



بررسی تغییرات درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم؛ مطالعه‌ی موردی: شهر فیض آباد ولایت بدخشان

پوهنیاړ دیپلوم انجنیر ذبیح الله ذاکر

دیپارتمنت انجنیری جیولوجی و معدن، پوهنځی انجنیری، پوهنتون بدخشان، فیض آباد،
افغانستان.

zabihullahzakirjan721@gmail.com

۰۰۰۹-۰۰۰۶-۹۰۲۸-۷۵۵۲

نویسنده

نشان برقی

نشانه ارکاید

پوهنمل دیپلوم انجنیر محمد یتیم زریاب

دیپارتمنت انجنیری جیولوجی و معدن، پوهنځی انجنیری، پوهنتون بدخشان، فیض آباد،
افغانستان.

myzaryab@gmail.com

نویسنده

نشان برقی

منیژه انوری

دیپارتمنت جامعه شناسی، پوهنځی علوم اجتماعی، پوهنتون بدخشان، فیض آباد،
افغانستان.

manizha.anwari2021@gmail.com

نویسنده

نشان برقی

چکیده

در این پژوهش موضوعات چون تغییرات درجه‌ی حرارت، عوامل و فکتورهای تأثیرگذار، تأثیرات تغییرات درجه‌ی حرارت بالای شرایط زندگی اجتماعی مردم و راه‌کردهای مناسب برای جلوگیری از زیان‌ها و خسارات ناشی از آن بحث و ارزیابی گردیده است. برای انجام تحقیق در مورد تغییرات درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم شهر فیض آباد از روش‌های ساحوی، کتابخانه‌ی و لابراتواری استفاده شده است. هم‌چنان در این تحقیق، از تکنالوجی سنجش از راه دور (Remote Sensing) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS, Geographic Information System) نیز استفاده شده است. که روش - های فوق از جمله روش‌ها و میتودهای نوین و مؤثقی برای انجام تحقیقات علمی در جهان امروزی می‌باشد.

۲ | بررسی تغییرات درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم؛ مطالعه‌ی موردی: شهر فیض‌آباد ولایت بدخشان

بر اساس یافته‌های تحقیق، شهر فیض‌آباد از تغییرات آب و هوا، در طی چند سال اخیر متأثر شده و بالای تمامی شرایط اجتماعی این شهر تأثیرات منفی را به‌جا گذاشته است. و نتایج حاکی از آن است که درجه‌ی حرارت در این شهر افزایش یافته که سبب ذوب شدن یخچال‌های طبیعی، افزایش آفت‌ها و بیماری‌های انسانی و نباتی و غیره موارد دیگر گردیده است.

کلیدواژه‌ها: تغییرات درجه‌ی حرارت، شرایط اجتماعی، گازات گلخانه‌ای، گرمایش جهانی

Assessment Changes in Temperature and its Relationship with People's Social Life; Case Study: Faizabad City ,Badakhshan Province

Zabihullah Zakir
Author Geology and Mines Department, Engineering Faculty, Badkshshan
E-Mail University, Badakhshan, Afghanistan
Orcid zabihullahzakirjan۷۲۱@gmail.com
<https://orcid.org/۰۰۰۹-۰۰۰۶-۹۰۲۸-۷۵۵۲>

Mohammad Yatim Zaryab
Author Geology and Mines Department, Engineering Faculty, Badkshshan
E-Mail University, Badakhshan, Afghanistan
myzaryab@gmail.com

Manizha Anwari
Author Sociology Department, Social Science Faculty, Badkshshan University,
E-Mail Badakhshan, Afghanistan.
manizha.anwari۲۰۲۱@gmail.com

Abstract

In this research issues such as temperature changes factors and influencing factors the effects of temperature changes on people's social life conditions and appropriate methods to prevent losses and damages caused by them have been discussed and evaluated. Field library and laboratory methods have been used to conduct research on changes in temperature and their relationship with the social lives of the people of Faizabad city. In this research remote sensing (RS) technology and the Geographic Information System (GIS) have also been used. The above methods are among the new and reliable methods for conducting scientific research in today's world. According to the findings of the research the city of Faizabad has been affected by climate change in the last few years and it has left negative effects on all the social conditions of this city. And the results indicate that the temperature has increased in this city which has caused the melting of natural glaciers an increase in pests human and plant diseases etc.

Keywords: Global warming Greenhouse Gases Social Conditions Temperature Changes

مقدمه

همه موجودات طبیعی در ساحات مختلف روی زمین دیده می‌شوند و در طرز زندگی موجودات زنده سهم می‌گیرند، جزء طبیعت شمرده می‌شوند. این موجودات و مظاهر طبیعی عبارت از اقلیم، نباتات، دریا، بحرها و بلندی‌ها و پستی‌های زمین، یخچال‌ها، ریگستان‌ها، جنگل‌ها، دره‌ها، قسمت‌های کوهستانی، دشت‌ها و صحراها می‌باشند. و این موضوع روشن و هویدا است که انسان‌ها جزء طبیعت بوده و از تغییرات و تحولات آن متأثر می‌گردد.

تأثیرات تغییرات درجه‌ی حرارت شامل تغییرات محیط زیست و تأثیرات اجتماعی ناشی از افزایش درجه‌ی حرارت جهانی است. در مجامع علمی توافق بر این است که تغییرات آب و هوایی، نتیجه‌ی فعالیت‌های انسان روی کره‌ی زمین است. شواهد اصلی این تغییرات عبارت از گرم شدن زمین، بالا آمدن سطح آب دریاها و کاهش پوشش برف در نیم‌کره‌ی شمالی به‌همراه درجه‌ی حرارت‌های بالا می‌باشند. بیش‌ترین افزایش مشاهده، در درجه‌ی حرارت متوسط جهانی از اواسط قرن (۲۰) به‌احتمال بسیار زیاد به‌دلیل افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ی توسط انسان است.

تغییرات آب و هوا، مشکل اصلی محیط زیست پیش‌روی بشریت است. این تغییرات علت بروز پدیده‌های شدید آب‌وهوایی، همانند؛ خشکسالی، سیل و امواج گرما و سرما است. پیامدهای آن تشدید پروسه‌های بیابان‌زایی و فرسایش هم‌چنین تغییرات غیر قابل بازگشت در اکوسیستم است. تغییرات آب‌وهوا و تغییراتی که در نتیجه‌ی آن به‌وجود خواهد آمد، بر تمام جنبه‌های زندگی از جمله منابع آب‌و‌غذا، الگوها و نفوس هم‌چنین راه‌های تولید و مصرف بشر تأثیر می‌گذارد.

فیض‌آباد، مرکز ولایت بدخشان افغانستان است. این شهر در قسمت شمال‌شرق کشور موقعیت دارد. شهر فیض‌آباد به‌دلیل داشتن آب‌وهوای گوارا و طبع پسند، از جمله شهرهای مشهور افغانستان به‌حساب می‌آید. که دارای مناظر طبیعی فوق‌العاده زیبا و دلنشین می‌باشد. اما تغییرات درجه‌ی حرارت بالای شرایط اجتماعی این شهر تأثیرات چشم‌گیری داشته است که با در نظر داشت اهمیت موضوع بررسی افزایش و کاهش درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم؛ محور تحقیق می‌باشد.

مطالعه و بررسی هرچه بیشتر، علل و عوامل تغییرات درجه‌ی حرارت بسیار مهم است، زیرا بالای زندگی اجتماعی یک منطقه تأثیرات عمده را می‌داشته باشند. و باید راه کارهای مناسب و لازم را برای مدیریت نتایج حاصله از تغییرات درجه‌ی حرارت در نظر گرفته و از هر طریق ممکن تلاش گردد تا از تأثیرات آن جلوگیری شده و یا به‌حداقل رسانیده شود.

این تحقیق با استفاده از روش‌های تلفیقی انجام شده، که شامل روش کتابخانه‌ای، ساحوی و لابراتواری می‌باشد. در قدم اول با استفاده از روش کتابخانه‌ای تمام مقالات، کتب و مجلات که در مورد تأثیرات افزایش و کاهش درجه‌ی حرارت بالای زندگی اجتماعی انسان‌ها، چاپ و به‌نشر رسیده است مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفته و در روش ساحوی فکتورهای تأثیرگذار این تغییرات شناسایی شده، مدارک و ارقام به‌اساس پرسشنامه از ادارات ذیربط جمع‌آوری گردیده، مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است. قسمت اساسی این تحقیق، بخش لابراتواری می‌باشد که تمام مدارک جمع‌آوری شده طبقه‌بندی شده و اولویت‌بندی گردیده است. هم‌چنان برای تهیه نقشه‌ی ساحوی مورد مطالعه، از تصاویر ماهواره‌ای با به‌کارگیری برنامه‌ای (G.I.S)، و تخنیک سنجش از راه دور (Remote Sensing) استفاده شده که؛ در نتیجه اهداف از قبل تعیین شده‌ی تحقیق عملی شده است.

بیان مسأله

تغییرات اقلیمی و تغییرات آب‌وهوا در حال حاضر از جمله مسائل هستند که تأثیر زیادی بر زندگی اجتماعی افراد دارند. در این مسیر، بررسی تغییرات درجه‌ی حرارت و نقش آن در زندگی اجتماعی مردم شهر فیض‌آباد ولایت بدخشان، یک موضوع مهم و بحرانی است که نیازمند بررسی دقیق و عمیق می‌باشد.

تحولات اقلیمی و تغییرات درجه‌ی حرارت می‌توانند تأثیرات گسترده‌ی بر جوانب مختلف زندگی اجتماعی افراد داشته باشند. این تغییرات ممکن است بر مسائل مانند کیفیت هوا، تولید محصولات زراعتی، تغییر الگوی کار و تأثیر بر سلامتی افراد اثر بگذارند. علاوه بر این می‌تواند منجر به افزایش تنش‌های اجتماعی و اقتصادی شود، از جمله افزایش نیاز به منابع آبی، کاهش درآمدها و افزایش هزینه‌ها، و حتی افزایش مهاجرت از مناطق تحت تأثیر به مناطق دیگر باشد.

در مورد شهر فیض‌آباد، ولایت بدخشان که یکی از شهرهای این ولایت است تحلیل تغییرات درجه‌ی حرارت و ارتباط آن با زندگی اجتماعی مردم، شامل جمع‌آوری داده‌های مربوط به درجه حرارت، مقدار بارش، تغییرات محیطی، نظرسنجی‌ها و مصاحبه‌های میدانی با افراد محلی شامل دهاقین، کارگران، تاجران، مسئولان محلی و دیگر اقشار جامعه می‌باشند.

این تحقیق با بررسی روندهای درجه‌ی حرارت و همبستگی آن با شاخص‌های اجتماعی، به‌دنبال شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های بالقوه ناشی از تغییرات اقلیمی در شهر فیض‌آباد است. در نهایت این مطالعه با هدف کمک به‌بینش‌های ارزشمند به‌سیاست‌گذاران، ذی‌نفعان و اعضای جامعه برای تصمیم‌گیری آگاهانه، برنامه‌ریزی توسعه‌ی پایدار و استراتژی‌های سازگاری مؤثر با تغییرات آب‌وهوا متناسب با شکل خاص شهر فیض‌آباد، ولایت بدخشان است.

سوالات تحقیق

سوال اصلی: تغییرات درجه‌ی چه تأثیرات را بالای شرایط اجتماعی مردم شهر فیض‌آباد وارد نموده است؟

سوالات فرعی

۱. تغییرات درجه‌ی حرارت و تغییرات اقلیمی چیست؟
۲. فکتورها و عوامل عمده که در تغییرات درجه‌ی حرارت یک منطقه نقش دارند کدام‌ها اند؟
۳. تغییرات درجه‌ی حرارت سبب چه نوع تأثیرات بالایی شرایط اجتماعی شهر فیض‌آباد می‌گردد؟
۴. با استفاده از کدام راه‌کردها می‌توان تغییرات درجه‌ی حرارت شهر فیض‌آباد را کنترل کرد؟

اهداف تحقیق

هدف اصلی: هدف عمده و اساسی این تحقیق بررسی تأثیرات تغییرات درجه‌ی حرارت، بالای شرایط اجتماعی شهر مردم فیض‌آباد می‌باشد.

اهداف فرعی

۱. شناخت مفهوم و موضوع تغییرات درجه‌ی حرارت و اقلیم؛
۲. بررسی علل و عوامل تغییر درجه‌ی حرارت یک منطقه؛
۳. بررسی پیامدهای ناشی از تغییرات درجه‌ی حرارت؛
۴. تغییرات درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم.

پیشینه‌ی تحقیق

تحولات درجه‌ی حرارت و تغییرات اقلیمی اکنون موضوع بسیار مهم و اساسی بوده که توجه گسترده‌ی را در سراسر جهان به‌خود جلب نموده است. به‌خصوص، بررسی تغییرات درجه حرارت و اثرات آن بر زندگی اجتماعی جوامع محلی، مورد توجه ویژه قرار گرفته است. این مسئله در مناطقی مانند شهر فیض‌آباد، ولایت بدخشان از اهمیت بالایی برخوردار است. مطالعات و تحقیقات زیاد در این مورد در کشورهای مختلف صورت گرفته است. نتایج این تحقیقات بیان می‌کند که تغییرات درجه‌ی حرارت می‌تواند تأثیرات گسترده‌ی بر زندگی اجتماعی افراد داشته باشند. این تأثیرات می‌توانند شامل تأثیرات بر کیفیت زندگی، سلامتی، امنیت غذایی، تولید محصولات زراعتی و مهاجرت افراد باشند. یک تعداد تحقیقات که در این زمینه انجام شده است، عبارت‌اند از:

تحقیق با عنوان (Climate Change and Rural-Urban Migration: The Case of sub-Saharan Africa) در سال (۲۰۰۶م) توسط (Eric Strobi & Luisito Bertinelli, Savador Barrios) انجام شده است. این تحقیق در مجله‌ی علمی (ResearchGate) چاپ شده که با استفاده از روش‌های میدانی،

مصاحبه با افراد محل و جمع آوری ارقام و مدارک در رابطه با موضوع تکمیل گردیده است. نتایج تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که تغییرات آب‌وهوایی همان‌طور که بارندگی ایجاد می‌کند، باعث تغییر شهرنشینی در جنوب صحرای آفریقا نیز شده است.

تأثیرات تغییرات اقلیم بالای صحت انسان‌ها در مقاله (Effect of Climate Change on human health and some adaptive strategies-a-review) بیان شده است. این تحقیق توسط (Beb Eunice Anyalewechi Nwoke & Onyinye Ukpai.Nwoke) انجام شده و در سال (۲۰۱۰م) در مجله علمی (ResearchGate) نشر شده است. این مقاله یک تحقیق مروری بوده که در مورد تغییرات اقلیم بالای صحت انسان‌ها صورت گرفته و نتایج آن بیان می‌کند که تغییرات اقلیمی تأثیرات ناگواری را بر صحت انسان‌ها برجا می‌گذارد.

مقاله (Climate Change and Social Vulnerability Toward a Sociology and Geography of Food Insecurity) توسط (Thomas E. Dowling & Hans G. Bohle) در سال (۲۰۱۶م) در مجله علمی (Global Environmental Change) (Michael J. Watts)، در سال (۲۰۱۶م) در مجله علمی (Global Environmental Change) به‌چاپ رسیده است. این تحقیق در مورد تأثیرات تغییرات اقلیم بالای شرایط اجتماعی و امنیت غذایی می‌باشد. تحقیق فوق با استفاده از تحلیل و تجزیه آمار و مدارک کمی و کیفی انجام شده که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد امنیت غذایی و شرایط اجتماعی در اثر تغییر درجه‌ی حرارت متأثر گردیده و جوامع بشری را در آینده با مشکلات‌های مزیدی مواجه می‌سازد.

با در نظر داشت اهمیت موضوع، در مورد تغییرات درجه‌ی حرارت و تأثیرات اجتماعی آن در نقاط مختلف جهان تحقیقات گسترده‌ای انجام شده است. اما در مورد شهر فیض‌آباد، ولایت بدخشان، تحقیقات در مورد تغییرات درجه حرارت و ارتباط آن با زندگی اجتماعی مردم به‌طور جامع تحت بررسی قرار نگرفته است. بنابراین، انجام این تحقیق با هدف بررسی عمیق‌تر تأثیرات تغییرات درجه‌ی حرارت بر زندگی اجتماعی مردم شهر فیض‌آباد، اهمیت بسزایی دارد و می‌تواند به‌ارایه راهکارها و سیاست‌های مناسب برای مدیریت بهتر این تغییرات و افزایش انطباق جوامع با شرایط اقلیمی موجود در این منطقه کمک کند.

روش تحقیق

این تحقیق در دو بخش سازماندهی گردیده است: یکی آن‌ارایه معلومات در مورد تغییرات درجه‌ی حرارت و نتایج آن و بخش دوم آن در مورد تحلیل و بررسی تأثیرات تغییر درجه‌ی حرارت شهر فیض‌آباد می‌باشد. موضوع این تحقیق که همانا بررسی تغییرات درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم شهر فیض‌آباد ولایت بدخشان می‌باشد؛ بدین لحاظ شامل تمام روش‌های تحقیق از جمله روش ساحوی یا میدانی،

روش لابراتواری و روش کتاب‌خانه‌ی است. موضوعات راجع به اقلیم، تغییرات درجه‌ی حرارت، تأثیرات تغییرات درجه‌ی حرارت، زیان‌ها و خسارات ناشی از آن و راه‌های مبارزه و یا کنترل آن، با استفاده از روش کتاب‌خانه‌ی؛ از کتاب‌ها، مجلات، مقالات علمی داخلی و بین‌المللی و تحقیقات قبلاً انجام شده در این بخش جمع‌آوری شده و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

مدارک و معلومات راجع به افزایش نفوس، افزایش ساخت و ساز خانه‌های مسکونی، تغییرات آب دریا، تغییرات اقلیمی شهر فیض‌آباد از ادارات ذیربط جمع‌آوری گردیده و مورد استفاده قرار گرفته که مربوط به روش ساحوی و یا میدانی می‌باشد.

در بخش روش لابراتواری مدارک از قبیل تغییرات درجه‌ی حرارت، تغییرات مقدار بارندگی، با استفاده از تکنالوژی سنجش از راه دور (Remote Sensing) و استفاده از سایت انترنیتی (World و Cru Data) و Clime جمع‌آوری گردیده و با استفاده از برنامه کمپیوتری، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و نقشه‌های تغییرات درجه‌ی حرارت شهر فیض‌آباد تهیه و ترتیب شده که مربوط به روش لابراتواری می‌باشد.

اهمیت تحقیق

کره‌ی زمین در طول تاریخ خود چندین بار و بارها گرم شدن و سرد شدن را تجربه کرده است. این تغییرات که در گذشته انجام شده، به صورت طبیعی بوده و بسیار نادر و اندک روی موجودات زمین نقش داشته‌اند. اما گرم شدن زمین در سال‌های اخیر منوط به فعالیت‌های انسان‌ها می‌باشد. تغییرات درجه‌ی حرارت، تأثیرات زیادی بالای جاناب مختلف جوامع بشری، حیوانات، جنگلات و فضای سبز می‌داشته باشد و علاوه بر آن افزایش درجه‌ی حرارت باعث تغییرات اقلیمی، سرد شدن بیش از حد زمستان، خشکسالی، افزایش سیلاب، از بین رفتن جنگلات، فضای سبز، و تلف شدن حیوانات می‌گردد (Hans G & Others, ۲۰۱۶: ۴۰). موضوعات فوق از جمله تأثیرات تغییر درجه‌ی حرارت در یک منطقه می‌باشد. روی این دلیل بررسی هر چه بیشتر فکتورهای تأثیر گذار بالای تغییر درجه حرارت یک منطقه از جمله موضوعات حاد و اساسی جهان امروزی می‌باشد. خصوصاً تغییرات درجه‌ی حرارت که در طی چند سال اخیر بر اساس فعالیت‌های انسان‌ها افزایش یافته اند خیلی مهم و اساسی می‌باشد. در این تحقیق فکتورها و دلایلی که بالای تغییر درجه‌ی حرارت این شهر تأثیر دارند؛ بررسی خواهند شد. هم‌چنان پیشنهادها لازم برای حل این بحران ارائه خواهند شد.

نتایج و یافته‌ها

تغییر درجه حرارت

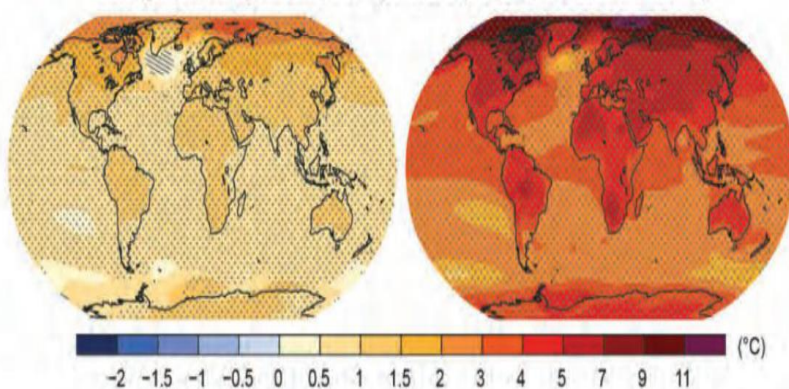
در چندسال اخیر الگوهای هواشناسی در سراسر جهان تغییر کرده است، جابه‌جایی فصل‌ها، تغییر الگوی مهاجرت گیاهان و حیوانات همه حکایت از تأثیرگذاری پدیده‌ی گرمایش زمین بر زندگی انسان دارد. چند

سالی است که پدیده‌ی زمستان‌های خشک با آب و هوای گرم‌تر از حد معمول در نقاط مختلف جهان اتفاق می‌افتد. این تغییرات آب‌وهوایی تنها مختص یک منطقه یا یک کشور خاصی نیست، بل که آب‌وهوای سراسر جهان دست خوش تغییراتی شده است. تحقیقات مختلف نشان می‌دهند که دلیل اصلی تمام این رویدادها پدیده‌ی به‌نام (گرمایش زمین) است. پدیده‌ی که از نیمه‌ی قرن بیستم سرعت گرفته و اکنون تأثیرات آن به‌طور بارز قابل مشاهده است. پیش‌بینی می‌شود که گرمایش زمین و یا تغییر درجه‌ی حرارت عواقب عجیب، طولانی مدت و در بسیاری موارد تخریب‌کننده‌ی برای زمین داشته باشد (دانش، ۱۳۹۹: ۱۱۰).

تغییرات درجه‌ی حرارت در سال‌های اخیر به یک موضوع گسترده تبدیل شده است. این مشکل اکثراً از انتشار گازات گلخانه‌ی بوجود آمده است. به اساس تحقیقاتی که توسط ناسا (NASA) صورت گرفته، بیان می‌کند که درجه‌ی حرارت زمین به‌طور اوسط (۱ درجه سانتی‌گراد) افزایش یافته است. اما این افزایش یک درجه، تأثیرات زیادی را بالای محیط زیست و اقلیم وارد می‌کند (Kaddo)، (۱۵۳: ۲۰۱۶).

افزایش درجه‌ی حرارت کره‌ی زمین، در نتیجه‌ی تغییرات اقلیمی باعث افزایش آفات و بلاهای طبیعی زیاد گردیده اند که می‌توان از رویدادهای چون موج گرمای بیش از حد، سیلاب‌ها، خشکسالی و طوفان‌های عظیم یاد آوری کرد. افزایش درجه‌ی حرارت سبب بالا آمدن سطح آب دریاها و ذوب شدن یخبندان‌ها و یخچال‌ها می‌گردد. تأثیرات و نتایج تغییرات درجه‌ی حرارت در حال حاضر احساس می‌شود و بر علاوه آن تغییرات درجه‌ی حرارت سبب از بین رفتن زندگی، معیشت، سلامت زنده‌جان‌ها، از بین رفتن مکان‌های فرهنگی و راه‌های رفت و آمد، گردیده و یا هم باعث زیان‌های زیادی مالی و جانی گردیده است (Dietz).

& Others (۲۰۲۰: ۶۲).



شکل ۱. مدل تغییرات درجه حرارت سطح زمین در جریان سال‌های (۱۹۸۶ - ۲۰۰۵ تا ۲۰۸۱ - ۲۱۰۰) AR (IPCC) (۵).

عوامل و دلایل زیادی وجود دارند که باعث تغییرات درجهی حرارت در یک منطقه می‌گردد. در ابتدایی‌ترین حالت، تغییرات آب‌وهوا ناشی از تغییر در تعادل انرژی زمین است، این‌که چه مقدار از انرژی خورشید وارد زمین و اتموسفر می‌شود و به‌فضا باز می‌گردد. زمین با کاهش مقدار انرژی خورشید، که به فضا منعکس می‌شود انرژی می‌گیرد. از زمان شروع انقلاب صنعتی بیش از (۲۰۰ سال قبل) فعالیت‌های انسانی مقادیر بسیار زیادی از گازهای گلخانه‌ای را به‌جو زمین اضافه کرده است. گازات گلخانه‌ای، مانند یک پرده عمل می‌کند، تا انرژی خورشیدی را به دام بیندازد، نه اینکه اجازه دهد به فضا منعکس شود. وقتی غلظت گازات گلخانه‌ای خیلی زیاد باشد، گرمای زیادی به دام می‌افتد و درجه حرارت زمین خارج از محدوده‌ی تغییر پذیری طبیعی افزایش می‌آید. گازهای گلخانه‌ای زیاد وجود دارند که هر کدام توانایی متفاوتی در گرمایش زمین دارند (Mehdipour & Hamdollahi, ۲۰۲۱: ۱۳۱).



شکل ۲. تأثیرات گازات گلخانه‌ای و روش گرم شدن زمین (climate-change-evidence-causes)

تغییرات اقلیم

زندگی بشر وابسته به محیط زیست است. اگر عاملی این وابستگی را برهم زند، ادامه زندگی بشر با خطرات و صدمات جبران ناپذیری مواجه خواهند شد. عواملی چون جمعیت، توسعه شهرنشینی، تحولات عصر صنعت، ظهور تکنالوژی، نانو تکنالوژی، بایوتکنالوژی و تغییرات حاصل شده در الگوهای مصرف بروز مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی را به‌دنبال داشته است (بیرجندی و همکاران، ۲۰۱۶: ۵۲). اقلیم بیانگر وضعیت متوسط آب‌وهوا در یک منطقه است، که به‌طور معمول ثابت و قابل پیش‌بینی است. تغییرات بلند مدت شرایط عمومی آب‌وهوای زمین، تغییر اقلیم نامیده می‌شود. در اثر تغییر اقلیم متوسط متغیرهای آب‌وهوایی مانند درجهی حرارت و بارندگی ثابت نمانده و در مناطق مختلف تغییر می‌کند. یکی

از دلایلی اصلی تغییر اقلیم، افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای در جو به دلیل صنعتی شدن و افزایش مصرف سوخت‌های فوسیلی می‌باشد (قربانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۵).

در دهه‌های آینده، تغییر اقلیم بر امنیت غذایی و آب اثر خواهد گذاشت و شواهد محکمی مبنی بر این که کشورهای در حال توسعه متحمل فشار ناشی از پیامدهای زیان‌بار تغییر اقلیم می‌شوند؛ وجود دارند. عمده‌ترین علت تغییر اقلیم در سال‌های اخیر افزایش گازات گلخانه‌ای بوده است. در میان گازات گلخانه‌ا-ی، کاربن دای اکساید (CO_2) بیش‌ترین اثر تابشی را بر موازنه گرمایی کل زمین می‌گذارد (باعقیده و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۲).

تغییر اقلیم می‌تواند یک پروسه‌ی طبیعی باشد که در آن درجه‌ی حرارت، بارندگی، باد و سایر عناصر در طول چندین دهه یا بیشتر تغییر کند. در طی میلیون‌ها سال، جهان امروزی گرم‌تر و سردتر از حالا بوده است. اما امروزه با گرم شدن سریع ناشی از فعالیت‌های انسانی، عمدتاً به دلیل استفاده‌ی سوخت‌های فوسیلی که سبب انتشار گازات گلخانه‌ای می‌گردد، مواجه هستیم (Dodson & Others, ۲۰۲۰: ۳۵۶).

تغییرات اقلیمی به معنی تغییر مقداری در اوسط اجزای تشکیل دهنده‌ی هوا در مدت طولانی (چندین دهه) یک منطقه است. انتشار و تراکم گازهای گلخانه‌ای (کاربن دای اکساید، میتان، نایتروس اکساید و کلوروفلوروکاربن) در اتموسفر عامل اصلی تغییرات اقلیمی شناخته شده که نتیجه‌ی فعالیت‌های بشری و انکشاف صنعتی است. از آغاز انقلاب صنعتی در حدود (۱۵۰ سال) قبل استفاده از منابع انرژی سوخت فوسیلی سبب انتشار و تراکم گازات گلخانه‌ای بالخصوص (CO_2) در اتموسفر زمین گردیده است. تراکم گازات گلخانه‌ای در اتموسفر در طول یک قرن گذشته منجر به افزایش اوسط درجه‌ی حرارت کره‌ی زمین از $0/6$ درجه سانتی گرید الی $0/8$ درجه سانتی گرید شده است. این تغییرات در عناصر هوا سبب اختلال در توازن بارش، افزایش سیلاب‌ها، خشک‌سالی، کاهش منابع آب شیرین و محصولات زراعتی، ذوب شدن یخچال‌ها، صعود سطح آب ابحار و توفان‌های بحری گردیده است. که تهدید جدی برای سلامت محیط زیست جهانی است. افغانستان در تولید گازات گلخانه‌ای هیچ سهم ندارد اما از تأثیرات سوء تغییر اقلیم عمیقاً متأثر گردیده است. تغییرات اقلیمی به‌طور مستقیم بالای منابع طبیعی اعم از آب، زراعت، جنگلات، علفچرها و دیگر منابع طبیعی افغانستان اثر گذاشته است. اقتصاد افغانستان، بالخصوص اقتصاد مردم محل وابسته به منابع طبیعی بوده و از این رو تغییر اقلیم تأثیر مستقیم بالای اقتصاد کشور دارد (آخندزاده، ۱۴۰۰: ۱۸۹).

عوامل و فکتورهای مؤثر تغییرات درجه‌ی حرارت

گرمایش زمین یکی از مهم‌ترین چالش‌های قرن جاری است، وقوع سیل‌های با شدت بالا، گرم شدن و سرد شدن بی‌موقع، تکرار بیشتر خشک‌سالی، بالا آمدن سطح آب دریاها، طغیان آفات و بیماری‌های گیاهی،

کاهش ضخامت لایه‌ی اوزن، تغییرات اقلیمی جهانی و ذوب شدن یخ‌های دایمی از جمله مواردی است که بحث گرمایش زمین را در دهه‌ی جاری در جهان بیش‌تر مطرح کرده است.

اگر به‌هر دلیل درجه‌ی حرارت یک منطقه افزایش یافته و دست‌خوش تغییر می‌شود، به‌این پدیده گرمایش زمین گفته می‌شود. از دیدگاه دانشمندان گرمایش زمین بزرگترین بحران بشریت در طول تاریخ می‌باشد که بیش‌ترین تأثیر را بر الگوهای آب و هوای کره‌ی زمین داشته است. عوامل مؤثر تغییرات درجه‌ی حرارت، به‌صورت عموم به‌دو بخش تقسیم می‌شوند:

- عوامل طبیعی: برخی پدیده‌های طبیعی مانند گردش وضعی کره‌ی زمین، نوسان در تابش خورشیدی و غیره باعث ایجاد تغییر در درجه‌ی حرارت مناطق مختلف می‌شود، این عوامل به‌ی‌طور طبیعی اتفاق افتاده اوضاع را خیلی خطرناک نمی‌کند (Jamshidi, ۱۵۰: ۲۰۱۹).
- عوامل انسانی: پیشرفت تکنالوژی، استفاده هرچه بیشتر انسان‌ها از سوخت‌های فوسیلی، از بین بردن جنگلات، ساخت و سازهای غیر اصولی، دستکاری در بخش‌های مختلف طبیعت و غیره، مواردی هستند که به‌وسیله انسان‌ها اتفاق افتاده و باعث ایجاد تغییرات اقلیمی شده‌اند (دانش، ۱۳۹۹: ۱۵).



شکل ۳. عوامل مؤثر گرمایش زمین

در شرح زیر بعضی از فکتورهای دیگری که در تغییرات درجه‌ی حرارت یک منطقه نقش دارند، بیان می‌گردد:

۱. افزایش نفوس: جمعیت و تغییرات درجه‌ی حرارت دارای رابطه‌ی پیچیده و پویا هستند. این رابطه تحت تأثیر تعدادی از متغیرهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و توسعه‌ای که هر کدام اهمیت

نسبی متفاوتی دارند، قرار دارد. در طول چند دهه‌ی اخیر، نقش مردم در افزایش درجه‌ی حرارت به‌یک‌ی از موضوعات چالش برانگیز در بین اقتصاددانان، زیست‌شناسان و کارشناسان محیط زیست تبدیل شده است. رابطه‌ی رشد جمعیت و افزایش درجه‌ی حرارت یک، رابطه‌ی دو طرفه است، به‌نحوی که رشد سریع جمعیت اغلب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل گرمایش زمین شناخته شده است که اهمیت این مسأله با توجه به‌ساختار اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و سطح معینی از پیشرفت تکنولوژی در جوامع مختلف متفاوت است. با این حال اثرات ناشی از جمعیت و گرمایش زمین بر محیط زیست به‌علت پیچیدگی آن به‌سادگی قابل پیش‌بینی نیست (Lutz، ۲۰۱۰: ۷۷).

۲. جمعیت جهان هر سال (۷۸ میلیون) نفر افزایش می‌یابند و پیش‌بینی می‌شود که تا سال (۲۰۵۰م) از (۶میلیارد و ۷۰۰ میلیون) نفر فعلی به (۹میلیارد و ۲۰۰ میلیون) نفر برسد که بیش از (۳ برابر) جمعیت (۵۰ سال) پیش خواهد بود (احمدی و حبیب‌یار، ۱۳۹۳: ۲۵).

۳. افزایش گازات گلخانه‌ای: به انگلیسی (Greenhouse Gas) به‌گازی گفته می‌شود که در اتموسفر یک سیاره وجود دارد و در محدوده‌ی امواج الکترومغناطیسی مادون سرخ، به‌جذب و انتشار امواج می‌پردازد، این پروسه عبارت از اثر گلخانه‌ای است. گازهای گلخانه‌ای موجود در اتموسفر زمین که به‌طور طبیعی در آن وجود دارند، شامل بخار آب (H_2O)، کاربن دای اکساید (CO_2)، میتان (CH_4)، دای نایتروجن مونواکساید (N_2O) و اوزون می‌باشند. یکی از مهم‌ترین عوامل گرم شدن کره‌ی زمین، افزایش گازات گلخانه‌ای است که جهان را در آستانه‌ی یک فاجعه بزرگ انسانی و زیست محیطی قرار داده است. (آخندزاده، ۱۴۰۰: ۱۹۲).

۴. افزایش فعالیت‌های بشری: پیامدهای فعالیت انسان‌ها بر محیط زیست به‌انگلیسی (Human Impact on The Environment) گفته می‌شود که شامل تغییر در محیط‌های فیزیکی و اکوسیستم‌ها، تنوع زیستی و منابع طبیعی که به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم توسط انسان ایجاد می‌شود؛ می‌باشد. (Dadson، ۲۰۲۰: ۳۵۷).

۵. افزایش درجه‌ی حرارت متناسب با نیازهای جامعه، اثرات مخربی از خود به‌جای می‌گذارد. برخی فعالیت‌های بشری که در مقیاس جهانی به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم به‌محیط زیست جهانی آسیب می‌رسانند عبارت اند از؛ رشد جمعیت، استفاده از منابع طبیعی و زیاده‌روی در استفاده‌ی آن، آلودگی‌ها، افزایش گازات گلخانه‌ای از اثر فعالیت انسان‌ها، از بین بردن جنگلات، ساخت و ساز شهرک‌ها و از بین بردن زمین‌های زراعتی، افزایش شهرنشینی و غیره می‌باشند (بیرجندی، ۲۰۱۶: ۵۳).

فیض‌آباد مرکز ولایت بدخشان است که در شمال‌شرق افغانستان موقعیت دارد، این شهر دارای مختصات جغرافیایی ۳۷ درجه، ۷ دقیقه و ۳ ثانیه شمالی و ۷۰ درجه، ۳۴ دقیقه و ۴۷ ثانیه شرقی می‌باشد. مساحت این شهر (۷۰۰۰ مترمربع) و ارتفاع اوسط آن از سطح بحر (۱۲۵۴ متر) است. این شهر در امتداد دریایی کوچک شکل گرفته است. نفوس این شهر در حدود (۷۰۰۰۰ نفر) می‌باشد. این شهر بیشتر از (۲۴ قریه) دارد، که از لحاظ جیومورفولوجی دارای مشخصات نسبتاً کوهستانی می‌باشد (نظری، ۱۳۹۵: ۱۴).

اقلیم شهر فیض‌آباد

افغانستان از جمله کشورهای خشک و نیمه خشک بوده که در عرض البلد نیمه حاره موقعیت دارد. نسبت موجودیت کوه‌های بلند، اقلیم آن بری و خشک است؛ بناءً شرایط مساعد برای خشک‌سالی و تداوم آن دیده می‌شود. افغانستان از لحاظ صورت عمومی اقلیم به‌سه حوزه تقسیم می‌شود، که ساحه‌ی مورد مطالعه شامل حوزه‌ی دومی گردیده، که اقلیم این منطقه بین ارتفاعات (۱۵۰۰ - ۲۵۰۰ متر) واقع است. در این حوزه قسمت بزرگ از ولایت بدخشان شامل می‌باشد. اقلیم این زون بری بوده، موسم‌های آن مشخص و معین می‌باشد. زمستان آن نسبتاً سرد بوده در آن گاهی به مقدار زیادی برف می‌بارد. از جمله فکتورهای اقلیمی چهار فکتور ذیل خصوصیات اقلیمی یک محل را مستقیماً کنترل می‌نمایند. این فکتورها عبارت اند از: درجه حرارت، فشار هوا، جریان بادها، رطوبت و بارندگی می‌باشند (عارضی، ۱۳۹۰: ۱۰۳).

رابطهٔ جامعه‌شناسی با اقلیم

مسائل اجتماعی مانند زنجیر به‌یکدیگر پیوسته‌اند و نباید آن‌ها را از یکدیگر جدا کرد. از طرف دیگر مانند زنجیر سلسله مراتبی نیست بل که تمامی حلقه‌های این زنجیر در یکدیگر تنیده و باهم در ارتباط هستند. اگر سلامت فرهنگی - اجتماعی در جامعه لازم است مطمئناً بحث مسئولیت، آموزش، قانون، نظم و غیره به‌پیوست آن مطرح می‌گردد. از دیدگاه جامعه‌شناسی تزلزلی کوچک در هر یک از این حلقه‌ها همه را نیز به‌لرزه می‌اندازد. حرکت جامعه سالم بر یک بند می‌باشد، که کوچک‌ترین لرزش حال بر هر گونه که می‌خواهد باشد سقوط و انهدام آن جامعه سالم است. حکایت این دو کاملاً مشخص و روشن است اگر فرهنگ سلامت کامل داشته باشد، می‌تواند از سلامتی محیط زیست، استفاده‌آینده نگرانانه از منابع طبیعی و سلامت جامعه صحبت کند. سلامت محیط زیست هر جامعه، ضامن سلامت کامل آن است. بدین معنی که این دو به یکدیگر وابسته‌اند و اگر یکی را نادیده بگیریم، دیگری نیز از بین خواهد رفت (ادهمی و اکبرزاده، ۱۳۹۹: ۴۶).

اثرات تغییرات درجه‌ی حرارت بالای شرایط اجتماعی شهر فیض‌آباد

قبل از اینکه در مورد نتایج و اثرات تغییرات درجه‌ی حرارت بالای شرایط اجتماعی مردم شهر فیض‌آباد بحث کنیم، لازم است تا در مورد گرمایش زمین در مقیاس جهانی و نتایج حاصله از آن بدانیم.

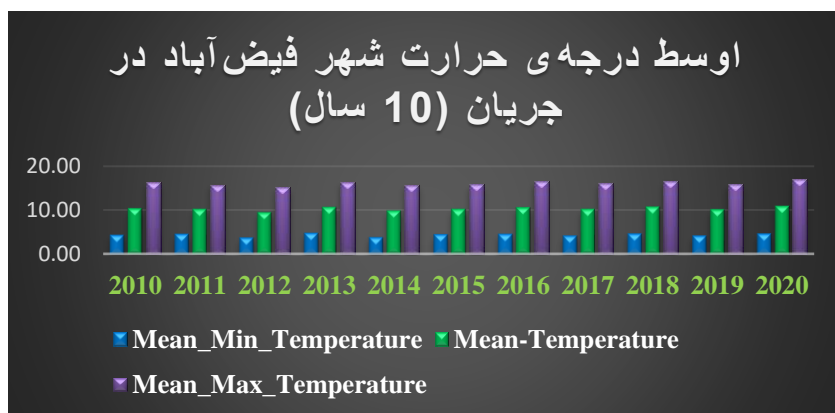
بیش از سه دهه است که موضوع تغییر اقلیم در سطح بین‌المللی مطرح شده و تمام مناطق جهان را درگیر مسائل و بحران‌های خود کرده است. معضلات و بحران‌های مرتبط به آن، آنقدر شدت یافته که بشر مجبور است خود را با آن انطباق دهند. دانشمندان با مطالعه‌ی روند افزایش درجه‌ی حرارت زمین در سراسر جهان و قشر زمین از سال (۱۹۰۰ م) به این نتیجه رسیدند که قطب شمال و مناطق مجاور استوا، نخستین مناطق بوده‌اند که با افزایش گرمای جهانی زمین مواجه شده‌اند (نورمهنداد و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۴).

تغییرات درجه‌ی حرارت در حال حاضر نه تنها در منطقه مورد مطالعه (شهر فیض‌آباد) احساس می‌شود، بلکه اثرات این تغییرات تمام کشور را احتوا نموده است. در چند سال اخیر الگوهای هواشناسی در سراسر افغانستان تغییر کرده است. جابه‌جایی فصل‌ها، تغییر الگوی مهاجرت گیاهان و حیوانات همه حکایت از تأثیرگذاری پدیده‌ی گرمایش زمین بر زندگی انسان دارند، چند سالی است که پدیده‌ی زمستان‌های خشک با آب و هوای گرم‌تر از حد معمول در سراسر افغانستان دست‌خوش تغییراتی شده است. تحقیقات مختلف نشان می‌دهند که دلیل اصلی تمام این رویدادها پدیده‌ی به‌نام گرمایش زمین است، که از نیمه‌ی قرن بیستم سرعت گرفته و اکنون تأثیرات آن به‌طور بارز قابل مشاهده است. پیش‌بینی می‌شود که تغییرات درجه‌ی حرارت عواقب عجیب، طولانی مدت و در بسیاری موارد تخریب‌کننده‌ای برای یک منطقه در پی خواهند داشت (NCPR، ۱۹: ۲۰۱۶).

- افزایش درجه‌ی حرارت و تشدید گرد و غبار: طبق اطلاعات ناسا از آن جا که سابقه‌ی درجه‌ی حرارت جهان از سال (۱۸۹۵م) ثبت شده، سال (۲۰۲۳م) گرم‌ترین سال در سراسر این تاریخچه بوده است. افزایش درجه‌ی حرارت باعث تشدید گرد و غبار شده که موجب خسارات و آفات گیاهی گردیده و بر محصولات زراعتی زیان وارد می‌کند. افزایش گرد و غبار نه تنها اثر سوء بر سلامتی انسان‌ها خواهند داشت، بل که بر محصولات زراعتی و باغداری هم تأثیر مخرب دارد (نورمهنداد و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۷).

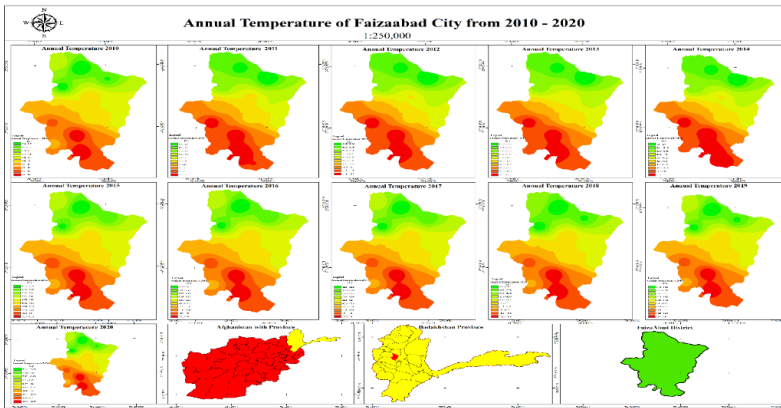
- برای بررسی و ارزیابی درجه‌ی حرارت شهر فیض‌آباد، در جریان سال‌های مختلف از تخنیک سنجش از راه دور (Remote Sensing) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده شده که مدارک و ارقام در مورد حرارت و مقدار بارندگی ساحه‌ی مورد نظر را از سایت هواشناسی (World Clim) به‌ی‌دست آورده و با استفاده از روش‌های فوق مورد تحلیل و ارزیابی قرار دادیم. نتایج تحلیل فوق نشان می‌دهد که حرارت شهر فیض‌آباد در جریان چندسال اخیر به‌طور اوسط (۰/۵ درجه‌ی سانتی‌گراد) افزایش یافته است (worldclim، ۲۰۲۳).

- رویدادهای شدید آب و هوایی: رویدادهای شدید آب‌وهوایی، یکی دیگر از پیامدهای گرم شدن آب‌وهوای جهان هستند. گرمایش زمین سبب شده تابستان‌ها گرم‌تر و در برخی مناطق زمستان‌ها سردتر از حد معمول باشند. تغییرات در آب‌وهوا سبب می‌شوند جریان‌های هوایی قطبی به سمت جنوب حرکت کنند. این جریان‌ها که در حقیقت مرز میان هوای سرد قطب شمال و هوای گرم استوایی هستند، همراه خود هوای سرد و یخ قطبی را می‌برند. به همین دلیل در برخی مناطق، سرمای ناگهانی یا زمستان سردتر از حد معمول مشاهده می‌شود. این روند در صورت تکرار در طولانی مدت از پیامدهای گرمایش جهانی است (دانش، ۱۳۹۹: ۲۵).



شکل ۴. اوسط درجه‌ای حرارت شهر فیض‌آباد در جریان ۱۰ سال با استفاده از مدارک (World Clime)

- به‌اساس تحلیل مدارک و ارقام سایت (World Clime)، نتایج ارزیابی‌های شهر فیض‌آباد نشان می‌دهد، بعضی از مناطق و ساحات که از شهر دور هستند در گذشته آب و هوای آن نسبتاً سرد را داشته است، اما در این اواخر این مناطق نیز تحت تأثیر گرمایش جهانی قرار گرفته و درجه‌ی حرارت این مناطق افزایش یافته است. گرم شدن زمین در ساحات مورد نظر باعث تغییرات زیادی گردیده، که می‌توان از ذوب شدن یخچال‌های طبیعی در این مناطق یادآوری نمود (worldclim, ۲۰۲۳).
- اثر تغییرات درجه‌ی حرارت و گرمایش زمین بر زراعت: افزایش مقدار کاربن دای اکساید (CO_2)، گرمایش زمین و به‌تبع آن تغییرات اقلیمی، صدماتی را به‌زراعت جهان به‌ویژه در مناطق حاره وارد خواهند کرد. برخی از زمین‌ها به‌زیر آب رفته و همچنین فعالیت آفت‌های زراعتی تشدید می‌شوند. تخریب سیستم‌های زراعتی با توجه به تغییرات مثبت زراعت در یک منطقه و تغییرات منفی در منطقه‌ی دیگر، کمبود مواد غذایی را در نقاط بحرانی و پر جمعیت موجب خواهند شد و موانع مهاجرت در جهان کنونی مشکلات پیچیده‌ی سیاسی انسانی را ایجاد خواهند کرد (قلندری و جانعلی‌زاده، ۲۰۱۵: ۴۰).



شکل ۵. اوسط درجه‌ای حرارت شهر فیض‌آباد در جریان ۱۰ سال با استفاده از مدارک (World Clime)

- به‌اساس ارقام و مدارک اداره زراعت و مال‌داری ولایت بدخشان، زراعت در شهر فیض‌آباد در طی سال‌های گذشته دست‌خوش تغییرات زیاد شده، که این تغییرات اکثراً به‌دلیل افزایش درجه‌ی حرارت می‌باشند. با بالا رفتن درجه‌ی حرارت آفت‌های زراعتی در این منطقه افزایش یافته، که سبب کاهش و یا هم متضرر شدن محصولات زراعتی شده است. و ادامه یافتن این حالت به‌صورت دوام‌دار سبب ایجاد مشکلات و خسارات می‌گردد، که غیر قابل جبران خواهند بود (ریاست زراعت و مال‌داری ولایت بدخشان، ۲۰۲۳).
- اثر گرمایش زمین بالای کیفیت خاک: در برخی مناطق در اثر توزیع بی‌قاعده‌ی بارش و باران و افزایش تبخیر، کیفیت خاک به‌شدت تغییر خواهد کرد، که منجر به‌تضعیف ساختار خاک می‌گردد. کاهش رشد گیاهان نیز خود به‌فرسایش خاک کمک می‌کند (نورمهنداد و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۵).
- افزایش گازات گلخانه‌ای سبب باران‌های اسیدی می‌گردد. متأسفانه در این اواخر فعالیت‌های بشری و افزایش سوخت‌های فوسیلی در شهر فیض‌آباد افزایش یافته است. که بر علاوه گرم شدن زمین سبب بارش و باران‌های اسیدی شده، که منجر به‌پایین آمدن کیفیت خاک و کاهش محصولات زراعتی می‌گردد (ریاست زراعت و مال‌داری ولایت بدخشان، ۲۰۲۳).
- کاهش تدریجی بارش و برف: یکی از نشانه‌های اولیه‌ی تغییرات آب و هوای؛ ذوب شدن یخ‌ها است. طبق گزارش ژورنال تغییرات آب و هوایی، ساکنان آمریکای شمالی، اروپا و آسیا شاهد کاهش بارش برف، بین سال‌های (۱۹۶۰ - ۲۰۱۵ م) بوده‌اند. طبق آمار مرکز ملی برف و یخ آمریکا، حجم زمین‌های دایم یخ زده در نیم کره‌ی شمالی نسبت به‌اوایل (۱۹۰۰ م) در حدود (۱۰٪) کاهش یافته‌است (Mehdipour & Hamdollahi، ۱۳۸۸: ۲۰۲۱).

- تحلیل و بررسی مدارک و ارقام مقدار بارندگی سایت (World Clime)، شهر فیض‌آباد، نشان می‌دهد که در طی سال‌های گذشته به‌صورت تدریجی مقدار بارش و برف، در این شهر کاهش یافته است (worldclim، ۲۰۲۳). قابل تذکر است، که اکثراً در مناطق کوهستانی رسوبات اتموسفری به‌شکل برف و ژاله می‌باشند. اما در این اواخر به‌دلیل گرم شدن زمین، مقدار بارش و برف و ژاله در اکثر ساحات شهر فیض‌آباد تقلیل یافته است.

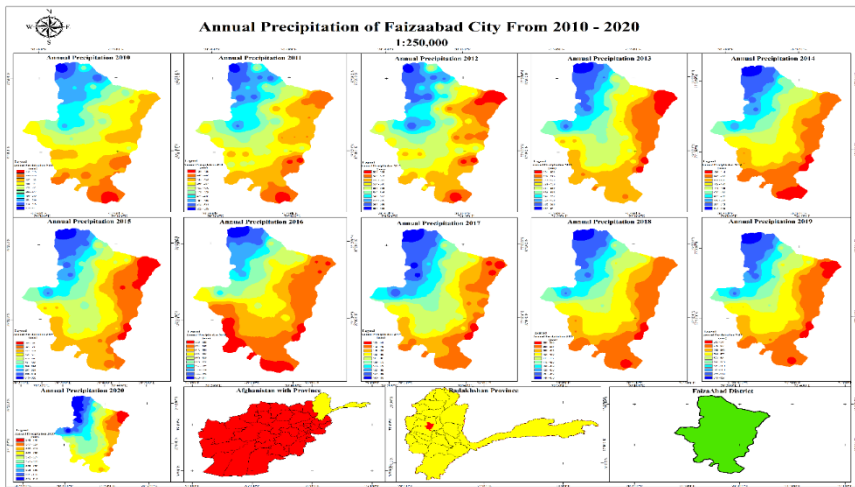


شکل ۶. اوسط مقدار بارندگی سالانه‌ی شهر فیض‌آباد در جریان ۱۰ سال با استفاده از مدارک (World Clime)

- تغییر زیستگاه گیاهان و حیوانات: طبق گزارش اکادمی علوم آمریکا، تأثیر گرمایش جهان بر اکوسیستم جهان عمیق و گسترده خواهد بود. بسیاری از گیاهان و حیوانات هم‌اکنون به‌سیمت شمال و یا به ارتفاعات مهاجرت می‌کنند، زیرا درجه‌ی حرارت هوا افزایش یافته است، این روند فقط به‌معنی مهاجرت نیست. حیوانات مناطق استوایی به‌سمت قطب‌ها در حال کوچ هستند. به‌بیان ساده، آن‌ها روند آب‌وهوای مناسب را دنبال می‌کنند. اما هنگامی که، سرعت تغییرات آب‌وهوایی از سرعت مهاجرت گونه‌های مختلف بیش‌تر شود، این روند چالش برانگیز خواهند بود. زیرا بسیاری از حیوانات نمی‌توانند در آب و هوای جدید دوام بیاورند و احتمالاً منقرض خواهند شد (رحیمی، ۲۰۱۶: ۴).
- به‌اساس گزارش اداره‌ی حفاظت محیط زیست ولایت بدخشان، حیات وحش شهر فیض‌آباد دچار تحول و تغییر بزرگ شده است. به‌دلیل افزایش درجه‌ی حرارت، اکثر حیوانات و پرندگان از این منطقه مهاجرت نموده‌اند. زیرا در گذشته این حیوانات و پرندگان در اطراف و اکناف این شهر زیست داشتند، که آب و هوای نسبتاً سرد و معتدل داشته است، اما به‌دلیل گرمایش زمین این حیوانات و پرندگان راه مهاجرت را در پیش گرفته و از این مناطق کوچ کرده‌اند (ریاست حفاظت محیط زیست بدخشان، ۲۰۲۳).
- اثرات گرمایش زمین بر تشدید خشک‌سالی: تغییر اقلیم لزوماً با کاهش بارش در همه نقاط سیاره‌ی زمین همراه نیست. افزایش درجه‌ی حرارت سبب افزایش تبخیر و فرا رفت رطوبت به‌درون اتموسفر

خواهند شد، بنابر این اولین تأثیر آن تغییر در ساختار و رفتار سیستم‌های سازنده‌ی گردش عمومی اتموسفر می‌شود. به این صورت که در برخی نقاط ممکن است بارش‌ها کاهش پیدا کند ولی در نقاط دیگری با افزایش بارش‌ها مواجه شویم. از این رو پدیده‌ی خشک‌سالی و ترسالی با پدیده‌ی تغییر اقلیم کاملاً مجزا هستند. تغییر اقلیم می‌تواند هر کدام از دو پدیده‌ی خشک‌سالی و ترسالی را تشدید و یا تضعیف کند ولی با توجه به تغییر شرایط درجه‌ی حرارت جهانی به سمت بارش‌ها به صورت باران سوق پیدا کرده و الگوی آن‌ها به سمت رگبار شدن رفته است که وقوع سیل‌های شدید را به دنبال خواهند داشت (Ray, ۲۰۱۱: ۳۵).

به اساس مدارک و ارقام اداره مبارزه با حوادث طبیعی ولایت بدخشان، شهر فیض‌آباد طی چندسال اخیر به دلیل تغییر اقلیم و هم‌چنان تغییرات آب‌وهوایی وقوع سیلاب‌ها در این شهر افزایش یافته است. وقوع سیلاب‌ها همیشه باعث ایجاد مشکلات و خسارات هنگفت برای مردم محل گردیده، در بسیاری مواقع سبب مسدود شدن جاده‌ها و راه‌های مواصلاتی به این شهر می‌گردد.

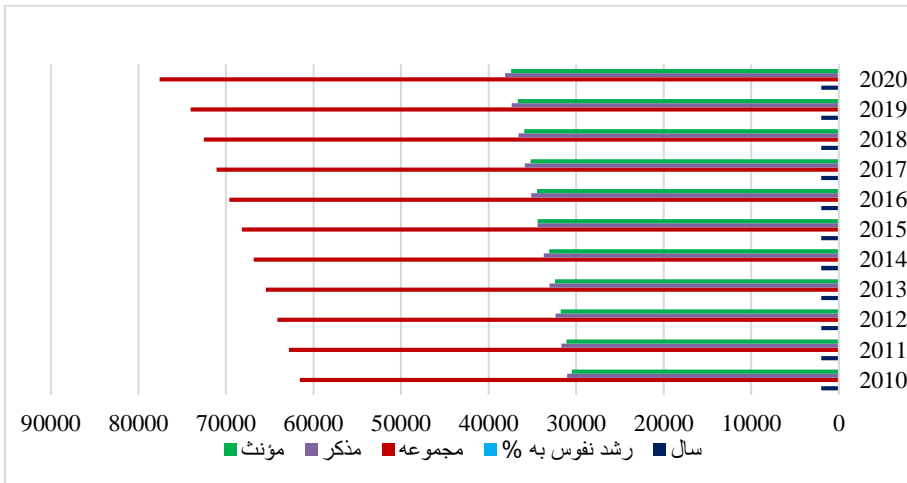


شکل ۷. اوسط مقدار بارندگی سالانه-ای شهر فیض-آباد در جریان ۱۰ سال با استفاده از مدارک (World Clime)

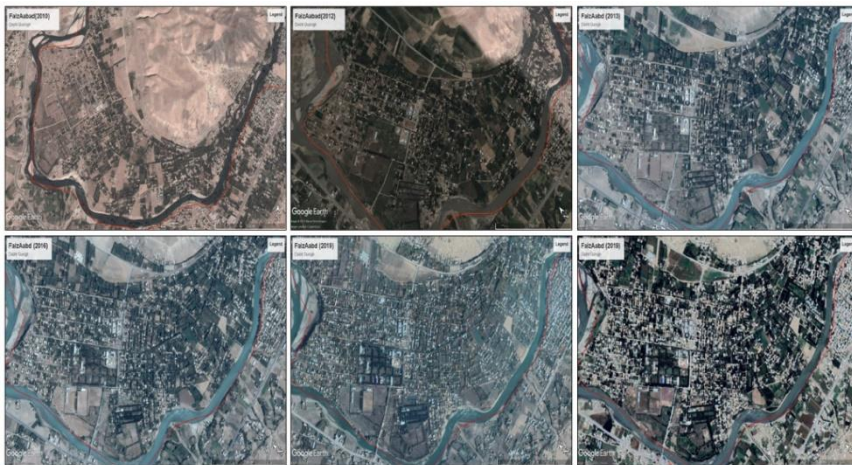
- اثر گرمایش زمین بر فقر و گرسنگی: گروهی از کارشناسان سازمان ملل متحد اخیراً اعلام کرده‌اند، که افزایش جهانی درجه‌ی حرارت طی (۵۰) سال گذشته، باعث رشد بیش از اندازه‌ی آفات گیاهی از جمله حشرات، قارچ‌ها، باکتری‌ها و ویروس شده‌اند که می‌تواند امنیت غذایی مردم جهان را به شدت تهدید کرده و در نهایت به فقر و گرسنگی مردم دامن خواهند زد. آفات نباتی در همه انواع آن‌ها، هر ساله حدود سه کیلومتر از لحاظ عرض جغرافیایی به قطب شمال و جنوب پیشروی می‌کنند. با افزایش آفات نباتی، ده‌ها قین مجبور به استفاده بیشتر از آفت‌کش‌ها شده که همین سموم، باعث

آلودگی آب و محیط زیست می‌شوند. برعلاوه آن افزایش روز افزون نفوس جهان تقاضا به مواد غذایی را بلند می‌برد (احمدی و حبیب یار، ۱۳۹۳: ۲۵).

با در نظر داشت ارقام و مدارک اداره‌ی احصایه و معلومات ولایت بدخشان، نفوس شهر فیض‌آباد طی چند سال اخیر رشد چشم‌گیری داشته است. عوامل و فکتورهای که باعث افزایش و رشد نفوس این شهر شده، زیاد بوده که در رأس همه این عوامل مهاجرت ساکنین دهات و قریه‌جات ولایت بدخشان به شهر فیض‌آباد می‌باشند. تأثیرات تغییرات اقلیمی سبب خشکسالی در مناطق مختلف بدخشان گردیده و مردم به‌خاطر تأمین غذا و نیازمندی‌های اولیه‌شان، راه مهاجرت را در پیش گرفته، به‌این دلیل نفوس این منطقه در جریان چند سال اخیر رشد چشم‌گیری نموده است (اداره ملی احصایه و معلومات ولایت بدخشان، ۲۰۲۳).



شکل ۸. گراف افزایش نفوس شهر فیض‌آباد در جریان ۱۰ سال با استفاده از مدارک اداره ملی احصایه و معلومات. قابل یاددہانی است که افزایش نفوس شهر فیض‌آباد و مهاجرت ساکنین سایر نقاط به‌این شهر به‌دلیل تغییرات آب‌وهوا و هم‌چنان تغییرات اقلیمی بوده، که جهت برآورده ساختن نیازهای اولیه به‌این جا مهاجرت نموده‌اند. برای درک موضوع رشد نفوس، یک ساحه‌ی کوچک شهر فیض‌آباد (دشت شهداء) را مورد بررسی بیش‌تر قرار داده‌ایم.



شکل ۹. تصویر فضای دشت شهداء، شهر فیض-آباد در جریان چند سال اخیر

با دقت بیشتر به تصویر فوق به صورت واضح افزایش و رشد نفوس را در شهر فیض آباد در جریان چند سال اخیر متوجه می‌شویم. تصاویر فوق با استفاده از سایت (Google Earth) در جریان (۱۰) سال تهیه شده است.

- اثر گرمایش زمین بر شیوع و گسترش بیماری‌ها: در سال‌های اخیر، بسیاری از بیماری‌ها به‌طرز چشمگیری شایع‌تر از زمان‌های قبل شده‌اند. و میزان شیوع سرطان‌ها، سکنه‌های مغزی، سکنه‌های قلبی، بیماری‌های عروقی، آسم و آلرژی‌ها بالا رفته است. تا چند سال پیش هنوز برای مردم و حتی دانشمندان این سوال مطرح بود که آیا آلودگی محیط زیست و گرمایش زمین در شیوع این بیماری‌ها تأثیر دارد یا نه، اما امروز روشن شده است که برخی بیماری‌ها نه فقط ناشی از آلودگی هوا هستند، بل که بالا رفتن درجه‌ی حرارت زمین منجر به افزایش چشم‌گیر بیماری‌های چون آسم، بیماری‌های مزمن ریوی و آلرژی شده است (چیورز، ۱۳۹۳: ۳۱).

اثر گرمایش زمین و شیوع بیماری‌های مزمن در شهر فیض آباد نیز قابل قبول می‌باشند. طوری که اداره صحت عامه این ولایت در مورد شیوع انواع بیماری‌ها در سال‌های اخیر بیان می‌کند، که این بیماری‌ها به‌طور چشم‌گیری بین مردم شیوع نموده است. مخصوصاً اطفال و زنانی که در معرض بیش‌تر امراض ریوی و آلرژی قرار دارند (ریاست صحت عامه ولایت بدخشان، ۲۰۲۳).

- تأثیرات اجتماعی: در نتیجه‌ی تغییرات درجه‌ی حرارت سیستم‌های زراعت فلج شده و محصولات زراعتی در برخی مناطق تغییر می‌کند و همراه خشک‌سالی، آب و هوای سخت و فقدان برف‌های انباشته، افزایش تنوع حیوانات خانگی، کاهش منابع آب‌های زیرزمینی و مناطق جنگل، به کاهش

محصولات زراعت و دام در سراسر منطقه منجر می‌شود. مناطق بسیاری فیض‌آباد دچار طوفان، سیل یا خشک‌سالی و بسیاری دیگر از انواع بلایای طبیعی می‌شود و اقتصاد و تجارت را تحت تأثیر قرار داده و زیان‌های زیادی را وارد می‌کند (Ray، ۱۴: ۲۰۱۱).

نتیجه‌گیری

با توجه به این که مسأله گرم‌تر شدن هوای کره‌ی زمین یک بحران جهانی است که مرز نمی‌شناسد، بنابراین این افغانستان نیز نمی‌تواند که خود را از تأثیرات این تغییرات به‌دور نگه دارد. با توجه به این نکته مهم که بخش وسیعی از کشور ما در منطقه‌ی خشک و بیابانی قرار دارند و از نظر پوشش جنگلی در ردیف کشورهای دارای پوشش کم جنگل است، طبعاً اثرات گرم‌تر شدن هوا بر زیستگاه‌های آن اثر مخرب‌تر از برخی کشورهای دیگر خواهند گذاشت. این امر زمانی ابعاد بحرانی‌تر به‌خود می‌گیرد که نه تنها شاهد تحقیقات مؤثر و کاربردی اثرات تغییرات آب‌وهوا بر زیست‌گاه‌های کشور نیستیم، بل که نظاره‌گر تخریب شتابنده‌ی جنگل‌ها و سایر منابع حیاتی می‌باشیم.

به‌اساس نتایج به‌دست آمده این موضوع به‌صورت کامل روشن گردید که تغییرات درجه‌ی حرارت و یا گرمایش زمین با زندگی اجتماعی انسان‌ها رابطه‌ی مستقیم و گسست‌ناپذیر دارد. و گرمایش زمین اثرات ناگوار را بالای زندگی اجتماعی مردم به‌جا می‌گذارد که می‌توان مواردی چون، افزایش گرد و غبار، تخریب لایه‌ی اوزون، بالاآمدن سطح آب دریاها، ذوب یخچال‌های طبیعی، افزایش خشک‌سالی، افزایش وقوع سیلاب‌ها، اثرات ناگوار بر تنوع زیست و حیات وحش، افزایش و شیوع بیماری‌های مختلف، کاهش محصولات و یا هم افزایش آفت‌های زراعتی و هم چنان گسترش فقر و گرسنگی را بیان نمود.

این تحقیق نشان می‌دهد که در جریان چند سال اخیر درجه‌ی حرارت شهر فیض‌آباد دچار تحول و تغییر شدیدی شده است. این شهر به‌مرور زمان در حال گرم شدن می‌باشد. شواهد تحقیقات بیان می‌کند که اثرات و نتایج این تحول بالای زندگی اجتماعی این شهر به‌صورت واضح و یقینی قابل محسوس می‌باشند. باید برای کنترل اوضاع و هم‌چنان جلوگیری از بحرانی شدن وضعیت دست به‌کار شده و با استفاده از روش‌های نوین علمی باید جلو گرم شدن این شهر را گرفت و یا هم اثرات ناشی از این تغییر را به‌حد‌اقل رسانید.

پیشنهادات

با در نظر داشت این که، این تحقیق از جمله اولین پژوهش، در مورد گرمایش زمین و تأثیرات آن بالای زندگی اجتماعی مردم شهر فیض‌آباد می‌باشد باید یادآوری نمود که زندگی انسان‌ها با اقلیم و تغییرات آن ارتباط چشم‌گیر و واضح دارد. هرگاه اقلیم یک منطقه دچار تغییر و تحول شود، زندگی اجتماعی مردم نیز دچار

تحول و تغییر خواهند شد. برای این که از نتایج منفی و اثرات ناگوار گرمایش زمین در یک محل جلوگیری شود لازم است تا نکات ذیل در نظر گرفته شود؛

۱. در استفاده سوخت‌های فوسیلی بهینه و صرفه‌جویی صورت گیرد، هم‌چنان دولت باید تمام انواع تیل‌ها و مواد نفتی را که دارای کیفیت پایین می‌باشند، استفاده آن‌را ممنوع قرار دهد؛
۲. دولت و مردم باید استفاده از وسایط نقلیه فرسوده را کاهش داده و یا هم استفاده نه نمایند؛
۳. به‌هیچ مؤسسه‌ی تولیدی بدون ایجاد منطقه‌ی سبز، که شامل غرس درختان، ایجاد پارک‌های سبز و کانالیزاسیون مؤثر در اطراف پروژه‌های مربوطه شان اجازه‌ی فعالیت داده نشود؛
۴. مردم خود را مکلف به‌غرس نهال‌ها نموده و هر کس به‌اندازه لازم در خانه و اطراف خانه‌های خویش درخت غرس نموده و پرورش نمایند؛
۵. جایگزین ساختن وسایط نقلیه عمومی به‌جای وسایط شخصی و فعال‌سازی شبکه‌ی موتورهای برقی در شهر؛
۶. ممنوع کردن قطع درختان و جنگلات توسط مردم محل؛
۷. استفاده از پلاستیک و مواد پلاستیکی را به‌حداقل رسانده و یا هم ممنوع قرار داده شود؛
۸. آگاهی دیگران را افزایش دهیم. این تأثیر گذارترین اقدامی است که می‌تواند مؤثر تمام شود. دولت با راه‌اندازی برنامه‌های مختلف در مورد گرمایش زمین و پیامدهای آن مردم را آگاه سازد.

منابع

- احمدی، م. (۱۳۹۷ ه.ش). جغرافیای اقتصادی افغانستان. کابل: انتشارات نویسا.
- احمدی، م. و حبیب یار، ش. (۱۳۹۳ ه.ش). جغرافیای بشری جهان. کابل: انتشارات نامی.
- ادهمی، ع. و اکبرزاده، ا. (۱۳۹۹). رابطه جامعه شناسی با اقلیم. مجله تخصصی جامعه شناسی، شماره ۱، سال ۱، ۳۸-۶۹.
- باعقیده، م. عسگری، ا.، و کاشکی، ع. (۱۳۹۶). ارزیابی پیامدهای تغییر اقلیم بر روند و ساختار پارامترهای آب‌وهوایی مؤثر بر تولید پسته مطالعه موردی: سبزوار. مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، جلد هشتم، شماره ۲۹، ۱۷-۳۲.
- بدخشان، ا. م. (۲۰۲۳). بررسی روند افزایش نفوس. شهر فیض آباد، ولایت بدخشان.
- بدخشان، ر. ح. (۲۰۲۳). تأثیرات تغییرات اقلیم بالای محیط زیست. شهر فیض آباد، ولایت بدخشان.
- بدخشان، ر. ز. (۲۰۲۳). تأثیرات تغییرات اقلیمی بالای زراعت بدخشان. فیض آباد، بدخشان.

- ۲۴ | بررسی تغییرات درجه‌ی حرارت و رابطه‌ی آن با زندگی اجتماعی مردم؛ مطالعه‌ی موردی: شهر فیض‌آباد ولایت بدخشان
- بدخشان، ر. ص. (۲۰۲۳). تأثیرات آلودگی هوا بالای صحت عامه. شهر فیض‌آباد، ولایت بدخشان.
- بیرجندی، و.، قربانی، ع. س.، & کاوسی، ا. (۲۰۱۶). بررسی تغییرات اقلیمی و عوامل مؤثر بر آن. *Research In Science and Technology*, no ۲, ۶۰-۴۸.
- چپورز، د. (۱۳۹۳). راهنمای مختصر تغییرات اقلیمی. تهران: انتشارات نیواترانشنا نیست.
- دانش، ع. (۱۳۹۹ ه.ش). همه چیز در باره‌ی گرمایش زمین. تهران، ایران: انتشارات فردوسی.
- رحیمی، ح. (۲۰۱۶). بررسی رابطه بین اقتصاد و منابع انرژی و تأثیرات آن‌ها بر محیط زیست. *Research in Science and Technology*, Vol ۳, ۴۹-۳۲.
- عارض، غ. ج. (۱۳۹۰ ه.ش). جغرافیای طبیعی. کابل: انتشارات میوند.
- قربانی، خ. ذاکری نیار، م.، & هزارجریبی، ا. (۱۳۹۲). بررسی اثرات تغییر اقلیم بر نیاز آبی سویا در منطقه گرگان. نشریه هواشناسی کشاورزی، جلد ۲، شماره ۱، ۶۰-۷۲.
- قلندری، س.، & جانعلی زاده، م. (۲۰۱۵). تغییر اقلیم و اکوفیزیولوژی گیاهان زراعی. *Research in Science and Technology*, ۳۰-۴۹.
- نظری، ن. (۱۳۹۵). جغرافیای طبیعی ولایت بدخشان. کابل: انتشارات قرطبه.
- نورمهند، ن.، طباطبایی، س.، هوشمند، ع.، امامزاده‌ای، م. ن.، & دشتکی، ش. ق. (۱۳۹۳ ه.ش). تأثیر حرارت روی آب‌گریزی و برخی از خصوصیات فزیک و شیمیای خاک. *مجله علوم و فنون زراعت و منابع طبیعی*، علوم آب و خاک، سال ۱۸، شماره ۶۸، ۲۰-۳۰.
- NCPR. پ. ت. (۱۳۹۵-۱۳۹۰). اثرات و پیامدهای اقتصادی - اجتماعی محیط زیست در افغانستان. کابل: NCPR.
- Dietz, T., Shwon, R. & Whitley, C. (۲۰۲۰). *Climate Change and Society. ResearchGate, Vol 46, ۵۸-۱۳۵.*
- Dodson, J., Derer, P., Cafaro, P. & Gotmark, F. (۲۰۲۰). Population growth and climate change: Addressing the overlooked threat multiplier. *Science of the Total Environment, Vol 748, ۳۵۰-۳۶۰.*
- Jamshidi, O., Asadi, A., Kalantari, K., Azad, H. & Scheffran, J. (۲۰۱۹). Vulnerability to climate change of smallholder farms in the Hamdan province, Iran. *Climate Risk Management, Vol 23, ۱۴۶-۱۵۹.*
- Kadd, J. (۲۰۱۶). *Climate Change: Causes, Effects and Solutions. Parkland College, ۱۵۰-۱۶۵.*
- Lutz, W. (۲۰۱۶). *Population and Climate Change. IIASA, No 41, ۷۴ - ۸۲.*

Mehdipour, J. & Hamdollahi, M. (۲۰۲۱). A Climate Change. *International Journal of Geoheritage and Parks*, vol 9, ۱۲۹ - ۱۴۲.

Ray, S. (۲۰۱۱). Impact of Population Growth on Environmental. *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol 2, No8.

