

Динамика опустынивание на территории Узбекистана

Арипджанова Ф.А.¹, Петров Ю.В.², Эгамбердиев Х.Т.²

¹ – Научно - исследовательский гидрометеорологический институт, Ташкент, Узбекистан,
zf_88@mail.ru

² – Национальный Университет Узбекистана, Ташкент, Узбекистан, yuvpet@mail.ru

Аннотация. Используя адаптированные к условиям Средней Азии сценарии изменения климата, на основе термогигрометрического коэффициента, сухости воздуха (ТГК) были выполнены расчеты изменения уровня опустынивания в летний сезон.

Ключевые слова. Сценарии изменения климата, опустынивание, уровень аридности, термогигрометрический коэффициент сухости воздуха.

Abstract. Using climate change scenarios adapted to the conditions of Central Asia, based on the thermohygrometric coefficient, air dryness (TGC), calculations were made for the summer season of changes in the conditions of desertification

Key words. Scenarios of climate change, desertification, aridity level, thermohygrometric coefficient of air dryness

Опустынивание территории Средней Азии, в первой очередь, связано с изменениям климатических условий. В настоящее время существуют несколько сценариев изменения климата, адаптированных к физико-географическим условиям Средней Азии[1]. Над этой темой работают многие ученые мира, которые разработали сценарии, учитывающие разные факторы, влияющие на изменения климата. Например, Piccolroaz, S., Toffolon, M. [2] в сценариях изменения климата для расчета температуры поверхностных вод озер по температуре воздуха разработали упрощенную физическую модель. Они считают, что, модель позволяет получить долгосрочные серии оценочных температур воды, которые могут быть использованы в исследованиях изменения климата. Akiyoshi H.; Yamashita Y. и др. [3] исследовали концентрации галогенов в атмосфере для периода 1975-2100 гг. A.M. Fischer, A. P. Weigel, M. A. Liniger, C. Buser, C. Appenzeller [4] ввели расчеты вероятностных сценариев изменения климата для Швейцарии. Оценивая изменение климата в Швейцарии на период 2016-45 гг. по сравнению с 1976-2005 гг., они рассчитывали сценарии для температуры и осадков.

Для построения региональных климатических сценариев были предложены осредненные по шести моделям, варианты A2, A1, B, B1, B2. Расчеты ожидаемых изменений ТГК были выполнены для трех временных рядов: 2016 – 2045, 2036 – 2065, 2066 – 2095 годы, которые характеризуют изменения к 2030, 2050 и 2080 годам. Для оценки тенденции опустынивания территории Узбекистана, исходя из вышеизложенного, были использованы адаптированные для этого региона варианты изменения климата, основные на сценариях эмиссии парниковых газов A2 и B2.

Значения ТГК [5], рассчитанные на основе климатических сценариев A2 и B2 для периодов, середины которых относятся к 2030, 2050 и 2080 годам, были нанесены по данным 19 станций на физико-географическую карту Узбекистана и 28 физико-географических районов (ФГР) в соответствии с районированием, предположенным. Л.Н. Бабушкиным и Н.А. Когаем [6]. Представленные карты территориального распределения уровней аридности можно использовать для районирования степени засушливости территории Узбекистана для летнего сезона года.

Сравнение полученных территориальных распределений ТГК для этих периодов с современным состоянием уровня аридности показало следующее.

Определены тенденции опустынивания этой территории, в частности, сделан вывод о том, что, по крайней мере, в первой половине XXI столетия над большей частью Узбекистана будет происходить не столько расширение пустынного ареала (дезертификация), сколько углубление локальных процессов опустынивания (дезертизация), в первую очередь, в Южном Приаралье.

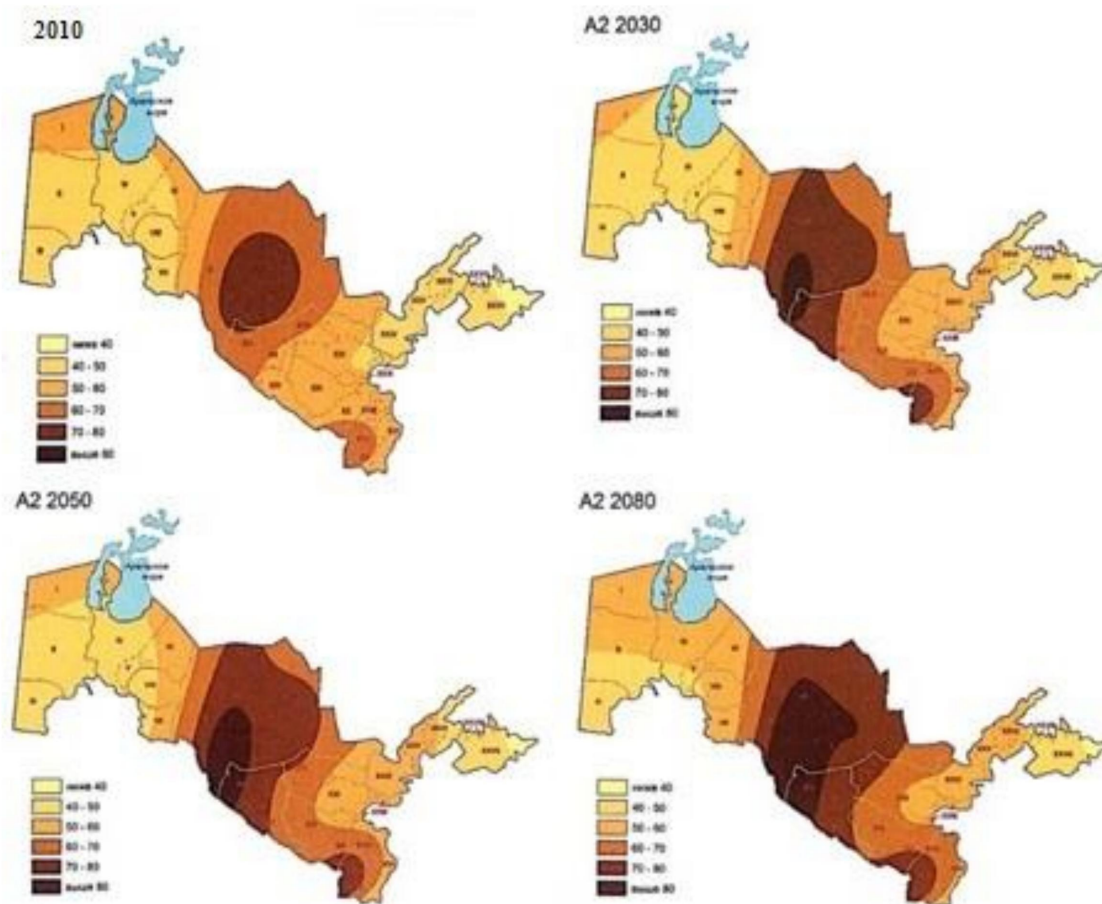


Рисунок 1. Географическая распределения термогигрометрического коэффициента (ТГК) сухости воздуха (%) в летний период в Узбекистане в настоящее время и по различным сценариям.

Литература

1. Спекторман Т.Ю., Никулина С.П. Сценарии возможных изменений климата Узбекистана и прилегающей горной территории на основе выходных результатов моделей общей циркуляции // Информация об исполнении Узбекистаном своих обязательств по РКИК/ООН. Бюллетень №1. - Ташкент: САНИГМИ, 1999.
2. S.Piccolroaz, M. Toffolon. A simplified physically-based model to calculate surface water temperature of lakes from air temperature in climate change scenarios // American Geophysical Union, Fall Meeting// 2012, abstract id. H31A-1101
3. H. Akiyoshi, Y. Yamashita, K.Sakamoto, L. B.Zhou, T.Imamura.Recovery of stratospheric ozone in calculations by the Center for Climate System Research/National Institute for Environmental Studies chemistry-climate model under the CCMVal-REF2 scenario and a no-climate-change run // Journal of Geophysical Research: Atmospheres, Volume 115, Issue D19, CiteID D19301. October 2010;
4. A. M. Fischer, A. P.Weigel, M. A. Liniger, C. Buser, C. Appenzeller.Calculation of Probabilistic Climate Change Scenarios for Switzerland // 10th EMS Annual Meeting, 10th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM) Abstracts, held Sept. 13-17, 2010 in Zürich, Switzerland. <http://meetings.copernicus.org/ems2010/>, id.EMS2010-558;
5. Петров Ю.В., А.К. Абдуллаев. К вопросу использования нового параметра для оценки сухости воздуха решения агрометеорологических задач. // Тр. НИГМИ. Т. - 2006. Вып. 7(252). - С.79 - 87
6. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Вопросы географического районирования Средней Азии и Узбекистана. Тр. ТашГУ, Т. - Вып. 231. - 263 с.