

5. "Меры радиационной защиты населения Беларуси после Чернобыльской катастрофы", доклад В.Б.Нестеренко на Международной конференции «Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы: итоги 15-летних исследований», 4-8 июня 2001 года, Киев, Украина.

6. "Защита от радиации. Научно-популярное пособие по основам радиационной безопасности населения" - <http://www.eco.scilib.debyansk.ru/2infres/radiation/glava6.html>.

7. "Результаты радиационного контроля пищевых продуктов за 2005 год" - <http://rcge.belhost.by/otrad/bulrad.zip>.

8. "Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия -137 и стронция - 90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99)" - РНИУП "Институт радиологии", 2003.

УДК 509.63(476)

Коляда О. Н.

Научный руководитель: проф., д. г. н. РФ ВОЛЧЕК А. А.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ВНУТРИГODOVOE РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА МАЛЫХ РЕК БЕЛАРУСИ

Малые реки составляют до 95% всех рек Беларуси и определяют водный режим территории. В то же время они очень чувствительны к любым воздействиям как природного, так и антропогенного происхождения. В современных условиях антропогенного воздействия на водосборах в виде крупномасштабных мелиораций, урбанизации, строительства дорог и других инженерных сооружений стремительно растут. В этой связи необходимо моделировать и тщательно оценивать те или иные вторжения в речные экосистемы.

Целью настоящей работы является исследование влияния гидрографических характеристик на внутригодовое распределение стока малых рек Беларуси.

В качестве исходных данных использованы: среднегодовые величины модулей стока, среднегодовые величины расходов воды, а также гидрографические характеристики: долгота, широта, площадь водосбора, уклон рек, абсолютная отметка, уклон водотока, густота речной сети, площадь озёр, площадь болот, площадь заболоченных земель, площадь заболоченного леса, площадь сухого леса, общая заболоченность, распаханность по 69 рекам.

В качестве метода оценки влияния гидрографических характеристик на внутригодовое распределение стока рек использован регрессионный метод.

В связи с этим для каждой гидрографической характеристики были построены точечные диаграммы с проведенными на них осредненными линиями – линиями тренда, получены уравнения регрессии и соответствующие коэффициенты корреляции (r). Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$M = M_0(x + x_0), \quad (1)$$

где M – модуль стока, л/с с км²;

M_0 – градиент стока в зависимости от гидрографической характеристики;

x – гидрографическая характеристика;

x_0 – эмпирический коэффициент.

Произведено районирование территории по водосборам рек: Западная Двина, Неман, Западный Буг, Днепр, Березина, Сож, Припять.

Более детально рассмотрено влияние распаханности на сток малых рек Беларуси, для остальных гидрографических характеристик приведены только выводы.

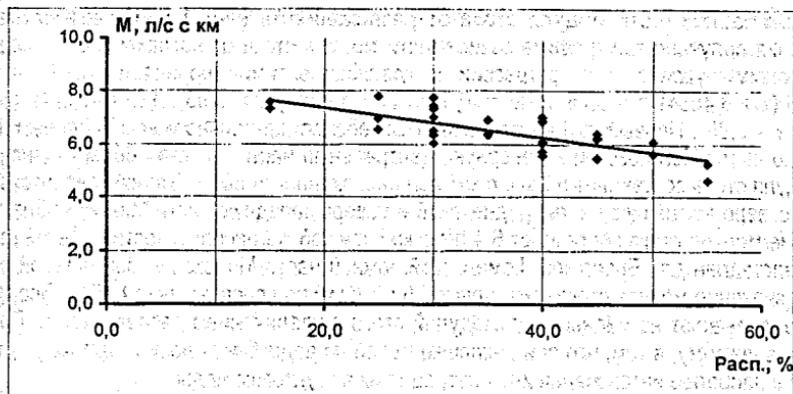


Рис.1. График зависимости модуля стока от расхода (1).

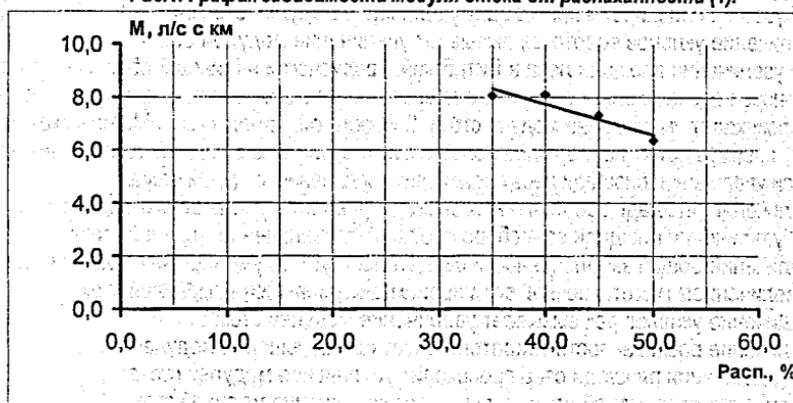


Рис.2. График зависимости модуля стока от расхода (2).

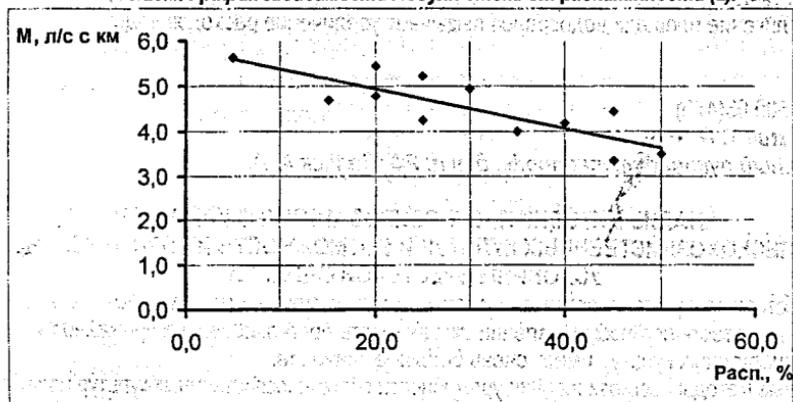


Рис.3. График зависимости модуля стока от расхода (3).

График зависимости модуля стока от распаханности (рис. 1-3). По результатам построения получено три графика зависимости модуля стока от распаханности с соответствующими уравнениями регрессии и коэффициентами корреляции: 1) $M = -0,0,0555(x + 8,4684)$; $r = 0,75$; 2) $M = -0,1161(x + 12,388)$; $r = 0,93$; 3) $M = -0,0444(x + 5,8223)$; $r = 0,85$. Первый график описывает Витебскую, практически всю Гродненскую, северную часть Могилёвской и северную, центральную части Минской области (значение модуля стока составляет 5,7 л/с с км² при распаханности 50%). Второй график охватывает северо-восточную часть Гродненской и северо-западную части Минской области (значение модуля стока составляет 6,4 л/с с км² при той же распаханности). Третий график представлен для Брестской, Гомельской, южной части Минской и Могилёвской областей (значение модуля стока составляет 3,5 л/с с км² при распаханности 50%). Все три графика указывают на уменьшение модулей стока с увеличением распаханности. Причина, по-видимому, в том, что при распахке полей на водосборах происходит аккумуляция вод и наиболее интенсивная инфильтрация их в грунтовые воды.

Выводы:

- при увеличении широты происходит увеличение модулей стока;
- увеличение уклонов водотоков вызывает увеличение модулей стока;
- при увеличении площади леса в Витебской, Гродненской и Минской областях, сложенных дерново-подзолистыми почвами и с лесными массивами, состоящими из лиственных пород происходит уменьшение модулей стока. В Брестской, Гомельской и Могилёвской, сложенных, преимущественно, торфяно-болотными, глеевыми, дерново-заболоченными почвами, при увеличении площади леса происходит увеличение модулей стока;
- увеличение площади заболоченных земель приводит к уменьшению модулей стока;
- при увеличении площади водосбора происходит увеличение модулей стока;
- увеличение общей заболоченности свидетельствует об уменьшении модулей стока;
- с увеличением густоты речной сети происходит уменьшение модулей стока;
- увеличение уклонов рек вызывает увеличение модулей стока;
- увеличение распаханности свидетельствует об уменьшении модулей стока;
- при увеличении площади озёр происходит увеличение модулей стока;
- увеличение абсолютной отметки вызывает увеличение модулей стока;
- при увеличении площади болот происходит уменьшение модулей стока;
- увеличение площади водосборов вызывает увеличение расходов воды.

УДК 509.63(476)

Кузьмич Т. П.

Научный руководитель: проф., д.т.н. РФ Волчек А. А.

АНАЛИЗ МЕТОДИК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ К УСЛОВИЯМ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

В настоящее время, в связи с климатическими изменениями и учащением неблагоприятных метеорологических явлений актуальность прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур имеет очень большое значение.

Первые методы прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур появились в 70-ых годах прошлого века. Первоначально было выделено шесть групп сельскохозяйственных культур, по которым стали разрабатываться методы агрометеорологических прогнозов: зерновые, технические, овощные, плодовые, субтропические и травы [4, 5].