

ОВРАГ КАК ЭРОЗИОННАЯ ФОРМА РЕЛЬЕФА

¹Фижбах П.А., ²Лукьянов Д.А.

¹МБОУ «Комсомольская СОШ», 7 класс;

²МБОУ «Комсомольская СОШ», 8 класс

Руководитель: Абримова А.В., МБОУ «Комсомольская СОШ», учитель

В Российской Федерации общая площадь эродированных, эрозионно-опасных сельскохозяйственных угодий составляет 130 млн. гектаров: пашни – 84,8 млн. га, пастбищ – 28,7 млн. га. Водной эрозией нарушено 42,6 млн. гектаров сельскохозяйственных земель [4].

Интенсивное развитие эрозионных процессов в Центрально-Черноземной зоне приводит к потере самих почв, к снижению их плодородия. Эродированные сельхозугодия в Белгородской области составляют 73,6%, в Курской – 31,8%, в Воронежской – 25,8%, в Липецкой – 8,1% и в Тамбовской – 10,1%. На долю эродированной пашни в пяти областях ЦЧЗ приходится 22,5% площади полей. Непосредственно для Тамбовской области эта цифра составляет 6,6% [2].

Для ознакомления с эрозией нами была выбрана одна из наиболее распространенных эрозионных форм рельефа – овраг.

Овраг – линейно вытянутая форма рельефа, образованная эрозионной работой временных водотоков, стекающих по склонам или по днищам ложбин и балок.

Овраги считаются проблемой, так как они появляются в неожиданных местах на холмистой и равнинной местности, ухудшают состояние почвы, меняют характер подстилающей поверхности, а также нарушают экосистемы. Если длина некоторых оврагов может быть несколько метров, то других – растягивается на километры. По возрасту образования овраги бывают зрелыми и молодыми. Чтобы не допустить их развитие, как только их обнаружат, необходимо укреплять грунт: насаждать деревья, вводить избыточную влагу. В ином случае есть вероятность потерять целые гектары плодородной земли [1].

Выбранную тему можно считать актуальной, так как она связана с изучением изменения почвенного покрова на полях Тамбовского района под действием водной эрозии.

Цель исследования: изучение оврага в районе с. Полковое, как эрозионную форму рельефа.

Задачи исследования:

- провести глазомерную съемку объекта;
- составить описание оврага;
- определить крутизну склонов оврага;
- определить мощность плодородного слоя по дну оврага.

Методика исследования. В работе был использован ресурс Google Earth для получения спутникового снимка изучаемого объекта.

Глазомерную съемку выполняли согласно учебному пособию для студентов первого курса географических факультетов педагогических институтов [3].

Геоморфологические наблюдения выполняли по методике Н.Ф. Тессман [5].

Ширину и глубину оврага измеряли с помощью мерных шнуров.

Схема оврага была составлена с помощью глазомерной съемки, схемы поперечных профилей и продольного профиля составляли на основе нивелирования.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ космического снимка

Овраг находится в Тамбовском районе Тамбовской области и расположен на левом коренном склоне долины реки Цны, западнее от крупного населенного пункта с. Татаново. Овраг был выбран в результате изучения территории по космическим снимкам.

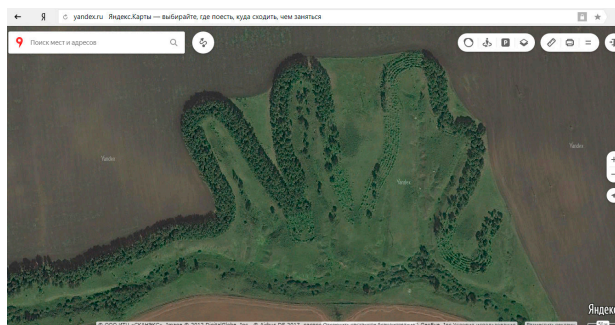


Рис. 1. Снимок со спутника

Как видно на фотографии со спутника (рис. 1), балка Полковая протянулась с запада на восток. На её северном склоне расположено три крупных оврага: 1. «Восточный», 2. «Центральный», 3. «Западный». Восточный – самый крупный овраг практически изучен и описан школьниками Татановской СОШ в 2015 году. Центральный и Западный овраги пока не исследованы. Все три оврага обсажены дубовой лесополосой, возраст которой составляет 35–40 лет. Шесть рядов деревьев с междурядьями три метра надежно защищают водораздел.

Результаты полевых исследований

Для своих исследований мы выбрали овраг №2 – «Центральный».

Овраг врезается в водораздельное пространство с максимальной абсолютной высотой – 149 м над уровнем моря. Площадь водосбора оврага составляет примерно 20 га.

Водораздел занят под зерновые и пропашные культуры. Прилегающие к оврагу территории водораздела имеют мощность плодородного слоя 61 см и заняты травянистой растительностью (пырей, мятлик, костер, тимopheевка, лисохвост, коровяк, скерда, ромашка, земляника, щучка, клевер, лядвенец, цикорий, полынь, лапчатка и др.).

Протяженность оврага составляет 120 метров с севера на юг (прил. рис. 1). Рост вершин оврага не наблюдается (рис. 2).

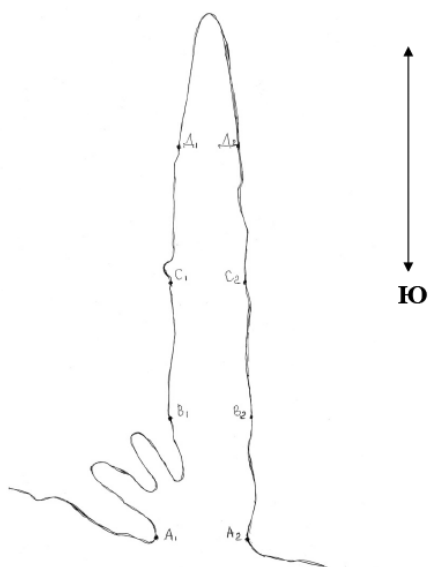


Рис. 2. Схема оврага

Степень задернованности оврага составляет от 90 до 100% (рис. 3).



Рис. 3. Степень задернованности склонов оврага

В процессе исследования нами были построены поперечные профили оврага: A1–A2, B1–B2, C1–C2, D1–D2. Их размеры (высота и ширина в метрах) показаны на рис. 4.

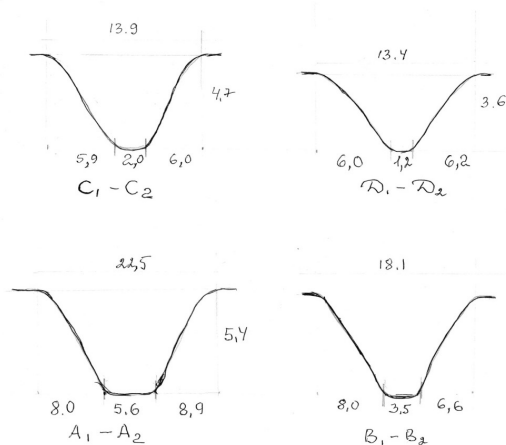


Рис. 4. Поперечные профили оврага

По линии A1–A2, поперечный профиль имеет корытообразную форму с шириной между бровками 22,5 метров, по днищу – 5,6 м. Глубина врезания – 5,4 м. Бровки четко выражены. Склоны симметричны, задернованы с крутизной 45° (прил. рис.2).

По линиям B1–B2 поперечные профили имеют корытообразную форму. Ширина между бровками 18,1 м, по днищу – 3,5 м. Глубина врезания – 5,2 м. Бровки четко выражены. Склоны симметричны, задернованные с крутизной 48°.

По линиям C1–C2 поперечные профили имеют корытообразную форму. Ширина между бровками 13,8 м, по днищу – 2,0 м. Глубина врезания – 4,7. Бровки четко выра-

жены. Склоны симметричные, задернованные с крутизной 28°.

По линии D1–D2 поперечный профиль имеет корытообразную форму. Ширина между бровками 13,4 м, по дну – 1,2 м. Глубина врезания – 3,6. Бровки четко выражены. Склоны симметричные, задернованные с крутизной 29°.

Продольный профиль оврага не выработан (рис. 5). В вершине оврага нет четко выраженного уступа и водобойной ниши.

проведены измерения в точках *a*, *b*, *c*, *d*. По результатам этих измерений была выявлена закономерность, согласно которой происходило снижение мощности чернозёма от вершины к основанию оврага. Так, в точке *d* слой чернозёма был максимальным – 49 см, в точке *c* снизился до 40. В точках *b* и *a* количество чернозёма составило 27 и 20 см, соответственно (рис. 6). Если предположить, что русло оврага равномерно задерновано, и одинаково задерживает

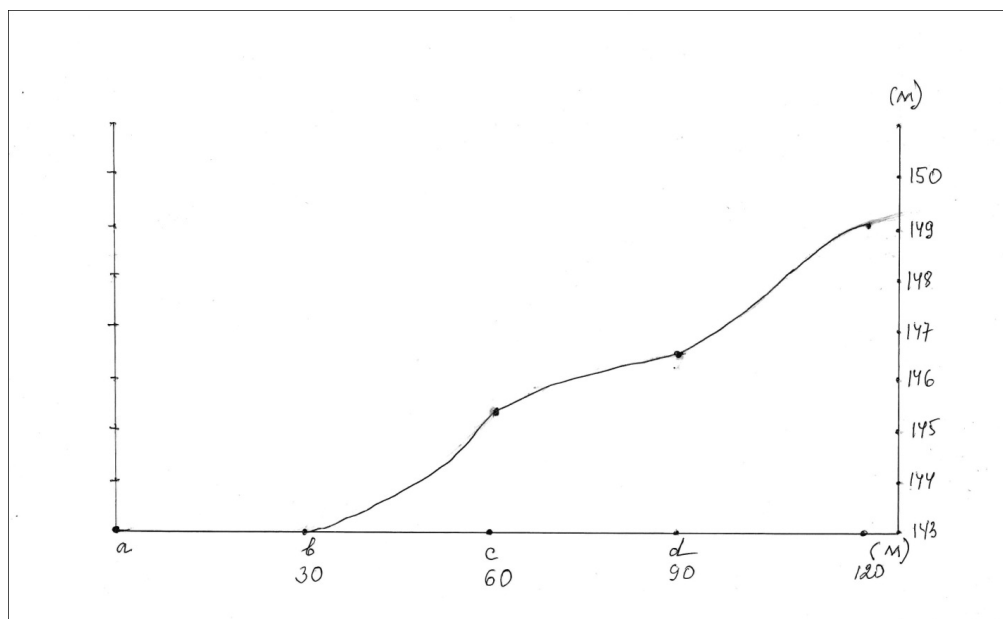


Рис. 5. Продольный профиль оврага

Одной из задач нашего исследования является изучение мощности плодородного слоя и распределение чернозёма по дну оврага. Для решения этой задачи нами были

чернозём, то причиной неравномерного распределения чернозема может служить заметное (от 1,2 до 5,6 м) расширение оврага от вершины к основанию.



Рис. 6. Накопление чернозёма по дну оврага

Для наблюдения эрозионных процессов на вершине оврага были установлены реперы. Они дадут нам возможность следить за динамикой роста оврага в последующие годы.

Нами установлено, что овраг не имеет интенсивного роста, так как вершины его задернованы. Несмотря на то, что за зиму накопилось большое количество снега и таяние было активным, эрозионные процессы не были явно выражены. На наш взгляд это связано с тем, что почва с осени не замерзла и хорошо впитывала весеннюю влагу.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

Выводы

На основании глазомерной съёмки составлена схема оврага.

Овраг имеет корытообразную форму склонов, большую глубину врезания, не выработанный продольный профиль. Роста оврага не наблюдается.

Склоны оврага имеют высокую крутизну (28–48 градусов), задернены на 90–100%.

Распределение чернозёма по дну оврага снижалось от вершины к основанию – от 49 до 20 см.

Заключение

Эрозионные формы рельефа широко распространены на территории Тамбовской области, а сама эрозия наносит большой вред сельскохозяйственному производству. Овраги уничтожают пашню, изменяют контуры полей, затрудняют их обработку.

В выполнении практической части принимали участие школьники МБОУ «Комсомольская СОШ» Лукьянов Даниил и Фижбах Павел, оформление и анализ результатов проводились авторами.

В работе произведены полевые исследования типичной для Тамбовской области эрозионной формы рельефа – оврага в районе с. Полковое. Сделано описание объекта. Выполнена глазомерная съёмка и нивелирование оврага. Построены продольные и поперечные профили. Протяженность оврага составила 120 м. Глубина врезания в устьевой части оврага – 5,4 м. Максимальная ширина оврага – 22,5 м. Крутизна склонов 28–48°. Определена степень задернованности склонов. Установлены реперы для проведения дальнейших исследований роста оврага. Запланированы мероприятия по морфологическому исследованию почвенного горизонта на прилегающих водораздельных участках.

В результате проведенных исследований было установлено, что профиль оврага пол-

ностью не выработан. Угроза роста оврага остается реальной.

Список литературы

1. Кауричев И.С. Почвоведение. – М.: «Колос», 1982. – 496 с.
2. Котлярова О.Г. Почвозащитная система в интенсивном земледелии Центрально-Черноземной зоны. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1990. – 268 с.
3. Малых М.И. Полевая практика по топографии. – М.: Просвещение, 1980. – 102 с.
4. Рожков В.А. Проблемы деградации сельскохозяйственных земель России и их охрана и восстановление продуктивности // Материалы Всероссийской научной конференции посвященной 160-летию со дня рождения В.В. Докучаева. – СПб., 2006. – 456 с.
5. Тессман Н.Ф. Учебно-полевая практика по основам общего землеведения. – М.: «Просвещение», 1968. – 167 с.

Приложение



Рис. 1. Измерение протяженности оврага



Рис. 2. Определение крутизны склона