



Class: 11th

Subject: English

Unit 5: Impact of Global Warming on Pakistan

Urdu Translations:

1. The Sustainable Development Goals (SDGs), established by the United Nations in 2015, include 17 global objectives aimed at fostering a better and more sustainable future. Among these, SDG 13: Climate Action is particularly relevant for Pakistan, a country that is highly susceptible to the impacts of global warming. Pakistan's vulnerability is largely due to its diverse geography, which includes high mountain ranges, vast plains, and an extensive coastline. This geographic diversity makes the country particularly prone to a wide range of climate-related risks, including glacial melt, extreme heat, and sea-level rise. Moreover, Pakistan's heavy

dependence on agriculture, a sector highly sensitive to changes in temperature and precipitation, exacerbates the country's vulnerability to climate change. The rapid urbanization of cities like Karachi and Lahore, coupled with inadequate infrastructure, further increases the risk of climate-induced disasters such as heatwaves and flooding. Compounding these challenges is the country's limited financial and technical resources, which hinder its ability to effectively mitigate and adapt to climate change. Finally, with a population exceeding 220 million, Pakistan faces immense pressure on its resources and infrastructure, particularly in the face of ongoing climate changes. These factors collectively intensify the effects of global warming in Pakistan, which are explored in detail below.

Urdu Translation:

اقوام متحدہ کی جانب سے 2015ء میں قائم کیے گئے پائیدار ترقیاتی اہداف (SDGs) میں 17 عالمی مقاصد شامل ہیں جن کا مقصد ایک بہتر اور زیادہ پائیدار مستقبل کو فروغ دینا ہے۔ ان اہداف میں سے SDG 13: ماحولیاتی اقدامات (Climate Action) پاکستان کے لیے خاص طور پر اہم ہے، کیونکہ پاکستان ان ممالک میں شامل ہے جو عالمی حدت (Global Warming) کے اثرات سے شدید متاثر ہونے کے خطرے سے دوچار ہیں۔ پاکستان کی یہ کمزوری بڑی حد تک اس کے متنوع جغرافیے کی وجہ سے ہے، جس میں بلند پہاڑی سلسلے، وسیع میدان اور طویل ساحلی پٹی شامل ہیں۔ یہی جغرافیائی تنوع ملک کو ماحولیاتی تبدیلیوں سے متعلق مختلف خطرات، جیسے گلیشیئرز کے پگھلنے، شدید گرمی، اور سمندر کی سطح میں اضافے کے لیے زیادہ حساس بناتا ہے۔ مزید برآں، پاکستان کا زراعت پر بہت زیادہ انحصار، جو درجہ حرارت اور بارش میں تبدیلیوں سے شدید متاثر ہونے والا شعبہ ہے، ماحولیاتی تبدیلی کے مقابلے میں ملک کی کمزوری کو مزید بڑھا دیتا ہے۔ کراچی اور لاہور جیسے شہروں میں تیز رفتار شہری آبادی میں اضافہ، اور ناکافی بنیادی ڈھانچے کے باعث، گرمی کی شدید لہروں اور سیلاب جیسی ماحولیاتی آفات کے خطرات میں مزید اضافہ ہو جاتا ہے۔ ان چیلنجز کو مزید سنگین بنانے والی بات ملک کے محدود مالی اور تکنیکی وسائل ہیں، جو ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کو کم کرنے اور ان کے مطابق خود کو ڈھالنے کی صلاحیت میں رکاوٹ بنتے ہیں۔ آخر میں، 22 کروڑ سے زائد آبادی کے ساتھ پاکستان کو اپنے وسائل اور بنیادی ڈھانچے پر بے حد دباؤ کا سامنا ہے، خصوصاً مسلسل بدلتے ہوئے موسمی حالات کے تناظر میں۔ یہ تمام عوامل مل کر پاکستان میں عالمی حدت کے اثرات کو مزید شدید بنا دیتے ہیں، جن کی تفصیل ذیل میں بیان کی گئی ہے۔

2. Rising Temperatures and Heatwaves - Given Pakistan's geographical diversity and rapid urbanization, the country has seen a significant rise in average temperatures over the past few decades. This trend is primarily due to increased global greenhouse gas emissions, which trap heat in the Earth's atmosphere. As a result, Pakistan is experiencing more frequent and intense heatwaves, particularly in urban areas like Karachi, where rapid growth has outpaced infrastructure development. These rising temperatures are not just a product of global patterns but are exacerbated by local factors such as urban heat islands, where densely built-up areas retain more heat. In 2022, Jacobabad recorded a temperature of 51°C (124°F), among the highest in the world (Dawn, 2022). Such extreme heat poses severe health risks, as evidenced by the heatwave in Karachi in 2015, which resulted in over 1,200 deaths (BBC News, 2015). The primary cause of these heatwaves is the enhanced greenhouse effect due to increased concentrations of greenhouse gases. To combat these challenges, Pakistan has introduced the Heatwave Management Plan, including early warning systems and public awareness campaigns, as part of its efforts to align with SDG 13.

Urdu Translation:

بڑھتا ہوا درجہ حرارت اور گرمی کی شدید لہریں — پاکستان کے متنوع جغرافیے اور تیزی سے بڑھتی ہوئی شہری آبادی کے باعث، گزشتہ چند دہائیوں میں ملک کے اوسط درجہ حرارت میں نمایاں اضافہ دیکھنے میں آیا ہے۔ اس رجحان کی بنیادی وجہ عالمی سطح پر گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج میں اضافہ ہے، جو زمین کے ماحول میں حرارت کو قید کر لیتی ہیں۔ نتیجتاً، پاکستان خصوصاً کراچی جیسے شہری علاقوں میں زیادہ بار اور زیادہ شدت والی گرمی کی لہروں کا سامنا کر رہا ہے، جہاں تیز رفتار شہری ترقی بنیادی ڈھانچے کی ترقی سے آگے نکل چکی ہے۔ درجہ حرارت میں یہ اضافہ صرف عالمی موسمیاتی تبدیلیوں کا نتیجہ نہیں بلکہ مقامی عوامل، جیسے شہری حرارتی جزائر (Urban Heat Islands)، بھی اس میں اضافہ کرتے ہیں، جہاں گنجان آباد علاقے زیادہ حرارت محفوظ رکھتے ہیں۔

2022ء میں جیکب آباد میں درجہ حرارت 51 ڈگری سینٹی گریڈ (124 ڈگری فارن ہائیٹ) ریکارڈ کیا گیا، جو دنیا کے بلند ترین درجات حرارت میں شمار ہوتا ہے۔ اس قدر شدید گرمی انسانی صحت کے لیے سنگین خطرات پیدا کرتی ہے، جیسا کہ 2015ء میں کراچی میں آنے والی گرمی کی شدید لہر، جس کے نتیجے میں 1,200 سے زائد افراد جاں بحق ہوئے۔ ان گرمی کی لہروں کی بنیادی وجہ گرین ہاؤس گیسوں کی بڑھتی ہوئی مقدار کے باعث گرین ہاؤس اثر (Greenhouse Effect) میں اضافہ ہے۔

ان چیلنجز سے نمٹنے کے لیے پاکستان نے SDG 13 کے تحت اپنے اقدامات کے حصے کے طور پر ہیٹ ویو مینجمنٹ پلان متعارف کروایا ہے، جس میں ابتدائی وارننگ سسٹمز اور عوامی آگاہی مہمات شامل ہیں۔

3. Melting Glaciers and Water Scarcity - The effects of global warming extend beyond urban heatwaves to the melting of glaciers in Pakistan, particularly those in the Himalayas and Karakoram ranges. These glaciers, crucial for feeding the Indus River, are melting at an accelerated rate due to rising temperatures. The melting of these glaciers initially increases water flow, leading to floods, but over time, it results in reduced water availability, threatening agriculture and drinking water supplies. This problem is particularly acute in Pakistan, where agriculture is heavily dependent on the Indus River, making the country vulnerable to shifts in water availability. Over 30% of the ice in Pakistan's glaciers has already melted, leading to reduced river flows (The Express Tribune, 2020). The primary reason for this rapid melting is global warming, which increases temperatures, causing glaciers to shrink faster than they can regenerate. To address these challenges, Pakistan has implemented the Glacial Lake Outburst Flood (GLOF) project under SDG 13, focusing on building early warning systems and constructing protective infrastructure to mitigate the risks associated with glacial melt.

Urdu Translation:

گلیشیئرز کا پگھلنا اور پانی کی قلت – عالمی حدت کے اثرات صرف شہری علاقوں میں گرمی کی شدید لہروں تک محدود نہیں بلکہ پاکستان میں گلیشیئرز کے پگھلنے تک بھی پھیل چکے ہیں، خصوصاً ہمالیہ اور قراقرم کے پہاڑی سلسلوں میں موجود گلیشیئرز متاثر ہو رہے ہیں۔ یہ گلیشیئرز دریائے سندھ کو پانی فراہم کرنے میں نہایت اہم کردار ادا کرتے ہیں، مگر بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کے باعث یہ تیزی سے پگھل رہے ہیں۔ ابتدائی طور پر گلیشیئرز کے پگھلنے سے پانی کے بہاؤ میں اضافہ ہوتا ہے، جس سے سیلاب آتے ہیں، لیکن وقت گزرنے کے ساتھ پانی کی دستیابی کم ہو جاتی ہے، جو زراعت اور پینے کے پانی کی فراہمی کے لیے خطرہ بن جاتی ہے۔ یہ مسئلہ پاکستان میں خاص طور پر سنگین ہے کیونکہ ملک کی زراعت کا زیادہ تر انحصار دریائے سندھ پر ہے، جس کی وجہ سے پانی کی دستیابی میں تبدیلی ملک کے لیے خطرناک ثابت ہو سکتی ہے۔

پاکستان کے گلیشیئرز میں موجود 30 فیصد سے زائد برف پہلے ہی پگھل چکی ہے، جس کے نتیجے میں دریاؤں کے بہاؤ میں کمی واقع ہو رہی ہے۔ اس تیز رفتار پگھلاؤ کی بنیادی وجہ عالمی حدت ہے، جو درجہ حرارت میں اضافہ کرتی ہے اور گلیشیئرز کو ان کی قدرتی بحالی کی رفتار سے زیادہ تیزی سے سکڑنے پر مجبور کرتی ہے۔

ان چیلنجز سے نمٹنے کے لیے پاکستان نے SDG 13 کے تحت گلیشیئرز لیک اوٹ برسٹ فلڈ (GLOF) منصوبہ شروع کیا ہے، جس کا مقصد ابتدائی وارننگ سسٹمز قائم کرنا اور حفاظتی بنیادی ڈھانچہ تعمیر کرنا ہے تاکہ گلیشیئرز کے پگھلنے سے پیدا ہونے والے خطرات کو کم کیا جا سکے۔

4. Increased Frequency of Extreme Weather Events - As the effects of global warming intensify, Pakistan is also witnessing an increase in the frequency and severity of extreme weather events, such as floods, droughts, and cyclones. The geographical diversity of Pakistan, combined with the pressures of rapid urbanization and population growth, makes the country particularly susceptible to these climate-induced disasters. The changing climate has disrupted weather patterns globally, leading to more intense rainfall and prolonged dry periods in Pakistan. For instance, the 2010 floods affected over 20 million people and caused economic losses estimated at \$10 billion (World Bank, 2010). Resultantly, regions like Tharparkar have been experiencing more frequent droughts, which have exacerbated water shortages and food insecurity. The increased frequency

of these extreme weather events is largely due to changes in atmospheric conditions caused by global warming. In response, Pakistan has developed the National Disaster Risk Management Framework as part of its commitment to SDG 13. This framework enhances disaster preparedness and response mechanisms, aiming to build resilience in vulnerable communities.

Urdu Translation:

شدید موسمی واقعات میں اضافہ — جیسے جیسے عالمی حدت کے اثرات میں شدت آ رہی ہے، پاکستان میں بھی شدید موسمی واقعات، جیسے سیلاب، خشک سالی، اور سمندری طوفانوں کی تعداد اور شدت میں اضافہ دیکھنے میں آ رہا ہے۔ پاکستان کا متنوع جغرافیہ، تیزی سے بڑھتی ہوئی شہری آبادی، اور آبادی میں مسلسل اضافے کا دباؤ ملک کو ان موسمی آفات کے لیے خاص طور پر حساس بناتا ہے۔ بدلتے ہوئے موسمی حالات نے دنیا بھر میں موسم کے نظام کو متاثر کیا ہے، جس کے نتیجے میں پاکستان میں زیادہ شدید بارشیں اور طویل خشک دورانیے دیکھنے میں آ رہے ہیں۔

مثال کے طور پر، 2010ء کے سیلاب سے 2 کروڑ سے زائد افراد متاثر ہوئے اور تقریباً 10 ارب ڈالر کے معاشی نقصانات ہوئے۔ اسی طرح تھرپارکر جیسے علاقوں میں خشک سالی کے واقعات میں اضافہ ہوا ہے، جس سے پانی کی قلت اور غذائی عدم تحفظ مزید سنگین ہو گیا ہے۔ ان شدید موسمی واقعات کی بڑھتی ہوئی تعداد کی بنیادی وجہ عالمی حدت کے باعث فضائی حالات میں پیدا ہونے والی تبدیلیاں ہیں۔

ان حالات کے جواب میں پاکستان نے SDG 13 کے تحت اپنے عزم کے طور پر نیشنل ڈیزاسٹر رسک مینجمنٹ فریم ورک تیار کیا ہے۔ یہ فریم ورک آفات سے نمٹنے کی تیاری اور ردعمل کے نظام کو بہتر بناتا ہے اور کمزور کمیونٹیز میں مضبوطی اور برداشت پیدا کرنے کا مقصد رکھتا ہے۔

5. Impact on Agriculture and Food Security: The effects of global warming on Pakistan's agriculture sector are particularly troubling because of the country's heavy reliance on this sector for both food security and employment. Changes in temperature, precipitation, and the increased frequency of extreme weather events have made agriculture more unpredictable and less productive. With agriculture being highly sensitive to these climate variations, the sector is facing significant challenges. Wheat

yields, for example, are estimated to decline by 6-8% by 2050 due to changing climate conditions (IFPRI, 2021). Furthermore, the 2020 locust attack, driven by unusual weather patterns, caused crop losses worth \$2.2 billion, highlighting the vulnerability of Pakistan's food security to climate change (FAO, 2020). The reason for these agricultural challenges lies in the direct impact of higher temperatures and unpredictable rainfall on crop growth and productivity. To mitigate these risks, Pakistan is promoting Climate-Smart Agriculture practices as part of its SDG 13 initiatives. These practices include developing drought-resistant crops, optimizing water use, and improving soil management techniques.

Urdu Translation:

زراعت اور غذائی تحفظ پر اثرات - پاکستان کے زرعی شعبے پر عالمی حدت کے اثرات خاص طور پر تشویشناک ہیں کیونکہ ملک غذائی تحفظ اور روزگار دونوں کے لیے اس شعبے پر بہت زیادہ انحصار کرتا ہے۔ درجہ حرارت، بارشوں کے نظام، اور شدید موسمی واقعات کی بڑھتی ہوئی تعداد میں تبدیلیوں نے زراعت کو زیادہ غیر یقینی اور کم پیداواری بنا دیا ہے۔ چونکہ زراعت موسمی تبدیلیوں سے بہت زیادہ متاثر ہونے والا شعبہ ہے، اس لیے اسے سنگین چیلنجز کا سامنا ہے۔

مثال کے طور پر، اندازہ لگایا گیا ہے کہ بدلتے ہوئے موسمی حالات کے باعث 2050ء تک گندم کی پیداوار میں 6 سے 8 فیصد تک کمی واقع ہو سکتی ہے۔ مزید برآں، 2020ء میں غیر معمولی موسمی حالات کے باعث ٹڈی دل کے حملے نے 2.2 ارب ڈالر مالیت کی فصلوں کو نقصان پہنچایا، جس سے یہ واضح ہوتا ہے کہ پاکستان کا غذائی تحفظ ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کے مقابلے میں کس قدر کمزور ہے۔ ان زرعی مسائل کی بنیادی وجہ زیادہ درجہ حرارت اور غیر متوقع بارشوں کے فصلوں کی نشوونما اور پیداوار پر براہ راست اثرات ہیں۔

ان خطرات کو کم کرنے کے لیے پاکستان SDG 13 کے تحت کلائمیٹ اسمارٹ ایگریکلچر (Climate-Smart Agriculture) کے طریقوں کو فروغ دے رہا ہے۔ ان طریقوں میں خشک سالی برداشت کرنے والی فصلوں کی تیاری، پانی کے مؤثر استعمال، اور مٹی کے بہتر انتظام کی تکنیکوں کو شامل کیا گیا ہے۔

6. Coastal Erosion and Sea-Level Rise - Global warming's impact on Pakistan is not limited to inland areas; it also significantly affects the

country's coastal regions. Rising sea levels and coastal erosion, driven by global temperature increases, are major threats to the coastline of Sindh and Balochistan. These changes threaten to displace coastal communities, damage infrastructure, and inundate agricultural lands. By 2100, sea levels along Pakistan's coast could rise by 0.6 meters, potentially displacing up to 5 million people (IUCN, 2022). The primary reason for this sea-level rise is the thermal expansion of seawater and the melting of polar ice caps, both of which are direct consequences of rising global temperatures. In response, Pakistan has launched the Mangrove Rehabilitation Project under SDG 13, which aims to restore mangrove forests that act as natural barriers against coastal erosion and sea-level rise.

Urdu Translation:

ساحلی کٹاؤ اور سمندر کی سطح میں اضافہ — عالمی حدت کے اثرات پاکستان کے صرف اندرونی علاقوں تک محدود نہیں بلکہ یہ ملک کے ساحلی علاقوں کو بھی نمایاں طور پر متاثر کر رہے ہیں۔ عالمی درجہ حرارت میں اضافے کے باعث سمندر کی سطح بلند ہو رہی ہے اور ساحلی کٹاؤ میں اضافہ ہو رہا ہے، جو سندھ اور بلوچستان کے ساحلی علاقوں کے لیے بڑے خطرات ہیں۔ یہ تبدیلیاں ساحلی آبادیوں کی بے دخلی، بنیادی ڈھانچے کو نقصان، اور زرعی زمینوں کے زیر آب آنے کا سبب بن سکتی ہیں۔

اندازہ ہے کہ 2100ء تک پاکستان کے ساحلی علاقوں میں سمندر کی سطح 0.6 میٹر تک بلند ہو سکتی ہے، جس کے نتیجے میں تقریباً 50 لاکھ افراد بے گھر ہو سکتے ہیں۔ سمندر کی سطح میں اس اضافے کی بنیادی وجہ سمندری پانی کا حرارتی پھیلاؤ (Thermal Expansion) اور قطبی برفانی تودوں کا پگھلنا ہے، جو دونوں عالمی درجہ حرارت میں اضافے کے براہ راست نتائج ہیں۔

ان خطرات سے نمٹنے کے لیے پاکستان نے SDG 13 کے تحت مینگروو بحالی منصوبہ (Mangrove Rehabilitation Project) شروع کیا ہے، جس کا مقصد مینگروو کے جنگلات کو دوبارہ بحال کرنا ہے۔ یہ جنگلات ساحلی کٹاؤ اور سمندر کی سطح میں اضافے کے خلاف قدرتی حفاظتی دیوار کے طور پر کام کرتے ہیں۔

7. Threats to Biodiversity and Ecosystems - Pakistan's rich biodiversity and ecosystems are under significant threat from global warming. Changes in

temperature and precipitation patterns are disrupting natural habitats, leading to the decline of species and the degradation of ecosystems. This is particularly concerning for a country like Pakistan, which relies heavily on its natural resources for livelihood and economic activities. For example, key species such as the snow leopard and the Indus River dolphin are losing their habitats due to changing climate conditions (WWF Pakistan, 2021). Furthermore, Pakistan is losing approximately 43,000 hectares of forest annually, which contributes to the decline in biodiversity (Global Forest Watch, 2022). The loss of biodiversity is primarily driven by habitat destruction caused by climate change, deforestation, and unsustainable land use practices. To counter these trends, Pakistan has initiated the Protected Areas Initiative under SDG 13, which aims to conserve critical habitats and endangered species by expanding protected areas and restoring degraded ecosystems.

Urdu Translation:

حیاتیاتی تنوع اور ماحولیاتی نظام کو خطرات – پاکستان کی بھرپور حیاتیاتی تنوع (Biodiversity) اور ماحولیاتی نظام (Ecosystems) عالمی حدت کے باعث شدید خطرات سے دوچار ہیں۔ درجہ حرارت اور بارشوں کے پیٹرن میں تبدیلی قدرتی مسکن کو متاثر کر رہی ہے، جس کے نتیجے میں مختلف انواع کی کمی اور ماحولیاتی نظام کی بگاڑ پیدا ہو رہا ہے۔ یہ صورتحال پاکستان جیسے ملک کے لیے خاص طور پر تشویشناک ہے جو اپنی معاشی سرگرمیوں اور روزگار کے لیے قدرتی وسائل پر بہت زیادہ انحصار کرتا ہے۔

مثال کے طور پر برفانی چیتا (Snow Leopard) اور دریائی ڈولفن (Indus River Dolphin) جیسی اہم انواع اپنے مسکن سے محروم ہو رہی ہیں کیونکہ موسمی تبدیلیاں ان کے قدرتی ماحول کو متاثر کر رہی ہیں۔ مزید برآں، پاکستان ہر سال تقریباً 43,000 ہیکٹر جنگلات سے محروم ہو رہا ہے، جو حیاتیاتی تنوع میں کمی کا سبب بنتا ہے۔ حیاتیاتی تنوع میں یہ کمی بنیادی طور پر مسکن کی تباہی، جنگلات کی کٹائی، اور زمین کے غیر پائیدار استعمال جیسے عوامل کی وجہ سے ہے۔

ان رجحانات کو روکنے کے لیے پاکستان نے SDG 13 کے تحت پروٹیکٹڈ ایریاز انیشیٹیو (Protected Areas Initiative) شروع کیا ہے، جس کا مقصد محفوظ علاقوں میں اضافہ کرنا اور

متاثرہ ماحولیاتی نظام کو بحال کرنا ہے تاکہ خطرے سے دوچار انواع اور قدرتی مساکن کا تحفظ کیا جا سکے۔

Note:

This chapter is designed to provide a solid foundation of knowledge, with the goal of deepening understanding and encouraging further exploration of the subject. The content has been carefully selected to support effective learning and inspire students to engage with the topic more deeply.

Author: Muhammad Asghar

Purpose: To contribute to education by offering insightful, valuable content that enhances learning and understanding.

Copyright & Usage Policy

© 2026 **StudyNotes360.com**. All Rights Reserved.

No part of these notes may be reproduced, redistributed, or used for commercial purposes without explicit written permission from the author. These notes are intended solely for personal study and educational use.