

कार्बन पदचिह्न और कार्बन तटस्थता पर अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न (कार्बन-तटस्थता कैसे प्राप्त करें: कुछ बुनियादी बातें)

1. कार्बन पदचिह्न क्या है?

"कार्बन पदचिह्न" क्या है, यह समझाने से पहले सामान्य रूप से "पदचिह्न" की अवधारणा को समझना महत्वपूर्ण है। पदचिह्न किसी विशेष गतिविधि, उत्पाद या व्यक्ति द्वारा छोड़े गए प्रभाव या निशान को संदर्भित करता है। यह उपभोग किए गए संसाधनों की मात्रा, उत्पादित अपशिष्ट, या उस गतिविधि, उत्पाद या व्यक्ति के कारण होने वाली पर्यावरणीय क्षति का प्रतिनिधित्व करता है।

संक्षेप में, पदचिह्न किसी विशिष्ट क्रिया या इकाई से जुड़े पर्यावरणीय प्रभाव का एक माप है। इसमें ऊर्जा खपत, जल उपयोग, भूमि उपयोग, अपशिष्ट उत्पादन और प्रदूषण उत्सर्जन जैसे विभिन्न पहलू शामिल हो सकते हैं।

2. तो, यह ग्रह पर मानवीय गतिविधियों के प्रभाव के बारे में है?

हाँ। विभिन्न गतिविधियों या उत्पादों के पदचिह्न को मापकर, कोई भी अधिक सूचित निर्णय ले सकता है और उन प्रथाओं को अपना सकता है जो नकारात्मक पर्यावरणीय परिणामों को कम करते हैं।

3. अब, कार्बन पदचिह्न क्या है?

आइए श्वसन की सादृश्यता का उपयोग करके 'कार्बन पदचिह्न' की अवधारणा को विभाजित करते हैं।

कल्पना करें कि हमारी पृथ्वी एक बड़े, आरामदायक घर की तरह है, और हमारे शरीर की तरह जब हम सांस लेते हैं, तो पृथ्वी भी सांस लेती और छोड़ती है। जब हम सांस लेते हैं,

तो हमारा शरीर ऑक्सीजन लेता है, और जब हम सांस छोड़ते हैं, तो हम कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ते हैं - एक प्रकार की गैस जिसकी हमें आवश्यकता नहीं होती है।

अब, इस बारे में सोचें कि हम अपने घर में ऊर्जा का उपयोग कब करते हैं। जब हम लाइटें जलाते हैं, बाइक चलाते हैं, पानी पंप करने के लिए मोटर चलाते हैं, या कंप्यूटर का उपयोग करते हैं, तो हम बिजली नामक किसी चीज़ का उपयोग कर रहे होते हैं। यह उस ऊर्जा की तरह है जो हमारे शरीर को चलने और खेलने में मदद करती है। लेकिन, ठीक उसी तरह जब हम सांस छोड़ते हैं, बिजली का उपयोग करने से भी एक प्रकार की गैस बनती है - यह बिल्कुल वैसी नहीं है जैसा हम सांस छोड़ते हैं, लेकिन यह उसके समान है। इस गैस को कार्बन डाइऑक्साइड कहा जाता है, और यह हमारे चारों ओर हवा में चली जाती है।

इसलिए, जब हम बिजली का उपयोग करते हैं, जब हम कारों या बसों में यात्रा करते हैं, और यहां तक कि जब हम अपना कचरा फेंकते हैं, तो हम हवा में इस कार्बन डाइऑक्साइड गैस को और अधिक जोड़ रहे होते हैं, ठीक उसी तरह जब हम सांस छोड़ते हैं। ये सभी चीजें मिलकर हमारा "कार्बन पदचिह्न" बनाती हैं।

4. इसका मतलब है कि 'कार्बन पदचिह्न' एक रूपक है, जैसा कि हम में से कुछ लोग कहते हैं: जीवन एक यात्रा है। दुनिया एक रंगमंच है. मेरे पिताजी मेरे एटीएम आदि हैं', ठीक है?

वास्तव में, "कार्बन पदचिह्न" शब्द ग्रीनहाउस गैसों, विशेष रूप से कार्बन डाइऑक्साइड की कुल मात्रा का वर्णन करने का एक रूपक तरीका है, जो एक व्यक्ति, संगठन, घटना या उत्पाद वायुमंडल में उत्सर्जित करने के लिए जिम्मेदार है। इस संदर्भ में "पदचिह्न" शब्द का उपयोग जमीन पर चलते समय किसी व्यक्ति के पैर द्वारा छोड़े गए छाप या निशान से सादृश्य बनाता है।

"कार्बन पदचिह्न" के पीछे का विचार जलवायु परिवर्तन में योगदान के संदर्भ में हमारी गतिविधियों द्वारा पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव या "चिह्न" को व्यक्त करना है। इससे पता चलता है कि जैसे हमारे कदम ज़मीन पर छाप छोड़ते हैं; हमारे कार्य पर्यावरण पर यानी ग्रह पर 'बढ़े हुए कार्बन डाइऑक्साइड' और 'अन्य ग्रीन हाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन' के रूप में छाप छोड़ते हैं।

5. रुकिए। रुकिए। रुकिए। 'कार्बन डाइऑक्साइड का बढ़ना' समझ में आता है।

हम जो कुछ भी जलाते हैं जैसे पेट्रोल, डीजल, कोयला आदि कार्बन डाइऑक्साइड में बदल जाते हैं। ग्रीन हाउस गैसों क्या हैं?

कल्पना करें कि पृथ्वी एक बड़े, स्पष्ट बुलबुले की तरह है, और यह बुलबुला हर चीज़ को गर्म रखने के लिए सूर्य की रोशनी को अंदर आने देता है। अब, जब हम कुछ चीज़ें करते हैं जैसे कारों, कारखानों का उपयोग करना, और यहां तक कि जब गायें डकार लेती हैं (हां, वास्तव में!), तो हम हवा में छोटी, अदृश्य गैसों छोड़ते हैं। इन गैसों को "ग्रीनहाउस गैसों" कहा जाता है।

इन गैसों को पृथ्वी के चारों ओर एक आरामदायक कंबल की तरह समझें। माना जाता है कि वे हमारे ग्रह को गर्म रखने के लिए सही मात्रा में मौजूद होते हैं, जैसे ठंडी रात में एक आरामदायक कंबल। लेकिन, जब हम बहुत अधिक ऊर्जा का उपयोग करते हैं या ऐसी चीज़ें करते हैं जो बहुत अधिक गैसों पैदा करती हैं, तो यह बहुत सारे कंबल ओढ़ने जैसा है। पृथ्वी बहुत गर्म हो जाती है, और आप असहज महसूस करते हैं।

6. तो, ग्रीनहाउस गैसों हमारी पृथ्वी के चारों ओर अदृश्य कंबल की तरह हैं?

हाँ। हमें गर्म रहने के लिए चीज़ें आवश्यक है, लेकिन हमें सावधान रहना होगा कि हम इसका बहुत अधिक उपयोग न करें और पृथ्वी को बहुत अधिक गर्म न कर दें। इसलिए हमारे लिए ऐसी चीज़ें करना महत्वपूर्ण है जो पृथ्वी के प्रति दयालु हों, जैसे कम ऊर्जा का

उपयोग करना और अपने पर्यावरण का ख्याल रखना, ताकि हम अपने ग्रह पर बहुत अधिक कंबल न डालें।

7. आप ग्रीन हाउस को 'गैसों' कहते हैं। यानी कि यह सिर्फ कार्बन डाइऑक्साइड नहीं है। मुझे लगता है कि ग्रीन हाउस गैसों कई अलग-अलग गैसों से बनी होती हैं, है न?

आप ठीक कह रहे हैं। ग्रीनहाउस गैसों में कई अलग-अलग गैसों शामिल हैं, और जबकि उनमें से कुछ वास्तव में हमारे ग्रह को पर्याप्त गर्म रखने के लिए आवश्यक हैं, इन गैसों की बहुत अधिक मात्रा समस्याएं पैदा कर सकती है। कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) प्रमुख ग्रीनहाउस गैसों में से एक है, लेकिन अन्य में मीथेन, जल वाष्प, नाइट्रस ऑक्साइड और ओजोन शामिल हैं।

8. यह किस प्रकार समस्याग्रस्त है?

कल्पना कीजिए कि आप चिमनी वाले एक छोटे से कमरे में हैं। जब आप आग जलाते हैं, तो कुछ धुआं सामान्य है, है ना? यह उन प्राकृतिक गैसों की तरह है जिन्हें हमारी पृथ्वी अपने चक्र के हिस्से के रूप में पैदा करती है। अब, आग में कमरे की क्षमता से अधिक लकड़ी डालने की कल्पना करें। अचानक, कमरा बहुत अधिक धुएं से भर जाता है, जिससे सांस लेना और स्पष्ट रूप से देखना मुश्किल हो जाता है। यह वैसा ही है जैसा हमारे वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों के साथ होता है। हवा में इस गैस की बहुत अधिक मात्रा हमारी पृथ्वी के लिए समस्या बन सकती है। यह वैसा ही है जैसे जब हम एक छोटे से कमरे में बहुत जोर से सांस लेते हैं - तो यह घुटन-भरा और असुविधाजनक हो सकता है। इसलिए, हम इस बात से सावधान रहना चाहते हैं कि हम हवा में कितनी गैस छोड़ते हैं।

9. इसलिए, ग्रीनहाउस गैसों आवश्यक हैं। लेकिन इसकी अधिकता हानिकारक है। है ना?

आप ठीक कह रहे हैं। जबकि ग्रीनहाउस गैसों जीवन के लिए आवश्यक हैं, जैसा कि हम जानते हैं, संतुलन बनाना आवश्यक है। इन गैसों की बहुत अधिक मात्रा के कारण पृथ्वी आवश्यकता से अधिक गर्म हो सकती है, जिससे विभिन्न पर्यावरणीय मुद्दे और जलवायु संबंधी चुनौतियाँ पैदा हो सकती हैं। इसलिए हमारे लिए यह महत्वपूर्ण है कि हम अपनी गतिविधियों के प्रति सचेत रहें और स्वस्थ संतुलन बनाए रखने के लिए पर्यावरण पर अपने प्रभाव को कम करने का प्रयास करें।

10. मैं समझता हूँ कि मामले का मूल मुद्दा मानवीय गतिविधियों के कारण होने वाली 'ग्लोबल वार्मिंग' के बारे में है। लेकिन, इसका 'जलवायु परिवर्तन' से क्या संबंध है, यह अभी भी मेरे लिए अस्पष्ट है।

इस विचार का समर्थन करने वाले बहुत सारे साक्ष्य हैं कि ग्लोबल वार्मिंग, जो मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन जलाने और वनों की कटाई जैसी मानवीय गतिविधियों के कारण होती है, जलवायु परिवर्तन के प्राथमिक संचालक है। यहां साक्ष्य के कुछ प्रमुख अंश दिए गए हैं:

1. **तापमान रिकॉर्ड:** पिछली शताब्दी में, वैश्विक तापमान लगातार बढ़ रहा है। वार्मिंग की यह प्रवृत्ति दुनिया भर के मौसम स्टेशनों, उपग्रहों और अन्य उपकरणों से एकत्र किए गए डेटा द्वारा समर्थित है।

2. **पिघलती हुई बर्फ:** बर्फ की टोपियां, ग्लेशियर और बर्फ की चादरें तेजी से पिघल रही हैं। यह विशेष रूप से आर्कटिक में स्पष्ट है, जहां समुद्री बर्फ तेजी से सिकुड़ रही है, और ग्रीनलैंड और अंटार्कटिका में, जहां बर्फ की चादरें अपना द्रव्यमान खो रही हैं।

3. **समुद्र का बढ़ता स्तर:** जैसे-जैसे बर्फ पिघल रही है और समुद्र का पानी गर्म हो रहा है, समुद्र का स्तर बढ़ रहा है। ऐसा गर्म होने पर समुद्री जल के विस्तार और बर्फ के पिघलने से पानी के जुड़ने दोनों के कारण होता है। समुद्र का बढ़ता स्तर तटीय समुदायों और पारिस्थितिक तंत्र के लिए खतरा पैदा करता है।

4. **चरम मौसम की घटनाएँ:** चरम मौसम की घटनाओं जैसे लू, तूफान, सूखा और भारी वर्षा की घटनाओं की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि हुई है। हालाँकि व्यक्तिगत घटनाओं को सीधे तौर पर जलवायु परिवर्तन के लिए जिम्मेदार नहीं ठहराया जा सकता है, लेकिन समग्र प्रवृत्ति गर्म होती दुनिया में वैज्ञानिकों की अपेक्षा के अनुरूप है।

5. **महासागरीय अम्लीकरण:** महासागर वायुमंडल में मौजूद अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं, जिससे महासागरीय अम्लीकरण होता है। इसके समुद्री जीवन पर गंभीर परिणाम होते हैं, विशेष रूप से कैल्शियम कार्बोनेट से बने सीपियों या कंकाल वाले जीवों, जैसे कोरल रीफ्स और शेलफिश पर।

6. **पारिस्थितिकी तंत्र में बदलाव:** कई पौधों और जानवरों की प्रजातियां बदलते तापमान और अन्य जलवायु-संबंधित कारकों के जवाब में अपनी सीमा, व्यवहार और जीवन चक्र की घटनाओं को बदल रही हैं। इससे पारिस्थितिकी तंत्र बाधित हो सकता है और जैव विविधता का नुकसान हो सकता है।

7. **सुसंगत मॉडल:** पृथ्वी की जलवायु का अनुकरण करने वाले कंप्यूटर मॉडल ने लगातार दिखाया है कि देखी गई वार्मिंग को केवल प्राकृतिक कारकों द्वारा नहीं समझाया जा सकता है, लेकिन जब मानव-प्रेरित ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को शामिल किया जाता है तो यह अपेक्षित परिणामों से काफी मेल खाता है।

सबूतों के ये अंश, दूसरों के बीच, एक स्पष्ट तस्वीर पेश करते हैं कि ग्लोबल वार्मिंग, जो मुख्य रूप से मानवीय गतिविधियों से प्रेरित है, पृथ्वी की जलवायु प्रणाली में महत्वपूर्ण बदलाव ला रही है।

11. कार्बन तटस्थता क्या है?

कार्बन तटस्थता वास्तव में वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य ग्रीनहाउस गैसों को छोड़ने वाली गतिविधियों से होने वाले नुकसान की भरपाई करने के बारे में है। जब हम ऊर्जा के लिए कोयला, तेल और गैस जैसे जीवाश्म ईंधन जलाते हैं, कार चलाते हैं, या

पेड़ों को काटते हैं, तो हम हवा में कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ते हैं। यह अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड सूर्य की गर्मी को सोख लेता है, जिससे ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन होता है।

इन उत्सर्जनों को संतुलित करने के लिए, हम वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड की समतुल्य मात्रा को हटाने या इसे पहले स्थान पर जारी होने से रोकने के लिए कार्रवाई कर सकते हैं। यह अक्सर पेड़ लगाने जैसी गतिविधियों के माध्यम से किया जाता है, जो प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं, या उन परियोजनाओं में निवेश करते हैं जो कार्बन उत्सर्जन और भंडारण प्रौद्योगिकियों जैसे कार्बन उत्सर्जन को ग्रहण और संग्रहीत करते हैं।

कार्बन तटस्थता प्राप्त करके, हमारा लक्ष्य यह सुनिश्चित करना है कि वायुमंडल में उत्सर्जित कार्बन डाइऑक्साइड की कुल मात्रा हटाई गई या रोकी गई मात्रा से संतुलित हो, जिससे पृथ्वी की जलवायु पर हमारा प्रभाव कम से कम हो। यह प्रकृति में संतुलन बहाल करने के लिए सकारात्मक कदम उठाकर हमने जो नुकसान किया है उसे ठीक करने की कोशिश करने जैसा है।

12. क्या आप कार्बन तटस्थता और जिम्मेदार जीवन शैली से संबंधित कुछ गतिविधियों और प्रथाओं की सूची बना सकते हैं?

1. ऊर्जा की खपत कम करना: जब उपयोग में न हो तो लाइटें और इलेक्ट्रॉनिक्स बंद कर दें, ऊर्जा-कुशल उपकरणों का उपयोग करें और घरों को गर्म करने और ठंडा करने के लिए आवश्यक ऊर्जा की मात्रा को कम करने के लिए इन्सुलेशन करें।

2. नवीकरणीय ऊर्जा को अपनाना: जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करने के लिए बिजली उत्पादन के लिए सौर, पवन, या जलविद्युत ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करें।

3. **जल संरक्षण:** जल-बचत की आदतें अपनाएं जैसे कि लीक को ठीक करना, कम समय में स्नान करना और जल उपचार और वितरण से जुड़ी ऊर्जा खपत को कम करने के लिए जल-कुशल उपकरणों का उपयोग करना।
4. **सतत परिवहन का उपयोग करना:** वाहनों से कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए अकेले गाड़ी चलाने के बजाय पैदल चलें, बाइक चलाएं, कार पूल करें या सार्वजनिक परिवहन का उपयोग करें।
5. **कटौती, पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण:** खपत को कम करके, जब भी संभव हो वस्तुओं का पुनः उपयोग करें और कागज, कांच, प्लास्टिक और धातु जैसी सामग्रियों का पुनर्चक्रण करके अपशिष्ट को कम करें।
6. **सतत रूप से भोजन करना:** परिवहन और कृषि पद्धतियों से जुड़े कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए स्थानीय रूप से प्राप्त, जैविक और मौसमी खाद्य पदार्थों को चुनें। मांस की खपत कम करने और अक्सर पौधे-आधारित भोजन का चयन करने पर विचार करें।
7. **पेड़ लगाना और पुनर्वनीकरण का समर्थन करना:** पेड़ वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं, इसलिए पेड़ लगाने या पुनर्वनीकरण प्रयासों का समर्थन करने से कार्बन उत्सर्जन को कम करने में मदद मिल सकती है।
8. **कार्बन ऑफसेट परियोजनाओं का समर्थन करना:** उन परियोजनाओं में निवेश करें जो कार्बन उत्सर्जन को हटाती हैं या रोकती हैं, जैसे नवीकरणीय ऊर्जा पहल, वन संरक्षण, या कार्बन कैप्चर और भंडारण प्रौद्योगिकियां।
9. **जलवायु परिवर्तन का समर्थन:** जलवायु परिवर्तन के बारे में जागरूकता बढ़ाएं और स्थानीय, राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर स्थिरता, नवीकरणीय ऊर्जा और कार्बन कटौती को बढ़ावा देने वाली नीतियों और पहलों का समर्थन करें।

इन गतिविधियों और व्यवहारों को रोजमर्रा की जिंदगी में शामिल करके, व्यक्ति कार्बन तटस्थता और जिम्मेदार जीवन में योगदान दे सकते हैं, जिससे जलवायु परिवर्तन को कम करने और भावी पीढ़ियों के लिए पर्यावरण की रक्षा करने में मदद मिल सकती है।

13. भारत सरकार इस बारे में क्या कर रही है?

- राष्ट्रीय सौर मिशन (एनएसएम):
- राष्ट्रीय उन्नत ऊर्जा दक्षता मिशन (एनएमईईईई):
- राष्ट्रीय जल मिशन (एनडब्ल्यूएम)
- स्वच्छ भारत मिशन (एसबीएम-जी/एसबीएम-यू)
- स्वच्छ गंगा मिशन
- राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (एनएमएसए)
- सतत हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र पर राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसएचई)
- हरित भारत मिशन (जीआईएम):
- जलवायु परिवर्तन के लिए रणनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसकेसीसी):

14. कॉरपोरेट्स इस बारे में क्या कर रहे हैं?

- नवीकरणीय ऊर्जा निवेश (निजी क्षेत्र द्वारा)
- ऊर्जा दक्षता उपाय
- सीएसआर और ईपीआर (विस्तारित निर्माता जिम्मेदारी) पहल
- हरित इमारतें
- सतत आपूर्ति श्रृंखलाएँ
- कार्बन तटस्थता प्रतिबद्धताएँ
- इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) को अपनाना
- अपशिष्ट प्रबंधन और चक्रीय अर्थव्यवस्था उपयोग
- जलवायु रिपोर्टिंग और प्रकटीकरण

- अनुसंधान एवं विकास (आर एवं डी)
- पर्यावरणीय अनुपालनों का पालन करना

15. आप और मैं - एक नागरिक के रूप में - इसके बारे में क्या कर सकते हैं?

- ऊर्जा की खपत कम करें
- सतत परिवहन को बढ़ावा दें
- जल संरक्षित करें
- स्थायी आहार विकल्प अपनाएँ
- अपशिष्ट न्यूनीकरण और पुनर्चक्रण
- पेड़ लगाएँ और वनीकरण का समर्थन करें
- संसाधनों का संरक्षण करें (न्यूनतम पैकेजिंग / टिकाऊ सामग्री का उपयोग करें)
- शिक्षित करें और वकालत करें
- अपने घर में कार्बन पदचिह्न कम करें
- जलवायु-अनुकूल गतिविधियों में भाग लें
- जलवायु जागरूकता को बढ़ावा देना
- कार्यस्थल पर टिकाऊ पद्धतियों का समर्थन करें
- यात्रा के प्रति सचेत रहें

हमारे कार्बन पदचिह्न की मात्रा निर्धारित करके और समझकर, व्यक्ति और समुदाय अपने पर्यावरणीय प्रभाव के बारे में अधिक जागरूक हो सकते हैं और इसे कम करने के लिए कदम उठा सकते हैं। इसका लक्ष्य पृथ्वी की जलवायु पर मानव गतिविधियों के नकारात्मक प्रभावों को कम करना और अधिक टिकाऊ और पर्यावरण-अनुकूल व्यवहारों को बढ़ावा देना है।

हम मदद के लिए छोटी-छोटी चीजें कर सकते हैं, जैसे जब हम लाइट का उपयोग नहीं कर रहे हों तो उन्हें बंद कर देना, कम प्लास्टिक का उपयोग करना, और शायद हमेशा कार का उपयोग करने के बजाय पैदल चलना या बाइक चलाना। ठीक उसी तरह जैसे हम एक छोटे से कमरे में बहुत अधिक सांस न लेने की कोशिश करते हैं, हम अपने कार्बन पदचिह्न के प्रति सचेत रहना चाहते हैं ताकि हम अपने बड़े, आरामदायक पृथ्वी घर को खुश और स्वस्थ रख सकें!