

уреазы и среднюю – инвертазы и фосфатазы. Активность оксидоредуктаз ниже: каталаза проявляет среднюю, а дегидрогеназа – слабую активность. Различие суммарной относительной активности двух классов ферментов (в среднем на 50%) свидетельствует о значительном преобладании гидролитических процессов над окислительно-восстановительными.

В почвах нарушенных биогеоценозов отмечено снижение показателей содержания гумуса (в среднем на 37%) и ферментативной активности. Наиболее существенно уменьшается активность уреазы (на 85%). В меньшей степени ослабляется инвертазная и фосфатазная активность (на 33% и 39% соответственно). Активность каталазы уменьшается до слабого уровня (на 53%), а активность дегидрогеназы – до очень слабого (на 40%). Установлено снижение (на 46%) общего уровня биологической активности, что свидетельствует о существенном антропогенном воздействии на исследованные участки горно-луговых субальпийских почв Кабардино-Балкарского государственного высокогорного заповедника.

**Морфогенетические особенности и биологические свойства горно-луговых чернозёмовидных почв Центрального Кавказа
(в границах Кабардино-Балкарии)**

**Хакунова Е.М., Горобцова О.Н., Гедгафова Ф.В., Улигова Т.С.,
Темботов Р.Х.**

*Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН,
г. Нальчик elena.khakunova@mail.ru*

Горно-луговые чернозёмовидные почвы (ГЛЧВ) залегают в комплексах с горными чернозёмами (ГЧ) в предгорьях Центрального Кавказа на высоте 500-1500 м над ур. м. Они развиваются в более влажных условиях, создаваемых особенностями мезорельефа, под богатыми лугово-степными разнотравно-злаковыми сообществами, характеризующимися высоким травостоем, 100% проективным покрытием, видовым разнообразием, мощной и плотной дерниной. Цель работы – установить параметры и общий уровень биологической активности (БА) в профилях естественных (типичных и выщелоченных) ГЛЧВ почв луговых степей и остепнённых лугов эльбрусского варианта поясности (в пределах Кабардино-Балкарии).

Морфогенетическими особенностями ГЛЧВ почв является укороченный, слабодифференцированный почвенный профиль мощностью 25-50 см. Эти горные почвы обладают тёмно-серой окраской с коричневато-бурным оттенком, мощным дерновым горизонтом (8-10 см), рыхлым сложением (плотность 0,7-1,1 г/см³), выраженной комковато-зернистой структурой, тяжелосуглинистым гранулометрическим составом. Почвенная масса вскипает при взаимодействии с соляной кислотой. Обильны мелкие щебнистые включения, копролиты, червороины. ГЛЧВ формируются на щебнистом элювии карбонатных пород. В профилях представленных почв отсутствуют переходные горизонты (В и ВС), поэтому очень высокое содержание гумуса и другие биологические показатели характеризуют весь почвенный профиль (таблица).

Таблица – Физико-химические показатели в профилях естественных горно-луговых чернозёмовидных почв Центрального Кавказа (в границах Кабардино-Балкарии)

Горно-луговая чернозёмовидная типичная				Горно-луговая чернозёмовидная выщелоченная			
Глубина отбора образцов почвы, см	Содержание гумуса, %	Плотность, г/см ³	pH H ₂ O	Глубина отбора образцов почвы, см	Содержание гумуса, %	Плотность, г/см ³	pH H ₂ O
Ад 0-10	17,0	0,65	7,48	Ад 0-8	12,3	0,76	6,87
А 10-30	15,6	0,97	7,70	А 8-25	9,7	1,06	6,99
АВ 30-43	10,8	0,85	8,28	-	-	-	-

Высокую респираторную активность почвенной микробной биомассы подтверждают значения скорости базального и субстрат-индуцированного дыхания (6,4-26,6 и 35,8-98,1 мкг СО₂/1г/час соответственно). Содержание углерода микробной биомассы соответствует высокому и очень высокому уровню (914-2171 мкг С/1г). Максимальными значениями обладают дерновые горизонты, вниз по профилю все показатели в той или иной степени снижаются. Динамика активности почвенных ферментов носит более сложный характер. В ГЛЧВ почвах окислительно-восстановительные ферменты (каталаза и дегидрогеназа) проявляют среднюю и низкую активность. В ряду гидролитических ферментов наиболее активна уреаза (высокая и средняя активность). Фосфатаза и инвертаза проявляют среднюю активность.

Проведённые исследования позволяют сравнить уровень БА профилей основных типов и подтипов естественных почв исследуемых территорий и отметить различие в интенсивности биологических процессов в различных подтипах ГЧ и ГЛЧВ почв. Полученные данные свидетельствуют, что ГЛЧВ почвы, обладающие менее мощным профилем, характеризуются сопоставимым и более высоким уровнем суммарной профильной БА, в сравнении с ГЧ, мощность профиля которых составляет 100-180 см. Установлено, что общий уровень суммарной профильной БА в ряду естественных почв образует ряд: ГЧ обыкновенные (100%) > ГЛЧВ выщелоченные 96% > ГЛЧВ типичные 79% > ГЧ типичные 78% > ГЧ выщелоченные 74%.

Восстановление биологической активности почв низкогорий заповедника «Утриш» после антропогенных нарушений
Якимова А.С., Полторацкая Т.А., Приходько В.А., Буйволова Е.С.,
Пименова А.Е., Королько С.А., Казеев К.Ш.
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону,
kazeev@sfedu.ru

Почвенный покров заповедника «Утриш» отличается значительным своеобразием. Основными почвами заповедника являются редкие для России коричневые почвы разных подтипов. Целью исследований, проведенных осенью 2018 года, было определение устойчивости почв нарушенных участков в заповеднике «Утриш». Объектом исследования были две мониторинговые площадки. Первый участок мониторинга – стоянка стихийных туристов в окрестностях Водопадной щели. Здесь в 2012-2018 гг. проводили исследование влияния сильной рекреационной нагрузки на экологические и биологические свойства почв прибрежной полосы Черного моря. Данное место издавна использовалось стихийными туристами для расположения палаточных стоянок. Рекреационное воздействие было прекращено после создания заповедника. Второй объект исследований – постпирогенный участок можжевельного редколесья на высоте 110-140 м над уровнем моря на южных отрогах хребта Навагир. Пожар случился в 2009 году и привел к нарушению наземной растительности и изменению экологического состояния почв. Ранее проведенные исследования показали значительные различия почв пожара от почв контрольных участков можжевельного редколесья.