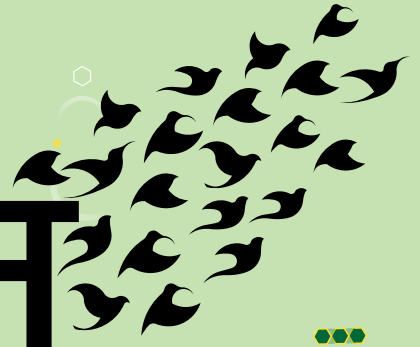




ONLYIAS
Nothing Else



उड़ान

++++++

त्वरित और विस्तृत पुनरीक्षण श्रृंखला



पर्यावरण

और

पारिस्थितिकी



Online Courses Available at - video.onlyias.in



www.onlyias.com

+91-7007-931-912

info@onlyias.com

Free Initiatives

**EDITORIAL
DISCUSSION**



**PRELIM
BOOSTER**



**CURRENT AFFAIRS
DAILY MCQs**



PRAGYAN
All India GS Prelims
Mock Test



**MONTHLY
MAGAZINE**



**MONTHLY
QUICK REVISION
MAGAZINE**



**SUNDAY
SCIENCE & TECH
EDITORIAL**



**Free Online
Reading Room**





Be the part of onlyIAS Nothing Else community
by
subscribing to following channels



Youtube

Subscribe our YouTube channel

<https://www.youtube.com/channel/UCh4f3NyOzqGwZfwTSX78QfQ>



Join our telegram channel



<https://t.me/onlyiasnothingelse>



Telegram

Join PSIR telegram channel



Telegram PSIR

<https://t.me/psironlyias>



Check our programmes



www.onlyias.com



Website



www.video.in



+91-7007-931-912



info@onlyias.com

सूचकांक

Sr.	CHAPTER	Pg. No
1	पारिस्थितिकी, पारिस्थितिकी तंत्र और पारिस्थितिकी तंत्र के प्रकार्यः	1
2	स्थलीय पारितंत्र	11
3	जलीय पारितंत्र	18
4	जैव विविधता	27
5	जैव विविधता की सुरक्षा हेतु संरक्षित क्षेत्र	39
6	प्रदूषण तथा इसका स्वास्थ्य पर प्रभाव	51
7	पर्यावरणीय कानून एवं नीतियाँ	66
8	भारत में पर्यावरणीय संस्थाएँ	74
9	भारतीय वन्यजीव संरक्षण हेतु प्रयास	77
10	संरक्षण के उपाय	84
11	पर्यावरणीय सम्मेलन	89
12	जलवायु परिवर्तन: शमन हेतु रणनीतियाँ	109
13	जलवायु परिवर्तन से संबंधित संगठन	118
14	जलवायु परिवर्तन और भारत	123

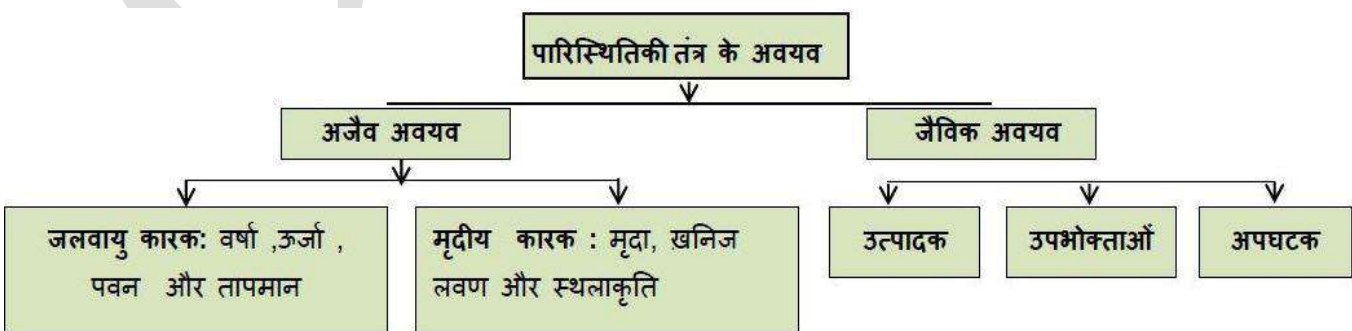
UPSC CSE Free Material (OPTIMISTIC IAS)

1. पारिस्थितिकी, पारिस्थितिकी तंत्र और पारिस्थितिकी तंत्र के प्रकार्य:

परिभाषाएं

- **पर्यावरण:** जैविक तथा अजैविक घटकों से निर्मित प्राकृतिक परिदृश्य को पर्यावरण कहा जाता है।
- **पारिस्थितिकी:** जैविक व भौतिक(अजैविक) वातावरण के बीच उनके अंतर्संबंधों के अध्ययन को पारिस्थितिकी कहा जाता है।
- **जैवमंडल:** पृथ्वी के **जैविक घटक** को जैवमंडल कहते हैं, जिसमें **स्थलमंडल, जलमंडल और वायुमंडल** सम्मिलित होते हैं।
- **आवास:** आवास एक ऐसा स्थान होता है जिसमें वे सभी परिस्थितियाँ उपलब्ध होती हैं जो किसी जीव के जीवित रहने के लिए आवश्यक होता है।(सभी आवास पर्यावरण है, किंतु सभी पर्यावरण आवास नहीं है।)
- **पारिस्थितिकी तंत्र:** किसी जैवमंडल के जैविक घटकों तथा अजैविक घटकों के अंतर्संबंधों से निर्मित संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई को पारिस्थितिकी तंत्र कहा जाता है।
- **संक्रमिका:** दो या दो से अधिक समुदायों के मध्य संक्रमण क्षेत्र को संक्रमिका कहा जाता है। जैसे, मैंग्रोव समुद्री और स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र के बीच की एक संक्रमिका(इकोटोन) है।
- **निकेत:** निकेत किसी जीव की पारिस्थितिकी तंत्र में उसके स्थान तथा उसकी कार्यात्मक भूमिका को बताता है। वस्तुतः निकेत का संबंध एक ऐसे क्रियात्मक क्षेत्र से है, जहाँ न केवल प्रजाति रहते हैं बल्कि वे अपने अस्तित्व को बनाये रखने के लिए आसपास के वातावरण से अंतर्संबंधित हो कर अन्तः क्रिया करते हैं। प्रत्येक प्रजाति का एक विशिष्ट निकेत होता है तथा कोई भी दो प्रजातियाँ एक ही निकेत में नहीं रह सकती हैं।
- **निकेत के विभिन्न प्रकार:** आवास निकेत, खाद्यान्न निकेत, भौतिक और रासायनिक निकेत।
- **बायोम:** बायोम पौधों व प्राणियों का एक समुदाय है जो एक विशेष भौगोलिक क्षेत्र में पाया जाता है। एक बायोम के अंतर्गत सभी पादपों तथा प्राणियों की विशेषताएँ समान होती हैं। बायोम आवास की तुलना में एक व्यापक अवधारणा है; एक बायोम में कई प्रकार के आवास हो सकते हैं।

एक पूर्ण विकसित संक्रमिका(इकोटोन) में कुछ ऐसे जीव पाये जाते हैं जो आस-पास के समुदायों से पूरी तरह अलग होते हैं। जब प्रजातियों की विविधता किसी संक्रमिका में अधिक होती है, तो इसे **कोर प्रभाव(एज इफ़ेक्ट)** कहा जाता है। जैसे-पक्षियों की विविधता वन और रेगिस्तान के बीच के इकोटोन में अधिक होती है।



प्रमुख अजैविक घटक

अजैविक घटक पर्यावरण के आकर और स्वरूप को निर्धारित करता है। जैसे एक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में तापमान, प्रकाश और जल अजैविक कारक के रूप में सम्मिलित होते हैं तो वहीं एक समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र में लवणता, महासागरीय धाराएँ आदि अजैविक कारक के रूप में सम्मिलित होते हैं।

तापमान:

- तापमान जीवों के उपापचयी क्रिया, वृद्धि, अनुक्रिया तथा जीवों के अन्य शारीरिक कार्यों को निर्धारित करता है।
- किसी जीव का भौगोलिक वितरण उसके तापमान सहनशीलता के स्तर पर निर्धारित होता है।
- **पृथुतापी(यूरीथर्मल):** ऐसे जीव तापमान के एक व्यापक परास के प्रति अनुकूलन में सक्षम होते हैं।
- **तनुतापी(स्टेनोथर्मल):** ऐसे जीव जो तापमान की संकीर्ण सीमा या कम परास तक ही अनुकूलन में सक्षम होते हैं।

जल

- पादपों के भौगोलिक वितरण और उत्पादकता के निर्धारण में जल की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।
- **पृथुलवणी(यूरीहैलाइन):** ऐसे जीव लवणता के एक व्यापक परास के प्रति अनुकूलन में सक्षम होते हैं। (लवण सांद्रता: प्रति हजार भाग में उपस्थित लवणता के रूप में मापी जाती है।)
- **तनुलवणी(स्टेनोहैलाइन):** ऐसे जीव जो लवणता की संकीर्ण सीमा या कम परास तक ही अनुकूलन में सक्षम होते हैं।
- परासरणी समस्याओं(osmotic problems) के कारण अलवणीय जल के कुछ जीव समुद्री जल में तथा समुद्री जीव अलवणीय जल में लंबे समय तक जीवित नहीं रह सकते हैं।

प्रकाश

- **पौधों के लिए:** प्रकाश संश्लेषण
- **प्राणियों के लिए:** प्राणियों की वृद्धि, प्रजनन और प्रवासी गतिविधियों को निर्धारित करता है। पराबैंगनी विकिरण कई जीवों के लिए हानिकारक होती है।
- दृश्य प्रकाश के सभी घटक समुद्र के विभिन्न गहराई में रहने वाले समुद्री जीवों के लिए उपलब्ध नहीं होते हैं। इसलिए प्रकाश की उपलब्धता में अंतर के कारण ही लाल, हरा व भूरा शैवाल समुद्र की अलग-अलग गहराई में पाये जाते हैं।

मृदा:

- किसी भी क्षेत्र में वनस्पति का निर्धारण मृदा संरचना, जलधारण क्षमता इत्यादि के आधार पर होता है।
- मृदा की संरचना PH-मान, खनिज तत्त्वों, स्थलाकृति इत्यादि पर निर्भर करती है।

अजैविक कारकों के प्रति प्रतिक्रिया:

चरम वातावरण में रहने वाले जीव तनावपूर्ण परिस्थितियों का सामना या प्रबंधन कैसे करते हैं?

विनियमन (Regulate)

- शरीर के तापमान को स्थिर बनाये रखना(शारीरिक अनुकूलन या कभी-कभी व्यवहारात्मक अनुकूलन द्वारा) तथा समस्थिति(आंतरिक शरीर की स्थिरता बनाए रखना) बनाये रखना। जैसे- गर्मियों में बाहरी तापमान हमारे शरीर के तापमान से अधिक होता है, तो हम पसीना बहाकर शरीर को अनुकूलित करते हैं।

- परासरण सांद्रता की स्थिरता (ऑस्मोरेग्यूलेशन, Osmoregulation) द्वारा।
- स्तनधारियों जीव अपने शरीर के तापमान को स्थिर बनाये रखने में सक्षम होते हैं।

अनुकरण (Conform)

- 99% जानवर और लगभग सभी पौधे निरंतर आंतरिक वातावरण को स्थिर नहीं रख सकते हैं।
- ताप-नियमन कई जीवों के लिए ऊर्जावान रूप से महंगा होता है।
- उष्मा की प्राप्ति और उष्मा हास पृष्ठीय-क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।
- छोटे जन्तुओं का पृष्ठीय-क्षेत्रफल उसके आयतन की अपेक्षा अधिक होता है, इसलिए जब बाहर ठंड होती है तो इनके शरीर में तीव्रता से उष्मा का हास होता है।
- ऐसी स्थिति में उन्हें चयापचय (Metabolism) के द्वारा शरीर में ऊष्मा उत्पन्न करने के लिए अत्यधिक मात्रा में ऊर्जा खर्च करनी पड़ती है। यही कारण है कि अत्यंत छोटे जीव ध्रुवीय क्षेत्रों में बहुत ही कम पाये जाते हैं।

प्रवास (Migration)

- जीव अस्थायी रूप से, प्रतिकूल निवास स्थान से अधिक अनुकूल क्षेत्र में प्रवास करते हैं और तनावपूर्ण/विकट अवधि के समाप्त होने के पश्चात वापस लौट जाते हैं। उदाहरण के लिए सर्दियों के महीनों में केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान (राजस्थान) में साइबेरियन प्रवासी पक्षियों का आना।
- कुछ प्रमुख प्रवासी पक्षी: साइबेरियन क्रेन, अमूर फाल्कन, ग्रेटर फ्लेमिंगो आदि।

निलंबन (Suspend)

- मोटी परत वाले बीजाणु का निर्माण: जीवाणु, कवक तथा छोटे पौधे में।
- **निद्रा/निष्क्रियता (Dormancy):** तनावपूर्ण वातावरण में जीवों द्वारा चयापचय गतिविधि में कमी करने के लिए इस प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है।
- **शीत निष्क्रियता (Hibernation):** इस अवस्था में कई जंतु ऊर्जा बचाने के लिए अपने हृदय गति को धीमा कर देते हैं और ज्यादा ऊर्जा खर्च किये बिना सर्दियों में जीवित रहते हैं। जैसे- भालू, कृतक आदि।
- **ग्रीष्म निष्क्रियता (Aestivation):** यह जन्तुओं में निष्क्रियता की एक अवस्था है, जो शीत ऋतु के बजाय ग्रीष्म ऋतु में होती है। जैसे- घोंघा, मछली आदि।
- **डायपॉज (Diapause):** ऐसी अवस्था जिसमें जीव अपने विकास को निलंबित कर देते हैं। झीलों और तालाबों में जूप्लैंकटन (Zooplankton) द्वारा ऐसा किया जाता है।

अनुकूलन (ADAPTATIONS)

- अनुकूलन जीवों की ऐसी विशेषता होती है, जो जीवों को पर्यावरण के साथ सामंजस्य स्थापित करने और जीवित रहने में मदद करता है। अनुकूलन का अर्थ किसी भी जंतु एवं पौधों की संरचना और व्यवहार में उस परिवर्तन से है जो उसे उसके आवास में जीवित रहने में मदद करता है।
- जैसे- उत्तरी अमेरिकी रेगिस्तान में कंगारू चूहा, पानी की अनुपलब्धता में, आंतरिक वसा के ऑक्सीकरण के माध्यम से तथा अपने मूत्र की सांद्रता में वृद्धि कर जल की आवश्यकता की पूर्ति करता है।

संरचनात्मक अनुकूलन (Morphological Adaptations):

- वाष्पोत्सर्जन द्वारा जल की हानि कम करने के लिए मरुस्थलीय पौधों की पत्तियां व तने गूदेदार होती हैं।

- कुछ मरुस्थलीय पौधों में पत्तियां नहीं होती हैं और ये चपटे तनों के द्वारा प्रकाश-संश्लेषण क्रिया करती हैं। जैसे: ओप्युनीटा (Opuntia)।
- उष्ण की क्षति को कम करने के लिए ठंडी जलवायु वाले स्तनधारियों के कान छोटे होते हैं। इसे 'एलन का नियम (Allen's Rule)' कहा जाता है।

शारीरिक अनुकूलन (Physiological Adaptations): अत्यधिक ऊँचाई पर ऑक्सीजन की कमी की पूर्ति हमारे शरीर द्वारा लाल रक्त कोशिकाओं का उत्पादन में वृद्धि कर तथा श्वास गति को बढ़ाकर किया जाता है।

जैव-रासायनिक अनुकूलन (Biochemical Adaptations): कई मछलियां और अकशेरुकीय जीव समुद्र में अत्यधिक गहराई में निवास करते हैं, जहां दबाव सामान्य वायुमंडलीय दबाव की तुलना में कई गुना अधिक होता है।

व्यवहारात्मक अनुकूलन (Behavioural Adaptations): छिपकली जब धूप में रहती है तो उसके शरीर का तापमान कम होने लगता है, परंतु जब वह छाँव में जाते है तो उसके शरीर का तापमान बढ़ने लगता है।

प्रमुख जैविक घटक

उत्पादक	उपभोक्ता	अपघटक
<ul style="list-style-type: none"> • उत्पादक वह जीव है जो अकार्बनिक पदार्थों के साथ प्रतिक्रिया कर भोजन का निर्माण करता है। ये स्वपोषित होते हैं। • उदाहरण: पौधे, लाइकेन और शैवाल जो जल, सौर ऊर्जा, कार्बनडाईऑक्साइड को कार्बोहाइड्रेट्स (Carbohydrates) में परिवर्तित करते हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> • जो अपने भोजन के लिए उत्पादकों पर निर्भर रहता है, उपभोक्ता कहलाता है। • प्राथमिक उपभोक्ता: जो अपने भोजन के लिए पादप पर निर्भर रहता है। जैसे- खरगोश, बकरी आदि। • द्वितीयक उपभोक्ता: जो अपने भोजन के लिए शाकभक्षी या अन्य प्राणियों पर निर्भर रहता है। जैसे- साँप, भेड़िया आदि। • वे उपभोक्ता जो भोजन (पोषण) के लिए शाकाहारी पर निर्भर रहते हैं, उसे प्राथमिक मांसाहारी कहा जाता है तथा वे उपभोक्ता जो अपने भोजन के लिए प्राथमिक मांसाहारी पर निर्भर हैं, उसे द्वितीयक मांसाहारी कहा है। जैसे- शेर, भालू, मनुष्य आदि। 	<ul style="list-style-type: none"> • अपघटक वे जीव हैं जो भोजन के लिए मुख्य रूप से मृत जीवों या जीवित जीवों के अपशिष्टों पर निर्भर रहते हैं। • अपरदक (डेट्रीटीवोरस): ये वे जीव हैं जो कभी-कभी अपघटकों के जैसा व्यवहार करते हैं। दोनों में अंतर जैविक पदार्थों के विघटन प्रक्रिया में निहित होता है। डेट्रीटीवोरस जैविक पदार्थों का पाचन कर पोषण प्राप्त करता है, जबकि अपघटकों को पोषण प्राप्त करने के लिए जैविक पदार्थों के पाचन की आवश्यकता नहीं होती है। • विभिन्न स्तरों पर व्याप्त विभिन्न प्रजातियों के ऊर्ध्वाधर वितरण को स्तरीकरण (Stratification) कहा जाता है। (जैसे- जंगलों में पेड़ उच्च स्तर पर है, दूसरे पर झाड़ियाँ तथा अंत में जड़ी-बूटियाँ और घास उपस्थित होते हैं।)

पारिस्थितिकी तंत्र के घटक एवं प्रकार्य

पारिस्थितिकी तंत्र के चार मुख्य घटक हैं:

- उत्पादकता
- अपघटन (वियोजन)

- ऊर्जा प्रवाह
- पोषण चक्र

1. उत्पादकता

- बायोमास उत्पादन की दर को उत्पादकता कहा जाता है।
- किसी क्षेत्र में पेड़-पौधों द्वारा प्रति इकाई सतह में प्रति इकाई समय में सकल संचित ऊर्जा की मात्रा को **प्राथमिक उत्पादन** कहा जाता है।
- प्राथमिक उत्पादकों के द्वारा प्रकाश-संश्लेषण के माध्यम से उत्पादित समस्त ऊर्जा को **सकल प्राथमिक उत्पादन (Gross Primary Production, GPP)** कहा जाता है।
- GPP की एक बड़ी मात्रा का उपयोग पौधों द्वारा **श्वसन-प्रक्रिया** में किया जाता है।
- **शुद्ध प्राथमिक उत्पादन (Net Primary Production, NPP)** सकल प्राथमिक उत्पादन में श्वसन क्रिया में उपयोग हुई कुल ऊर्जा की मात्रा को घटाकर प्राप्त होता है।
- **द्वितीयक उत्पादकता** को, उपभोक्ताओं द्वारा नए कार्बनिक पदार्थों के निर्माण की दर के रूप में परिभाषित किया जाता है।

2. अपघटन

- अपघटक मरे हुए जीव या पौधों या अन्य कार्बनिक पदार्थों व जटिल पदार्थों को सरल पदार्थों (CO₂, जल आदि) में विघटित कर देते हैं तथा यह प्रक्रिया अपघटन कहलाता है।
- अपघटन की प्रक्रिया के महत्वपूर्ण चरण: **विखंडन, निक्षालन, अपचयन, ह्यूमस का निर्माण (humification) और खनिजिकरण (mineralization)**।
- **विखंडन** में केचुएं अपरद (Detritus) को छोटे कणों में विभाजित कर देते हैं।
- जब जल के साथ खनिज तत्व व अकार्बनिक तत्व मृदा में समाहित हो जाता है तब यह प्रक्रिया **निक्षालन** कहलाती है।
- जीवाणु और कवक एंजाइम अपरद को अलग-अलग अकार्बनिक पदार्थों में विघटित करते हैं। इस प्रक्रिया को **अपचय (Catabolism)** कहा जाता है।
- **ह्यूमस का निर्माण और खनिजिकरण मृदा के अपघटन से होता है।**
- मृदा में पाये जाने वाले गहरे भूरे रंग के पदार्थ को ह्यूमस कहते हैं। यह प्रकृति में कोलाइडी होता है तथा इसमें पोषक तत्वों का भंडार होता है।
- कुछ जीवाणुओं द्वारा ह्यूमस को अधिक विघटित करने पर अकार्बनिक तत्व के रूप में खनिज की प्राप्ति होती है। यह प्रक्रिया **खनिजिकरण** कहलाता है।
- अपघटन अत्यधिक ऑक्सीजन की आवश्यकता वाली प्रक्रिया है। अपघटन को नियंत्रित करने वाले कारकों में तापमान और मृदा की नमी सबसे महत्वपूर्ण हैं।
- लिग्निन और काइटिन (Lignin & Chitin) की मात्रा अधिक होने पर अपघटन की दर धीमी हो जाती है, जबकि नाइट्रोजन और जल की मात्रा अधिक होने पर अपघटन की दर तीव्र हो जाती है।

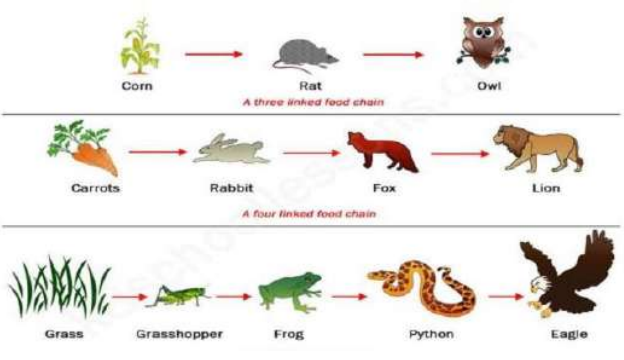
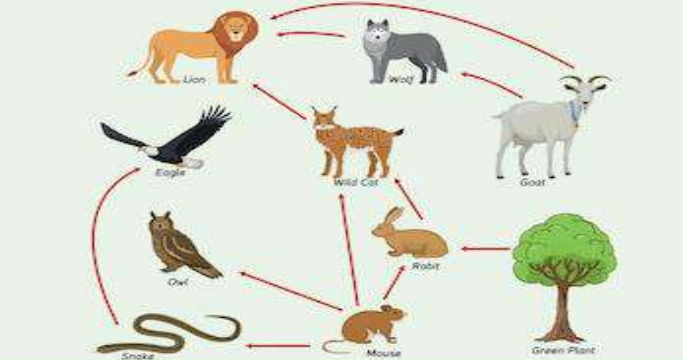
3. ऊर्जा प्रवाह

- निम्न स्तर से उच्च स्तर की ओर ऊर्जा का एकदिशीय प्रवाह होता है तथा विभिन्न पोषण स्तरों में एक निश्चित मात्रा में ऊर्जा का अपव्यय होता है।
- पृथ्वी पर पहुँचने वाली सौर ऊर्जा का केवल 2-10 प्रतिशत ही प्रकाश-संश्लेषण क्रिया में प्रयुक्त होता है, जो पूरे पृथ्वी पर जीवन को बनाये रखती है।

- पारिस्थितिकी तंत्र-शब्दावली में हरे पौधे को उत्पादक कहा जाता है। जैसे: फाइटोप्लांकटन, शैवाल, पेड़ आदि।
- सभी प्राणी प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से अपने भोजन के लिए पादपों पर निर्भर होते हैं, इसलिए इन्हें उपभोक्ता या परपोषी कहते हैं।

चारण खाद्य शृंखला	अपरद खाद्य शृंखला
इसमें उत्पादक प्राथमिक ऊर्जा स्रोत के रूप में रहते हैं।	अपरद खाद्य शृंखला मृत कार्बनिक पदार्थों से आरंभ होता है।
इस खाद्य शृंखला में ऊर्जा सीधे सौर ऊर्जा से प्राप्त होती है।	इस खाद्य शृंखला में उर्जा कार्बनिक अपशिष्ट से प्राप्त होता है।
जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में चारण खाद्य शृंखला ऊर्जा के मुख्य स्रोत के रूप में होता है।	स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का अधिकांश प्रवाह अपरद खाद्य शृंखला से होता है।

खाद्य शृंखला एवं खाद्य जाल

खाद्य शृंखला:	खाद्य जाल
इसमें एक जीव से दूसरे जीव के मध्य ऊर्जा एवं पोषण का रैखिक प्रवाह होता है।	यह अनेक खाद्य शृंखलाओं का एक संयोजन होता है, जो जीवों के बीच परस्पर निर्भर संबंध को दर्शाता है। यह सभी संभव ऊर्जा व पोषण प्रवाह को दर्शाता है।
खाद्य शृंखला पोषण और ऊर्जा प्रवाह के केवल एक भाग को ही दर्शाता है तथा जीवों के मध्य सामान्य व पृथक संबंधों को प्रदर्शित करता है।	खाद्य जाल पारिस्थितिकी तंत्र में अधिकांश जीवों को भोजन के लिए एक से अधिक विकल्प प्रदान करता है तथा एक जंतु विभिन्न खाद्य शृंखलाओं का सदस्य हो सकता है जिस कारण उसके जीवित रहने की संभावना बढ़ जाती है।
 <p>A three linked food chain</p> <p>A four linked food chain</p>	

पारिस्थितिकीय पिरामिड (Ecological Pyramid)

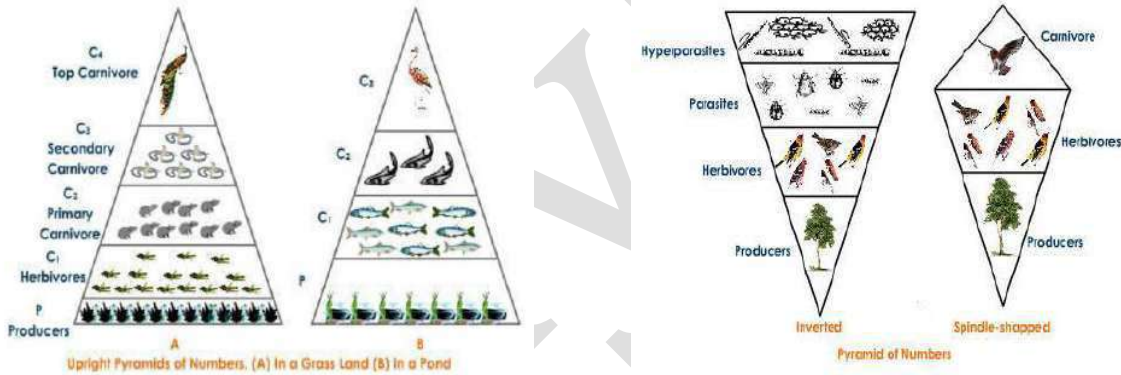
- खाद्य श्रृंखला में विभिन्न पोषण स्तरों में प्रजातियों की संख्या,सकल बायोमास तथा उर्जा की सुलभता एवं प्राप्यता में इस तरह से हास होता है कि उनका आकार पिरामिड जैसा हो जाता है, इसे पारिस्थितिकी पिरामिड कहते हैं।

यह तीन प्रकार के होते हैं:

1. संख्या पिरामिड
2. बायोमास पिरामिड
3. ऊर्जा पिरामिड

संख्या पिरामिड

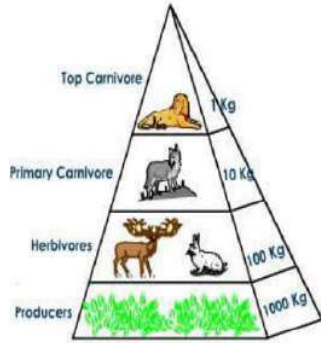
- यह प्रत्येक पोषण स्तर पर विभिन्न जीवों की संख्या (जनसंख्या) को दर्शाता है।
- संख्या पिरामिड सीधा व उल्टा दोनों प्रकार के होते हैं:
 - **सीधा (Upright):** निम्न पोषण स्तर से उच्च पोषण स्तर में जीवों की संख्या में कमी आती है। जैसे,घास एवं तालाब पारिस्थितिकी तंत्र।
 - **उल्टा (Inverted):** निम्न पोषण स्तर से उच्च पोषण स्तर में जीवों की संख्या में वृद्धि होती है। जैसे,वन पारिस्थितिकी तंत्र।



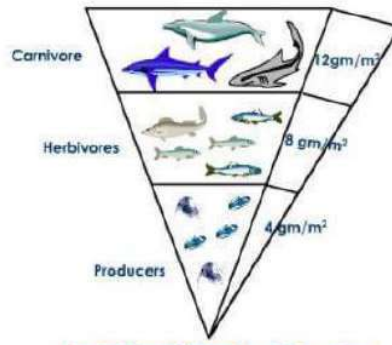
बायोमास पिरामिड

- यह सभी पोषण स्तरों पर भंडारित समस्त जीवों के शुष्क भार को दर्शाता है।
- त्थेक पोषण स्तर पर किसी विशेष समय तथा किसी विशिष्ट क्षेत्र में विद्यमान समस्त जीवों के कुल भार को **खड़ी फसल** कहा जाता है।
 - **सीधा:** इस पिरामिड का आधार प्राथमिक उत्पादक वर्ग से बनता है तथा शीर्ष पर एक लघु पोषण स्तर होता है। जैसे,स्थल पर पाए जाने वाले अधिकांश पारिस्थितिकी तंत्र।
 - **उल्टा:** जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में बायोमास पिरामिड उल्टा हो सकता है (इसके विपरीत जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में संख्या पिरामिड सीधा होता है।)

UPSC CSE Free Material (OPTIMISTIC IAS)



Upright Pyramid of biomass in a Terrestrial Ecosystem



Inverted Pyramid in an Aquatic Ecosystem

ऊर्जा पिरामिड

- ऊर्जा पिरामिड हमेशा सीधा होता है क्योंकि इसमें एक पोषण स्तर से दूसरे पोषण स्तर में जाने पर निश्चित मात्रा में ऊर्जा का हास होता है।

विभिन्न स्तरों पर प्रदूषक

- अनिम्नीकृत(नॉन-बायोडिग्रेडेबल) प्रदूषकों का उपापचय नहीं होता है,इसलिए यह विभिन्न स्तरों में विद्यमान रहते हैं।जैसे,क्लोरीनेटेड हाइड्रोकार्बन।

जैव-संचयन:	यह खाद्य श्रृंखला के प्रथम जीव में प्रदूषकों की सांद्रता में वृद्धि को दर्शाता है। अर्थात, किस प्रकार प्रदूषक खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करता है; यह जैव-संचयन से पता चलता है।
जैव-आवर्धन:	जब सर्वोच्च पोषण स्तर पर जीवों में प्रदूषण का अधिक मात्रा में संचय हो जाता है तो इस प्रक्रिया को जैव-आवर्धन कहते हैं।

जैविक अन्योन्यक्रिया (Biological Interaction)

- सभी जीव एक दूसरे से अंतर-संबंधित होते हैं। जीवों की एक-दूसरे पर परस्पर निर्भरता जीवों के जीवित रहने एवं पारिस्थितिकी तंत्र के संचालन में सहायक होता है।
- वह अन्योन्यक्रिया जो एक ही प्रजाति के विभिन्न सदस्यों के बीच होती है **अंतःजातीय अन्योन्यक्रिया(Intraspecific Interaction)** कहलाती है।
- जबकि वह अन्योन्यक्रिया जो विभिन्न प्रजातियों के बीच होती है **अंतरजातीय अन्योन्यक्रिया (Interspecific Interaction)** कहलाती है।

Type	Sp. 1	Sp. 2	Examples
सहजीविता:	+	+	दो विभिन्न प्रजातियों के बीच ऐसी अन्योन्यक्रिया जिसमें दोनों प्रजातियां लाभान्वित होती हैं। जैसे: <ul style="list-style-type: none"> लाइकेन का कवक और शैवाल या सायनोबैक्टीरिया के साथ संबंध। माइकोराइजा का कवक और पौधों की जड़ों के साथ जुड़ाव। अंजीर के पेड़ और ततैया के बीच संबंध।

स्पर्धा:	-	-	<p>समान संसाधनों को लेकर दो जीवों के बीच संघर्ष की अवस्था को स्पर्धा कहते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> • सामान्यतः ऐसा माना जाता है कि स्पर्धा निकटता से संबंधित प्रजातियों के बीच होती है परंतु यह पूर्ण रूप से सत्य नहीं है। • अलग-अलग प्रजातियां भी सामान संसाधनों के लिए स्पर्धा कर सकती हैं। • स्पर्धा को सीमित करने के लिए संसाधनों को सीमित करने की आवश्यकता नहीं है, एक प्रजाति की दक्षता दूसरे प्रजाति को नकारात्मक रूप से प्रभावित करती है। जैसे, बकरियों को लाने के पश्चात गालापागोस द्वीप समूह में अबिंगडन कछुआ का विलुप्त हो जाना।
परभक्षण:	+	-	<p>यह एक जैविक अन्योन्यक्रिया है जिसमें एक प्रजाति (शिकारी) को लाभ तथा दूसरे प्रजाति (शिकार) को हानि होता है। जैसे,</p> <ul style="list-style-type: none"> • कृषि में कीट नियंत्रण के लिए अपनाई गई जैविक गतिविधियां, कीड़े एवं मेंढक की कुछ प्रजातियां शिकारी से बचने के लिए अपने रंग को बदल लेती हैं। • शिकारी, समुदाय की प्रजातीय विविधता को बनाए रखने में मदद करती हैं।
परजीविता:	+	-	<p>यह दो प्रजातियों के बीच एक ऐसा पारिस्थितिकी संबंध है, जिसमें एक प्रजाति को हानि होता है तथा दूसरा अप्रभावित रहता है। परजीविता प्रजातियों के बीच ऐसा संबंध है जिसमें एक जीव (परजीवी) दूसरे जीव के अंदर रहता है उसे नुकसान पहुंचाता है, इसमें परजीवी को लाभ होता है तथा होस्ट जीव को हानि होती है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • कई परजीवी होस्ट विशिष्ट होने के लिए विकसित हुए हैं; इस तरह दोनों होस्ट और परजीवी सह-उद्दीपक के रूप में रहते हैं। • अधिकांश परजीवी मेजबान (होस्ट) को नुकसान पहुंचाते हैं; वे होस्ट की वृद्धि और प्रजनन और इसकी जनसंख्या घनत्व को कम करते हैं। • एक्टोपारासाइट्स-वह परजीवी जो होस्ट की बाहरी सतह पर रहते हैं। जैसे, लिस (Lice), कूसकटा का पौधा। • एंडोपारासाइट्स वे हैं जो मेजबान शरीर के अंदर अलग-अलग रहते हैं। जैसे, यकृत, किडनी रक्त कोशिकाएं आदि। • 'अण्ड परजीविता' (brood parasitism) पक्षियों की खास विशेषता होती है। जैसे, दूसरे के घोंसले में अण्डे देना।
सहभोजिता:	+	0	<p>यह एक दीर्घकालिक जैविक अन्योन्यक्रिया है जिसमें एक सदस्य दूसरे प्रजाति से लाभ प्राप्त करती है जबकि दूसरी प्रजातियां न तो लाभान्वित होती हैं न ही उसे नुकसान होता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • ऑर्चिड आम की शाखा पर एक अधिपादप (एपिफाइट) के रूप में बढ़ता है, तथा व्हेल की पीठ पर उगने वाले बार्नाकल को व्हेल से लाभ प्राप्त होता है जबकि न तो आम के पेड़ को और न ही व्हेल को किसी भी प्रकार का स्पष्ट लाभ प्राप्त करते हैं। • चरने वाले मवेशी पर बैठा सफेद बगुला।

असहभोजिता:	-	0	<p>इसमें एक प्रजाति को हानि होती है जबकि दूसरी प्रजाति अप्रभावित रहती है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ब्रेड मोल्ड फंगी पेनिसिलियम पेनिसिलिन एक एंटीबायोटिक पदार्थ का उत्पादन करता है जो विभिन्न प्रकार के जीवाणुओं के विकास को रोकता है। एक बड़ा पेड़ छोटे पौधों को छाया देता है, जिससे छोटे पौधे की वृद्धि रुक जाती है।
तटस्थता:	0	0	<ul style="list-style-type: none"> सामान्यतः यह दुर्लभ है।

STUDENT NOTE



Praarambh 2022

- Preparing from Root to pinnacle

One year Complete Comprehensive UPSC Preparation Program

हिंदी माध्यम में भी उपलब्ध

1

BASIC

- NCERT Chapter wise - Book wise Video Lessons (Class 6th to 12th)-
- NCERT Book wise Test Series
- Basic Answer Writing Classes

2

CORE

- 500+ Hours of Video Lessons on Prime Subjects
- Printed OnlyIAS Comprehensive Materials at your door step
- CSAT classes on every Sunday
- Extra marks booster topics for Prelims
- Prelims Test series

4

DAF & INTERVIEW

- Dedicated Mentorship
- Personal Guidance on DAF Filling
- Interview Sessions from the Expert Panel

Online Courses Available at - video.onlyias.in



www.onlyias.com



+91-7007-931-912



info@onlyias.com



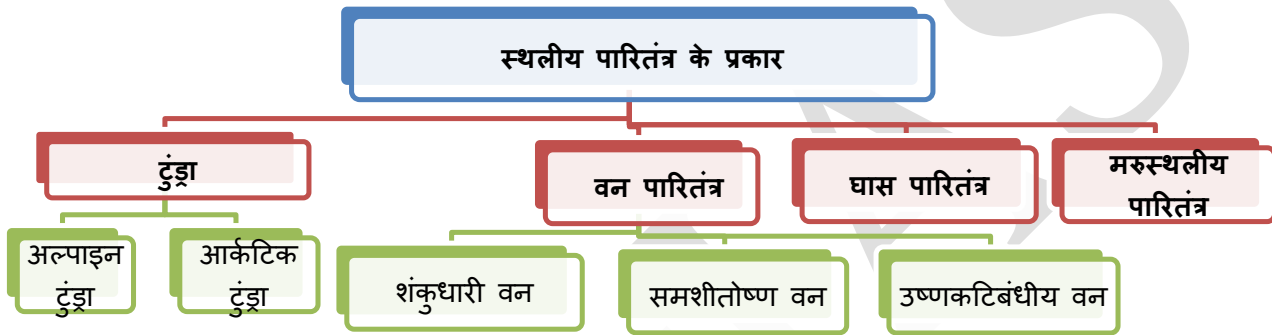
Website & Mobile App Friendly

2. स्थलीय पारितंत्र

स्थलीय पारितंत्र (Terrestrial Ecosystem-TE) जीवों (जैविक) का स्थल-आधारित समुदाय है तथा क्षेत्र विशेष में अजैविक घटकों के साथ उनका आपसी आदान-प्रदान है। किसी स्थान विशेष पर पाया जाने वाला स्थलीय पारितंत्र का प्रकार निम्नलिखित कारकों पर निर्भर करता है:

1. स्थलाकृति- घाटियाँ, पर्वत, मैदान और पठार।
2. उच्चावचीय एवं अक्षांशीय के आधार पर विविधता।
3. मृदा की गुणवत्ता।
4. प्रकाश की मात्रा।
5. प्राप्त वर्षा की मात्रा।
6. तापमान परास (Temperature Range)

एलेन का नियम: शरीर से होने वाले ताप हास (Dissipation of Heat) को रोकने के लिए ठंडे प्रदेशों में रहने वाले जंतुओं के अंग छोटे आकार (त्वचा का विस्तार कम हो) के होते हैं।



टुंड्रा (TUNDRA)

टुंड्रा का अर्थ है "बंजर भूमि"। टुंड्रा पारितंत्र वृक्षहीन क्षेत्र हैं, जहां पर्यावरणीय दशाएं गंभीर होती हैं।

विशेषताएं (Characteristics)	<ul style="list-style-type: none"> • कठोर जलवायविक दशाएं (ठंड एवं वायु)। • सर्दियां लंबी तथा कठोर होती हैं। • ग्रीष्मकाल शांत एवं छोटा होता है। • वर्षण: वर्षा अल्प एवं मुख्य रूप से हिमपात के रूप में होती है। • मृदा: पर्माफ्रॉस्ट अथवा ऐसी मृदा जो पूरे साल जमी रहती है तथा पोषक तत्वों की भी कमी होती है। • निम्न जैवविविधता। • प्रकार: आर्कटिक टुंड्रा और एल्पाइन टुंड्रा।
--	--

आर्कटिक टुंड्रा	एल्पाइन टुंड्रा
वितरण: उत्तरी गोलार्द्ध में यह ध्रुवीय बर्फ छत्रक के नीचे तथा वृक्ष सीमा से ऊपर, सतत पट्टी के रूप में फैली हुई है। दक्षिणी गोलार्द्ध में, यह अंटार्कटिका और फ्रॉकलैंड द्वीप के कुछ हिस्सों तक सीमित है।	वितरण: यह किसी भी अक्षांश पर उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
उदाहरण: अलास्का, कनाडा, रूस, ग्रीनलैंड, आइसलैंड और स्कैंडिनेविया।	उदाहरण: हिमालय, आल्प्स, तिब्बती पठार, कॉकेशस पर्वत, अमेरिकन कॉर्डिलेस (American Cordillera) आदि।
वनस्पतियां: कार्ई, लाइकेन, झाड़ी (Sedges), , बौना हीथ, शरपत (Willows), भोज वृक्ष (Birches)।	वनस्पति: मोस, सेज, लिवरवर्ट्स, घास।

जंतु: आर्कटिक लोमड़ियां, ध्रुवीय भालू, कारिबू (caribou), कस्तूरी-बैल।

जंतु: पिकास, गिलहरी, पर्वतीय बकरी, बारहसिंगा, कस्तूरी बैल, आर्कटिक खरगोश।

वन पारितंत्र (FOREST ECOSYSTEM)

- वन पारितंत्र विभिन्न प्रकार के जैविक घटकों एवं अजैविक पर्यावरण के मध्य परस्पर आदान-प्रदान का एक गतिशील संकुल है, इस पारितंत्र में वृक्ष महत्वपूर्ण घटक होते हैं।
- वन पारितंत्र को तीन प्रमुख श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है: शंकुधारी वन, समशीतोष्ण वन तथा उष्णकटिबंधीय वन।
- सामान्यतः सभी वन बायोम उत्तर से दक्षिण अक्षांश या उच्च से निचले ऊंचाई तक एक ढाल पर व्यवस्थित होते हैं।

वन पारितंत्र के प्रकार :

शंकुधारी वन/ टैगा/ बोरियल वन (Coniferous Forest/ Taiga/ Boreal Forest)	• यह उत्तरी गोलार्द्ध में टुंड्रा से दक्षिण में समशीतोष्ण वनों तक के बीच स्थित है।						
	<table border="1"> <tr> <td>वितरण</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • इसका विस्तार एक निरंतर पट्टी के रूप में उत्तरी अमेरिका, यूरोप तथा एशिया तक है। • दक्षिणी गोलार्द्ध के उच्च अक्षांशों महाद्वीपों के सकरे होने के कारण ये अनुपस्थित होते हैं। </td> </tr> <tr> <td>अजैविक घटक</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • निश्चित मौसम- लंबे समय तक कठोर शीत ऋतु। • ग्रीष्म ऋतु छोटी। • कनाडा के बर्फीले तूफान तथा यूरेशिया में स्थानीय पवन चलती है। • वर्षण: वर्ष भर अच्छी वर्षा प्राप्त होती है। • मृदा का प्रकार: पॉडज़ोलाइज्ड मिट्टी (अम्लीय, अत्यधिक निक्षालित तथा खनिज की कमी। </td> </tr> <tr> <td>जैविक घटक</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • प्राकृतिक वनस्पति / वनस्पतियाँ: अधिकतर वृक्ष शंकुधारी सदाबहार होते हैं; आकार में शंक्वाकार, मोटी, चमड़े एवं सुई के आकार के पत्ते। • जैसे: चीड़, देवदार, स्प्रूस आदि। • जंतु: मिक, सफ़ेद लोमड़ी, भेड़िया आदि। </td> </tr> </table>	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> • इसका विस्तार एक निरंतर पट्टी के रूप में उत्तरी अमेरिका, यूरोप तथा एशिया तक है। • दक्षिणी गोलार्द्ध के उच्च अक्षांशों महाद्वीपों के सकरे होने के कारण ये अनुपस्थित होते हैं। 	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • निश्चित मौसम- लंबे समय तक कठोर शीत ऋतु। • ग्रीष्म ऋतु छोटी। • कनाडा के बर्फीले तूफान तथा यूरेशिया में स्थानीय पवन चलती है। • वर्षण: वर्ष भर अच्छी वर्षा प्राप्त होती है। • मृदा का प्रकार: पॉडज़ोलाइज्ड मिट्टी (अम्लीय, अत्यधिक निक्षालित तथा खनिज की कमी। 	जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • प्राकृतिक वनस्पति / वनस्पतियाँ: अधिकतर वृक्ष शंकुधारी सदाबहार होते हैं; आकार में शंक्वाकार, मोटी, चमड़े एवं सुई के आकार के पत्ते। • जैसे: चीड़, देवदार, स्प्रूस आदि। • जंतु: मिक, सफ़ेद लोमड़ी, भेड़िया आदि।
	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> • इसका विस्तार एक निरंतर पट्टी के रूप में उत्तरी अमेरिका, यूरोप तथा एशिया तक है। • दक्षिणी गोलार्द्ध के उच्च अक्षांशों महाद्वीपों के सकरे होने के कारण ये अनुपस्थित होते हैं। 					
अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • निश्चित मौसम- लंबे समय तक कठोर शीत ऋतु। • ग्रीष्म ऋतु छोटी। • कनाडा के बर्फीले तूफान तथा यूरेशिया में स्थानीय पवन चलती है। • वर्षण: वर्ष भर अच्छी वर्षा प्राप्त होती है। • मृदा का प्रकार: पॉडज़ोलाइज्ड मिट्टी (अम्लीय, अत्यधिक निक्षालित तथा खनिज की कमी। 						
जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • प्राकृतिक वनस्पति / वनस्पतियाँ: अधिकतर वृक्ष शंकुधारी सदाबहार होते हैं; आकार में शंक्वाकार, मोटी, चमड़े एवं सुई के आकार के पत्ते। • जैसे: चीड़, देवदार, स्प्रूस आदि। • जंतु: मिक, सफ़ेद लोमड़ी, भेड़िया आदि। 						
<ul style="list-style-type: none"> • चौड़ी-पत्तियों वाले वृक्ष यहाँ की विशेषता है, ये वृक्ष शरद ऋतु में अपने पत्ते त्याग देते हैं तथा नए पत्ते उगते हैं। • इन्हें शीतोष्ण पर्णपाती (मुख्य रूप से उत्तरी गोलार्द्ध में), शीतोष्ण सदाबहार (भूमध्य जलवायु क्षेत्र में) तथा शीतोष्ण वर्षावनों (दोनों गोलार्द्ध, तटीय क्षेत्र) में विभाजित किया जा सकता है। 							
समशीतोष्ण वन (Temperate Forest)	<table border="1"> <tr> <td>वितरण</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • मध्य-अक्षांश क्षेत्रों (Mid-Latitude Areas) में पाए जाते हैं, ध्रुवीय क्षेत्रों (बोरियल वनों की ढलान से अंदर की तरफ) तथा उष्णकटिबंधीय (उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों में ढलान से अंदर की तरफ) के मध्य। • उत्तरी और दक्षिणी दोनों गोलार्द्ध में पाया जाता है। </td> </tr> <tr> <td>अजैविक घटक</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • आर्द्र एवं गर्म ग्रीष्म ऋतु, ठंड एवं वर्षा सहित शीत ऋतु। • भिन्न-भिन्न मौसम पाए जाते हैं। • मृदा प्रकार: अल्फिसोल (Alfisol) या भूरी वन्य मिट्टी। </td> </tr> <tr> <td>जैविक घटक</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • वनस्पतियाँ: चौड़ी पत्तियों वाले वृक्ष (शाहबलूत, द्विफल, भोज [Oaks, Maples, Beeches]), झाड़ियाँ, बारहमासी जड़ी-बूटियाँ, तथा घास। </td> </tr> </table>	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> • मध्य-अक्षांश क्षेत्रों (Mid-Latitude Areas) में पाए जाते हैं, ध्रुवीय क्षेत्रों (बोरियल वनों की ढलान से अंदर की तरफ) तथा उष्णकटिबंधीय (उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों में ढलान से अंदर की तरफ) के मध्य। • उत्तरी और दक्षिणी दोनों गोलार्द्ध में पाया जाता है। 	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • आर्द्र एवं गर्म ग्रीष्म ऋतु, ठंड एवं वर्षा सहित शीत ऋतु। • भिन्न-भिन्न मौसम पाए जाते हैं। • मृदा प्रकार: अल्फिसोल (Alfisol) या भूरी वन्य मिट्टी। 	जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • वनस्पतियाँ: चौड़ी पत्तियों वाले वृक्ष (शाहबलूत, द्विफल, भोज [Oaks, Maples, Beeches]), झाड़ियाँ, बारहमासी जड़ी-बूटियाँ, तथा घास।
	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> • मध्य-अक्षांश क्षेत्रों (Mid-Latitude Areas) में पाए जाते हैं, ध्रुवीय क्षेत्रों (बोरियल वनों की ढलान से अंदर की तरफ) तथा उष्णकटिबंधीय (उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों में ढलान से अंदर की तरफ) के मध्य। • उत्तरी और दक्षिणी दोनों गोलार्द्ध में पाया जाता है। 					
	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • आर्द्र एवं गर्म ग्रीष्म ऋतु, ठंड एवं वर्षा सहित शीत ऋतु। • भिन्न-भिन्न मौसम पाए जाते हैं। • मृदा प्रकार: अल्फिसोल (Alfisol) या भूरी वन्य मिट्टी। 					
जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> • वनस्पतियाँ: चौड़ी पत्तियों वाले वृक्ष (शाहबलूत, द्विफल, भोज [Oaks, Maples, Beeches]), झाड़ियाँ, बारहमासी जड़ी-बूटियाँ, तथा घास। 						

		<ul style="list-style-type: none"> जंतु : गिलहरी, शिशुधानी थैली जंतु (Marsupials), भूरा भालू, चमगादड़, चूहे।
उष्णकटिबंधीय वर्षा वन (Tropical Rain Forest)		<ul style="list-style-type: none"> समुदायों के विविधतापूर्ण समूह के साथ ये सबसे समृद्ध वन के रूप में जाने जाते हैं जो इन्हे पृथ्वी के सर्वाधिक बड़े बायोम में से एक बनाता है।
	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> भूमध्य रेखा के आसपास आर्द्र उष्णकटिबंधीय उच्च तथा निम्नभूमि (uplands and lowlands) में पाए जाते हैं।
	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> आर्द्रता एवं तापमान उच्च (लगभग एक समान)। वर्षण: 200 सेमी से अधिक, समान रूप से पूरे वर्ष भर होती है। मृदा प्रकार: लाल लैटोसोल (निक्षालन की उच्च दर कृषि-कार्य के लिए उपयुक्त नहीं होती है, किन्तु जब इसे परती छोड़ दिया जाता है तो पोषक तत्वों के साथ फिर से जीवंत हो सकती है)।
	जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> वनस्पति: विविध आवृतबीजी (Angiosperms) एवं अपेक्षाकृत कम अनावृतबीजी (Gymnosperms) पाए जाते हैं। इसके अलावा, लिवरवॉर्ट्स, लताएं, फर्न, काई, लाइकेन और शैवाल भी पाए जाते हैं। घना वृक्षावरण (canopy) तथा मोटे सहायक तनों (undergrowth) उपस्थिति। जंतु : बंदर, गैंडे, बड़ी संख्या में कीट, पक्षी।

निर्वनीकरण (DEFORESTATION)

मानव उपभोग के लिए वनों को साफ करने या कटाई करने की प्रक्रिया निर्वनीकरण/वनोन्मूलन कहलाती है। वनों की कटाई के प्रमुख कारण निम्नलिखित हैं:

- स्थानांतरित कृषि/ झूम कृषि- भूमि के एक भाग को आग के माध्यम से साफ करके कृषि की जाती है फिर पुनः उत्पादकता प्राप्त करने के लिए खाली छोड़ देने की प्रक्रिया स्थानांतरित कृषि कहलाती है।
- अवसंरचना विस्तार: राजमार्गों, उद्योगों, रियल स्टेट, संचार लाइन, शहरी विकास के निर्माण कार्यों के लिए ।
- जंगल की आग: यह प्राकृतिक कारण (उच्च वायुमंडलीय दाब तथा निम्न आर्द्रता) या मानव निर्मित कारण से भी हो सकती है (स्थानीय निवासियों द्वारा जानबूझकर आग लगाना, सिगरेट, बिजली की चिंगारी (Electric Spark) तथा खनन)।
- लॉगिंग(औद्योगिक और व्यावसायिक उपयोग के लिए लकड़ी): यह ईंधन, फाइबर, लकड़ी, लुगदी, लेटेक्स और रबर आदि की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वृक्षों को काटने तथा प्रसंस्करण की प्रक्रिया है।
- कृषि तथा चरागाहों का विस्तार: बढ़ती जनसंख्या के लिए अधिक भोजन (फसलों और पशुधन) की आवश्यकता होती है, जिससे वन भूमि का अतिक्रमण होता है।

निर्वनीकरण के प्रभाव

भूमंडलीय तापन में वृद्धि (Aggravation of Global warming):	<ul style="list-style-type: none"> कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन से। वन विशाल कार्बन सिंक की भांति कार्य करता है जो भूमि पर अधिग्रहित कार्बन की अपेक्षा 45% अधिक CO₂ का संग्रहण करते हैं। विश्व के लगभग 420 मिलियन हेक्टेयर वनभूमि वर्ष 1990 के बाद नष्ट हो गए हैं (स्टेट ऑफ़ वर्ल्ड फारेस्ट रिपोर्ट - एफएओ)।
जलीय चक्र में	<ul style="list-style-type: none"> भूजल स्तर में तेजी से गिरावट होती है तथा निम्न वर्षा (सूखा पड़ सकता है)।

विघ्न (Disturbance of hydrological cycle)	<ul style="list-style-type: none"> तीव्र अपवाह (बाढ़ का कारण बन सकता है)।
जैवविविधता की हानि (Loss of biodiversity)	<ul style="list-style-type: none"> दुनिया की 80 % स्थलीय प्रजातियां वनों में पायी जाती हैं। भूमि क्षरण और मृदा अपरदन से खाद्य असुरक्षा पैदा हो सकती है। आवश्यक सेवाएं प्रदान करने वाली 'वनों की क्षमता' में ह्रास होता है।
सामाजिक समस्याएं (Social issues)	<ul style="list-style-type: none"> आदिवासियों तथा अन्य वनवासियों/ जनजातियों की आजीविका को नुकसान पहुँचता है। वन क्षरण तथा वनों की कटाई के कारण विश्व की 1.6 बिलियन जनसँख्या प्रभावित हुई है (IUCN)।

घास पारितंत्र (GRASSLAND ECOSYSTEM)

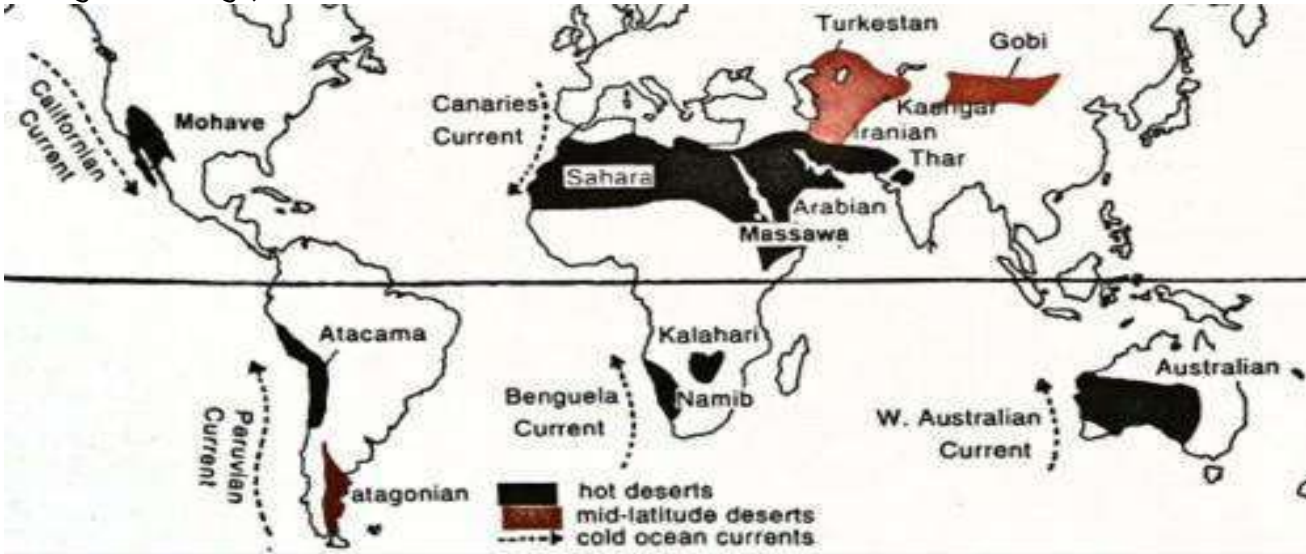
- घास एवं झाड़ी (अकाष्ठीय)[Herbaceous (non-woody)] पौधों के विस्तारित आवरण वाली वनस्पतियों के वर्चस्व वाला क्षेत्र, घास पारितंत्र कहलाता है। यह विश्व के 20- 40% स्थल क्षेत्र को समाहित करता है। घास के मैदानों में वर्षा लगभग 25-75 सेमी. प्रति वर्ष होती है, यह किसी वन क्षेत्र के लिए पर्याप्त नहीं है, किन्तु इस क्षेत्र में रेगिस्तान की अपेक्षा अधिक वर्षा होती है।
- आदर्श घास के मैदान सामान्यतः समशीतोष्ण जलवायु में पाए जाने वाली वनस्पति हैं। भारत में, मुख्यतः यह उच्च हिमालय क्षेत्रों में पाए जाते हैं। शेष भारत के घास मैदान स्टेपी (Steppes) तथा सवाना (Savannas) के मिश्रण हैं।
- स्टेपी और सवाना के बीच का मुख्य अंतर यह है कि स्टेपी में चारा(Forage) केवल छोटे आर्द्र मौसम के दौरान ही प्राप्त होते हैं, जबकि सवाना मैदान की घास चारा के रूप में न केवल आर्द्र मौसम में तेजी से बढ़ता है, बल्कि शुष्क मौसम में भी पुनरुत्पादित होता रहता है।

सवाना /उष्णकटिबंधीय घास मैदान: "वृहद् शिकार का प्रदेश" (Savanna/Tropical Grassland: "Big Game Country")	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> भूमध्यरेखीय वनों तथा व्यापारिक पवनों के गर्म रेगिस्तान के मध्य संक्रमण क्षेत्र। उदाहरण: अफ्रीका में सवाना, ब्राज़ीलियाई उच्चभूमि में कम्पास, ओरिनोको द्रोणी में लानोस।
	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> एकान्तर (बारी बारी से) गर्म-वर्षा काल तथा, शुष्क-शीत मौसम। स्थानीय पवन: गिनी तट पर हरमट्टन पवन। मिट्टी का प्रकार: अल्फिसोल्स (Alfisols) तथा अल्टिसोल (Ultisols)।
स्टेपी / शीतोष्ण घास मैदान: विश्व का अन्न भण्डार। (Steppe/Temperate Grassland:	जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> वनस्पति- लंबी घास एवं छोटे आकर के वृक्ष जिनकी लंबी जड़ें जल के को संगृहीत कर लेती हैं (उदाहरण: बाओबाब एवं बोतल वृक्ष)। जंतु- शाकाहारी एवं मांसाहारी दोनों प्रकार के।
	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> तटवर्ती प्रभाव से दूर महाद्वीपों के अंदरूनी हिस्सों में पाया जाता है। जैसे उत्तरी अमेरिका में प्रेयरी, अर्जेंटीना में पम्पास, ऑस्ट्रेलिया में डाउन आदि।
	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> महाद्वीपीय जलवायु, दक्षिणी गोलार्ध में गहन रूप से नहीं पायी जाती है। स्थानीय पवन: कनाडा और अमेरिका में चिन्क, स्विट्जरलैंड में फॉन। मृदा का प्रकार: चेर्नोज़म मृदा।
		<ul style="list-style-type: none"> वनस्पति: छोटे आकार के स्टेपी घास मैदान, वृक्ष नहीं पाए जाते हैं (गेहूं की

"Granaries Of The World")	जैविक घटक	व्यापक खेती के लिए इस्तेमाल किया जाता है)।
		<ul style="list-style-type: none"> जंतु: मुख्य रूप से पालतू जानवर- मवेशी, भेड़, सूअर आदि पाए जाते हैं।

मरुस्थलीय पारितंत्र (DESERT ECOSYSTEM)

मरुस्थलीय पारितंत्र निम्न वर्षा वाला क्षेत्र है जहाँ ऐसे विशिष्ट पौधे एवं जंतु समुदाय पाया जाता है जो कठोर जलवायु के प्रति अनुकूल हो। 25 सेमी से कम वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में मरुस्थल निर्मित होते हैं।

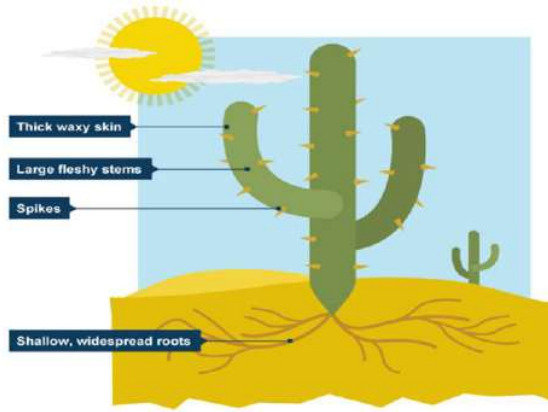


मरुस्थलीय पारितंत्र के प्रकार (TYPES OF DESERT ECOSYSTEM)

गर्म मरुस्थल (Hot Desert)	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> उत्तरी तथा दक्षिणी गोलार्ध में 15° से 30° आक्षांश के मध्य (हॉर्स अक्षांश क्षेत्र) महाद्वीपों के पश्चिमी तटों पर पाए जाते हैं।
	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक ताप प्रवणता अत्यधिक । 25 सेमी से कम वार्षिक वर्षा। मृदा प्रकार: लवणीय, रेतीली मृदा जिसमें जल धारण क्षमता निम्न होती है ।
	जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> वनस्पति- जेरोफाइटिक या सूखा प्रतिरोधी झाड़ियाँ, खजूर, बबूल आदि। जंतु- सरीसृप, शिशुधानी थैली वाले जंतु (Marsupials), स्तनधारियों (ऊंट, साही, हाइनास) की विविध प्रजाति।
मध्य अक्षांशीय / शीत /शीतोष्ण मरुस्थल (Mid-Latitude/ Cold/Temperate Desert)	वितरण	<ul style="list-style-type: none"> महाद्वीप का आंतरिक भाग, चारों ओर ऊंचे पहाड़ों से घिरे होते हैं।
	अजैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> तपान्तरण की वार्षिक पारस गर्म रेगिस्तान की तुलना में अधिक है। चरम तापमान निरंतर बना रहता है (ठंडी हवा के साथ अत्यधिक शीत)।
	जैविक घटक	<ul style="list-style-type: none"> वनस्पति- अल्पाइन समोदभिद्, घास, बुशेस, झाड़ियां तथा जुनिपर, सन्टी जैसे वृक्ष। जंतु- बैक्ट्रियन ऊंट, एशियाटिक बकरा(Asiatic Ibex), हिम तेंदुआ, तिब्बती भेड़िया (Tibetan wolf), तिब्बती जंगली गधा (किआंग) आदि।

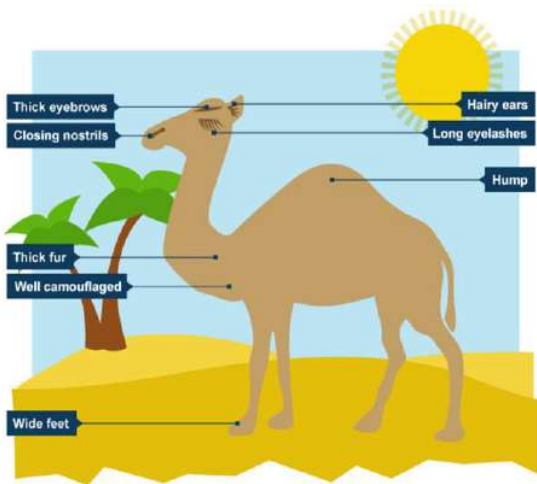
मरुस्थलीय वनस्पतियों में रूपांतरण

- भूमिगत जल का दोहन करने के लिए विस्तीर्ण जड़ प्रणाली पायी जाती है।
- वाष्पोत्सर्जन को कम करने के लिए ऊपरी मोटी परत अथवा धंसे हुए रंध।
- पत्तियां- आकार में छोटी होती है अथवा कांटों, चमड़े के सामान, कठोर एवं मोमी पत्तियों में बदल जाती हैं।
- पानी के भंडारण के लिए विशाल मांसल (रसीले) तने तथा पत्तियां।
- वर्षा न होने पर पौधे वर्षों तक निष्क्रिय बने रहते हैं।



मरुस्थलीय जंतुओं में रूपांतरण :

- सूर्य की गर्मी से बचने के लिए रात में सक्रीय होते है।
- वसा को अपने कूबड़ में संग्रहीत करके, भोजन के बिना महीनों तक जीवित रह सकते हैं।
- पानी को संरक्षित करने के लिए ठोस मूत्र का त्याग करते है।
- ऊंट "रेगिस्तान का जहाज" पानी के बिना कई दिनों तक यात्रा कर सकता है(एक बार में कई गैलन पानी पी लेते है)।
- पसीने के माध्यम से जल हानि से बचने के लिए ये शरीर का तापमान बदल सकते है(खारई ऊंट)।



मरुस्थलीकरण : 'वर्तमान में सबसे बड़ी पर्यावरण चुनौती'

जलवायु परिवर्तन एवं मानवीय गतिविधियों सहित विभिन्न कारकों के कारण शुष्क, अर्ध-शुष्क तथा शुष्क उप-आर्द्र क्षेत्रों में भूमि की जैविक क्षमता का विनाश मरुस्थलीकरण कहलाता है।

कारण (CAUSES)	भूमि प्रबंधन: निर्वनीकरण + अत्यधिक चराई + गहन कृषि + विकासात्मक गतिविधियाँ + असंगत (Inappropriate) सिंचाई।
	जलवायु संबंधित: मानव-निर्मित हरित गृह गैसों (GHGs) के कारण जलवायु परिवर्तन तथा वैश्विक तापन।

भूमि अवनयन तटस्थता (LDN) की आवश्यकता

- ऐसी स्थिति जब भूमि अवनयन (पर्यावरण या मानव कारकों के कारण उत्पादकता में कमी) के विस्तार को रोका जाता है तथा पहले अवक्रमित भूमि की पुनः प्राप्ति का प्रयास किया जाता है, भूमि अवनयन तटस्थता (Land Degradation Neutrality-LDN) कहलाती है।
- भूमि अवनयन तटस्थता (LDN) को सितंबर 2019 ई० में भारत में आयोजित 'मरुस्थलीकरण रोकने के लिये संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन' (UNCCD) के पार्टियों द्वारा कन्वेंशन ('COP- 14) में परिभाषित किया गया था।
- LDN एक ऐसी स्थिति को परिभाषित करता है जो भूमि संसाधन (Land Resources) की मात्रा एवं गुणवत्ता, पारिस्थितिक तंत्र के कार्यों एवं सेवाओं का समर्थन तथा खाद्य सुरक्षा में वृद्धि के लिये आवश्यक है, साथ ही वे कालिक या स्थानिक पैमानों पर स्थिर रहें अथवा उनमें वृद्धि होती रहें।

बॉन चुनौती (The Bonn Challenge)

- बॉन चुनौती एक वैश्विक प्रयास है। इसके तहत दुनिया के 150 मिलियन हेक्टेयर गैर-वनीकृत एवं बंजर भूमि पर वर्ष 2020 तक तथा वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर भूमि पर वनस्पतियां उगाये जाने का लक्ष्य रखा गया था।
- वर्ष 2011 में इसे जर्मनी सरकार एवं प्रकृति संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUCN) द्वारा शुरू किया गया था, जिसके परिणामस्वरूप वर्ष 2017 में 150 मिलियन हेक्टेयर के निर्धारित लक्ष्य को प्राप्त कर लिया गया है।
- पेरिस में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन, 2015 ई. में भारत ने स्वैच्छिक रूप से बोन चुनौती पर स्वीकृति दी थी।

भारत वन स्थिति रिपोर्ट, 2019 (शृंखला में 16वीं रिपोर्ट)

- भारतीय वन स्थिति रिपोर्ट को ‘भारतीय वन सर्वेक्षण’ (Forest Survey Of India) द्वारा द्विवार्षिक रूप से वर्ष 1987 से प्रकाशित किया जा रहा है।
- वन एवं वन संसाधनों के आकलन के लिये भारतीय दूरसंवेदी उपग्रह **रिसोर्स सेट-2 (LISS III sensor of Resourcesat-2 satellite)** से प्राप्त आँकड़ों का प्रयोग किया गया है।
- देश में वनों एवं वृक्षों से आच्छादित कुल क्षेत्रफल 8,07,276 वर्ग किमी. है जो कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का **24.56%** है।
- कुल वनावरण (Total Forest Cover) **21.67%** एवं कुल वृक्षावरण (Total tree cover) **2.89%** है।
- **भारत में सर्वाधिक वन क्षेत्रफल वाले राज्य:** मध्य प्रदेश> अरुणाचल प्रदेश> छत्तीसगढ़> ओडिशा।
- **सर्वाधिक वनावरण प्रतिशत वाले राज्य:** मिज़ोरम (85.41%)> अरुणाचल प्रदेश (79.63%)> मेघालय (76.33%)> मणिपुर (75.46%)> नगालैंड (75.41%)।
- **वनावरण में उल्लेखनीय वृद्धि दर्शाने वाले राज्य/केंद्रशासित प्रदेश:** कर्नाटक>आंध्र प्रदेश> केरल>जम्मू-कश्मीर।
- **वनावरण में कमी दर्शाने वाले राज्य:** मणिपुर>अरुणाचल प्रदेश>मिज़ोरम।

भारत में अवनमित भूमि

इसरो (ISRO) के अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (Space Applications Centre- SAC) द्वारा जारी ‘**भारत में मरुस्थलीकरण एवं भूमि अवनयन एटलस**’ (Desertification and Land Degradation Atlas of India) के अनुसार, देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का **96.4 मिलियन हेक्टेयर** अर्थात् **29.32%** क्षेत्र

STUDENT NOTES

3. जलीय पारितंत्र

- जल निकाय के पारितंत्र को जलीय पारितंत्र कहा जाता है।

लवण की मात्रा के आधार पर जलीय पारिस्थितिक तंत्र का वर्गीकरण। (parts per thousand - ppt)

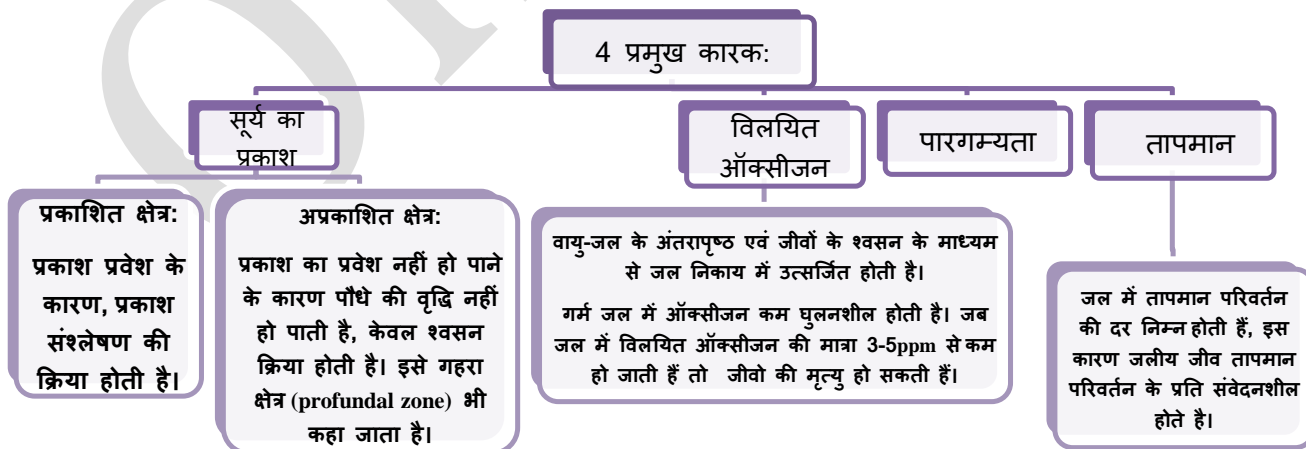
अलवणीय जलीय पारितंत्र	सागरीय पारितंत्र	संक्रमणकालीन पारितंत्र
5 ppt से कम	35 ppt या अधिक	5 से 35 ppt
उदाहरण- झील, तालाब, झरने, नदियाँ।	उदाहरण- समुद्र, महासागर।	उदाहरण- ज्वारनदमुख, मैंग्रोव।

जलीय जीव (AQUATIC ORGANISMS)

क्षेत्र में उपस्थिति एवं क्षमता के आधार पर वर्गीकरण।

न्यूस्टोन (Neuston)	पेरीफाइटन (Periphyton)	Plankton (प्लैंकटन)	नेक्टन (Nekton)	बेन्थोस (Benthos)
असम्बद्ध। (Unattached)	तने से जुड़े होते हैं।	संचलनशील। (Locomotive power)	तैरनेवाले।	अधर से जुड़ा हुआ।
हवा-पानी के अंतरपृष्ठ पर जीवित रहते हैं।	जल में डूबे रहते हैं।	जल में डूबे रहते हैं।	जल के नीचे पाए जाते हैं, विशाल एवं शक्तिशाली।	जल के नीचे पाए जाते हैं।
उदाहरण- तैरते हुए पौधे।	उदाहरण-सेसाइल शैवाल	उदाहरण- शैवाल, क्रस्टेशियंस।	उदाहरण- सभी समुद्री जंतु।	--

जलीय आवासों की उत्पादकता को सीमित करने वाले कारक :



झील पारितंत्र

झील -वृहद जल निकाय होती है, जिसमें विशाल क्षेत्र एवं गहराई हो।



शीतमृत्यु (WINTERKILL)

जल की सतह पर बर्फ का आवरण प्रकाश को प्रभावी रूप से रोक देता है, जिससे अंदरूनी भाग में अंधेरा छा जाता है। इस कारण प्रकाश संश्लेषण रुक जाता है, किन्तु श्वसन जारी रहता है। इससे उथले झीलों में, ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है तथा मछलियों की मृत्यु हो जाती है, किंतु इस घटना की जानकारी हमें बर्फ पिघलने के पश्चात होती है यह घटना शीतमृत्यु कहलाती है।

भारत में झीलें (LAKES IN INDIA):

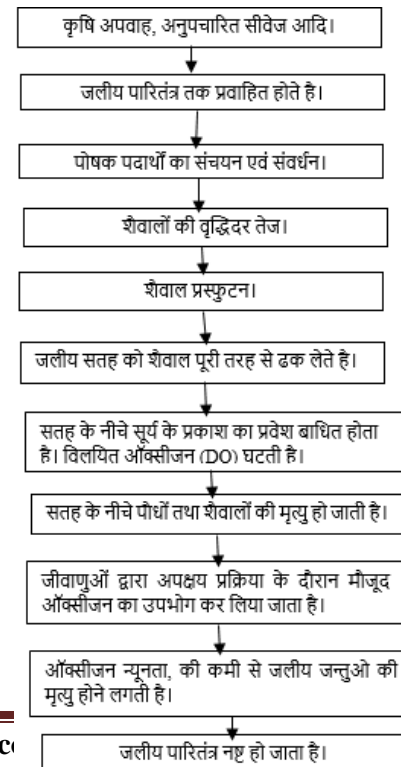
प्राकृतिक झीलों की अपेक्षा कृत्रिम झीले अधिक हैं।

- प्राकृतिक झीलें - हिमालयी क्षेत्रों में, सिंधु, गंगा एवं ब्रह्मपुत्र बाढ़ के मैदान।
- लवण की मात्रा के आधार पर भी झीलों को वर्गीकृत किया जाता है।
- पोषक तत्वों के आधार पर निम्न प्रकार से वर्गीकृत किया जाता है: - अत्यधिक निम्न, मध्यम तथा समृद्ध।
- झीलों को स्वच्छ बनाना /पोषक तत्वों के निष्कासन तकनीक : गहराई से जल को निकलना + संप्रवाहन (Flushing) + शैवाल जलरोधी झिल्ली (Algae skimming) + पोषक तत्व को अवशोषित करने वाले पौधे + मत्स्यपालन एवं वृहद जलपादप (Macrophytes)+ कीचड़ को हटाना + शैवाल हटाने के लिए फिल्टर (Filters for algae removal) ।

- अमीनपुर झील - प्रथम जैवविविधता विरासत स्थल: जैव विविधता अधिनियम, 2002 ई₀ के तहत अमीनपुर झील भारत का पहला जैवविविधता विरासत स्थल है। यह तेलंगाना के पश्चिम में स्थित एक मानव निर्मित झील है।
- गुजरात के गिरनार क्षेत्र में 'सुदर्शन' झील संभवतः भारत की सबसे पुरानी मानव निर्मित झील है, जिसका निर्माण 300 ई₀ ईसापूर्व किया गया था।
- नोट: भारत में अधिकांश झीलें सुपोषित (Eutrophic) अथवा मध्यपोषित (Mesotrophic) हैं।

सुपोषण (EUTROPHICATION):

- जल निकाय में पोषक तत्वों का संवर्धन होता है, जिससे जीवन का विकास होता है।
- नाइट्रेट एवं फॉस्फेट उर्वरक, औद्योगिक अपशिष्ट, सीवेज आदि से जल निकायों में पहुंचते हैं, परिणामस्वरूप शैवाल प्रस्फुटन होता है।
- झीलों में पोषक तत्वों का संवर्धन, शैवालों, जलीय पौधों तथा विभिन्न जीवों के विकास को बढ़ावा देता है। इस प्रक्रिया को प्राकृतिक सुपोषण के रूप में जाना जाता है।



बिंदु स्रोत	अबिंदु स्रोत
<ul style="list-style-type: none"> • निश्चित प्रभाव परिलक्षित होता है। • स्रोत से सीधे जल निकाय में जाता है। • विनियमित करना आसान होता है। 	<ul style="list-style-type: none"> • कई स्रोत हो सकते हैं। • विनियमित करना कठिन होता है।

प्रभाव - विषाक्तता, नई आक्रामक प्रजातियाँ, जैवविविधता में कमी, प्रजातियों की प्रचुरता एवं विविधता में कमी, वातावरण में विषाक्त सूक्ष्म कण (Toxic Aerosols)।

सुपोषण में कमी एवं समाप्त करने के लिए नीतियाँ :

- पारितंत्र का पुनःस्थापना एवं संरक्षण + अवसादों के एकत्रीकरण के लिए बफर जोन का निर्माण + नाइट्रोजन परीक्षण + औद्योगिक अपशिष्ट उपचार एवं कार्यक्षमता में वृद्धि करना + पशुधन घनत्व में कमी लाना + प्रदूषण में कमी लाना।

हानिकारक शैवाल प्रस्फुटन (Harmful Algal Bloom-HAB)

- शैवाल प्रस्फुटन- अनुकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों के कारण शैवाल अथवा पादपप्लवक में अत्यधिक वृद्धि होना।
- हानिकारक शैवाल प्रस्फुटन - जब शैवाल प्रस्फुटन ऐसे विषाक्त पदार्थों का उत्पादन करते हैं, तब यह समुद्री जीवों की श्वसन क्षमता को प्रभावित करते हैं। उत्पादन- डायटम (Diatoms), सायनोबैक्टीरिया (Cyanobacteria), डायनोफ्लैगेलेट्स (Dinoflagellates), फिलामेंटस शैवाल(Filamentous Algae)।
- प्रस्फुटन कई कारणों से हो सकता है, दो सामान्य कारण पोषक तत्व संवर्धन तथा जल के तापमान में वृद्धि हैं।

जैवभार का उच्च उत्पादन / " हरित ज्वार"(Green Tides)	विषाक्त पदार्थों का उत्पादन/ "लाल ज्वार"(Red Tides)
<ul style="list-style-type: none"> • यांत्रिक विक्षोभ। • छायांकन (Shading) । • जल का जमाव एवं अतिवृद्धि। • श्लेष्मा (Mucus) एवं फोम का निर्माण। 	<ul style="list-style-type: none"> • शेलफिश विषाक्तता (Shellfish poisoning) । • घातक प्रत्यक्ष विषाक्तता (Direct lethal toxicity) । • आक्रमण की भविष्यवाणी (Ambush predation) ।

क्या एचएबी (HABs) मछलियों एवं मानवों के लिए खतरनाक हैं?

- ऑक्सीजन का स्तर गिरने से, दम घुटने के कारण, मछलियाँ की मृत्यु हो जाती हैं।
- मृत शैवालों के अपघटन के कारण O₂ का स्तर गिर जाता है।
- उत्पादित शक्तिशाली न्यूरोटॉक्सिन खाद्य जाल में प्रवेश कर जानवरों, मछलियों एवं मनुष्य शरीर में पहुंच सकते हैं।
- कुछ विषाक्त पदार्थ वायु में प्रवेश कर जाते हैं।
- समुद्र तट के निकट मनुष्य एचएबी (HAB) विषाक्त को वायु में उपस्थित ठोस पदार्थ (Airosized) के रूप में साँस द्वारा ग्रहण कर लेते हैं।
- जलवायु परिवर्तन से एचएबी घटनाओं की गंभीरता एवं प्रभाव में वृद्धि हो सकती है।

आर्द्रभूमि पारितंत्र एवं सम्बंधित मुद्दे

- गहरे जल एवं स्थलीय आवासों के मध्य संक्रमण क्षेत्र।
- उदाहरण- झील का तट, अनूप (Swamp) अथवा दलदली क्षेत्र।
- विश्व आर्द्रभूमि दिवस (World Wetland Day) - 2 फरवरी।

आर्द्रभूमि नियम 2017 ई₀ में नवीन परिवर्तन:

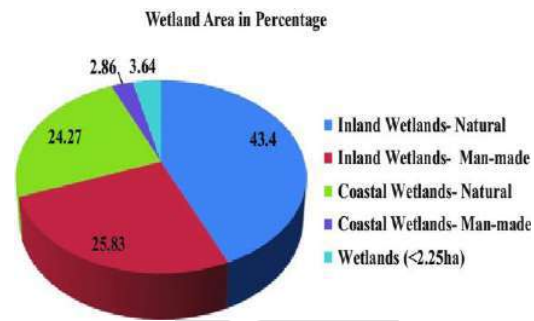
- राज्य आर्द्रभूमि में निषिद्ध गतिविधियों की सूची में परिवर्तन कर सकते हैं।
- आर्द्रभूमि का वर्णन एवं एकीकृत योजनाओं का विकास किया जायेगा।

रामसर कन्वेंशन के अनुसार आर्द्रभूमि ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ "मार्श, पीटलैंड अथवा जल क्षेत्र हैं जो प्राकृतिक अथवा कृत्रिम, स्थायी या अस्थायी हो सकते हैं, स्थिर अथवा बहते हुए, ताजे/मीठे, खारे, लवणीय जल के क्षेत्र के साथ, ऐसे समुद्री क्षेत्र जिसकी गहराई निम्न ज्वार में 6 मीटर से अधिक नहीं हो, आर्द्रभूमि कहलाती है।

- नदी के किनारे, धान के खेतों, मानव निर्मित पीने के पानी वाले जल निकाय, जल कृषि, नमक उत्पादन आदि को छोड़कर सभी आर्द्रभूमि को अधिसूचित किया जा सकता है।

जलीय पारितंत्र के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय योजना (NPCA):

- जलीय पारितंत्र के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय योजना (NPCA) आर्द्रभूमि एवं झीलों दोनों के लिए एकल संरक्षण कार्यक्रम है।
- वर्तमान में केंद्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) द्वारा कार्यान्वित यह एक केंद्र प्रायोजित योजना है।
- इसे वर्ष 2015 में राष्ट्रीय झील संरक्षण योजना (National Lake Conservation Plan-NLCP) तथा राष्ट्रीय आर्द्रभूमि संरक्षण कार्यक्रम (National Wetlands Conservation Programme-NWCP) के विलय से तैयार किया गया था।
- एनपीसीए (NPCA) प्रशासनिक कार्यों में बेहतर तालमेल को बढ़ावा देने एवं दुहराव से बचने का प्रयास करता है।



आर्द्रभूमि के प्रकार्य (Functions of wetlands)	विभिन्न प्रजातियों के आवास, तलछट निस्पंदन (Sediment Filtration), जल शोधन, प्रदूषण नियंत्रण, आपदा प्रबंधन, पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण, भूजल पुनर्भरण, कटाव को रोकता है, प्रजाति विविधता, प्राकृतिक विरासत एवं स्थानीय जलवायु को स्थायित्व प्रदान करता है।
क्षरण के कारण (Reasons for depletion)	कृषि के लिए भूमि उपयोग में परिवर्तन, नदी तल से रेत निकाल लेना, अत्यधिक चराई (Overgrazing), निर्वनीकरण, प्रदूषण, घरेलू अपशिष्ट, जलवायु परिवर्तन, कृषि अपवाह, हानिकारक औद्योगिक अपशिष्ट एवं जल कृषि (aqua culture) ।
रोकथाम (Mitigation)	सुपोषण में कमी लाना, पर्यावरण जागरूकता, वनीकरण, मृदा संरक्षण, खरपतवार नियंत्रण, कृत्रिम संपोषण (Artificial Regeneration), वन्यजीव संरक्षण, विरासत प्रबंधन (heritage management)।

झीलें (LAKES)	आर्द्रभूमियाँ (WETLANDS)
एनएलसीपी के अनुसार - न्यूनतम गहराई 3 मीटर होनी चाहिए।	एनएलसीपी के अनुसार गहराई 3 मीटर से कम होनी चाहिए।
उत्पत्ति कई स्रोतों से होनी चाहिए।	भूआकृतिक प्रक्रियाओं के कारण उत्पत्ति होती है।
जल स्तर में मामूली परिवर्तन हो सकता है।	जल स्तर में परिवर्तन हो सकता है।
श्रोणि अनुपात निम्न (Small pelagial ratio) होता है।	श्रोणि अनुपात उच्च (Large pelagial ratio) होता है।
अपशिष्ट उपचार नहीं होता है।	अपशिष्ट उपचार होता है।
उत्पादकता निम्न।	उत्पादकता उच्च।
जैव विविधता निम्न।	जैव विविधता उच्च।
अल्पपोषण की स्थिति हो सकती है (Oligotrophic status) ।	सुपोषित स्थिति (Eutrophic status) ।
बाढ़ नियंत्रण प्रबंधन नहीं होता है।	बाढ़ के प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण है।
तापमान स्तरीकरण (Thermal stratification)	तापमान का स्तरीकरण नहीं होता है। (No Thermal stratification)

प्रबंधन के उद्देश्य - सुपोषण का नियंत्रण एवं उच्च जल गुणवत्ता को बनाये रखना।	विशिष्ट कार्य जैवविविधता संरक्षण है।
--	--------------------------------------

आर्द्रभूमि पहचान के लिए रामसर मानदंड :

- दुर्लभ या अद्वितीय आर्द्रभूमि क्षेत्र इसमें शामिल किये जाते हैं।
- प्रजातियों एवं पारिस्थितिक समुदायों पर आधारित मानदंड निर्धारित किये गए हैं।
- जल पक्षियों की संख्या पर आधारित विशिष्ट मानदंड: यदि यह 20,000 या अधिक पक्षी किसी आर्द्र भूमि पर निर्भर हो एवं विशिष्ट प्रजाति के 1% संख्या वहीं पायी जाती हो।
- मछलियों पर आधारित विशिष्ट मानदंड भी निर्धारित किये गए हैं।
- रामसर कन्वेंशन निम्नलिखित संगठनों के सहयोग से काम करता है: प्रकृति संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUCN) + बर्ड लाइफ इंटरनेशनल + इंटरनेशनल वाटर मैनेजमेंट इंस्टीट्यूट (IWMI) + वेटलैंड्स इंटरनेशनल + वाइल्डफॉल एंड वेटलैंड्स ट्रस्ट (WWT) + वर्ल्ड वाइल्डलाइफ फण्ड इंटरनेशनल।

रामसर सम्मलेन

- भारत ने वर्ष 1971 में रामसर, ईरान में हस्ताक्षर किए।
- दिसंबर 2020 ई तक भारत में 42 रामसर क्षेत्र हैं।
- विशेष पारितंत्र के लिए एकमात्र संधि है।
- इसमें शामिल हैं: झीलें, नदियाँ, ज्वारनदमुख, अनूप, मेंगोव, प्रवाल भित्तियाँ, मरुद्यान, पीटलैंड, आर्द्रभूमि, डेल्टा, ज्वारीय मैदान, मत्स्य तालाब, धान के खेत, जलाशय एवं नमक पटल।

नई शामिल की गयी रामसर साइट

आसन बांध	उत्तराखंड ।	21 जुलाई, वर्ष 2020
कँवर ताल अथवा कबर ताल झील	बिहार, जिला बेगुसराय ।	21 जुलाई, वर्ष 2020
सुर सरोवर	उत्तर प्रदेश, जिला आगरा ।	13 नवम्बर, वर्ष 2020
लोनार झील	महाराष्ट्र, जिला बुलढाणा ।	13 नवम्बर, वर्ष 2020
त्सो कर झील (Tso Kar)	लद्दाख, जिला लेह।	17 नवम्बर, वर्ष 2020

मॉन्ट्रेक्स रिकॉर्ड(MONTREUX RECORD):

अंतरराष्ट्रीय महत्व के आर्द्रभूमियों की ऐसी सूची, जहां पारिस्थितिक चरित्र में परिवर्तन हो रहे हो अथवा भविष्य में प्रदूषण एवं अन्य मानवीय हस्तक्षेप आदि के कारण परिवर्तन होने की संभावना है।
अनुबंध दलों के सम्मेलन (Conference of Contracting Parties) की सिफारिश द्वारा वर्ष 1990 में स्थापित।

भारत में मॉन्ट्रेक्स रिकॉर्ड साइट्स (MONTREUX RECORD SITES IN INDIA) :

- चिल्का झील, उड़ीसा: वर्ष 1993 में झील में गाड़ की समस्या बढ़ जाने के कारण शामिल किया गया था।
- वर्ष 2002 में सूची से हटा दिया गया था।
- वर्ष 2002 में रामसर आर्द्रभूमि संरक्षण पुरस्कार जीता था।
- लोकतक झील, मणिपुर: वर्ष 1993 में प्रदूषण एवं निर्वनीकरण के कारण शामिल किया गया था। वर्तमान में (वर्ष 2020) मॉन्ट्रेक्स रिकॉर्ड में शामिल है।
- केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान, राजस्थान: वर्ष 1990 में जल संकट एवं झील के चारों ओर असंतुलित चराई के कारण शामिल किया गया था। वर्तमान में (वर्ष 2020) मॉन्ट्रेक्स रिकॉर्ड में शामिल।

ज्वारनदमुख पारितंत्र (ESTUARY ECOSYSTEMS)

- ऐसे स्थान जहां नदी समुद्र से मिलती है (लवणता में भिन्नता दिखाई देती है), परिणामस्वरूप लवणीय समुद्र जल के साथ ताजे नदी जल का मिश्रण, और ज्वारीय प्रवणता (Tidal variations) प्रदर्शित होती है।
- **ज्वारनदमुख निर्माण के लिए शर्तें:**
 - (1) समुद्र में जलस्तर बढ़ रहा हो।
 - (2) रेत की मात्र में परिवर्तन
 - (3) हिमनद प्रक्रियाएँ; तथा
 - (4) विवर्तनिक (Tectonic) घटनाएँ।
- विशेषताएं: नदी जल के लिए फिल्टर की तरह कार्य + मृदा एवं रेत को बांध के रखता है। + अर्ध-संलग्न तटीय निकाय + खुले समुद्र के साथ जुड़ा है + लवणता पारस- 0 से 35 ppt + पारितंत्र अधिक घनत्व (Heavily populated) + लहरों का प्रभाव निम्न (Little wave action) ।
- जैविक रूप से सर्वाधिक उत्पादक क्षेत्र→ ताजे एवं समुद्री जल से उच्च मात्रा में पोषक तत्व प्राप्त होते हैं।
- **जंतु एवं वनस्पतियां:** अनोखे जलीय पौधों तथा जंतुओं के आवास, जैसे समुद्री कछुए एवं समुद्री शेर (sea lions), समुद्री कैटफिश, साल्वॉर्ट्स, ईलग्रास, लवण घास (Salt Grasses), नाल घास (Cord grasses), समुद्री घास, झाड़ी(Sedge) एवं सरकंडे (Bulrush) ।
- विश्व की जनसंख्या का 60% ज्वारनदमुख के आस पास के तटीय स्थानों में निवास करती है।
- **ज्वारनदमुख पारितंत्र से लाभ:** वाणिज्यिक मत्स्य पालन + बंदरगाह एवं पोताश्रय + यात्रा एवं पर्यटन + सामाजिक-आर्थिक लाभ + जल शोधन + प्रजनन तप्तस्थल + मनोरंजन एवं सामुदायिक लाभ + अपरदन से संरक्षण + भंडारण एवं पोषक तत्वों की पुनरावृत्ति।

भारत में ज्वारनदमुख:

भारत में 14 प्रमुख, 44 मध्यम और 162 छोटी नदियाँ हैं। बंगाल की खाड़ी क्षेत्र में विशाल नदमुख पाए जाते हैं। पश्चिम की ओर बहने वाली नदियाँ सामान्यतः तीव्र गति से प्रवाहित होती हैं, और ज्वारनदमुख का निर्माण करती हैं।

भारतीय ज्वारनदमुख पारितंत्र से सम्बंधित समस्याएं:

जलग्रहण क्षेत्रों में परिवर्तन + प्रदूषण + मनोरंजन एवं अधारणीय पर्यटन + तलमार्जन में वृद्धि + अधारणीय भूमि उपभोग प्रतिरूप + मत्स्य पालन एवं जल कृषि + जलवायु परिवर्तन।

मैंग्रोव पारितंत्र

- मैंग्रोव ऐसे तटीय वृक्ष अथवा झाड़ियाँ हैं जो लवणीय जल के प्रति सहनशील (हेलोफाइटिक अनुकूलन क्षमता) होते हैं, ये स्पिंग ज्वार के उच्च जल स्तर से नीचे उगते हैं।

मैंग्रोव की विशेषताएं

- ज्वार-भाटा, डेल्टा, ज्वारनदमुख, खाड़ी, संकरी खाड़ी, एवं बैरियर द्वीपों पर उगने वाली सदाबहार वनस्पति।
- लवणता एवं जलप्लावन के प्रति अनुकूलन की उच्च क्षमता (Halophytic adaptability)।
- लवणीय जल से मीठे पानी को अवशोषित करने की क्षमता तथा इन्हे उच्च सौर विकिरण की आवश्यकता होती है।
- श्वसन के लिए श्वसनमूल/ अंधी जड़ों का प्रयोग करते हैं।

भारत में मैंग्रोव

- भारत में विश्व के सबसे विशाल मैंग्रोव वन पाए जाते हैं: सुंदरबन।
- सुंदरबन रॉयल बंगाल टाइगर तथा मगरमच्छों का प्राकृतिक आवास है।
- उड़ीसा का भितरकनिका मैंग्रोव भारतीय उप-महाद्वीप में दूसरा सबसे बड़ा मैंग्रोव क्षेत्र है।
- आंध्र प्रदेश के गोदावरी-कृष्णा डेल्टा क्षेत्रों में मैंग्रोव वन पाए जाते हैं।
- गुजरात में कच्छ की खाड़ी तथा कोरी क्रीक में मैंग्रोव पाए जाते हैं।
- अंडमान तथा निकोबार द्वीप समूह में अबाधित मैंग्रोव वनस्पतियों की विविध प्रजातियाँ पायी जाती हैं।
- भारत के कुछ हिस्सों में मैंग्रोव की स्थिति में सुधार हो रहा है जबकि कुछ अन्य स्थानों पर हास भी देखा जा रहा है।

- ऐसे मसुलाकर तट जो जल निकास में सुगमता प्रदान करते हैं।
- पत्तियों के माध्यम से अतिरिक्त लवणों का उत्सर्जन कर देते हैं अथवा जड़ों से ही लवण के अवशोषण को अवरुद्ध किया जाता है।
- अपस्थानिक मूल (Adventitious roots), जिसे अवस्तम्भी जड़ (Stilt roots) भी कहा जाता है।
- बाढ़ को रोकते हैं एवं मध्यम मानसूनी ज्वार को नियंत्रित करते हैं। तटीय मृदा के अपरदन को रोकता है एवं पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण में वृद्धि करते हैं। + स्थानीय समुदाय के लिए जलावन लकड़ी, औषधीय पौधों और खाद्य वनस्पति का स्रोत होते हैं।
- रोजगार के अवसर प्रदान करते हैं।

मैंग्रोव की उपयोगिता :-

- तूफान, चक्रवाती पवनों, लहरों, तथा बाढ़ से तटरेखा की रक्षा करते हैं। + अपनी उलड़ी हुई जड़ों में अवसादों को स्थायित्व प्रदान कर अपरदन को रोकते हैं। + अवसादों को रोक कर तथा प्रदूषकों के शोधन के माध्यम से जल की गुणवत्ता एवं स्वच्छता को बनाए रखते हैं। + वाणिज्यिक मत्स्यपालन के लिए नर्सरी आवास प्रदान करते हैं।

प्रवाल भित्ति एवं सम्बंधित समस्याएं (Coral Reefs And Related Issues)

- प्रवाल जीवित जंतु हैं, जो 'ज़ूज़ैन्थली (Zooxanthellae)' के साथ एक सहजीवी संबंध में रहते हैं। दोनों में सहजीविता का संबंध (Mutual Relation) पाया जाता है।
- प्रवाल 2 प्रकार के होते हैं: कठोर (Hard) तथा कोमल (soft) - केवल कठोर प्रवाल ही भित्ति का निर्माण करते हैं।
- अधिकांश प्रवाल भित्ति उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्णकटिबंधीय जल में पाए जाते हैं, हालांकि अपवादस्वरूप ठंडे क्षेत्रों के गहरे जल में भी प्रवाल पाए जाते हैं।

प्रवाल भित्ति के गुण :

ज़ूज़ैन्थली (Zooxanthellae)	<ul style="list-style-type: none"> • प्रवाल प्रकाश संश्लेषक गतिविधियों के माध्यम से पोषक तत्वों के उत्पादन में सहायक होते हैं। • निश्चित कार्बन यौगिक प्रदान करते हैं, कैल्सीकरण को बढ़ावा देते हैं, मूल पोषक तत्वों के प्रवाह को नियंत्रित करते हैं।
रंजन (Coloration)	<ul style="list-style-type: none"> • प्रवाल भित्ति स्वयं सफेद रंग के होते हैं। • वे प्रवाल ऊतकों के बाहर रहने वाले ज़ूज़ैन्थली(Zooxanthellae) से रंग प्राप्त करते हैं।
प्रवाल पॉलिप (Coral Polyp)	<ul style="list-style-type: none"> • ज़ूज़ैन्थली की रक्षा करते हैं तथा प्रकाश संश्लेषण के लिए कार्बन-डाइऑक्साइड (CO₂) की आपूर्ति करते हैं।

स्थान तथा वर्गीकरण :

तटीय प्रवाल भित्ति (Fringe Reefs)	पैच भित्ति (Patch Reefs)	अवरोधक प्रवाल भित्ति (Barrier Reefs)	वलयकार प्रवाल भित्ति (Atoll)
सबसे आम प्रवाल भित्ति, तट के साथ पायी जाती है।	अपतटीय भित्ति के सहारे बिखरे हुए, पृथक-पृथक पाए जाते हैं।	रैखिक अपतटीय संरचनाएँ। समुद्र तट के समानांतर विकसित होती है। प्रवाल भित्ति तथा तट के बीच के जलनिकाय को	वलयी अथवा अर्ध-गोलाकार प्रवाल भित्ति, समुद्र तल पटल के धसांव (Subsiding Sea Floor Platform) पर निर्मित

		'लैगून' कहा जाता है।	होती है।
अंडमान में देखा जा सकता है।	पाक खाड़ी (Palk Bay), मन्नार, कच्छ की खाड़ी में देखा जा सकता है।	निकोबार और लक्षद्वीप में देखा जा सकता है।	निकोबार और लक्षद्वीप में देखा जा सकता है।

प्रवाल भित्ति से लाभ :

चक्रवात तथा मृदा अपरदन के खिलाफ प्राकृतिक सुरक्षात्मक बाधाएं प्रदान करते हैं। + खाद्य पदार्थ + चिकित्सा + पर्यटन + मौसम विज्ञान + जल से पोषक तत्वों और प्लवक को एकत्र करते हैं। + सर्वाधिक विशाल जैवकारक कैल्शियम कार्बोनेट निर्माता + जंतुओं एवं वनस्पतियों के लिए आवास प्रदान करते हैं। + विभिन्न प्रकार के कैंसर, गठिया, मानव जीवाणु संक्रमण, अल्जाइमर, हृदय रोग, वायरस तथा अन्य रोगों के इलाज के लिए विकसित की जा रही नई दवाओं के स्रोत हैं। + पर्यटन तथा मौसम विज्ञान + 1 अरब से अधिक लोग प्रवाल भित्तियों से प्राप्त भोजन पर हैं।

प्रवाल विरंजन :

- शैवाल के बिना, प्रवाल अपने भोजन के प्रमुख स्रोत को खो देता है, वह सफेद अथवा पीला हो एवं क्षरण के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाता है , तथा अंत में भोजन के बिना मृत्यु को प्राप्त होता है।
- जब जूजैन्थली (Zooxanthellae) की संख्या अथवा जूजैन्थली के भीतर प्रकाश संश्लेषण वर्णक की सांद्रता में कमी आती है, तब प्रवाल विरंजन होने लगता है।
- वैश्विक तापन ने प्रवाल भित्तियों के लिए संकट को बढ़ावा दिया है :अधारणीय मत्स्यन + जल प्रदूषण + समुद्र में अपशिष्ट /मलबा + आवास विखंडन।

विश्व में विरंजन की घटनाएं:

- फिजी में 4000 मील से अधिक प्रवाल /मूंगा चट्टान है।
- ग्रेट बैरियर रीफ में तीसरी बार बड़े पैमाने पर विरंजन हो रहा है।
- दगलस बन्दरगाह (गंभीर)Port Douglas

प्रवाल विरंजन के पारिस्थितिक कारण :

- तापमान -अनिश्चित निम्न एवं उच्च तापमान विरंजन को प्रेरित करते हैं।
- सौर विकिरण- ग्रीष्मकाल के दौरान अनावृत एवं उथले जल वाले जीवित प्रवाल (Shallow-Living Corals) विरंजित होने लगते हैं।
- भूपृष्ठीय अनावृति (Subaerial Exposure) - समुद्र तल में गिरावट / विवर्तनिक प्रक्रियाओं के कारण वायु के अचानक संपर्क प्रवाल को प्रभावित करते हैं।
- अवसादन (Sedimentation)- अपरदन के कारण होने वाले प्रवाल विरंजन के कुछ उदाहरण मिलते हैं।
- ताजे जल के मिश्रण से सांद्रता में कमी (Fresh Water Dilution)- तूफानी लहरों एवं अपवाह से अप्रभावित प्रवाल, लवणीय जल सांद्रता में कमी से भी विरंजित हो सकते हैं।
- अजैविक पोषण (Inorganic Nutrients) - पोषक पदार्थों में एक निश्चित मात्रा से अधिक वृद्धि भी अप्रत्यक्ष रूप से प्रवाल विरंजन का कारण बनती है।
- जैवोबिऑटिक्स (Xenobiotics) - तांबा (Cu), खरपतवार नाशक एवं तेल जैसे रसायनों के संपर्क में आने से जूजैन्थली (Zooxanthellae) में हास होता है।
- एपिजुटिक्स (Epizootics) - यह एक प्रकार का रोगाणु (Pathogen) प्रेरित प्रवाल विरंजन है।

STUDENT NOTES

UPSC CSE Free Material (OPTIMISTIC IAS)



MAINS TEST SERIES

- 8 Full length papers
- Question framed in line with ongoing trend of UPSC
- Comprehensive solution with approach to the answers
- Topic wise handouts for Mains (OnlyIAS Mains study material)
- Timely and detailed evaluation of answer booklet with workable inputs and feedbacks strictly by expert faculties
- Online support to solve queries

FEE
₹ 6000
+ 18%GST

JOIN NOW mains.onlyias.in

***NOTE : YOU CAN GIVE TEST ANY DAY AFTER THE TEST**

VALIDITY : TILL 30TH SEPTEMBER 2021

4. जैव विविधता

- संयुक्त राष्ट्र पृथ्वी सम्मलेन 1992 के अनुसार, जैव विविधता समस्त स्रोतों यथा-अंतर्क्षेत्रीय , स्थलीय, सागरीय एवं अन्य जलीय पारिस्थितिकी तंत्रों के जीवों के मध्य अंतर और साथ ही उन सभी पारिस्थितिक समूह जिनके यह भाग है, में पाई जाने वाली विविधताएं हैं। इसमें एक प्रजाति के अंदर पाई जाने वाली विविधता, विभिन्न जातियों के मध्य विविधता तथा पारिस्थितिकीय विविधता शामिल है।
- हमारे जैव मंडल में अत्यधिक विविधता (या विषमता) विद्यमान है, यह न केवल प्रजातियों के स्तर पर बल्कि कोशिकाओं के भीतर वृहद अणुओं से लेकर बायोम तक जैविक संगठन के सभी स्तरों पर विद्यमान है।
- प्रकृति संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUCN 2004) के अनुसार वर्तमान में खोजी गई वनस्पति एवं जंतु प्रजातियों की कुल संख्या 1.5 मिलियन से अधिक है ।
- खोजी गयी सभी प्रजातियों में से 70% से अधिक जंतु है जबकि वनस्पतियों की कुल संख्या (कवक, शैवाल, ब्रायोफायट्स, गेमनोस्पेर्म, एंजियोस्पेर्म सहित) 22% से अधिक नहीं है।
- टैक्सनॉमिक समूह के कीटों की प्रजाति जंतुओं में सर्वाधिक समृद्ध है, जो संपूर्ण के 70% से भी अधिक है।
- कुल अभिलेखित प्रजातियों में से 7% भारत में पाई जाती हैं ।
- पृथ्वी पर सर्वाधिक जैव विविधता अमेज़न के वर्षा वनों में पाई जाती है।

स्थानिकता : यदि कोई प्रजाति किसी विशिष्ट भौगोलिक स्थान में ही पाई जाए। जैसे किसी द्वीप, राज्य, देश अथवा अन्य

जैव विविधता के प्रतिरूप	अक्षांशीय प्रवणता: पूरे विश्व में वनस्पतियों और जंतुओं की विविधता एक समान नहीं है।
	भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर बढ़ने पर प्रजातीय विविधता घटती जाती है।
	उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों, में शीतोष्ण और ध्रुवीय क्षेत्रों की अपेक्षा अधिक प्रजातियां पाई जाती हैं।

उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अधिक जैव विविधता क्यों पाई जाती है?

1. **प्रजातीकरण(Speciation):** यह समय द्वारा निर्धारित होती है विगत समय में बार-बार हिमाच्छादित होने वाले शीतोष्ण क्षेत्रों से भिन्न उष्णकटिबंधीय क्षेत्र हजारों वर्षों से अपेक्षाकृत अबाधित (undisturbed) रहे हैं।
2. शीतोष्ण क्षेत्रों से भिन्न उष्णकटिबंधीय पर्यावरण में **मौसमी परिवर्तन कम** होते हैं वे **अपेक्षाकृत अधिक स्थाई एवं पूर्वानुमान आधारित** होते हैं इस प्रकार के स्थाई पर्यावरण में निकेत की विशिष्टता प्रोत्साहित होती है एवं प्रजाति विविधता बढ़ती है।
3. उष्णकटिबंध में **सौर ऊर्जा अधिक** प्राप्त होती है, जिससे उत्पादकता बढ़ती है अप्रत्यक्ष रूप से यह भी जैव विविधता को समृद्ध करता है ।

जैव विविधता का मापन

प्रजातीय समता (SPECIES EVENNESS)	प्रजातीय प्रचुरता (SPECIES RICHNESS)
प्रत्येक प्रजाति की सापेक्ष विविधता (प्रजाति के भीतर) को मापना।	किसी पर्यावरण में पाई जाने वाली प्रजातियों की संख्या।

<p>प्रजातीय समता दर्शाती है कि किसी पर्यावरण में प्रत्येक प्रजाति की संख्या में कितनी समानता है गणितीय रूप में इसे 'विविधता सूचकांक' कहा जा सकता है जिसके माध्यम से समुदाय की संख्या में समानता की गणना की जा सकती है इस प्रकार यदि किसी समुदाय में 40 लोमड़ी और 1000 कुत्ते हो तो वहाँ समता /एकरूपता नहीं है।</p>	<p>पारितंत्र के किसी समुदाय, परिदृश्य अथवा प्रदेश में उपस्थित विभिन्न प्रजातियों की संख्या प्रजातीय प्रचुरता कहलाती है यह मात्र प्रजातियों की संख्या को दर्शाती है प्रजातियों की समृद्धता व सापेक्षित प्रचुरता वितरण के मापन में इसका कोई योगदान नहीं होता है।</p>
<p>नोट: पर्यावरण में प्रजातीय विविधता वास्तव में प्रचुरता और एकरूपता का समेकित मापन है। कभी-कभी इसे शन्नोन विविधता सूचकांक(Shannon diversity index) कहा जाता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • अल्फा विविधता : किसी निश्चित क्षेत्र अथवा पारितंत्र में पाई जाने वाली जैवविविधता है, यह उस पारितंत्र में पाई जाने वाली प्रजातियों की संख्या को प्रदर्शित करती है । • बीटा विविधता: यह पारितंत्रों के मध्य जैवविविधता की तुलना है , पारितंत्र की प्रजातियों की मात्रा में परिवर्तन की गणना की जाती है। • गामा विविधता: किसी प्रदेश में विभिन्न प्रकार के पारितंत्रों में उपस्थित विविधता का मापन गामा विविधता कहलाती है।

जैवविविधता के स्तर

<p>अनुवांशिक विविधता (Genetic Diversity):</p>	<p>किसी प्रजाति अथवा जनसंख्या के प्रत्येक सदस्यों के डीएनए (DNA) पदार्थ में अंतर, आनुवंशिक विविधता कहलाता है । यह प्रजातियों को पर्यावरण में आने वाले बदलावों को स्वीकारने में मदद करता है जैसे -तितलियां , गुलाब के फूल, तोते अथवा मूंगे (कोरल) की बहुलता।</p>
<p>प्रजातीय विविधता: (Species Diversity):</p>	<p>पृथ्वी पर पाए जाने वाले जीवों की विविधता को दर्शाता है। उदाहरण के लिए पश्चिमी घाट में पाए जाने वाले उभयचर प्रजातियों में विविधता पूर्वी घाट की तुलना में अधिक है।</p>
<p>सामुदायिक/पारितंत्रीय विविधता (Ecosystem/Community Diversity):</p>	<p>यह आवासों के विविध प्रकार को दर्शाता है। किसी क्षेत्र के जलवायु, वनस्पति तथा भूगोल के सम्मिलित कारकों से आवास का निर्माण होता है उदाहरण के लिए मरुस्थल, जंगल, मैंग्रोव, कोरल रीफ व वेटलैंड।</p>

पारितंत्र द्वारा प्रदत्त सेवाएं

जल संसाधनों का संरक्षण + मृदा का निर्माण एवं संरक्षण + पोषक पदार्थों का भंडारण एवं पुनर्चक्रण + प्रदूषण में कमी एवं अवशोषण +जलवायु स्थायित्व में योगदान + पारितंत्र का प्रबंधन + अप्रत्याशित घटनाओं से पुनःप्राप्ति(Recovery)।

प्रजातियों से संबंधित शब्दावली

प्रजातियों के विविध प्रकार	उदाहरण
<ul style="list-style-type: none"> • पताका (फ्लैगशिप) प्रजातियां: ऐसी प्रजाति जो पर्यावरण में आने वाले बदलाव को दर्शाती हो, पारितंत्र को इनके संरक्षण की आवश्यकता हो। इनका चयन इनकी सुभेद्यता, आकर्षणशीलता तथा विशिष्टता के आधार पर किया जाता है। 	भारतीय चीता, विशाल पांडा, गोल्डन लंगूर, अफ्रीकन हाथी, एशियन हाथी आदि।
<ul style="list-style-type: none"> • कीस्टोन प्रजातियां: ऐसी प्रजातियां जिनके बढ़ने अथवा घटने से कम से कम किसी एक अन्य प्रजाति की प्रचुरता अथवा अस्तित्व में व्यापक बदलाव आ सकते हैं। • किसी पारितंत्र अथवा आवास की संरचना, प्रकार्य एवं उत्पादकता को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। 	सभी शीर्ष शिकारी पशु जैसे शेर चीता मगरमच्छ एवं शाकाहारी पशु हाथी आदि।
<ul style="list-style-type: none"> • संकेतक प्रजातियां (INDICATOR SPECIES): जो किसी पर्यावरण के लक्षणों एवं चरित्र को दर्शाती हो। • पारितंत्र की स्थिति अथवा प्रक्रियाओं को पहचानने के लिए इनका चयन सूचक अथवा प्रतिनिधि प्रजाति के रूप में किया जाता है। 	लाइकेन वायु की गुणवत्ता को दर्शाते हैं (सल्फर डाईऑक्साइड के प्रति संवेदनशील) उभयचर जंतु वैश्विक तापन तथा वायु प्रदूषण की सूचना देते हैं अन्य मछलियां, अकशरुकी (invertebrates) परिधीय (periphyton) तथा मेट्रोफाइट्स (macrophytes)।
<ul style="list-style-type: none"> • नींव (फाउंडेशन) प्रजाति: ऐसी प्रजाति जो प्रचुरता एवं प्रभाव दोनों ही दृष्टि से पारितंत्र में प्रमुख प्राथमिक उत्पादक के रूप में विद्यमान हो। 	कोरल प्रजातियां।
<ul style="list-style-type: none"> • चमत्कारिक (charismatic) प्रजातियां: बड़े जंतुओं की ऐसी प्रजातियां जिनके संरक्षण की व्यापक व लोकप्रिय अपील द्वारा पर्यावरण कार्यकर्ता उन प्रजातियों के संरक्षण के साथ ही अन्य लक्ष्यों को भी प्राप्त करने का प्रयास करते हैं। 	बारहसिंगा (कान्हा राष्ट्रीय पार्क में भूरसिंह) विशाल पांडा, बंगाल चीता, नीली व्हेल (Blue whale)।
<ul style="list-style-type: none"> • अंब्रेला प्रजाति: ये एक छाते की तरह कार्य करती हैं अंब्रेला प्रजातियों के विस्तृत संरक्षण से अन्य प्रजातियों का संरक्षण स्वतः होता है। 	बाघ संरक्षण: जंगली बाघों की जनसंख्या को बचाने के लिए किए गए प्रयास अन्य प्रजातियों को भी संरक्षण प्रदान करते हैं जैसे- भालू, बंदर, तेंदुए, खरगोश आदि।
<ul style="list-style-type: none"> • आक्रमणकारी विदेशी प्रजातियां ऐसी प्रजातियां जो अपने प्राकृतिक पर्यावरण से बाहर होती हैं तथा स्थानीय वनस्पतियों, जंतुओं एवं जैव विविधता के अन्य पक्षों को हानि पहुंचाती है। 	जंगली पुदीना (goat weed) अल्टेर्नान्थेर परण्यचिओइड्स (Alternanthera paronychioides), कंटिली अफीम (Prickly poppy), पलमायरा (Palmyra), तोड़ी ताड़ (Toddy palm), मदार (Calotropis/ Madar), स्वालो वार्ट (Swallow wort), जलकुम्भी (water Hyacinth)।

पारितंत्र से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण परिभाषाएं

जैव-पायरेसी (Biopiracy):	स्वदेशी लोगों द्वारा विकसित किया गया प्रकृति का स्थानीय ज्ञान, जिसका प्रयोग स्थानिक समुदाय की अनुमति लिए बिना अथवा बिना किसी मुआवजे के अन्य लोगों द्वारा अपने लाभ के लिए किया जाए, जैवपायरेसी कहलाती है।
---------------------------------	--

जैव-पूर्वक्षण (Bioprospecting):	जैविक स्रोतों से प्राप्त होने वाले उपयोगी उत्पादों की व्यवस्थित व संगठित खोज जिनमें वनस्पति, सूक्ष्मजीव, जंतु आदि शामिल है तथा जिसे समाज के व्यापक लाभ के लिए विकसित कर व्यवसायीकरण किया जा सकता है।
जैव-खनन (Biomining):	ऐसी प्रक्रिया जिसमें सूक्ष्मजीवों का प्रयोग कर खनन अपशिष्टों एवं शैलकृत अयस्कों से आर्थिक महत्व की धातुओं का निस्तारण किया जाता है।
जैव परख (Bioassay):	ऐसा परीक्षण जिसमें जीवों का प्रयोग कर किसी भौतिक, रासायनिक कारको अथवा अन्य किसी पारिस्थितिक अव्यवस्था का पता लगाया जाता है। इसका प्रयोग सामान्यतः प्रदूषण का पता लगाने में किया जाता है; मुख्य लक्ष्य प्रदूषण की ऐसी घातक अथवा प्रभावशाली सांद्रता का पता लगाना है जो प्राणघातक हो सकती है अथवा अन्य प्रभाव डाल सकती है।

वनस्पति उद्यान तथा जंतुउद्यान के मध्य अंतर

वनस्पति उद्यान (Botanical garden)	जंतु उद्यान (Zoological park)
वैज्ञानिक रूप से नियोजित, जीवित वृक्षों, झाड़ियों, जड़ी बूटियों, लताओं तथा विश्व के अन्य स्थानों के पौधों का संग्रह वनस्पति उद्यान कहलाता है।	मुख्य जंतु उद्यान प्राधिकरण (CZA) के अनुसार ऐसी स्थिर अथवा चलायमान संरचना, जहां बंदी (कैदी) जानवरों को प्रदर्शनी के लिए रखा जाता है इनमें जनता के लिए सर्कस और बचाव केंद्र दोनों शामिल है, चिड़ियाघर कहलाती है। किन्तु इसमें बंदी जानवरों को बेचने वाले को शामिल नहीं किया जाता है।

शीर्षारंभी क्षय (Die-back) : ऐसी अवधारणा जिसके अनुसार किसी पौधे का आरोही क्षरण होता है, ऐसा पौधे के किसी भी अंग का अंतिम भाग पहले नष्ट होना प्रारम्भ करता है। यह प्रतिकूल परिस्थितियों से बचने के लिए अनुकूल तंत्रों में से एक है।

जैव विविधता हास के कारण

- आवास विनाश एवं विखंडन:** प्रदूषण के कारण आवास का विनाश, मानवीय गतिविधियों के कारण बड़े आवासों का छोटे में बिखरना इसके प्रमुख कारण है। स्तनधारियों एवं पक्षियों को बड़े प्रदेशों की आवश्यकता होती है, प्रवासी जंतुओं का आवास बुरी तरह प्रभावित होता है, जिसकी वजह से उनकी जनसंख्या घटती है।
- अत्यधिक दोहन:** मनुष्य प्रकृति पर भोजन तथा आश्रय के लिए निर्भर करता है किंतु जब 'आवश्यकता' 'लालच' में बदल जाती है तो यह अत्यधिक दोहन की ओर ले जाती है।
- विदेशज प्रजातियों का आक्रमण:** अपने प्राकृतिक पर्यावरण के बाहर पाई जाने वाली प्रजातियां विदेशज कही जाती हैं जब ये स्थानीय प्रजातियों की हानि एवं विलुप्ति का कारण बनती है तो वे आक्रमणकारी हो जाती हैं जैसे - जलकुंभी, प्रॉस्पेरस जुलीफ्लोरा, लैंटाना कैमरा।
- सह अस्तित्व:** जब कोई प्रजाति विलुप्त हो जाती है तो उससे संबद्ध वनस्पति एवं जंतु प्रजातियां भी विलुप्त होने की दिशा में बढ़ने लगती है।

भारत में जैवविविधता

- भारत अत्यधिक जैव विविधता वाला देश है, यह विश्व के कुल भूभाग का मात्र 2.4 % के साथ कुल अधिसूचित प्रजातियों में से 7-8 % प्रजातियों का प्रतिनिधित्व करता है, जिनमें 45000 प्रजातियां वनस्पति तथा 91000 प्रजातियां जंतुओं की शामिल हैं।
- देश में पाई जाने वाली विविधता यहां के भौगोलिक विशेषताओं तथा जलवायविक दशाओं के परिणामतः उत्पन्न हुई है जिनमें वन, वेटलैंड, घासभूमि, मरुस्थल, तटीय तथा समुद्री पारितंत्र शामिल हैं।
- वैश्विक अधिसूचित 34 जैव विविधता तप्त स्थल (Biodiversity Hotspot) में से 4 भारत में पाए जाते हैं : हिमालय, पश्चिमी घाट, उत्तर-पूर्वी क्षेत्र तथा निकोबार द्वीप समूह।
- प्रजातीय समृद्धता(Species Richness) में भारत वैश्विक स्तर पर स्तनधारियों में सातवें(7th)स्थान पर, पक्षियों में नौवें(9th) तथा सरीसृपों(reptiles) में पांचवें(5th) स्थान पर है।

भारत द्वारा प्रतिनिधित्व करने वाले जैव-परिक्षेत्र है:-

दो परिक्षेत्र(Two Realms)	पांच बायोम (five Biomes)	दस जैव-भौगोलिक क्षेत्र (10 Bio-geographic Zones)	पच्चीस जैव- भौगोलिक प्रदेश (25 Bio-Geographic provinces)
विशाल स्थानिक क्षेत्र जिनके भीतर पारिस्थितिकी तंत्रों के जैविक समूह (Biota) व्यापक रूप से समान होते हैं तथा जिनमें भौगोलिक आधार पर जीव-जंतुओं और वनस्पतियों के लक्षणों में एकरूपता पाए जाती हैं।	किसी निश्चित जलवायविक प्रतिरूप में रहने वाले वनस्पतियों एवं जंतुओं का समूह।	किसी भौगोलिक क्षेत्र में वनस्पतियों एवं जंतुओं का वितरण।	परिक्षेत्र का परितंत्रीय अथवा जैविक उपविभाजन।
1. हिमालयी क्षेत्र पैलिआर्कटिक (Palearctic) परिक्षेत्र को प्रदर्शित करता है। 2. शेष उपमहाद्वीप मलय परिक्षेत्र (realm) को प्रदर्शित करता है।	1. उष्णकटिबंधीय आर्द्र वन। 2. उष्णकटिबंधीय शुष्क अथवा पर्णपाती वन। 3. गर्म मरुस्थल एवं अर्ध मरुस्थल। 4. शंकुधारी वन। 5. अल्पाइन घासभूमि।	1. ट्रांस हिमालय। 2. हिमालय। 3. मरुस्थल। 4. अर्ध-शुष्क। 5. पश्चिमी घाट। 6. दक्कन प्रायद्वीप। 7. गंगा का मैदान 8. तटीय क्षेत्र। 9. उत्तरपूर्वी भारत। 10. द्वीप समूह।	1A: हिमालय - लद्दाख पर्वत। 1B: हिमालय-तिब्बत का पठार। 1C: ट्रांस हिमालय -सिक्किम। 2A: हिमालय-उत्तर पश्चिम हिमालय। 2B: हिमालय-पश्चिमी हिमालय। 2C: हिमालय-मध्य हिमालय। 2D: हिमालय-पूर्वी हिमालय। 3A: मरुस्थल -थार। 3B: मरुस्थल-कच्छ। 4A: अर्धशुष्क-पंजाब का मैदान। 4B: अर्धशुष्क गुजरात राजपुताना। 5A: पश्चिमी घाट-मालाबार मैदान। 5B: पश्चिमी घाट-पश्चिमी घाट पर्वत। 6A: दक्कन प्रायद्वीपीय-केंद्रीय उच्चभूमि।

			<p>6B: दक्कन प्रायद्वीपीय -छोटा नागपुर। 6C: दक्कन प्रायद्वीपीय-पूर्वी उच्चभूमि। 6D: दक्कन प्रायद्वीपीय- केंद्रीय पठार। 6E: दक्कन प्रायद्वीपीय-दक्षिणी दक्कन। 7A: गंगा का मैदान-ऊपरी गंगा का मैदान। 7B: गंगा का मैदान- निचली गंगा का मैदान। 8B: तटीय- पश्चिमी घाट। 8B: तटीय- पूर्वी घाट। 8C: तटीय-लक्षद्वीप। 9A: उत्तर-पूर्व ब्रह्मपुत्र घाटी। 9B: उत्तरपूर्व की पहाड़ियां। 10A: द्वीप-अंडमान। 10B: द्वीप-निकोबार।</p>
--	--	--	---

भारत में वनस्पति विविधता

शैवाल (Algae)	<ul style="list-style-type: none"> • ऐसे गैर-विभेदित पौधे जिसमें क्लोरोफिल उपस्थित होते हैं। (जड़ तना तथा पत्ती के रूप में विभाजन नहीं पाया जाता है।)
कवक (Fungi)	<ul style="list-style-type: none"> • ऐसे पौधे जो क्लोरोफिल की पूर्ण अनुपस्थिति के कारण हरे नहीं होते है।
जीवाणु (Bacteria)	<ul style="list-style-type: none"> • बिना क्लोरोफिल के ऐसे सूक्ष्मजीव जो मृतोपजीवी(Saprophytic) अथवा परजीवी होते हैं इनमें से अधिकतर रोग कारक होते हैं, मृतोपजीवी(Saprophytic) जीवाणु लाभकारी हो सकते हैं।
लाइकेन (Lichens)	<ul style="list-style-type: none"> • लाइकेन कवक और शैवाल का एक अनोखा सम्मिश्रण होता है जिसमें दोनों को परस्पर लाभ प्राप्त होता है।
ब्रायोफायट्स (Bryophytes)	<ul style="list-style-type: none"> • पौधा छोटे तने एवं साधारण पत्तियों में विभाजित होता है परंतु वास्तविक जड़ अनुपस्थित होती है।
टेरिडोफाइट (Pteridophyta)	<ul style="list-style-type: none"> • टेरीडोफाइट्स पूर्ण रूप से विकसित पौधे होते हैं जिनमें जड़, तना, पत्ती पाए जाते हैं इसके अतिरिक्त संवहन पूल (vascular bundles) भी पाए जाते है।
अनावृतबीजी (Gymnosperm)	<ul style="list-style-type: none"> • (अनावृत - आवरण रहित) ऐसे पौधे जो छिलके रहित बीजो से पैदा होते है।
आवृतबीजी (Angiosperm)	<ul style="list-style-type: none"> • (आवृत- आवरण सहित) छिलके वाले बीजो से पैदा होने वाले पौधे।
कीटभक्षी (Insectivorous)	<ul style="list-style-type: none"> • ऐसे पौधे जो कीटों का भक्षण करते हैं यह पोषणहीन भूमि में पौधों द्वारा अपनाई गई अनुकूलन प्रक्रिया है।

पक्षियों का प्रवासन(Migration)

- पक्षियों द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान पर नियमित निश्चित अंतराल पर, चक्रीय मौसमी संचलन प्रवासन कहलाता है प्रवास छोटी दूरी से लेकर हजारों किलोमीटर तक की हो सकता है किन्तु अंत में पक्षी अपने मूल स्थान की ओर ही लौट आते हैं।
- प्रवास के कारण : चरम जलवायविक दशाओं से बचने के लिए, भोजन की कमी की पूर्ति के लिए, जल की कमी के प्रबंधन के लिए, अधिक अनुकूल प्रजनन दशाओं की खोज के लिए, सुरक्षित घासलों की खोज में प्रतियोगिता के कारण पक्षियों को प्रवास करना पड़ता है।

शीत ऋतु के प्रवासी पक्षी	ग्रीष्म ऋतु के प्रवासी पक्षी
साइबेरियन क्रेन, ग्रेटर फ्लेमिंगो, टील, पिलकया (yellow wagtail), खंजन (white wagtail), नार्दर्न शवालर, गुलाबी पेलिकन, टिटहरी (wood sandpiper) , यूरेशियन कबूतर, काली पूंछ वाले गोडविट (blacktailed Godwit), चित्तीदार रेडशांक (spotted redshank), नीलाभ गले वाली मैना (starling bluethroat) , लॉग बिलड पिपिट (long billed pipit)	एशियन कोयल, ब्लैक क्राउण्ड नाईट हेरॉन, यूरेशियन सुनहरा ओरियल, कॉम्ब बत्तख (comb duck), नीले गाल वाली बी ईटर (blue cheeked bee eater), नीली पूंछ वाली बी ईटर (blue tailed bee ईटर), कुक्कू(cuckoos)।

भारत में वन्यजीव विविधता

हिमालय की तलहटी(Himalayan Foothills)	<p>➤ वनस्पति: प्राकृतिक मानसूनी सदाबहार एवं अर्ध सदाबहार वन ; तराई क्षेत्रों में पाई जाने वाली प्रजातियां हैं। साल, लंबे बांस, शहतूत के वृक्ष, सवाना तथा साथ ही लंबी घास के मैदान (tall grassy meadow) प्रमुख हैं ।</p>
	<p>➤ जंतु: हाथी, सांभर, बारहसिंघा, चीतल, पाढ़ा (hog deer), काकड़ (barking deer), लकड़बग्घा (hyena), जंगली भालू , काले भालू, चीता , अजगर , भारतीय एक सींघ वाला गेंडा, जंगली भैंस, गंगा नदी के घड़ियाल, सुनहरा लँगूर।</p>
पश्चिमी हिमालय(उच्च तुंगता क्षेत्र)(high altitude region)	<p>➤ वनस्पति: प्राकृतिक मानसूनी सदाबहार तथा अर्ध सदाबहार वन; बुरुंश (Rhododendrons), छोटे पहाड़ी बांस तथा संटी के वन अल्पाइन चारागाहों के साथ पाए जाते हैं।</p>
	<p>➤ जंतु: कियांग (tibetan wild ass), थार (wild goat), भरल (blue sheep), चीरू अथवा तिब्बती मृग(Antelopes Tibetan gazelle), हिरण(कश्मीरी मृग, सिक्किम मृग, कस्तूरी मृग), सुनहरा बाज (Golden eagle), हिम मुर्गी (snow cocks), हिम तीतर (snow partridge), हिम तेंदुआ, काले एवं भूरे भालू, विशाल गिद्ध(Griffon vulture) जैसे पक्षी।</p>
पूर्वी हिमालय (Eastern Himalayas)	<p>➤ वनस्पति: पूर्वी हिमालय को निम्नलिखित जलवायविक भौगोलिक क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है; आर्कटिक, उप आर्कटिक, शीतोष्ण, उपोष्ण तथा उष्णकटिबंधीय। यहां आर्द्र सदाबहार अर्ध-सदाबहार तथा शीतोष्ण वन पाए जाते हैं वर्षण बहुत अधिक होता है एवं वन क्षेत्र अत्यधिक आर्द्र होते हैं; पूर्वी हिमालय की तलहटी में साल के वन तथा सदाबहार वृक्ष बहुतायत से पाए जाते हैं 2000मीटर से अधिक ऊंची पहाड़ी पर पर उपोष्ण वन पर जाते हैं। ओक, मैग्नोलिया(Magnolia), लौरैल्स (laurels)तथा मॉस एवं फर्न से ढके हुए संटी (Briches); चीड़, देवदार, ताड़पत्र तथा हपुषा(Juniper) के शंकुधारी वन साथ ही बुरुंश(Rhododendrons) की झाड़ियाँ और छोटे बांस ; लाइकेन, मॉस, ऑर्किड एवं लताएँ अधिक पायी जाती हैं।</p>
	<p>➤ जंतु: लाल पांडा, हॉग बेजर्स(Hog Badgers), जंगली बेजर्स(Forest Badgers), कंटीली साही(Crestless Porcupines), विशाल एक सींघ वाला गेंडा, एशियन हाँथी, टाकिंग, जंगली जल भैंसे(Crestless Porcupines), बारहसिंगा, हिम तेंदुआ, क्लाउडेड तेंदुआ ।</p>

<p>प्रायद्वीपीय भारत (peninsula India)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ वनस्पति: उत्तर से पूर्व की ओर जाने पर साल वृक्षों एवं दक्षिणी पठार में टीक वृक्ष की प्रधानता पाई जाती है। पश्चिमी घाट में सदाबहार वनस्पति(वनस्पति तथा जंतु उत्तर पूर्वी भारत के सदाबहार वर्षा वनों की भांति ही है) अरावली पर्वत तथा राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में वृक्ष बिखरे हुए हैं झाड़ियां तथा कंटीली प्रजातियां अधिक पायी जाती है। ➤ जंतु: हाथी, जंगली भालू, हिरण(चीतल) हाँग हिरण, बारहसिंघा, सांभर, काकड़/मुंतजै (Barking Deer), मृग (चार सींगो वाला मृग, नीलगिरी तहर, ब्लैकबक, चिंकारा, कुरांग), ढोल अथवा जंगली कुत्ता, बाघ, तेंदुआ, चीता, शेर, जंगली सूअर, धारीदार लकड़बग्घा(Htriped Hyena), जैकाल(Jackal) तथा गौर।
<p>भारतीय मरुस्थल(Indian desert)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ वनस्पति: कम पत्तियों वाले कटीले वृक्ष जैसे बबूल बेर खेजरी; कैक्टस जैसे अन्य गद्देदार पौधे यहाँ की मुख्य वनस्पतियाँ है। ➤ जंतु: यहां विविधतापूर्ण जंतु समुदाय में ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, ब्लैकबक, चिंकारा, बंगाली लोमड़ी, भेड़िये, चूहे, स्याहगोश(Caracal), एशियन जंगली गधे, मरुस्थली बिल्ली लाल लोमड़ी; सरीसृप (सांप छिपकली तथा कछुए) शामिल हैं मरुस्थली छिपकली में गैको(Geckos) पायी जाती है।
<p>उष्णकटिबंधीय वर्षा वन क्षेत्र(Tropical rain forest region)</p>	<p>पश्चिमी घाट तथा उत्तर-पूर्वी भारत में फैले हुए हैं</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ वनस्पति: सदाबहार वनों की सघन घाटियों के साथ विशाल घास के मैदान नीलगिरी के शौला वन(sholas) के रूप में जाने जाते हैं (पश्चिमी घाट की एक शाखा) । पश्चिमी घाट के वर्षा वनों में सघन तथा जीवनदायी वृक्षों की कई प्रजातियां पायी जाती हैं। मॉस, फर्न, लताएँ, ऑर्चिड, बेल, जड़ीबूटियाँ, झाड़ियाँ आदि विविध आवासों का निर्माण करती है। एबोनी, भारतीय शीशम, मालाबार कीनो, टीक, भारतीय लॉरेल वृक्ष इन जंगलों में बहुतायत से पाए जाते हैं। ➤ जन्तु: जंगली हाथी, गौर, तथा अन्य विशाल जानवर। सबसे प्रमुख हूलाँक गिबबन (यह केवल भारत में पाया जाता है), सुनहरा लँगूर, क्रेपड लँगूर या फॉयर बंदर (Crapped langur or leaf monkey) , असम मकाक, सुअर जैसी पूँछ वाला मकाक (pig-tailed macaque), शेर जैसी पूँछ मकाक (Lion-tailed macaque), नीलगिरी लँगूर, स्लेंडर लोरिस (Slender Loris), चमगादड़, विशाल गिलहरी, सीवेट, उड़ने वाली गिलहरी, नीलगिरी मेंगूस, स्पिनी चूहे(Spiny Mouse)।
<p>सुंदरवन के जलमग्न मैंग्रोव (swamp mangrove of sundervan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ वनस्पति: मैंग्रोव की विभिन्न प्रजातियां। ➤ जंतु: मैंग्रोव के ऊँचे क्षेत्रों में स्पॉटेड हिरण(Spotted Deer), सुअर(Pigs), मॉनितर छिपकली, बंदर, रॉयल बंगाल बाघ (Royal Bangal Tiger)।

समुद्री गाय, ड्युगोंग(Dugong) मन्नार की खाड़ी, कच्छ की खाड़ी तथा अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह के तट के निकट पाई जाती है ।

समाचारों में नया ?

प्रजातियां	IUCN स्थिति	आवास(Habitat)	अन्य जानकारियां
सफेद तीतर(Grey Francolin)	खतरे से बाहर (LC)	भारतीय उपमहाद्वीप के मैदानी व शुष्क भाग।	--

शिकारी बिल्ली (Fishing cat- Prionailurus verrinus)	संवेदनशील(VU)	सुंदरबन के मैंग्रोव जंगल, गंगा व ब्रह्मपुत्र की घाटियों के साथ हिमालय की तलहटी तथा पश्चिमी घाट ।	पश्चिम बंगाल का राजकीय पशु है, चिल्का विकास प्राधिकरण (CDA) ने चिल्का झील(ओडिसा) के लिए शुभंकर शिकारी बिल्ली को घोषित किया था।
चीनी गुलाबी डॉल्फिन/ हिन्द-प्रशांत डॉल्फिन	संवेदनशील(VU)	पूर्वी भारत का समुद्र तट तथा पश्चिमी प्रशांत महासागर।	
हिमालयी भूरा भालू(Himalayan s brown bears)	अत्यधिक संकटग्रस्त(CE)	हिमालय की उच्चभूमि ।	
ढोल /एशियन जंगली कुत्ता (Asian wild dog)	संकटग्रस्त(EN)	--	विश्व के सर्वाधिक ढोल भारत में पाए जाते हैं।
नारकोंडम हार्नबिल (Narcondam Hornbill)	संकटग्रस्त(EN)	अंडमान सागर के केवल एक द्वीप नारकोंडम द्वीप में पाया जाता है।	
हिम तेंदुआ(Snow Leopard)	संवेदनशील(VU)	हिमालयी क्षेत्रों में 3000-4500मीटर तक की ऊँचाइयों पर जम्मू कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम तथा, अरुणाचल प्रदेश तक सभी में मिलता है।	
भारतीय बाघ या रॉयल बंगाल बाघ (Panthera tigris)	संकटग्रस्त(EN)	मूल स्थान भारतीय उपमहाद्वीप है।	बाघ भारत की स्थानिक प्रजाति है, बंगाल टाइगर की सर्वाधिक संख्या भारत में पायी जाती है।
बुलफ्रॉग(Bullfrog- Hoplobatrach Ustigerinus)	खतरे से बाहर(LC)	मूलस्थान भारतीय उपमहाद्वीप है।	
अंडमानी पिनांग (Pinanga Andamanensis)	अत्यधिक संकटग्रस्त(CE)	दक्षिणी अंडमान द्वीप का स्थानिक है। प्राकृतिक तौर केवल पर दक्षिणी अंडमान के माउंट हेरिण्ट राष्ट्रीय उद्यान के सदाबहार वनों के छोटे पॉकेट में मिलता है।	पाम की प्रजाति (Palm species)।

ऑलिव रिडले कछुए (Olive Ridley Turtles)	संवेदनशील(VU)	भारत के उड़ीसा तथा आंध्र प्रदेश के तटीय क्षेत्र इनके घोंसलों(Nesting) के लिए प्रसिद्ध है। (गहिरमाथा बीच ऋषिकुल्या नदमुख कुछ महत्वपूर्ण स्थान है)।	अरीबाड़ा का प्रदर्शन (एक ही समय में बड़े स्तर पर घोंसलों का निर्माण)।
साल वनों में पाए जाने वाले कछुए (Sal Forest Tortoise)	अत्यधिक संकटग्रस्त(CE)	पूर्वी एवं उत्तरी भारत तथा दक्षिण पूर्व एशिया में पाए जाते हैं।	
खारे जल में पाए जाने वाले कछुए (Brackish Water Turtle (Batagurbaska))	अत्यधिक संकटग्रस्त(CE)	सामान्यतः उड़ीसा तट के नदमुखों तथा सुंदरबन में पाए जाते थे। ऐसा माना जा रहा है कि यह अपने पूर्व स्थलों से विलुप्त हो चुके हैं।	दक्षिण पूर्व एशिया में जाने वाले पाए सर्वाधिक बड़े कछुआ प्रजाति में से एक है।
गिर के शेर /एशियन शेर Gir Lions/Asiatic lion/Panthera Leo Persica	संकटग्रस्त(EN)	गिर राष्ट्रीय उद्यान, गिर अभयारण्य, पनिया अभयारण्य, मटियाला अभयारण्य, गिरनार अभयारण्य में पाए जाते हैं।	
गौर (Indian Gaur)	संवेदनशील(VU)	नागरहोल, बांदीपुर, काबिनी, मसिनगुडी (मुदुमलाई) अभयारण्यों में पाए जाते हैं।	
गी के सुनहरे लंगूर (Gee's Golden Langur/Golden Langur (Trachypithecus geei))	संकटग्रस्त(EN)	भारत तथा भूटान के अर्ध-सदाबहार एवं मिश्रित पर्णपाती वनों की स्थानिक प्रजाति है।	

समाचारों में रहीं अन्य प्रजातियां

प्रजातियां (Species)	पायी जाती है (Found in)	अन्य जानकारियां(Other information)
त्रिमेरेसुरस सांप (Trimeresurus Lacepede)	अरुणाचल प्रदेश	हरे पिट वाइपर सर्प की नई प्रजाति।
अबरोटेलफुस नामदफा	नामदफा टाड़गर रिजर्व	ताजे जल के केकड़े की नई

(Abrotelphusa Namdaphaensis)		प्रजाति।
स्पीलिया ज़ेब्रा(spatialia zebra)	राजस्थान	तितली (Butterfly)।
ब्रह्मकमल फूल Brahma Kamal Flower	हिमालय	हिमालयी फूलों का राजा, उत्तराखंड का राजकीय पुष्प।
गोल्डन बर्डविंग (Golden Birdwing)	उत्तराखंड	भारत की सबसे बड़ी तितली।
टेस्टरेटेम्मा फ्रेये (Testrastemma Freyae)	तमिलनाडु के तट पर	समुद्री अकशेरुकी जीवों की नई प्रजाति।
ग्लोबबा एंडरसोनी (Globba andersonii) IUCN स्थिति: अत्यधिक संकटग्रस्त(CE)	तीस्ता नदी घाटी क्षेत्र में ही सीमित	वैज्ञानिकों ने इस दुर्लभ तथा अत्यधिक संकटग्रस्त पौधे को हाल ही में पुनः खोजा है।
काज़ी 106 एफ़ (Kazi 106F)	भारत में सुनहरा बाघ केवल असम के काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में ही पाया जाता है।	
सचीज़ोथोरैक्स सिकुसिरुमेंसिस (schizothorax sikusirumensis)	अरुणाचल प्रदेश में खोजी गयी मछली(fish) की नई प्रजाति।	

समाचारों में रहने वाले राष्ट्रीय उद्यान तथा अन्य आवासी क्षेत्र

- **नंदा देवी राष्ट्रीय उद्यान(उत्तराखंड):** यूनेस्को द्वारा वर्ष 1988 में विश्व विरासत स्थल घोषित किया गया था। नंदा देवी राष्ट्रीय उद्यान एवं फूलों की घाटी राष्ट्रीय उद्यान दोनों साथ में नंदा देवी जैवमंडल आगार (Nanda devi biosphere reserve) का निर्माण करते हैं, इन्हें वर्ष 2004 में यूनेस्को के संरक्षित जैव मंडलों के वैश्विक नेटवर्क (UNESCO world network of biosphere reserve) में स्थान दिया गया था। **प्रजातियां:-** एशियन काला भालू, हिम तेंदुआ, भूरा भालू, ब्लू शीप आदि।
- **देहिंग पटकई हाथी संरक्षित क्षेत्र (Elephant reserve)(असम):** राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड(NBWL) ने इस संरक्षित क्षेत्र में कोयला खनन को मंजूरी दे दी है।
- **पन्ना टाइगर रिजर्व (मध्य प्रदेश):** यूनेस्को एमएबी(MAB) प्रोग्राम के तहत जैवमंडलों के वैश्विक नेटवर्क(WNBR) में हाल ही में शामिल किया गया है। वर्तमान में भारत में 18 अधिसूचित जैवमंडल संरक्षित क्षेत्र(BR) है जिनमें से 12 को एमएबी (MAB) प्रोग्राम के तहत पहचाना गया है।
- **एरावीकुलम राष्ट्रीय उद्यान(केरल):** इसे नीलकुरिंजी फूलों का घर कहा जाता है, जो 12 साल में एक बार खिलते हैं। इस उद्यान में संकटग्रस्त(EN) नीलगिरी तहर की सर्वाधिक संख्या पाई जाती है।
- **गौरुमारा राष्ट्रीय उद्यान:** पश्चिम बंगाल।
- **देहिंग पटकई वन्य जीव अभ्यारण(असम):** इसे 'पूर्व के अमेज़न' के रूप में जाना जाता है।
- **मेलाघाट टाइगर रिजर्व:** महाराष्ट्र।
- **भारत का पहला लाइकेन पार्क:** उत्तराखंड।

जन्तु अन्वेषण 2019 (Animal discoveries 2019), तथा वनस्पति अन्वेषण 2019 (Plant discoveries 2019): दोनों को क्रमशः जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया(ZSI) तथा बोटैनिकल सर्वे ऑफ इंडिया(BSI) द्वारा वार्षिक तौर पर प्रकाशित किया जाता है।

- सफरोथेके मगध (Sphaerotheca Magadha): झारखंड के कृषि क्षेत्रों में बिल खोदने वाला मेंढक खोजा गया है।
- अमोमुम नागामिस (Amomum Nagamiense): एक प्रकार का जंगली अदरक , जिसे नागालैंड के कोहिमा प्राणी उद्यान के पीछे के जंगलों में खोजा गया है।
- पटरिस सुबिरियान (Pteris Subiriana): एक जंगली फर्न, जो न केवल केरल बल्कि तमिलनाडु एवं महाराष्ट्र में भी पायी जाती है।
- कनेमसपिस अंडमानी (Cnemaspis Anandani): चट्टानों पर रहने वाली छिपकली, यह पश्चिमी घाट की स्थानिक है।
- एनोप्लाट्रुपेस तवांग (Enoplotrupes Tawangensis): अरुणाचल प्रदेश के तवांग क्षेत्र में पायी जाने वाली गोबर बीटल(Dung Beetle) की प्रजाति।

STUDENT NOTES

PRELIMS 2021 SUPERSONIC TEST SERIES PROGRAM



हिंदी माध्यम में भी उपलब्ध

- 1 50 FULL LENGTH “FINAL ONE DAY ” UPSC PRELIMS TESTS
- 2 4000+ EXTRA “NET PRACTICE” MCQS TOPICWISE
- 3 4 CSAT “20 -20” TESTS.
- 4 42+ NCERT “COACH TRAINING” BOOKWISE TESTS [FROM CLASS 6 TO 12]
- 5 4 MOCK “WORLD CUP” TEST BEFORE UPSC, PRELIMS 2021
- 6 COMPREHENSIVE DETAILED SCHEDULE FOR YOUR 5-6 MONTHS RIGOROUS PREPARATION
- 7 CLASS 6-12 CHAPTERWISE - BOOKWISE NCERT VIDEOS
- 8 DEDICATED COMPLETE STUDY MATERIALS [FOR PRE & MAINS BOTH]
- 9 VIDEO SOLUTION OF 50 FULL LENGTH “FINAL ONE DAY” TESTS
- 10 DEDICATED MENTORSHIP
- 11 DETAILED ANALYSIS INCLUDING ALL INDIA RANK (AIR) AFTER EACH TEST.
- 12 BOTH MOBILE APP & COMPUTER FRIENDLY.



GIVE YOUR 1ST TEST FREE SCAN HERE



@ JUST 4999/- ONLY

To Join This Course Visit - dpp.onlyias.in

www.onlyias.com | +91-7007-931-912 | info@onlyias.com

FOR UPSC PRELIM 2021

1. 50 Full Length Test

- 30 Sectional Test
- 6 Revision Test
- 1 Budget Test
- 1 Economic Survey Test
- 1 India Year Book Test
- 1 Govt. Scheme Test
- 5 Mock Test
- 5 CSAT Test



हिंदी और **ENGLISH** माध्यम में उपलब्ध

02

NCERTS
Complete Tests
Bookwise From
Class 6th to 12th

04

Udaan Plus
Books for Current
Affairs in English

Mains Answer Writing Program - 2022

“Struggling to Gain 100+ Marks in GS Papers?”

Duration
05
Months

Covering
ONE
GS Paper
Each Month

Daily
Monday- Friday

2 Questions
along with
Model Answer

Weekend
Sunday

16 Sectional
Test (10 Questions)
With
Model Answer &
Evaluation

Last Month
5th Month

4 Full
Length Test

Features

..... हिंदी और **ENGLISH** माध्यम में उपलब्ध

1 | Get Skills to Write good Answer with the help of our Mentors

3 | Dedicated Study Materials to limit your resources

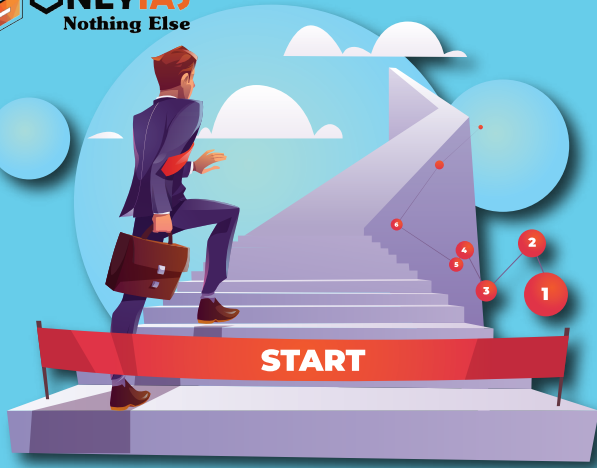
2 | In-Depth Evaluation

4 | “Extra Edge Box” in Model Answers to give an edge to your Answers

INTEGRATED UPSC (PRE+MAINS) PRACTICE PROGRAM-2022

a complete package for upsc (pre+mains) test series





परापरम्भ

Preparing from Root to Pinnacle

लक्ष्योंन्मुखी दृष्टिकोण के साथ व्यापक स्तर पर एक पूर्ण वर्ष की अवधि में **UPSC** परीक्षा की तैयारी



BASIC

- मूलभूत एन.सी.ई.आर.टी. पाठ्यक्रम के अनुसार वीडियो कक्षाओं का संचालन (वर्ग 6 से 12)
- एन.सी.ई.आर.टी. पाठ्यक्रम के अनुरूप टेस्ट कार्यक्रम
- मौलिक स्तर से उत्तर लेखन कक्षाओं का संचालन



CORE

- मुख्य विषयों पर कुल 500 घंटों की वीडियो कक्षा उपलब्ध
- मुद्रित रूप में **ONLYIAS** की विशिष्ट सामग्री आपके द्वार पर उपलब्ध
- हर रविवार को **CSAT** की कक्षाओं का संचालन
- प्रारंभिक परीक्षा में अतिरिक्त अंक प्राप्त करने में सहायक उचित प्रकरण पर चर्चा
- प्रारंभिक परीक्षा टेस्ट श्रृंखला



ADVANCE

- मुख्य परीक्षा के विषयों पर कुल 300घंटे की वीडियो कक्षा उपलब्ध तथा उचित / उत्तर-लेखन कला पर कक्षाएं उपलब्ध
- निबंध-लेखन शैली पर आधारित कक्षाएं तथा जाँच कक्षाएं उपलब्ध
- मुख्य परीक्षा पर आधारित 8-खण्डवार 4-संपूर्ण प्रश्न-पत्र अभ्यास

DAF & INTERVIEW

- मॉक साक्षात्कार
- विशेषज्ञों के साथ संवाद
- वरिष्ठ संकाय सदस्यों के साथ **DAF** विश्लेषण पर चर्चा



**Enroll
Now !**

हिंदी और **ENGLISH** माध्यम में उपलब्ध

**Desktop & Mobile App
Friendly**

Online Courses Available at - video.onlyias.in



5. जैव विविधता की सुरक्षा हेतु संरक्षित क्षेत्र

ऐसे क्षेत्र जहां मनुष्यों का अधिपत्य अथवा संसाधनों का दोहन सीमित रूप में हुआ हो संरक्षित क्षेत्र कहलाते हैं। विश्व के कुल भूभाग के मात्र 2.4% भाग में भारत विश्व की 17.7% जनसंख्या तथा 18% पशुओं को समाहित करता है साथ ही वैश्विक जैव विविधता का 8% भी यहां पाई जाती है।

जैवविविधता का संरक्षण क्यों आवश्यक है?

- जैव विविधता पारितंत्र के स्वास्थ्य का महत्वपूर्ण सूचक होता है। स्वस्थ पारितंत्र हमें बदले में खाद्य सामग्री, विनियमन, संस्कृति तथा अन्य सहायक सेवाएं प्रदान करता है।
- वृहद जैव विविधता वृहत स्थायित्व को निर्धारित करती है।
- जैव विविधता की हानि से विश्व स्तर पर अभूतपूर्व हानि हुई है।
- WWF (World Wide Fund for Nature) लिविंग प्लैनेट रिपोर्ट 2020 के अनुसार वन्यजीवों की संख्या में 68% की कमी देखी गई है।
- पृथ्वी पर रहने वाला प्रत्येक जीवित जीव आपसी सहसंबंधों के साथ एक जटिल नेटवर्क से जुड़ा हुआ है, जिसे पारितंत्र कहते हैं।
- जैव विविधता की सुरक्षा के लिए, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय दोनों ही स्तरों पर संरक्षण के प्रयास किए जा रहे हैं।

खाद्य सामग्री	नियामकीय सेवाएं	सांस्कृतिक सेवाएं
ऐसे उत्पाद जो हमें पारितंत्र से प्राप्त होते हैं।	पारितंत्र की प्रक्रिया के नियमन से प्राप्त होने वाले लाभ	पारितंत्र से प्राप्त अभौतिक लाभ
<ul style="list-style-type: none"> • भोजन • रेशे • आभूषण • औषधियाँ • जैवईंधन • मीठा जल • जननिक संसाधन 	<ul style="list-style-type: none"> • जलवायु का नियमन • बाढ़ रोकथाम • कटाव का नियंत्रण • कीटों पर नियंत्रण • परागण एवं निषेचन • बीजों को बिखरना • रोग पर नियंत्रण 	<ul style="list-style-type: none"> • शैक्षिक • मनोरंजक • आध्यात्मिक • स्थान का महत्व • संज्ञानात्मक विकास • तनाव से राहत • बागवानी
सहायक सेवाएं		
ऐसी सेवाएं जो पारितंत्र की अन्य सेवाओं के उत्पादन के लिए आवश्यक है।		
जैवविविधता		
पोषण पुनर्चक्रण		
प्राथमिक उत्पादकता		

वन्यजीव अभ्यारण्य(Wildlife Sanctuaries)

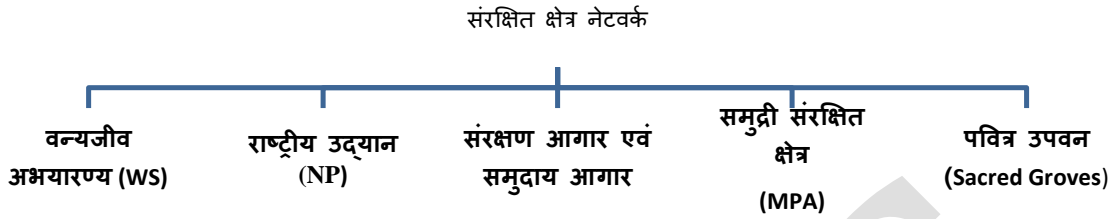
- वन्य जीव संरक्षण अधिनियम, 1972 (WPA 1972) के अंतर्गत राज्य सरकारों को यह अधिकार देता है कि यदि उन्हें लगता है कि कुछ क्षेत्र समुचित पारिस्थितिकी, भौगोलिक तथा प्राकृतिक महत्व के हैं तो वह उन निश्चित क्षेत्रों को वन्य जीव अभ्यारण्य(W.S)घोषित कर सकते हैं।
- यह किसी संरक्षित वन अथवा प्रादेशिक जल क्षेत्र के बाहर भी हो सकता है।
- भारत में लगभग 533 वन्य जीव अभ्यारण्य हैं जो भारत के कुल भूभाग के 3.64% भाग पर स्थापित हैं (राष्ट्रीय वन्यजीव डाटाबेस दिसंबर 2019)।

राष्ट्रीय उद्यान (National Park)

- राष्ट्रीय उद्यान(NP) में उन क्षेत्रों को घोषित किया जाता है जो समुचित पारिस्थितिकी, भू-आकृति आदि की दृष्टि से प्राकृतिक महत्व के हो।
- वन्य जीव संरक्षण अधिनियम, 1972(WPA 1972) के तहत राज्य सरकारें राष्ट्रीय उद्यानों की घोषणा करती हैं।

- वर्तमान में भारत में 101 राष्ट्रीय पार्क हैं, जो भारत के कुल भूभाग के 1.23% भाग में स्थापित हैं। (वन्य जीव डेटाबेस दिसंबर 2019)

भारत के संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क में निम्नलिखित को शामिल किया जाता है:



मापदण्ड(Parameter)	राष्ट्रीय उद्यान (National Park)	वन्यजीव अभयारण्य (Wildlife Sanctuary)
संरक्षण का स्तर	अत्यधिक संरक्षित	अपेक्षाकृत कम संरक्षित
संविधि	WPA 1972	WPA 1972
पशुओं को चराना, शिकार, वानिकी जैसी गतिविधियां	प्रतिबंधित	अनुमोदित (Allowed)
किसी विशेष प्रजाति के लिए स्थापित	नहीं (विशिष्ट आवास का संरक्षण)	हाँ (विशिष्ट प्रजाति का संरक्षण)
IUCN के तहत संरक्षित क्षेत्र प्रबंधन (Protected area management)	श्रेणी 2 (Category II)	श्रेणी 4 (Category IV)
संरक्षण के स्तर में अंतर	WPA 1972 में राष्ट्रीय उद्यान तथा अभयारणों के मध्य संरक्षण के स्तर में अंतर स्पष्ट नहीं किया गया है।	

- केंद्र तथा राज्य सरकारें दोनों ही किसी आरक्षित वन क्षेत्र के भीतर अथवा बाहरी क्षेत्र को राष्ट्रीय उद्यान अथवा अभयारण घोषित कर सकती हैं(वन्य जीव संरक्षण अधिनियम 1972 के प्रावधानों के अंतर्गत) ।
- राज्य सरकारों को पूर्ण अधिकार प्राप्त है कि वह किसी भी क्षेत्र को अभयारण अथवा राष्ट्रीय उद्यान घोषित कर सकती है।
- किंतु किसी वन क्षेत्र को गैर आधिसूचित करने, संरक्षण से हटाने अथवा अन्य गतिविधियों के लिए किराए पर देने के लिए केंद्र सरकार की पूर्व अनुमति आवश्यक होती है ।

- IUCN (वर्ष 1948 में स्थापित)
- प्रकृति के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ(IUCN)
 - प्रकृति तथा जैव विविधता की सुरक्षा के लिए प्रथम वैश्विक पर्यावरणीय संघ ।
 - संकटग्रस्त प्रजातियों के लिए IUCN की लाल सूची(Red List) 1964 में प्रकाशित की गई थी ।
 - प्रकाशन :- संरक्षण के लिए वैश्विक रणनीति(world conservation strategy) (UNEP तथा WWF के साथ मिलकर) ।
 - प्रकृति की देखभाल के लिए तीन रियो सम्मेलनों (CBD, UNCCD, UNFCCC) के निर्माण को दिशा प्रदान की गई थी ।

भारत में वन्य जीव संरक्षण के लिए संस्थागत ढांचा

राज्य सरकारों के संस्थान:

- राज्य सरकार के वन एवं पर्यावरण मंत्रालय मंत्री, वन क्षेत्रों तथा वन्यजीवों से संबंधित सभी मामलों के प्रभारी होते हैं जिन्हें भारतीय प्रशासनिक सेवा (IAS) से संबद्ध एक प्रमुख सचिव द्वारा सहायता प्रदान की जाती है।
- वन क्षेत्रों का प्रशासन एवं प्रबंधन तथा वन क्षेत्रों में विधियों का प्रवर्तन राज्य वन विभाग द्वारा किया जाता है।
- मुख्य वन्य जीव संरक्षक (chief wildlife warden):-** वन्य जीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत एक सांविधिक प्राधिकरण है।
- वह वन विभाग के वन्यजीव खंड का प्रमुख होता है।
- वह निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए किसी अभ्यारण/राष्ट्रीय उद्यान में प्रवेश करने अथवा निवास करने की अनुमति दे सकता है:-

संरक्षित क्षेत्रों में प्रवेश की अनुमति किसी ऐसे व्यक्ति को ही प्राप्त होती है जो :-

- सेवारत लोक सेवक
- ऐसा व्यक्ति जिसे मुख्य वन्यजीव संरक्षक अथवा प्राधिकृत अधिकार द्वारा राष्ट्रीय उद्यान / अभ्यारण्य के भीतर निवास की अनुमति प्रदान की गयी हो।
- ऐसा व्यक्ति जिसकी राष्ट्रीय उद्यान/ अभ्यारण्य के भीतर कोई अचल संपत्ति हो।
- ऐसा व्यक्ति जो NP/WS से सार्वजनिक राजमार्ग द्वारा गुजर रहा हो।

यदि अनुमति पत्र देने वाले मुख्य वन्य जीव संरक्षक के पास संरक्षित क्षेत्र से सम्बंधित नियंत्रण एवं प्रबंधन की प्राधिकृत शक्ति हो तो WS

- वन्यजीवों का अनुसंधान अथवा अध्ययन
- फोटोग्राफी
- वैज्ञानिक रिसर्च
- पर्यटन
- वैध व्यवसाय का आदान-प्रदान।
- संरक्षित क्षेत्रों में निवास के लिए।

राज्य स्तर पर राज्य वन्यजीव बोर्ड

- यह राज्य सरकारों को संरक्षित क्षेत्रों के चयन, प्रबंधन तथा वन्यजीवों की सुरक्षा से संबंधित मामलों पर सलाह देता है।
- अध्यक्षता मुख्यमंत्री द्वारा की जाती है तथा उपाध्यक्ष राज्य के वन मंत्री होते हैं।

राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड (NBWL)

- वन्य जीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत गठित सांविधिक निकाय।
- इसकी अध्यक्षता प्रधानमंत्री द्वारा की जाती है।
- इसकी भूमिका सलाहकारी प्रकृति की होती है।
- यह वन्यजीवों से संबंधित सभी मुद्दों के पुनः निरीक्षण तथा अभ्यारण्य / राष्ट्रीय उद्यानों में किसी परियोजना को मंजूरी देने के लिए शीर्ष निकाय है।
- NBWL की स्टैंडिंग कमिटी की अध्यक्षता वन एवं पर्यावरण मंत्री (MoEFCC) द्वारा की जाती है।
- अभ्यारण्य/ राष्ट्रीय उद्यान की सीमाओं में परिवर्तन केवल राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड अनुशंसा पर ही किया जा सकता है।

संरक्षण आगार एवं समुदाय आगार

- संरक्षण आगार एवं समुदाय आगार वे सुरक्षित क्षेत्र होते हैं जो राष्ट्रीय उद्यानों, अभ्यारण्यों तथा अन्य आरक्षित वनों के मध्य बफर, संयोजक अथवा प्रवासन मार्ग की तरह स्थापित किए जाते हैं।
- दोनों को ही WPA 1972 में वर्ष 2003 के संशोधन के तहत स्थापित किया जाता है।

संरक्षण आगार (CONSERVATION RESERVE)	समुदाय आगार (COMMUNITY RESERVE)
<p>राष्ट्रीय उद्यान अथवा अभ्यारण्यों से जुड़ा हुआ ऐसा क्षेत्र जो राज्य सरकारों के अधिकार क्षेत्र में आता हो तथा भू परिदृश्य, सागर परिदृश्य और वनस्पतियों एवं जंतुओं के आवास की सुरक्षा के लिए स्थापित किया गया हो।</p> <p>तमिलनाडु के तिरुनेलवेली जिले के निकट तिरुप्पडीमारथुर संरक्षण आरक्षित क्षेत्र को वर्ष 2015 में प्रथम संरक्षण आगार घोषित किया गया था।</p>	<p>यह सामुदायिक/ निजी भूमि होती है जिसको समुदाय के सदस्य वनस्पति एवं जंतुओं की सुरक्षा के लिए दिया जाता है।</p> <p>हाल ही में बिहार के कटिहार जिले की एक खुर झील (ox bow lake) गोगाबिल को राज्य का पहला समुदायिक आरक्षित क्षेत्र घोषित किया गया है।</p>
<p>ऐसे क्षेत्र निर्जन/ गैर अबाधित ही होते हैं किंतु जीवन निर्वाह गतिविधियों के लिए समुदायों द्वारा प्रयोग किया जा सकता है।</p>	<p>भूमि का यह भाग समुदाय द्वारा उपयोग किया जा सकता है।</p>

टिल्लारी संरक्षण आरक्षित क्षेत्र (दोडामार्ग वन क्षेत्र का 29.53sqkm भाग)

- यह महाराष्ट्र गोवा तथा कर्नाटक राज्यों की सीमा के समीप स्थित, यह गोवा की महादेई अभ्यारण तथा कर्नाटक के भीमगढ़ अभ्यारण को जोड़ता है।
- यह पश्चिमी घाट का 13वां आरक्षित क्षेत्र है।

समुद्री संरक्षित क्षेत्र (MARINE PROTECTED AREAS)

- IUCN के अनुसार समुद्री संरक्षित क्षेत्र (MPA) समुद्री क्षेत्र के जल भराव क्षेत्र के साथ वनस्पतियों एवं जीव-जंतुओं के वे क्षेत्र हैं, जो ऐतिहासिक एवं सांस्कृतिक महत्त्व के होते हैं उन्हें पर्यावरण को स्वस्थ बनाये रखने के लिए नियमबद्ध करके प्रभावी ढंग से संरक्षित किया जाता है।
- इसका उद्देश्य प्राकृतिक समुद्री पारितंत्र को उसकी मूल स्थिति में ही संरक्षित करना है।
- इसे वन्य जीव संरक्षण अधिनियम संशोधन, 2002 के तहत अधिसूचित किया जाता है।
- इन स्थानों को इनके प्राकृतिक एवं ऐतिहासिक समुद्री संसाधनों के लिए स्थानीय, राज्य, क्षेत्रीय, स्थानिक, प्रादेशिक तथा राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा विशेष सुरक्षा प्रदान की जाती है ।
- राष्ट्रीय जैव विविधता लक्ष्य-2 तथा आईची जैवविविधता लक्ष्य-11 को प्राप्त करने के लिए वन्य जीव संस्थान भारत(देहरादून) द्वारा भारत में 106 तटीय एवं समुद्री स्थलों की पहचान की गयी है तथा महत्वपूर्ण तटीय

समुद्री संरक्षित क्षेत्रों की श्रेणियाँ

- **श्रेणी 1 (Category I)** : ऐसे राष्ट्रीय उद्यान तथा अभ्यारण को सम्मिलित करता है जिनका संपूर्ण क्षेत्र उपज्वारीय/ अंतर्ज्वारीय क्षेत्र या मेंगोव , प्रवाल भित्ति, क्रीक्स, समुद्री घास, शैवाल घास, ज्वारनदमुख तथा लैगून के अंतर्गत आता हो।
- **श्रेणी 2 (Category II)** : ऐसे द्वीप , जिनका एक बड़ा भाग समुद्री पारितंत्र तथा कुछ भाग स्थलीय पारितंत्र को समाहित करता हो।
- **श्रेणी 3A (Category IIIA)**: बालू के ऐसे बीच(तट) जो अंतर ज्वारी रेखा से से दूर स्थित हो किंतु वहां कभी-कभी समुद्री जल का प्रवेश हो जाता हो।

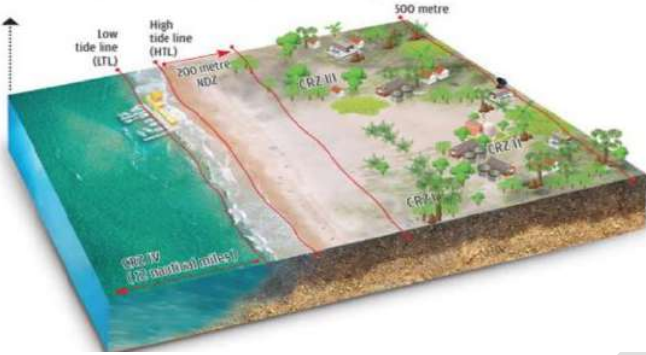
एवं समुद्री क्षेत्र (ICMBAs) के रूप में प्राथमिकता प्रदान की है।

तटीय विनियमन क्षेत्र [COASTAL REGULATION ZONE (CRZ)]

- CRZ को सर्वप्रथम वर्ष 1991 में अधिसूचित किया गया था जिसे बाद में वर्ष 2011 तथा वर्ष 2018 में संशोधित किया गया था ।
- CRZ अधिसूचना 2018, डॉ. शैलेश नायक कमेटी (MOEFCC द्वारा गठित) की सिफारिशों पर आधारित है।

Coastal Regulation Zone Notification, 2011

Index
 CRZ I: Eco-sensitive and intertidal areas
 CRZ II: Areas which have been developed up to or close to the shore
 CRZ III: Areas that are relatively undisturbed and do not fall under CRZ-I or CRZ-II
 CRZ IV: Area between Low Tide Line and 12 nautical miles into the sea/ tidal influenced waterbodies
 NDZ: No development zone that extends up to 200 m from High Tide Line towards land in CRZ-III area



तटीय विनियमन क्षेत्र (CRZ) की 4 श्रेणियाँ

- CRZ-1: यह निम्न ज्वार (LTL) और उच्च ज्वार रेखा (HDL) के मध्य का पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र है। जैसे- मैंग्रोव, प्रवाल भित्ति, साल्ट मार्शस, कछुआ प्रजनन मैदान, पक्षी प्रजनन मैदान, घास के मैदान, बालू के टीले, NP, समुद्री उद्यान, WS आदि।
- CRZ-2: यह क्षेत्र तट के किनारे विकसित हुआ म्युनिसिपल सीमा तक फैला हुआ होता है।
- CRZ-3: इसके अंतर्गत CRZ-1 और CRZ-2 के बाहर के ग्रामीण और शहरी क्षेत्र आते हैं जो पूर्णतः विकसित नहीं हो पाया है।
- CRZ-4: यह जलीय क्षेत्र में क्षेत्रीय सीमा (territorial limits) तक फैला हुआ है। इस क्षेत्र में मत्स्य पालन जैसी गतिविधियों की अनुमति होती है।

सी आर जेड(CRZ) अधिसूचना 2018 की मुख्य विशेषताएं:

- CRZ क्षेत्रों में वर्तमान मानकों के अनुसार, फ्लोर स्पेस इंडेक्स (Floor space index-FSI) अथवा फर्श क्षेत्र अनुपात (Floor area ratio-FAR) को अनुमति प्राप्त होगी। यह बढ़ती आवश्यकताओं के अनुसार इन क्षेत्रों के पुनर्विकास को सुनिश्चित करेगा।
- CRZ- III (ग्रामीण क्षेत्र) के अंतर्गत दो भिन्न श्रेणियों को शामिल किया गया है।
- CRZ IIIA-वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार, यह प्रति वर्ग किलोमीटर 2161 के जनसंख्या घनत्व के साथ घनी आबादी वाले ग्रामीण क्षेत्र हैं। इस तरह के क्षेत्रों में उच्च ज्वार रेखा (HTL) 50 मीटर से उच्च ज्वार रेखा 200 मीटर तक कोई विकास जोन नहीं (NDZ) होगा (CRZ अधिसूचना, 2011 में निर्दिष्ट) ।
- CRZ III B- यह 2161 जनसंख्या प्रति वर्ग किमी से कम जनसंख्या घनत्व वाले ग्रामीण क्षेत्र। इस तरह के क्षेत्रों में भविष्य में भी HTL से 200 मीटर का कोई विकास जोन नहीं (NDZ) होगा।
- पर्यटन संरचना का संवर्धन: पर्यटन से जुड़ी अस्थायी सुविधाओं जैसे कि शौचालय , कपड़ा बदलने के कमरों (चेंज रूम), पेयजल सुविधाओं इत्यादि की अनुमति सीआरजेड-III क्षेत्रों के 'कोई विकास जोन नहीं' (NDZ) में भी दी गई है (HTL से 10 मीटर की न्यूनतम दूरी को बरकरार रखना होगा)।
- CRZ मंजूरी - CRZ- I तथा CRZ-IV में स्थित परियोजनाओं हेतु अनुमति पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MOEFCC) द्वारा प्रदान की जाएगी।
- CRZ-II तथा CRZ-III में स्थित परियोजनाओं के लिए अनुमति राज्य सरकारों द्वारा प्रदान की जाएगी।
- सभी द्वीप समूहों के लिए 20 मीटर तक का क्षेत्र NDZ निर्दिष्ट किया गया है। (इसमें मुख्य भूमि तट के निकट स्थित द्वीप और मुख्य भूमि पर अवस्थित सभी पश्चजलीय द्वीप शामिल है।)
- पारिस्थितिकी दृष्टि से संवेदनशील सभी क्षेत्रों को विशेष अहमियत दी गयी है।
- प्रदूषण में कमी लाने पर विशेष रूप से फोकस किया गया है।

पवित्र उपवनो के स्थानिक नाम

- मलयालम में कावू
- तमिल में कोविल काडू
- राजस्थान में ओराँस
- कर्नाटक में देवरा
- मध्यप्रदेश में शेरनाज

- रक्षा एवं रणनीतिक परियोजनाओं को आवश्यक छूट दी गयी है।

भारत के पवित्र उपवन (SACRED GROVES)

- पवित्र उपवन वनों अथवा प्राकृतिक वनस्पति के खंड होते हैं, जो सामान्यतः किसी स्थानीय देवता को समर्पित होते हैं। ये कुछ वृक्षों के समूह से लेकर कई एकड़ फैले हुए जंगल हो सकते हैं।(इनका संरक्षण स्थानीय समुदाय द्वारा किया जाता है।)
- इन्हें वन्यजीव (संरक्षण), संशोधन अधिनियम 2002 के तहत अधिसूचित किया जाता है ।
- पवित्रता का स्तर एक उपवन से दूसरे उपवन में भिन्न होता है ।
- लोग विश्वास करते हैं कि यदि पवित्र उपवन क्षेत्र में कोई बाधा उत्पन्न हुई तो स्थानीय देवता रुष्ट हो सकते हैं तथा प्राकृतिक आपदाएं, फसलों के रोग आदि समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं ।
- उदाहरण के लिए पूर्वोत्तर भारत की गारो तथा खासी जनजातियों के पवित्र उपवनो में किसी भी प्रकार की मानवीय गतिविधि प्रतिबंधित होती है ।

पवित्र उपवन के प्रकार:	ऐसे उपवन जहां गांव के लोग भगवान का वास मानकर प्रतीक के रूप में उनकी पूजा करते हैं परंपरागत पवित्र उपवन कहलाते हैं ।
	मंदिर उपवन के अंतर्गत मंदिर के चारों ओर उपवन बनाए जाते हैं और उनका संरक्षण किया जाता है ।
	कब्रगाह अथवा श्मशान घाट के चारों ओर स्थित उपवन ।

पारिस्थितिक महत्व	पवित्र उपवन को खतरा
<ul style="list-style-type: none"> • जैव विविधता का संरक्षण • जलधारी संस्तर(Aquifers) का पुनर्भरण • वनस्पति आवरण द्वारा मृदा संरक्षण 	<ul style="list-style-type: none"> • परंपरागत आस्था/ श्रद्धा में कमी आने लगी है । • तेजी से बढ़ता शहरीकरण एवं विकास परियोजनाएं । • संस्कृतिकरण । • आक्रामक विदेशी प्रजातियां जैसे लेपंटाना कामरा(Lantana camara), प्रोसोपिस जुल्फोरा (Prosopis juliflora) । • पशुधन एवं ईंधन का संग्रह बढ़ाना ।

राष्ट्रीय जैवमंडल आगार कार्यक्रम (NBRP)

स्थानीय वासियों के सहयोग द्वारा, उनके जीवन स्तर को प्रभावित किए बिना पारितंत्र के संरक्षण के लिए भारत सरकार द्वारा वर्ष 1986 में इस योजना की शुरुआत की गई थी ।

जैवमंडल क्षेत्र के निर्धारक मापदंड:

प्राथमिक मापदंड	द्वितीयक मापदंड
संरक्षक तथा अपेक्षाकृत कम बाधित क्रोड क्षेत्र।	दुर्लभ तथा संकटग्रस्त प्रजातियों की उपस्थिति ।

क्रोड क्षेत्र में पोषण के सभी स्तरों पर प्रजातियों के सतत विकास की क्षमता ।	मृदा की विविधता, सूक्ष्म पर्यावरणीय दशाओं और स्थानिक प्रजातियों की विविधता(Biota) की उपस्थिति ।
जैवविविधता संरक्षण तथा सामाजिक आर्थिक विकास को सुनिश्चित करने के लिए स्थानीय समुदाय की भागीदारी ।	पर्यावरण के साथ सामंजस्य स्थापित कर परंपरागत अनुसूचित जनजातियों या गांव के लोगों की संरक्षण की क्षमता।

भारत में जैवमंडल आगार (18):

Sr.	जैवमंडल आगार (BR)	वर्ष	प्रमुख प्रजातियां	स्थान/ स्थिति
1.	नीलगिरी(प्राकृतिक विश्व विरासत स्थल)	1986	नीलगिरी तहर, शेर की पूंछ वाला बंदर (Lion-tailed Macaque), मालाबारी धब्बेदार धनेश (Malabar Pied Hornbill), हाथी, बाघ ।	वायनाड WS, नागरहोल NP तथा मुदुमलाई NP के क्षेत्र, नीलांबुर, शांतघाटी तथा शिरुवानी पहाड़िया (तमिलनाडु, केरल तथा कर्नाटक(।
2.	नंदा देवी(प्राकृतिक विश्व विरासत स्थल)	1988	हिम तेंदुआ, कस्तूरी हिरण (Musk deer), हिमालयी काला भालू, भूरा भालू ।	चमौली , पिथौरागढ़ तथा बागेश्वर जिले के क्षेत्र) उत्तराखंड।
3.	नोकरेक	1988	हूलाँक गिबबन, क्लाउडेड तेंदुआ, हाथी, काकड़ (Barking Deer)।	गारो पहाड़ियां,मेघालय।
4.	मन्नार की खाड़ी(भारत का पहला समुद्री जैव मंडल आगार, यह इंडो मलय परीक्षेत्र में स्थित है)	1989	इयूगोंग, व्हेल शार्क, हौसबील समुद्री कछुआ (Hawsbill sea turtle) ।	भारत और श्रीलंका के मध्य मन्नार की खाड़ी (तमिलनाडु का भारतीय भाग)
5.	सुंदरवन(प्राकृतिक विश्व विरासत स्थल)	1989	रॉयल बंगाली बाघ, गंगा डॉल्फिन तथा इरावडी डॉल्फिन, कछुए (Terrapin), ज्वारनदमुख मगरमच्छ (Estuarine crocodiles)।	गंगा तथा ब्रहमापुत्र नदियों के डेल्टा के क्षेत्र पश्चिम बंगाल।
6.	मानस प्राकृतिक विश्व विरासत स्थल	1989	पिग्मी हाँग, सुनहरा लंगूर, हिस्पिड खरगोश (Hispid hare), बंगाल फ्लोरीकन ।	कोकराझार, बोंगाईगांव, बारपेटा, नलबाड़ी, कामरूप और दर्रांग जिले के क्षेत्र(असम) ।
7.	ग्रेट निकोबार	1989	निकोबार पेड़ पर रहने वाला छछूंदर (Nicobar tree shrew), निकोबार केकड़ा खाने वाला मकाक (Nicobar crab-eating macaque) , इयूगोंग, खारे पानी का मगरमच्छ ।	अंडमान तथा निकोबार द्वीप समूह के सबसे दक्षिणी क्षेत्र ।
8.	सिमलीपाल (भारत में साल वृक्षों का सर्वाधिक)	1994	रॉयल बंगाली बाघ, एशियन हाथी, तेंदुए ।	मयूरभंज जिला उड़ीसा ।

	क्षेत्र इसी जैव मंडल आगार में पाया जाता है)			
9.	डिब्रू सैखोवा	1997	बाघ, हाथी, असम मकाक, सांबर, काकड़ (Barking Deer), जलीय भैंसे (Water Buffaloes)।	डिब्रूगढ़ तथा तिनसुकिया जिला(असम) ।
10.	देहांग दिबांग	1998	सामान्य तेंदुआ, क्लाउडेड तेंदुआ, हिमालय काला हिरण, ढोल / भारतीय जंगली कुत्ता (Indian Wild Dog) ।	सियांग तथा दिबांग घाटी के क्षेत्र अरुणाचल प्रदेश।
11.	पंचमढ़ी	1999	भारतीय विशाल गिलहरी, उड़ने वाली गिलहरी, गौर, बाघ, नीलगाय । नोट: पंचमढ़ी जैव मंडल आगार (BR)क्षेत्र को जननिक एक्सप्रेस हाईवे (Genetic express highway) के रूप में पहचाना गया है यह देश के दो जैव विविधता तप्त स्थलों पूर्वी हिमालय तथा पश्चिमी घाट को जोड़ता है, साथ ही यहां उत्तरी एवं दक्षिणी दोनों प्रकार की वनस्पतियों का मिश्रण परिलक्षित होता है ।	बेतूल, होशंगाबाद, छिंदवाड़ा जिले के क्षेत्र मध्य प्रदेश।
12.	कंचनजंगा (भारत का पहला मिश्रित विश्व विरासत स्थल)	2000	हिमालय तहर, काला भालू, ब्लू शीप, लाल पांडा, हिम तेंदुआ ।	कंचनजंगा पर्वत तथा सिक्किम के क्षेत्र ।
13.	अगस्त्यमाला (जैवविविधता तप्त स्थलों में से सर्वाधिक तप्तस्थल+ प्राकृतिक विश्व विरासत स्थल)	2001	बंगाल बाघ, एशियन हाथी, नीलगिरी तहर ।	नेय्यार, पेप्परा (Peppara) एवं शेंदुरनेय (Shendurney) वन्य जीव अभयारण्य तथा इनसे जुड़े हुए केरल राज्य के क्षेत्र।
14.	अचानकमार अमरकंटक	2005	ढोल (Indian Wild Dog), सारस क्रेन, सफेदपीठ वाला गिद्ध (White-backed Vulture) , पवित्र उपवन के बुश मेंढक (Sacred grove Bush frog) ।	मध्यप्रदेश में अनूपपुर और डिंडोरी जिले के क्षेत्र तथा छत्तीसगढ़ राज्य का बिलासपुर जिला।
15.	कच्छ का रण	2008	भारतीय जंगली गधा, गोडावण/ग्रेट इंडियन बस्टर्ड ।	गुजरात के कच्छ, राजकोट, सुरेंद्रनगर तथा पाटन जिले के भाग ।
16.	शीत मरुस्थल	2009	तिब्बत गेज़ल, हिम तेंदुआ,	हिमाचल प्रदेश में पिन वैली राष्ट्रीय

			हिमालयी बकरा (Himalayan Ibex), लाल लोमड़ी ।	उद्यान एवं आसपास का क्षेत्र; चंद्रताल और सरजू एवं किब्बर वन्य जीव अभयारण्य ।
17.	शेषाचलम	2010	सुनहरी छिपकली (Golden Gecko), सलेंडर लॉरिस ।	आंध्र प्रदेश में चित्तूर एवं कडप्पा जिले के आसपास का भाग, पूर्वी घाट में शेषाचलम पहाड़ी श्रृंखला ।
18.	पन्ना	2011	बंगाल बाघ, नीलगाय, तेंदुआ, चिंकारा, चीतल ।	मध्यप्रदेश में पन्ना और छतरपुर जिले के भाग ।

नोट :मोटे अक्षरों में लिखें BRs यूनेस्को के MAB प्रोग्राम के अंतर्गत जैवमंडल आगार के वैश्विक नेटवर्क(WNBR) में शामिल है।

भारत में कुल 18 जैव मंडल आगार हैं जिनमें से 12 को यूनेस्को के मानव एवं जैवमंडल कार्यक्रम(UNESCO'S MAB PROGRAMME) के अंतर्गत जैवमंडल आगार के वैश्विक नेटवर्क (WNBR) के रूप में पहचान प्राप्त है ।

- प्रथम जैव मंडल आगार क्षेत्र: नीलगिरी जैव मंडल वर्ष 1986. में स्थापित ।
- सबसे बड़ा जैव मंडल आगार: मन्नार की खाड़ी वर्ष 1989 में स्थापित ।
- सबसे छोटा जैव मंडल आगार :पन्ना जैव मंडल वर्ष 2011 में स्थापित, 2020 में यूनेस्को द्वारा WNBR घोषित किया गया ।

वैश्विक प्रयास

मानव एवं जैव मंडल कार्यक्रम(MAB): वर्ष 1971 में शुरुआत की गई, प्रबंधन इकाई :यूनेस्को + एमएबी (MAB) प्रोग्राम एक अंतर सरकारी वैज्ञानिक कार्यक्रम है, जिसका उद्देश्य मानव एवं पर्यावरण के बीच संबंधों में सुधार के लिए एक वैज्ञानिक आधार स्थापित करना है।

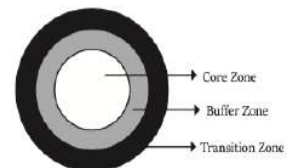
- यह जैवविविधता के हानि से होने वाले पारिस्थितिक, सामाजिक तथा आर्थिक आयामों को लक्षित करता है ।
- यह मानव जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाने तथा प्रकृति एवं पर्यावरण पारितंत्र को सुरक्षित करने पर ध्यान दिलाता है ।
- यह संसाधनों के उचित /तार्किक एवं सतत उपभोग तथा संरक्षण पर भी ध्यान दिलाता है ।

जैवमंडल आगार

- जैवमंडल आगार विधिक रूप से संरक्षित ऐसे क्षेत्र होते हैं जहां मानव तथा प्रकृति दोनों ही एक दूसरे की आवश्यकताओं का आदर करते हुए सह-अस्तित्व में उपस्थित होते हैं ।
- वे सतत विकास की शिक्षा हेतु वास्तविक क्षेत्र होते हैं।
- जैव मंडल आगार क्षेत्र का नामकरण तथा स्थापना संबंधित देशों द्वारा की जाती है एवं यूनेस्को द्वारा एमएबी(MAB) प्रोग्राम के अंतर्गत उसे मान्यता प्रदान की जाती है ।

जैवमंडल आगार के कार्य(FUNCTIONS):

- जैव विविधता तथा पारितंत्र का संरक्षण ।
- ऐसा आर्थिक विकास सुनिश्चित करना जो सामाजिक सांस्कृतिक एवं पर्यावरणीय रूप से धारणीय हो।
- लॉजिस्टिक सहयोग, अनुसंधान, निगरानी, शिक्षा एवं प्रशिक्षण के माध्यम से विकास को सुरक्षित करना।



- उपरोक्त तीन आधारभूत कार्यों के अनुसार जैवमंडल आगार को 3 क्षेत्रों /भागो (Zone) में विभाजित किया गया है।

जैवमंडल आगार की संरचना /विभाजन:

क्रोड क्षेत्र(Core Areas)	क्रोड क्षेत्र जैव मंडल का सर्वाधिक संरक्षित क्षेत्र होता है, यह सामान्यतः ऐसी सार्वजनिक भूमि होती है जिससे विधिक सुरक्षा प्रदान की गई हो, जैसे पूर्व में नामित राष्ट्रीय उद्यान, वन क्षेत्र अथवा वन्य जीव शरण स्थली। क्रोड क्षेत्र निजी स्वामित्व अथवा गैर सरकारी संगठन (NGO) के स्वामित्व वाला हो सकता है।
बफर क्षेत्र(Buffer Zones)	बफर क्षेत्र रोड क्षेत्र के चारों ओर का क्षेत्र है इस क्षेत्र में शिक्षण, प्रशिक्षण, पर्यटन, अनुसंधान /शोध तथा मनोरंजन आदि क्रियाओं को शामिल किया जाता है। जैवमंडल आगार में बफर क्षेत्र ऐसे भाग होते हैं जहां मानव उपभोग संक्रमण क्षेत्र की तुलना में कम गहन होता है तथा इसका प्रयोग वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए किया जाता है।
संक्रमण मंडल (Transition Area)	जैवमंडल आगार का सबसे बाहरी क्षेत्र जहां स्थानिक समुदाय द्वारा सामाजिक सांस्कृतिक एवं पारिस्थितिक रूप से धारणीय आर्थिक मानवीय गतिविधियों को संचालित किया जाता है।

जैवमंडल आगार का वैश्विक नेटवर्क (WNBR)

यूनेस्को के एमएबी(MAB) प्रोग्राम के अंतर्गत जैवमंडल आगार का वैश्विक नेटवर्क(WNBR), विश्व के जैवमंडल आगारों को एक गतिशील एवं एकीकृत नेटवर्क में शामिल करता है। इसके अंतर्गत :

- उत्तरी- दक्षिणी तथा दक्षिण-दक्षिण सहयोग एवं अंतरराष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से ज्ञान तथा अनुभवों का आदान-प्रदान, क्षमता निर्माण एवं सर्वोत्तम प्रथाओं को बढ़ावा दिया जाता है।
- सतत विकास के लिए मानव और प्रकृति का सामंजस्य पूर्ण एकीकरण को प्रोत्साहित किया जाता है।

जैवविविधता हॉटस्पॉट [BIODIVERSITY HOTSPOTS]

यह पृथ्वी के केवल 2.3% भाग पर स्थित है। यह पृथ्वी पर जैविक रूप से सर्वाधिक समृद्ध, किंतु संकटग्रस्त क्षेत्र होते हैं। तप्तस्थल (hotspots) की संकल्पना सर्वप्रथम नॉर्मल मायर्स ने वर्ष 1988 में विकसित की थी। संरक्षण अंतर्राष्ट्रीय (Conservation International -CI) ने मायर्स की तप्तस्थल(hotspots) की संकल्पना को अपनाकर वर्ष 1989 में इसका संस्थागत ढांचा (institutional blueprint) तैयार किया एवं तप्तस्थल क्षेत्र घोषित करने के लिए कुछ मापदंड दिए जो निम्नलिखित हैं।

संरक्षण अंतर्राष्ट्रीय(CONSERVATION INTERNATIONAL-CI)

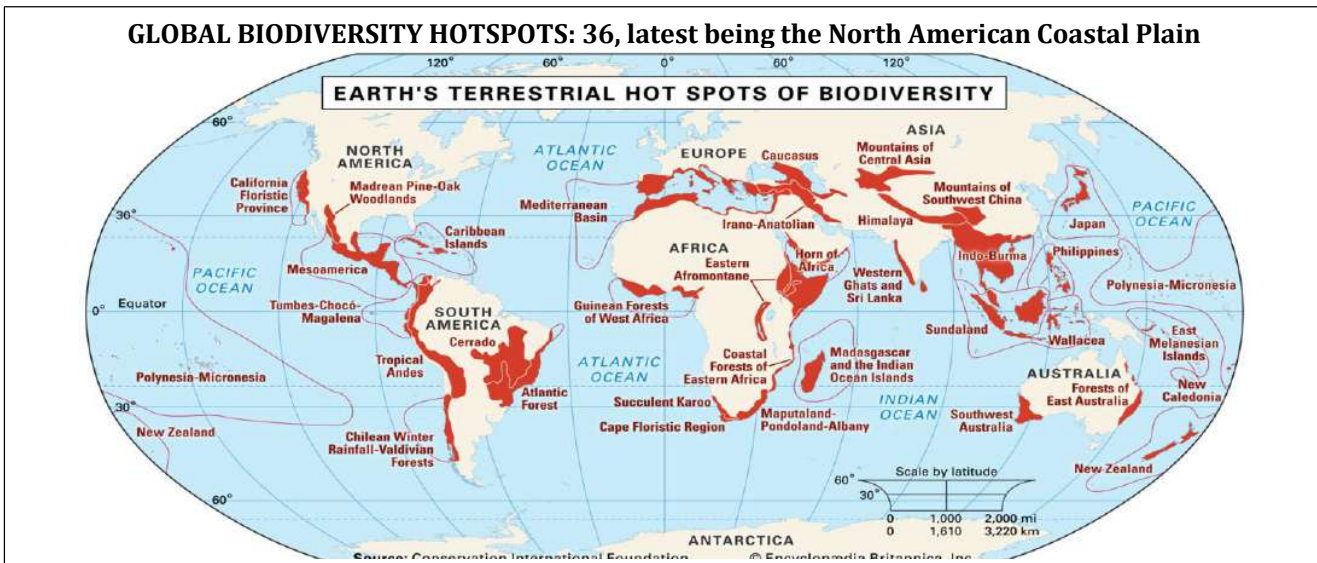
संयुक्त राज्य अमेरिका(USA) की एक गैर लाभकारी पर्यावरण संगठन है।

स्थापना- वर्ष 1987

मिशन- पर्यावरण, वैश्विक जैव विविधता तथा मानवता के हित के उत्तरदायित्वपूर्ण एवं सतत

प्रजातीय स्थानिकता(Species endemism): इस क्षेत्र में 1500से अधिक स्थानिक संवहनीय पौधों की प्रजातियां होनी चाहिए जो पृथ्वी पर अन्य कहीं नहीं पाई जाती हो(स्थानिक प्रजातियां)।

संकट का स्तर(Degree of Threat): 70% से अधिक प्राथमिक स्थानीय वनस्पतियां नष्ट हो चुकी हो।



आठ अत्यधिक तप्तस्थल (EIGHT HOTTEST HOTSPOTS)

1. मेडागास्कर
2. फिलीपींस
3. सुंडालैंड
4. ब्राजील का अटलांटिक वन क्षेत्र
5. कैरेबियन
6. इंडो-बर्मा
7. पश्चिमी घाट एवं श्रीलंका
8. तंजानिया/ केन्या के तटीय वन एवं पूर्वी आर्क क्षेत्र।

8 सर्वाधिक तप्त स्थलों की पहचान के लिए पांच मुख्य कारक निर्धारित किए गए हैं।

- स्थानिक वनस्पतियां
- स्थानिक कशेरुकीय जीव
- स्थानिक पौधों एवं क्षेत्र का अनुपात (plants/area ratio)
- स्थानिक कशेरुकीय जीवों एवं क्षेत्र का अनुपात (vertebrates/area ratio)

भारतीय चार जैव विविधता तप्तस्थल (BIODIVERSITY HOT SPOTS)

1. **हिमालय:** भारतीय उपमहाद्वीप का संपूर्ण हिमालय क्षेत्र (इसमें पाकिस्तान, तिब्बत, नेपाल, भूटान, चीन तथा म्यांमार के क्षेत्र भी शामिल है)।
2. **इंडो-बर्मा:** इसके अंतर्गत असम को छोड़कर संपूर्ण उत्तर-पूर्वी भारत, तथा अंडमान द्वीप समूह शामिल है (म्यांमार, थाईलैंड, वियतनाम, लाओस, कंबोडिया तथा दक्षिणी चीन भी शामिल है)।
3. **सुंडालैंड:** इसके अंतर्गत निकोबार द्वीप समूह आते हैं(इंडोनेशिया, मलेशिया, सिंगापुर, ब्रूनेई तथा फिलीपींस भी शामिल है) ।
4. **पश्चिमी घाट तथा श्रीलंका:** इसके अंतर्गत संपूर्ण पश्चिमी घाट आता है (श्रीलंका भी शामिल है)।



विश्व धरोहर स्थल (WORLD HERITAGE SITES)

- विश्व धरोहर स्थल पृथ्वी पर स्थित वे स्थल हैं जो मानवता के लिए उत्कृष्ट सार्वभौमिक मूल्य धारण करते हैं। 1000 से अधिक प्राकृतिक तथा सांस्कृतिक स्थलों को विश्व धरोहर स्थलों की सूची में स्थान दिया गया है।
- यूनेस्को द्वारा पहली बार वर्ष 1972 में विश्व धरोहर स्थलों की सुरक्षा के लिए सम्मेलन की रूपरेखा तैयार की गई जो वर्ष 1975 में कार्यान्वित हुई, जिसके अंतर्गत विश्व के धरोहर स्थलों के संरक्षण के लिए नियम निर्धारित किए गए।

भारत में कुल 38 विश्व धरोहर स्थल हैं-

- 30 सांस्कृतिक स्थल
- 7 प्राकृतिक स्थल

प्राकृतिक विश्व धरोहर स्थल

1. काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान
2. केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान
3. मानस वन्यजीव अभयारण्य
4. सुंदरवन राष्ट्रीय उद्यान
5. नंदा देवी फूलों की घाटी राष्ट्रीय उद्यान
6. पश्चिमी घाट
7. महान हिमालय राष्ट्रीय पार्क संरक्षण क्षेत्र।

STUDENT NOTES

6. प्रदूषण तथा इसका स्वास्थ्य पर प्रभाव

- पर्यावरण में हानिकारक पदार्थों (प्रदूषकों) की वृद्धि से होने वाला क्षरण प्रदूषण कहलाता है।
- यह प्रदूषक प्राकृतिक (जैसे-ज्वालामुखीय राख) अथवा मानव जनित (जैसे-जीवाश्म ईंधन के दहन से मुक्त हुई CO₂) हो सकते हैं।
- निस्तारण के आधार पर यह जैव-निम्नीकरणीय अथवा जैव-अनिम्नीकरणीय (biodegradable or non-biodegradable) हो सकते हैं तथा स्वरूप के आधार पर प्राथमिक प्रदूषक अथवा द्वितीयक (Primary or secondary) प्रदूषक हो सकते हैं।
- प्रदूषण के प्रकार: वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, रेडियोएक्टिव प्रदूषण, मृदा एवं प्लास्टिक प्रदूषण आदि।

वायु प्रदूषण (AIR POLLUTION)

- प्रदूषकों के संदूषण से वायु की गुणवत्ता में हास वायु प्रदूषण कहलाता है।
- वर्ष 2019 में विश्व भर में होने वाले असामयिक मृत्यु का चौथा (4th) सबसे बड़ा जोखिम कारक वायु प्रदूषण था (स्टेट ऑफ ग्लोबल एयर रिपोर्ट 2019)।
- कारखाने (51%), वाहन (27%) एवं फसल अवशेषों का दहन (17%) वायु प्रदूषण में सर्वाधिक योगदान करते हैं।

वायु प्रदूषकों के प्रकार:	प्राथमिक प्रदूषक- स्रोत से सीधे वातावरण में निष्कासित होते हैं । उदाहरण -कार्बन डाइऑक्साइड (CO ₂)।
	द्वितीयक प्रदूषक -प्राथमिक प्रदूषकों की रासायनिक अभिक्रिया के परिणामस्वरूप निर्मित होते हैं। जैसे -ओजोन (O ₃), परॉक्सीएसिटिल नाइट्रेट (PAN) तथा अम्ल वर्षा ।
	घरेलू वायु प्रदूषण (Indoor air pollution -IAP) -भवन के अंदर तथा आसपास वायु की गुणवत्ता का खराब स्तर घरेलू वायु प्रदूषण कहलाता है। भोजन पकाने के लिए ठोस ईंधनों जैसे कि लकड़ी, चारकोल, कोयला आदि का दहन प्रमुख कारण है।
	बाहरी परिवेशी वायु प्रदूषण -प्राकृतिक तथा मानव जनित स्रोतों से निर्मित होता है उदाहरण - जंगल की आग, ज्वालामुखी, वाहनों से निकलने वाला धुंआ।

फॉग (FOG)	<ul style="list-style-type: none"> फॉग, धूम्र कणों के बादलों, जलवाष्प तथा वायु में निलंबित कणों से मिलकर बनता है। फॉग सामान्यतः उच्च दबाव वाले उन क्षेत्रों में पाया जाता है जहां आद्रता 75% से अधिक हो। इसकी वजह से दृश्यता कम हो जाती है तथा दुर्घटना का खतरा बढ़ जाता है।
धूम कोहरा (SMOG)	<ul style="list-style-type: none"> स्मोक +फॉग= स्मॉग । यह वायु प्रदूषण का एक गहन प्रकार है। स्मोग फॉग, धूल एवं अन्य वायु प्रदूषक जैसे नाइट्रोजन ऑक्साइड, वाष्पशील कार्बनिक पदार्थ आदि का हानिकारक मिश्रण है। प्रभाव: खुजली, आंखों में जलन, फेफड़े के ऊतकों को क्षति , हृदयगति एवं श्वास में विकार आदि । इसके कारण पौधों की मृत्यु भी हो सकती है। प्रकार: गंधकीय धूम-कोहरा एवं प्रकाश रासायनिक धूम-कोहरा।
गंधकीय धूम-कोहरा (SULFUROUS)	<ul style="list-style-type: none"> यह ठंडी आद्र जलवायु में निर्मित होता है। यह स्मोक, फॉग एवं सल्फर डाइऑक्साइड का मिश्रण होता है।

SMOG- London smog)	<ul style="list-style-type: none"> रासायनिक रूप से, यह एक कमी लाने वाला मिश्रण है इस कारण इसे स्मॉग में कमी लाने वाला (reducing smog) कहते हैं। इसे शीत स्मॉग या क्लासिक स्मॉग (classic smog) भी कहा जाता है।
प्रकाश रासायनिक धूम- कोहरा (PHOTOCHEMICAL SMOG)	<ul style="list-style-type: none"> वातावरण में जब सूर्य का प्रकाश नाइट्रोजन ऑक्साइड एवं वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (volatile organic compounds) से अभिक्रिया करता है तब फोटोकेमिकल स्मॉग और धरातलीय ओजोन (Bad ozone) निर्मित होते हैं। यह एक भूरे धुंध (brown haze) की तरह दिखाई देता है। यह ऑक्सीकारक घटकों को अधिक शामिल करता है। इसे 'ग्रीष्म स्मॉग' अथवा 'लॉस एंजेलस स्मॉग' के नाम भी से जाना जाता है यह मुख्यतः शहरी क्षेत्रों में उत्पन्न होता है।
कृष्ण कार्बन (BLACK CARBON)	<ul style="list-style-type: none"> ये अत्यंत महीन कणकीय पदार्थ होते हैं जो जीवाश्म ईंधन, जैवईंधन एवं जैव भार के अपूर्ण दहन द्वारा निर्मित होता है। यह एक अल्पकालिक प्रदूषक है जो कुछ दिनों से हफ्तों तक ही रहता है। धूम कालिख (soot) में पाया जाने वाला एक प्रमुख कणकीय पदार्थ है।
कणकीय पदार्थ (PARTICULATE MATTER -PM)	<ul style="list-style-type: none"> कणकीय पदार्थ (PM) वायु में पाए जाने वाले ठोस पदार्थ एवं द्रव कणों का मिश्रण होता है। PM10: ऐसे अविभाजित कण जिनका व्यास 10 माइक्रोमीटर या उससे कम हो । PM 2.5: ऐसे महीन अविभाजित कण जिनका व्यास 2.5 माइक्रोमीटर या उससे कम हो। वायु के प्रवाह के साथ स्वतंत्र रूप से चलने के कारण यह हमारे फेफड़ों में छोटे छिद्रों को अवरुद्ध कर देते हैं इस कारण स्वास्थ्य के लिए अत्यधिक हानिकारक होते हैं।

अम्ल वर्षा (ACID RAIN)

- सामान्य वर्षा जल का पीएच मान (pH) 5.6 होता है किंतु इससे कम पीएच मान होने पर वह अम्ल वर्षा कहलाती है (pH 4.2 to 4.4)।
- जब सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) एवं नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_x) वर्षा जल से अभिक्रिया करते हैं तब ऑक्सीजन तथा अन्य रसायनों के साथ मिलकर सल्फ्यूरिक एवं नाइट्रिक अम्ल का निर्माण होता है जिससे अम्ल वर्षा होती है।
- NO_x + SO₂ + आद्रता + अन्य रसायन → अम्ल वर्षा (HNO₃ + H₂SO₄)
- प्रभाव:** मृदा में सूक्ष्मजीवों को हानि पहुंचती है+ नाइट्रोजन स्थिरिकारक जीवाणुओं को अवरुद्ध करते हैं + मृदा अम्लीकरण + महासागरों का अम्लीकरण + पौधों की वृद्धि प्रभावित होती है + खाद्य श्रृंखला प्रभावित होती है + जलीय जंतुओं की मृत्यु हो सकती है + धातुओं का क्षरण तथा पत्थर की इमारतों और मूर्तियों का अपक्षय हो सकता है।

सामान्य वायु प्रदूषक एवं उनके प्रभाव

प्रदूषक	स्रोत	प्रभाव
कणकीय पदार्थ (PM)	वाहन, बिजली उत्पादन संयंत्र, निर्माण गतिविधियां, तेल शोधन कारखाने, रेलवे यार्ड तथा औद्योगिक संस्थान आदि।	हृदय एवं रक्तवाहिनी संबंधित बीमारियां हो सकती है, धुंध के कारण दृश्यता प्रभावित होती हैं।
नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO ₂)	दहन प्रक्रियाओं से उत्सर्जन।	श्वसन संबंधित बीमारियों में बढ़ोतरी हो सकती है, अम्ल वर्षा, वातावरण धुंधला

		हो सकता है।
सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂)	जीवाश्म ईंधन दहन, बिजली उत्पादन संयंत्र, धातुकर्म एवं प्रसंस्करण प्रक्रिया, वाहन।	श्वसन तंत्र एवं फेफड़ों को प्रभावित करता है, आंखों में जलन, क्रोनिक ब्रॉकाइटिस (Chronic Bronchitis), अम्ल वर्षा हो सकती है।
ओजोन (O₃)	सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में NO _x एवं VOC के मध्य फोटो रासायनिक अभिक्रिया।	फेफड़ों, श्वसन नली एवं आंखों को प्रभावित करता है, फेफड़ों के कैंसर का कारक हो सकता है।

फलाई ऐश (FLY ASH)

- फलाई ऐश सूक्ष्म / महीन कण होता है जिसका उत्सर्जन मुख्यतः कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों से होता है।
- आयातित कोयले की अपेक्षा भारतीय कोयला निम्न गुणवत्ता का होता है, जिसमें राख का प्रतिशत (Ash Content-30-45%) अधिक होता है।
- **फलाई ऐश में पाए जाने वाले मुख्य घटक:** सिलिकान डाइऑक्साइड (SiO₂), एलमिनियम ऑक्साइड (Al₂O₃) तथा कैल्शियम ऑक्साइड (CaO)।
- **गौण घटक:** आर्सेनिक, बेरिलियम, बोरान, कैडमियम, क्रोमियम, षट्कोणीय क्रोमियम (Hexavalent Chromium), कोबाल्ट, सीसा (Lead), मैंगनीज, पारा (Mercury), मॉलीब्डेडिनम, सेलेनियम, स्ट्रॉटियम, थैलियम, वैनेडियम तथा गैर-दहित (Un-burnt) कार्बन।
- **फलाई ऐश के नकारात्मक प्रभाव:** यह अम्लीय, विषाक्त एवं रेडियोएक्टिव पदार्थों को धारण करता है + कैंसर कारक हो सकता है तथा केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को क्षति पहुंचाता है + संज्ञानात्मक दोष, विकासात्मक कार्यों में देरी तथा अन्य श्वसन संबंधित रोगों का कारण हो सकता है।

फलाई ऐश की उपयोगिता

- फलाई ऐश कुछ पोर्टलैंड सीमेंट सामग्री को प्रतिस्थापित कर सकता है।
- भारत सरकार ने ताप विद्युत संयंत्रों की 500Km की परिधि में आने वाली निर्माण परियोजनाओं के लिए फलाई ऐश की ईटों के प्रयोग को अनिवार्य किया है।
- अम्लीय मृदा में मृदा सुधारक की तरह प्रयोग किया जा सकता है, साथ ही छिद्रों को बंद कर यह मृदा की जल धारण क्षमता में वृद्धि करता है।
- भारत में सर्वप्रथम महाराष्ट्र राज्य ने फलाई ऐश उपयोगिता नीति (Fly Ash Utilization Policy) को अपनाया था।
- सरकार ने फलाई ऐश की उपयोगिता निर्धारित करने के लिए 'ऐशट्रैक (ASHTRACK)' नामक मोबाइल एप्लीकेशन को विकसित किया है।

वायु (प्रदूषण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 ई₀

- इसे वायु प्रदूषण को रोकने, नियंत्रित करने तथा बाधित करने के लिए अधिनियमित किया गया था।
- इस अधिनियम के अंतर्गत, अधिसूचित वायु प्रदूषण नियंत्रण क्षेत्रों के भीतर सभी औद्योगिक संस्थानों को राज्य बोर्डों से एक अनुमति-पत्र (Permit) प्राप्त करना होगा।
- राज्य औद्योगिक संस्थानों एवं ऑटोमोबाइल्स के लिए उत्सर्जन मानक निर्धारित करते हैं।
- यह केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) के प्राधिकार में वायु प्रदूषण को भी शामिल करता है।
- वर्ष 1987 के संशोधन द्वारा वायु अधिनियम में नागरिकों के मुकदमे का प्रावधान लाया गया तथा अधिनियम के अंतर्गत ध्वनि प्रदूषण को भी शामिल कर लिया गया।

**बीएस मानक
(BS Norms)**

- यह वाहनों से निकलने वाले प्रदूषकों के लिए उत्सर्जन मानक है।
- इन मानकों को पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) के अंतर्गत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा तय किया जाता है।
- भारत में उत्सर्जन मानकों को वर्ष 1991 तथा बीएस-1 (BS-I) मानक को वर्ष 2000 में यूरोपीय मानकों के आधार पर लागू या गया था।
- वर्ष 2020 में भारत ने बीएस-5 (BS-V) को छोड़कर सीधे बीएस-6 (BS-VI) को प्रस्तावित किया।
- बीएस-6 (BS-VI) ईंधन के प्रयोग द्वारा सल्फर तत्व (Sulphur Content) के उत्सर्जन में 80% तक की गिरावट का अनुमान लगाया जा रहा है।
- बीएस-6 (BS-VI) ईंधन द्वारा डीजल वाहनों द्वारा उत्सर्जित 70% तथा पेट्रोल कार में द्वारा 25% तक हानिकारक नाइट्रोजन ऑक्साइड (NOx-Nitrogen Oxides) में कमी लाई जा सकती हैं।
- बीएस-6 (BS-VI) डीजल कारों से होने वाले कैंसर कारक कणकीय पदार्थ के उत्सर्जन को 80% तक कम कर सकता है।

राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (NAQI)

- सीपीसीबी (CPCB) ने सामान्य नागरिकों के लिए आसानी से समझने योग्य वायु गुणवत्ता पर सूचना का प्रसार करने के लिए स्वच्छ भारत अभियान के अंतर्गत वर्ष 2014 में वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) की शुरुआत की थी।
- यह 8 प्रदूषकों के जटिल वायु गुणवत्ता डेटा को एकीकृत कर एकल संख्या, नामकरण और रंग में बदल देता है।
- AQI में वायु गुणवत्ता की **छह श्रेणियां** निर्धारित की गयी हैं:
- **आठ प्रदूषक:** कणकीय पदार्थ 10 (PM10), कणकीय पदार्थ 2.5 (PM2.5), नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO2), सल्फर डाइऑक्साइड (SO2), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), ओजोन (O3), अमोनिया (NH3) तथा सीसा (Pb)।

AIR QUALITY INDEX (AQI)	CATEGORY
0-50	Good
51-100	Satisfactory
101-200	Moderate
201-300	Poor
301-400	Very Poor
401-500	Severe

राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS)

- सीपीसीबी द्वारा वर्ष 2009 में अधिसूचित किया गया था(वायु अधिनियम, 1981 ई० द्वारा प्रदत्त शक्तियों के तहत)।
- इसके अंतर्गत 12 प्रदूषकों को शामिल किया जाता है: सल्फर डाइऑक्साइड (SO2), नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO2), कणकीय पदार्थ 10 (PM10), कणकीय पदार्थ 2.5 (PM2.5), ओजोन (O3), सीसा (Pb), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), अमोनिया (NH3), बेंजीन, बेंजो पायरेने (Benzo pyrene), आर्सेनिक , निकिल।

वायु गुणवत्ता पूर्व चेतावनी प्रणाली (EARLY WARNING SYSTEM)

- यह पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (**Ministry of Earth Science- MoES**) द्वारा शुरू की गई एक राष्ट्रीय पहल है।
- **उद्देश्य:** दिल्ली क्षेत्र में चरम वायु प्रदूषण की घटनाओं का पूर्वानुमान करना तथा श्रेणीबद्ध प्रतिक्रियात्मक कार्रवाई योजना (GRAP) के तहत आवश्यक उपायों को अपनाने के लिए चेतावनी जारी करना ।
- यह पिछले 15 वर्षों के पराली जलाने (stubble burning) की घटनाओं के डेटा का आकलन करके पूर्वानुमान करता है तथा प्राधिकरण को अग्रिम कार्रवाई में मदद करता है।
- इसे भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसमविज्ञान संस्थान,पुणे (IITM) द्वारा विकसित किया गया है।

श्रेणीबद्ध प्रतिक्रियात्मक कार्रवाई योजना (GRADED RESPONSE ACTION PLAN-GRAP)

- यदि प्रदूषण स्तर एक निश्चित सीमा तक पहुंचता है, तब यह एनसीआर (NCR) में लागू करने के लिए स्तरीकृत कार्रवाई की एक श्रेणी है।
- सुप्रीम कोर्ट की सलाह पर इसे वर्ष 2016 में पर्यावरण प्रदूषण (रोकथाम एवं नियंत्रण) प्राधिकरण (EPCA) द्वारा तैयार किया गया था।
- **उद्देश्य:** जब AQI पर वायु गुणवत्ता खराब (Poor) से बेहद खराब (very Poor) तक हो जाती है, तब वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए आवश्यक क्रियाओं को निर्दिष्ट किया जाता है।
- जीआरएपी (GRAP) केवल एक आपातकालीन उपाय के रूप में काम करता है, पूरे वर्ष में नहीं।
- पूर्व में ये उपाय केवल दिल्ली में लागू किए गए थे, हालाँकि हाल ही में जीआरएपी (GRAP) को एनसीआर (NCR) शहरों में भी लागू किया गया है।

भारतीय केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB)

- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) एक **सांविधिक संगठन** है जिसे जल (प्रदूषण नियंत्रण एवं रोकथाम) अधिनियम, 1974 ई₀ के अंतर्गत स्थापित किया गया है।
- यह वायु (प्रदूषण रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 ई₀ के अंतर्गत **शक्तियों और कार्यों** ग्रहण करता है।
- यह पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (**MoEF&CC**) के अधीन काम करता है।
- महत्त्वपूर्ण कार्य: देश में जल तथा वायु प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण एवं समाप्ति + पर्यावरण(संरक्षण) अधिनियम, 1986 ई₀ के तहत पर्यावरण मंत्रालय (MoEF&CC) को तकनीकी सेवाएं प्रदान करना + जल तथा वायु प्रदूषण से संबंधित सांख्यिकी एवं तकनीकी डाटा को एकत्र करना, संग्रहित करना तथा प्रकाशित करना।

निम्न उत्सर्जनकर्ता (हरित) पटाखे

- यह कम हानिकारक कच्चे पदार्थों का प्रयोग कर निर्मित किए जाते हैं तथा इनमें ऐसे अतिरिक्त पदार्थ का प्रयोग किया जाता है जो धूल को दबाकर उत्सर्जन में कमी लाते हैं।
- इन्हें **सीएसआईआर- नीरी, नागपुर (CSIR-NEERI, Nagpur)** द्वारा विकसित किया गया है।
- इन पटाखों के नाम हैं: सुरक्षित जल निष्कर्षक (Safe Water Releaser- SWAS) , सुरक्षित निम्न एलुमिनियम (Safe Minimal Aluminum- SAFAL) तथा सुरक्षित थर्माइट पटाखे (SAFE THERMITE CRACKER- STAR)।
- पटाखों का नियमन **पेट्रोलियम एवं विस्फोटक सुरक्षा संगठन (PESO)** द्वारा किया जाता है।
- पेट्रोलियम एवं विस्फोटक सुरक्षा संगठन (PESO) वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय (MoC&I) के उद्योग एवं आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DOIIT) के अधीन एक कार्यालय है।

पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण प्राधिकरण (EPCA)

- पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण प्राधिकरण (EPCA) सुप्रीम कोर्ट के निर्णय द्वारा निर्मित एक सांविधिक निकाय है।
- इसे पर्यावरण मंत्रालय ने वर्ष **1998** में पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, **1986** ई₀ के अंतर्गत अधिसूचित किया था।
- **उद्देश्य:** पर्यावरण की गुणवत्ता को संरक्षित एवं संवर्धित करना तथा एनसीआर दिल्ली (**NCR-Delhi**) में प्रदूषण नियंत्रण करना।
- एनसीआर दिल्ली में श्रेणीबद्ध प्रतिक्रियात्मक कार्यवाही योजना (**GRAP**) को प्रदूषण स्तर के आधार पर लागू करना।
- **इपीसीए (EPCA)** स्वतः संज्ञान (suo-moto) लेकर कार्रवाई कर सकता है।

एनसीआर-दिल्ली (NCR-Delhi) में वायु प्रदूषण

विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार दिल्ली के वायु गुणवत्ता विश्व के किसी अन्य बड़े शहर के तुलना में सबसे खराब है।

<p>वायु प्रदूषण के कारण (Causes of air pollution):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • यह वार्षिक एवं मौसमी समस्या बन गई है। • भूगोल: शीत ऋतु में वायु की दिशा में परिवर्तन होता है (उत्तर-पश्चिमी), वायु की गति एवं धूल वाले तूफान (खाड़ी देशों से आने वाले) धीमे पड़ जाते हैं, जिससे स्थलरुद्ध दिल्ली प्रदूषण को अधिक धारित कर लेती है। • वाहनों से निकलने वाला प्रदूषण तथा पटाखे। • आसपास के औद्योगिक संस्थान तथा तापीय विद्युत संयंत्रों से उत्सर्जन। • आस-पड़ोस के राज्यों में पराली का जलना।
<p>निपटने के लिए किए गए उपाय (Measures taken to tackle):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • बीएस-6 (BS-VI) ईंधन एवं वाहनों को लाना, इलेक्ट्रिक वाहनों को प्रोत्साहित करना, वाहनों के प्रदूषण में कमी लाने के लिए ऑड-इवन योजना को लागू किया गया। • दिल्ली भारत का पहला शहर है, जहां बीएस-6 (BS-VI) ईंधन की शुरुआत हुई तथा हाइड्रोजन सीएनजी (Hydrogen-CNG) के प्रयोग की योजना बनाई गई है। • श्रेणीबद्ध प्रतिक्रियात्मक कार्रवाई योजना (GRAP) का कार्यान्वयन। • किसानों को टर्बो हैप्पी सीडर (Turbo Happy Seeder) की खरीद के लिए राजसहायता प्रदान की जाती है, जिससे पराली जलाने की समस्या का निदान किया जा सके। • बायोमास का कोयले में परिवर्तन तापीय (Torrefaction)। • सार्वजनिक सूचना के लिए वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) का विकास किया गया। • गुजरात से दिल्ली तक अरावली श्रृंखला के साथ हरित पारिस्थितिकी गलियारे के रूप में 'अरावली की महान हरित दीवार' (The Great Green Wall of Aravalli) नामक पहल की शुरुआत की गई।

तापीय परिवर्तन (Torrefaction): ऐसी तापीय प्रक्रिया जिसके माध्यम से बायोमास को कोयले जैसे पदार्थ (Coal-Like) में बदला जाता है, इस पदार्थ में मूल बायोमास की तुलना में बेहतर ईंधन विशेषताएं होती हैं। तपित बायोमास अधिक भंगुर होता है, जिसे तोड़ना आसान होता है एवं यह निम्न ऊर्जा-गहन होता है।

हैप्पी सीडर (Happy Seeder): यह एक ट्रैक्टर में जोड़ी जा सकने वाली मशीन है जो धान की पराली को काटकर उखाड़ सकती है। अनावत मदा में गेहूं के बीज बो सकती है।

हाइड्रोजन- संपीड़ित प्राकृतिक गैस (Hydrogen Compressed Natural Gas-HCNG)

एचसीएनजी (HCNG) एक हाइड्रोजन-समृद्ध (Hydrogen-Enriched) संपीड़ित प्राकृतिक गैस (CNG) है।

<p>लाभ (Benefits):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • सीएनजी की तुलना में अधिक स्वच्छ, सुरक्षित एवं किफायती है। • इसके प्रयोग से इंजन में अधजले हाइड्रोकार्बन के उत्सर्जन में कमी आ सकती है, तथा दहन प्रक्रिया गति में तेज हो सकती है। • सीएनजी की तुलना में कार्बन मोनोऑक्साइड का उत्सर्जन 70% तक कम किया जा सकता है।
-------------------------------	--

**चिंताएं
(Concerns):**

- एचसीएनजी (HCNG) के व्यापक उपयोग के लिए नई संरचनाओं की आवश्यकता होगी।
- इष्टतम H2/NG (हाइड्रोजन /प्राकृतिक गैस) के अनुपात का निर्धारण करना।
- सीएनजी की तुलना में महंगी हो सकती है।

अरावली की महान हरित दीवार (THE GREAT GREEN WALL)

- यह गुजरात से दिल्ली-हरियाणा सीमा तक 1,400 किमी लंबी और 5 किमी चौड़ी **हरित बेल्ट** होगी।
- हरित दीवार' (Green wall) का विचार वर्ष 2019 में भारत में आयोजित, मरुस्थलीकरण की रोकथाम के लिए संयुक्त राष्ट्र सम्मलेन (UNCCD) की 14वीं कॉन्फ्रेंस ऑफ़ पार्टिज़ (COP14) में प्रस्तावित किया गया था।
- यह भूमि-क्षरण (Land Degradation) तथा थार मरुस्थल के पूर्व दिशा में हो रहे विस्तार को रोकेगा।
- यह पश्चिमी भारत तथा पाकिस्तान के मरुस्थलों से आने वाली धूल के लिए बाधा की तरह कार्य करेगा।

राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP)

- पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) द्वारा वर्ष 2019 में लागू किया गया था।
- यह भारत द्वारा वायु गुणवत्ता प्रबंधन (Air Quality management) के लिए एक राष्ट्रीय फ्रेमवर्क को, निम्नीकरण के लक्ष्य के साथ अपनाने की दिशा में पहला प्रयास है।
- **उद्देश्य:** 102 नॉन अटेनमेंट शहरों में कणकीय पदार्थ(PM) प्रदूषण को आधार वर्ष 2017 की तुलना में वर्ष 2024 तक 20-30% तक कम करना ।
- **नॉन अटेनमेंट शहर (Non-attainment Cities):** ऐसे शहर जो पिछले 5 वर्षों में राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS) को लागू करने में विफल रहे हो।

नाइट्रोजन प्रदूषण

- नाइट्रोजन जब वातावरण में मुक्त रूप से अन्य कार्बनिक यौगिकों के साथ अभिक्रिया करती है तब यह प्रदूषक बन जाती हैं।
- स्रोत: कृषि, जीवाश्म ईंधन का दहन, सीवेज आदि।
- प्रभाव: वैश्विक तापन, अम्ल वर्षा तथा सुपोषण (Eutrophication) आदि।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के कोलंबो घोषणापत्र के अनुसार नाइट्रोजन कचरे (Nitrogen waste) को वर्ष 2030 तक आधा करने का लक्ष्य रखा गया है।
- यूएनईपी (UNEP), अंतरराष्ट्रीय नाइट्रोजन पहल(International Nitrogen Initiative) तथा वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environmental Facility) की यह संयुक्त पहल है।

स्मरणीय आपदाएं

**रासायनिक आपदा
(CHEMICAL
DISASTERS)**

- भोपाल गैस त्रासदी, वर्ष 1984।
- यूनियन कार्बाइड फैक्ट्री, भोपाल से मिथाइल आइसोसायनाइड गैस का रिसाव इस त्रासदी का कारण था।
- मिथाइल आइसोसायनाइड (MIC) का उपयोग पॉल्यूरथाने फोम , कीटनाशक तथा प्लास्टिक के उत्पादन में किया जाता है।
- विशाखापट्टनम गैस रिसाव दुर्घटना, वर्ष 2020।
- एलजी पॉलीमर्स रासायनिक संयंत्र, विशाखापट्टनम से स्टाइरीन (Styrene) गैस का रिसाव इस दुर्घटना का कारण था।
- स्टाइरीन (C₆H₅CH=CH₂) एक ज्वलनशील द्रव है (सरलता से वाष्पीकृत हो सकता है) जिसका प्रयोग पॉलीस्टीरीन प्लास्टिक, फाइबरकांच (FiberGlass) तथा लैटेक्स (Latex) के उत्पादन में किया जाता है।

	<ul style="list-style-type: none"> स्टाइरीन के संपर्क में आने से आंख, त्वचा एवं नाक में जलन, तथा केंद्रीय तंत्र एवं किडनी को नुकसान पहुंच सकता है।
नाभिकीय आपदा (NUCLEAR DISASTERS)	<ul style="list-style-type: none"> चेरनोबिल आपदा, वर्ष 2019, यूक्रेन (भूतपूर्व सोवियत संघ USSR)। फुकुशिमा डार्ईची नाम की आपदा, वर्ष 2011 जापान।

जल प्रदूषण

- मानव गतिविधियों के कारण जल निकायों का संदूषण, जल प्रदूषण कहलाता है।
- बिंदु स्रोत प्रदूषण (Point pollution sources)** इसके अंतर्गत ऐसा प्रदूषण आता है जिसमें प्रदूषक जल के निश्चित स्रोत से आते हो।
- अबिंदु स्रोत प्रदूषण (Non-point pollution sources)** इसके अंतर्गत प्रदूषक एक विस्तृत क्षेत्र से आते हैं।
- कारण:** कृषि स्रोत, सीवेज, औद्योगिक अपशिष्ट, तापीय प्रदूषण, तेल अधिप्लाव, पानी वाले जहाज तथा अन्य आर्थिक गतिविधियां।
- प्रभाव:** घुलित ऑक्सीजन में कमी आती है, जैविक ऑक्सीजन की मांग में वृद्धि होती है, जलीय जंतुओं की मृत्यु हो सकती है तथा सुपोषण आदि।

विलयित ऑक्सीजन (DISSOLVED OXYGEN-DO)	जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand-BOD)	रासायनिक ऑक्सीजन मांग (Chemical Oxygen Demand-COD)
<ul style="list-style-type: none"> विलयित ऑक्सीजन (DO) जल में उपस्थित ऑक्सीजन की मात्रा होती है। ऑक्सीजन जल में घुलनशील नहीं होती है इसकी विलयनशीलता दाब और ताप पर निर्भर करती है। तापमान के बढ़ने पर विलयित ऑक्सीजन का स्तर कम हो जाता है। ग्रीष्म काल में जैविक ऑक्सीकरण (Biological Oxidation) बढ़ने के कारण विलयित ऑक्सीजन का स्तर कम हो जाता है। 	<ul style="list-style-type: none"> ऑक्सीजन कि वह मात्रा जो जल में कार्बनिक पदार्थों के जैव रासायनिक अपघटन के लिए आवश्यक होती है। ऑक्सीजन की वह मात्रा जो जल से कार्बनिक कचरे को हटाने लिए आवश्यक होती है। जल प्रदूषण की मात्रा को BOD के माध्यम से मापा जाता है। जैविक ऑक्सीजन मांग अधिक होना जल में विलयित आक्सीजन के निम्न स्तर का सूचक होता है। 	<ul style="list-style-type: none"> जल में ऑक्सीजन की प्रति-दस हजार-भाग (ppm) में वह मात्रा जो उपस्थित कुल कार्बनिक पदार्थों के ऑक्सीकरण के लिए आवश्यक होती है। कार्बनिक पदार्थों का अपघटन रासायनिक अभिकर्मकों द्वारा किया जाता है। जल प्रदूषण के मापन के लिए BOD की तुलना में COD बेहतर विकल्प है।

सुपोषण (EUTROPHICATION)

- अपशिष्ट जल के बहाव के साथ जब जलीय तंत्र में पोषक तत्वों (नाइट्रेट तथा फास्फेट्स) की उपलब्धता में वृद्धि के कारण शैवालों का तेज गति से विकास होता है जिसे शैवाल उत्प्लावन (Algal Bloom) कहा जाता है।
- यह एक प्राकृतिक घटना होती है किंतु जैसे उर्वरक, औद्योगिक अपशिष्ट जल, सीवेज निष्कर्षण आदि के कारण इसमें वृद्धि होती है।

<ul style="list-style-type: none"> शैवाल उत्प्लावन के कारण प्रकाश का प्रवेश सीमित हो जाता है जिससे पौधों एवं जलीय जंतुओं की वृद्धि रुक जाती है तथा मृत्यु भी हो सकती है।

<p>परिणाम (Consequences)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • मृत क्षेत्र/जैविक मरुस्थल (Biological Deserts): जब उत्प्लवित शैवाल मृत हो जाते हैं तब उनके अपघटन के लिए जल में विलेय ऑक्सीजन प्रयुक्त होती है तथा अल्प ऑक्सीजन अथवा मृत क्षेत्र निर्मित हो जाता है। अधिकांश जंतुओं का जीवन या तो समाप्त हो जाता है या तो वे अन्य क्षेत्रों की ओर प्रवास कर जाते हैं । • जल प्रदूषण । • जैव विविधता तथा पारितंत्र की उत्पादकता प्रभावित होती है । • नई आक्रामक प्रजातियों का प्रवेश हो सकता है तथा स्थानीय प्रजातियों को नुकसान पहुंचता है।
-------------------------------------	--

मल में पाए जाने वाले कृमि (Tubifex worms or sludge worm): ये जलीय खाद्य शृंखला में पोषण हस्तांतरण में बाधा डालते हैं तथा सूक्ष्म प्लास्टिक के जैव-आवर्धन में वृद्धि करते हैं। ये भारी प्रदूषित क्षेत्रों में जीवित रह सकते हैं जहां लगभग कोई अन्य प्रजाति जीवित रह नहीं सकती है। यह प्रदूषित पानी के लिए एक संकेतक प्रजाति (Indicator species) है।

जैव आवर्धन (BIO-MAGNIFICATION)

- वह प्रक्रिया जब विषैले प्रदूषक खाद्य शृंखला में प्रवेश करते हैं तथा विभिन्न पोषण स्तरों में इनका सांद्रण बढ़ता जाता है। उदाहरण- डीडीटी (DDT)।
- यह मानव तथा जलीय जीवन पर नकारात्मक प्रभाव डालता है। यह प्रवाल भित्तियों /कोरल रीफ को नष्ट कर सकता है।
- यह खाद्य शृंखला को नष्ट कर सकता है।

महासागरीय अम्लीयता (OCEAN ACIDIFICATION)

- महासागरों द्वारा CO₂ के अत्यधिक अवशोषण के कारण समुद्री जल के पीएच (pH) मान में आयी कमी को महासागर अम्लीकरण कहते हैं।
- प्रभाव: प्रवाल भित्ति एवं समुद्री पारितंत्र को नुकसान पहुंचता है, खाद्य शृंखला नष्ट हो सकती है।

जल प्रदूषण से सम्बंधित बीमारियां

रोग (Disease)	संभावित स्रोत/ कारण तथा उनके प्रभाव
मिनीमाता (Minamata)	पारा विषाक्तता के कारण तंत्रिका-तंत्र (Neurological) संबंधी रोग।
ब्लू बेबी रोग (Blue Baby Syndrome)	पानी में नाइट्रेट संदूषण से अल्पऑक्सीजन युक्त रक्त के कारण शिशुओं की त्वचा नीली पड़ जाती है।
इटाई-इटाई (Itai-Itai)	कैडमियम प्रदूषण के कारण फेफड़ों तथा यकृत कैंसर हो सकता है ।
हड्डियों का गलना (Skeletal Fluorosis)	फ्लोराइड प्रदूषण के कारण दांतों का गलना, हड्डियां कमजोर तथा जोड़ों में दर्द हो सकता है।
ट्रैकोमा (Trachoma)	अस्वच्छ जल के कारण आँखों में होने वाला संक्रामक रोग।

तापीय प्रदूषण (THERMAL POLLUTION)

- यदि किसी प्रक्रिया द्वारा जल के सामान्य तापमान में परिवर्तन हो तथा उससे जल की गुणवत्ता में हास होता हो तब इसे तापीय प्रदूषण कहा जाता है।
- **तापीय प्रदूषण के कारण/ स्रोत:** औद्योगिक तथा नाभिकीय विद्युत संयंत्र, निर्वनीकरण, मृदा क्षरण, शहरी अपवाह। **प्राकृतिक कारण** जैसे- ज्वालामुखी, गर्म जल के स्रोत (Hot Springs), जैव-चिकित्सीय अपशिष्ट (Bio-medical waste), तथा घरेलू सीवेज।
- **मानव, वन्यजीव तथा समुद्री जीवन पर नकारात्मक प्रभाव:** जल में विषाक्तता बढ़ सकती है, विलयित ऑक्सीजन स्तर में कमी आती है, खाद्य श्रृंखला का स्थायित्व नष्ट हो सकता है, प्रजनन बाधित हो सकता है, प्रजातियों का प्रवासन तथा जैव विविधता की हानि होती है।
- **नियंत्रण के उपाय:** जैविक अनुप्रयोगों के लिए पुनः प्रयोग में लिया जा सकता है। जैसे- मृदा की मरम्मत के लिए, मत्स्य पालन आदि।

मृदा प्रदूषण (SOIL POLLUTION)

विषाक्त प्रदूषकों की उपस्थिति से मृदा की गुणवत्ता तथा उर्वरता में होने वाला क्षरण **मृदा प्रदूषण** कहलाता है।

कारण: प्राकृतिक तथा मानव जनित	प्रभाव
<ul style="list-style-type: none"> • कृषि तथा पशुपालन की आधारणीय प्रक्रिया । • ठोस कचरा प्रबंधन का आभाव । • खतरनाक रसायनों का असुरक्षित भण्डारण एवं नाभिकीय अपशिष्ट। • शहरी एवं यातायात संरचनाएं। • प्राकृतिक आपदाएं। 	<ul style="list-style-type: none"> • स्वतः वायु प्रदूषण का कारण बन सकता है। • पौधों का उपापचयन प्रभावित होता है तथा फसल उत्पादकता घटती है। • मृदा अपरदन तथा सुपोषण में वृद्धि हो सकती है। • नाइट्रोजन स्थिरीकरण में कमी आती है तथा मृदा की पोषकता घटती है। • कैंसर का कारण हो सकता है।

मृदा संदूषण तथा स्वास्थ्य एवं पर्यावरण पर उसके प्रभाव

पदार्थ (Substance)	संभावित स्रोत तथा उनके प्रभाव
सीसा (Lead-Pb)	<ul style="list-style-type: none"> • पेंट, खनन गतिविधियां, ढलाई (Foundry) गतिविधियां, वाहनों से उत्सर्जन, निर्माण गतिविधियां, कृषि तथा बैटरी आदि शीशा उत्पादन के प्रमुख स्रोत है। • सीखने की क्षमता /अधिगम में कमी आ सकती है। पेट में दर्द (Abdominal Cramps) तथा उल्टी, थकान, तंत्रिका तंत्र पर प्रभाव, सर दर्द, वृद्धि दर में कमी आदि हो सकती है।
पारा (Mercury -Hg)	<ul style="list-style-type: none"> • खनन, कोयले का निष्कर्षण, अल्काइल तथा धातुकर्म प्रक्रिया, चिकित्सकीय अपशिष्ट, ज्वालामुखी एवं भूगर्भिक निक्षेप। • अंगों में झुनझुनी, बोलने की क्षमता में क्षति, संतुलन एवं समन्वयन में कमी, कपकपी (Tremors), अवसाद, मनोदशा में परिवर्तन, तंत्रिका तंत्र में गंभीर क्षति, खुजली, दर्द, मस्तिष्क, किडनी तथा फेफड़ों को नुकसान, गुलाबी रोग [(Pink disease -acrodynia) -त्वचा का बेरंग हो जाना] , उच्च रक्तचाप, लार का अधिक बनना (Hyper-salivation)।
आर्सेनिक (As)	<ul style="list-style-type: none"> • खनन, कोयला प्रयुक्त विद्युत संयंत्र, लकड़ी के काम, इलेक्ट्रॉनिक उद्योग, ढलाई (Foundry) गतिविधियां कृषि तथा प्राकृतिक सांद्रण। • न्यूरोटॉक्सिसिटी (Neurotoxicity), पेट में दर्द, मांसपेशियों में ऐंठन, मूत्र में रक्त, गर्भावस्था में जटिलताएं, शिशु मृत्यु, शिशुओं में संज्ञानात्मक समस्याएं, मूत्राशय एवं फेफड़ों का कैंसर।
खरपतवारनाशक /कीटनाशक	<ul style="list-style-type: none"> • कृषि गतिविधियाँ, बागवानी आदि। • जन्म दोष, अंतःस्रावी व्यवधान, प्रजनन संबंधी समस्याएं, ल्यूकेमिया और अन्य कैंसर।

निकिल	<ul style="list-style-type: none"> • खनन गतिविधियां, ढलाई (Foundry) गतिविधियां, निर्माण गतिविधियां। • फेफड़ों का कैंसर, तंत्रिका तंत्र में क्षति, बालपन में विकास रुक जाता है, किडनी तथा यकृत में अवरोध हो सकता है, हृदय एवं रक्त वाहिनियों संबंधित रोग (Cardiovascular disease)।
--------------	---

ध्वनि प्रदूषण (NOISE POLLUTION)

यह एक अवांछित या अत्यधिक तेज आवाज होती है जो मानव स्वास्थ्य, वन्यजीवन तथा पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।

ध्वनि प्रदूषण के प्रभाव (Effects of Noise Pollution)	<ul style="list-style-type: none"> • मानव तथा वन्यजीवों के स्वास्थ्य एवं व्यवहार को प्रभावित करता है। • हृदय एवं रक्तवाहिनियों संबंधित रोग, उच्च रक्तचाप, अत्यधिक तनाव, सुनने में परेशानी, निद्रा में बाधा, संज्ञानात्मक समस्याएं तथा व्यवहार परिवर्तन हो सकता है।
नियंत्रण के उपाय (Control measures)	<ul style="list-style-type: none"> • अभिग्राही-अंत (Receiver's End) में नियंत्रण करना। • स्रोत पर ही ध्वनि प्रदूषण का दमन करना। • ध्वनिक क्षेत्रण (Acoustic Zoning) चिह्नित करना। • निर्माण के स्तरों में ध्वनि इन्सुलेशन का प्रयोग करना। • वृक्षारोपण। • सख्त विधायी उपाय अपनाना।

रेडियोधर्मी प्रदूषण (RADIOACTIVE POLLUTION)

- पर्यावरण में रेडियोधर्मी पदार्थों के विकिरण से जनित प्रदूषण 'रेडियोधर्मी प्रदूषण' कहलाता है।
- रेडियोधर्मी पदार्थ वे हैं जो उच्च ऊर्जा कणों जैसे अल्फा, बीटा और गामा किरणों का उत्सर्जन करते हैं।
- ये पदार्थ अत्यधिक अस्थिर होते हैं तथा स्थिरता प्राप्त करने के लिए वे इन कणों का लगातार उत्सर्जन करते हैं।
- यह एक स्थाई या नियमित घटना नहीं है, इसलिए प्रदूषण की अवधि एवं आवृत्ति समय तथा स्थितियों के साथ बदलती रहती है।

रेडियोधर्मी प्रदूषण के कारण/ स्रोत	<ul style="list-style-type: none"> • यूरेनियम खनन एवं प्रसंस्करण। • परमाणु विद्युत् रिएक्टर तथा उद्योगों में रेडियो न्यूक्लाइड का उपयोग। • रक्षा कर्मियों, युद्धों द्वारा किए गए परमाणु परीक्षण। • परमाणु अपशिष्ट का निपटान। • प्राकृतिक स्रोत जैसे; अंतरिक्ष एवं भूपर्पटी (Earth Crust) से विकिरण।
प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> • आनुवंशिक उत्परिवर्तन (Genetic Mutations)। • कैंसर, ल्यूकेमिया, एनीमिया, रक्तस्राव, समय से पहले वृद्ध होना आदि। • मृदा का अनुर्वर होना। • रेडियोधर्मी सामग्री खाद्य श्रृंखला में प्रवेश कर, सैकड़ों वर्षों तक पर्यावरण में बनी रहती है जिससे कायिक क्षति होती है अर्थात् शरीर के अंगों को नुकसान पहुँचता है।

प्रकाश प्रदूषण (LIGHT POLLUTION)

- प्रकाश प्रदूषण अधिक मात्रा में, दिशाहीन, या कृत्रिम (आमतौर पर बाहरी) प्रकाश होता है।

- **परिणाम:** यह रात्रि-आकाश में तारों के प्रकाश को धीमा कर देता है, खगोलीय अनुसंधान में हस्तक्षेप करता है, पारिस्थितिक तंत्र को बाधित करता है, स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है तथा ऊर्जा क्षति करता है।

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (SOLID WASTE MANAGEMENT)

- ठोस अपशिष्ट में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (MSW), ई- अपशिष्ट (E-Waste) और बायोमेडिकल अपशिष्ट होते हैं।
- ठोस अपशिष्ट प्रबंधन एक सामूहिक गतिविधि है जिसमें विभिन्न प्रकार के कचरे का पृथक्करण, संग्रहण, परिवहन, पुनः प्रसंस्करण, पुनः प्रयोग एवं निपटान शामिल है।

ई- अपशिष्ट (E-WASTE):

- ऐसा कोई भी बिजली या इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, जिसे फेंक दिया गया हो ई- अपशिष्ट कहलाता है।
- भारत का पहला ई-कचरा क्लिनिक भोपाल में है।

ई- अपशिष्ट के स्रोत (E-waste sources)	अवयव (Constituent)	स्वास्थ्य पर प्रभाव (Health effects)
पीसीबी (PCBs), कांच के पैनल तथा कम्प्यूटर मॉनिटर।	सीसा (Lead)	तंत्रिका तंत्र तथा किडनी की क्षति एवं बाल मस्तिष्क के विकास को प्रभावित कर सकता है।
प्रतिरोधक तथा अर्धचालक (Resistors & Semiconductors)	कैडमियम (Cadmium)	किडनी तथा यकृत में संचित हो जाता है, तंत्रिका तंत्र की क्षति का कारण बनता है।
संचार सामग्री तथा स्विचेज एवं पीसीबी (Relays and switches, &PCBs)	पारा (Mercury)	मस्तिष्क की क्षति तथा श्वसन एवं त्वचा रोग हो सकते हैं।
गैल्वनिकृत स्टील प्लेट तथा सजावटी सामान अथवा दृढीकर्ता (decorator or hardener)।	क्रोमियम (Chromium)	ब्रोंकाइटिस (Bronchitis)।
केबलिंग, कम्प्यूटर तथा आवास-सामग्री (Cabling, Computer & housing)।	प्लास्टिक एवं पीवीसी (Plastics & PVC)	इसके दहन से डाइऑक्सिन (Dioxin) उत्पन्न होता है, जो प्रजनन एवं वृद्धिहास जैसी समस्याओं का कारण बनता है।
इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा सर्किट बोर्ड।	ब्रोमिनेट अग्निरोधक (Brominated flame-retardant)	अंतःस्रावी (Endocrine) तंत्र बाधित होता है।
कैथोड-किरण-नलिका (CRT) का सम्मुख पृष्ठ (Front panels of CRTs)।	बेरियम , फास्फोरस तथा भारी धातुएँ	मांसपेशियों में कमजोरी तथा हृदय एवं यकृत को नुकसान पहुंचाता है।
तांबे के तार , पीसीबी पथ (Copper wires, PCB tracks) ।	तांबा (Copper)	पेट दर्द (Stomach cramps), मतली (Nausea), यकृत को नुकसान।
NickelCadmium batteries	निकिल (Nickel)	त्वचा में एलर्जी, अस्थमा।
लिथियम-आयन बैटरी (Lithium-ion battery)।	लिथियम (Lithium)	लिथियम स्तन-दूध में प्रवेश कर, पोषण प्राप्तकर्ता बालक (Nursing Baby) को नुकसान पहुंचा सकता है, फेफड़े में फफोलो (Edema) का कारण हो सकता है।
मदरबोर्ड (Motherboards)	बेरिलियम (Beryllium)	कैंसर कारक बेरिलियम (Carcinogenic)

Beryllium) I

ई- अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, वर्ष 2016

- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) द्वारा अधिसूचित किया गया था।
- नए ई-अपशिष्ट नियमों में सीएफएल (CFL) एवं पारा युक्त लैंप (Mercury-containing lamps), साथ ही अन्य उपकरण शामिल किये गए हैं।
- इस नियम में पहली बार विस्तारित निर्माता जिम्मेदारी (Extended Producer Responsibility -EPR) के अंतर्गत उत्पादकों को भी लक्षित किया गया है।
- उत्पादकों के पास एक अलग निर्माता जिम्मेदारी संगठन (PRO) हो सकता है, जिससे वे पर्यावरणीय रूप से ई-अपशिष्ट के संग्रह और निपटान को सुनिश्चित कर सकते हैं।
- डिपॉजिट रिफंड योजना की शुरुआत की गई है, जिसमें निर्माता बिक्री के समय जमा राशि के रूप में एक अतिरिक्त राशि वसूलता है तथा जब उपकरण वापस आ जाता है तो उसे ब्याज के साथ उपभोक्ता को लौटा दिया जाता है।
- निपटान तथा पुनर्चक्रण कार्यों में शामिल श्रमिकों की सुरक्षा, स्वास्थ्य और कौशल विकास सुनिश्चित करने के लिए राज्य सरकारों की भूमिका सुनिश्चित की गई है।
- थोक उपभोक्ताओं को वार्षिक स्तर पर प्रतिफल दाखिल करना होगा, पहले 2 वर्षों में उत्पादित अपशिष्ट का 30% अपशिष्ट संग्रह लक्ष्य निर्धारित किया गया है जिसे क्रमिक अधिसूचना द्वारा 7वें वर्ष में 70% तक लाया जायेगा।
- नियमों के उल्लंघन पर जुर्माने का प्रावधान किया गया है।
- बेनामी उत्पादों को एकत्र तथा चैनलीकृत करने के लिए, शहरी स्थानीय निकायों (ULB) को दायित्व दिया है कि वे अधिकृत विघटनकारी या पुनर्नवीनीकरण (Dismantlers or Recyclers) करने वालों को भेज सकें।

प्लास्टिक प्रदूषण (PLASTICS POLLUTION)

- यह हानिकारक सिंथेटिक प्लास्टिक उत्पादों का पर्यावरण में संचय है।
- भारत ने वर्ष 2022 तक एकल-उपभोग प्लास्टिक को खत्म करने का लक्ष्य रखा है।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम यूएनईपी के विश्व पर्यावरण दिवस 2018 (5 जून) की थीम थी :- 'प्लास्टिक प्रदूषण में कमी लाना (Beat Plastic Pollution)'
- प्लास्टिक प्रदूषण के कारण / स्रोत:** घरेलू + औद्योगिक उपयोग + जैव चिकित्सा अपशिष्ट + कृषि + मत्स्य पालन तथा समुद्री आर्थिक गतिविधियां।
- प्रभाव:** खाद्य श्रृंखला को प्रभावित करता है + वायु, मृदा के साथ-साथ जल प्रदूषण में योगदान देता है।

सूक्ष्म-प्लास्टिक (MICRO-PLASTICS)

- सूक्ष्म प्लास्टिक 5 मिमी से छोटे आकार के प्लास्टिक के टुकड़े हैं। उदाहरण: माइक्रोबिड्स (Microbeads), माइक्रोफाइबर (microfibers)।
- ये प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में सौंदर्य प्रसाधनों, कपड़ों तथा औद्योगिक प्रक्रियाओं सहित विभिन्न स्रोतों से प्रवेश कर जाते हैं।
- चिंताएं:** विषाक्त होते हैं तथा जीवों के जठरांत्र (Gastrointestinal) मार्ग को अवरुद्ध कर सकते हैं।

वैश्विक पर्यटन प्लास्टिक पहल (THE GLOBAL TOURISM PLASTICS INITIATIVE)

- इस पहल का नेतृत्व यूएनईपी एवं विश्व पर्यटन संगठन ने एलेन मैक आर्थर फाउंडेशन के साथ मिलकर किया है।
- इस पहल का लक्ष्य प्लास्टिक प्रदूषण के मूल कारणों का समाधान करना है।

- इसे 'एक पृथ्वी धारणीय पर्यटन कार्यक्रम' (One Planet Sustainable Tourism Programme) के ढांचे के अंतर्गत विकसित किया गया है।
- यह व्यवसायों, सरकारों तथा अन्य पर्यटन हितधारकों को वर्ष 2025 तक निश्चित एवं कार्रवाई योग्य प्रतिबद्धताओं का खाका बनाने में सक्षम बनाता है।

ओजोन प्रदूषण (OZONE POLLUTION)

- ओजोन अच्छा या बुरा (Good or Bad) हो सकती है, यह इस बात पर निर्भर करता है कि वह कहां पाया जाता है। यह एक द्वितीयक प्रदूषक है।
- समतापमंडलीय ओजोन अच्छा ओजोन (Good ozone) होती है, जो पृथ्वी को पराबैंगनी विकिरण (UV Radiation) से बचाता है।
- ग्राउंड-लेवल ओजोन एक खराब ओजोन (Bad ozone) होती है, यह रंगहीन तथा अत्यधिक कष्टकारी गैस है जो पृथ्वी की सतह (निम्न क्षोभमंडल) के ठीक ऊपर बनती है।

हानिकारक प्रभाव (Harmful effects):

- सीने में दर्द, खांसी, गले में जलन, फेफड़े की कार्यक्षमता में कमी, ब्रोंकाइटिस, वातस्फीति तथा अस्थमा सहित अनेक स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं।
- यह प्रकाश संश्लेषण में बाधा डालता है, जिससे पौधे की वृद्धि धीमी हो जाती है एवं CO₂ अवशोषित करने की क्षमता में कमी आती है।
- प्रकाश संश्लेषण में कमी से वातावरण में CO₂ की सांद्रता बढ़ सकती है।

गुटेनबर्ग प्रोटोकॉल, वर्ष 1999

- इस प्रोटोकॉल के तहत अम्लीकरण को रोकना, सुपोषण तथा ग्राउंड-लेवल ओजोन में कमी लाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
- इसे बहुप्रभाव प्रोटोकॉल के रूप में भी जाना जाता है, यूरोप के लिए संयुक्त राष्ट्र आर्थिक आयोग (UNECE) देशों द्वारा अपनाया गया था।
- यह प्रोटोकॉल वर्ष 2010 से वर्ष 2020 तक चार प्रदूषकों के लिए राष्ट्रीय उत्सर्जन सीमा (National emission ceilings) तय करता है: सल्फर डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड (Nox), वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOCs) तथा अमोनिया (NH₃)।
- यह प्रोटोकॉल विस्तृत सीमापार वायु प्रदूषण सम्मलेन (Convention on long Range Transboundary Air Pollution) का एक हिस्सा है।

जैवउपचार (BIOREMEDIATION)

अपशिष्टों के सद्दूषण में कमी लाने के लिए सूक्ष्मजीवों का उपयोग करने की प्रक्रिया जैवउपचार कहलाती है।

जैवउपचार के प्रकार

<p>स्वस्थाने जैवउपचार (In-situ)</p>	<p>इसके अंतर्गत सद्दूषित अपशिष्ट को उसके मूल स्रोतबिंदु पर ही उपचारित किया जाता है। स्वस्थाने जैवउपचार तकनीक :</p> <ul style="list-style-type: none"> • जैव छिड़काव (Biosparging): स्वदेशी सूक्ष्मजीवों की जैविक गतिविधि को बढ़ाने के लिए हवा और पोषक तत्वों (यदि आवश्यक हो) को तेल संतृप्त क्षेत्र में डाला जाता है। • वनस्पति उपचार (Phytoremediation): सद्दूषण को हटाने के लिए वनस्पतियों तथा पौधों का प्रयोग किया जाता है। • जैव वेंटिंग (Bioventing): कुछ ऑक्सीजन-संवेदनशील धातुओं अथवा रसायनों को
---	---

<p>Bioremediation)</p>	<p>निष्प्रभावी करने के लिए अपशिष्ट में ऑक्सीजन के स्तर को मृदा के माध्यम से वायु-प्रवाह को बढ़ाया जाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • जैव निक्षालन (Bioleaching): जीवित जीवों का उपयोग करके मृदा से धातु निष्कर्षण किया जाता है। उदाहरण के लिए, सीसा तथा कैडमियम जैसी भारी धातुओं को आकर्षित करने के लिए मछली की हड्डियों का प्रयोग। • खाद बनाना (Composting): प्राकृतिक क्षरण एवं उपचारात्मक प्रक्रिया के लिए अपशिष्ट का संग्रहण किया जाता है। • जैव संवर्धन (Bio-augmentation): अपशिष्ट को उसी क्षेत्र में नष्ट करने के लिए बैक्टीरिया तथा सूक्ष्मजीवों को छोड़ना, जिससे वे अपशिष्ट को वंही नष्ट कर सके। • जैव उद्दीपन (Bio-stimulation): अपघटन की प्रक्रिया को बढ़ाने के लिए किसी अन्य स्थान से सूक्ष्म जीवों को ला कर संदूषित स्थान में छोड़ना। • आयल जैपर एवं आयलइवोरोस-एस (Oilzapper & Oilivorous-S): आयल स्पिल उपचार करने वाले बैक्टीरिया , आयल स्लज तथा कच्चे तेल में उपस्थित हाइड्रोकार्बन को खाते हैं।
<p>बाह्य स्थान जैवउपचार (Ex-situ-Bioremediation):</p>	<p>संदूषित कचरे को हटा कर उपचार के लिए प्रसंस्करण स्थल पर भेजा जाता है। बाह्य स्थान जैवउपचार तकनीक:</p> <ul style="list-style-type: none"> • लैंड फार्मिंग (Land-farming): इस प्रक्रिया में संदूषित मृदा की खुदाई की जाती है तथा उसे क्षेत्र विशेष में फैला दिया जाता है, नाइट्रोजन को हटाने अथवा नाइट्रोजन आधारित जीवों को हटाने के लिए जानबूझकर नाइट्रोजन की मिट्टी को दबा दिया जाता है। • बायो रिएक्टर (Bioreactor): जैव उपचार प्रक्रिया के समय अपशिष्ट संग्रह के लिए विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए कंटेनरों का उपयोग किया जाता है । • विंडोज (Windrows): प्रदूषित मृदा में उपस्थित स्वदेशी तथा हाइड्रोकार्बन बैक्टीरिया के क्षरण की गतिविधियों को बढ़ाकर जैवउपचार में वृद्धि के लिए संदूषित मृदा में मोड़ बना दिए जाते हैं। • बायो पाइल्स (Biopiling) - यह खाद तथा लैंड फार्मिंग का संकरण है।
<p>जैवउपचार के लाभ (Advantages Of Bioremediation):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकार के संदूषको के निपटान के लिए उपयोगी + सामान्य गतिविधियों को बाधित किए बिना, क्षेत्र पर (on-site) ले जाया जा सकता है + कम खर्चीला और प्रभावी उपचार।
<p>जैवउपचार से हानि (Disadvantages Of Bioremediation):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • केवल बायोडिग्रेडेबल यौगिकों तक सीमित + जैविक प्रक्रियाएं अक्सर अत्यधिक विशिष्ट होती हैं + अधिक समय लेती हैं एवं अधिक जल के साथ-साथ अधिक क्षेत्र का उपभोग करती हैं।

STUDENT NOTES

7. पर्यावरणीय कानून एवं नीतियाँ

अधिनियम	उद्देश्य एवं प्रावधान
वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972	<p>उद्देश्य- वन्यजीवों, पक्षियों, पादपों और उनसे सम्बंधित उत्पादों को संरक्षण प्रदान करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> वन्यजीव सलाहकार बोर्ड, और वन्यजीव प्रबंधक की नियुक्ति करना। केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण और राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड का गठन। राष्ट्रीय उद्यानों की स्थापना, वन्यजीव अभयारण्य, संरक्षण रिजर्व (विहार), सामुदायिक विहार और बाघ अभयारण्य। कुछ वन्य जीव धारियों के व्यापार और वाणिज्य के लिए लाइसेंस और अनुसूचित वन्यजीवों के व्यापार या वाणिज्य पर प्रतिबंध। वन्यजीवों का स्वस्थानी संरक्षण और बाह्य स्थानी संरक्षण। वन्यजीवों और पक्षियों के शिकार के लिए अधिनियम पारित करना। <p>निम्न 6 अनुसूची जो संरक्षण के विभिन्न स्तर को प्रदान करती है:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. अनुसूची I और अनुसूची II उल्लंघन के लिए उच्चतम दंड के साथ पूर्ण संरक्षण प्रदान करता है। 2. अनुसूची III और IV प्रजातियों को भी संरक्षण प्राप्त होता है, परन्तु तुलनात्मक रूप से कम सजा का प्रावधान होता है। 3. अनुसूची V में हिंसक जानवर शामिल हैं, जिनका शिकार किया जा सकता है। 4. अनुसूची VI में दुर्लभ पादप शामिल हैं जिनके खेती और रोपण पर रोक है। <p>वन्यजीव संरक्षण अधिनियम (WPA) (संशोधन) 2006: राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण और वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो का गठन।</p>
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986	<p>उद्देश्य- पर्यावरण संरक्षण, और प्रदूषण को कम करना। भोपाल गैस त्रासदी (1984) के बाद यह अधिनियम पारित हुआ था।</p> <ul style="list-style-type: none"> केंद्र सरकार को सभी स्रोतों से हो रहे प्रदूषण को नियंत्रित करने और कम करने का अधिकार प्रदान करता है। पर्यावरणीय प्रदूषकों के उत्सर्जन मानक स्थापित करने के लिए कार्यपद्धति योजना तैयार करता है।
भारतीय वन अधिनियम, 1927	<p>उद्देश्य- वन क्षेत्रों को व्यापक स्तर सुरक्षा और संरक्षण प्रदान करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> इस अधिनियम के अंतर्गत वनों को हम आरक्षित वन, संरक्षित वन और ग्राम वन में वर्गीकृत करते है। यह अधिनियम वन अपराध को भी परिभाषित करता है, जिसके अंतर्गत आरक्षित वन के अंदर निषिद्ध कार्यों को उल्लेखित करता है, और उसके उल्लंघन पर दंड का प्राविधान भी है।
वन (संरक्षण)	<p>उद्देश्य- इसका मुख्य कार्य वन संरक्षण और साथ ही इसमें हो रही गिरावट को नियंत्रित</p>

<p>अधिनियम, 1980</p>	<p>करना है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • यह अधिनियम गैर वानिकी प्रयोजनों के क्रियान्वन से पूर्व, केंद्र सरकार की मंजूरी को अनिवार्य बनाता है। • यह अधिनियम वनों की कटाई की जांच और साथ-साथ वनीकरण को प्रोत्साहन प्रदान करता है।
<p>राष्ट्रीय वन नीति, 1988</p>	<p>उद्देश्य- पर्यावरण स्थिरता के साथ पारिस्थितिक संतुलन को सुनिश्चित करना है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • वर्तमान प्राकृतिक विरासत का संरक्षण प्रदान करना। • जलग्रहण क्षेत्रों में मिट्टी के अपरदन और अनाच्छादन की जाँच करना। • राजस्थान के मरुस्थली क्षेत्रों एवं तटीय क्षेत्रों में रेत के टीलों के विस्तार की जाँच करना। • वनों की कटाई और सामाजिक वानिकी के माध्यम से वन क्षेत्र को निरंतर बढ़ाना। • राष्ट्रीय आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए वनों की उत्पादकता बढ़ाना। • वन उपज के कुशल उपयोग और लकड़ी के सर्वोत्तम उपयोग को प्रोत्साहित करना। • रोजगार के अवसर को बढ़ाना और साथ ही महिलाओं की भागीदारी को भी बढ़ाना। <p>प्रमुख बिंदु - वन नीति, 1952 में कुल क्षेत्र के 33% वन आच्छादन (पर्वतीय क्षेत्रों में 60% और मैदानी क्षेत्रों में 25%) की सिफारिश की गई है।</p>
<p>अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम 2006</p>	<p>उद्देश्य- अनुसूचित जनजातियों और सम्पूर्ण भारत में अन्य पारंपरिक वन निवासियों के वंचित वन अधिकारों को पुनर्स्थापित करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • इस अधिनियम के तहत राष्ट्रीय पारंपरिक वन आवासीय समुदायों को मूलभूत अधिकारों के लिए कानूनी मान्यता मिलती है। • वन आवासीय समुदायों के अधिकारों को मान्यता देने के लिए इसमें कुछ राष्ट्रीय उद्यान, अभयारण्य, आरक्षित वन और संरक्षित वन को शामिल किया गया है। • इस अधिनियम के अनुसार राष्ट्रीय उद्यान और वन्य जीव अभयारण्य के 'महत्वपूर्ण वन्यजीव निवास स्थल' क्षेत्रों को, वन्यजीव संरक्षण के लिए पृथक रूप में संरक्षित किया गया है। <p>मान्यता प्राप्त अधिकार:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शीर्ष अधिकार: कानूनी तौर पर वन भूमि (4 एकड़ तक) के अंतर्गत आता है। संबंधित परिवार द्वारा खेती की जा रही भूमि के लिए कोई नई कृषि भूमि प्रदान नहीं की जाती है। 2. उपभोग अधिकार: समुदाय द्वारा पौधों की गैर-काष्ठ वन उपज सहित वन उपज के उपभोग का अधिकार।

	<p>3. सामुदायिक वन संसाधन अधिकार: वनों के सामुदायिक शासन के लिए उपलब्धता सुनिश्चित करना और इनके सतत उपयोग के लिए वन संसाधनों की सुरक्षा, पुनर्जनन, संरक्षण या प्रबंधन करना।</p> <p>पात्रता मानदंड:</p> <p>1. उस क्षेत्र में अनुसूचित जनजाति समुदाय होना चाहिए जहां अधिकार का दावा किया जा रहा है।</p> <p>2. मुख्य रूप से 13-12-2005 से पहले तीन पीढ़ियों (75 वर्ष) से जंगलों या वनों में रहते हैं। 3. आजीविका की जरूरतों के लिए जंगल या वन भूमि पर निर्भर रहते हैं।</p> <p>अधिकारों की मान्यता की प्रक्रिया:</p> <p>1. ग्राम सभा - प्रस्ताव पारित करें जिसमें सिफारिश की जाए कि किन संसाधनों को मान्यता दी जानी चाहिए।</p> <p>2. जाँच समितियां - प्रस्ताव को उप-मंडल (या तालुका) और जिला स्तर पर जांच और मंजूरी दी जाती है।</p> <p>जाँच समितियों में तीन सरकारी अधिकारी (वन, राजस्व और आदिवासी जाति कल्याण विभाग) और उस स्तर पर स्थानीय निकाय के तीन निर्वाचित सदस्य होते हैं। ये समितियां किसी प्रकार की याचिका का निपटारा भी करता हैं।</p>
<p>जैव विविधता अधिनियम 2002</p>	<p>उद्देश्य- जैव विविधता के सतत उपयोग को संरक्षित करना, और इसके द्वारा मिल रहे लाभों का उचित और न्यायसंगत साझाकरण सुनिश्चित करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • जैव विविधता पर सम्मेलन (Convention on Biological Diversity-CBD) के तहत दायित्वों को पूरा करने के लिए यह अधिनियम बनाया गया था। • विशिष्ट अनुमोदन के बिना, देश के बाहर भारतीय आनुवंशिक सामग्री के हस्तांतरण को प्रतिबंधित करता है। • जैव विविधता और इसके व्युत्पन्न संसाधन पर बौद्धिक संपदा अधिकार (Intellectual Property Rights-IPR) का दावा करने के लिए पूर्व अनुमति अनिवार्य है। • ग्राम जीवों के उपयोग का नियमन। • राष्ट्रीय, राज्य और स्थानीय स्तर पर जैव विविधता कोष को स्थापित करना • स्थानीय ग्राम स्तर पर जैव विविधता प्रबंधन समितियों का गठन, राज्य स्तर पर राज्य जैव विविधता बोर्ड, और राष्ट्रीय स्तर पर एक राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण की स्थापना।
<p>तटीय विनियमन क्षेत्र (Coastal Regulation Zone -CRZ) अधिनियम, 2019</p>	<p>उद्देश्य- सतत विकास को बढ़ावा देना और तटीय पारिस्थितिकी को संरक्षण प्रदान करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • यह तट के करीब मानवीय और औद्योगिक गतिविधियों को नियंत्रित करता है। • पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (Environment Protection Act-EPA), 1986 के तहत अनिवार्य नियम पहली बार वर्ष 1991 में तैयार किए गए थे। • शैलेश नायक समिति का गठन 'तटीय विनियमन क्षेत्र' के लिए किया गया था।

	<p style="text-align: center;">CRZ-III (ग्रामीण) क्षेत्रों के लिए, दो अलग-अलग श्रेणियां:</p> <p>1. CRZ-III (A) 2161 प्रति वर्ग किमी. जनसंख्या घनत्व के साथ, नो डेवलपमेंट जोन (No Development Zone-NDZ) उच्च ज्वार स्तर (High Tide Line-HTL) से 200 मीटर से घटाकर 50 मीटर कर दिया गया है।</p> <p>2. CRZ-III (B) 2161 प्रति वर्ग किमी. जनसंख्या घनत्व के साथ नो डेवलपमेंट जोन NDZ उच्च ज्वार स्तर (HTL) से 200 मीटर की दूरी पर है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • सभी द्वीपों के लिए निर्दिष्ट 20 मीटर का नो डेवलपमेंट जोन है। <ul style="list-style-type: none"> • CRZ-III क्षेत्रों के नो डेवलपमेंट जोन में समुद्र तटों पर अस्थायी पर्यटन सुविधाओं की अनुमति देता है। • EPA, 1986 के तहत पहचान किए गए महत्वपूर्ण तटीय क्षेत्रों (Critically Vulnerable Coastal Areas-CVCA) के प्रबंधन के लिए तटीय समुदायों का समावेश हैं। • CRZ -I B क्षेत्र में प्रदूषण को दूर करने के लिए उपचार की सुविधा की अनुमति दी गई है।
<p>जैव चिकित्सा अपशिष्ट (Bio-Medical Waste-BMW) प्रबंधन नियम, 2016</p>	<p>उद्देश्य- जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन (2016 के नियम, BMW-1998 का संशोधित रूप)</p> <ul style="list-style-type: none"> • नियमों की परिधि में टीकाकरण शिविरों, रक्त दान शिविरों, सर्जिकल शिविरों या अन्य स्वास्थ्य देखभाल गतिविधियों को शामिल करने के लिए इसका विस्तार किया गया है। • क्लोरीनयुक्त प्लास्टिक की थैलियों, दस्ताने और रक्त की थैलियों का उपयोग दो वर्षों के भीतर समाप्त किया जाना है। • विश्व स्वास्थ्य संगठन (World Health Organization-WHO) या राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन (National AIDS Control Organisation-NACO) द्वारा निर्धारित तरीके से कीटाणुशोधन के माध्यम से प्रयोगशाला अपशिष्ट, सूक्ष्मजीव विज्ञानी अपशिष्ट, रक्त के नमूने और रक्त थैलियों का पूर्व उपचार सुनिश्चित करना। • सभी स्वास्थ्य देखभाल कर्मचारियों के लिए नियमित प्रशिक्षण और टीकाकरण की व्यवस्था। • जैव-चिकित्सा अपशिष्ट युक्त बैग या कंटेनर के सुरक्षित अपवहन के लिए एक बार-कोड प्रणाली। • वर्गीकरण: अपशिष्ट के स्रोत पृथक्करण को बेहतर बनाने के लिए पहले के 10 स्थान पर अपशिष्ट की 4 श्रेणियां होगी। • राज्य सरकार को सामान्य जैव चिकित्सा अपशिष्ट उपचार और प्रबंधन सुविधाओं के लिए भूमि उपलब्ध कराना है। <p>प्रमुख बिंदु: ये नियम निम्न पर लागू नहीं होंगे:</p> <ul style="list-style-type: none"> • रेडियोधर्मी अपशिष्ट और MSW नियम, 2000 के तहत आने वाले अपशिष्ट और साथ ही ई-अपशिष्ट पर लागू नहीं होंगे। • हानिकारक सूक्ष्मजीव पर लागू नहीं होंगे।

<p>ई-अपशिष्ट प्रबंधन नियम 2016 (2011 के नियमों का संशोधित रूप)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EPA, 1986 के तहत अधिसूचित • ई-अपशिष्ट के रूप में CFL और अन्य पारा युक्त लैंप शामिल हैं। • विस्तारित निर्माता जिम्मेदारी (Extended Producer Responsibility-EPR) के तहत उत्पादकों को लक्ष्य के साथ शामिल करना। • राज्य सरकारों को विघटन और पुनर्चक्रण कार्यों में शामिल कार्यकर्ताओं की सुरक्षा, स्वास्थ्य और कौशल विकास सुनिश्चित करना है। • नियमों के उल्लंघन के लिए जुर्माने का प्राविधान। • शहरी स्थानीय निकाय-उपयोगकर्ता शुल्क वसूल करने का अधिकार तथा कूड़े-कचरे तथा ई-पृथक्करण के लिए जुर्माना लगाने का अधिकार।
<p>ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) संशोधन नियम, 2018</p>	<p>उद्देश्य- ई- अपशिष्ट के पुनर्चक्रण क्षेत्र को औपचारिक रूप देने के लिए देश में तैयार ई-अपशिष्ट को अलग-अलग लोगों और पुनर्चक्रण की ओर निर्दिष्ट करना।</p> <p>EPR के तहत ई-अपशिष्ट संग्रह लक्ष्यों को संशोधित किया गया है - 2023 तक प्रतिवर्ष 10% वृद्धि के साथ उत्पन्न अपशिष्ट की मात्रा का 10% (2017-18 के लिए)। (लक्ष्य 2023 के बाद 70% करना)।</p> <p>नए उत्पादकों के लिए अलग ई-अपशिष्ट संग्रह लक्ष्य।</p> <p>PROs (उत्पादकों के जिम्मेदारी संगठन) निर्धारित गतिविधियों को करने के लिए CPCB के साथ पंजीकृत होना चाहिए।</p>
<p>हानिकारक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन और सीमा पार आंदोलन) संशोधन नियम, 2019 (2016 के नियमों में संशोधन)</p>	<p>उद्देश्य- हानिकारक अपशिष्टों के मद्देनजर,सशक्त प्रबंधन के कार्यान्वयन को पर्यावरण की दृष्टि से मजबूत बनाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEZ और EOU (निर्यात उन्मुख इकाइयों) में भी ठोस प्लास्टिक अपशिष्ट के आयात पर रोक लगाना। और रेशम अपशिष्ट निर्यात को छूट प्रदान की गई है। • भारत से निर्मित और निर्यातित विद्युतीय और इलेक्ट्रॉनिक संयोजन यदि दोषपूर्ण पाए जाते हैं तो निर्यात के एक वर्ष के भीतर देश में बिना अनुमति के आयात किया जा सकता है। <p>हानिकारक और अन्य अपशिष्ट नियम, 2016 के अंतर्गत सहमति की आवश्यकता न होने वाले उद्योगों को छूट दी जाती है, बशर्ते कि ऐसे उद्योगों द्वारा उत्पन्न अपशिष्ट अधिकृत प्रयोक्ताओं, अपशिष्ट संग्रहकर्ताओं अथवा नियंत्रण की सुविधाओं को सौंप दिया जाए।</p>
<p>राष्ट्रीय हरित अधिकरण (National-Green Tribunal-NGT) अधिनियम- 2010</p>	<p>उद्देश्य-पर्यावरण मामलों के प्रभावी और शीघ्र निराकरण (अपील के 6 महीने के भीतर) के साथ ही उच्च न्यायालयों में मुकदमों के भार को कम करने में सहायता प्रदान करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • राष्ट्रीय हरित अधिकरण की स्थापना और इसका अधिकार क्षेत्र सभी नागरिक मामलों पर है जिसमें पर्यावरण से संबंधित महत्वपूर्ण प्रश्न शामिल हैं। • विधिक पर्यावरणीय अधिकारों, राहत और नुकसान के लिए क्षतिपूर्ति के प्रवर्तन में सहायक होता है। • अधिकरण प्राकृतिक न्याय के सिद्धांतों द्वारा निर्देशित होता है और इसका आदेश दीवानी न्यायालय की आधिकारिक आदेश के रूप में निष्पादन योग्य होता है।

- NGT का आदेश बाध्यकारी हैं लेकिन 90 दिनों के भीतर सर्वोच्च न्यायालय में चुनौती दी जा सकती है।
- एनजीटी का मुख्य पीठ नई दिल्ली में स्थित है, साथ ही इसके चार अन्य पीठ पुणे, भोपाल, चेन्नई और कोलकाता में स्थित है। यहाँ परिधि पीठ का भी समायोजन मौजूद है।
- NGT के अध्यक्ष उच्चतम न्यायालय के सेवानिवृत्त न्यायाधीश होते हैं।
- एनजीटी की प्रत्येक पीठ में कम से कम एक न्यायिक सदस्य और एक विशेषज्ञ सदस्य शामिल होते हैं।

NGT इन मामलों की सुनवाई कर सकता है:

1. जल अधिनियम, 1974
2. जल उपकर अधिनियम, 1977
3. वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980
4. वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981
5. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
6. सार्वजनिक दायित्व बीमा अधिनियम, 1991
7. जैव-विविधता अधिनियम, 2002

NGT इन मामलों की सुनवाई नहीं करता

1. वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972
2. भारतीय वन अधिनियम, 1927
3. वन अधिकार अधिनियम, 2006

नोट : NGT अधिनियम, भारत के अनुच्छेद 48A (राज्य के नीति निर्देशक तत्व) के संवैधानिक प्रावधान से प्रेरित है।

ओजोन परत क्षयी पदार्थ नियम (Ozone Depleting Substances-ODS)- 2000

उद्देश्य- मांट्रियल प्रोटोकॉल का अनुपालन करते हुए उत्पादन, उपभोग और समिश्रण को समाप्त करना।

- EPA, 1986 के तहत अधिसूचित नियम:
- चिकित्सा प्रयोजनों के अतिरिक्त सीएफसीएस के उपयोग को प्रतिबंधित करना।
- चूँकि सीएफसीएस को प्रतिस्थापित करने के लिए अंतरिम विकल्प के रूप में एचसीएफसी का उपयोग किया जाता है, अतः इन्हें 1 जनवरी 2040 तक अनुमति प्राप्त है।
- ODS उत्पादकों, विक्रेताओं, आयातकों और संग्रहकर्ताओं का अनिवार्य पंजीकरण।

ODS संशोधन नियम, 2019:

	<p>भारत ने HCFC (हाइड्रोक्लोफ्लोरोकार्बन)-141 बी के पूर्ण चरण को हासिल कर लिया है। इस संशोधन के तहत एचसीएफसी 141 बी के लिए आयात पंजीकरण जारी करना प्रतिबंधित है।</p>
<p>पौधे की प्रजाति और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम, 2001</p>	<p>उद्देश्य- पौध-किस्मों की सुरक्षा, कृषकों और पौध-अभिजनकों के अधिकार तथा पौधों की नई किस्मों के विकास को प्रोत्साहित करना साथ ही किसानों, अभिजनकों तथा अनुसंधानकर्ताओं के अधिकारों को मान्यता देना।</p> <p>कृषकों के अधिकार :</p> <ul style="list-style-type: none"> • पौध आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण और पुरस्कार की मान्यता। • कृषक जिसने नई किस्म का विकास किया है, वह पंजीकरण और संरक्षण प्राप्त करने का हकदार है। • इस अधिनियम के तहत प्राधिकरण / रजिस्ट्रार / अधिकरण / उच्च न्यायालय के समक्ष किसी भी कार्यवाही में कोई भी शुल्क देने के लिए कृषक उत्तरदायी नहीं हैं। <p>अभिजनकों के अधिकार:</p> <ul style="list-style-type: none"> • अभिजनकों के पास संरक्षित विविधता के उत्पादन, विक्रय, बाजार, वितरण, आयात या निर्यात के अधिकार होंगे। <p>शोधकर्ताओं के अधिकार:</p> <ul style="list-style-type: none"> • अनुसंधान अधिनियम के तहत अनुसंधान करने वाले किसी भी पंजीकृत किस्म का प्रयोग कर सकते हैं। • नवीन पौध किस्मों के विकास के लिए अनुसंधान और विकास में निवेश।
<p>प्रतिपूरक वनीकरण निधि अधिनियम (कैंपा अधिनियम), 2016</p>	<p>उद्देश्य- वनीकरण निधि को उपयोग में लाने के लिए उपयुक्त संस्थागत व्यवस्था मुहैया करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • केंद्रीय एवं राज्य स्तर पर प्रतिपूरक वनीकरण निधि प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण (कैंपा) की स्थापना। • भारत के सार्वजनिक कोष और प्रत्येक राज्य के सार्वजनिक कोष के तहत एक राज्य प्रतिपूरक वनीकरण निधि स्थापित करना। • राष्ट्रीय कोष को 10% और राजकीय कोष को 90% का अनुदान मिलता है। • इस निधि का उपयोग वनीकरण, वन पारिस्थितिकी तंत्र की उत्पत्ति, वन्य जीवन संरक्षण और बुनियादी ढांचे के विकास के लिए किया जाता है। • वन संरक्षण अधिनियम 1980 के तहत जिन क्षेत्रों को वन क्षेत्र में परिवर्तित किया गया है, उनके बदले गैर वनीय क्षेत्र (भूमि) उपलब्ध कराया जाता है, या धन जमा किया जाता है।

STUDENT NOTES



Praarambh 2022

- Preparing from Root to pinnacle

1 BASIC

- NCERT Chapter wise - Book wise Video Lessons (Class 6th to 12th)-
- NCERT Book wise Test Series
- Basic Answer Writing Classes

2 CORE

- 500+ Hours of Video Lessons on Prime Subjects
- Printed OnlyIAS Comprehensive Materials at your door step
- CSAT classes on every Sunday
- Extra marks booster topics for Prelims
- Prelims Test series

4 DAF & INTERVIEW

- Dedicated Mentorship
- Personal Guidance on DAF Filling
- Interview Sessions from the Expert Panel

3 ADVANCE

- 300+ Hours of Video Lessons on Mains Subjects
- Special Answer Writing Classes
- Essay writing Classes & Tests (2+1)
- 12 (8 Sectional + 4 Full Length) Mains-Tests

हिंदी माध्यम में भी उपलब्ध



Website & Mobile App Friendly

Online Courses Available at - video.onlyias.in



www.onlyias.com



+91-7007-931-912



info@onlyias.com

8. भारत में पर्यावरणीय संस्थाएँ

- इसकी गठन 1962 में हुआ था, इसका मुख्यालय हरियाणा के बल्लभगढ़ में स्थित है। (इससे पूर्व चेन्नई में स्थित था)
- प्रमुख योगदान: श्रीमती रुकमिणी देवी अरंडले भारतीय पशु कल्याण बोर्ड (Animal welfare board of India-AWBI) की पहली अध्यक्ष थी।
- AWBI एक सांविधिक सलाहकारी निकाय है, जो जीव-जंतुओं के प्रति निष्ठुरता निवारण अधिनियम, 1960 के अंतर्गत अस्तित्व में आया, और यह पशुपालन, डेयरी और मत्स्य विभाग के अधीन आता है।
- कार्य: पशु कल्याण से जुड़े विषयों पर सरकार को सलाह देना और साथ ही पशु कल्याणकारी संगठनों को अनुदान प्रदान करना है।

केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण (CZA)

- इस प्राधिकरण की स्थापना वर्ष 1992 में की गयी थी, इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है।
- यह वन एवं पर्यावरण मंत्रालय के अधीन एक सांविधिक निकाय है, जो 1991 के वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 के संशोधन के माध्यम से अस्तित्व में आया।
- उद्देश्य: वन्य जीवों के संरक्षण में किये जा रहे राष्ट्रीय स्तर के प्रयासों को अनुपूरित करना तथा भारतीय चिड़ियाघरों को अंतर्राष्ट्रीय मानकों के समकक्ष बनाए रखने में मदद करना और साथ ही भारतीय और विदेशी चिड़ियाघरों के मध्य जीवों के आदान-प्रदान को क्रियान्वित करना।
- इस प्राधिकरण में एक अध्यक्ष (पर्यावरण मंत्री, भारत सरकार) और 10 अन्य सदस्यों समेत एक सदस्य सचिव शामिल होता है।

भारतीय वन सर्वेक्षण विभाग (FSI)

- इसकी स्थापना 1981 में वन एवं पर्यावरण मंत्रालय के अधीन की गयी थी, जिसका मुख्यालय देहरादून (उत्तराखंड) में स्थित है।
- इसकी शुरुआत 1965 में पहली बार वन संसाधनों के सर्वेक्षण के लिए की गयी थी, जिसे बाद में भारतीय वन सर्वेक्षण विभाग (Forest Survey of India-FSI) के रूप में पुनर्गठित किया गया।
- उद्देश्य: वन संसाधनों का सर्वेक्षण और उनका मूल्यांकन करना।
- वन सर्वेक्षण रिपोर्ट: FSI, वर्ष 1987 से दो वर्षों में एक बार रिपोर्ट प्रकाशित करता है।

भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (BSI)

- इसका गठन 1890 में सर जॉर्ज किंग के निर्देशन में किया गया था, यह वन एवं पर्यावरण मंत्रालय के अधीन कार्यरत है, इसका मुख्यालय कोलकाता में स्थित है।
- भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण देश का शीर्ष वर्गिकीय अनुसंधान संस्थान है।
- अधिकृत: यह संस्थान जैव वर्गिकी अनुसंधान, फूलों का अध्ययन, वनस्पति प्रलेखन, जड़ी-बूटियों के नमूनों का अंकुरण, तथा सलाहकारी सेवाएं आदि प्रदान करता है।
- भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण भारत में पादपों की 'रेड डाटा बुक रिपोर्ट' भी प्रकाशित करता है।

भारतीय प्राणि सर्वेक्षण (ZSI)

- इसकी स्थापना 1916 में की गयी थी, यह केन्द्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अधीन आता है, इसका मुख्यालय कोलकाता में है।
- उद्देश्य: जीवों से सम्बंधित सर्वेक्षण, खोज और अनुसंधान को बढ़ावा देना।

- भारतीय प्राणि सर्वेक्षण का इतिहास 1784 में सर विलियम जोन्स द्वारा स्थापित एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल संस्था से सम्बंधित है।

राष्ट्रीय जैव-विविधता प्राधिकरण (NBA)

- इस प्राधिकरण का गठन वर्ष 2003 में किया गया था, यह 'पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय' के अधीन आता है, इसका मुख्यालय चेन्नई में है।
- राष्ट्रीय जैव-विविधता प्राधिकरण (National Biodiversity Authority-NBA) जैव विविधता अधिनियम, 2002 के तहत एक संवैधानिक निकाय है।
- यह अधिनियम जैव-विविधता सम्मेलन (Convention on Biological Diversity-CBD) को प्रभावी बनाने के लिए अधिनियमित किया गया था। भारत ने इसे वर्ष 1992 में हस्ताक्षरित किया था।
- अधिकृत: भारत सरकार के लिए जैविक संसाधनों के संरक्षण, स्थायी उपयोग संबंधी मुद्दों पर विनियामक और सलाहकारी संस्था के रूप में कार्य और सहयोग करना।
- NBA राज्य जैव-विविधता बोर्ड (State Biodiversity Board-SBB) के गठन का समर्थन करता है।
- जैव-विविधता धरोहर स्थल: राज्य सरकारों द्वारा स्थानीय निकायों के परामर्श से अधिसूचित किया जाता है।

वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (WCCB)

- इसकी स्थापना वर्ष 2006 में की गयी थी, यह 'पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय' के अधीन आता है, इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है।
- वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 (WPA 2006, में संशोधित) के तहत गठित एक सांविधिक निकाय है।
- इस संस्था के पांच क्षेत्रीय कार्यालय हैं, जो दिल्ली, कोलकाता, मुंबई, चेन्नई और जबलपुर में स्थित है।
- उद्देश्य: संगठित वन्यजीव अपराध के रोकथाम में मदद करना।
- अतिरिक्त महानिदेशक (वन्य-जीव) वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो के पदेन निदेशक होते हैं।
- वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (Wildlife Crime Control Bureau-WCCB) भारत में दक्षिण एशिया वन्यजीव प्रवर्तन तंत्र (SAWEN) का केन्द्रीय बिंदु है।
- WCCB द्वारा संचालित कार्यक्रम: आपरेशन कुर्मा, थंडर बर्ड, वाइल्ड-नेट, लेस्कन बार्बिल, स्वच्छ कला (Clean Art) आदि है।
- यह प्राधिकरण वन्यजीव संरक्षण नीति के प्रावधानों के अनुसार वनस्पति और जीव-जंतुओं के निरीक्षण में सम्बंधित अधिकारियों को सहायता और सलाह भी देता है।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (United Nations Environment Programme-UNEP) ने 2018 में एशिया पर्यावरण प्रवर्तन पुरस्कार (Asia Environment Enforcement Awards) से WCCB को सम्मानित किया गया था।

'राष्ट्रीय जलीय पर्यावरण प्रणाली संरक्षण योजना' (NPCA)

- NPCA की शुरुआत वर्ष 2013 में 'राष्ट्रीय झील संरक्षण योजना' तथा 'राष्ट्रीय आर्द्र भूमि संरक्षण कार्यक्रम' (NWCP) को संगठित करके की गई थी।
- उद्देश्य: जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र में सुधार के अतिरिक्त जल की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए झीलों, जल-भूमि का सर्वांगीण संरक्षण और उनको पुनःस्थापित करना।
- NPCA वर्तमान में केंद्र और संबंधित राज्य सरकारों के मध्य लागत सहभागिता पर संचालित योजना है।

राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण

- इस प्राधिकरण का गठन वर्ष 2009 में किया गया था, यह जल शक्ति मंत्रालय के अधीन कार्यरत है, इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है।
- अधिकृत: गंगा नदी का संरक्षण करना तथा उसमें हो रहे प्रदूषण में कमी लाना।
- सम्मिलित सदस्य: सम्बंधित मंत्रालय के केंद्रीय मंत्री, एवं जिन राज्यों से होकर गंगा नदी बहती है, उन राज्यों के मुख्यमंत्री शामिल होते हैं।

राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड (NBWL)

- इसका गठन वर्ष 2003 में किया गया था, यह 'पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय' के अंतर्गत आता है, इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है।
- यह 'भारतीय वन्यजीव बोर्ड' का विस्थापित रूप है, जिसकी स्थापना 1952 में सलाहकार समिति के रूप में हुई थी।
- यह वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 के अंतर्गत गठित एक सांविधिक निकाय है।
- संगठनात्मक संरचना: अध्यक्ष: प्रधानमंत्री, उपाध्यक्ष: पर्यावरण मंत्री और 45 अन्य सदस्य हैं, जिनमें 19 पदेन सदस्य, 3 सांसद (1 राज्यसभा और 2 लोकसभा से), 5 गैर सरकारी संगठनों के सदस्य शामिल हैं।
- उद्देश्य: वन्यजीव और वनों के संरक्षण और उसके विकास को बढ़ावा देना।
- यह वन्य जीव से संबंधित सभी मामलों की समीक्षा करता है, तथा राष्ट्रीय उद्यानों और अभयारण्यों के आस-पास की परियोजनाओं को अनुमोदित करने का अधिकार रखता है।
- राष्ट्रीय उद्यानों और वन्य जीव अभयारण्यों का परिसीमन, राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड की अनुमति के बिना नहीं किया जा सकता है।

राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA)

- इसका गठन वर्ष 2006 में किया गया था, यह 'पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय' के अधीन कार्यरत है, इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है।
- यह वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 के अंतर्गत गठित एक सांविधिक निकाय है।
- अध्यक्ष: केंद्रीय पर्यावरण मंत्री
- यह बाघ परियोजना के लिए सांविधिक प्राधिकार प्रदान करता है।
- यह प्राधिकरण बाघ अभयारण्य के आसपास के क्षेत्रों में स्थानीय लोगों की आजीविका हितों का भी ध्यान रखता है।
- बाघ सम्बंधित राज्यों में राज्य स्तरीय संचालित समितियों का गठन संबंधित राज्य के मुख्यमंत्री की अध्यक्षता में की जाती है।

STUDENT NOTES

9. भारतीय वन्यजीव संरक्षण हेतु प्रयास

प्रोजेक्ट टाइगर

- इस केंद्रीय प्रायोजित कार्यक्रम की शुरुवात वर्ष 1973 में जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान, उत्तराखंड से की गयी थी।
- उद्देश्य: 'संकटग्रस्त' बाघ की आबादी को उनके प्राकृतिक आवासों में व्यवहार्य आबादी को सुनिश्चित करके इनको संरक्षण प्रदान करना है।
- बाघों को 'अम्ब्रेला प्रजाति' का जीवधारी माना जाता है।
- बाघ अभयारण्य का गठन 'कोर-बफर-कॉरिडोर रणनीति' पर किया गया है।
- बाघों की संगणना: वर्ष 1972 के बाद प्रत्येक 4 वर्ष में एक बार आयोजित किया जाता है।
- बाघों की संगणना विधि: पगमार्क तकनीक, कैमरा ट्रैपिंग, एम-स्ट्राइप्स (M-STriPES-Monitoring System for Tigers Intensive Protection & Ecological Status) आदि।
- भारत ने बाघों की आबादी को दोगुना (सेंट पीटर्सबर्ग घोषणा) करने का लक्ष्य वर्ष 2019 में हासिल कर लिया जो वर्ष 2022 तक लक्षित था।
- वर्तमान में विश्व की बाघ आबादी का लगभग 70% संख्या भारत में है।

अम्ब्रेला प्रजाति (Umbrella Species) :

इन प्रजातियों की सुरक्षा अप्रत्यक्ष रूप से कई अन्य प्रजातियों की रक्षा से सुनिश्चित होती है जो अपने विहार के पारिस्थितिक समुदाय का निर्माण करती हैं।

बाघ संगणना- 2018	<ul style="list-style-type: none"> • वर्ष 2014 की संगणना की तुलना में 741 या 33% की वृद्धि के साथ, 2018 में बाघों की कुल संख्या 2,967 हो गई है। • शीर्ष 3 राज्य: बाघों की संख्या की दृष्टि से, मध्य प्रदेश-526 कर्नाटक-524 और उत्तराखंड-442 • इस संगणना में बुक्सा (पश्चिम बंगाल), पलामू (झारखंड) और दम्पा (मिजोरम) में बाघों की संख्या शामिल नहीं है।
वैश्विक बाघ पहल (GTI) 2008	<ul style="list-style-type: none"> • यह विश्व बैंक की एक पहल है जिसका उद्देश्य वैश्विक भागीदारों को एकजुट करके बाघों के संरक्षण को सशक्त करना है।
बाघ शिखर सम्मेलन पीटर्सबर्ग- 2010	<ul style="list-style-type: none"> • 13 बाघ आबादी वाले राष्ट्रों ने एक लोकप्रिय उद्घोष 'Tx2' के साथ अभयारण्य में बाघों की संख्या दोगुनी करने का संकल्प लिया था।
13 बाघ आबादी वाले राष्ट्र	<ul style="list-style-type: none"> • भारत, बांग्लादेश, भूटान, कंबोडिया, चीन, इंडोनेशिया, लाओस, मलेशिया, म्यांमार, नेपाल, रूस, थाईलैंड और वियतनाम । (सभी एशिया में हैं)
संरक्षण आश्वासन / बाघ मानक (सीए /टीएस) (एशिया)	<ul style="list-style-type: none"> • सीए /टीएस एक संरक्षण उपकरण है जो बाघों के प्रबंधन के लिए सर्वोत्तम कार्य और मानकों का निर्धारण करता है। • 2013 में प्रारम्भ और वर्ल्ड वाइड फंड (WWF) द्वारा कार्यान्वित है। • वर्तमान में केवल 2 अभयारण्य सीए /टीएस के अनुरूप हैं: • 1.नेपाल का चितवन राष्ट्रीय उद्यान • 2.रूस का सिखोट-एलिन नेचर अभयारण्य • नोट: भारत राष्ट्रीय स्तर पर सीए /टीएस को अपनाने वाला 13 बाघ रेंज देशों में पहला बन गया है।
	<ul style="list-style-type: none"> • यह एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है, जिसकी स्थापना 1993 में की गई थी,

वैश्विक बाघ मंच (GTF)	<p>इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है।</p> <ul style="list-style-type: none"> उद्देश्य: बाघों को उनके निवास-स्थान में सुरक्षा प्रदान करना।
-----------------------	---

प्रोजेक्ट एलीफेंट-1992

- प्रोजेक्ट एलीफेंट वर्ष 1992 में प्रारम्भ किया गया था, यह एक केंद्रीय प्रायोजित योजना है।

- आईयूसीएन आंकलन:
 - एशियाई हाथी: लुप्तप्राय।
 - अफ्रीकी हाथी: अतिसंवेदनशील।

हाथियों को "पारिस्थितिक अभियंता" के रूप में वर्णित किया जाता है, क्योंकि वे भौतिक रूप से बदलते आवासों के माध्यम से पारिस्थितिक तंत्र का निर्माण कर रहे हैं और उसे बनाए रखते हैं। हाथियों का समाज मातृसत्तात्मक होता है।

- उद्देश्य:
 - हाथियों, उनके आवास और गलियारों की रक्षा करना।
 - मानव-जानवर संघर्ष को रोकना।
 - पालतू हाथियों के कल्याण को सुनिश्चित करना।
- यह राज्यों द्वारा वन्यजीव प्रबंधन प्रयासों को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- यह परियोजना मुख्य रूप से 16 राज्यों में लागू की गयी है: आंध्र प्रदेश, अरुणाचल प्रदेश, असम, छत्तीसगढ़, झारखंड, कर्नाटक, केरल, महाराष्ट्र, मेघालय, नागालैंड, उड़ीसा, तमिलनाडु, त्रिपुरा, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश तथा पश्चिम बंगाल।

हाथी कॉरिडोर:	<ul style="list-style-type: none"> हाथी गलियारा भूमि की संकीर्ण गलियारे हैं जो हाथियों को एक निवास स्थान से दूसरे में जाने की अनुमति देती हैं। मेघालय में अधिकतम अंतर-राज्यीय हाथी गलियारा स्थित हैं। झारखंड और ओडिशा अधिकतम अंतर-राज्य गलियारे साझा करते हैं। अधिकतम अंतर्राष्ट्रीय गलियारे भारत, बांग्लादेश के साथ साझा करता है।
गजयात्रा	<ul style="list-style-type: none"> पूरे भारत में 100 हाथी गलियारों को सुरक्षित करने का उद्देश्य। यह वन एवं पर्यावरण मंत्रालय और भारतीय वन्यजीव ट्रस्ट (WTI) की एक पहल है।
हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी कार्यक्रम(MIKE)	<ul style="list-style-type: none"> 'CITES' द्वारा 2003 में शुरू किया गया। उद्देश्य: हाथियों के अवैध शिकार के स्तर और प्रवृत्तियों का अवलोकन करना।
‘हाथी मेरे साथी’ पहल	<ul style="list-style-type: none"> 2011 में वन एवं पर्यावरण मंत्रालय और भारतीय वन्यजीव ट्रस्ट (WTI) द्वारा नई दिल्ली में आयोजित हाथियों से सम्बंधित (E-8) मंत्री स्तर की बैठक में शुरू किया गया।

- E-8 राष्ट्र: भारत, बोत्सवाना, कांगो, इंडोनेशिया, केन्या, श्रीलंका, तंजानिया, और थाईलैंड।

गिद्ध संरक्षण

- गिद्ध एक शिकार-पक्षी है जो सड़े हुए मांस को खाता है, जो मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में निवास करते हैं।
- गिद्धों, को प्रकृति के स्वक्षता चालक दल के रूप में भी जाना जाता है।
- 1990 के दशक से ही दक्षिण एशिया में विशेषकर भारत और नेपाल में गिद्धों की संख्या में प्रभावशाली गिरावट आई है।
- गिद्ध के पतन के मुख्य कारण के रूप में सम्बंधित है डिक्लोफेनेक दवा है।
- डिक्लोफेनेक विषाक्तता के कारण गिद्धों की वृक्क विफलता से मृत्यु होती है।

<p>गिद्ध संरक्षण कार्य योजना (2020 -2025)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 'राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड'(NBWL) द्वारा अनुमोदित है। • उत्तर प्रदेश, त्रिपुरा, महाराष्ट्र, कर्नाटक और तमिलनाडु में गिद्ध संरक्षण और प्रजनन केंद्र स्थापित करना। प्रत्येक राज्य में कम से कम एक गिद्ध संरक्षण क्षेत्र की स्थापना करना। • चार संरक्षण केंद्रों की स्थापना: पिंजौर (हरियाणा), भोपाल (मध्य प्रदेश), गुवाहाटी (असम), और हैदराबाद (तेलंगाना) ।
<p>भारत में गिद्धों की प्रजातियाँ</p>	<p>दुनिया में गिद्धों की 23 प्रजातियों में से 9 भारत में पाई जाती हैं। इसमें ये शामिल है:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. श्वेत प्रदर गिद्ध (गंभीर विलुप्तप्राय) 2. पतली चोंच वाला गिद्ध (गंभीर विलुप्तप्राय) 3. लम्बी चोंच वाला गिद्ध (गंभीर विलुप्तप्राय) 4. लाल सिर वाला गिद्ध (गंभीर विलुप्तप्राय) 5. मिस्र का गिद्ध (विलुप्तप्राय) 6. हिमालयी ग्रिफॉन गिद्ध (संकटग्रस्त) 7. भस्मवर्णी गिद्ध (संकटग्रस्त) 8. बीयर्ड वल्चर (संकटग्रस्त) 9. ग्रिफॉन गिद्ध (न्यून संकटग्रस्त)
<p>गिद्ध संरक्षण प्रजनन केंद्र (VCBC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VCBC हरियाणा वन विभाग और बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी (BNHS) की एक संयुक्त परियोजना है। • गिद्धों की तीन विलुप्तप्राय प्रजातियों का संरक्षण: <ol style="list-style-type: none"> 1.श्वेत प्रदर गिद्ध 2.लम्बी चोंच वाला गिद्ध

3.पतली चोंच वाला गिद्ध

- गिद्ध संरक्षण प्रजनन केंद्र की स्थापना वर्ष 2001 में ब्रिटेन की 'प्रजातियों के अस्तित्व की रक्षा के लिए डार्विन पहल' से की गई थी।

इंडियन राइनो विजन (IRV) 2020

- इसकी शुरुवात 2005 में की गयी थी, यह वर्ल्ड वाइड फंड (World Wildlife Fund -WWF) और अन्तर्राष्ट्रीय राइनो फाउंडेशन द्वारा समर्थित कार्यक्रम है।
- इस कार्यक्रम को असम राज्य सरकार और बोडो स्वायत्त परिषद की सक्रिय भागीदारी के रूप में कार्यान्वित किया गया।
- **उद्देश्य:** भारत के असम राज्य में कम से कम 3,000 एक सींग वाले गैंडे (राइनो) की वनीय आबादी लक्ष्य को हासिल करना।
- अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature-IUCN) के अतिसंवेदनशील जीवों की सूची में शामिल है, और वन्य जीव संरक्षण अधिनियम-1972 के अनुसूची-1 में शामिल है।

एशियाई गैंडे(राइनो)पर नई दिल्ली घोषणा-2019

- एशियाई गैंडे (राइनो) देशों की दूसरी बैठक में इस पर हस्ताक्षर किया गया।
- **उद्देश्य-**प्रत्येक 4 वर्ष में एक से अधिक सींग वाले जावा और सुमात्रा प्रजाति के गैंडों की जनसंख्या का संरक्षण और उनकी समीक्षा करना, जिससे उनके सुरक्षित भविष्य के लिए संयुक्त कार्यबल की आवश्यकता का पुनर्मूल्यांकन किया जा सके।
- 5 एशियाई गैंडे(राइनो)वाले देश: भारत, नेपाल, भूटान, मलेशिया, और इंडोनेशिया।

प्रमुख बिंदु: 3 गैंडे की प्रजातियां: काले प्रजाति के गैंडे,जावा और सुमात्रा प्रजाति के गैंडे गंभीर रूप से संकटग्रस्त की सूची में शामिल हैं।

हिम तेंदुआ परियोजना (2009)

- हिम तेंदुआ परियोजना वर्ष 2009 में शुरू की गयी थी, यह अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ(IUCN) के अतिसंवेदनशील जीवों की सूची में शामिल है।
- उद्देश्य: अधिक ऊंचाई क्षेत्र में पाए जाने वाले वन्यजीव आबादी, जो भारत की अद्वितीय प्राकृतिक धरोहर है, उनको सुरक्षित रखना और उन्हें संरक्षण प्रदान करना।
- हिम तेंदुए की सबसे अधिक संख्या चीन में पायी जाती हैं, इसके बाद मंगोलिया और भारत में पाये जाते हैं।
- हिम तेंदुआ पाँच राज्यों जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम तथा अरुणाचल प्रदेश के क्षेत्र में पाया जाता है।

'सिक्क्योर हिमालय' परियोजना (2017)

- इस परियोजना की शुरुवात भारत सरकार, संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) और वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility-GEF) के सहयोग से शुरू की गयी है।

- परियोजना अवधि: 6 वर्ष
- उद्देश्य: सतत रूप से हिमालयी पारिस्थितिक तंत्र का उपयोग करना और साथ ही आजीविका, और संरक्षण का प्रबंध करना।
- विशिष्ट परिदृश्य में कार्यान्वित परियोजना:

- चांगथांग: जम्मू और कश्मीर
- लाहोल: पांगी और किन्नौर (हिमाचल प्रदेश)
- गंगोत्री: गोविंद और दर्मा बायन्स घाटी (उत्तराखंड)
- कंचनजंगा: ऊपरी तीस्ता घाटी (सिक्किम)।

हिम तेंदुआ तथा अन्य संकटग्रस्त प्रजातियों तथा हिमालय क्षेत्रों में उनके विहार(आवास) क्षेत्रों की सुरक्षा पर भी ध्यान केंद्रित किया गया है।

'समुद्री कछुए' परियोजना

- यह परियोजना पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) के सहयोग से शुरू की गयी है।
- इसकी शुरुआत भारतीय वन्यजीव संस्थान देहरादून द्वारा किया गया है।

'ऑपरेशन कच्छप'	<ul style="list-style-type: none"> इसकी शुरुआत वर्ष 1998 में भारत के वन्यजीव संरक्षण प्रबंधन द्वारा की गयी थी। उद्देश्य: कछुओं की मृत्यु दर को कम करना और ओलिव रिडले (Olive Ridleys) समुद्री कछुओं के भविष्य को सुरक्षित रखने का प्रयास करना। अरिबादा: ओलिव रिडले (Olive Ridleys) के सामूहिक घरोंदे का विकास करना। ऑपरेशन सेव कुर्मा: इस ऑपरेशन की शुरुवात अत्यधिक संख्या में जीवंत कछुए के अवैध व्यापार तथा देश के विभिन्न भागों से विदेशों में तस्करी किये जाने वाले अवैध क्रियाकलापों पर रोकथाम के लिए किया गया था।
त्वरित तथ्य	<p>लैडरबैक(Leatherback) समुद्री कछुए प्रतिवर्ष 10,000 मील से अधिक की यात्रा कर सकते हैं।</p> <p>मादा कछुए का जिस तट पर जन्म होता है, वो उसी तट पर अपने अंडे देती हैं।</p> <p>प्रत्येक कछुए अपनी स्वास को लगभग 5 घंटे तक रोक सकते हैं।</p>

मगरमच्छ परियोजना

- इस परियोजना को वर्ष 1975 में भारत सरकार, संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (United Nations Development Programme-UNDP) और संयुक्त राष्ट्र खाद्य एवं कृषि संगठन (Food and Agriculture Organization-FAO)के सहयोग से शुरू किया गया था।
- भारत में मगरमच्छों की तीन प्रजातियां पाई जाती हैं।

उद्देश्य:

- मगरमच्छों की आबादी को संरक्षण प्रदान करना
- 'रियर एंड रिलीजिंग' तकनीक के माध्यम से मगरमच्छ की आबादी को बढ़ाना।

Species	IUCN Status	Water
Mugger	Vulnerable	Fresh
Gharial	Critically Endangered	Fresh
Saltwater	Least Concern	Sea water

3. इनमें बंदी प्रजनन को बढ़ावा देना।

मुख्य बिंदु: केंद्रीय मगरमच्छ प्रजनन और प्रबंधन प्रशिक्षण संस्थान हैदराबाद, तेलंगाना में स्थित है।

हंगुल परियोजना (कश्मीरी हिरण)

- इस परियोजना को वर्ष 1970 में जम्मू और कश्मीर सरकार द्वारा, अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature-IUCN) और वर्ल्ड वाइल्ड लाइफ फंड (World Wildlife Fund-WWF)के सहयोग से शुरू किया गया था।
- IUCN स्थिति: गंभीर रूप से संकटग्रस्त।
- यह हिमाचल प्रदेश की घाटियों, ऊंची पहाड़ियों तथा उत्तरी चंबा जिले की घाटियों के घने नदी वन क्षेत्र में पाए जाते हैं।
- कश्मीर के क्षेत्र में यह हिरण दाचीगाम राष्ट्रीय उद्यान, राजपरियन वन्यजीव अभयारण्य, सिंध घाटी, किश्तवार क्षेत्र और भद्रवाह के क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
- मुख्य बिंदु: हंगुल हिरण, एशियाटिक लाल हिरण संघ के सदस्य के रूप में एकमात्र जीवित प्रजाति है, और साथ ही हंगुल मातृसत्तात्मक प्रकृति के होते हैं और इनमें केवल नर सदस्यों के ही सींग पाई जाती हैं।

प्रजनन संरक्षण कार्यक्रम

- यह कार्यक्रम लुप्तप्राय प्रजातियों का प्रजनन से सम्बंधित है।
- आनुवांशिक विविधता को बनाए रखने में सहायक होने और प्रजातियों के विलुप्त होने की दर को कम करने के लिए व्यवहार्य वैयक्तिक को बढ़ावा देना।
- भारत में चल रहे महत्त्वपूर्ण संरक्षण प्रजनन कार्यक्रम :-

प्रजातियों के नाम	चिड़ियाघर के नाम
लाल पांडा और हिम तेंदुआ	पद्मजा नायडू हिमालय प्राणि उद्यान दार्जिलिंग
हूलाक गिबबन	बायोलाजिकल पार्क , इटानगर
धूमिल तेंदुए	सेपहिजाला प्राणी उद्यान, अगरतला
भारतीय पैंगोलिन	नंदन कानन बायोलाजिकल पार्क, भुवनेश्वर
शेर पूंछ बंदर (लॉयन टेल्ड मकाक)	अंगार अन्ना प्राणी पार्क, चेन्नई
ग्रे जंगल फाउल	श्री वेंकाटेश्वर प्राणी उद्यान, तिरुपति
डॉलफिन	विक्रमशिला गंगेटिक डॉलफिन अभयारण्य, भागलपुर
मगरमच्छ	मद्रास क्रोकोडाइल बैंक, चेन्नई

डॉलफिन संरक्षण

- भारत का राष्ट्रीय जलीय जीव: गंगा डॉलफिन।
- IUCN स्थिति: संकटग्रस्त सूची में शामिल, तथा वन्य जीव संरक्षण अधिनियम 1972 के अनुसूची-1 के अंतर्गत शामिल है, और साथ ही वन्य जीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora-CITES) के परिशिष्ट-I के तथा प्रवासी प्रजातियों पर

मीठे जल में पाई जाने वाली डॉलफिन

भुल्लन (सिंधु नदी की डॉलफिन): पाकिस्तान का राष्ट्रीय स्तनपायी जीव और भारतीय राज्य पंजाब, का राजकीय जलीय जीव है।

बैजी: यह डॉलफिन कार्यात्मक रूप से चीन में यांग्तेज़ नदी से विलुप्त हो गए। हैं।

बोटो: लैटिन अमेरिका में अमेजन नदी में पाई जाती है।

- सम्मेलन (Convention on Migratory Species-CMS) के परिशिष्ट-II के अधीन वर्गीकृत किया गया है।
- गंगा नदी में पाई जाने वाली डॉल्फिन मछलियां मीठे जल में ही पाई जाती हैं तथा पराश्रव्य ध्वनि तरंगों की मदद से अपने शिकार करती हैं।
- डॉल्फिन श्वास लेते समय सू-सू जैसी ध्वनि उत्पन्न करती है।
- संरक्षण की आवश्यकता: डॉल्फिन मछलियां गंगा-ब्रह्मपुत्र-मेघना और कर्णफुली-सांगु नदी प्रणालियों जो क्रमशः नेपाल, भारत और बांग्लादेश में पाई जाती है, लेकिन अब ये अपने कई प्रारंभिक मूल निवास से विलुप्त हो चुकी हैं।
- ये भारत के 7 राज्यों में पाई जाती है: असम, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल।

दक्षिण एशियाई वन्यजीव प्रवर्तन नेटवर्क (SAWEN)

- दक्षिण एशियाई वन्यजीव प्रवर्तन नेटवर्क सम्मेलन (South Asia Wildlife Enforcement Network-SAWEN) का गठन वर्ष 2011 में भूटान के पारो में किया गया था, इसका सचिवालय काठमांडू नेपाल में स्थित है।
- यह दक्षिण एशियाई देशों की एक अंतर-सरकारी वन्यजीव कानून प्रवर्तन सहायक संस्था है।
- उद्देश्य: दक्षिण एशिया के वन्य वनस्पतियों और वन्य जीवों के अवैध वन्य-जीव व्यापार की रोकथाम करना साथ ही क्षेत्रीय सहयोग को प्रोत्साहित करना और आपसी समन्वय स्थापित करना है।
- सदस्य राष्ट्र: अफगानिस्तान, बांग्लादेश, भूटान, भारत, मालदीव, नेपाल, पाकिस्तान, श्रीलंका।
- भारत में वन्यजीवन अपराध नियंत्रण ब्यूरो, SAWEN के लिए एक सम्बंधित संस्था है।

STUDENT NOTES



ONLYIAS
Nothing Else

Praarambh 2022

- Preparing from Root to pinnacle

One year Complete Comprehensive UPSC Preparation Program

हिंदी माध्यम में भी उपलब्ध

1

BASIC

- NCERT Chapter wise - Book wise Video Lessons (Class 6th to 12th)-
- NCERT Book wise Test Series
- Basic Answer Writing Classes

2

CORE

- 500+ Hours of Video Lessons on Prime Subjects
- Printed OnlyIAS Comprehensive Materials at your door step
- CSAT classes on every Sunday
- Extra marks booster topics For Prelims
- Prelims Test series

3

ADVANCE

- 300+ Hours of Video Lessons on Mains Subjects
- Special Answer Writing Classes
- Essay writing Classes & Tests (2+1)
- 12 (8 Sectional + 4 Full Length) Mains-Tests

4

DAF & INTERVIEW

- Dedicated Mentorship
- Personal Guidance on DAF Filling
- Interview Sessions from the Expert Panel



Website & Mobile App Friendly

Online Courses Available at - video.onlyias.in



www.onlyias.com



+91-7007-931-912



info@onlyias.com

10. संरक्षण के उपाय

संरक्षण विधि

बाह्य-स्थाने (Ex-situ) संरक्षण	स्व-स्थाने (In situ) संरक्षण
विशेष तरीके से जैव विविधता संरक्षण, और जीवों के प्राकृतिक आवास को सुरक्षित रखना।	जीवों के प्राकृतिक निवास स्थान में जैव विविधता का संरक्षण।
उदाहरण: प्राणि उद्यान या वनस्पति उद्यान, वन्यजीव सफारी, बीज बैंक, उद्यान और मनोरंजन उद्यान।	उदाहरण: राष्ट्रीय उद्यान, वन्य-जीव अभयारण्य, आरक्षित वन, संरक्षित वन, प्राकृतिक संरक्षित क्षेत्र।
उन्नत तकनीकों की मदद से संकटग्रस्त प्रजातियों को संरक्षित किया जा सकता है, जैसे क्रोयोपरिरक्षण तकनीक, कुछ अन्य उदाहरण जैसे विट्रो निषेचन में ऊतक संवर्धन को शामिल करना।	प्रतिष्ठित गलियारों को भी इसका एक अहम हिस्सा माना जाता है।

प्रजातियों का प्राकृतिक विलोपन: महाद्वीपीय बहाव, जलवायु परिवर्तन, विवर्तनिक गतिविधियां, ज्वालामुखी गतिविधियों में वृद्धि, आयुध काल के वैश्विक हिमनद इसका एक मुख्य कारण है, साथ ही पूर्व क्रिटेसियस काल में प्रजातियों का विलुप्त होना, एक अतिरिक्त-स्थलीय प्रभाव से जुड़ा हुआ माना जाता है।

वन्यजीव संरक्षण अधिनियम-1972 के तहत संरक्षित क्षेत्र

मापदंड	वन्यजीव अभ्यारण्य	राष्ट्रीय उद्यान	संरक्षण आगार	सामुदाय आगार	बाघ अभ्यारण्य
गठन वर्ष	वन्यजीव संरक्षण अधिनियम-1972	वन्यजीव संरक्षण अधिनियम-1972	वर्ष 2003 में वन्यजीव संरक्षण अधिनियम में संशोधन	वर्ष 2003 में वन्यजीव संरक्षण अधिनियम में संशोधन	वर्ष 2006 में वन्यजीवन संरक्षण अधिनियम में संशोधन के तहत राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (एनटीसीए) को एक सांविधिक प्राधिकरण का दर्जा हासिल हुआ।
घोषितकर्ता	राज्य सरकार की अधिसूचना द्वारा	राज्य सरकार की अधिसूचना द्वारा	राज्य सरकार द्वारा, स्थानीय समुदायों से विचार-विमर्श के बाद	राज्य सरकार द्वारा, स्थानीय समुदायों से विचार-विमर्श के बाद	राज्य सरकार द्वारा, राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (एनटीसीए) की

					सिफारिश पर
क्षेत्र	वह क्षेत्र जो पर्याप्त पारिस्थितिकीय, भू-आकृति और प्राकृतिक महत्व से समृद्ध हैं।	वह क्षेत्र जो पर्याप्त पारिस्थितिकीय, भू-आकृति और प्राकृतिक महत्व से समृद्ध हैं।	ये राज्य सरकार के स्वामित्व वाले क्षेत्र हैं, जो राष्ट्रीय उद्यानों और अभयारण्यों से संलग्न हैं, और जो भू-दृश्य, जलदृश्य और आवासों के संरक्षण के लिए हैं।	कोई भी समुदाय या निजी भूमि प्रदाता सदस्य भूमि की पेशकश की सहमती देता है, जिसका उद्देश्य ऐसे क्षेत्रों में रहने वाले लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थितियों में सुधार करना है।	इसमें बाघ के लिए संकटपूर्ण अधिवास का क्षेत्र और बाघ संरक्षण के उद्देश्य से अनुसूचित जनजातियों या अन्य वनवासियों के अधिकारों को प्रभावित किए बिना बाघ संरक्षण के क्षेत्र शामिल है।
सीमा संशोधन	वन्यजीव अभयारण्य की सीमाओं का कोई विकल्प NBWL (राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड) के अनुमोदन के बिना परिवर्तित नहीं किया जा सकता है।	राष्ट्रीय उद्यानों की सीमाओं का कोई विकल्प NBWL(राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड) के अनुमोदन के बिना परिवर्तित नहीं किया जा सकता है।			राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (एनटीसीए) के अनुमोदन के बिना बाघ अभयारण्य की सीमाओं का प्रत्यावर्तन नहीं किया जा सकता।
प्रबन्धन	मुख्य वन्यजीव वार्डन	मुख्य वन्यजीव वार्डन	संरक्षण आरक्षित प्रबंधन समिति	संरक्षण आरक्षित प्रबंधन समिति	राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA)

मुख्य बिंदु: राष्ट्रीय उद्यान, अभयारण्यों की तुलना में अधिक सुरक्षा मानकों के अंतर्गत होते हैं। राष्ट्रीय उद्यान में पशुओं आदि के चरने पर प्रतिबंध है परन्तु उनका विनियमन अभयारण्यों में होता है। वन्यजीव अभयारण्य विशेष प्रजातियों के लिए बनाए जा सकते हैं लेकिन राष्ट्रीय उद्यान विशेष प्रजातियों पर केंद्रित नहीं होते हैं।

राष्ट्रीय वन्य जीव कार्य योजना

यह कार्यक्रम पर्यावरण मंत्रालय द्वारा आरंभ किया गया है।

उद्देश्य: आनुवंशिक विविधता और सतत विकास संरक्षण करना है।

योजना कार्यकाल:

1. 1983 से 2001 (प्रथम योजना)
2. 2002 से 2016 (द्वितीय योजना)
3. 2017 से 2031 (तृतीय योजना)

जे. सी. काला समिति ने तीसरे वन्यजीव कार्य योजना का प्रारूप तैयार किया था।

मुख्य विशेषताएं:

- इस योजना के तहत पहली बार वन्य जीव पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को देखा गया था।
- वन्य जीव प्रबंधन ,जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरण क्रियाकलापों को एकीकृत करता है।
- इसके अंतर्गत तटीय, समुद्रीय और अंतर्देशीय जलीय पारिस्थितिकी परितंत्र में आवास संरक्षण पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

राष्ट्रीय वनीकरण एवं पारिस्थितिक विकास बोर्ड (NAEB)

- NAEB की स्थापना वर्ष 1992 में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अंतर्गत किया गया था।
- उद्देश्य: वनरोपण को बढ़ावा देना, साथ ही देश में पारिस्थितिक पुनर्स्थापना और पर्यावरण विकास गतिविधियों को बढ़ावा देना है।
- पदच्युत वन क्षेत्र तथा संरक्षित क्षेत्रों के साथ-साथ पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों, जैसे अरावली क्षेत्र, पश्चिमी घाट आदि पर इस योजना में विशेष ध्यान दिया गया है।

संयुक्त वन प्रबंधन (JFM)

- JFM वन संसाधनों के प्रबंधन में स्थानीय समुदाय के महत्व को मान्यता देता है।
- यह प्रबंधन भारत सरकार द्वारा वर्ष 1988 की राष्ट्रीय वन नीति और संयुक्त वन प्रबंधन दिशानिर्देश, 1990 से प्रेरित है।
- इसके अंतर्गत ग्रामीण निवासियों को अपने आस-पास के वनों की सुरक्षा, संरक्षण और प्रबंधन का कार्य सौंपा गया है।
- केस स्टडी: मालधारी खानाबदोश जनजाति (गिर नेशनल पार्क, गुजरात के समीप) ने संयुक्त संरक्षण प्रयास के माध्यम से शेर की आबादी के सुधार में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

राष्ट्रीय बांस मिशन (NBM)

- NBM, कृषि मंत्रालय के समेकित बागवानी विकास मिशन (MIDH) के तहत 2006-07 में शुरू किया गया था।
- यह केन्द्र सरकार द्वारा प्रायोजित योजना है।
- बांस मिशन में समग्र विकास को बढ़ावा देने का लक्ष्य शामिल है।
- उद्देश्य: बांस की खेती और आजीविका विकास की क्षमता का उपयोग करना और साथ ही गैर-वानिकी सरकार और निजी भूमि में बांस की खेती को बढ़ावा देना ।

इको मार्क

- इस योजना की शुरुवात वर्ष 1991 में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा की गयी थी।
- भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा इको मार्क का प्रबंधन किया जाता है।
- यह पर्यावरण अनुकूलित उत्पादों की पहचान की एक स्वैच्छिक नाम-पत्र योजना है।
- यह पर्यावरणीय मानकों (1992 के रियो शिखर सम्मेलन से पूर्व) में भारत की प्रथम पहल है।

जैव विविधता एवं ग्रामीण आजीविका सुधार परियोजना (BCRLIP)

- विश्व बैंक द्वारा इस योजना को सहायता प्रदान की गई।
- यह परियोजना राज्य सरकारों द्वारा शुरू की गयी है, और राष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अंतर्गत आती है।
- उद्देश्य: अभिवृत्त भू-दृश्यों (वन्यजीव संरक्षित क्षेत्रों सहित) में जैव-विविधता का संरक्षण और आम लोगों की सहायता से ग्रामीण आजीविका में सुधार लाना।
- BCRLIP इस तरह का प्रथम राष्ट्रस्तरीय प्रयास है जो परिदृश्य आधार पर संरक्षण और स्थानीय आजीविका को जोड़ने का कार्य करता है।

विस्तृत पर्यावरण प्रदूषण सूचकांक (CEPI)

- वर्ष 2009 में आईआईटी दिल्ली के सहयोग से CPCB (केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड) के द्वारा शुरू किया गया था।
- **CEPI**, किसी दिए गए स्थान पर पर्यावरण गुणवत्ता को दर्शाने के लिए एक तर्क-संबंधी सूचकांक है।
- औद्योगिक समूहों के लिए:
 - CEPI के सूचकांक पर 70 या उससे ऊपर का मापन, गंभीर रूप से प्रदूषित क्षेत्रों के रूप में की गई है।
 - CEPI के सूचकांक पर 60 और 70 के मध्य का मापन प्रदूषित क्षेत्रों के रूप में की गयी है।

लाइटिंग- बिलियंस लाइव्स (LaBL)

- इसकी शुरुवात वर्ष 2007 में टेरी-ऊर्जा और संसाधन संस्थान द्वारा आरंभ किया गया था।
- **उद्देश्य:** ग्रामीण क्षेत्रों में स्वच्छ, कुशल और विश्वसनीय सौर प्रकाश उपकरणों को बढ़ावा देना और केरोसिन आधारित प्रकाश व्यवस्था में परिवर्तन लाना हैं।
- लाइटिंग- बिलियंस लाइव्स (LaBL) योजना सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी)पर आधारित है।
- **कार्यान्वयन में शामिल प्रस्ताव:**
 - सेवा शुल्क मॉडल : गरीब उपयोगकर्ता केवल नाम-मात्र दैनिक किराये का भुगतान करेंगे।
 - ऋण वित्त मॉडल: सौर उद्यमियों को तैयार करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करना।
 - यह पहल भारत के अलावा अफगानिस्तान, केन्या, युगांडा, इथियोपिया, मोजाम्बिक, म्यांमार आदि देशों में भी संचालित है।

राष्ट्रीय स्वच्छ ऊर्जा कोष

- इस कोष की शुरुआत वर्ष 2010-11 में, कार्बन कर / स्वच्छ ऊर्जा उप-कर का उपयोग करके किया गया था।
- यह वित्त मंत्रालय के व्यय विभाग के तहत एक गैर-देय निधि है।
- निधि का उपयोग: स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों में अनुसंधान तथा नवीन परियोजनाओं (सरकारी एवं निजी दोनों क्षेत्रों) के क्रियान्वयन के लिए किया जाता है।

मैंग्रोव फॉर फ्यूचर (MFF)

- इसकी स्थापना वर्ष 2006 में की गयी थी, MFF, IUCN और UNDP द्वारा सहायतार्थ योजना है।
- यह 2004 के सुनामी प्रभावित क्षेत्रों के पुनर्निर्माण के लिए अमेरिका के पूर्व राष्ट्रपति बिल क्लिंटन के दृष्टिकोण पर आधारित था।
- उद्देश्य: सतत विकास के लिए तटीय पारिस्थितिकी तंत्र संरक्षण में निवेश को बढ़ावा देना।
- सदस्य देश: बांग्लादेश, कंबोडिया, भारत, इंडोनेशिया, मालदीव, म्यांमार, पाकिस्तान, सेशेल्स, श्रीलंका, थाईलैंड और वियतनाम।

राष्ट्रीय विद्युत गतिशीलता मिशन योजना (NEMMP) 2020

- NEMMP देश में इलेक्ट्रिक वाहनों (EV) और उनके विनिर्माण में तेजी लाने लिए एक विज्ञान रोडमैप है।
- सरकार द्वारा इस प्रौद्योगिकी को शुरू करने के लिए राजकोषीय और मौद्रिक प्रोत्साहन प्रदान किया गया है।
- NEMMP 2020 के अंतर्गत, बड़े उद्योग एवं सार्वजनिक उपक्रम मंत्रालय के द्वारा योजना बनाई गई है। इसके अंतर्गत वर्ष 2015 तक भारत में तेजी से विनिर्माण (हाइब्रिड और) और इलेक्ट्रिक वाहन (FAME India) के प्रयोग पर बल दिया जाएगा।

STUDENT NOTES

LAST MILE LEAP TEST SERIES



For UPSC Prelim 2021

50 FULL LENGTH TEST

- 30 SECTIONAL TEST
- 6 REVISION TEST
- 1 BUDGET TEST
- 1 ECONOMIC SURVEY TEST
- 1 INDIA YEAR BOOK TEST
- 1 GOVT. SCHEME TEST
- 5 MOCK TEST
- 5 CSAT TEST



NCERTS COMPLETE TESTS BOOKWISE FROM CLASS 6TH TO 12TH

UDAAN BOOKS IN ENGLISH & हिंदी

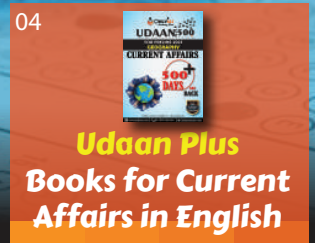
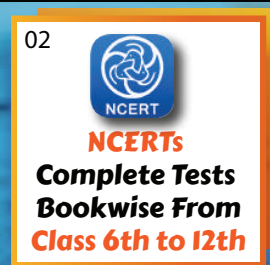
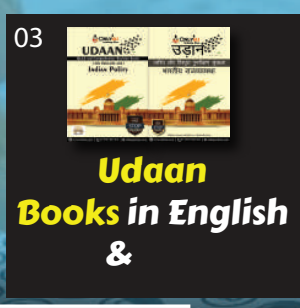
हिंदी माध्यम में भी उपलब्ध

UDAAN PLUS BOOKS FOR CURRENT AFFAIRS IN ENGLISH

Fee - ₹3999/-

FOR UPSC PRELIM 2021

- 1. 50 Full Length Test**
- 30 Sectional Test
 - 6 Revision Test
 - 1 Budget Test
 - 1 Economic Survey Test
 - 1 India Year Book Test
 - 1 Govt. Scheme Test
 - 5 Mock Test
 - 5 CSAT Test
- 



हिंदी और **ENGLISH** माध्यम में उपलब्ध

Mains Answer Writing Program - 2022

“Struggling to Gain 100+ Marks in GS Papers?”

Duration
05
Months

Daily
Monday- Friday

2 Questions
along with
Model Answer

Weekend
Sunday

16 Sectional
Test (10 Questions)
With
Model Answer &
Evaluation

Last Month
5th Month

4 Full
Length Test

Covering
ONE
GS Paper
Each Month

Features

..... हिंदी और **ENGLISH** माध्यम में उपलब्ध

1 Get Skills to Write good Answer with the help of our Mentors

3 Dedicated Study Materials to limit your resources

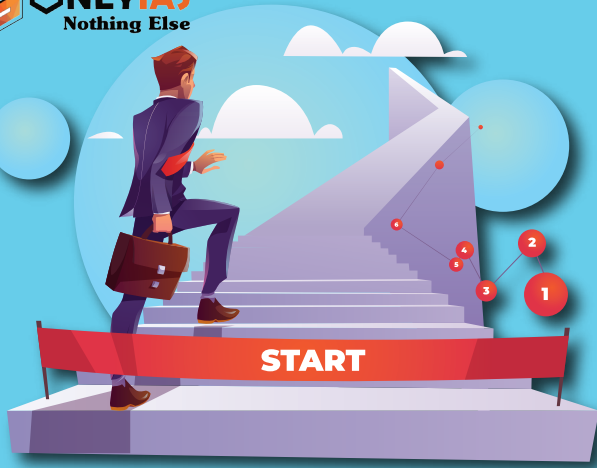
2 In-Depth Evaluation

4 “Extra Edge Box” in Model Answers to give an edge to your Answers

INTEGRATED UPSC (PRE+MAINS) PRACTICE PROGRAM-2022

a complete package for upsc (pre+mains) test series





परापरम्भ

Preparing from Root to Pinnacle

लक्ष्योंन्मुखी दृष्टिकोण के साथ व्यापक स्तर पर एक पूर्ण वर्ष की अवधि में **UPSC** परीक्षा की तैयारी



BASIC

- मूलभूत एन.सी.ई.आर.टी. पाठ्यक्रम के अनुसार वीडियो कक्षाओं का संचालन (वर्ग 6 से 12)
- एन.सी.ई.आर.टी. पाठ्यक्रम के अनुरूप टेस्ट कार्यक्रम
- मौलिक स्तर से उत्तर लेखन कक्षाओं का संचालन



CORE

- मुख्य विषयों पर कुल 500 घंटों की वीडियो कक्षा उपलब्ध
- मुद्रित रूप में **ONLYIAS** की विशिष्ट सामग्री आपके द्वार पर उपलब्ध
- हर रविवार को **CSAT** की कक्षाओं का संचालन
- प्रारंभिक परीक्षा में अतिरिक्त अंक प्राप्त करने में सहायक उचित प्रकरण पर चर्चा
- प्रारंभिक परीक्षा टेस्ट श्रृंखला



ADVANCE

- मुख्य परीक्षा के विषयों पर कुल 300घंटे की वीडियो कक्षा उपलब्ध तथा उचित / उत्तर-लेखन कला पर कक्षाएं उपलब्ध
- निबंध-लेखन शैली पर आधारित कक्षाएं तथा जाँच कक्षाएं उपलब्ध
- मुख्य परीक्षा पर आधारित 8-खण्डवार 4-संपूर्ण प्रश्न-पत्र अभ्यास

DAF & INTERVIEW

- मॉक साक्षात्कार
- विशेषज्ञों के साथ संवाद
- वरिष्ठ संकाय सदस्यों के साथ **DAF** विश्लेषण पर चर्चा



**Enroll
Now !**

हिंदी और **ENGLISH** माध्यम में उपलब्ध

**Desktop & Mobile App
Friendly**

Online Courses Available at - video.onlyias.in



11.पर्यावरणीय सम्मेलन

मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (1972)

- इस सम्मलेन के अंतर्गत ही अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण कानून अमल में आया था।
- इस सम्मेलन के परिणामस्वरूप संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) का गठन हुआ था।
- पहला सम्मेलन वर्ष 1972 में स्वीडन के स्टॉकहोम में आयोजित किया गया था।

स्टाकहोम घोषणा

- इसके अंतर्गत विभिन्न अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण मुद्दों, पर्यावरण और विकास के मध्य परस्पर संबंध के लिए सिद्धांतों को निर्धारित किया था।
- यह 'मानव पर्यावरण पर घोषणा' के रूप में भी जाना जाता है।

ब्रंटलैण्ड आयोग

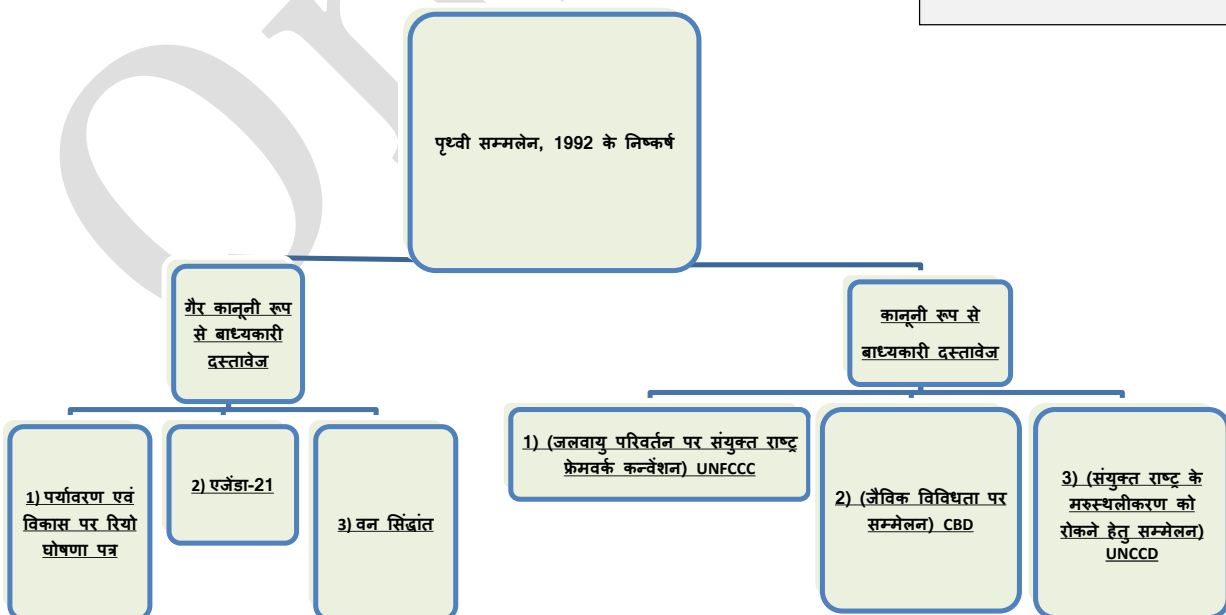
- यह आयोग पहले विश्व पर्यावरण एवं विकास आयोग के रूप में जाना जाता है।
- उद्देश्य : विश्व के सभी देशों को सतत विकास के लिए एकजुट करना।
- इस आयोग को "हमारा साझा भविष्य" जारी करने के उपरांत आधिकारिक तौर पर दिसंबर, 1987 में विघटित कर दिया गया था, जिसे अक्टूबर, 1987 से ब्रंटलैण्ड रिपोर्ट के रूप में भी पहचान मिली थी।

रियो पृथ्वी सम्मलेन, 1992

- इसे जून 1992 में रियो डी जेनेरियो में आयोजित पर्यावरण एवं विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCED) के रूप में भी जाना जाता है।
- पृथ्वी शिखर सम्मेलन का आयोजन सदस्य राष्ट्रों के संरक्षण संबंधी प्रयासों में सहयोग के लिए एक मंच के रूप में किया गया था।

प्रमुख परिणाम:

1. पर्यावरण एवं विकास पर रियो घोषणा पत्र
2. एजेंडा-21



पर्यावरण एवं विकास पर रियो घोषणा पत्र (रियो घोषणा)

- रियो घोषणा पत्र में 27 सिद्धांतों का समावेश किया गया था, जो भविष्य में सतत विकास के संदर्भ में समस्त राष्ट्रों के मार्गदर्शन के लिए पारित किया गया था। इस पर 175 देशों ने हस्ताक्षर किए थे।

एजेंडा-21

- यह एजेंडा रियो अर्थ सम्मेलन 1992 में पारित, एक गैर-बाध्यकारी योजना है।
- संख्या 21 का चुनाव, 21वीं सदी के एजेंडे के परिपेक्ष्य में है।
- उद्देश्य: वैश्विक सतत विकास को हासिल करना।
- वर्ष 2015 से, सतत विकास लक्ष्यों को एजेंडा 2030 में शामिल किया गया है।

वन सिद्धांत

- यह नियम रियो वन सिद्धांत 1992 के रूप में भी जाना जाता है।
- यह समस्त वन संरक्षण एवं सतत विकास पर एक गैर-कानूनी रूप से बाध्यकारी दस्तावेज है।

वैश्विक पर्यावरणीय सुविधा (GEF)

- पर्यावरण सम्बन्धी चुनौतियों से निपटने में सहायता के लिए वर्ष 1992 के रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन की पूर्व संध्या पर GEF की स्थापना की गई थी।
- इस संगठन का मुख्यालय वाशिंगटन डी. सी. में स्थित है, यह संयुक्त राज्य अमेरिका और 184 अन्य संस्थओं का समूह है।
- संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (यूएनडीपी), विश्व बैंक और संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) द्वारा संयुक्त रूप से वैश्विक पर्यावरण सुविधा का प्रबंधन करता है।

एक स्वतंत्र वित्तीय संगठन के रूप में, वैश्विक पर्यावरण सुविधा निम्न से संबंधित परियोजनाओं के लिए अनुदान प्रदान करती है:

1. जैव विविधता,
2. जलवायु परिवर्तन ,
3. अंतर्राष्ट्रीय जल क्षेत्र,
4. भूमि अवक्रमण ,
5. ओजोन परत,
6. स्थायी कार्बनिक प्रदूषक
7. पारा संदूषण
8. सतत वन प्रबंधन
9. खाद्य सुरक्षा,
10. संवहनीय शहर।

GEF निम्न सम्मेलनों के लिए एक वित्तीय तंत्र के रूप में भी कार्य करता है:

स्टॉकहोम सम्मेलन

यूएन-एफसीसी

यूएन-सीबीडी

संयुक्त राष्ट्र-सीसीडी

मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

मिनामाता कन्वेंशन

जीईएफ

मुख्य बिंदु: वैश्विक पर्यावरण सुविधा, ओजोन परत का क्षरण करने वाले पदार्थों के मुद्दे पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल से औपचारिक रूप से नहीं जुड़ा है, किंतु यह संगठन संक्रमण अर्थव्यवस्था वाले देशों में प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन का समर्थन करता है।

GEF के लघु अनुदान कार्यक्रम (SGP)

- इस अनुदान कार्यक्रमों को वर्ष 1992 में 33 देशों द्वारा आरंभ किया गया था।
- ये संगठन, नागरिक समाज संगठनों (CSO) को वित्तीय एवं तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- SGP विशेष रूप से सतत विकास के लिए संगठनों के नेतृत्व में व्युत्क्रम विनियोग विधि के लिए तैयार किया गया है।
- वर्तमान में यह UNDP द्वारा कार्यान्वित है, जो GEF का प्रतिनिधित्व करता है।

जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC)

- UNFCCC, जलवायु परिवर्तन के मद्देनजर एक अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण सम्बन्धी संधि है।
- इस संधि पर विचार और इसका गठन, रियो डी जनेरियो में आयोजित, जून 1992 में संयुक्त राष्ट्र के पर्यावरण एवं विकास सम्मेलन (पृथ्वी शिखर सम्मेलन)में किया गया था।
- यह 197 संगठन सदस्यों के साथ 21 मार्च 1994 को अस्तित्व में आया, जिसका मुख्यालय बॉन में स्थित है।
- उद्देश्य: वातावरण में ग्रीनहाउस गैस (GHG) की सांद्रता को एक स्तर पर स्थिर करना जिसके द्वारा जलवायु तंत्र के लिए मानवजनित हानिकारक दखल को रोकने में मदद मिलेगी।
- क्योटो प्रोटोकॉल (1997)पर इसके अंतर्गत व्यापक चर्चा की गई थी।
- COP, UNFCCC का सर्वोच्च शासी निकाय है।
- क्लाइमेट-टेक सेंटर नेटवर्क: यह UNFCCC की एक परिचालन शाखा है। यह न्यून कार्बन और लचीले कार्बन विकास के लिए तकनीक के हस्तांतरण को बढ़ावा देता है।

क्योटो प्रोटोकॉल

- वर्ष 1997 में UNFCCC के CoP3 सम्मलेन में, क्योटो, जापान में अपनाया गया था, और फरवरी 2005 में कार्यशील हुआ था।
- संगठन: सदस्य 192 + अंडोरा, कनाडा, दक्षिणी सूडान, और संयुक्त राज्य अमेरिका इसके सदस्य नहीं हैं।
- भारत ने 2002 में इस प्रोटोकॉल से जुड़ने की पुष्टि की थी।
- इस प्रोटोकॉल के तहत वर्ष 1990 के स्तर की तुलना में 2012 तक, दुनिया भर में हरित गृह गैसों के उत्सर्जन में 5% की कटौती करने का लक्ष्य रखा था, इसकी प्रथम प्रतिबद्धता अवधि, वर्ष 2008 से 2012 तक थी।

क्योटो प्रोटोकॉल अनुबद्ध A में सूचीबद्ध 6 हरित गृह गैसों पर लागू होता है:

1. कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂)
2. मीथेन (CH₄)
3. नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O)

4. हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFC)
5. परफ्लोरोकार्बन (PFCs) और
6. सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF₆)

'यह प्रोटोकॉल वस्तुतः सामान्य है, परन्तु यह विभेदी जिम्मेदारियों के सिद्धांत पर भी आधारित है।'

साझा परंतु विभेदित उत्तरदायित्व (CBDR)

इस सिद्धांत को रियो डी जनेरियो, में वर्ष 1992 के जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र जलवायु सम्मेलन (UNFCCC) में औपचारिक रूप दिया गया था। UNFCCC में समान परंतु विभेदित उत्तरदायित्व के सिद्धांत का उल्लेख किया गया है। यह जलवायु परिवर्तन तथा वैश्विक पर्यावरण के नकारात्मक प्रभावों के समाधान का यह प्रथम अंतरराष्ट्रीय विधिक उपाय था। CBDR का सिद्धांत इस बात की पुष्टि करता है कि सभी राष्ट्र पर्यावरण विनाश के समाधान की जिम्मेदारी संभाली है, लेकिन पर्यावरण संरक्षण के संबंध में सभी राष्ट्रों की एकसमान जिम्मेदारी का कोई प्रावधान नहीं है। CBDR औद्योगिकरण और जलवायु परिवर्तन के मध्य संबंध पर आधारित है।

संगठनों का वर्गीकरण:

परिशिष्ट- I	<ul style="list-style-type: none"> • इसके अंतर्गत औद्योगिक देशों और संक्रमण अर्थव्यवस्थाओं वाले देश शामिल है। • GHG उत्सर्जन को कम करने के लिए बाध्यकारी लक्ष्य निर्धारित है।
परिशिष्ट - II	<ul style="list-style-type: none"> • यह का परिशिष्ट- I एक उप-समूह है। • इन देशों को गैर-परिशिष्ट देशों को वित्तीय सहायता और प्रौद्योगिकी स्तर पर मदद करनी होती है।
गैर- परिशिष्ट	<ul style="list-style-type: none"> • इसके अंतर्गत भारत, ब्राजील, चीन जैसे विकासशील देश शामिल है। • GHG उत्सर्जन को कम करने के लिए कोई बाध्यकारी लक्ष्य नहीं है।
अल्प विकसित देश (LDCs)	<ul style="list-style-type: none"> • इस वर्ग में सबसे कम, विकसित राष्ट्र शामिल है। • कोई बाध्यकारी लक्ष्य नहीं दिया गया है।

क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत दो प्रतिबद्धता अवधि शामिल हैं:-

- वर्ष 2008-2012 की अवधि,
- वर्ष 2013-2020 (प्रोटोकॉल में दोहा संशोधन, 2012)

क्योटो तंत्र

1. संयुक्त क्रियान्वयन
2. स्वच्छ विकास तंत्र (CDM)
3. उत्सर्जन व्यापार

मुख्य बिंदु: क्योटो प्रोटोकाल ही एकमात्र वैश्विक संधि है, जो हरित गृह गैसों के उत्सर्जन पर बाध्यकारी परिसीमा तय करती है।

COP	वर्णन
बाली सम्मलेन COP13	<ul style="list-style-type: none"> राष्ट्रीय रूप से उपयुक्त शमन क्रियाओं (NAMA) की अवधारणा द्वारा स्वैच्छिक शमन प्रयास में विकासशील देशों को संलग्न करना।
कोपनहेगन सम्मलेन COP15	<ul style="list-style-type: none"> यह पहला जलवायु समझौता सम्मेलन था जिसके अंतर्गत जलवायु परिवर्तन पर वैश्विक प्रगति के लिए संदर्भ आधार के रूप में 2°C तापीय सीमा का समर्थन किया गया। कोपनहेगन समझौता (2009) रियो सिद्धांतों की अनुसंशा से विमुख था और स्वैच्छिक GHG कटौती लक्ष्यों को हासिल करने पर केन्द्रित था। हालाँकि, विकासशील देशों ने इसका पुरजोर विरोध किया और पेरिस समझौते को कोपनहेगन सम्मेलन के आधार पर वर्ष 2015 में अपनाया गया।
कानकुन सम्मलेन COP16	<ul style="list-style-type: none"> कानकुन समझौता-सम्मेलन में सभी दलों या देशों ने कार्यान्वयन के अपने स्वैच्छिक शमन लक्ष्यों की जानकारी साझा करने पर सहमति व्यक्त की है। <p>COP16 के निष्कर्ष</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रौद्योगिकी प्रणाली हरित जलवायु निधि अनुकूलन निधि
डरबन सम्मलेन COP17	<ul style="list-style-type: none"> क्योटो प्रोटोकॉल के दूसरे चरण को सुरक्षित रखा गया। ग्रीन क्लाइमेट फंड शुरू किया गया। अनुकूलन और पारदर्शिता तंत्र। अनुकूलन कोष की समीक्षा।
दोहा सम्मलेन COP18	दूसरी प्रतिबद्धता अवधि (2013-2020) शुरू करने के लिए क्योटो प्रोटोकॉल में संशोधन किया गया।
वारसा सम्मलेन COP19	<p>दो महत्वपूर्ण बातें सामने आईं:</p> <ul style="list-style-type: none"> आईएनडीसी: राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान का लक्ष्य REDD+: निर्वनीकरण एवं वन निम्नीकरण से होने वाले उत्सर्जन में कटौती
लिमा सम्मलेन COP20	<ul style="list-style-type: none"> विकसित और विकासशील देशों संयुक्त रूप से हरित जलवायु निधि के लिए अपनी प्रतिबद्धता दिखाई है। NAP- राष्ट्रीय अनुकूलन योजना ग्लोबल नेटवर्क शुरू किया गया था। भारत ने UNFCCC के साथ अपने INDC संचार व्यवस्था को जोड़ा है। <p>राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित अभीष्ट योगदान (INDC) जलवायु परिवर्तन पर, संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) के तहत ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी लाना हैं।</p> <p>UNFCCC पर हस्ताक्षर करने वाले सभी देशों को नवंबर 2013 में वारसा, पोलैंड में आयोजित 2013संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में अपने INDC रिपोर्ट को प्रकाशित करने के लिए कहा गया था।</p>

	<p>शब्द INDCs का उपयोग "कॉन्टिफाईड इमिशन लिमिटेसन्स रेडिएशन ऑब्जेक्टिव("QUELROs) और "राष्ट्रीय रूप से उपयुक्त शमन क्रियाओं (NAMAs) के मध्य एक समझौते के उद्देश्य से किया गया था और साथ ही क्योटो प्रोटोकॉल, विकसित और विकासशील देशों के विभिन्न कानूनी दायित्वों के वर्णन के रूप में किया गया है।</p> <p>जब कोई देश इस समझौते में शामिल होता है तो वह एक नया NDC अपनाने का निर्णय नहीं ले सकता है, तब तक के लिए , दिसंबर 2015 में अपनाए गए पेरिस समझौते के तहत, INDCs, राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान NDC बना रहेगा। पेरिस समझौते के लागू होने के बाद, NDC, UNFCCC के तहत प्रथम हरित गृह गैस लक्ष्य बन जाएगा जो विकसित और विकासशील दोनों देशों पर समान रूप से लागू होता है।</p> <p>भारत की INDC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. जीडीपी उत्सर्जन गहनता को वर्ष 2005 के स्तर में वर्ष 2030 तक 33-35% की कमी लाना। 2. देश में गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित बिजली की हिस्सेदारी को वर्ष 2030 तक बढ़ाकर 40 प्रतिशत करने का लक्ष्य। 3. वर्ष 2022 तक 175GW की कुल अक्षय ऊर्जा का संकल्प हासिल करना। 4. वर्ष 2030 तक 2.5 - 3 बिलियन टन का अतिरिक्त कार्बन सिंक को बढ़ाना।
<p>पेरिस सम्मलेन COP21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • यह समझौते जलवायु परिवर्तन पर अंतर्राष्ट्रीय संधि को कानूनी रूप से बाध्यकारी बनाता है। • 12 दिसंबर 2015 को पेरिस में COP 21 पर 196 पार्टियों या देशों द्वारा अपनाया गया और 4 नवंबर 2016 को इसे लागू किया गया। • लक्ष्य:पहले के औद्योगिक स्तरों की तुलना में ग्लोबल वार्मिंग को 2 डिग्री सेल्सियस से कम करके, अधिमानतः 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करना। • इसके लिए सभी पार्टियों को अपने राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDC) को आगे बढ़ाने की आवश्यकता है, जो स्वैच्छिक रूप से लागू होती है। • यह समझौता 20/20/20 लक्ष्यों के बारे में है। <ol style="list-style-type: none"> 1. CO2 उत्सर्जन में 20% की कमी लाना। 2. अक्षय ऊर्जा बाजार में हिस्सेदारी 20% तक बढ़ाना। 3. 20% तक ऊर्जा दक्षता बढ़ाने के लिए। <ul style="list-style-type: none"> • USA ने वर्ष 2017 में समझौते से अलग होने की घोषणा की थी। • समीक्षा तंत्र - हर 5 वर्ष में एक समीक्षा बैठक आयोजित होगी और वर्ष 2023 तक पहली वैश्विक स्तर की समीक्षा की जाएगी।
<p>मराकेश सम्मलेन COP22</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ग्लोबल स्टॉक टेक के समाधान के तरीके पर चर्चा की गयी। • इस सम्मलेन में पार्टियों या समूहों ने नुकसान की समीक्षा के लिए वारसा इंटरनेशनल मैकेनिज्म की पहली बैठक आयोजित की थी। • विवादास्पद मुद्दे:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ NDCs के लिए सामान्य समय सीमा स्थापित करने पर मुद्दे पर चर्चा हुई। ○ अनुकूलन निधि जारी रहेगा या नहीं इस विषय पर भी चर्चा हुई।
--	---

<p>बाँन सम्मेलन COP23</p>	
--------------------------------------	--

<p>काटोविस सम्मेलन COP24</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● UNFCCC द्वारा COP-24, काटोविस,पोलैंड में आयोजित हुआ था। ● परिणाम: "काटोविस रूल बुक" के रूप में पेरिस एग्रीमेंट को लागू करना। ● NDCs के लिए पार्टियों की प्रतिबद्धता में संशोधन कर इसको और बढ़ाई गई। ● "ग्लोबल स्टॉकटेक" की वचनबद्धता और समीक्षा चक्र के लिए दिशानिर्देश जारी किये गए। ● विकसित देशों द्वारा वर्ष 2020 से अब तक वार्षिकी 100 अरब डॉलर की वचनबद्धता विकसित की गई है, जो कि विकासशील देशों में जलवायु सम्बन्धी क्रियाकलापों के लिए लाभकारी है। <p>काटोविस नियमों में सम्मिलित हैं:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रत्येक सदस्य देश को वैश्विक जलवायु परिवर्तन से लड़ने के लिए महत्वपूर्ण कदम उठाने होंगे। ● यह पेरिस समझौते के प्रावधानों का संचालन करता है। ● विकासशील देशों को उनके NDCs कार्यान्वित करने के लिए सहयोग प्रदान करता है। ● वैश्विक स्टॉक टेक (जीएसटी) वर्ष 2023 में जलवायु कार्रवाई की प्रभावशीलता का आकलन करे। ● प्रौद्योगिकी के विकास और इसके हस्तांतरण की प्रगति का आकलन करना। ● महत्त्व: GHG के प्रत्येक टन उत्सर्जन का लेखा-जोखा सुनिश्चित करना। ● चुनौती: उत्सर्जन व्यापार और कार्बन बाजार पर बने आम नियमों पर सहमति न बन पाना। ● ग्लोबल वार्मिंग को पूर्व औद्योगिक स्तर से 1.5°C से कम करने के लिए सामान्य
---	---

<p>मैड्रिड सम्मेलन COP25</p>	<p>प्रतिबद्धता पर किसी प्रकार के समझौते का ना होना।</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>वन अभियान के लिए सैंटियागो प्रस्ताव</p> <ul style="list-style-type: none"> • चिली ,COP 25 (UNFCCC की एक पहल) के अध्यक्ष के रूप में वन अभियान के सैंटियागो प्रस्ताव की शुरुआत की है। • इस प्रस्ताव द्वारा यह कहा गया है कि बेहतर भूमि प्रबंधन के साथ संयुक्त वनों और पेड़ों का वर्ष 2030 तक वैश्विक लाभ लेने और तापमान को 2°C के नीचे नियंत्रित करने के लिए वर्ष 2030 तक आवश्यक GHG शमन का 30% तक प्रदान किया जायेगा। </div> <ul style="list-style-type: none"> • इस सम्मलेन का आयोजन मूल रूप से ब्राजील में होनी थी, लेकिन स्पेन के सहाय-सहकार मदद से इसे चिली की अध्यक्षता में मैड्रिड में आयोजित किया गया था। • इस सम्मलेन में "चिली-मैड्रिड टाइम फॉर एक्शन " को अपनाया गया था। • इसके तहत सर्वाधिक संवेदनशील देशों के लिए तकनीकी सहायता को उत्प्रेरित करने के लिए, सैंटियागो नेटवर्क को 'वारसा अंतरराष्ट्रीय मैकेनिज्म' (WIM) के भाग के रूप में स्थापित किया गया था। • हालांकि, वर्ष 2020 में सभी राष्ट्रों ने अपने NDCs को बढ़ाने के लिए कोई एक स्पष्ट समय सीमा निर्धारित नहीं की थी। • इस सम्मलेन में विभिन्न प्रमुख मुद्दों पर चर्चा और वार्ता किसी निष्कर्ष पर नहीं पहुंची और उन्हें COP-26 के लिए लंबित कर दिया गया है जो ग्लासगो में नवंबर 2021 में आयोजित किया जायेगा। <p>निम्नलिखित विषयों पर चर्चा हुई:</p> <ul style="list-style-type: none"> • उत्सर्जन अंतर पर UNEP की वार्षिक रिपोर्ट पर चर्चा हुई। • वैश्विक कार्बन प्रोजेक्ट रिपोर्ट पर प्रकाश डाला गया। • इस बैठक में IPCC द्वारा भूमि, महासागरों और हिममण्डल पर विशिष्ट रिपोर्ट पेश की गयी थी। • इस सम्मलेन में पेरिस रैचेट क्रियाविधि की पुनरावृत्ति की गयी। • कॉर्पोरेट जलवायु आंदोलन पर चर्चा हुई। • देशों ने अपने NDCs में महासागरों को शामिल करने के लिए प्रतिबद्ध जताई।
-------------------------------------	--



हरित जलवायु कोष (GCF)

- इस कोष का गठन कानकून सम्मलेन के दौरान ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए UNFCCC द्वारा वर्ष 2010 में किया गया था।
- GCF विकासशील देशों के लिए समर्पित वित्तपोषण का माध्यम है।
- GCF भी पेरिस समझौते के लिए वित्तीय मदद प्रदान करता है।
- इस कोष के माध्यम से अल्प विकसित देशों (LDCs), छोटे द्वीपीय राष्ट्र (SIDS) और अफ्रीकी देशों पर विशेष ध्यान दिया गया है।
- GCF कोष के तहत वर्ष 2014 से प्रारंभिक संसाधन जुटाने की शुरुआत की गयी थी।

जैव विविधता पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (UNCBD)

- यह कानूनी रूप से बाध्य बहुपक्षीय समझौता है। इसे वर्ष 1992 में रियो डी जनेरियो के पृथ्वी सम्मेलन में अपनाया गया था।
- यह वर्ष 1993 में अस्तित्व में आया, और इसे 196 देशों द्वारा अनुमोदित किया गया है, इसका मुख्यालय मॉन्ट्रियल, कनाडा में स्थित है।
- संयुक्त राज्य अमेरिका ने इस समझौते पर हस्ताक्षर तो किए हैं लेकिन इसे अनुमोदित नहीं किया है।
- इस सम्मलेन के तहत पहली बार स्वीकार किया गया था कि जैव विविधता का संरक्षण मानवजाति का एक आम प्रयोजन है।

उद्देश्य:

- जैव विविधता का संरक्षण करना।
- जैविक संसाधनों (या इसके घटकों) का सतत अनुप्रयोग।
- आनुवांशिक संसाधनों के उपयोग से होने वाले लाभों का उचित और न्यायसंगत सहभाजन।
- दिसंबर 2010 में, संयुक्त राष्ट्र ने वर्ष 2011-2020 को 'जैव विविधता पर संयुक्त राष्ट्र दशक' के रूप में घोषित किया।
- भारत ने 'जैविक विविधता अधिनियम' को वर्ष 2002 में अधिनियमित किया, और CBD के प्रावधानों को प्रभावी रूप से लागू किया।

क्लियरिंग हाउस मैकनिजम (CHM)

- इसमें यह प्रस्तावित हुआ कि CBD के अंतर्गत यह सुनिश्चित किया जाये की सभी सरकारों को जैव-विविधता संबंधी अपने कार्य हेतु जरूरी सूचना एवं प्रौद्योगिकियों तक पहुंच हो।

CHM के कार्य:

- विभिन्न देशों के मध्य तकनीकी और वैज्ञानिक सहयोग को बढ़ावा देना और उसे सुनिश्चित करना।
- जैव विविधता संबंधी सूचना का आदान-प्रदान और एकीकरण

जैव-विविधता सम्मेलन (CBD) से संबंधित प्रोटोकॉल:

1. जैव-सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल, 2000
2. नगोया प्रोटोकॉल, 2010
3. आइची जैव-विविधता लक्ष्य
4. दायित्व और समाधान पर कुआलालंपुर अनुपूरक प्रोटोकॉल

करने के लिए एक वैश्विक व्यवस्था का विकास करना।

- मानव संरचना और तकनीकी नेटवर्क का विकास करना।

कार्टाजेना जैव सुरक्षा प्रोटोकॉल

- CBD के अनुपूरक समझौते के रूप में मॉन्ट्रियल में वर्ष 2000 में इस पर हस्ताक्षर किया गया था। यह मूल रूप से वर्ष 1999 में कार्टाजेन में अधिकल्पित किया गया था।
- यह प्रोटोकॉल वर्ष 2003 में लागू किया गया, जिसमें 173 पार्टियों या देशों ने शिरकत की, भारत ने भी वर्ष 2003 में इसकी पुष्टि की थी।

नोट: इस प्रोटोकॉल का उच्च ज्ञापित अनुबंध (AIA) निम्न पर लागू नहीं होता:

परिवर्तनशील, जीवित संशोधित जीवों (LMO) पर

निहित उपयोग के लिए निर्धारित LMOs पर

LMO का उद्देश्य भोजन, भरण या प्रसंस्करण के प्रत्यक्ष उपयोग के लिए है।

उद्देश्य: आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरूप संशोधित जीवों (LMO) का सुरक्षित संचालन, परिवहन और उनका उपयोग सुनिश्चित करना।

कार्टाजेना प्रोटोकॉल के दो प्रमुख घटक:

1. इसके तहत उच्च ज्ञापित अनुबंध (AIA), यह सुनिश्चित करता है कि सभी देशों को LMO आयात करने से पहले निर्णय लेने के लिए आवश्यक जानकारी प्रदान की जाये।
2. प्रक्रिया एवं जैव-सुरक्षा क्लियरिंग हाउस: इसके तहत प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन में सम्बंधित देशों की सहायता के लिए LMOs और सूचना के आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करना।

नगोया प्रोटोकॉल

- इसे जैव-विविधता समझौते के रूप में भी जाना जाता है।
- यह प्रोटोकॉल आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंच के लिए एक साधन है।
- इसे प्रोटोकॉल को वर्ष 2010 में जापान के नागोया (आईसी प्रांत), में अपनाया गया था और वर्ष 2014 में इसे लागू किया गया था। यह प्रोटोकॉल कानूनी रूप से बाध्यकारी है और केवल CDB अनुसमर्थित देशों के लिए ही उपलब्ध है। इसमें सं.रा.अ. और एंडोरा शामिल नहीं है।
- नगोया प्रोटोकॉल मानव आनुवंशिकी से जुड़े पदार्थों पर लागू नहीं होता है।
- नगोया प्रोटोकॉल के अंतर्गत स्थापित 20 लक्ष्यों की रणनीतिक योजना को "आईसी लक्ष्य" कहा जाता है।
- नागोया प्रोटोकॉल के सुचारु कार्यान्वयन की सुविधा प्रदान करने के लिए 'पहुंच और लाभ साझाकरण (ABS) क्लियरिंग हाउस' एक प्रमुख उपकरण है।

आईसी जैव-विविधता लक्ष्य

रणनीतिक लक्ष्य A

सरकार और समाज में जैव-विविधता विषय को मुख्यधारा में लाकर जैव-विविधता के नुकसान के अंतर्निहित कारणों का समाधान किया जाये।

रणनीतिक लक्ष्य B	जैव-विविधता पर प्रत्यक्ष दबाव को कम करना और धारणीय उपयोग को बढ़ावा देना।
रणनीतिक लक्ष्य C	इसका लक्ष्य पारिस्थितिक तंत्र, प्रजातियों और आनुवंशिक विविधता के संरक्षण द्वारा जैव विविधता की स्थिति में सुधार करना।
रणनीतिक लक्ष्य D	जैव-विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं से प्राप्त लाभों में वृद्धि करना है।
रणनीतिक लक्ष्य E	इसका लक्ष्य सहभागिता योजना, ज्ञान प्रबंधन और क्षमता निर्माण के माध्यम से कार्यान्वयन को बढ़ाना देना।

संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय (UNCCD)

- इसकी स्थापना वर्ष 1994 में की गयी थी, इसमें 197 सदस्य शामिल हैं, इसे रियो सम्मेलन के एजेंडे 21 के तहत स्थापित किया गया था
- COP का आयोजन प्रत्येक 2 वर्ष में किया जाता है, भारत ने COP-14 की अध्यक्षता की थी।
- UNCCD का गठन मरुस्थलीकरण से निपटने और नेशनल एक्शन प्रोग्राम (NAP) के जरिए सूखे के प्रभावों को कम करने के लिए किया गया है।
- वर्ष 2006 को "इंटरनेशनल ईयर आफ डेजर्ट्स एंड डिजर्टिफिकेशन " के रूप में घोषित किया गया था।
- UNCCD स्ट्रेटेजिक फ्रेमवर्क 2018-2030, भूमि निम्नीकरण तटस्थता (LDN) लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए एक व्यापक वैश्विक प्रतिबद्धता है जिसका निम्नलिखित उद्देश्य हैं:
 - निम्नीकृत भूमि की उत्पादकता को हासिल करना।
 - भूमि पर निर्भर लोगों की आजीविका बढ़ाना।
 - उपेक्षित आबादी पर सूखे के प्रभाव को कम करना।
- यह संगठन दो रियो सम्मेलनों CBD और UNFCCC के साथ मिलकर काम करता है।
- इसका निर्माण सम्बंधित जटिल चुनौतियों का सामना करने के लिए किया गया है।
- UNCCD विशेष रूप से निम्न से उच्च क्रम के दृष्टिकोण के लिए प्रतिबद्ध है, जिससे मरुस्थल और भूमि क्षरण से निपटने में स्थानीय लोगों की भागीदारी को बढ़ावा मिलता है।
- भारत में वन एवं पर्यावरण मंत्रालय इस संगठन के लिए एक अधिकृत मंत्रालय है।
- 'होली सी' ही एकमात्र ऐसा देश है जो इस सम्मेलन का हिस्सा नहीं है।
- मुख्य बिंदु: UNCCD पर्यावरण और विकास को स्थायी भू-प्रबंधन से सम्बद्ध करने वाला एकमात्र विधिक रूप से बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय समझौता है।

UNCCD का COP-14

- स्थान: नई दिल्ली, भारत।
- थीम: "रिस्टोर लैंड सस्टेन फ्यूचर"(RESTORE LAND, SUSTAIN FUTURE)।
- भारत 2019- 2021 के लिए COP का अध्यक्ष है। यह अध्यक्षता उसने चीन से हासिल की थी।
- इसके तहत दिल्ली घोषणा-पत्र को अपनाया गया जिसमें पार्टियों और देशों ने लिंग एवं स्वास्थ्य, पारिस्थितिकी तंत्र बहाली, और निजी क्षेत्र की भागीदारी, पीस फॉरेस्ट इनिशिएटिव सहित कई मुद्दों पर प्रतिबद्धता व्यक्त की गयी थी।

UNCCD (COP) के माध्यम से प्रस्तुत महत्वपूर्ण पहल

- COP14 में भारत ने वर्ष 2030 तक निम्नीकृत भूमि के अतिरिक्त 5 मिलियन हेक्टेयर भूमि को कृषि युक्त बनाने का लक्ष्य निर्धारित किया था, जिसके तहत भारतीय क्षेत्र में स्थित लगभग 26 मिलियन हेक्टेयर की भूमि में सुधार किया जा सकेगा।
- तुर्की की अंकारा पहल: इसे UNCCD COP 12 में प्रस्तुत किया गया था, इस सम्मलेन में UNCCD और इसके उद्देश्यों को पुनः दोहराया गया था।
- कोरिया की चांगवॉन पहल: इसे COP-10 में प्रस्तुत किया गया था जिसका उद्देश्य UNCCD की वैज्ञानिक प्रक्रिया को बढ़ाना है।

बॉन चुनौती

- बॉन चुनौती एक वैश्विक लक्ष्य है, जिसके अंतर्गत वर्ष 2020 तक पुनर्निवेश में 150 मिलियन हेक्टेयर और वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर भूमि की कटाई में कमी आई है।
- यह कार्यक्रम वर्ष 2011 में जर्मन सरकार और IUCN द्वारा शुरू किया गया और बाद में संयुक्त राष्ट्र जलवायु शिखर सम्मेलन, 2014 में 'न्यूयॉर्क वन्य घोषणा-पत्र' द्वारा समर्थन दिया गया और विस्तार किया गया।
- यह वन परिदृश्य जीर्णोद्धार (FLR) पर आधारित है जिसका लक्ष्य पारिस्थितिकीय पूर्णता का पुनर्निर्माण करना है और साथ ही बहुआयामी भू-दृश्यों से मानव कल्याण में सुधार लाना है।
- UNFCCC की COP-2015 पेरिस में भारत ने भी बॉन चुनौती में शामिल होकर वर्ष 2020 तक 13 मिलियन हेक्टेयर निम्नीकृत और वनोन्मूलन योग्य भूमि को विकसित करना और वर्ष 2030 तक 8 मिलियन हेक्टेयर भूमि को पुनःस्थापित करने का लक्ष्य निर्धारित किया है।
- इस योजना के शुरुवाती प्रायोगिक चरण में परियोजना को शुरू के 3.5 वर्ष के दौरान, इसे 5 राज्यों में लागू किया जाएगा: हरियाणा, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, नागालैंड और कर्नाटक।

REDD और REDD+ (REDD -वन निम्नीकरण द्वारा उत्सर्जन कटौती एवं वन निम्नीकरण)

REDD	REDD+
UN-REDD कार्यक्रम, FAO, UNEP और UNDP के मध्य एक प्रमुख भागीदारी कार्यक्रम है।	REDD+ UNFCCC के तहत एक राजनीतिक फ्रेमवर्क है।
इसका उद्देश्य वन संसाधनों की रक्षा, प्रबंधन और सुरक्षा करने की जिम्मेदारी पेरिस समझौते और SDG के तहत लागू करना है।	वनों की कटाई और वन क्षरण के प्रयासों से कहीं आगे है। इसमें संरक्षण, वनों का स्थायी प्रबंधन और कार्बन संग्रह में वृद्धि करना शामिल है।
यह UNFCCC-REDD+ प्रतिबद्धताओं को पूर्ण करने और अपेक्षित क्षमताओं को विकसित करने में सभी देशों की सहायता करता है।	यह उन देशों को सहयोग प्रदान करता है जो उत्सर्जन को कम करते हैं और प्रोत्साहन के रूप में धन और संसाधन देकर वनों के स्थायी प्रबंधन का कार्य करते हैं।

REDD और REDD+ से सम्बंधित भारत की पहल

- पेरिस समझौते के तहत INDCs का लक्ष्य वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वन और वृक्षों के आक्षादन के माध्यम से 2.5 से 3 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड ग्रहण क्षमता को हासिल करना।
- UNFCCC को भारत की पहली द्विवार्षिक रिपोर्ट से यह ज्ञात हुआ है कि भारत में वन भारत के कुल GHG उत्सर्जन का लगभग 12% हैं।
- राष्ट्रीय REDD+ रणनीति (UNFCCC, REDD + निर्णयों का अनुपालन)
- ICFRE-ICIMOD का REDD+ हिमालय पहल: हिमालय कार्यक्रम में REDD+ को लागू करने के लिए अनुभव का उपयोग करना।
- ICFRE - भारतीय वानिकी अनुसंधान और शिक्षा परिषद
- ICIMOD- समन्वित पर्वतीय विकास के लिए अंतर्राष्ट्रीय केंद्र
- जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना
- राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम (NAP) योजना
- राष्ट्रीय हरित भारत मिशन (GIM)
- अग्नि शमन बचाव एवं प्रबंधन योजना (FFPM)
- भारत ने UNCCD के COP-14 की मेजबानी की है, जिसमें निम्नीकृत भूमि के 26 Mha को पुनर्स्थापित करने के लिए अपनी प्रतिबद्धता दिखाई यह दिल्ली घोषणा का एक हिस्सा है।

रामसर सम्मलेन

- यह आर्द्रभूमि के संरक्षण और बुद्धिमत्ता उपयोग के लिए एक अंतर-सरकारी संधि है।
- इटली के रामसर में वर्ष 1971 में इस पर हस्ताक्षर किया गया और वर्ष 1975 में यह अमल में लाया गया ।
- यह एक विशेष पारिस्थितिकी तंत्र से निपटने वाली एकमात्र वैश्विक पर्यावरण संधि है।
- यह संधि, संयुक्त राष्ट्र प्रणाली की बहुपक्षीय पर्यावरण समझौते से संबद्ध नहीं है।
- आर्द्रभूमि एक विशिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र है जो जल में या तो स्थायी रूप से या मौसमी रूप से घटित होता है।
- सतत विकास के संदर्भ में पारिस्थितिकी आयामों के रखरखाव में बुद्धिमत्ता का उपयोग करना।
- दिसंबर 2020 तक, भारत में 42 मान्यता प्राप्त रामसर स्थल है, जो दक्षिण एशिया में सबसे अधिक हैं।
- चिल्का झील (ओडिशा) सबसे बड़ी और रेणुका आर्द्रभूमि (HP) भारत में सबसे छोटी रामसर स्थल है।
- उत्तर प्रदेश में रामसर स्थलों की संख्या सर्वाधिक है।
- हाल ही में घोषित आर्द्रभूमि स्थल : आसन बैराज (उत्तराखंड), काबर / कंवर ताल झील (बिहार), सुर सरोवर (आगरा, UP) और लोनार झील (बुलढाना, MH), आर्द्रभूमि क्षेत्र त्सो कर (लद्दाख)।
- रामसर स्थलों की सबसे अधिक संख्या यूनाइटेड किंगडम में है और सूचीबद्ध आर्द्रभूमि के सबसे बड़े क्षेत्र वाले स्थलों में बोलीविया का स्थान आता है।

मॉटेक्स रेकॉर्ड

- मॉन्ट्रेक्स रेकॉर्ड (Montreux Record) उन आर्द्रभूमि स्थलों की एक सूची हैं, जो अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व के हैं जहां के पारिस्थितिक के चरित्र में परिवर्तन हुए हैं, या हो रहे हैं, या तकनीकी विकास, प्रदूषण या अन्य मानव हस्तक्षेप के परिणामस्वरूप परिवर्तन होने की संभावना रहती है।
- यह रामसर सूची के भाग के रूप में शामिल है, जिसे प्राथमिक रूप से संरक्षण की आवश्यकता है।
- वर्तमान में भारत के दो आर्द्रभूमियों को मॉन्ट्रेक्स रिकॉर्ड में शामिल किया गया है:
 - लोकटक झील (मणिपुर)।
 - केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान (राजस्थान)

वन्य वनस्पतियों एवं प्राणी समूह (साइट्स) की संकटापन्न प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर समझौता

- इस समझौते को वाशिंगटन सम्मेलन के रूप में भी जाना जाता है।
- उद्देश्य: यह सुनिश्चित करने के लिए कि वन्य जीवों और पादपों के नमूनों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में उनके अस्तित्व को कोई खतरा नहीं है।
- वर्ष 1963 IUCN के सदस्य की बैठक में प्रालिखित किया गया था , यह जुलाई 1975 में लागू हुआ, वर्तमान में इसके 183 सदस्य हैं। स्थान: जिनेवा।
- वर्ष 1976: भारत CITES में शामिल हुआ।
- CITES, कानूनी रूप से बाध्यकारी है लेकिन राष्ट्रीय कानूनों की जगह नहीं ले सकता है।
- इस संधि में किसी संशोधन के लिए दो-तिहाई बहुमत के समर्थन की आवश्यकता होगी, जो बैठक में उपस्थित हो और मतदान कर रहे हैं।

वन्यजीव व्यापार निगरानी नेटवर्क (TRAFFIC)

- TRAFFIC एक गैर-सरकारी संगठन है जो जैव विविधता संरक्षण और सतत विकास दोनों के संदर्भ में वन्य जीवों और पादपों के व्यापार पर विश्व स्तर पर काम कर रहा है।
- WWF और IUCN + का संयुक्त कार्यक्रम 1976 के तहत स्थापित किया गया।
- TRAFFIC, CITES का अभिपूरक है।
- उद्देश्य: यह सुनिश्चित करना है कि वन्य जीवों और पादपों में व्यापार प्रकृति के संरक्षण के लिए खतरा नहीं है।
- यह वन्य जीवों और पादपों में व्यापार पर अग्रणी ज्ञान का आधार प्रदान करने के लिए वन्यजीव व्यापार के रुझान, तरीके , प्रभावों और संचालकों की जांच और विश्लेषण करता है।

TRAFFIC की पहल

<p>अभियान "डू नॉट बाइ टूबल"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • यह भारत में 'TRAFFIC' की एक पहल है। • उद्देश्य: अवैध वन्यजीव उत्पादों को खरीद बिक्री पर निगरानी रखना । • पर्यटकों और वन्यजीव उत्पादों के अन्य संभावित खरीदारों पर नजर रखना । • वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के तहत न केवल लुप्तप्राय वन्यजीवों के शिकारी या व्यापारी, बल्कि खरीदारों को भी दण्डित करने
--	--

	का प्राविधान हैं।
अभियान “वांटेड अलाइव” :	<ul style="list-style-type: none"> यह एक विज्ञापन अभियान है, जो वर्ष 2012 के एशिया के बिग कैट्स संरक्षण के लिए बनाया गया है। इस अभियान में 4 एशियाई बिग कैट्स :बाघ, तेंदुआ, हिम तेंदुआ और क्लाउडेड लेपर्ड शामिल हैं, इन सभी वन्य जीवों और उनके दैहिक अंगों के अवैध व्यापार का खतरा हमेशा बना रहता है।

‘वन्यजीवों की प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण’ पर सम्मेलन

- यह सम्मलेन UNEP के तत्वावधान में संपन्न हुआ एक अंतरराष्ट्रीय संधि है, जिस पर वर्ष 1979 में हस्ताक्षर किए गए थे, इसे बॉन सम्मेलन के रूप में भी जाना जाता है।
- उद्देश्य: स्थलीय, समुद्री और प्रवासी पक्षी प्रजातियों को समुचित संरक्षण प्रदान करना है।
- यह प्रवासी जीवों, उनके निवास और प्रवास मार्गों के संरक्षण में विशेषज्ञता रखने वाला एकमात्र वैश्विक सम्मेलन है।
- परिशिष्ट-I: इसके अंतर्गत संकटग्रस्त प्रवासी जीव सम्मिलित हैं।
- परिशिष्ट-II: इसमें प्रवासी जीव शामिल हैं, जिनमें अंतरराष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता होती है।

CMS: 13वीं CoP फरवरी 2020

- यह गांधीनगर में आयोजित हुआ था, भारत अगले 3 वर्षों के लिए अध्यक्ष के रूप में मेजबानी करेगा।
- CoP-13 थीम: "Migratory species connect the planet & together we welcome them home"
- प्रतीक: यह दक्षिणी भारत के पारंपरिक 'कोलम' से प्रेरित था, जिसका प्रकृति के साथ सद्भाव रहने के संदर्भ में गहरा महत्व है।
- शुभंकर: The GIBI - ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (IUCN-गंभीररूप से संकटग्रस्त)
- 13वीं COP को गांधीनगर घोषणा-पत्र के रूप में अपनाया गया है, जो प्रवासी प्रजातियों और 'पारिस्थितिक कनेक्टिविटी' की अवधारणा को नए ढांचे में एकीकृत करना और प्राथमिकता देने के सम्बन्ध में है।
- पिंक पेज में सूचीबद्ध गंभीर रूप से लुप्तप्राय प्रजातियाँ।
- ग्रीन पेज का उपयोग उन प्रजातियों के लिए किया जाता है जो पहले लुप्तप्राय थे, लेकिन अब एक ऐसी अवस्था में पहुँच गए हैं की जहाँ उन्हें लुप्त होने का कोई खतरा नहीं है।
- संयुक्त राष्ट्र में IUCN को पर्यवेक्षक और परामर्शक का दर्जा प्राप्त है।

ग्लोबल टाइगर फोरम (GTF)

- वर्ष 1993 में स्थापित, मुख्यालय: नई दिल्ली, भारत।
- उद्देश्य: बाघ रेंज देशों (TRC) में बाघ संरक्षण से संबंधित अंतरराष्ट्रीय मुद्दों का समाधान करना।
- TRC देश: बांग्लादेश, भूटान, कंबोडिया, चीन, भारत, इंडोनेशिया, लाओस, मलयासिया, म्यांमार, नेपाल, रूस, थाईलैंड, वियतनाम और उत्तर-कोरिया।
- ग्लोबल टाइगर फोरम विश्व में बाघों से संबंधित एकमात्र अंतर सरकारी संगठन है।
- GTF महासभा हर तीन वर्ष पर बैठक करती है।

स्टॉकहोम सम्मलेन

- यह एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है, इसे वर्ष 2001 में हस्ताक्षरित किया गया और वर्ष 2004 से लागू किया गया।
- उद्देश्य: अनवरत जैविक प्रदूषकों (PoP) के उत्पादन और उपयोग को समाप्त करना या उन पर प्रतिबंध लगाना।
- यह संधि सदस्य देशों पर कानूनी रूप से बाध्यकारी है।
- भारत इस संधि का एक सदस्य है + USA इसमें शामिल नहीं है।
- रासायनिक सुरक्षा पर अंतर-सरकारी मंच (IFCS) और रासायनिक सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रम (IPCS) ने एक सूची तैयार की है, जिसे द डर्टी डज़न के रूप में जाना जाता है:
 - इस संधि के तहत विकसित और विकासशील देशों को अनवरत जैविक प्रदूषकों को कम करने / विनियमित करने के लिए नए और अतिरिक्त वित्तीय संसाधन और उपाय प्रदान किया जाता है।

अनवरत जैविक प्रदूषक

- यह एक प्रकार का जैविक यौगिक है जो पर्यावरणीय क्षरण का अवरोधक है।
- ये पर्यावरण में विद्यमान रहती हैं; जैव संग्रह और मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण के लिए एक जोखिम बन गया है।

बेसल बैन संशोधन

- इस संशोधन को सदस्यों द्वारा वर्ष 1995 में बेसल सम्मलेन के लिए अपनाया गया था।
- यह यूरोपीय संघ के सदस्य देशों, OECD, और लिक्टेंस्टीन से अन्य सभी देशों के लिए हानिकारक अपशिष्ट के निर्यात पर प्रतिबंध लगाता है।
- यह संशोधन 5 दिसंबर 2019 को अंतर्राष्ट्रीय

बेसल सम्मलेन

- उद्देश्य: मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को हानिकारक अपशिष्ट के प्रभावों से बचाने के लिए किया गया।
- 1989 में हस्ताक्षरित + लागू हुआ, 5 मई 1992 + सदस्य -187
- USA और हैती ने सम्मलेन पर हस्ताक्षर किए हैं लेकिन इसकी सिफारिशों को कभी लागू नहीं किया है।
- इसका उद्देश्य विकासशील देशों में विकसित देशों से हानिकारक अपशिष्ट के डंपिंग को रोक लगाना था।
- यह रेडियोधर्मी अपशिष्ट के मुहीम में शामिल नहीं है।
- बेसल COP -14 (जिनेवा, 2019) थीम: "Clean Planet, Healthy People: Sound Management of Chemicals and Waste"
- COP -14 में पूर्व सूचित सहमति (PIC) प्रक्रिया में ई-अपशिष्ट और प्लास्टिक अपशिष्ट को शामिल करने पर तकनीकी दिशानिर्देश तय किए गए थे।
- इस सम्मलेन में "Super Year for Environment" पहल की शुरुआत की गयी, और जिसका समापन वर्ष 2020 के अंत में संयुक्त राष्ट्र जैव-विविधता सम्मलेन में हुआ।
- COP-13 पर CMS परिशिष्ट में दस नई प्रजातियां को शामिल किया गया।
- परिशिष्ट- I इसके तहत सात प्रजातियों को शामिल किया गया: एशियाई हाथी, जगुआर, ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, बंगाल फ्लोरिकन, लिटिल बस्टर्ड, एंटीपोडियन अल्बार्ट्रास और ओशनिक व्हाइट-टिप शार्क।
- अपेंडिक्स- II इसके तहत तीन प्रजातियों को शामिल किया गया: यूरियल, स्मूथ हैमरहेड शार्क और टॉप शार्क।

अंतर्राष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय इमारती लकड़ी संगठन (ITTO)

- यह संगठन संयुक्त राष्ट्र के तहत एक अंतरसरकारी संगठन है।
- उद्देश्य: उष्णकटिबंधीय वनों के स्थायी प्रबंधन और संरक्षण को बढ़ावा देना।
- भारत भी इस संगठन का एक सदस्य है।

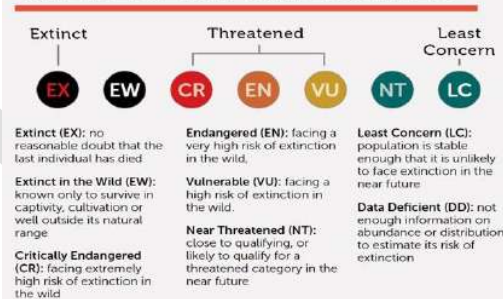
संयुक्त राष्ट्र वन मंच (UNFF)

- यह एक अंतरसरकारी संगठन है, जिसे संयुक्त राष्ट्र आर्थिक और सामाजिक परिषद (ECOSOC) द्वारा वर्ष 2000 में स्थापित किया गया था। + मुख्यालय: न्यूयॉर्क, अमेरिका में है।
- उद्देश्य: सभी प्रकार के वन प्रबंधन, संरक्षण और सतत विकास के लिए राजनीतिक प्रतिबद्धता को और मजबूत करना।
- UNFF का निर्माण "वन अधिनियम" के आधार पर रियो पृथ्वी सम्मलेन (1992) के एजेंडा -21 के साथ गठित किया गया है।

अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN)

- IUCN एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है जो प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और उनके सतत उपयोग के क्षेत्र में कार्यरत है।
- गठन: 1948 + मुख्यालय: ग्लैड, स्विट्जरलैंड
- किसी राष्ट्र की सरकार और निजी संगठन IUCN के सदस्य हो सकते हैं।
- IUCN वर्ष 1964 से 'संकटग्रस्त जातियों की IUCN लाल सूची' प्रकाशित करता है, जो दुनियाभर में प्रजातियों के संरक्षण की स्थिति का मूल्यांकन करने में सहायक होता है।

THE RED LIST CATEGORIES



रॉटरडैम सम्मेलन

- यह संयुक्त राष्ट्र के तहत एक बहुपक्षीय पर्यावरण संधि है जो हानिकारक रसायनों के आयात के संबंध में साझा जिम्मेदारियों को बढ़ावा देती है और यह वर्ष 2004 से प्रभावी है।
- इस सम्मलेन के उद्देश्य में दो प्रमुख प्रावधान शामिल हैं : पूर्व सूचित सहमति (PIC) प्रक्रिया और सूचना विनिमय तंत्र।
- यह सम्मेलन पूर्व सूचित सहमति (PIC) प्रक्रिया के कार्यान्वयन के लिए कानूनी रूप से बाध्यकारी दायित्व तैयार करता है।

<p>पूर्व सूचित सहमति (PIC) प्रक्रिया:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PIC, के अनुलग्नक III में, सूचीबद्ध रासायनिक पदार्थों के आयात पर औपचारिक रूप से स्वीकृति और प्रसार सूचना प्राप्त करने का प्राविधान है। यह दिशा-निर्देशों के साथ-साथ निर्यात प्रक्रिया को भी सुनिश्चित करता है।
<p>सूचना विनिमय तंत्र</p>	<p>इस सम्मलेन में शामिल सभी देशों को अपने देश में किसी रासायनिक प्रतिबंध या गंभीर रूप से प्रतिबंधित करने की नियामक कार्रवाई के पूर्व सचिवालय को सूचित करना होता है।</p>

अंतरराष्ट्रीय व्हेलिंग आयोग (IWC)

- इस अंतरराष्ट्रीय आयोग की स्थापना व्हेलिंग के विनियमन पर अंतरराष्ट्रीय अभिसमय (ICWR) के अंतर्गत की गई है।
- उद्देश्य: व्हेल स्टॉक का संरक्षण करने के लिए + व्हेलिंग उद्योग के व्यवस्थित विकास के लिए।
- यह अभिसमय एक प्रकार का कानूनी तंत्र है जिसके अंतर्गत वर्ष 1946 में IWC की स्थापना की गई थी तथा भारत वर्ष 1981 में इस संगठन का सदस्य बना था।
- यह अभिसमय 59 सदस्यीय राष्ट्रों के वाणिज्यिक, वैज्ञानिक और आदिवासी अस्तित्व को नियंत्रित करता है।
- वर्ष 1982 में IWC ने वाणिज्यिक व्हेलिंग पर अपनी ओर से अधिस्थगन स्वीकार किया था।
- वर्ष 2018 में जापान इस अभिसमय से बाहर हो गया।

फ्लोरिनोपोलिस घोषणा -2018

इस घोषणा पत्र में इस बात पर जोर दिया गया है कि वाणिज्यिक व्हेलिंग क्षेत्र अब आवश्यक आर्थिक गतिविधि नहीं रह गया है और इससे व्हेल की समस्त आबादी को औद्योगिक व्हेलिंग से पूर्व के स्तर तक पहुंचाया जा सकेगा।

ओजोन परत के संरक्षण के लिए वियना सम्मलेन

- वियना सम्मलेन, 197 देशों द्वारा हस्ताक्षरित, अब तक की सबसे सफल संधियों में से एक है।
- यह एक बहुपक्षीय पर्यावरणीय समझौता है जो वर्ष 1985 में अमल में आया था और वर्ष 1988 में लागू हुआ था + यह कानूनी तौर पर बाध्यकारी नहीं है।
- यह ओजोन परत के संरक्षण के अंतरराष्ट्रीय प्रयासों के लिए एक विस्तृत रूपरेखा के रूप में कार्य करता है।
- वियना सम्मलेन को मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के साथ रखा गया है।

मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

- यह वियना सम्मलेन का ही एक प्रोटोकॉल है और यह प्रोटोकॉल उन अवयवों पर केंद्रित है जो ओजोन परत का क्षरण करते हैं। (ओजोन-क्षरण वाले अवयव -ओडीएस)
- यह प्रोटोकॉल वैश्विक स्तर पर अनुसमर्थन प्राप्त करने वाली यह पहली संधि थी।
- इस प्रोटोकॉल के तहत सभी देशों के साथ एकसमान व्यवहार नहीं किया जाना चाहिए।

किगाली समझौता (2016)

- यह 1 जनवरी 2019 को, मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में, किगाली संशोधन के रूप में अमल में आया था।
- वर्ष 1987 के मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल ने वर्ष 2040 के अंत तक 80% से अधिक हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन (HFCs) (प्रभावकारी हरित गृह गैस) के उपयोग को कम करने का लक्ष्य निर्धारित किया है।
- यह कानूनी रूप से एक बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय समझौता है।

मुख्य बिंदु: यद्यपि क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) ODS के अंतर्गत नहीं हैं लेकिन ग्लोबल वार्मिंग के कारण इन गैसों को मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में किगाली समझौते के तहत शामिल किया गया है।

भारत ने हाल ही में ओजोन क्षरण के लिए जिम्मेदार हाइड्रोक्लोरोकार्बन (HCFC-141b) चरणबद्ध तरीके से समाप्त कर दिया है। भारत ने भी समय-सीमा से पूर्व ही वर्ष 2008 में HCFC के उत्पादन और उपभोग को धीरे-धीरे चरणबद्ध तरीके से हासिल कर लिया है।

हेलसिंकी प्रोटोकॉल, 1985

- यह संधि वर्ष 1979 में सल्फर उत्सर्जन को दीर्घकालिक वायु प्रदूषण के रूप में कम करने के लिए हस्ताक्षरित की गयी थी।

पारे (मरकरी) पर मिनामाता अभिसमय

- इस अभिसमय पर वर्ष 2013 में जापान में हस्ताक्षर किए गए थे, और इसे वर्ष 2017 में लागू किया गया था।
- यह **UNEP** के नेतृत्व में एक अंतरराष्ट्रीय संधि है इसका उद्देश्य मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को पारे के मानवीय उत्पादन और निर्गमन तथा यौगिकों के हानिकारक प्रभाव से बचाना है।
- भारत इस संधि में वर्ष 2018 में शामिल हुआ था।
- पारा एक महत्वपूर्ण प्रतिकूल तंत्रिकीय और अन्य स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले पदार्थ के रूप में जाना जाता है, विशेष रूप से नवजात एवं गर्भस्थित शिशुओं पर इसके हानिकारक प्रभावों के बारे में चिंता व्यक्त की जाती है।

वैश्विक स्तर पर महत्वपूर्ण कृषि विरासत प्रणाली (GIAHS)

- 'GIAHS' का उद्देश्य जन जागरूकता पैदा करना, वैश्विक कृषि विरासत स्थलों को संरक्षण प्रदान करना है।
- यह **UN-FAO** (खाद्य एवं कृषि संगठन) द्वारा वर्ष 2002 में शुरू किया गया था।
- 'GIAHS' एक रोचक सुंदर प्राकृतिक परिदृश्य हैं, जिसमें कृषि की जैव-विविधता, लचीले पारिस्थितिक तंत्र और इसकी बहुमूल्य सांस्कृतिक विरासत को शामिल किया गया है।
- 'GIAHS' छोटे किसानों को अनेक कृषि उत्पाद एवं सेवाएं, खाद्य और आजीविका सुरक्षा प्रदान करते हैं।
- GIAHS प्रणाली, समकालीन और भविष्य के कृषि नवाचारों और प्रौद्योगिकियों की आधारशिला है।

भारत के तीन क्षेत्र जो 'GIAHS प्रणाली के अधीन शामिल हैं:

- ओडिशा राज्य का कोरापुट पारंपरिक कृषि
- पम्पोर क्षेत्र, कश्मीर घाटी की केसर विरासत
- कुट्टनाद, समुद्रीय स्तर की कृषि प्रणाली

हरित कृषि परियोजना (भारत)

- यह परियोजना वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF) द्वारा वित्त पोषित कृषि मंत्रालय और संयुक्त राष्ट्र-खाद्य और कृषि संगठन (FAO) की संयुक्त परियोजना है।
- इसका उद्देश्य भारतीय कृषि में जैव-विविधता, जलवायु परिवर्तन और सतत भू प्रबंधन उद्देश्यों और विभिन्न क्रियाकलापों को एकीकृत करना है।
- यह परियोजना, वन एवं पर्यावरण मंत्रालय, कृषि मंत्रालय, और FAO द्वारा कार्यान्वित।

- पायलट चरण के तहत परियोजना मिजोरम, राजस्थान, मध्य प्रदेश, ओडिशा और उत्तराखंड में संचालित है।

जलवायु-स्मार्ट कृषि के लिए वैश्विक गठबंधन (GACSA)

- GACSA, जलवायु-स्मार्ट कृषि (CSA) को सफल बनाने के लिए एक समावेशी, स्वैच्छिक और कार्योन्मुखी बहु-हितधारक मंच है।
- CSA का विकास UN (FAO) के खाद्य एवं कृषि संगठन द्वारा किया गया है।
- GACSA को संयुक्त राष्ट्र जलवायु शिखर सम्मेलन में सितंबर 2014 में शुरू किया गया था।
- GACSA गठबंधन विभिन्न सदस्य शामिल हैं, जिसमें सरकारें, गैर-सरकारी संगठन, अंतर-सरकारी संगठन आदि शामिल हैं।

STUDENT NOTES



www.onlyias.com
+91-7007-931-912
info@onlyias.com

MAINS TEST SERIES

- 8 Full length papers
- Question framed in line with ongoing trend of UPSC
- Comprehensive solution with approach to the answers
- Topic wise handouts for Mains (OnlyIAS Mains study material)
- Timely and detailed evaluation of answer booklet with workable inputs and feedbacks strictly by expert faculties
- Online support to solve queries

FEE
₹ 6000
+ 18% GST

JOIN NOW mains.onlyias.in

*NOTE : YOU CAN GIVE TEST ANY DAY AFTER THE TEST

VALIDITY : TILL 30TH SEPTEMBER 2021

12. जलवायु परिवर्तन: शमन हेतु रणनीतियाँ

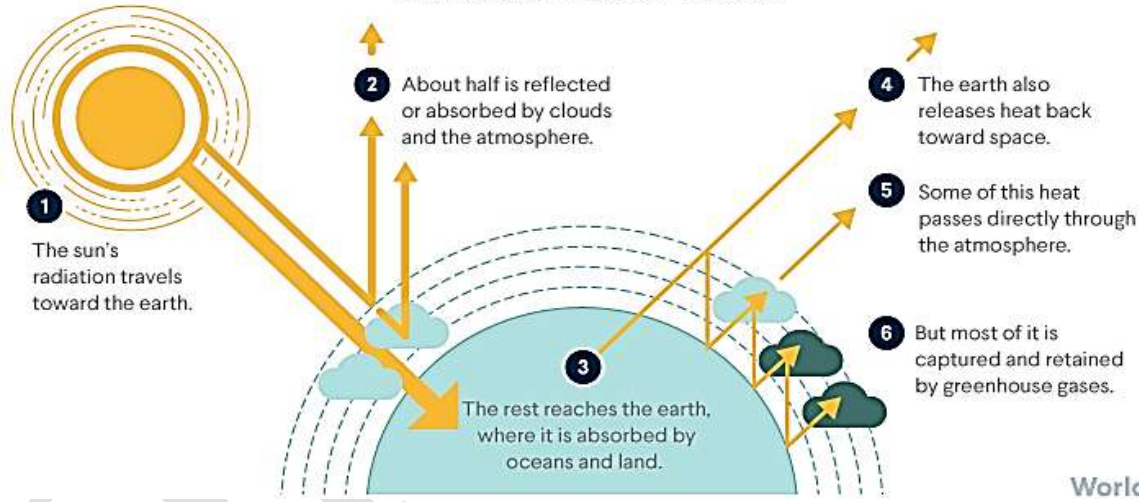
- **जलवायु-** साधारणतया जलवायु लंबे समय तक पृथ्वी की सतह के तापमान, आर्द्रता, दबाव, हवा, वर्षा और अन्य मौसम संबंधी तत्वों की स्थिति पर निर्भर करता है।
- जलवायु परिवर्तन एक प्राचीन घटना है। परन्तु वर्तमान में मानवजनित प्रक्रियाओं के कारण जलवायु परिस्थितियों के परिवर्तन के कारक का यह एक रूप माना जाता है जिसके परिणामस्वरूप वैश्विक वातावरण में परिवर्तन होता है।

वैश्विक तापन

- **वैश्विक तापन** - “वैश्विक तापन” ग्रीनहाउस प्रभाव के कारण आमतौर पर पृथ्वी के तापमान में एक क्रमिक वृद्धि है। जो सामान्यतः कार्बन डाइऑक्साइड, सीएफसी और अन्य प्रदूषकों के बढ़े हुए स्तर के कारण होता है।
- **कारक:** हरित गृह गैस का उत्सर्जन + जीवाश्म ईंधन का दहन + वनों की कटाई + कृषि और पशुधन

हरित गृह प्रभाव

The Greenhouse Effect



- एक स्वाभाविक रूप से होने वाली घटना जो पृथ्वी के निचले वायुमंडल में पाई जाती हैं, पृथ्वी को एक कंबल के भांति लपेटे रहती है और इसके तापमान को संतुलित करती है, जिसके परिणामस्वरूप पृथ्वी गर्म और निवास करने योग्य उपयुक्त रहती है।
- ये पृथ्वी के तापमान को संतुलित करता हैं।
- यह पृथ्वी को माध्य तापमान 15 डिग्री सेल्सियस पर गर्म रखता है। वरना पृथ्वी की सतह का तापमान -19 डिग्री सेल्सियस तक गिर सकता है।
- मानवजनित हरित गृह गैस उत्सर्जन प्राकृतिक संतुलन को बिगाड़ता है और तापमान में वृद्धि करता है।

गैस	प्राकृतिक स्रोत	मानव जनित स्रोत	निवारण	वैश्विक तापन क्षमता	समयावधि
-----	-----------------	-----------------	--------	---------------------	---------

जल वाष्प सबसे बड़ा योगदानकर्ता	महासागरों आदि से वाष्पीकरण हवा में उपस्थित वाष्प की मात्रा हरित गृह गैसों की मात्रा से सम्बंधित होती है।	सिर्फ मानव जाति ही जिम्मेदार नहीं होते है CO ₂ और अन्य हरित गृह गैसों भी जिम्मेदार होते है।	---	---	---
कार्बन डाई ऑक्साइड(CO ₂)	महासागर विनिमय, पशु / मानव श्वसन प्रक्रिया, ज्वालामुखी विस्फोट और जंगल की आग	जीवाश्म ईंधन, औद्योगिक उत्सर्जन, रासायनिक और खनिज प्रतिक्रियाओं आदि का दहन	जीवाश्म ईंधन के इस्तेमाल पर रोक कार्बन पृथक्करण	1	50 - 200
मीथेन (CH ₄)	आर्द्रभूमि(सबसे बड़ा कारक), महासागर, ज्वालामुखी विस्फोट और जंगल की आग	कृषि, उद्योग, कचरा भराव क्षेत्र, पानी की बर्बादी	कूड़ा-कचरा में कमी लाना	21	10-15
नाइट्रस ऑक्साइड (N ₂ O)	पृथ्वी का नाइट्रोजन चक्र	कृषि, परिवहन, जीवाश्म ईंधन के उपयोग, नाइट्रिक एसिड के उत्पादन के दौरान	बैक्टीरिया द्वारा अवशोषित पराबैंगनी(UV) किरणों या रासायनिक प्रतिक्रियाओं से	310	120

			नष्ट		
<p>प्लुरीनेटेड गैस:</p> <p>1) हाइड्रोफ्लोरोकार्बन-HFC_s</p> <p>2) पेरफ्लोरोकार्बन-PFC_s</p> <p>3) सल्फर हेक्साफ्लोराइड-SF₆</p>	---	<p>एल्यूमीनियम और अर्द्ध-सुचालक विनिर्माण</p> <p>रेफ्रिजरेटर,</p> <p>एरोसोल, प्रणोदक,</p> <p>अग्निरोधी,</p> <p>मैग्नीशियम प्रसंस्करण,</p> <p>परिपथ तोड़ने वाले</p>	ऊपरी वातावरण में सूर्य के प्रकाश द्वारा नष्ट	<ul style="list-style-type: none"> • HFC - 150 to 11,700 • PFC - 6,500 to 9,200 • SF₆ - 23,900 	<ul style="list-style-type: none"> • HFC - 1.5 to 209 • PFC - 2,600 to 50,000 • SF₆ - 3,200

हरित गृह गैस (GHG)

- प्राकृतिक और साथ ही वायुमंडल में स्थित मानवजनित गैसीय घटक जो अवरक्त विकिरणों को अवशोषित करती हैं और पुनः छोड़ती हैं।

GHGs के दो महत्वपूर्ण गुण:

- गैस ऊर्जा को कितनी अच्छी तरह अवशोषित करती है।
 - वायुमंडल में गैस कितने समय तक उपस्थित रहती है।
- गैसों के लिए ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP) ऊर्जा की वह मात्रा है जो गैसों को एक निश्चित अवधि के लिए अवशोषित करती है, (100 साल)। GWP का मापन हमेशा CO₂ की तुलना में किया जाता तथा इसका GWP 1 होता है और इसका प्रयोग मानक के रूप किया जाता है।
 - CFC_s, HFC_s, HCFC_s और SF₆ को उच्च GWP गैस कहा जाता है।
 - **काला कार्बन:** काला कार्बन जीवाश्म एवं अन्य जैव ईंधनों के अपूर्ण दहन, ऑटोमोबाइल तथा कोयला आधारित ऊर्जा सयंत्रों से निकलने वाला एक पार्टिकुलेट मैटर है। यह एक अल्पकालिक जलवायु प्रदूषक है जो उत्सर्जन के बाद कुछ दिनों से लेकर कई सप्ताह तक वायुमंडल में बना रहता है।
 - **भूरा कार्बन:** यह मुख्य रूप से कार्बनिक बायोमास के दहन के दौरान उत्पन्न होता है और ब्लैक कार्बन के साथ पाया जाता है। प्रकाश अवशोषण के गुण के कारण इसके जलवायविक प्रभाव काला कार्बन के समान ही होते हैं।

विकिरण दबाव	<ul style="list-style-type: none"> जलवायु परिवर्तन के कारण पृथ्वी के ऊर्जा संतुलन में परिवर्तन। सकारात्मक दबाव - तापमान में बढ़त नकारात्मक दबाव - तापमान में गिरावट
प्राकृतिक दबाव	<ul style="list-style-type: none"> सूर्य द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा की मात्रा में परिवर्तन। पृथ्वी की कक्षा में बदलाव औद्योगिक क्रांति के बाद से सौर ऊर्जा में वृद्धि
मानवीय दबाव	<ul style="list-style-type: none"> जीवाश्म ईंधन के दहन से हरित गृह गैसों और एयरोसोल उत्सर्जन वनों की कटाई, कृषि उपयोग आदि के कारण भूमि की सतह का संशोधन
मानव-जनित हरित गृह गैस	<ul style="list-style-type: none"> सकारात्मक जलवायु दबाव सबसे बड़ा जलवायु दबाव एजेंट जीवाश्म ईंधन के दहन से उत्सर्जित CO₂ है।
मानव-जनित एयरोसोल	<ul style="list-style-type: none"> जीवाश्म ईंधन के उपयोग से वायुमंडल में एयरोसोल की मात्रा में वृद्धि होती है। एरोसॉल में पानी, बर्फ, खनिज धूल, राख या अम्लीय बूंदें शामिल होते हैं। एरोसॉल से शीतलन प्रभाव होता है। एरोसॉल सूर्य की ऊर्जा को प्रभावित करता है साथ ही बादलों के निर्माण और जीवन को भी प्रभावित करता है।

जलवायु दबाव

- जलवायु दबाव पृथ्वी पर जलवायु को प्रभावित करने वाली एक भौतिक प्रक्रिया है जिसमें कई प्रकार के कारक शामिल होते हैं।
- सकारात्मक बल: GHG पृथ्वी को गर्म करते हैं।
- नकारात्मक बल: एरोसोल और ज्वालामुखीय विस्फोट पृथ्वी को ठंडा करते हैं।

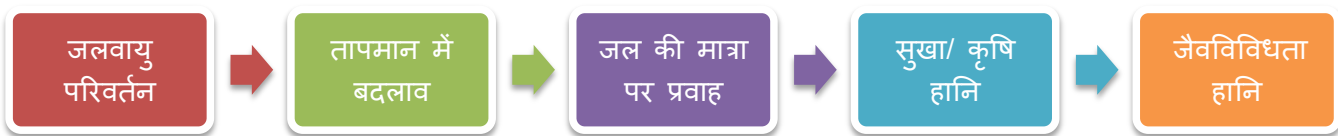
प्रकार:

प्राकृतिक दबाव - जो जलवायु को नुकसान न पहुंचाएं या वैश्विक तापमान में बदलाव न करें।

मानवीय दबाव - GHG_s, एयरोसोल आदि।

हिमनद घटना - वैश्विक जलवायु परिवर्तन का एक प्रतीक

- आर्कटिक ध्रुव - काली रेखा 20वीं शताब्दी में बर्फ की चादर के फैलने का संकेत देती है। यह स्पष्ट है कि हिमनद घटते जा रहे हैं तथा पिघलती हुई हिम समुद्र के बढ़ते स्तर का परिणाम है।
- वैज्ञानिकों का अनुमान है कि 2030 तक, लगभग अधिकांश हिमनद पिघल गए होंगे जिससे जलीय के साथ-साथ स्थलीय नुकसान होने का भी खतरा है।



- कृषि पर प्रभाव, खाद्य सुरक्षा, स्वास्थ्य, कीटों और रोगों में वृद्धि (डेंगू, मलेरिया), वायुमंडलीय परिसंचरण (अरब सागर में चक्रवात), मानसून बदलाव, पारिस्थितिकी तंत्र में बदलाव (जंगल की आग आदि), महासागरों पर प्रभाव, आर्थिक नुकसान आदि को प्रभावित करता है।

कार्बन अधिग्रहण

- वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से वायुमंडल से CO₂ को प्रकाश संश्लेषण की क्रिया द्वारा पेड़-पौधों से अवशोषित कर मिट्टी और बायोमास (पेड़ की शाखाओं, पर्ण और जड़ों) में कार्बन के रूप में संग्रहीत किया जाता है।
- तापमान को नियंत्रित करने के लिए CO₂ या कार्बन के रूपों का दीर्घकालिक रूप से अधिग्रहण।
- जीवाश्म ईंधन के दहन के कारण हवा में मौजूद GHG_s की मात्रा में कमी लाना।

कार्बन अधिग्रहण में मुख्यतः तीन चरण होते हैं:-

1. अन्य गैसों से CO₂ को अलग करना।
2. परिवहन माध्यम से CO₂ को संग्रहण स्थल तक ले जाना।
3. CO₂ को वायुमंडल से दूर, या तो गहरे समुद्र में या भूमिगत क्षेत्र में संग्रहीत किया जाता है।

CO₂ अधिग्रहण के प्रकार

समुद्री अधिग्रहण	समुद्र के गहरे भाग में CO ₂ निषेचन द्वारा या सीधे अंदर डालकर संग्रहीत किया जाता है।
भूगर्भिक अधिग्रहण	प्राकृतिक रूप से निर्मित स्थलों में संग्रहीत किया जाता है। संग्रहण के लिए व्यापक क्षमता होती है।
स्थलीय अधिग्रहण	पौधे तथा मिट्टी के माध्यम से प्रकाश संश्लेषण के प्रयोग द्वारा संग्रहण।

भूवैज्ञानिक अनुक्रमीकरण जाल तंत्र

हाइड्रोडायनामिक जाल	<ul style="list-style-type: none"> ● कम पारगम्यता वाले पर्वत में गैस के रूप में ● घुलनशीलता के साथ उपस्थित
विलेयता जाल	<ul style="list-style-type: none"> ● तेल, पानी आदि में घुलनशील ● हाइड्रोडायनामिक जाल में स्थित
खनिज कार्बोनाइजेशन	<ul style="list-style-type: none"> ● खनिजों / कार्बनिक पदार्थों के साथ प्रतिक्रिया करके लोहे, कैल्शियम जैसे स्थिर यौगिकों में

सिंक

- कार्बन का संचय कार्बन को कार्बन सिंक 'में पंप करके किया जाता है।
- यह एक पुरानी प्रक्रिया है। परन्तु वर्तमान में, इन सिंक का उपयोग पर्यावरणीय कारणों से कार्बन को संगृहीत करने के लिए इसका प्रयोग किया जा रहा है।
- प्राकृतिक सिंक: महासागरों, वन, मिट्टी, मैंग्रोव आदि।
- कलात्मक सिंक: खाली तेल भंडार, खदानें आदि।

कार्बन सिंक (ग्रीन और ब्लू)

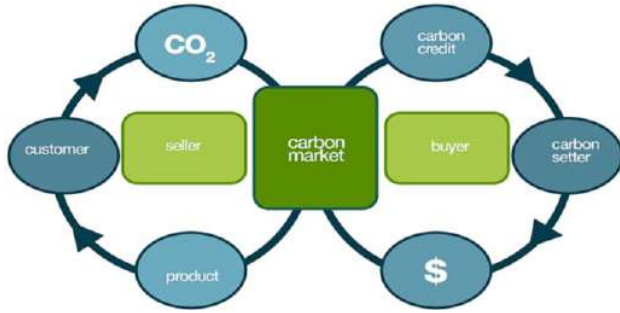
ग्रीन कार्बन	ब्लू कार्बन
प्रकाश संश्लेषण की क्रिया द्वारा वातावरण के CO ₂	ज्वारीय दलदल, मैंग्रोव, समुद्री घास द्वारा संगृहीत
पौधे और मिट्टी में संगृहीत	समुद्री जीवों, पौधों और अवसादों में संगृहीत
जंगलो में बड़ी मात्रा में कार्बन संचित होता है	तटीय पारिस्थितिक तंत्र बड़ी मात्रा में कार्बन जमा करते हैं, जंगलो से 5 गुना अधिक
वनीकरण और पुनर्वितरण इसे बढ़ा सकते हैं	अंटार्कटिका को छोड़कर सभी महाद्वीपों में पाया उपस्थित

ब्लू कार्बन पहल

- कंजर्वेशन इंटरनेशनल (CI), इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) और UNESCO के इंटरगवर्नमेंटल ओशिनियन कमीशन (IOC) ,अंतर्राष्ट्रीय ब्लू कार्बन पहल को नेतृत्व प्रदान कर रहा है।
- इसके अंतर्गत शामिल हैं:
 - स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों की भागीदारी
 - कार्बन लेखांकन के लिए व्यापक तरीके
 - प्रोत्साहन तंत्र
 - जलवायु शमन के लिए वैज्ञानिक अनुसंधान

कार्बन क्रेडिट

कार्बन क्रेडिट एक पारंपरिक व्यापार योग्य प्रमाण-पत्र है जो 1 टन CO₂ या उसके समकक्ष उत्सर्जन का अधिकार प्रदान करता है



यह कैसे मदद करता है-

यूएनएफसीसीसी के तहत क्योटो प्रोटोकॉल के हस्ताक्षरकर्ताओं द्वारा निर्धारित गैस उत्सर्जन मानदंडों के अनुसार, कंपनियों के पास उत्सर्जन कम करने के दो तरीके हैं:

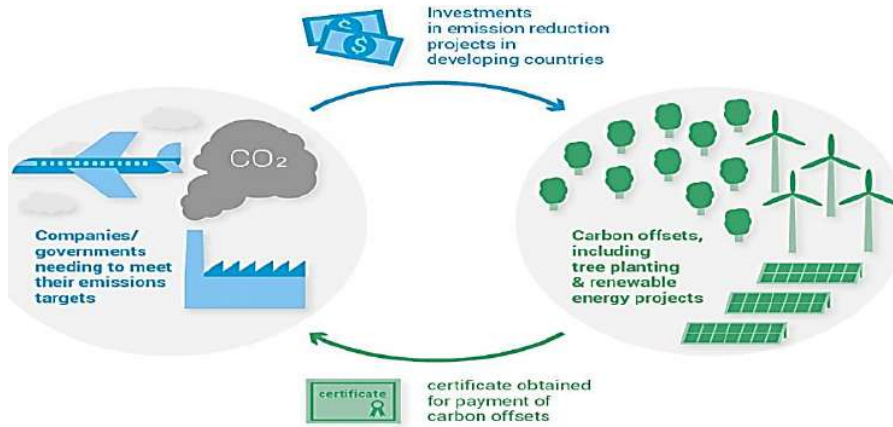
- नई तकनीकों को अपनाकर GHG को कम करें।
- क्रेडिट पाने के लिए तथा पर्यावरण के अनुकूल तकनीक स्थापित करने के लिए विकासशील देशों के साथ जुड़ें। यह क्रेडिट कंपनी को अपने देश में GHGs का उत्सर्जन करने का अधिकार देती है।

विकासशील देशों का परिदृश्य

- भारत और चीन सबसे बड़े विक्रेता हैं। यूरोप सबसे बड़ा खरीदार।
- चीन 73% हिस्सेदारी के साथ अग्रणी स्थान पर है, जबकि भारत 6% के साथ दूसरे स्थान पर है।
- कार्बन क्रेडिट का व्यापार करने वाला भारत का मल्टी कमोडिटी एक्सचेंज (MCX) एशिया का पहला एक्सचेंज बन गया है।

कार्बन ऑफसेट

- ग्रीनहाउस गैसों में कटौती का श्रेय।
- मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड के बराबर बेचा जाता है।
- व्यापार व्यवहार में गहरी कमी को प्राप्त करने का सबसे तेज़ तरीका।
- रोजगार के अवसर, सामुदायिक विकास कार्यक्रम, प्रशिक्षण तथा शिक्षा प्रदान करना।
- आवश्यक गुणवत्ता मानदंडों को पूरा करना चाहिए।
- दोबारा गणना नहीं किया जाता है।



विभिन्न क्षेत्रों में वैश्विक कार्बन उत्सर्जन

क्षेत्र	उत्सर्जन का %
कृषि और भू-उपयोग	24
बिजली	25
इमारतें	6
उद्योग	21
परिवहन	14
अन्य	10

कार्बन कर

- कार्बन कर - ईंधन के कार्बन उत्सर्जन पर लगाया जाता है, आमतौर पर परिवहन और ऊर्जा क्षेत्र में।
- कार्बन करों का उद्देश्य है:
 - जीवाश्म ईंधन की कीमत बढ़ाकर CO₂ उत्सर्जन को कम करें।
 - CO₂ की मांग में कमी
 - कार्बन मूल्य निर्धारण के एक रूप को बढ़ावा देना

भू-अभियांत्रिकी

भू-अभियांत्रिकी एक ऐसी तकनीक है जो पृथ्वी के पर्यावरण को संशोधित करने, सुधारने और ठंडा करने का प्रयास करती है। लेकिन यह अवधारणा अभी अपने नवजात चरण में है।

इस तकनीक के विचार और यह कैसे काम करता है:

वातावरणीय प्रयास	<ul style="list-style-type: none"> • ज्वालामुखी विस्फोट के माध्यम से सल्फर-डाइऑक्साइड गैस के साथ वायुमंडल को संक्रामित करके,लेकिन वैज्ञानिकों के अनुसार,यह सौर विकिरण के प्रवेश
-------------------------	--

	<p>को अवरुद्ध करेगा</p> <ul style="list-style-type: none"> सल्फर समताप मंडल को गर्म नहीं करता है और इसका शीतलन प्रभाव हो सकता है।
अन्तरिक्ष शीशे	<ul style="list-style-type: none"> सूर्य के प्रकाश को विक्षेपित करने और पृथ्वी के तापमान को पूर्व-औद्योगिक स्तरों पर वापस लाने के लिए। ग्रह और सूर्य के दर्पण (ग्रीनलैंड का आकार) की स्थापना।
समुद्री निषेचन	<ul style="list-style-type: none"> समुद्र में आयरन या नाइट्रोजन को मिलाना जिससे फाइटोप्लैंक्टन में वृद्धि द्वारा कार्बन अधिग्रहण को प्रोत्साहित किया जा सके।
जहाजों द्वारा बादलों का बीजन	<ul style="list-style-type: none"> हवा में नमक-जल को पंप द्वारा महीने छिड़काव ताकि बादलों के निर्माण को प्रोत्साहित किया जा सके।
कृत्रिम वृक्ष	<ul style="list-style-type: none"> 'कृत्रिम वृक्ष' प्रति दिन वायुमंडल से लगभग 1 टन कार्बन अधिग्रहण कर सकता है। इस प्रक्रिया में वातावरण से CO₂ को अवशोषित किया जाता है एवं जमीन के अंदर इसका संग्रहण किया जाता है।

STUDENT NOTES

13. जलवायु परिवर्तन से संबंधित संगठन

वैश्विक पर्यावरणीय सुविधा (GEF)

- यह संयुक्त राष्ट्र की बहुपक्षीय संस्थाओं है जिसकी स्थापना विकास बैंक,राष्ट्रीय संगठनों और अन्तर्राष्ट्रीय गैर सरकारी संगठनों सहित अन्य संस्थओं की एक अनुठी पहल हैं। 1994 से विश्व बैंक GEF ट्रस्ट निधि हेतु ट्रस्टी की तरह कार्य करता आ रहा है और GEF को प्रशासनिक सेवाएँ प्रदान करता हैं।
- इसकी स्थापना रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन 1992 के दौरान पर्यावरणीय समस्याओं का सामना करने हेतु की गई थी।
- यह पांच प्रमुख अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण सम्मेलनों के लिए वित्तीय तंत्र उपलब्ध करता है:-
 1. पारे पर मिनामाता अभिसमय
 2. स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (POPs) पर स्टॉकहोम कन्वेंशन
 3. जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन(UNFCCC)
 4. जैव विविधता पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय(CBD)
 5. मरुस्थलीकरण की रोकथाम हेतु संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (UNCCD)

जलवायु-स्मार्ट कृषि(CSA)

- यह एक दृष्टिकोण है, जो बदलती हुई जलवायु में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिये कृषि प्रणालियों को परिवर्तित और पुनर्जीवित करने के लिये आवश्यक क्रियाओं को निर्देशित करने में मदद करता है।
- CSA स्थानीय से लेकर राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कार्य करता है तथा विभिन्न हितधारकों को उनकी स्थानीय स्थितियों के अनुकूल कृषि रणनीतियों की पहचान करने में मदद करता है।

जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC)

- IPCC की स्थापना संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम और विश्व मौसम संगठन द्वारा वर्ष 1988 में की गई थी।
- उद्देश्य:- यह जलवायु परिवर्तन पर नियमित वैज्ञानिक आकलन, इसके निहितार्थ और भविष्य के संभावित जोखिमों के साथ-साथ अनुकूलन तथा शमन के विकल्प भी उपलब्ध कराता है।
- IPCC कोई अनुसंधान संचालित नहीं करता और न ही जलवायु संबंधित आँकड़ों की निगरानी करता है।

- विशेष रिपोर्ट : 1.5°C ग्लोबल वार्मिंग
- विशेष रिपोर्ट : जलवायु परिवर्तन और भूमि (SRCCCL)
- विशेष रिपोर्ट : भूमि, महासागर और जलवायु परिवर्तन (SROCC)

कार्यप्रणाली रिपोर्ट : 2019 राष्ट्रीय हरित गृह गैस के लिए 2006 आईपीसीसी दिशानिर्देशों का शोधन।

IPCC द्वारा जारी रिपोर्ट: जलवायु परिवर्तन पर वैज्ञानिक, तकनीकी और सामाजिक-आर्थिक ज्ञान की स्थिति के बारे में आकलन रिपोर्ट (एआर)। इस रिपोर्ट को मूल्यांकन रिपोर्ट के नाम से भी जाना जाता है, जिसमें निम्न रिपोर्ट शामिल हैं:

1. प्रत्येक कार्य समूह से योगदान
2. संश्लेषण रिपोर्ट
3. उस मूल्यांकन वर्षों में तैयार की गई कोई विशेष रिपोर्ट

- आईपीसीसी के द्वारा अब तक 5 मूल्यांकन रिपोर्ट प्रकाशित किया जा चुका है और जल्द ही यह अपने 6वें मूल्यांकन रिपोर्ट को भी प्रकाशित करने वाला है ।
- तीन विशेष रिपोर्ट और कार्यप्रणाली रिपोर्ट (6वें मूल्यांकन चक्र की) पहले ही प्रकाशित हो चुके हैं।

हरित अर्थव्यवस्था की अवधारणा

हरित अर्थव्यवस्था को निम्न कार्बन, संसाधन कुशल और सामाजिक रूप से समावेशी के रूप में परिभाषित किया गया है। हरित अर्थव्यवस्था में, रोजगार और आय में वृद्धि होने के साथ ही सार्वजनिक और निजी निवेश द्वारा ऐसी आर्थिक गतिविधियों, बुनियादी ढांचे और परिसंपत्तियों का निर्माण किया जाता है जो:-

- कम कार्बन उत्सर्जन और प्रदूषण करते हो
- उन्नत ऊर्जा और संसाधन क्षमता में दक्ष हो
- जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र का कम नुकसान करे

हरित अर्थव्यवस्था का उद्देश्य	अर्थव्यवस्था और निवेश + सकारात्मक सामाजिक और पर्यावरणीय परिणाम + सतत खपत और उत्पादन + रोजगार और कौशल + पूंजी और बुनियादी ढाँचा
--------------------------------------	--

वैश्विक जलवायु वित्त पोषण

विशिष्ट जलवायु परिवर्तन कोष (SCCF):	<ul style="list-style-type: none"> • SCCF, COP7 के अंतर्गत स्थापित की गयी एक निधि है जो निम्नलिखित जलवायु परिवर्तन कार्यक्रम को वित्तीय सहायता प्रदान करता है: - <ul style="list-style-type: none"> ➤ अनुकूलन, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और क्षमता निर्माण से संबंधित हो। ➤ ऊर्जा, परिवहन, उद्योग, कृषि, वानिकी, अपशिष्ट प्रबंधन और आर्थिक विविधीकरण। ➤ परिचालन इकाई: वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF) • यह सभी विकासशील देशों को सहायता प्रदान करता है।
अल्प विकसित देश कोष (LDCF)	<ul style="list-style-type: none"> • इसे UNFCCC के तहत कम विकसित देशों (LDC) की विशेष जरूरतों पर ध्यान देने के लिए स्थापित किया गया था। • यह LDC को राष्ट्रीय अनुकूलन कार्यक्रम (NAPAs) तैयार करने और लागू करने में मदद करता है। • NAPAs -ये देश द्वारा संचालित रणनीतियाँ हैं जो जलवायु परिवर्तन के अनुकूल सबसे तात्कालिक आवश्यकताओं (जैसे पानी, कृषि, खाद्य सुरक्षा, स्वास्थ्य आदि) की पहचान करती हैं। • परिचालन इकाई: GEF
अनुकूलन कार्यक्रम पर रणनीतिक प्राथमिकता	<ul style="list-style-type: none"> • SPA ने GEF क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने और लचीलापन बढ़ाने पर बल दिया है।

(SPA)	<ul style="list-style-type: none"> इसके अलावा, इसने पार-क्षेत्रीय दृष्टिकोणों को भी प्रोत्साहित किया है। जैसे जैव-विविधता, जलवायु परिवर्तन, ओजोन परत क्षरण में की कमी, अंतर्राष्ट्रीय जल तथा भूमि क्षरण आदि क्षेत्रों में।
जलवायु निवेश कोष (विश्व बैंक)	<ul style="list-style-type: none"> इसका निर्माण बहुपक्षीय विकास बैंकों (एमडीबी) के साथ मिलकर वित्तपोषण के लिए किया गया है। यह मौजूदा आधिकारिक विकास सहायता के अतिरिक्त है तथा इसका लक्ष्य देशों को बहु-पार्श्व विकास लक्ष्यों को पूरा करने में सहायता प्रदान करना है। प्रकार: स्वच्छ प्रौद्योगिकी कोष सामरिक जलवायु कोष
हरित जलवायु कोष (GCF)	<ul style="list-style-type: none"> यह UNFCCC के तहत एक वित्तीय तंत्र है, जिसकी घोषणा कानकुन शिखर सम्मेलन 2010 में की गई थी परन्तु डरबन शिखर सम्मेलन 2011 में इसे लागू किया गया था। GCF की गतिविधियों को विकासशील देशों की जलवायु प्राथमिकताओं के साथ जोड़ा जाता है। इसका उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय समुदाय के शमन और अनुकूलन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए वित्तीय योगदान प्रदान करना है।
अनुकूलन कोष (AF)	<ul style="list-style-type: none"> यह उन विकासशील देशों में ठोस अनुकूलन परियोजनाओं और कार्यक्रमों को वित्तीय स्थापित करने के लिए स्थापित किया गया था जो जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों के प्रति संवेदनशील हैं। AF- वित्त पोषित परियोजनाओं को मान्यता प्राप्त कार्यान्वयन संस्थाओं के माध्यम से दुनिया भर में लागू किया जाता है। इसकी स्थापना UNFCCC के क्योटो प्रोटोकॉल के तहत हुई है।
पारदर्शिता के लिए क्षमता निर्माण की पहल (CBIT)	<ul style="list-style-type: none"> पेरिस समझौते के अनुच्छेद 13 में परिभाषित पारदर्शिता आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इसका निर्माण गैर-अनुलग्नक-1 देशों को संस्थागत और तकनीकी क्षमताओं को मजबूत करने में सहायता प्रदान करने के लिए पार्टियों के अनुरोध पर किया गया था।

विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO)

- यह पृथ्वी के वायुमंडल की परिस्थिति और व्यवहार, महासागरों के साथ इसके संबंध, मौसम और परिणामस्वरूप उपलब्ध जल संसाधनों के वितरण के बारे में जानकारी देने के लिये संयुक्त राष्ट्र (UN) की आधिकारिक संस्था है।

- यह एक अंतर-सरकारी संगठन है, जिसे 23 मार्च, 1950 को मौसम विज्ञान संगठन अभिसमय के अनुमोदन द्वारा स्थापित किया गया है।
- **WMO रिपोर्ट:** विश्व जलवायु रिपोर्ट 2020

- **सबसे गर्म वर्ष :** 2020, 2016 और 2019 के बाद सबसे गर्म वर्ष होगा।
- **वैश्विक तापमान में वृद्धि :** जनवरी-अक्टूबर 2020 के लिए वैश्विक औसत सतह का तापमान पूर्व-औद्योगिक बेसलाइन (1850-1900) से 1.2 डिग्री सेल्सियस अधिक था। उस अवधि के लिए, 2020 रिकॉर्ड पर दूसरा सबसे गर्म वर्ष है।
- **महासागरीय सतह पर उच्च तापमान:** महासागर के 80% क्षेत्रों ने 2020 में कम से कम एक समुद्री गर्मी की लहर (MHW) का अनुभव जरूर किया है।
- **वैश्विक समुद्र-स्तर में वृद्धि:** समुद्री-स्तर में वृद्धि भी 2019 के समान ही जारी रही। यह मुख्य रूप से ग्रीनलैंड और अंटार्कटिका में बर्फ की चादरों के पिघलने के कारण है।
- **परिणाम:** उष्णकटिबंधीय चक्रवात, बाढ़, भारी वर्षा और सूखे जैसे चरम मौसमी घटना ग्लोबल वार्मिंग का परिणाम था जिसने दुनिया के कई हिस्सों को प्रभावित किया।

संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम(UNDP)

- संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम संयुक्त राष्ट्र संघ का वैश्विक विकास कार्यक्रम है। यह गरीबी कम करने, आधारभूत ढाँचे के विकास और प्रजातांत्रिक प्रशासन को प्रोत्साहित करने का काम करता है।
- **मूल संगठन:** संयुक्त राष्ट्र आर्थिक और सामाजिक परिषद
- **मुख्यालय:** न्यूयॉर्क
- **स्थापना:** 1965
- **क्षेत्र:** विकास और गरीबी में कमी
- **रिपोर्ट:** मानव विकास रिपोर्ट

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA)

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA) संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) का प्रशासनिक निकाय है।
- मुख्यालय - नैरोबी, केन्या
- सतत् विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के दौरान संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा का गठन जून 2012 में किया गया। ध्यातव्य है कि सतत् विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन को RIO+20 या RIO 2012 भी कहा जाता है।
- यह दुनिया के सामने आने वाली महत्त्वपूर्ण पर्यावरणीय चुनौतियों को संबोधित करती है।
- यह पर्यावरणीय सभा वैश्विक पर्यावरण नीतियों हेतु प्राथमिकताएँ निर्धारित करने और अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण कानून विकसित करने के लिये हर दो वर्ष में एक बार आयोजित की जाती है।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम(UNEP)

- यह संयुक्त राष्ट्र की एक एजेंसी है। इसकी स्थापना वर्ष 1972 में मानव पर्यावरण पर स्टॉकहोम में आयोजित संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के दौरान हुई थी।

- इस संगठन का उद्देश्य मानव पर्यावरण को प्रभावित करने वाले सभी मामलों में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ाना तथा पर्यावरण संबंधी जानकारी का संग्रहण, मूल्यांकन एवं पारस्परिक सहयोग सुनिश्चित करना है।
- स्थापित - 5 जून 1972 (पर्यावरण दिवस)
- संस्थापक - मौरिस स्ट्रॉन्ग
- मुख्यालय - नैरोबी, केन्या
- उद्देश्य - "सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने और 2030 एजेंडा को पूरा करने की दिशा में, सभी स्तरों पर भागीदारों के रूप में विश्वास-आधारित संगठनों को प्रोत्साहित करने, सशक्त बनाने और संलग्न करने के लिए कार्य करना।"

STUDENT NOTES

14. जलवायु परिवर्तन और भारत

जलवायु परिवर्तन पर भारत की स्थिति

- भारत, चीन और अमेरिका के बाद हरित गृह गैसों का तीसरा सबसे बड़ा उत्सर्जक देश है।
- उत्सर्जन के प्रमुख स्रोत - कोयला बिजली संयंत्र, धान के खेत, मवेशी आदि।
- प्रति व्यक्ति उत्सर्जन वैश्विक औसत से कम है।
- निवास स्थान के विनाश के कारण पशु आबादी के विस्थापन और विलुप्त होने से 'संकट ग्रस्त' और 'विलुप्त' सूची में हर वर्ष अधिक प्रजातियां शामिल होते हैं।
- मलेरिया आदि रोगों का प्रसार स्वास्थ्य क्षेत्र पर तनाव डालता है।
- देश ने 2005 के स्तर की तुलना में 2030 तक अपनी अर्थव्यवस्था की "उत्सर्जन क्षमता" में 33-35% की कमी लाने का लक्ष्य निर्धारित किया है।
- 2030 तक 2,500-3,000Mt CO₂ का एक अतिरिक्त संचयी कार्बन सिंक बनाने की भी घोषणा की गई है।
- भारत ने 2022 तक अपतटीय पवन से 5GW बिजली उत्पादन और 2030 तक 30 गीगावॉट बिजली उत्पादन का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
- जलवायु नीति पहल (सीपीआई) के अनुसार, भारत 2030 तक कम लागत वाली पवन और सौर से उत्पादन ऊर्जा के 390 गीगावॉट को अपने कुल ऊर्जा उत्पादन में शामिल करने की ओर अग्रसर है।
- भारत की जलवायु रिपोर्ट के अनुसार इसकी लगभग 70% जनसंख्या वर्तमान में भी पारंपरिक बायोमास ऊर्जा पर निर्भर है, जो उच्च स्तर के वायु प्रदूषण का एक प्रमुख कारण है।
- भारत ने 2022 तक बायोएनेर्जी से 10 गीगावॉट ऊर्जा उत्पादन का लक्ष्य निर्धारित किया है।

अनुकूलन तथा शमन के लिए रणनीति

अनुकूलन:	<ul style="list-style-type: none"> • जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक परिणामों को कम करने के लिए की गई कार्यवाही। • जैसे सूखा प्रतिरोधी फसलों का उपयोग, तटीय बफर जोन का निर्माण, प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली, आदि।
शमन:	<ul style="list-style-type: none"> • हरित गृह गैस (जीएचजी) उत्सर्जन को कम करने के लिए किया गया कार्य। • स्रोत बिंदु पर उत्सर्जन को रोकना। • जैसे पवन ऊर्जा, वनीकरण, ऊर्जा अनुकूल वाहन का प्रयोग आदि।

जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC)

- जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना का शुभारंभ वर्ष 2008 में किया गया था।
- इसका उद्देश्य जनता के प्रतिनिधियों, सरकार की विभिन्न एजेंसियों, वैज्ञानिकों, उद्योग और समुदायों को जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न खतरे और इससे मुकाबला करने के उपायों के बारे में जागरूक करना है। इस कार्ययोजना में मुख्यतः 8 मिशन शामिल हैं परन्तु हाल ही में 9वें मिशन को इसमें शामिल किया गया है।

1) राष्ट्रीय सौर मिशन:

- बिजली उत्पादन और अन्य उपयोगों के लिए सौर ऊर्जा के विकास और उपयोग को बढ़ावा देना।

- 2022 तक 20 गीगावॉट ऊर्जा सृजन के लक्ष्य के साथ 2010 में इसको शुरू किया गया था। परन्तु 2015 में इस लक्ष्य को 100 गीगावॉट तक कर दिया गया है।
- एमएनआरई ने बड़े और मध्यम स्तर की सौर परियोजनाओं से 60 गीगावॉट, और रूफटॉप सौर परियोजनाओं के माध्यम से 40 गीगावॉट प्राप्त करने का प्रस्ताव पारित किया है।
- राष्ट्रीय रूप से निर्धारित योगदान (पेरिस समझौते) के लिए प्रतिबद्ध के लिए , भारत ने लक्ष्य निर्धारित किया है कि 2030 तक 40% स्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता स्वच्छ स्रोतों पर आधारित होगी।
- भारत सरकार ने 2022 के अंत तक 175 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा संस्थापित क्षमता का लक्ष्य निर्धारित किया है।
- इसमें से 60 गीगावाट पवन ऊर्जा से, 100 गीगावाट सौर ऊर्जा से, 10 गीगावाट बायोमास ऊर्जा से तथा 5 गीगावाट लघु पनबिजली से प्राप्त किया जाना शामिल है।
- समग्र रूप से स्थापित अक्षय ऊर्जा क्षमता के संदर्भ में भारत विश्व में 5वें स्थान पर है।

2) राष्ट्रीय संवर्धित ऊर्जा दक्षता मिशन (NMEEE):

- NAPCC जलवायु परिवर्तन के समाधानों के उपायों में ऊर्जा दक्षता क्षमता को भी एक महत्वपूर्ण आयाम मानता है। NMEEE, NAPCC के तहत घोषित आठ मिशनों में से एक है। इस मिशन के द्वारा अनुकूल नियामक और नीतिगत व्यवस्था के माध्यम से ऊर्जा दक्षता के लिए बाजार को मजबूत करना है और ऊर्जा दक्षता के क्षेत्र के लिए नवीन और स्थायी व्यापार मॉडल को बढ़ावा देने की परिकल्पना की गई है। ऊर्जा संरक्षण अधिनियम के अंतर्गत अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों में ऊर्जा दक्षता और संरक्षण को बढ़ावा देने के लिए एक वैधानिक निकाय, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) की स्थापना की गई है जो ऊर्जा मंत्रालय के अंतर्गत आती है।
- NMEEE के अंतर्गत ऊर्जा गहन उद्योगों में ऊर्जा दक्षता को बढ़ावा देने के लिए निम्न चार पहल को शामिल किया गया है: -

प्रदर्शन और व्यापार योजना (PAT)	ऊर्जा दक्षता के लिए बाजार परिवर्तन (MTEE)	ऊर्जा दक्षता वित्तपोषण मंच (EEP)	ऊर्जा कुशल आर्थिक विकास (FEEED)
इस पहल के तहत नियामक साधन ऊर्जा गहन उद्योगों में विशिष्ट ऊर्जा की खपत को कम करने के लिए, एक संबद्ध बाजार आधारित तंत्र को विकसित किया जायेगा ताकि प्रमाणीकरण के माध्यम से लागत प्रभावशीलता बढ़ाया जा सके।	इस पहल के तहत भविष्य की ऊर्जा बचत पर कब्जा करने से सभी क्षेत्रों में वित्त मांग पक्ष प्रबंधन कार्यक्रम में मदद मिलेगी।	इस पहल के तहत भविष्य की ऊर्जा बचत पर कब्जा करने से सभी क्षेत्रों में वित्त मांग पक्ष प्रबंधन कार्यक्रम में मदद मिलेगी।	इस पहल के तहत भारत सरकार वित्तीय साधनों के विकास के लिए फ्रेमवर्क ऊर्जा दक्षता को बढ़ावा देना चाहता है।

3) राष्ट्रीय सतत पर्यावास मिशन:

- इस नीति के माध्यम से ऊर्जा क्षमता के सुधार, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन तथा लोग यातायात के प्रकार में परिवर्तन लाया जा सके।
- इसके अंतर्गत एक महत्वपूर्ण अनुसंधान व विकास कार्यक्रम का संचालन, जैव रसायन रुपान्तरण, अपशिष्ट जल उपयोग, सीवेज उपयोग तथा पुनर्चक्रण विकल्पों पर विचार किया जा रहा है।

- इस मिशन को शहरी विकास मंत्रालय के निम्नलिखित कार्यक्रमों के माध्यम से कार्यान्वित किया जा रहा है:
- कायाकल्प और शहरी परिवर्तन (AMRUT) पर अटल मिशन
- स्वच्छ भारत मिशन
- स्मार्ट सिटीज मिशन
- शहरी परिवहन कार्यक्रम

4) राष्ट्रीय जल मिशन:

- इसका उद्देश्य एकीकृत जल संसाधन विकास और प्रबंधन के माध्यम से जल का संरक्षण करना, अपव्यय को कम करना और राज्यों के बाहर तथा भीतर जल का समान वितरण सुनिश्चित करना है।
- यह सुनिश्चित करना कि शहरी क्षेत्रों की पानी की सभी जरूरतों का काफी मात्रा पुनर्चक्रण के माध्यम से पूरा किया जाता हो।
- यह सुनिश्चित करना कि तटीय शहरों की पानी की आवश्यकताओं को आधुनिक अलवणीकरण प्रौद्योगिकियों के माध्यम से पूरा किया जाता हो।
- जमीन के सतह ऊपर और नीचे, वर्षा जल संचयन का भंडारण बढ़ाना।

5) हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र पोषणीय मिशन:

- पारिस्थितिक तंत्र के संरक्षण और संरक्षण पर पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों सहित भूवैज्ञानिक, जल विज्ञान, जैविक और सामाजिक-सांस्कृतिक आयामों के आधार पर अनुसंधान के लिए ज्ञान संस्थान का एक नेटवर्क विकसित करना।

6) राष्ट्रीय हरित भारत मिशन :

उद्देश्य : वन तथा वृक्ष क्षेत्र को 5 मिलियन हेक्टेयर तक बढ़ाते हुए इतने ही क्षेत्र के वृक्षों तथा वनों की गुणवत्ता में सुधार लाकर 3 मिलियन परिवारों की वन आधारित आजीविका आय में वृद्धि करना है।

इस योजना का लक्ष्य 2020-30 तक 2.5 बिलियन टन "कार्बन उत्सर्जन" को कम करना है, जो भारत के निर्धारित योगदान (NDC द्वारा) का एक हिस्सा है, तथा जिसे UNFCCC से प्रतिबद्ध किया गया है।

- इसके लक्ष्यों में 10 मिलियन हेक्टेयर भूमि का वनीकरण, 23% से 33% तक वन आवरण का विस्तार करना शामिल है।
- इस मिशन के अंतर्गत लगभग 3 मिलियन घरों की वन-आधारित आजीविका आय में वृद्धि का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
- वर्ष 2020 में वार्षिक CO2 अनुक्रमन 50 से 60 मिलियन टन तक बढ़ाया गया।
- इस मिशन के अंतर्गत विभिन्न पारिस्थितिकी सेवाओं जैसे- जैव विविधता, जल, बायोमास (जैव ईंधन), मैंग्रोव संरक्षण, आर्द्र,भूमि, संकटग्रस्त प्राकृतिक आवास आदि को प्रमुखता दी जाएगी
- यह मिशन विकेंद्रीकृत भागीदारी प्रक्रिया के माध्यम पूरा किया जायेगा जिसमें जमीनी स्तर के संगठनों तथा स्थानीय समुदायों के द्वारा योजना निर्माण, निर्णय प्रक्रिया, कार्यक्रम के क्रियान्वयन तथा इसकी निगरानी का कार्य किया जाएगा।
- इस मिशन के अंतर्गत शुष्क रेगिस्तान परितंत्र पर एक उप-मिशन, वायुमंडलीय नाइट्रोजन को कम करने के लिए MoEF और DRDO द्वारा शुरू किया गया 'नेशनल सी बकर्थॉर्न इनिशिएटिव' को भी शामिल किया गया है।

- सी बकथॉर्न को आम भाषा में लेह बेरी भी कहा जाता है तथा इसके औषधीय गुण और इसमें उपस्थित मरुस्थलीकरण रोकने की क्षमता होने के कारण इसको “वंडर प्लांट (Wonder plant)” और “लद्दाख गोल्ड (Ladakh gold)” के नाम से भी जाना जाता है।

7) राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन:

- **उद्देश्य:** कृषि को स्थान विशिष्ट एकीकृत/संयुक्त कृषि प्रणालियों को बढ़ावा दे कर और अधिक उत्पादक, सतत, लाभकारी और जलवायु प्रत्यास्थ बनाना विशेष रूप से वर्षा सिंचित क्षेत्र में।
- देश के कुल बुआई क्षेत्र का लगभग 60% भाग वर्षा सिंचित क्षेत्र में आता है जो कुल खाद्य उत्पादन का 40% है।
- मॉडल गांव के स्तर और खेत के माध्यम से 'भूमि पर प्रयोगशाला' अनुसंधान को बढ़ावा देना।
- मौजूदा बीमा तंत्रों के लिए पंचायत-स्तर पर स्वचालित मौसम स्टेशन का निर्माण करना।
- NMSA के प्रमुख आयाम: बेहतर फसल के बीज, पशुधन और मछली पालन + पानी का उपयोग दक्षता + कीट प्रबंधन + बेहतर कृषि कार्य + मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना।

8) राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन कार्यनीतिक-ज्ञान मिशन:

- जलवायु विज्ञान से संबंधित अनुसंधान और विकास में लगे मौजूदा ज्ञान संस्थानों के बीच ज्ञान नेटवर्क का गठन और एक उपयुक्त नीति ढांचे तथा संस्थागत समर्थन के माध्यम से डेटा साझाकरण और विनिमय की सुविधा प्रदान करना।
- कृषि, स्वास्थ्य, प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र, जैव-विविधता, तटीय क्षेत्रों, आदि जैसे महत्वपूर्ण सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों पर जलवायु परिवर्तन के क्षेत्रों में अनुसंधान नेटवर्क की स्थापना करना और प्रोत्साहित करना।
- अंतर्राष्ट्रीय और द्विपक्षीय एस एंड टी सहयोग व्यवस्था के तहत जलवायु परिवर्तन पर अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास में वैश्विक सहयोग के माध्यम से गठबंधनों और साझेदारी का निर्माण करना।

राष्ट्रीय संचार (NATCOM)

- यह वैश्विक पर्यावरण सुविधा द्वारा वित्त पोषित किया जाता है।
- MoEFCC के साथ साझेदारी में, परियोजना का उद्देश्य COP सम्मेलन द्वारा प्रदान किए गए दिशानिर्देशों के अनुसार UNFCCC को अपना तीसरा राष्ट्रीय संचार तैयार करने के लिए भारत की गतिविधियों को सक्षम बनाना है।

हरित भवन

- हरित भवन वह भवन होता है, जो अपने डिजाइन, निर्माण या संचालन में जलवायु संबंधी नकारात्मक प्रभावों को कम या समाप्त करते हुए हमारे जलवायु और प्राकृतिक वातावरण पर सकारात्मक प्रभाव पैदा करता है।
- हरित भवन बहुमूल्य प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में सहायक होते हैं और हमारे जीवन स्तर में सुधार लाते हैं।

एकीकृत आवास मूल्यांकन हेतु हरित रेटिंग(GRIHA)

- इसकी परिकल्पना ऊर्जा और संसाधन संस्थान (The Energy and Resources Institute-TERI) द्वारा की गई थी तथा इसे नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के साथ संयुक्त रूप से विकसित किया गया था।
- इसका उद्देश्य हरित भवन के लिये प्रारूप तैयार करना तथा इमारतों के 'ग्रीननेस' का मूल्यांकन करने में मदद करना है।

- यह प्रणाली, विभिन्न गतिविधियों एवं प्रक्रियाओं के माध्यम से GHGs (ग्रीनहाउस गैस) उत्सर्जन को कम करने, ऊर्जा की खपत में कमी तथा प्राकृतिक संसाधनों पर पड़ने वाले दबाव को कम कर पर्यावरण में सुधार के साथ ही समुदायों को लाभान्वित करती है।

जलवायु अनुरूप कृषि पर राष्ट्रीय पहल (NICRA)

- NICRA फरवरी 2011 में शुरू की गई भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) की एक नेटवर्क परियोजना है।
- इस परियोजना का उद्देश्य रणनीतिक अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी के माध्यम से जलवायु परिवर्तन एवं जलवायु भेद्यता के लिये भारतीय कृषि के लचीलेपन को बढ़ावा देना है।
- इस परियोजना में फसलों, पशुधन, मत्स्य पालन हेतु अनुकूलन एवं शमन तथा प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन को शामिल किया गया है।
- इस परियोजना में चार घटक शामिल हैं।
 - सामरिक अनुसंधान
 - प्रौद्योगिकी निरूपण
 - क्षमता निर्माण
 - प्रायोजित/प्रतिस्पर्धी अनुदान।

बी.एस.ई. ग्रीनेक्स (BSE - GREENEX)

- ग्रीनेक्स में बीएसई के 100 में से उन शीर्ष 25 कम्पनियों के शेयर सम्मिलित हैं जो ऊर्जा सहायता नियमों का पालन करते हैं।
- यह 2012 में IIM अहमदाबाद के सहयोग से BSE द्वारा विकसित भारत का पहला कार्बन संबंधित सूचकांक है।
- जी-ट्रेड कार्बन एक्स रेटिंग सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड ने बीएसई के साथ मिलकर सह-विकास का कार्य किया है।
- सूचकांक, ऊर्जा और वित्तीय आंकड़ों के आधार पर फर्मों की ऊर्जा दक्षता का आकलन और परिमाण पर आधारित होता है।
- यह एक क्षेत्र-विशिष्ट एल्गोरिथ्म का अनुसरण करता है जिसके तहत एक फर्म का प्रदर्शन उसी क्षेत्र के दूसरों फर्म की तुलना पर आधारित होते हैं।
- सूचकांक दो प्रमुख मानदंडों का मापन करता है जो एक साथ व्यवसायों की दीर्घकालिक स्थिरता का निर्धारण करता है:-
 - 1) ऊर्जा खपत, ऊर्जा की कमी, अपव्यय, नवीकरणीय ऊर्जा अपनाने और ऊर्जा की लागत में कमी को कम करके ऊर्जा दक्षता को मापा जाता है।
 - 2) लाभप्रदता

फेम-इंडिया योजना

- राष्ट्रीय इलेक्ट्रिक मोबिलिटी मिशन प्लान (NEMMP) 2020 एक राष्ट्रीय मिशन दस्तावेज है जो इलेक्ट्रिक वाहनों और उनके विनिर्माण को तेजी से अपनाने के लिए दृष्टि और रोडमैप प्रदान करता है
- इस योजना का प्रमुख उद्देश्य प्रदूषण कम करना और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी लाना है। इसके तहत डीजल और पेट्रोल की जगह हाइब्रिड और इलेक्ट्रिकल दोपहिया वाहन, कार, तिपहिया वाहन और हल्के व भारी कमर्शियल वाहनों के लिये देशभर में अवसंरचना तैयार की जानी है।

- अप्रैल, 2015 से लागू इस योजना के तहत वर्ष 2022 तक देशभर में 60-70 लाख हाइब्रिड और इलेक्ट्रिकल वाहन सड़कों पर उतारने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
- इस योजना के अंतर्गत चार क्षेत्रों पर सबसे अधिक फोकस किया गया है-
 - प्रौद्योगिकी विकास
 - पायलट प्रोजेक्ट
 - चार्जिंग बुनियादी ढाँचे
 - मांग निर्माण

फेम-इंडिया का द्वितीय चरण 2019-2020

- सार्वजनिक परिवहन के विद्युतीकरण पर बल जिसमें साइकल परिवहन भी शामिल है।
- इस चरण का उद्देश्य सब्सिडी के माध्यम से, लगभग 7000 ई-बसों, 5 लाख ई-3 व्हीलर, 55000 ई-4 व्हीलर पैसेंजर कारों और 10 लाख ई-टू व्हीलर का समर्थन करना है।
- यह 3-व्हीलर (डब्ल्यू) और 4-व्हीलर (डब्ल्यू) खंड प्रोत्साहन के लिए इस्तेमाल किया वाहनों के लिए मुख्य रूप से लागू होगा सार्वजनिक परिवहन या वाणिज्यिक प्रयोजनों के लिए पंजीकृत।
- इसमें 2-व्हीलर (डब्ल्यू) खंड, फोकस पर होगा निजी वाहनों।
- इलेक्ट्रिक चार्जिंग स्टेशनों के निर्माण पर बल।

दीर्घकालिक पारिस्थितिक वेधशालाएँ कार्यक्रम (LTEO)

- जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का अध्ययन करने के लिए, भारत ने LTEO कार्यक्रम को शुरू किया है।
- इस कार्यक्रम के तहत आठ अलग-अलग बायोम के स्वास्थ्य का अध्ययन करने के लिए आठ दीर्घकालिक पारिस्थितिक वेधशालाएँ स्थापित की जाएगी।
- इसके अंतर्गत पश्चिमी हिमालय से पश्चिमी घाट, पूर्वी हिमालय से अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, मध्य भारत से सुंदरवन और जम्मू-कश्मीर से राजस्थान और गुजरात तक के क्षेत्र को शामिल किया जायेगा।
- इस पहल से भारत को कृषि और पशुचारण की मानव प्रणालियों सहित विभिन्न पर्यावरण प्रणालियों पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के अध्ययन में क्षमता निर्माण करने में मदद मिलेगी। साथ ही इस क्षेत्र में वैज्ञानिक डेटाबेस के विकास से विदेशों में किए गए अध्ययनों पर देश की निर्भरता में कमी भी आएगी।

जलवायु परिवर्तन के लिए राष्ट्रीय अनुकूलन निधि (NAFCC)

- 2015-16 में शुरू किया गया यह कोष विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों के प्रति संवेदनशील क्षेत्रों में अनुकूलन उपायों की लागत को पूरा करने के लिए है।
- इसे NABARD के साथ केन्द्रीय क्षेत्र की योजना के रूप में शुरू किया गया है।
- उद्देश्य - यह समुदाय, क्षेत्र एवं राज्य द्वारा सामना किए जा रहे जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने वाली राज्य एवं राष्ट्रीय सरकार की चालू स्कीमों के तहत शामिल न होने वाले ठोस अनुकूलन क्रियाकलापों को सहायता देने के लिए है।

जलवायु परिवर्तन के कारण छठा व्यापक विलोपन

- होलोसीन विलुप्त होने या छठे द्रव्यमान विलोपन को एन्थ्रोपोसिन विलुप्त होने के रूप में जाना जाता है।

- एंथ्रोपोसीन (जिसे छठा व्यापक विलोपन कहा जा रहा) एक प्रस्तावित युग का नाम है जिसमें मानव के कार्यकलापों के कारण धरती के भौमिकी पर तथा उसके पर्यावरण पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़े हैं।
- पिछले 450 मिलियन वर्षों में पांच सामूहिक विलुप्तताएं हुईं, जो पौधों, जानवरों और सूक्ष्मजीवों की 70-95 प्रतिशत प्रजातियों को नष्ट करने का कारण बनीं हैं।
- विनाशकारी परिवर्तन के कारण जैसे कि बड़े पैमाने पर ज्वालामुखी विस्फोट, समुद्री ऑक्सीजन की कमी या क्षुद्रग्रह के टकराने से कई प्रजातियां समाप्त हो गयी थीं, जिन्हे पुनर्जीवित होने में लाखों साल लग गए।

विलुप्त होने के कारण: बढ़ती जनसंख्या और उपभोग की दर + मांस की खपत, अतिवृष्टि, अतिवृद्धि, और समुद्र का अम्लीकरण और उभयचर आबादी में गिरावट + खाद्य जाल / प्रजातियों के जाल का टूटना + बेरिंग समुद्र के केल्प जंगलों में अर्चिन की जनसंख्या में वृद्धि + केल्प-खाने वाले स्टेलर की समुद्री गाय + बड़े पैमाने पर ज्वालामुखी विस्फोट, समुद्री ऑक्सीजन की कमी या क्षुद्रग्रह के साथ टकराव।

STUDENT NOTES