

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

М. В. ДОЛГАНОВА, В. Т. ДЕМИХОВ

**СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ И
ИХ ЭРОЗИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ**

*ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет
им. академика И. Г. Петровского», г. Брянск, Россия
dolganova0801@yandex.ru*

Лесостепная зона Брянской области занимает западные склоны Среднерусской возвышенности. Наибольшие высоты, с отметками 265–275 м, находятся в Карачевском и Брасовском районах, что на 130–145 м выше уровня воды в р. Десне. Большая разница высот определила густую сеть речных долин, балок и оврагов (1–2 км/км²). На территории области лесостепь характеризуется большей, чем в лесной зоне,

континентальностью климата, неустойчивым балансом влаги и большими колебаниями увлажнения в разные годы. Средняя температура июля составляет 18,5–19,0 °С. Сумма среднесуточных температур воздуха за период активной вегетации растений колеблется в пределах 2300–2450 °С, сумма осадков за этот период составляет 270–330 мм. Гидротермический коэффициент равен 1,3–1,4 [1]. Основу почвенного покрова составляют серые, темно-серые лесные почвы, занимающие хорошо дренированные водораздельные пространства с абсолютными отметками 150–220 м, сложенные крупно-пылеватыми легкими и средними лессовидными суглинками и составляющие основной пахотный фонд юго-востока области.

В пределах данной зоны выделяется одна типологическая группа ландшафтов – ландшафты эрозионно-денудационных возвышенных (200–250 м) лессовых равнин. Преобладающими природно-территориальными комплексами здесь являются распахиваемые плоские и слабоволнистые междуречья, сложенные лессовидными суглинками, с темно-серыми и серыми лесными легко- и среднесуглинистыми почвами и волнисто-увалистые, сильно расчлененные балками и оврагами междолинные водораздельные пространства, с лессовидными суглинками, светло-серыми и серыми лесными легкосуглинистыми почвами различной степени эрозионной деградации [1, 2].

Важнейшим свойством, которое в большой степени определяет интенсивность и характер проявления эрозии, эрозионную устойчивость пахотных земель, смыв почвы – является сопротивление почв размыву (R). В практике эрозионных исследований известно много методов и приемов для оценки способности почв противостоять разрушительному действию воды. Одним из самых объективных, на наш взгляд, является метод профессора Г. В. Бастркова (1994, 2005) в основу которого положен принцип размыва почвы компактной свободной струей воды определенной мощности. Метод обоснован с позиций гидравлики, удовлетворяет теории размерности физических величин, и применим в полевых и лабораторных условиях, как для почв, так и для горных пород. Величина сопротивления размыву оценивается в размерности силы – в ньютонах (Н) и определяется множеством факторов, поэтому пределы изменения его значений в зависимости от генетической разновидности, механического состава, горизонта, состояния почвы и поверхности склона весьма значительны [3].

Демиховым В. Т. (2001) проанализировано количественное влияние содержания гумуса и механического состава на величину сопротивления размыву (R) для различных генетических типов почв и у всех без исключения выявлена тесная положительная связь. Внутри каждого почвенного типа сопротивление размыву и коэффициент корреляции увеличиваются от слабо к высокогумусированным, от легких по механическому составу почв к более тяжелым.

Таким образом, сопротивление размыву серых лесных почв района исследования варьирует от 6 (серая лесная среднесуглинистая сильноосмытая) до 35 Н (темно-серая лесная тяжелосуглинистая) (таблица) [4].

Величина сопротивления почв размыву представляет один из основных исходных параметров при оценке, прогнозе и регулировании эрозионной устойчивости пахотных земель.

Важнейшим фактором возникновения эрозии и формирования смытых почв является рельеф, ведущим элементом которого является крутизна поверхности.

Таблица – Осреднённые статистические характеристики сопротивления размыву основных генетических подтипов серых лесных почв лесостепной зоны Брянской области

Наименование почвы	Сопротивление размыву (R, Н)	Содержание гумуса (Г, %)	Механический состав, %							
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	менее 0,001	более 0,01	Менее 0,01
Серая лесная среднесуглинистая сильносмытая	6	2,1	0,2	12,4	58,3	4,7	10,2	14,2	70,9	29,1
Серая лесная среднесуглинистая слабосмытая	11	2,5	0,4	34,8	35,4	8,2	9,7	11,5	70,6	29,4
Серая лесная среднесуглинистая слабосмытая	8	2,1	0,4	9,6	60	5,8	12,2	12	70	30
Темно-серая лесная среднесуглинистая	18	2,2	0,1	18,2	49,6	9,3	6,3	16,5	67,9	32,1
Темно-серая лесная тяжелосуглинистая	35	3,4	0,2	10,6	59,5	4,4	11,5	13,8	70,3	29,7
Серая лесная среднесуглинистая	31	2,8	0,3	18,2	50,1	9,7	8,9	12,8	68,6	31,4
Серая лесная легкосуглинистая слабосмытая	7	1,9	0,1	13,8	58,3	7,1	11,9	8,8	72,2	27,8
Серая лесная среднесуглинистая	24	2,8	0,2	8,0	61,6	5,4	7,1	17,7	69,8	30,2
Темно-серая лесная среднесуглинистая сильносмытая	10	2,7	0,1	9,5	66,9	1,9	8,9	12,7	76,5	23,5
Серая лесная легкосуглинистая слабосмытая	8	2,2	0,2	9,6	60,5	5,1	9,2	15,4	70,3	29,7

Многими исследователями в качестве «порогового» значения крутизны, при котором возможен смыв почв, принята величина 1°. Значительная часть пахотных земель районов исследования (более 40 %) располагается на пологих склонах крутизной более 1° (Брасовский – 77 %, Карачевский – 39 %, Комаричский – 19 %, Севский – 28 %). Как показывают исследования уже при крутизне 2° эрозионная устойчивость (P) серых лесных почв становится ниже критической величины (0,3), и среднегодовой смыв почвы составляет более 2 т/га. При более низкой устойчивости

почвообразовательный процесс не в состоянии компенсировать эрозионные потери, и происходит деградация почвенного покрова. Таким образом, общая площадь неустойчивых к эрозии ($P < 0,3$) пахотных земель в районе исследования составляет более 100 тыс. га, что составляет 83,6 % от общей площади пашни Брасовского, 42,2 % – Карачевского, 27,6 % – Комаричского и 47,1 % – Севского районов [5].

Интенсивность эрозионных процессов зависит и от многих гидрометеорологических факторов, но главные из них – ливневые дожди (число дней с интенсивными осадками, суточный максимум осадков) и запасы воды в снеге на период снеготаяния, так как они в первую очередь определяют эродирующую силу склонового потока.

Число дней с интенсивными осадками в районе исследования отличается от средних по области незначительно и составляет 12–14 дней. Наибольшая их повторяемость приходится на июнь-июль, время интенсивного развития растительности, наименьшая – на январь-февраль, время интенсивного промерзания почвы. Суточный максимум осадков в зоне лесостепи на территории области наименьший и составляет в среднем 32 мм, его годовой максимум приходится на июнь-август. Максимальная за год продолжительность сухого периода в районе исследования (24–26 дней) мало отличается от средних значений по области. Однако экстремальная продолжительность сухого периода обычно приходится на апрель-июнь и август-октябрь, когда защитная роль растительности ослабевает. Нами также выявлено увеличение засушливости по индексу Д. А. Педя для Брянской области в целом, и особенно для лесостепной зоны. Выявленные изменения климатических факторов наряду с фактором механического состава серых лесных почв усиливают опасность проявления почвенной дефляции, ослабляя роль почвенной эрозии.

Эрозионные процессы вызывают значительные изменения, выраженные не только в уменьшении мощность профиля (у слабосмытых почв на 10–12 %, среднесмытых на 25–30 %, сильносмытых на 60–70 %), но и химических свойств. В первую очередь в почвах уменьшается содержание гумуса. Так, при слабом смыве у всех подтипов серых лесных почв в пахотном горизонте его содержание уменьшается на 26–27 %, а при сильном смыве содержание гумуса составляет всего 0,6–0,9 %, т.е. уменьшается на 69–70 % [4].

Повышение эрозионной устойчивости серых лесных почв может осуществляться двумя путями: путём снижения эродирующей силы склонового потока и путём повышения сопротивления размыву почв за счёт специальных способов обработки, включения в севообороты эффективных в противоэрозионном отношении сельскохозяйственных культур, внесения в почву специальных препаратов, мульчирования и др., что позволяет достигать высокой экологической и экономической эффективности землепользования.

Сегодня, в период экономических и земельных реформ, на территории области резко сократилось осуществление противоэрозионных мероприятий, в том числе, отсутствует цельная программа обязательных противоэрозионных мероприятий, а также правовых норм и требований по защите и охране почв. Как результат, для многочисленных землепользователей возникает опасность безвозвратно потерять то, что наработано и достигнуто за последние 20–25 лет, и опять усилится процесс разрушения почв.

Список литературы

1 Природа и природные ресурсы Брянской области. Монография / под ред. Л. М. Ахромеева. – Брянск : Курсив, 2012. – 320 с.

2 Волкова, Н. И. Структурно-генетический ряд ландшафтов полесий и ополей / Н. И. Волкова // Современные проблемы физической географии. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1989. – С. 122–135.

3 Бастраков, Г. В. Эрозионная устойчивость рельефа и противозэрозийная защита земель / Г. В. Бастраков. – Брянск : Издательство БГПИ, 1994. – 260 с.

4 Долганова, М. В. Эрозионные свойства серых лесных почв Брянской области / М. В. Долганова, В. Т. Демихов // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков: сборник материалов V Международной научно-практической конференции. – Новосибирск : Изд-во ЦРНС, 2014. – С. 44–47.

5 Хорина, Е. В. Эрозионная устойчивость пахотных земель Брянской области: дис. ... канд. географ. наук: 25.00.36 / Е. В. Хорина. – Брянск., 2013. – 124 с.