

## К ВОПРОСУ О ДЕФЛЯЦИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ЭРОЗИИ ГУМУСА

Гасанова З.У., Желновакова В.А.

*Прикаспийский институт  
биологических ресурсов ДНЦ РАН,  
Махачкала*

Вынос частичек почвы с помощью ветровых потоков является одним из составляющих баланса круговорота веществ в природе. Когда вынос превышает компенсационные процессы, сдерживающие выравнивающее рассеяние вещества и энергии, речь уже идет о ветровой эрозии почвы – дефляции. При дефляции повышается передача энергии почвы в атмосферу в виде теплоты, активизирующей процессы конвекции воздуха и корректирующей ветровой поток у эродируемой поверхности. Работа ветра по выносу и переотложению почвенных частичек усиливается из-за повышенного трения вследствие отсутствия растительности, гасящей ветровой поток. В составе дефлированного материала подвергается эрозии и органическое вещество почвы – гумус, чем ослабляется основная функция гумуса сохранения плодородия почвы. Почвенный покров Терско-Кумской низменности является показательным с точки зрения развития ветровой эрозии, чему способствует континентальный климат региона и перегруженность пастбищ мелким рогатым скотом. Интенсивный выпас в течение трех лет усиливает дефлируемость поверхности почвы в 2-3 раза по сравнению с невыпасаемыми участками на фоне повышения температуры на 1.5-2.5°C (Гасанова, 1996). Многолетний интенсивный выпас формирует уже устойчивый антропогенный почвенный комплекс.

Как известно, некоторое количество частичек выносятся с поверхности почвы, а относительно крупные переотлагаются и аккумулируются на месте. Постановка водопылеуловителей на приповерхностном уровне в зоне низких скоростей ветра позволяет учитывать аккумулированный дефлированный материал (ДМ). Эксперимент по учету ДМ и гумуса в его составе проводился на территории биосферного заповедника ПИБР ДНЦ РАН в северо-восточной части Терско-Кумской низменности в полукилометре от старого кутана, датированного согласно крупномасштабным картам 1946 годом. Почвенный покров заповедника представляет собой сочетание эолово-литогенных барханных песков и низкогумусированных средне-маломощных супесчаных автоморфных светло-каштановых почв в комплексе с их антропогенными эродированными аналогами на песках и легких суглинках под эфемерово-полынными группировками.

Дефлированный материал был собран в летне-осенний и осенне-зимний периоды на легкосуглинистых светло-каштановых почвах в условиях неэродированной и эродированной поверхности с долей выбитых участков 54%.

В летне-осенний период на эродированной поверхности ( $K_{эп}$ ) было накоплено ДМ 2.76+/-0.32 против 1.38+/-0.071 т/га/месяц на неэродированной поверхности (К), что дает разницу примерно в 2 раза. Общий гумус в ДМ для К и  $K_{эп}$  составил 2.06-2.26%. В пересчете содержание гумуса в ДМ составило 55.6+/-

6.46 кг/га/мес. в условиях  $K_{эп}$  против 31.17+/-1.37 кг/га/месяц в условиях К, что с учетом крайних значений дает превышение в 1.6-1.9 раз.

В осенне-зимний период в условиях  $K_{эп}$  накопление ДМ составило 4.48+/-0.43 против 1.13+/-0.095 т/га/мес., что в 4 раза больше. Содержание гумуса в ДМ на неэродированной поверхности осталось без изменений, что и в летне-осенний период – 2.36%. В условиях  $K_{эп}$  процентное содержание гумуса заметно ниже, чем в летне-осенний период – 1.23%. Такую разницу в показаниях гумуса на  $K_{эп}$  можно объяснить как следствие выпавшего снега. На момент изъятия ДМ высота снежного покрова составила 5-6 см. Градиент температур, создаваемый внешней поверхностью снега за счет увеличения альбедо и более теплой почвенной поверхностью способствует подтаиванию нижних слоев снега и просачиванию гумуса с талой водой вниз по профилю вместе с тонкой составляющей дефлированного материала. С другой стороны, миграция талой воды по микросклонам эродированной поверхности делает более интенсивным аккумулярование ДМ по сравнению с летне-осенним периодом, т.е. ветровая эрозия усиливается уже водной.

В северо-восточной части Терско-Кумской низменности вследствие многолетнего интенсивного выпаса сформированы антропогенные комплексы легкосуглинистых и супесчаных светло-каштановых почв с их эродированными аналогами с долей выбитых участков 54-60%. Почвенный покров подвергается значительной ветровой эрозии, что выражается в аккумуляровании переотложенного по поверхности дефлированного материала в 2-4 раза больше на эродированных почвах по сравнению с неэродированными. При выпадении снега процессы дефляции усиливаются уже водной эрозией. В составе дефлированного материала переотлагается органическое вещество почвы – гумус – примерно в 2 раза интенсивнее на выбитых участках, по сравнению с невыбитыми. По сравнению с гумусом, содержащимся в профиле почвы, инертно переотлагаемый гумус снижает свою основную функцию сохранения плодородия почвы. Т.о., можно сказать, что гумус подвергается физической эрозии.

## ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТИПОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Егоров М.В., Быков Е.В.,

Камалетдинов В.Л., Чаплинский В.В.

*Южно-Уральский государственный университет,  
Челябинск*

Изучение особенностей гемодинамики у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в настоящее время является одной из актуальных проблем современной физиологии и практической медицины. Также малоизученным остается вопрос о гемодинамической неоднородности детей с данной патологией. Учет гемодинамических особенностей кровообращения позволит специалистам по коррекции нарушений осанки (НОДА) вертеброгенной этиологии более точ-