

(5) हरित गृह-प्रभाव (Green House-Effect)

हरित गृह या 'ग्रीन हाउस' शब्द स्वयं ही अपनी परिभाषा और अर्थ को स्पष्ट करते हैं। हरित गृह ऐसा घर या स्थान है जिसमें उन पौधों को उगाते हैं जिनको अधिक तापमान चाहिए और वे पाले तथा वायु से बचे रहें। इसके अतिरिक्त ग्रीन हाउस एक बहुत पुण्य शब्द है जिसका आशय किसी वर्गीकरण अथवा पार्क में उस भवन से है जिसमें शीशे की दीवारें और शीशे को छत होती हैं तथा जिसमें आप उन पौधों को उगाते हैं जिन्हें अधिक ताप की आवश्यकता होती है।

"A Green House is a building in a garden or park which has glass walls and glass roof and in which you grow plants that need to be kept warm or protected from wind or frost."

इन्हीं शब्दों को पर्यावरण के एक सिद्धान्त "ग्रीन हाउस प्रभाव" के रूप में काम में लिया गया। जॉनकलेयर जॉन तथा अन्य ने इसके आशय को इस प्रकार व्यक्त किया है—

"The green house effect is the problem of the gradual rise in temperature in the earth's atmosphere because heat is absorbed from the sun but can not leave the atmosphere."

"ग्रीन हाउस प्रभाव पृथ्वी पर तापमान में निरन्तर वृद्धि होने की समस्या है क्योंकि सूर्य से आने वाले ताप को पृथ्वी पर रोक तो लिया जाता है परन्तु उसे वायुमण्डल से बाहर नहीं छोड़ा जा सकता है।"

इस प्रकार 'ग्रीन हाउस' या 'हरित गृह' का अर्थ वायुमण्डल को मानव द्वारा निर्मित कार्बन डाइऑक्साइड के कंबल के समान प्रभाव से है जिससे धरातल का निरन्तर गर्म होना है।

"Progressive warming up of the earth's surface due to the blanketing effect of man made carbondioxide in the atmosphere (Oxford Dictionary)"

इस अतिरिक्त हरित गृह की प्रक्रिया को इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है—"ग्रीन हाउस" या 'हरित गृह' में सूर्य का प्रकाश शीशों के द्वारा प्रवेश करता है और मृदा को गर्म कर पौधों को गर्मी प्रदान करता है। गर्म मृदा विशेष रूप से इन्फ्रारेड तरंग दूरी में अधिक समय तक विकरित करती है क्योंकि शीशा इन तरंग दूरी के लिए (opaque) पारगम्य है। यह शीशा इन्फ्रारेड विकरित किरणों को शोषित तथा परावर्तित करता है।

"In a green house, visible sun light passes through the glass and heat up the soil warming the plants. The warm soils emit radiation in longer wave lengths particularly in the infrared. Because the glass is opaque to these wavelengths (long) of infrared radiation waves, it absorbs and reflects and reflects the infrared (radiation waves)."

इस प्रकार यह यांत्रिक प्रक्रिया ग्रीन हाउस को बाह्य पर्यावरण की अविश्वासीयता अधिक समझ लगार्ह रखती है।

संक्षेप में यह कहा जा सकता है कि ग्रीन हाउस एक ढाँचा है जो सूर्य किंवद्दन की अंतर्गत तरंगों को इसमें प्रवेशित होने देता है परन्तु टीर्ध तरंगों को इसमें बाहर नहीं जाने देता है। इस प्रकार भौतिक इन्फ्रारेड विकिरण को सुरक्षित रखता है।

"In nut shell it may be summarised that a 'Green House' is a body which allows the short waves incoming solar radiation but does not allow the long wave outgoing terrestrial infrared radiation to escape Carbon dioxide and water vapour act as a green house in that."

अतः सूर्य से आने वाली किरणें इस पर्त में से गुजर कर पृथ्वी पर टकराती हैं परन्तु उस से वापस लौटते तापीय विकिरण को अपने आप में अवशोषित कर लेती हैं और उसे वायुमण्डल से बाहर नहीं निकलने देतीं। इससे वायुमण्डल का ताप बढ़ जाता है, इसे ही ग्रीन हाउस प्रभाव नाम दिया गया है।

AR Yabchikov ने अपनी पुस्तक "The Changing Face of the Earth" में इसका 'Hut House Effect' नाम दिया है। क्योंकि उनके अनुसार कार्बनडाइ ऑक्साइड मुख्य पृथ्वी की सतह तथा अपने बीच एक ऐसा संभाग (घर) तैयार कर लेती है, जिसमें तापमान वृद्धि होती है।

हरित गृह गैस (Green House Gasses)—हरित गृहों से सबसे महत्वपूर्ण गैस कार्बन डाइऑक्साइड है जो वायुमण्डल में जीवाश्म के जलने पर विभिन्न रूपों में विसर्जित की जाती है। विद्युत शक्ति गृह अधिकांश जीवाश्म इन्धन कोयले तथा तेल पर निर्भर करते हैं और ये भारी मात्रा में कार्बन डाइ ऑक्साइड छोड़ते हैं। इसके अलावा अन्य गैसें मीथेन, क्लोरो फ्लोरो कार्बन नाईट्रिक आक्साइड गैस हैं। इनकी मात्रा वायुमण्डल में निम्न प्रकार आंकी गई है—

गैस	मात्रा प्रतिशत
कार्बन डाइऑक्साइड	49%
मीथेन (CH_4)	18%
क्लोरो फ्लोरो कार्बन (CFC)	14%
नाईट्रिक आक्साइड	6%
अन्य गैस	13%

कार्बन डाइऑक्साइड (Carbon dioxide CO_2)

हरित गृहों में इस गैस की सबसे अधिकता है। जीवाश्म इन्धन (तेल तथा कोयले) के जलन से (80%) और अवन्यीकरण से (20%) यह गैस उत्पन्न होती है।

मीथेन (Methane CH_4)—मीथेन गैस स्वतः ही कीचड़ तथा दलदल से पैदा होती रहती

इसके अतिरिक्त पशुओं के गोबर, मृत पशु, चावल के खेत, अबन्धीकरण तथा मनुष्य के गूँह से उत्पन्न होती रहती है।

ब्लीरो फ्लोरो कार्बन (CFC)—इस गैस को भी बहुत अधिक रूपों में देखा गया है। यह एफीजेट्रो, शीतल-यंत्रों (A.C.) के निर्माण, प्लास्टिक उद्योग, ऐरोसोल्स के रूप में काम आती है। इसके वायुमण्डल में एक बार विसर्जित होने पर काफी समय तक, इसकी स्थिति बनी रहती है अर्थात् वर्षों तक यह नष्ट नहीं होती है।

नाइट्रस ऑक्साइड (Nitrous oxide N₂O)—इस गैस का उत्पादन नाइट्रोजन ग्राहणिक खाद के उत्सर्जन, इंजिन (मशीन) के भीतर तेल के दहन तथा जीवाश्म इंधन के दहन से मिलता है।

ओजोन (O₃)—जैसे पहले भी कहा गया है कि ओजोन गैस पृथ्वी का सुरक्षा कवच है। यह परातल को पराकाशनी किरणों के प्रभाव से बचाती है।

जलवाष्य (Water vapour H₂O)—जलवाष्य तथा आर्द्रता सभी गैसों के कणों को संपर्कित रखने में सहायक है। वायुमण्डल में इसकी उपस्थिति कम या अधिक मात्रा में स्थान-स्थान पर भिन्न-भिन्न होती है।

ग्रीन हाउस फरित गृहों से उत्सर्जित गैस (GHG)—जिस गति से किसी देश में विकास हो रहा है उसी गति से ग्रीन हाउस की गैसों का वायुमण्डल में उत्सर्जन हो रहा है जैसे हमारे जन-जीवन तथा वानस्पतिक जगत के लिए अतीव धातक है। विश्व के देशों में ग्रीन हाउस द्वारा उत्सर्जित गैसों का विवरण निम्नलिखित है—

ग्रीन हाउस से उत्सर्जित गैस GHG (मिलियन टन में 1995)

विकसित देश		विकासशील देश	
(1) संयुक्त राज्य अमेरिका	1433	(11) चीन	-864
(2) रूस	414	(12) भारत	250
(3) जापान	308	(13) दक्षिणी कोरिया	104
(4) जर्मनी	241	(14) दक्षिण अफ्रीका	95
(5) ग्रेट ब्रिटेन	151	(15) मेक्सिको	94
(6) कनाडा	115	(16) ईरान	76
(7) इटली	107	(17) ब्राजील	65
(8) फ्रांस	91	(18) सउदी अरेबिया	63
(9) ऑस्ट्रेलिया	87	(19) इन्डोनेशिया	62
(10) स्विन	60	(20) टक्का	38