

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЛОГИИ

**Материалы Всероссийской молодёжной научной конференции
13–15 октября 2011 г.**

**Материалы Первой Международной научно-образовательной школы
для молодёжи с участием ведущих российских и зарубежных учёных
04–16 июля 2011 г.**



ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2011

ББК 26.8+26.3
УДК 911+55(082)
Т 78

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ИЗДАНИЯ

«ТРУДЫ ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»:

проф. **Г.Е. Дунаевский** – председатель коллегии, проректор ТГУ; с.н.с. **М.Н. Баландин** – ответственный редактор издания, зам. председателя коллегии; с.н.с. **В.З. Башкатов** – член коллегии

ЧЛЕНЫ КОЛЛЕГИИ, РУКОВОДИТЕЛИ НАУЧНЫХ РЕДАКЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ:

д.т.н., проф. **А.А. Глазунов** – научная редакция «Механика, математика»; д.т.н., проф. **Э.Р. Шрагер** – научная редакция «Механика, математика»; д.т.н., проф. **А.М. Горцев** – научная редакция «Информатика и кибернетика»; д.т.н., проф. **С.П. Сущенко** – научная редакция «Информатика и кибернетика»; д.ф.-м.н., проф. **В.Г. Багров** – научная редакция «Физика»; д.ф.-м.н., проф. **А.И. Потекаев** – научная редакция «Физика»; д.б.н., проф. **Н.А. Кривова** – научная редакция «Биология»; д.б.н., проф. **С.П. Кулижский** – научная редакция «Биология»; д.г.-м.н., проф. **В.П. Парначев** – научная редакция «Науки о Земле, химия»; к.х.н., доц. **Ю.Г. Слизов** – научная редакция «Науки о Земле, химия»; д.филол.н., проф. **Т.А. Демешкина** – научная редакция «История, филология»; д.и.н., проф. **В.П. Зиновьев** – научная редакция «История, филология»; д.э.н., проф. **В.И. Канов** – научная редакция «Юридические и экономические науки»; д.ю.н., проф. **В.А. Уткин** – научная редакция «Юридические и экономические науки»; д.филол.н., проф. **Ю.В. Петров** – научная редакция «Философия, социология, психология, педагогика, искусствоведение»; д.психол.н., проф. **Э.В. Галажинский** – научная редакция «Философия, социология, психология, педагогика, искусствоведение»

НАУЧНАЯ РЕДАКЦИЯ ТОМА:

д.г.н., проф. **Н.С. Евсеева**, к.г.н., доц. **З.Н. Квасникова**, **М.А. Каширо**, **О.С. Семкина**

Т 78 **Труды** Томского государственного университета. – Т.280. – Сер. геолого-географическая: Современные проблемы географии и геологии: Матер. Всерос. молодежной науч. конф. с междунар. участием. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2011. – 276 с.

ISBN 978-5-7511-2053-5

В данном томе издания «Труды ТГУ» представлены научные статьи, написанные по материалам докладов Всероссийской научной молодежной конференции «Современные проблемы географии и геологии», проходившей в Национальном исследовательском Томском государственном университете с 13 по 15 октября 2011 г. и Первой Международной научно-образовательной школы для молодежи с участием ведущих российских и зарубежных учёных, проводившейся с 4 по 16 июля 2011 г. на базе географической станции НИ ТГУ «Актру» (Северо-Чуйский хребет, Горный Алтай). Мероприятия были подготовлены и проведены в рамках Всероссийского фестиваля науки.

В конференции «Современные проблемы географии и геологии» приняли участие более 150 студентов, аспирантов и молодых ученых из университетов, научных институтов и организаций 25 городов России и 4 стран ближнего зарубежья, в работе Школы – свыше 140 человек, из них около 50 исследователей, включая студентов, аспирантов и молодых учёных из Австралии, США, Германии, Швеции, Франции, Монголии, Нидерландов, Италии и России, – в выездном семинаре.

Обсужден широкий спектр фундаментальных и прикладных научных проблем по следующим направлениям: физическая география и геоморфология, геоэкология и природопользование, гидрология и метеорология, туризм и экскурсионное дело, палеонтология и историческая геология, минералогия и геохимия, региональная геология.

Для научных работников, специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов, занимающихся теоретическими, экспериментальными и практическими вопросами в различных отраслях географической и геологической науки.

ББК 26.8+26.3
УДК 911+55 (082)

ISBN 978-5-7511-2053-5

©Томский государственный университет, 2011

ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ПАШНЕ ТОМЬ-БАСАНДАЙСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ (ПО ДАННЫМ ОБСЛЕДОВАНИЯ 26.04.2011 Г.)¹

М.С. ВАСИЛЬЕВА, М.А. КАШИРО, Н.С. ЕВСЕЕВА

Изложены данные исследования плоскостной эрозии почв на пашне Томь-Басандайского междуречья, проведенного весной 2011 г. Рассмотрены факторы развития эрозии почв и определена интенсивность почвенного смыва.

EROSIONAL PROCESSES IN THE PLOUGHED FIELD TOM'- BASANDAJKA INTERFLUVE (ACCORDING TO THE DATA OF RESEARCH DATED 26. 04. 2011 Г)

M.S. VASIL'EVA, M.A. KASHIRO, N.S. EVSEEVA

The article presents investigation data of sheet erosion in the ploughed field Tom'-Basandajka interfluve carried out in the spring 2011. Factors of soils erosion are considered and intensity of sheet erosion is defined.

Эрозия почв – разрушение верхних, наиболее плодородных горизонтов почвы талыми, дождевыми или оросительными водами, приводящими к деградации почв. По виду разрушения почвы различают эрозию почвы плоскостную (поверхностный смыв), овражную, или линейную, и капельную – разрушение почвы ударами дождевых капель.

Плоскостная эрозия вызывается стоком талых и дождевых вод. Цель данной работы – исследование плоскостной эрозии, вызываемой талыми снеговыми водами, на пашне Томь-Басандайского междуречья. Факторы развития эрозии почв – рельеф, поверхностные отложения, климатические условия – в исследуемом районе благоприятны для ее проявления.

На пашне Томь-Басандайского междуречья преобладают уклоны от 1–3 до 5–7°. С поверхности залегают в основном пылеватые суглинки (покровные отложения), они однотипны по составу, неслоистые, в верхней части разреза обычно макропористые, имеют значительную водопроницаемость, легко размываются и др. [2]. Запасы воды в снеге в максимум его накопления в третьей декаде марта значительны и изменяются от 100 до 208 мм, составляя в среднем 100–140 мм [1]. В третьей декаде марта 2011 г. высота снежного покрова в кедровом лесу колебалась от 84 до 114 см, а на пашне – от 5–24 до 210 см в сугробах. Запасы воды в снеге изменялись от 22 до 525 мм. Наибольшие запасы воды в снеге отмечались в районе сугробов у лесополос и в депрессиях рельефа на пашне.

Последняя декада марта и апрель 2011 г. были аномально теплыми; так, с 24 марта наблюдались днем положительные температуры, а с 12 по 30 апреля дневные температуры воздуха достигали 20–25 °С. Такой температурный режим способствовал интенсивному снеготаянию, и 26 апреля снега не отмечалось даже в кедровом лесу. Глубина оттаивания почв на склонах южной экспозиции составила 25–40 см, а северной – 15–20 см.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке гранта «Оценка экологических рисков при освоении инвестиционно-привлекательных территорий» в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. Мероприятие № 1.2.1 «Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук» по направлению «География и гидрология суши». Государственный контракт № П1742 от 20 мая 2010 г.

На склонах пашни по боронованной с осени зяби на склонах южной и северной экспозициях нами наблюдались многочисленные струйчатые размывы и водороины (промоины). Глубина первых изменялась от первых сантиметров до 30 см, а водороин – зародышевой формы оврагов – от 0,5 до 1,32 м. Длина эрозионных форм варьировала от первых метров до 300 м. Обмер водороин по методу С.С. Соболева, но с более частыми измерениями, позволил определить интенсивность эрозии почв. В среднем со склонов пашни южной экспозиции по боронованной зяби смыв талыми водами в зависимости от длины, крутизны, формы склонов составил 10–25 м³/га. Но смыв почв на склонах был неравномерным: вблизи лесополос и кромок леса, где накапливаются сугробы, он был наибольшим и достигал 50–55 м³/га. В этих местах, как правило, образовывались водороины. Смыв со склонов северной экспозиции был в среднем равен 1–2 м³/га. Струйчатых размывов здесь было меньше, длина их достигала 300 м, а глубина – до 30 см. Меньший смыв на северном склоне обусловлен, на наш взгляд, следующими причинами: 1) более длительным периодом снеготаяния; 2) осенней вспашкой поля со стерней поперек склона, повсеместно видна стерня злаковых. Это способствовало «распылению» потоков воды и не привело к сильному смыву почвы.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что: 1) южные склоны более подвержены эрозионным процессам; 2) происходит деградация почвенного покрова, так как талыми снеговыми водами выносятся гумус, азот, фосфор и другие питательные элементы почвы. Так, содержание гумуса в конусах выноса у подножья склонов в 2011 г. изменялось от 1,9 до 5,9 %, валового азота – 0,13–0,15 %, фосфора – 0,27–0,58 %; 3) в данной работе для определения интенсивности эрозии почв принята шкала М.Н. Заславского (1983): незначительная – до 0,5 м/га; слабая – 0,5–1 м/га; средняя – 1–5 м/га; сильная – 5–10 м/га; очень сильная – более 10 м/га. Анализ наших полевых исследований показывает, что на пашне Томь-Басандайского междуречья весной 2011 г. развивалась эрозия почв от слабой до очень сильной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евсеева Н.С., Петров А.И., Кнауэр Р.В. Гидрологический аспект эрозионно-склоновых процессов в агроландшафтах // Александр фон Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона. Тюмень, 2004. С. 203–205.
2. Строчкова Л.А. Состав и свойства покровных отложений Томского Приобья // Обский вестник. 1999. № 1–2. С. 122–127.