

उपयुक्त विकास (2.5 अंक)

स्थिरता वह विकास है जो भविष्य की पीढ़ियों की क्षमता से समझौता किए बिना वर्तमान की जरूरतों को पूरा करता है, आर्थिक विकास, पर्यावरण की देखभाल और सामाजिक कल्याण के बीच संतुलन की गारंटी देता है।

- सौर ऊर्जा: सौर ऊर्जा का सबसे बड़ा लाभ यह है कि यह पूरी तरह से स्वतंत्र है और असीम आपूर्ति में उपलब्ध है। ये दोनों कारक उपभोक्ताओं को भारी लाभ प्रदान करते हैं और प्रदूषण को कम करने में मदद करते हैं। इस प्रकार की ऊर्जा के साथ गैर-नवीकरणीय ऊर्जा को प्रतिस्थापित करना पर्यावरण और आर्थिक रूप से प्रभावी दोनों है।

- पवन ऊर्जा: पवन ऊर्जा एक और आसानी से उपलब्ध ऊर्जा स्रोत है। पवन ऊर्जा की शक्ति का दोहन पवनचक्की के उपयोग की आवश्यकता है ; हालाँकि, निर्माण लागत और एक उपयुक्त स्थान खोजने के कारण , इस तरह की ऊर्जा का मतलब केवल व्यक्ति से अधिक सेवा करना है। पवन ऊर्जा ग्रिड पावर की लागत को पूरक या बदल सकती है , और इसलिए यह एक अच्छा निवेश हो सकता है और टिकाऊ विकास का एक बड़ा उदाहरण है।

- फसल रोटेशन: फसल रोटेशन को “मिट्टी की उर्वरता में सुधार लाने और कीड़ों और बीमारियों को नियंत्रित करने में मदद करने के लिए एक ही भूमि पर विभिन्न फसलों के क्रमिक रोपण ” के रूप में परिभाषित किया गया है। यह खेती अभ्यास कई मायनों में फायदेमंद है , विशेष रूप से क्योंकि यह रासायनिक मुक्त है। फसल के घूमने की क्षमता को भूमि की विकास क्षमता को अधिकतम करने के लिए सिद्ध किया गया है , जबकि यह मिट्टी में रोग और कीड़ों को भी रोकता है। न केवल इस प्रकार के विकास से वाणिज्यिक किसानों को लाभ हो सकता है, बल्कि यह उन लोगों की भी सहायता कर सकता है जो घर पर बगीचे लगाते हैं।

वैश्विक तापमान

ग्लोबल वार्मिंग पृथ्वी की जलवायु प्रणाली के औसत तापमान का मुख्य रूप से मानव-कारण वृद्धि है और इसे प्रत्यक्ष तापमान माप और वार्मिंग के विभिन्न प्रभावों के मापन द्वारा प्रदर्शित किया गया है। [५] यह जलवायु परिवर्तन का एक प्रमुख पहलू है, जो बढ़ती वैश्विक सतह के तापमान के अलावा, [6] में इसके प्रभाव भी शामिल हैं, जैसे कि वर्षा में परिवर्तन। [in] जबकि ग्लोबल वार्मिंग के प्रागैतिहासिक काल रहे हैं, [8] 20 वीं सदी के मध्य से दर और पैमाने में अभूतपूर्व परिवर्तन हुए हैं

ग्रीनहाउस प्रभाव वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी ग्रह के वायुमंडल से विकिरण ग्रह की सतह को इस तापमान पर ऊपर के तापमान पर गर्म करता है कि वह इस वायुमंडल के बिना क्या होगा

औद्योगिक क्रांति के बाद से मानव गतिविधि, मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन को निकालने और जलाने, [67] ने वातावरण में ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि की है। यह CO₂, मीथेन, ट्रोपोस्फेरिक ओजोन, CFCs और नाइट्रस ऑक्साइड्स ने रेडियोधर्मी बल को बढ़ाया। 2011 के बाद से, CO₂ और मीथेन की सांद्रता पूर्व-औद्योगिक समय से क्रमशः 40% और 150% तक बढ़ गई थी। 2013 में, मौना लोआ में दुनिया के प्राथमिक बेंचमार्क साइट पर CO₂ रीडिंग ने पहली बार 400 पीपीएम को पार किया। [69] ये स्तर पिछले 800,000 वर्षों के दौरान किसी भी समय की तुलना में बहुत अधिक हैं, जिस अवधि के लिए आइस कोर से विश्वसनीय डेटा एकत्र किया गया है। कम प्रत्यक्ष भूगर्भीय साक्ष्य इंगित करते हैं कि CO₂ मान लाखों वर्षों से अधिक नहीं है। [71]

भूमि उपयोग परिवर्तन को छोड़कर 2018 में वैश्विक मानवजनित ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन 52 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड के बराबर था। इन उत्सर्जन में से, 72% जीवाश्म ईंधन जलाने और उद्योग से कार्बन डाइऑक्साइड था, 19% मीथेन से था, 6% नाइट्रस ऑक्साइड से था, और 3% फ्लोराइज्ड गैसों से था। [72] आगे 4 अरब टन का सीओ

2 को भूमि उपयोग परिवर्तन के परिणामस्वरूप जारी किया गया था, जो मुख्य रूप से वनों की कटाई के कारण है। [73] भूमि उपयोग के वर्तमान पैटर्न विभिन्न तरीकों से ग्लोबल वार्मिंग को प्रभावित करते हैं। जबकि कुछ पहलू महत्वपूर्ण GHG उत्सर्जन का कारण बनते हैं, मिट्टी में ऐसी कार्बन निर्धारण प्रक्रिया और प्रकाश संश्लेषण इन CO₂ स्रोतों की भरपाई से अधिक CO₂ के लिए एक महत्वपूर्ण कार्बन सिंक के रूप में कार्य करते हैं। शुद्ध परिणाम सालाना लगभग 6 बिलियन टन या कुल CO का लगभग 15% का निष्कासन (सिंक) है

2 उत्सर्जन। [74] अंतिम खपत से संबंधित उत्सर्जन का अनुमान लगाने के लिए जीवन-चक्र मूल्यांकन का उपयोग करते हुए, 2010 के उत्सर्जन के प्रमुख स्रोत थे: भोजन (उत्सर्जन का 2630) ; [75] धुलाई, ताप और प्रकाश (26%); व्यक्तिगत परिवहन और माल ढुलाई (20%); और भवन निर्माण (15%) [76] पशुधन में कृषि उत्सर्जन का प्रभुत्व था।

ग्लोबल वार्मिंग के दीर्घकालिक प्रभावों में आगे बर्फ पिघलना, महासागर का गर्म होना, समुद्र का जलस्तर बढ़ना और समुद्र का अम्लीकरण शामिल है

महासागर जमीन की तुलना में अधिक धीरे-धीरे गर्म हो गया है, लेकिन समुद्र में पौधों और जानवरों ने जमीन पर प्रजातियों की तुलना में अधिक तेजी से या उससे अधिक ठंडे ध्रुवों की ओर पलायन किया है। [174] जैसे भूमि पर, जलवायु परिवर्तन के कारण समुद्र में गर्मी की लहरें अधिक होती हैं, जैसे कि कोरल, केल्व और सीबर्ड्स जैसे जीवों की एक विस्तृत श्रृंखला पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। [1 heat] महासागर के अम्लीकरण से मूंगा भित्तियों, मछलियों, संरक्षित प्रजातियों और समाज के मूल्य के अन्य प्राकृतिक संसाधनों को नुकसान होने का खतरा है। [176] उच्च समुद्रीय CO2 कुछ मछलियों की प्रजातियों के मस्तिष्क और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को प्रभावित कर सकती है, जो शिकारियों को सुनने, सूँघने और मुरझाने की उनकी क्षमता को कम कर देती है।

महासागर जमीन की तुलना में अधिक धीरे-धीरे गर्म हो गया है, लेकिन समुद्र में पौधों और जानवरों ने जमीन पर प्रजातियों की तुलना में अधिक तेजी से या उससे अधिक ठंडे ध्रुवों की ओर पलायन किया है। [174] जैसे भूमि पर, जलवायु परिवर्तन के कारण समुद्र में गर्मी की लहरें अधिक होती हैं, जैसे कि कोरल, केल्व और सीबर्ड्स जैसे जीवों की एक विस्तृत श्रृंखला पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। [1 heat] महासागर के अम्लीकरण से मूंगा भित्तियों, मछलियों, संरक्षित प्रजातियों और समाज के मूल्य के अन्य प्राकृतिक संसाधनों को नुकसान होने का खतरा है। [176] उच्च समुद्रीय CO2 कुछ मछलियों की प्रजातियों के मस्तिष्क और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को प्रभावित कर सकती है, जो शिकारियों को सुनने, सूँघने और मुरझाने की उनकी क्षमता को कम कर देती है।

SUSTAINABLE DEVELOPMENT (2.5 MARKS)

Sustainability is development that satisfies the needs of the present without compromising the capacity of future generations, guaranteeing the balance between economic growth, care for the environment and social well-being.

•**Solar Energy:** The greatest advantages of solar energy are that it is completely free and is available in limitless supply. Both of these factors provide a huge benefit to consumers and help reduce pollution. Replacing non-renewable energy with this type of energy is both environmentally and financially effective.

•**Wind Energy:** Wind energy is another readily available energy source. Harnessing the power of wind energy necessitates the use of windmills; however, due to construction cost and finding a suitable location, this kind of energy is meant to service more than just the individual. Wind energy can supplement or even replace the cost of grid power, and therefore may be a good investment and remains a great example of sustainable development.

•**Crop Rotation:** Crop rotation is defined as “the successive planting of different crops on the same land to improve soil fertility and help control insects and diseases.” This farming practice is beneficial in several ways, most notably because it is chemical-free. Crop rotation has been proven to maximize the growth potential of land, while also preventing disease and insects in the soil. Not only can this form of development benefit commercial farmers, but it can also aid those who garden at home.

GLOBAL WARMING

Global warming is the mainly human-caused rise of the average temperature of the Earth's climate system and has been demonstrated by direct temperature measurements and by measurements of various effects of the warming.^[5] It is a major aspect of **climate change** which, in addition to rising global surface temperatures,^[6] also includes its effects, such as changes in precipitation.^[7] While there have been prehistoric periods of global warming,^[8] observed changes since the mid-20th century have been unprecedented in rate and scale

The **greenhouse effect** is the process by which radiation from a planet's atmosphere warms the planet's surface to a temperature above what it would be without this atmosphere

Human activity since the Industrial Revolution, mainly extracting and burning fossil fuels,^[67] has increased the amount of greenhouse gases in the atmosphere. This CO₂, methane, tropospheric ozone, CFCs, and nitrous oxide has increased radioactive forcing. As of 2011, the concentrations of CO₂ and methane had increased by about 40% and 150%, respectively, since pre-industrial times.^[68] In 2013, CO₂ readings taken at the world's primary benchmark site in Mauna Loa surpassing 400 ppm for the first time.^[69] These levels are much higher than at any time during the last 800,000 years, the period for which reliable data have been collected from ice cores.^[70] Less direct geological evidence indicates that CO₂ values have not been this high for millions of years.^[71]

Global anthropogenic greenhouse gas emissions in 2018 excluding land use change were equivalent to 52 billion tonnes of carbon dioxide. Of these emissions, 72% was carbon dioxide from fossil fuel burning and industry, 19% was from methane, 6% was from nitrous oxide, and 3% was from fluorinated gases.^[72] A further 4 billion tonnes of CO₂ was released as a consequence of land use change, which is primarily due to deforestation.^[73] Current patterns of land use affect global warming in a variety of ways. While some aspects cause significant GHG emissions, processes such as carbon fixation in the soil and photosynthesis act as a significant carbon sink for CO₂, more than offsetting these GHG sources. The net result is an estimated removal (sink) of about 6 billion tonnes annually, or about 15% of total CO₂ emissions.^[74] Using life-cycle assessment to estimate emissions relating to final consumption, the dominant sources of 2010 emissions were: food (26–30% of emissions),^[75] washing, heating, and lighting (26%); personal transport and freight (20%); and building construction (15%).^[76] Agriculture emissions were dominated by livestock.^[77]

The long-term effects of global warming include further ice melt, ocean warming, sea level rise, and ocean acidification

The ocean has heated more slowly than the land, but plants and animals in the ocean have migrated towards the colder poles as fast as or faster than species on land.^[174] Just as on land, heat waves in the ocean occur more due to climate change, with harmful effects found on a wide range of organisms such as corals, kelp, and seabirds.^[175] Ocean acidification threatens damage to coral reefs, fisheries, protected species, and other natural resources of value to society.^[176] Higher oceanic CO₂ may affect the brain and central nervous system of certain fish species, which reduces their ability to hear, smell, and evade predators.^[177]

The ocean has heated more slowly than the land, but plants and animals in the ocean have migrated towards the colder poles as fast as or faster than species on land.^[174] Just as on land, heat waves in the ocean occur more due to climate change, with harmful effects found on a wide range of organisms such as corals, kelp, and seabirds.^[175] Ocean acidification threatens damage to coral reefs, fisheries, protected species, and other natural resources of value to society.^[176] Higher oceanic CO₂ may affect the brain and central nervous system of certain fish species, which reduces their ability to hear, smell, and evade predators.^[177]

