

горные чернозёмы выщелоченные (56%) > горные чернозёмы типичные (54%). Сведения о биологических свойствах горных почв получены впервые, они пополнят формируемую базу данных почвенных свойств, на основе которой проводится экологическая оценка состояния почвенного покрова Кабардино-Балкарии.

**Динамика показателей биологической активности в профилях естественных и агрогенных горных чернозёмов Центрального Кавказа (в границах Кабардино-Балкарии)**

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

*Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН,  
г. Нальчик [gorobzowaon@mail.ru](mailto:gorobzowaon@mail.ru)*

Специфика горного почвообразования – литогенность, скелетность, повышенная гумусность, подверженность эрозионным процессам, горизонтальная миграция почвенных растворов, элювиальность профиля – придают оригинальные черты строению и свойствам горных чернозёмов (ГЧ). Эти высокоплодородные почвы активно используются в сельскохозяйственном производстве. Цель работы – установить и сравнить параметры и общий уровень биологической активности (БА) в профилях различных подтипов естественных и агрогенных ГЧ пояса луговых степей и остепнённых лугов эльбрусского варианта поясности (в пределах Кабардино-Балкарии, 500-1500 м над ур. м.).

Для определения общего уровня БА установлена динамика в профилях различных подтипов естественных и пахотных ГЧ следующих показателей: содержание гумуса, скорость базального и субстрат-индуцированного дыхания (БД и СИД), содержание углерода микробной биомассы (Смик), активность пяти почвенных ферментов, принадлежащих к классам оксидаз (каталаза, дегидрогеназа) и гидролаз (уреаза, фосфатаза, инвертаза). Для объединения всех изученных параметров БА в единый критерий оценки применили методику расчета интегрального эколого-биологического состояния почв (ИПЭБСП, % отн.).

В результате проведённых исследований установлено, что наиболее существенные различия между биологическими показателями отмечены для верхних горизонтов естественных и пахотных почв. Вниз по профилю (ниже гор. АВ и В) изученные характеристики постепенно выравниваются. Максимальными значениями обладают дерновые горизонты

естественных почв. Однако не вполне корректно сравнивать характеристики пахотных и дерновых горизонтов. Далее приведено сопоставление параметров гор. Апах и гумусово-аккумулятивных гор. А целинных ГЧ.

Дегумификация пахотных горизонтов различных подтипов ГЧ составляет в среднем 20%. Динамика содержания гумуса сходна во всех подтипах естественных и обрабатываемых ГЧ – постепенное снижение с глубиной и близкие значения данного показателя в нижних горизонтах пахотных и целинных почв. Показатели микробной активности изменились в верхних горизонтах более значительно: скорость БД на 26-77%, СИД и Смик – на 41-54%. Значения, характеризующие деятельность микробных сообществ в профилях изученных ГЧ, тесно коррелируют с содержанием гумуса ( $r \geq 0,7$ ). Сопоставление абсолютных значений активности ферментов в естественных и обрабатываемых почвах показывает, что деятельность *оксидоредуктаз* (каталазы и дегидрогеназы) изменяется в результате сельскохозяйственного воздействия в меньшей степени, чем поведение *гидролитических ферментов* (уреазы, фосфатазы, инвертазы). Данные находятся либо в границах одной категории активности, либо снижаются от средней – до слабой или от слабой – до очень слабой. Различия активности гидролитических ферментов в почвах агро- и биогеоценозов проявляются в большей степени и составляют в верхних горизонтах 23-84%. Профильная динамика ферментативной активности имеет неоднозначный характер, но, в целом, преобладают процессы снижения активности ферментов как в пахотном, так и в нижележащих горизонтах обрабатываемых почв.

Сравнение общего уровня БА, проведённое на основе значений ИПЭБСП, показало, что максимальное снижение БА (на 23-67%) происходит в верхних горизонтах пахотных почв. БА активность всего профиля ГЧ снизилась менее значительно – в среднем на 15%. Комплекс полученных сведений дополнит базу данных, которая содержит накопленную ранее информацию о свойствах почв равнин и предгорий Центрального Кавказа.