

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

МЕЖВУЗОВСКИЙ НАУЧНО-КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ
ПО ПРОБЛЕМЕ ЭРОЗИОННЫХ, РУСЛОВЫХ
И УСТЬЕВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ МГУ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

РУП «ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ»

БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ

ЭРОЗИОННЫЕ И РУСЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ НА РАВНИННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

(материалы Международной научно-практической конференции

14-19 сентября 2009 г.)

Минск 2009

УДК 631.459+627.1

ББК 40.46

Э 74

Рецензенты:

доктор географических наук Т.И. Кухарчик

доктор биологических наук Н.И. Афанасьев

Редакционная коллегия:

И.И. Пирожник (ответственный редактор)

В.В. Лапа, Р.С. Чалов, А.Ф. Черныш, А.Э. Радюк

**ЭРОЗИОННЫЕ И РУСЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ НА РАВНИННЫХ
Э 74 ТЕРРИТОРИЯХ:** материалы Международной науч.-практ. конф., 14-19 сент.
2009 г. / БГУ, Ин-т почвоведения и агрохимии; редкол.: И.И. Пирожник (отв.
ред.) [и др.]. – Минск, 2009. – 186 с.

Рассмотрены современные методы и технологии количественной оценки эрозионных процессов, вопросы антропогенного воздействия на русла рек, экологические проблемы использования эрозионноопасных земель и русел рек.

Рекомендуется для научных работников, практических специалистов природопользования, студентов географических и сельскохозяйственных специальностей.

Публикуются в авторской редакции.

УДК 631.459+627.1

ББК 40.46

ЭРОЗИЯ КАК ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И ЭВОЛЮЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В РАЙОНАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ХОЛМИСТОГО РЕЛЬЕФА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Качков Ю.П.¹, Башкинцева О.Ф.¹, Панасюк О.Ю.²

¹Белорусский государственный университет, г. Минск

²Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка,

Холмистый рельеф на территории Беларуси представлен формами ледниковой аккумуляции разных по возрасту эпох (поозерской и сожской). На севере республики широко распространен молодой хорошо сохранившийся конечно-моренный рельеф, оставшийся в наследие от поозерского оледенения и образующий Браславскую, Ушачскую, Витебскую, Городокскую возвышенности, Свенцянские и Свирские гряды. Он отличается частым чередованием различных по вертикальным и горизонтальным размерам холмов, наличием различных по площади, часто занятых озерами межхолмных котловин, разветвленной сетью ложбин стока, высоким эрозионным потенциалом, интенсивным проявлением денудации и аккумуляции, составляющие суть природного облика Белорусского Поозерья.

Холмы, как правило, представляют сложный комплекс склонов различной крутизны, формы, экспозиции, длины, плоских или выпуклых вершин, платообразных уступов, седловин, блюдца и террас напавивания, обуславливающие различные виды, степень и форму развития эрозии. В связи с тем, что холмы часто имеют короткие и средние (100-300 м) покатые и крупные (более 5-7°) склоны, господствующее положение в почворазрушении начинает приобретать механическая (агротехническая) эрозия, обусловленная перемещением почвы вниз по склону почвообрабатывающими орудиями, и действующая совместно с водной (плоскостной) эрозией.

Действие эрозии многообразно. Оно проявляется в формировании широкой гаммы эродированных разновидностей почв (от очень сильно – до слабоэродированных) и делювиальных (от очень сильно – до слабонамытых с погребенными перегнойными, торфянистыми и торфяными горизонтами, в результате чего образуются «многоэтажные» морфологические профили). Для них характерно мозаичное распределение ареалов, широкий диапазон их размеров, сложная конфигурация форм, резкая пестрота водно-физических, агрохимических (интервалы колебания, например, показателей рН в пахотном горизонте почв в пределах мезоформы рельефа (в частности, холм) составляют 4,3-7,5, запасы гумуса в 1-метровой толще почвенного профиля варьируют от 16,5 до 65,1 т/га) и технологических свойств почв, находящихся между собой в определенных корреляционных зависимостях. В совокупности они обуславливают большую пестроту урожаев возделываемых сельскохозяйственных культур.

Количество эродированных почв в составе пахотных земель достигает 20-30 и более процентов, превышая в отдельных землепользователях 50 %. На

длительно (более 40 лет) изучаемом ключевом участке холмисто-моренного рельефа поозерской эпохи этот процент еще выше – 78 %. Соответственно их присутствие более чем в 2 раза увеличивает систематический список почв.

Для районов ледниковой аккумуляции более ранней (сожской) эпохи типичен заметно денудированный рельеф с развитой системой краевых возвышенностей и платообразных равнин, являющихся частью водораздела бассейнов Балтийского и Черного морей и объединенных понятием Белорусская гряда. Она включает целый ряд возвышенностей – Гродненская, Волковыская, Слонимская, Новогрудская, Ошмянская, Минская, Оршанская и др. В пределах краевых возвышенностей характерно, например, чередование четко выраженных гряд и пологих увалов, расчлененных глубокими ложбинами стока и речными долинами. Склоны, обращенные к этим ложбинам и долинам, имеют наибольшую крутизну, в связи с чем, к ним тяготеют ареалы проявления водной (плоскостной) и механической эрозии. В то же время водораздельные пространства часто представлены полого-волнистыми, плоско-волнистыми и даже платообразными вершинными поверхностями крупных гряд, холмов и увалов, где эрозия имеет ограниченное распространение. Однако в тех случаях, когда эти водораздельные пространства сложены лёссами и лёссовидными породами, обладающими весьма малой противозерозионной устойчивостью, эрозионные процессы получают сильное развитие.

Таким образом, в ландшафтах с холмистым рельефом ведущим фактором преобразования почвенного покрова его дифференциации и эволюции становится эрозия. С ростом числа технологических операций и широкого применения мощной почвообрабатывающей техники на большей части территории молодого холмисто-моренного рельефа (на коротких и средних покатых и крутых склонах) и ограниченной (на придолинных крутых склонах) – в пределах денудированного ледникового рельефа более ранней эпохи на первый план выходит механическая (агротехническая) эрозия, оттесняя водную эрозию. Совместное действие обоих видов эрозии проявляется в: расширении ареалов физиономически более ярко выраженных почв, увеличении или появлении на дневной поверхности новых пятен сильноэродированной материнской породы, лишенных аккумулятивных и элювиальных горизонтов, запахивании и сокращении контуров блюдеч, заметном выполаживании крутых склонов, возникновении террас напахивания, росте площади и объема конусов выноса из наиболее глубоких ложбин и долин и т.д. На полого-волнистых и плоско-волнистых водоразделах, сложенных лёссовидными породами, значительно расширяются очаги слабо-, реже среднеэродированных почв. Как отражение этой общей тенденции, прослеживается нарастание усложнения и увеличения контрастности почвенного покрова.

Качественные сдвиги в условиях молодого холмисто-моренного рельефа, в литологическом строении которого доминируют моренные карбонатные породы (суглинки и супеси), проявляются морфологически более ярко – расширяются ареалы почв с нейтральной и даже слабощелочной реакцией (в связи с выходом на дневную поверхность карбонатных пород), усиливается общая агрохимическая пестрота, ее контура чаще совпадают с почвенными

гумусом. Отмечается также падение содержания гумуса в пахотном горизонте почв – на ключевом участке (например, оно составило 0,2 %). Еще более значительное его уменьшение в сильноэродированных и сильнонамытых почвах – 0,3-0,5 %. Если в первом случае это вполне объяснимо, то во втором (намытые) почвы, очевидно, следует связывать, либо с выносом органического вещества за пределы склонов в разделяющие холмы котловины, либо с тем, что в сильно- и очень сильнонамытых почвах погребенные перегнойные горизонты находятся в средней или даже нижней части почвенного профиля и часто перекрыты делювием, резко обедненные гумусом. В то время как в слабо- и средненамытых почвах содержание гумуса может увеличиваться за счет припахивания близко расположенных погребенных перегнойных горизонтов. В конечном итоге это обуславливает увеличение пестроты урожаев внутри производственных участков и полей севооборотов, расширение диапазона колебания урожайности отдельных культур (например, зерновых до 10 и более раз, многолетних трав – до 3-5 раз), общее увеличение недобора урожаев. Усиление дифференциации почвенного покрова, наблюдаемое в течение длительного периода, находит отражение в показателях его неоднородности. Исследования показали, что она возросла за наблюдаемый период почти на 20 % в условиях молодого холмисто-моренного рельефа и около 10 % – денудированного холмисто-моренного рельефа. Это связано с различной степенью интенсивности протекающих в них эрозионных процессов, неодинаковым соотношением природно-хозяйственных компонентов, являющихся одновременно факторами эрозии и определяющих масштабы почворазрушения, дифференциации и эволюции почвенного покрова.

ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ВОДОСБОРАХ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗАИЛЕНИЯ ПРУДОВ БЕЛАРУСИ

Кирвель И.И.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Пруды на территории Беларуси существовали издавна и продолжают строиться. Однако до последнего времени не было сведений об интенсивности их заиления, определяющего срок службы водоемов. Поскольку фактические данные о стоке наносов малых водотоков, склоновом смыве практически отсутствуют, как и о других источниках заиления, то выполнить расчет объема заиления по разности между приходной частью седиментационного баланса и сбросом наносов в нижний бьеф прудов не представляется возможным. Поэтому, начиная с 1930-х гг., на территории бывшего СССР пошли по более простому пути оценки интенсивности заиления прудов и малых водохранилищ: путем измерения объема отложений. Для этого использовалось непосредственное зондирование мощности отложений или при наличии практических данных мощность отложений определялась повторными промерами глубин. Первые сведения о заилении прудов Беларуси получены