

Секция «География»

Анализ и картографирование параметров агрессивности ливневых осадков

Андреянов Дмитрий Юрьевич

Соискатель

Ставропольский государственный университет, Географический факультет,

Ставрополь, Россия

E-mail: dm2004@list.ru

Дождевые осадки в Ставропольском крае являются главной причиной эрозионных процессов. В практике охраны почв от водной эрозии широко применяются различные эмпирические уравнения потерь почвы, в которых обязательно присутствует коэффициент, характеризующий влияние осадков на смыв почвы.

Одним из лучших показателей меры потенциала осадков вызывающих эрозию, является эрозионный индекс дождей Уишмейера - Смита, представляющий собой произведение кинетической энергии дождя на его максимальную 30 минутную интенсивность. Он просчитывается на основе плювиометрических записей дождей за 7 месяцев вегетационного периода по метеостанциям края.

В связи с тем, что плювиометрические записи дождей ведутся только для 8-ми метеостанций края, что является недостаточным для характеристики всей территории края, используя связь индекса Уишмейера - Смита с индексом Фурнье, нами была расширена база данных среднегодовых значений эрозионного потенциала осадков.

Индекс Фурнье, представляющий собой отношение квадрата осадков самого дождливого месяца к среднегодовому (или за вегетационный период) их количеству, имеет достаточно высокую связь со стоком и не требует наличия плювиометрии.

Была выявлена связь среднемноголетних значений пяти индексов агрессивности осадков по Уишмейеру (для пяти интервалов интенсивности) с двумя индексами Фурнье, рассчитанными как для годового количества осадков, так и для вегетационного периода. Связь выявлялась по 12-ти метеостанциям Ставропольского края и соседней Карачаево-Черкесской республики, при этом коэффициенты корреляции являлись достаточно высокими ($r=0,859 - 0,902$).

Анализ распределения индексов Уишмейера по метеостанциям Ставропольского края и Карачаево-Черкесии позволил связать агрессивность ливней с высотой местности. Попытка выявить эту связь была предпринята в выборке, расширенной до 23-х станций, включающих станции на сопредельных с краем территориях. В выборке станции имеют отметки от -20 до +929 метров над уровнем моря. Установлена высокая связь всех пяти индексов Уишмейера и индексов Фурнье с высотой местности.

Таким образом, нами рассчитаны и внесены в базу данных индексы Уишмейера для 8 метеостанций края. Через связь индекса Уишмейера - Смита с индексом Фурнье расширена база данных агрессивности осадков до 30 метеостанций края. Составленная с помощью индекса Фурнье картосхема агрессивности осадков может служить надежным материалом для расчета рубежей при противоэрозионной организации сельскохозяйственных территорий.