квадратном метре можно встретить до 25 видов растений. Прогретые на поверхности до 40°С почвы становятся более однородными по окраске за счет интенсификации выветривания минеральных веществ. При этом растительность меняется слабо.

При более высокой температуре поверхности (40–80°С) видовой состав растительности резко обедняется, и на одном квадратном метре можно встретить уже не более 6 видов цветковых растений. Это происходит не только из-за роста температуры, но и глубокого изменения почв. За счет окисления сероводорода формируется серная кислота, которая способствует трансформации минералов, почвы становятся засоленными, появляются токсичные вещества. В самих почвах образуется ярко окрашенный термометаморфический горизонт. Он может иметь красный, лиловый, желтый цвет и залегает на кипельно-белых или с голубоватым оттенком термальных глинах.

При температуре поверхности выше 80°С не могут жить даже термофильные мхи. Поверхность таких участков покрыта лишь пленками из водорослей и бактерий. Под ними залегают почвы, мощность которых может быть меньше 10 см.

Среди облигатной (встречающейся только на термальных почвах) растительности преобладают представители семейств Розоцветные, Злаковые и Осоковые. Папоротники предпочитают жить по периферии термальных ландшафтов, где повышена влажность воздуха.

Результаты исследований опубликованы 27 мая в статье «The variability of soils and vegetation of hydrothermal fields in the Valley of Geysers at Kamchatka Peninsula» в журнале «Scientific reports»: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-90712-7.pdf>.

ФОТО:

Fig1. Почвы четырех термальных зон Долины Гейзеров (слева направо по мере усиления нагрева). Автор фотографий – А.В. Завадская (a, b, d) и И.Н. Семенков (c)

Fig2. Фотографии почв Долины Гейзеров через «объектив» сканирующего электронного микроскопа. Автор фотографий – М.С. Чернов. Пробы отобраны А.В. Завадской. На левой фотографии запечатлено неориентированная глинистая масса почв, а на правой фотографии – хорошо остуктуренная глинистая масса, состоящая из каолинита.