

Изменение климата и сохранение природных ресурсов в условиях Таджикистана

М.Т. Сафаров

Республика Таджикистан

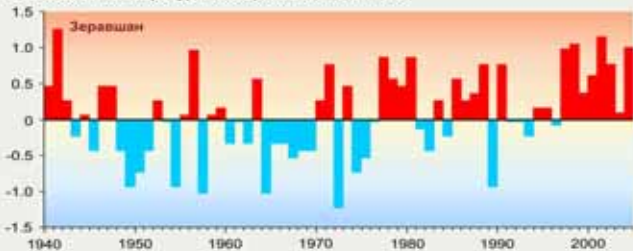
Взаимодействие основных климатообразующих факторов (географическое положение, циркуляция атмосферы и солнечная радиация) над территорией Таджикистана таково, что на большей части территории главными чертами климата являются засушливость, обилие тепла, света и континентальность, которая выражается большой межгодовой и внутригодовой изменчивостью почти всех климатических элементов. Республика находится в сфере деятельности двух мощных и активных центров действия атмосферы, определяющих собой климат не только Средней Азии, но и большей части материка Евразии. В силу горного рельефа страны, здесь на близком расстоянии встречаются разные типы климатов – от сухого субтропического до полярного. В сложных горных и орографических условиях Таджикистана говорить однозначно о возможных тенденциях в изменениях атмосферных осадков сложно. Дефицит осадков будет, скорее всего, иметь место в долгосрочной перспективе, однако, в настоящее время, неравномерность в выпадении осадков по отдельным территориям страны сохранится. Согласно климатическим моделям, к 2030 г. будет наблюдаться увеличение в выпадении осадков в высокогорных районах и, наоборот, уменьшение осадков в равнинах. Такое неодинаковое распределение осадков обусловлено значительной пространственной изменчивостью атмосферных осадков и влиянием орографии, которая создает большую неопределенность в прогнозировании осадков на территории республики. Суммарные среднегодовые потери осадков в будущем могут оказать огромные негативные влияния на все компоненты природных ресурсов, в первую очередь на биологические ресурсы, сформированные в экосистемах. Уязвимость восточной части Таджикистана (Памир) в настоящее время обусловлена изменением в природных горных экосистемах (исчезновение ареала распространения отдельных видов животных, растений и изменение вертикальной поясности их обитания), и изменения в состоянии водных ресурсов. В целом, изменение климата на Памире будет охарактеризовано теми же рисками уязвимости, что наблюдаются сейчас, а дефицит водных ресурсов будет дополнительной угрозой. Изменение климата уже в настоящее время оказывает негативное воздействие на многие горные ледники в Центральной Азии. Исследования (Яблоков 2001, Агальцева 2002) показывают, что большая часть ледниковых ресурсов могут исчезнуть в последующие 30-50 лет, если будет иметь место потепление на 3°C. Альпийские и среднегорные экосистемы Таджикистана могут испытать значительные изменения. По исследованиям Н.Сафарова (2003) изменение климатических условий в горах Памиро-Алая за 30-40 лет на 1-2 градуса может привести к изменению вертикальных границ экосистем, но ни к угрозе исчезновения некоторых биологических ресурсов. Растущие доказательства изменения климата призывают к принятию ответных мер и развитию сотрудничества. Инвестиции в сохранение окружающей среды могут снизить необходимость дорогостоящих мер по смягчению стихийных бедствий и способствовать устойчивому развитию.

Анализ эффективности ответных мер в ЦА показывает их несоответствие текущим и тем более будущим климатическим колебаниям и изменениям необходимо принять дополнительные природоохранные меры по сохранению природных ресурсов, существующие механизмы в настоящее время как показывает опыт, могут оказаться малоэффективными.

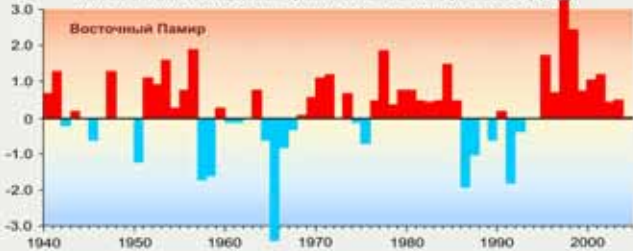
Изменение средней годовой температуры приземного воздуха в Таджикистане

Метеостанция Дехавз (высота 2561 метров над ур.м)

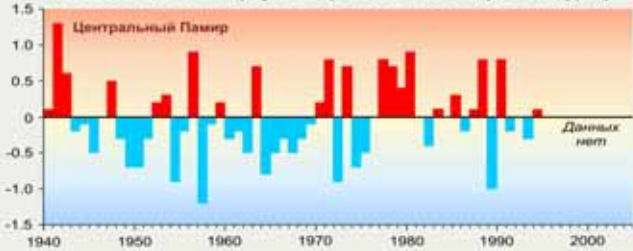
Отклонение температуры от нормы 1961-1990 гг, °С



Метеостанция Мургаб (высота 3576 метров над ур.м)



Метеостанция им. Горбунова (высота 4169 метров над ур.м)

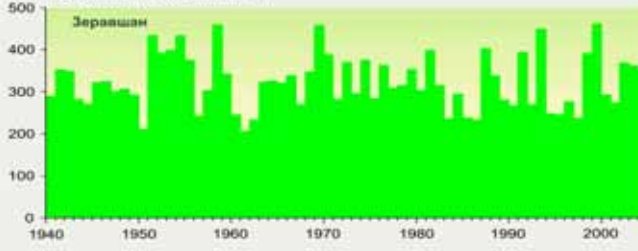


Источник: ТАДЖИКГИДРОМЕТ

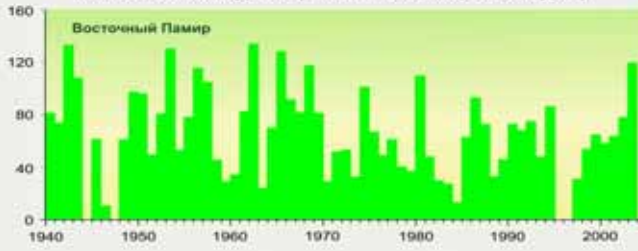
Динамика выпадения годового количества атмосферных осадков в Таджикистане

Метеостанция Дехавз (высота 2561 метров над ур.м)

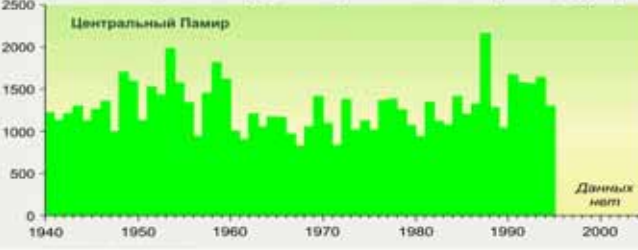
Атмосферные осадки, мм в год



Метеостанция Мургаб (высота 3576 метров над ур.м)



Метеостанция им. Горбунова (высота 4169 метров над ур.м)



Источник: ТАДЖИКГИДРОМЕТ

Воздействие изменения климата на сток рек Центральной Азии

Средний годовой объем стока, куб.км

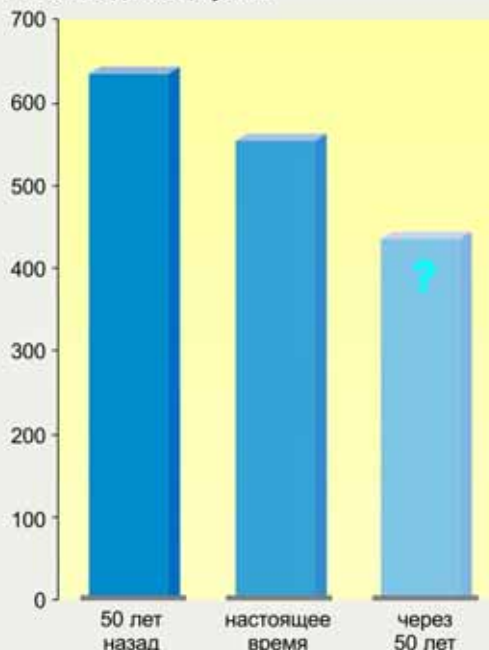


Реакция речного стока при различных сценариях изменения климата на перспективу 2030-2050 гг.

Источник: ТАДЖИКГИДРОМЕТ и УЗГЛАВГИДРОМЕТ

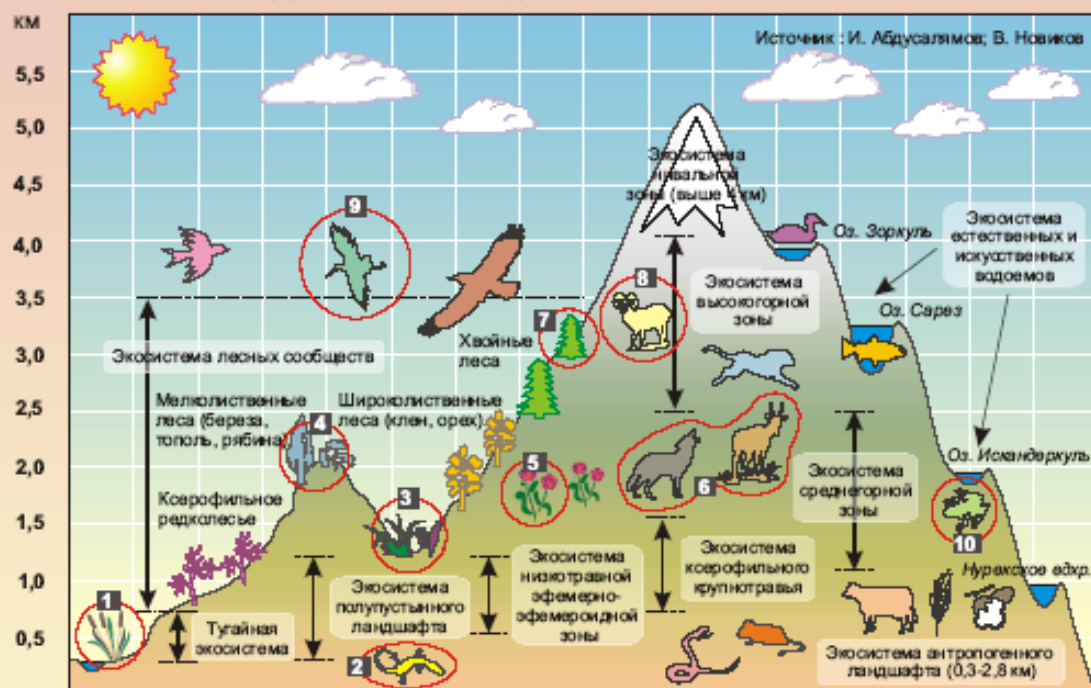
Изменение объема ледников Таджикистана

Объем ледников, куб.км



Источник: ТАДЖИКГИДРОМЕТ

Схема расположения основных экосистем по высотным зонам и ожидаемые последствия изменения климата



1 - деградация экосистемы в результате уменьшения стока рек, повышения температур, увеличение риска возникновения пожаров

3 - изменение состава флоры в результате повышения температуры и дефицита увлажнения, ухудшения кормовой продуктивности пастбищ

5 - деградация биотопов, сокращение кормовых ресурсов животных

7 - поднятие верхней границы произрастания хвойных и др. лесов

9 - изменение сроков прилета птиц

2 - расширение границ пустынь, исчезновение уязвимых видов флоры и фауны

4 - изменение фенологических параметров лесных растений (более раннее зеленение, пожелтение и др.)

6 - изменение в системе хищников и травоядных

8 - деградация мест обитания диких животных высокогорий

10 - сокращение численности обитателей водоемов