AGRAWAL EXAMCART

Paper Pakka Fasega!

Based on NCERT Pattern

7 वर्ष के पेपर्स का विश्लेषण चार्ट का समावेश

UPTET 2021

उत्तर प्रदेश शिक्षक पात्रता परीक्षा

पर्यावरणीय अध्ययन

PAPER-I

(कक्षा 1 से 5 के लिए)

Best Text book!

इस पुस्तक की थ्योरी UPTET के पाठ्यक्रम एवं विगत् वर्षों में पूछे गये प्रश्नों पर आधारित है।

इस पुस्तक का गहन अध्ययन करने से आप UPTET पर्यावरणीय अध्ययन के प्रश्नों को आसानी से हल कर सकते हैं।

NEW 2in1 Series

- UPTET पाठ्यक्रमानुसार सम्पूर्ण थ्योरी
- UPTET 2013-2020 के सभी प्रश्नों का अध्यायवार संकलन एवं अभ्यास प्रश्नों का व्याख्यात्मक हल सहित समावेश

3 Free Online Mock Tests — ANDROID APP ON Google Play

(अंदर दिए गए निर्देशानुसार हमारी Android App पर try करें)

— Examcart Experts

Code	Price	Pages
CB788	₹ 219	286

UPTET 2021

उत्तर प्रदेश शिक्षक पात्रता परीक्षा

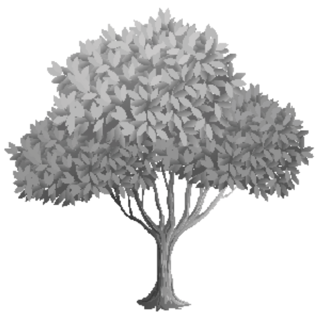
पर्यावरणीय अध्ययन

PAPER-I (कक्षा 1 से 5 के लिए)

NEW 2in1 Series

Prepared by:

Examcart Experts



AGRAWAL GROUP OF PUBLICATIONS

EduCart | Agrawal Publications | AGRAWAL EXAMCART

Book Name	UPTET 2021 पर्यावरणीय अध्ययन Paper-1
Editor Name	Rahul Agarwal
Edition	Latest
Published by	Agrawal Group Of Publications (AGP)

© All Rights reserved.

ADDRESS (Head office)	28/115 Jyoti Block, Sanjay Place, Agra, U.P. 282002
CONTACT	quickreply@agpgroup.in We reply super fast
BUY BOOK	www.examcart.in Cash on delivery available
WHATSAPP (Head office)	8937099777

PRINTED BY	Schoolcart
DESKTOP PUBLISHING	Agrawal Group Of Publications (AGP)
ISBN	978-93-5561-050-8

© COPYRIGHT	Agrawal Group Of Publications (AGP)

Disclaimer: This teaching material has been published pursuant to an undertaking given by the publisher that the content does not in any way whatsoever violate any existing copyright or intellectual property right. Extreme care is put into validating the veracity of the content in this book. However, if there is any error found, please do report to us on the below email and we will re-check; and if needed rectify the error immediately for the next print.

ATTENTION

No part of this publication may be re-produced, sold or distributed in any form or medium (electronic, printed, pdf, photocopying, web or otherwise) on Amazon, Flipkart, Snapdeal without the explicit contractual agreement with the publisher. Anyone caught doing so will be punishable by Indian law.

इस प्रकाशन का कोई भी हिस्सा प्रकाशक के साथ स्पष्ट संविदात्मक समझौते के बिना अमेज़न, फ्लिपकार्ट, स्नैपडील पर किसी भी रूप या माध्यम (इलेक्ट्रॉनिक, मुद्रित, पीडीएफ, फोटोकॉपी, वेब या अन्यथा) में फिर से उत्पादित, बेचा या वितरित नहीं किया जा सकता है। जो कोई भी ऐसा करता हुआ पकड़ा जाएगा, वह भारतीय कानून द्वारा दंडनीय होगा।

AGP contributes Rupee One on every book purchased by you to the **Friends of Tribals Society** Organization for better education of tribal children.

यह पेज अवश्य पढ़ें।

(जानिए हम आपकी परीक्षा की तैयारी में कैसे मदद करते हैं)

कुछ ही वर्षों में Agrawal Examcart की पुस्तकें शिक्षकों और छात्रों के बीच काफी लोकप्रिय हो गयी हैं। हमारे Subject Experts पुस्तकों की विषय सामग्री पर विशेष ध्यान देते हैं। परीक्षा के पाठ्यक्रमानुसार पाठ्यपुस्तकों और गाइडबुक्स के माध्यम से हम आपको Syllabus-wise सटीक और सरल भाषा में पुस्तकें प्रदान करते रहे हैं जिससे आपको कम समय में परीक्षा की तैयारी में मदद मिले। किसी भी परीक्षा सम्बन्धी Practice set को तैयार करते समय, हमारा उद्देश्य यही रहता है कि आप अपनी परीक्षा की तैयारी का स्वयं मूल्यांकन 90% से अधिक सटीकता से कर सकें। यही कारण है कि प्रत्येक Practice set पिछले परीक्षा पैटर्न के अनुसार तैयार किया जाता है और इसमें बहुत अच्छे प्रश्नों का संग्रह होता है।

"हमारा उद्देश्य सिर्फ आपको पुस्तक उपलब्ध करना ही नहीं बल्कि आपके पुस्तक खरीदने से लेकर पुस्तक पूरा पढ़ने तक के सफर में हम आपके सारथि होंगे। इसीलिए हमने कुछ ऐसी सेवाएँ (नीचे दी गई) शुरू की हैं जिनकी मदद से हम आपकी सहायता कर पाएंगे।"

अपने Phone पर इस पुस्तक के संशोधित Updates प्राप्त करें!

हर बार जब हम इस पुस्तक में संशोधन या कोई भी नया Update करेंगे तो उसकी जानकारी हम आपके Whatsapp Number पर भेजेंगे जिससे आपको इस बुक का नया संस्करण न लेना पड़े और आपको free में Updated Content मिल जाये। इसके लिए आपको नीचे दिए हुए फॉर्म को भरना होगा जिससे हम आपको Updated content भेज पाएं। ध्यान दें कि फॉर्म भरते समय Book Code सही डालें नहीं तो आपको किसी और बुक के Updates मिलेंगे। बुक का कोड पुस्तक के पीछे कवर पर नीचे से बायीं तरफ दिया है जो 'CB' से शुरू होता है।

Form link ☞ http://bit.ly/exmcrtrev or Scan Code ☞

Whatsapp Helpline No. (पुस्तक में गलती या परीक्षा सम्बन्धित जानकारी)

परीक्षाओं से सम्बन्धित किसी भी तरह की जानकारी जैसे—पाठ्यक्रम, पेपर पैटर्न, सबसे अच्छी पुस्तकें, परीक्षा सम्बन्धित महत्वपूर्ण Dates, किसी प्रश्न का हल एवं हमारी पुस्तकों में किसी भी तरह की गलती पाए जाने पर हमारे Whatsapp Helpline नंबर पर संपर्क करें। हमारी Experts की Team आपको उससे सम्बन्धित सही जानकारी उपलब्ध कराएगी।

Whatsapp number ☞ 8937099777 or Scan Code ☞

Join Telegram Group

Agrawal Examcart ने Examcart Live के नाम मे एक नया Telegram Group शुरू किया है जिससे आपको कई तरह से परीक्षा की तैयारी में मदद मिलेगी

- नवीनतम परीक्षा का पूर्ण Notification और पाठ्यक्रम के Updates प्राप्त करें।
- नई परीक्षाओं से सम्बन्धित Best नवीनतम पुस्तकों के Updates प्राप्त करें।
- नई परीक्षाओं से सम्बन्धित Free Study material प्राप्त करें।
- अपनी परीक्षा की तैयारी का परीक्षण करने के लिए weekly practice problem sheet प्राप्त करें।

Join us on Telegram: ☞ examcartlive or Scan Code ☞

Read & Practice Online

हमारी Android App और Website पर पढ़ने की जानकारी अगले पृष्ठ पर दी गयी है।

Agrawal Examcart Catalog ☞ https://bit.ly/exmcat21 Website ☞ https://bit.ly/amzexmcrt

AGRAWAL EXAMCART
ANDROID APP ON
Google Play

App की विशेषताएँ!!!

- एकमात्र App जिसमें आपको परीक्षाओं से सम्बन्धित सभी Contents नए पाठ्यक्रम और परीक्षा पैटर्न अनुसार Up-to-date मिलेंगे।
- App पर Course को खरीदने से पहले उसकी गुणवत्ता जानने के लिए Free Content दिया गया है।
- हमारे App पर 100 से अधिक परीक्षाओं पर Courses आकर्षक मूल्य पर उपलब्ध हैं।
- App पर Online Quiz देते समय आपको वास्तविक Online परीक्षा जैसा अनुभव प्राप्त होगा।

Examcart Android App को चलाने की जानकारी

Step 1: Google Playstore से Examcart की App को Download करें। Examcart App को Playstore पर देखने का link http://bit.ly/examcartapp2021

Step 2: Examcart App में login करें और Category Section में जाके अपने Exam से सम्बन्धित Course को देखें।

हमारे App के Features एवं उसकी कार्य प्रणाली को समझने के लिए 15 seconds का Tutorial देखें।
http://bit.ly/exmcrtdemo

Laptop, Desktop या iphone Users के लिए

Step 1: Mobile या Laptop Browser पर www.examcart.sikhaoo.com टाइप करें।

Step 2: हमारे Course को use करने के लिए Sign in करें।

Subscribe to our

YouTube Channel ☞ Examcart Live

Agrawal Examcart के Experts अब आपको न केवल सर्वश्रेष्ठ पुस्तकें उपलब्ध कराएँगे, बल्कि आपको ऑनलाइन भी पढ़ाएँगे। इसी दिशा में काम करते हुए हमने अपना "Examcart Live" के नाम से Youtube Channel शुरू किया है। हमारे आने वाले Live Courses की जानकारी, महत्वपूर्ण पुस्तकें, आगामी परीक्षा के पाठ्यक्रम और Notifications सम्बन्धित Videos को देखने के लिए हमारे Youtube Channel को Subscribe करें।

Join our Telegram Channel ☞ Examcart Live

Agrawal Examcart ने "Examcart Live" के नाम से अपना Telegram Channel शुरू किया है। इस Channel के माध्यम से हम जो भी नयी Online Classes शुरू करने वाले हैं, उनका Timetable, Classes कब से शुरू होंगी, उनका Price और अन्य जानकारी आपको इस चैनल के माध्यम से हमारे Experts देते रहेंगे। इसलिए इस चैनल को Join करना न भूलें।

Telegram Channel link ☞ https://t.me/Examcartlive

BEST DISCOUNTS पर Books को खरीदें हमारी Website से!

☞ www.examcart.in

Agrawal Examcart की सभी पुस्तकें हमारी Website पर काफी आकर्षक Discount पर उपलब्ध हैं। हमारी Website पर हर पुस्तक की विषय सूची और Sample Chapter उपलब्ध हैं। इससे आपको पुस्तक को खरीदने से पहले उसका मूल्यांकन करने में आसानी होगी। हम एक Promotional offer चला रहे हैं जिसके माध्यम से आप हमारी Website से प्रत्येक खरीदारी पर 5% अतिरिक्त छूट का लाभ ले सकते हैं।

COUPON CODE ☞ EXAM2021

(5% extra discount पाने के लिए ऊपर दिए गए coupon code को checkout से पहले प्रयोग करें।)

UPTET (1-5) के पिछले वर्षों के हल प्रश्न-पत्र का विश्लेषण चार्ट

पर्यावरण

क्र. स.	अध्याय	8-1-2020	18-11-2018	15-10-2017	19-12-2016	02-02-2016	23-02-2014	27-06-2013
1	पर्यावरण, परिवार तथा मित्र	-	12	10	14	09	10	15
2	भोजन, मानव शरीर, स्वास्थ्य तथा स्वच्छता	01	01	01	-	04	03	01
3	आवास (आश्रय)	01	-	-	-	-	-	-
4	पेड़-पौधे तथा जंतु	07	03	03	-	05	02	04
5	हमारा परिवेश	-	-	-	-	-	-	-
6	मेला	01	-	01	-	-	-	-
7	स्थानीय पेशे से जुड़े व्यक्ति एवं व्यवसाय	-	-	-	-	-	01	-
8	जल	-	01	-	02	01	-	-
9	यातायात एवं संचार	-	-	-	-	-	-	-
10	खेल एवं खेल भावना	-	-	-	-	-	-	-
11	भारत-नदियाङ्क, पर्वत, मृदा, पठार, वन, अभयारण्य, यातायात, चाुनें एवं महाद्वीप	11	3	10	09	05	06	06
12	हमारा प्रदेश : नदियाङ्क, पर्वत, पठार, वन, यातायात	01	-	-	-	-	-	-
13	भौतिकी एवं रसायन	-	02	01	01	02	01	04
14	भारतीय इतिहास की एक झलक	-	-	-	-	-	03	-
15	संविधान एवं संयुक्त राष्ट÷	07	06	04	-	01	-	-
16	शासन व्यवस्था	01	02	-	-	-	-	-
17	अध्यापन सम्बन्धी मुके	-	-	-	04	03	02	-
18	भारत की लोक कलाएङ्क	-	-	-	-	-	01	-
	कुल प्रश्न	30	30	30	30	30	30	30

उत्तर प्रदेश शिक्षक पात्रता परीक्षा कक्षा पाठ्यक्रम

पर्यायवरण (विज्ञान, इतिहास, भूगोल, नागरिक शास्त्र एवं पर्यावरण) (1-5)

(क) विषय-वस्तु

- परिवार।
- भोजन, स्वास्थ्य एवं स्वच्छता।
- आवास।
- पेड़-पौधे एवं जन्तु।
- हमारा परिवेश।
- मेला।
- स्थानीय पेशे से जुड़े व्यक्ति एवं व्यवसाय।
- जल।
- यातायात एवं संचार।
- खेल एवं खेल भावना।
- भारत-नदियाङ्क, पर्वत, पठार, वन, यातायात, महाद्वीप एवं महासागर।
- हमारा प्रदेश-नदियाङ्क, पर्वत, पठार, वन, यातायात।
- संविधान।
- शासन व्यवस्था-स्थानीय स्वशासन, ग्राम-पंचायत, नगर-पंचायत, जिला-पंचायत, नगर-पालिका, नगर-निगम, जिला-प्रशासन, प्रदेश की शासन व्यवस्था, व्यवस्था"का, न्यायपालिका, कार्यपालिका, राष्ट÷ीय पर्व, राष्ट÷ीय प्रतीक, मतदान, राष्ट÷ीय एकता।
- पर्यावरण-आवश्यकता, महत्व एवं उपयोगिता, पर्यावरण-संरक्षण, पर्यावरण के प्रति सामाजिक दायित्वबोध, पर्यावरण संरक्षण हेतु संचालित योजनाएङ्क।

(ख) भाषा विकास का अध्यापन

- पर्यावरणीय अध्ययन की अवधारणा और व्याप्ति।
- पर्यावरणीय अध्ययन का महत्व, एकीङ्कत पर्यावरणीय अध्ययन।
- पर्यावरणीय अध्ययन एवं पर्यावरणीय शिक्षा।
- अधिगम " ान्त
- विज्ञान और सामाजिक विज्ञान की व्याप्ति और संबंध।
- अवधारणा प्रस्तुत करने के दृष्टिकोण।
- ियाकलाप।
- प्रयोग/व्यावहारिक कार्य।
- चर्चा।
- सतत व्यापक मूल्यांकन।
- शिक्षण सामग्री/उपकरण।
- समस्याएङ्क।

विषय-सूची

अध्याय	पृष्ठ सं.
1. पर्यावरण, परिवार तथा मित्र (Environment, Family & Friends)	1-14
2. भोजन, मानव शरीर, स्वास्थ्य एवं स्वच्छता (Food, Human Body, Health and Cleanliness)	15-50
3. आवास (आश्रय) (Habitation)	51-66
4. पेड़-पौधे तथा जन्तु (Trees-Plants and Animals)	67-88
5. हमारा परिवेश (Our Surroundings)	89-91
6. मेला (Fair)	92-97
7. स्थानीय पेशे से जुड़े हुए व्यक्ति एवं व्यवसाय (People Associated with Local Profession)	98-104
8. जल तथा वायु (Water and Air)	105-124
9. यातायात एवं यात्री (Transport and Passanger)	125-140
10. खेल एवं खेल भावना (Sports and Sports Spirit)	141-143
11. सौरमण्डल, पृथ्वी तथा भारत (महाद्वीप, पर्वत, नदियाँ, पठार, मृदा, वन, अभयारण्य, जनजातियाँ, भाषाएँ) (Solar System, Earth and India (Continents, Mountains, Rivers, Plateau, Soil, Forest, Sanctuaries, Tribes, Languages)	144-179
12. हमारा प्रदेश–नदियाँ, पर्वत, पठार, वन और यातायात (Our State–Rivers, Mountains, Plateau, Forests and Transport)	180-188
13. भौतिक एवं रसायन (Physics and Chemistry)	189-232
14. भारतीय इतिहास, लोककलाएँ व त्योहार (Indian History, Indian Arts and Festival)	233-249
15. संविधान एवं संयुक्त राष्ट्र (Constitution and United Nations)	250-286
16. प्राकृतिक आपदा तथा वन संरक्षण (Natural Calamity & Forest Preservation)	287-289
17. अध्यापन सम्बन्धी मुद्दे (Teaching Related Issues)	290-318
18. NCERT (कक्षा 3 से 5) सारांश [NCERT (Class 3-5) Summary]	319-323

अध्याय 1 पर्यावरण, परिवार तथा मित्र (Environment, Family and Friends)

1. पर्यावरण (Environment)

पर्यावरण शब्द परि + आवरण से मिलकर बना है। परि का अर्थ है चारों ओर और आवरण का अर्थ है घिरा हुआ। अर्थात् पर्यावरण का शाब्दिक अर्थ है चारों ओर से घिरा हुआ। इस प्रकार हम अपने आप जो कुछ भी देखते हैं वही हमारा पर्यावरण है–जैसे नदी ,पहाड़, तालाब, मैदान, पेड़-पौधे, जीव-जंतु वायु, वन, मिट्टी आदि सभी हमारे पर्यावरण के घटक हैं। मानव के चारों ओर फैले हुए वातावरण को पर्यावरण की परिधि में माना है। मानव जन्म से मृत्युपर्यन्त पर्यावरण में ही रहता है। पर्यावरण से वह आदर्श मानव के रूप में स्वस्थ नागरिक नहीं बन सकता। व्यक्ति को चारों ओर से ढकने वाला आवरण ही पर्यावरण कहलाता है। इसके अभाव में सुखद जीवन ही असम्भव है। हम सभी इन घटकों का दैनिक जीवन में भरपूर उपयोग करते हैं अर्थात् हम इन घटकों पर ही निर्भर हैं। सामान्यतः पर्यावरण को भौतिक, सांस्कृतिक तथा जैवकीय पर्यावरण में विभाजित किया जा सकता है।

I. पर्यावरण की परिभाषा

जे. एस. रॉस के अनुसार, "पर्यावरण या वातावरण वह बाह्य शक्ति है जो हमें प्रभावित करती है।"

डगलस एवं **हॉलैण्ड** के अनुसार, "पर्यावरण वह शब्द है जो समस्त बाह्य शक्तियों, प्रभावों और परिस्थितियों का सामूहिक रूप से वर्णन करता है जो जीवधारी के जीवन, स्वभाव, व्यवहार तथा अभिवृद्धि, विकास तथा प्रौढ़ता पर प्रभाव डालता है।"

हर्सकोविट्स के अनुसार, "पर्यावरण इन सभी बाहरी दशाओं और प्रभावों का योग है तो प्राणी के जीवन तथा विकास पर प्रभाव डालता है।"

डॉ. डेविज के अनुसार, "मनुष्य के सम्बन्ध में पर्यावरण से अभिप्राय भूतल पर मानव के चारों ओर फैले उन सभी भौतिक स्वरूपों से है, जिससे वह निरन्तर प्रभावित होते रहते हैं।"

डडले स्टेम्प के अनुसार, "पर्यावरण प्रभावों का ऐसा योग है जो किसी जीव के विकास एवं प्रकृति को परिस्थितियों के सम्पूर्ण तथ्य आपसी सामंजस्य से वातावरण बनाते हैं।"

ए. बी. सक्सेना के अनुसार, "पर्यावरण शिक्षा वह प्रक्रिया है जो पर्यावरण के बारे में हमें संचेतना, ज्ञान और समझ देती है। इसके बारे में अनुकूल दृष्टिकोण का विकास करती है और इसके संरक्षण तथा सुधार की दिशा में हमें प्रतिबद्ध करती है।"

शिक्षाशास्त्री टॉमसन के अनुसार, "पर्यावरण ही शिक्षक है शिक्षा का काम छात्र को उसके अनुकूल बनाना है।"

विश्व शब्दकोश के अनुसार, "पर्यावरण उन सभी दशाओं, प्रणालियों तथा प्रभावों का योग है जो जीवों व उनकी प्रजातियों के विकास जीवन एवं मृत्यु को प्रभावित करता है।"

हर्सकोविट्ज के अनुसार, "जो तथ्य मानव के जीवन और विकास को प्रभावित करते हैं उन सम्पूर्ण तथ्यों का योग पर्यावरण कहलाता है भले ही वे तथ्य सजीव हों अथवा निर्जीव।"

जर्मन वैज्ञानिक फिटिंग के अनुसार, "पर्यावरण जीवों के परिवृत्तीय कारकों का योग है। इसमें जीवन की परिस्थितियों के सम्पूर्ण तथ्य आपसी सामंजस्य से वातावरण बनाते हैं।"

एनसाइक्लोपीडिया ऑफ एजूकेशन रिसर्च (मिट्जेल 1682) पर्यावरण के लिए शिक्षा वास्तव में एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा पर्यावरण सम्बन्धित असली और मूल मुद्दों की जानकारी प्राप्त होती है। इस प्रक्रिया को सफल बनाने के लिए सबसे ज्यादा जरूरत इस बात की है कि बच्चे इन समस्याओं के प्रति जागरूक बनें और उनके संबंध में गहराई से सोच विचार करें और उन्हें हल करने में जुट जायें।"

बीसवीं सदी के अस्सी के दशक के मध्य विकास के विभिन्न नकारात्मक पक्षों पर विस्तार से चर्चा की गयी। प्राकृतिक संसाधनों का क्षरण, पर्यावरण प्रदूषण तथा जनसामान्य का विस्थापन एवं पुनर्वास आदि इन पक्षों में शामिल हैं।

विश्व के लिए शिक्षा यूनस्को यूरोप के अनुसार, "पर्यावरण शिक्षा का विषय क्षेत्र अन्य पाठ्यक्रमों की तुलना में कम परिभाषित है। फिर भी यह सर्वमान्य है कि जैविक, सामाजिक, राजनीतिक,आर्थिक और मानवीय संसाधनों से सामग्री प्राप्त होती हों। इस शिक्षा के लिए संप्रत्यात्मक विधि सर्वोत्तम है।"

निकोलर्स के अनुसार, "पर्यावरण उन समस्त बाहरी दशाओं तथा प्रभावों का योग है जो प्रत्येक प्राणी के जीवन विकास पर प्रभाव डालते हैं।"

सी.सी. पार्क के अनुसार, "मनुष्य एक विशेष समय पर जिस सम्पूर्ण परिस्थितियों से घिरा हुआ है उसे पर्यावरण या वातावरण कहा जाता है।"

उपर्युक्त परिभाषाओं के अध्ययन से स्पष्ट हो जाता है कि जो कुछ भी हमारे चारों ओर विद्यमान है तथा हमारी रहन–सहन की दशाओं एवं मानसिक क्षमताओं को प्रभावित करता है पर्यावरण कहलाता है।

ध्यान दें–

- इंदिरा गाँधी ने 1972 में वन्य जीव संरक्षण अधिनियम 1972 को प्रारम्भ किया था।
- राजीव गाँधी के नेतृत्व में पर्यावरण एवं वन मंत्रालय का सृजन 17 सितम्बर, 1985 में किया गया था।
- प्रोजेक्ट हाथी की शुरुआत 1992 में हुई थी।
- जैव विविधता अधिनियम 2002 में प्रारम्भ हुआ।

II. पर्यावरण के प्रमुख अंग

पर्यावरण के चार प्रमुख अंग हैं–स्थलमण्डल, जलमण्डल, वायुमण्डल तथा जैवमण्डल। इन सब का संक्षिप्त वर्णन निम्नवत् है–

(i) स्थलमण्डल–धरातल के अवतलित क्षेत्र महासागरों द्वारा ढके हैं। जलीय क्षेत्र धरातल के लगभग 71 प्रतिशत भाग पर विस्तृत

है। जल–तल से ऊँचा उठा हुआ भाग स्थलमण्डल है और इसके अन्तर्गत धरातल का लगभग 29 प्रतिशत भाग आता है । इस स्थल में तीन परतें हैं। पहली परत भू–पृष्ठ की है और धरती से इस परत की गहराई 100 किमी. है। इस परत में विभिन्न प्रकार की मिट्टियाँ व शैलें समाई हुई हैं। इस भाग का औसत घनत्व 2.7 है। दूसरी परत को उपाचयमण्डल कहते हैं, जिसकी गहराई स्थल मण्डल के नीचे 200 किमी. तक है तथा जिसमें सिलिकन और मैग्नीशियम की प्रधानता है और इसका औसत घनत्व 3.5 आँका गया है। तीसरी परत को परिणाम मण्डल कहते हैं, जो पृथ्वी का केन्द्रीय मण्डल है और कठोर धातुओं से बना हुआ है, जिसमें निकल व लोहे की प्रधानता है तथा इसका औसत घनत्व 3.9 आँका गया है। स्थल मण्डल मूलतः मिट्टियों व शैलों से निर्मित है, जिसका विवरण इस प्रकार है–

- मिट्टियाँ– • चिकनी मिट्टी, • बलुई मिट्टी, • दोमट मिट्टी,
- शैलें– • आग्नेय शैल, • अवसादी शैल, • कायान्तरित शैल

(ii) जलमण्डल–पृथ्वी का समस्त जलीय भाग जलमण्डल कहलाता है, जिसमें सभी सागर व महासागर सम्मिलित हैं। भू-पटल के 71% भाग पर जल एवं 29% भाग पर थल का विस्तार है। पृथ्वी की सतह का क्षेत्रफल लगभग 51 करोड़ वर्ग किलोमीटर है, जिसमें 36 करोड़ वर्ग किमी. पर जल का विस्तार है। यद्यपि सभी महासागर के रूप में किन्तु इन्हें प्रशान्त महासागर, अंधमहासागर, हिन्द महासागर तथा उत्तरी ध्रुव महासागर नामक चार भागों में बाँटा जाता है। जल-मण्डल ने मानव को प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से बहुत प्रभावित किया है।

(iii) वायुमण्डल–पृथ्वी के चारों ओर वायु का सैकड़ों किमी. मोटा आवरण है, जिसे वायुमण्डल कहा जाता है। पृथ्वी की गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण वायु का यह घेरा पृथ्वी को जकड़े हुए है और धरातल से इसकी ऊँचाई साधारणतः 800 किलोमीटर मानी जाती है, परन्तु खोज के पश्चात् यह ऊँचाई 1300 किलोमीटर आँकी गयी है। वायुमण्डल में भी अनेक परत होती हैं।

(iv) जैवमण्डल–जैवमण्डल अथवा जीवमण्डल सामान्य रूप से पृथ्वी की सतह के चारों ओर व्याप्त एक आवरण होता है, जिसके अन्तर्गत वनस्पति तथा पशु जीवन बिना किसी रक्षक साधन के सम्भव होता है। जैवमण्डल का साधारण भाषा में अर्थ उस स्थान या भाग से है, जहाँ जीव निवास करते हैं और अपनी संख्या को बढ़ाते हैं, इसे जैवमण्डल कहा जाता है। जैवमण्डल के अंतर्गत स्थलमण्डल, जलमण्डल एवं वायुमण्डल के सभी जीवों का समावेश होता है।

जैवमण्डल का विस्तार समुद्र के भीतर 11 किमी तक गहरा, एवं धरती पर 17 किमी ऊपर तक आँका गया है तथा इसकी मोटाई 28 किमी तक नापी गई है। इसी घेरे के अंदर सभी प्रकार के जलीय, स्थलीय एवं नभचर जीव एवं पेड़–पौधे सम्मिलित हैं और केवल पृथ्वी ही अकेला ऐसा ग्रह है, जहाँ जैवमण्डल का अस्तित्व पाया गया है एवं जैवमण्डल का सबसे प्रमुख प्राणी मनुष्य को कहा गया है।

जैवमण्डल के प्रमुख घटकों को तीन भागों में बाँटा गया है–

(A) अजैविक घटक–अजैविक घटकों के अंतर्गत वातावरण में पाए जाने वाले खनिज, विभिन्न प्रकार की गैसें, पोषक तत्व एवं अन्य तत्व शामिल हैं, जो सजीवों के पोषण के लिए आवश्यक हैं।

(B) जैविक घटक–जैविक घटकों के अंतर्गत सभी प्रकार के पौधे, पादप, जानवर, सूक्ष्म जीव आदि सम्मिलित किये गए हैं, अर्थात् ऐसे जीव जो पर्यावरण में रहकर अपना पालन-पोषण करते हैं एवं प्रजनन के द्वारा अपनी संख्या में वृद्धि करते हैं।

(C) ऊर्जा घटक–ऊर्जा घटक के फलस्वरूप सूरज को ऊर्जा का प्रमुख स्रोत माना गया है, जिससे सभी जीवों को जीवित रहने के लिए पर्याप्त ऊर्जा एवं पौधों को अपना भोजन बनाने के लिए प्रकाश मिलता है। ऊर्जा के बिना कोई भी जीव जिन्दा नहीं रह सकता, अतः सूर्य भी जैवमण्डल का प्रमुख घटक है।

III. पर्यावरण के प्रकार

इसी तरह पर्यावरण बाह्य रूप से तीन रूपों में विद्यमान है।

(i) भौतिक पर्यावरण
(ii) जैविक पर्यावरण
(iii) मनोसामाजिक पर्यावरण

(i) भौतिक पर्यावरण–पर्यावरण का प्रमुख भाग भौतिक पर्यावरण से मिलकर बनता है जिसके अंतर्गत वायु, जल, खाद्य, पदार्थ, भूमि, ध्वनि, ऊष्मा, प्रकाश, नदी, खनिज पदार्थ एवं अन्य पदार्थ सम्मिलित हैं, जिससे मनुष्य का निरन्तर सम्पर्क रहता है। हमेशा इन घटकों से सम्पर्क रहने के कारण ये मानव स्वास्थ पर सीधा प्रभाव डालते हैं। सामान्य अवस्था का सामंजस्य टूटने से मनुष्य पर्यावरण के दुष्प्रभावों से प्रभावित हो जाता है।

(ii) जैविक पर्यावरण–सारभौम में जैविक पर्यावरण बहुत बड़ा अवयव है जोकि मानवों के इर्द–गिर्द रहता है । यहाँ तक कि एक मानव के लिए दूसरा मानव भी पर्यावरण का एक भाग है। इसे दो भागों में बाँटा गया है–

- **जन्तु समुदाय**– इसमें अति सूक्ष्म जीव प्रोटोजोआ के अमीबा से लेकर कार्डेटा समूह तक के समस्त जीव आते हैं।
- **वनस्पति समुदाय**–इसमें अति सूक्ष्म वनस्पतियों, औषधियों से लेकर पृथ्वी पर विद्यमान शिकोना वृक्ष समूह तक के समस्त पेड़- पौधे समाहित हैं।

(iii) मनोसामाजिक पर्यावरण–मनोसामाजिक पर्यावरण मानव के सामाजिक संबंधों से प्रकट होता है। इसके अंतर्गत हम सामाजिक, आर्थिक, आध्यात्मिक तथा राजनीतिक क्षेत्रों में मानव व्यक्तित्व के विकास का अध्ययन करते हैं। मानव एक सामाजिक प्राणी है उसे समाज में अन्य वर्ग, जाति, पास-पड़ोसी, समुदाय, प्रदेश एवं राष्ट्र से भी संबंध बनाये रखना पड़ता है। मानव अपने सामाजिक संबंधों के सहारे ही आगे चलकर अपने लक्ष्य को पूरा करने में सहायक सिद्ध होता है। मनुष्य के जीवन जीने के तौर-तरीके, रहन-सहन, खान-पान, मनुष्य जीवन के विभिन्न आयामों पर पड़ने वाले उत्सवों, समारोहों और संस्कारों को सामाजिक और सांस्कृतिक पर्यावरण कहा जाता है।

पारिस्थितिकी—यह वह विज्ञान है जिसके अन्तर्गत सभी जीवों तथा भौतिक पर्यावरण के मध्य उनके अन्तर्संबंधों का अध्ययन किया जाता है। इसके अंतर्गत मानव, समाज और उसके भौतिक पर्यावरण की अंतर्क्रियाओं का भी अध्ययन किया जाता है।

IV. पारितंत्र

प्रकृति में जीवों के विभिन्न समुदाय एक साथ रहते हैं और परस्पर एक-दूसरे के साथ-साथ अपने भौतिक पर्यावरण के साथ एक पारिस्थितिक इकाई के रूप में अन्योन्यक्रिया करते हैं। हम इसे पारितंत्र कहते हैं। पारितंत्र या पारिस्थितिक तंत्र (Ecosystem) शब्द की रचना 1935 में ए.जी. टैन्सले के द्वारा की गई थी। एक पारितंत्र प्रकृति की क्रियात्मक इकाई है जिसमें इसके जैविक तथा अजैविक घटकों के बीच होने वाली जटिल अन्योन्यक्रियाएँ सम्मिलित हैं। उदाहरण के लिए तालाब पारितंत्र का अच्छा उदाहरण है।

(i) पारितंत्र के घटक—पारितंत्र के घटकों को दो समूहों में बाँटा गया है—

(A) अजैविक तथा (B) जैविक

(A) अजैविक घटक (निर्जीव)—अजैविक घटकों को निम्न-लिखित तीन वर्गों में विभाजित किया गया है—

(a) भौतिक कारक—सूर्य का प्रकाश, तापमान, वर्षा, आर्द्रता तथा दाब। यह पारितंत्र में जीवों की वृद्धि को सीमित और स्थिर बनाए रखते हैं।

(b) अकार्बनिक पदार्थ—कार्बन डाइ-ऑक्साइड, नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, फॉस्फोरस, सल्फर, जल, चट्टान, मिट्टी तथा अन्य खनिज।

(c) कार्बनिक पदार्थ—कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, लिपिड तथा ह्यूमिक पदार्थ यह सजीव तंत्र के मूलभूत अंग हैं और इसीलिए ये जैविक तथा अजैविक घटकों के बीच की कड़ी हैं।

(B) जैविक घटक (सजीव)—

(a) उत्पादक—हरे पौधे प्रकाश-संश्लेषण के द्वारा पूरे पारितंत्र के लिए भोजन का निर्माण करते हैं। हरे पौधे स्वपोषी कहलाते हैं, क्योंकि यह इस प्रक्रम के लिए मिट्टी से जल एवं पोषक तत्व, वायु से कार्बन-डाइ-ऑक्साइड प्राप्त करते हैं तथा सूर्य से सौर ऊर्जा अवशोषित करते हैं।

(b) उपभोक्ता—यह विषमपोषी कहलाते हैं और स्वपोषियों द्वारा संश्लेषित किए गए भोजन को खाते हैं। भोजन की पसंद के आधार पर इन्हें तीन वर्गों में रखा जा सकता है। शाकाहारी (गाय, हिरन और खरगोश आदि) सीधे ही पौधों को खाते हैं। माँसाहारी वे जन्तु हैं जो अन्य जन्तुओं को खाते हैं। (उदाहरण शेर, बिल्ली, कुत्ता आदि) और सर्वाहारी जीव पौधों और जन्तुओं दोनों को खाते हैं) उदाहरण—मानव, सुअर और गौरैया।

(c) अपघटक—इन्हें मृतपोषी भी कहते हैं। यह अधिकतर बैक्टीरिया (जीवाणु) और कवक होते हैं, जो पौधों तथा जन्तुओं के मृत अपघटित और मृत कार्बनिक पदार्थ जो सड़ रहे पदार्थों पर अपने शरीर के बाहर एन्जाइमों का स्राव करके ग्रहण करते हैं। पोषकों के चक्रण में इनकी महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है। इन्हें अपरदभोजी (Detrivores) भी कहा जाता है। इन्हें प्रकृति का सफाई कर्मचारी कहते हैं।

पारिस्थितिकी तंत्र की विशेषताएँ (Characteristics of Ecosystem)

- यह संरचित एवं सुसंगठित तंत्र होता है।
- पारिस्थितिकी तंत्र प्राकृतिक संसाधन तंत्र होते हैं।
- पारिस्थितिकी तंत्र की उत्पादकता उसमें ऊर्जा की सुलभता पर निर्भर करती है।
- पारिस्थितिकी तंत्र के विभिन्न प्रकार ऊर्जा द्वारा संचालित होते हैं।
- पारिस्थितिकी तंत्र एक खुला तंत्र है जिसमें पदार्थों तथा ऊर्जा का सतत् निवेश (Input) तथा बहिर्गमन (Output) होता है।
- आकार के आधार पर इसे अनेक भागों में बाँटा जा सकता है।
- सबसे अधिक स्थिर पारिस्थितिकी तंत्र सागरीय (महासागर) है।

(ii) पारितंत्र के कार्य—पारितंत्र जटिल परिवर्तनात्मक तंत्र है। ये विशिष्ट कार्य करते हैं जो इस प्रकार हैं–

(A) खाद्य शृंखला में ऊर्जा का प्रवाह।

(B) पोषकों का चक्रण (भूजैवरासायनिक चक्र)।

(C) पारिस्थितिकीय अनुक्रम या पारितंत्र का विकास।

(D) समस्थापन (या संतांत्रिका, cybernetic) या पुनर्भरण नियंत्रण प्रणालियाँ तालाब, झीलें, चरागाह, दलदल, घास के मैदान, मरुस्थल और जंगल प्राकृतिक पारितंत्र के उदाहरण हैं। आप लोगों में से कुछ ने अपने पड़ोस में एक्वेरियम, बगीचा या लॉन इत्यादि देखा होगा। ये मानव निर्मित पारितंत्र हैं।

(iii) पारितंत्र के प्रकार—पारितंत्रों का वर्गीकरण निम्न प्रकार से किया जाता है—

(A) प्राकृतिक पारितंत्र (Natural ecosystem) (B) मानव निर्मित पारितंत्र (Human modified ecosystem)

(a) प्राकृतिक पारितंत्र—

- पूर्ण रूप से सौर विकिरण पर निर्भर। उदाहरण, जंगल, घास के मैदान, समुद्र, झील, नदियाँ और मरुस्थल। इनसे हमें भोजन, ईंधन, चारा तथा औषधियाँ प्राप्त होती हैं।
- पारितंत्र सौर विकिरण तथा ऊर्जा सहायकों (वैकल्पिक स्रोत) जैसे हवा, वर्षा और ज्वार-भाटा पर निर्भर होता है। उदाहरण– उष्णकटिबंधीय वर्षा वन, ज्वारनद मुख, कोरल रीफ (मूंगा चट्टान)

(b) मानव निर्मित पारितंत्र—

- सौर-ऊर्जा पर निर्भर-उदाहरण : खेत और एक्वाकल्चर तालाब।

- जीवाश्म ईंधन पर निर्भर, उदाहरण– नगरीय और औद्योगिक पारितंत्र।

पारिस्थितिकीय कर्मता (Ecological Niche)—पारिस्थितिकीय कर्मता, किसी खास प्रजाति की उसके पर्यावरण में कार्यात्मक भूमिका तथा स्थिति को प्रदर्शित करता है। इसके अंतर्गत प्रजातियों द्वारा उपयोग किये जाने वाले संसाधनों की प्रकृति, उनके उपयोग के तरीकों एवं समय तथा उस प्रजाति की अन्य प्रजातियों के साथ अन्तर्क्रिया को भी सम्मिलित किया जाता है। पारिस्थितिकी कर्मता की संकल्पना को जोसेफ ग्रीनेल ने प्रतिपादित किया था।

पारिस्थितिकीय कर्मता को प्रभावित करने वाले कारक—

- **संख्या चर**—संख्या का घनत्व, प्रजाति का क्षेत्र, भोजन या आहार की आवृत्ति।
- **निकेत चर**—स्थान की ऊँचाई, दैनिक समय की अवधि, आहार तथा संख्या में अनुपात
- **आवास चर**—उच्चावच (ऊँचाई), ढाल की मृदा, मृदा की उर्वरता

V. खाद्य शृंखला

भोजन या ऊर्जा संबंधी आवश्यकताओं के आधार पर पारितंत्र में विभिन्न जातियों के बीच के संबंध को खाद्य शृंखला कहते हैं। किसी भी खाद्य शृंखला में हरे पौधे सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में बदल कर खाद्य पदार्थों के रूप में संचित करते हैं। अतः हरे पौधे उत्पादक कहलाते हैं।

शाकाहारी जीव इन उत्पादकों से अपना भोजन प्राप्त करते हैं अतः यह प्रथम श्रेणी के उपभोक्ता कहलाते हैं।

माँसाहारी जीव अपने भोजन के लिए इन शाकाहारी अथवा अन्य माँसाहारी जीवों पर निर्भर करते हैं, यह द्वितीय अथवा तृतीय श्रेणी के उपभोक्ता कहलाते हैं।

खाद्य शृंखला में जीवों द्वारा ऊर्जा का प्रवाह एकदिशीय होता है। जैसे कि पौधे (उत्पादक) चूहों या टिड्डियों द्वारा खाए जाते हैं। टिड्डियों को मेढक खा लेता है। मेढक को साँप और साँप को बाज खा लेता है।

पौधे (उत्पादक)/टिड्डा (प्राथमिक उपभोक्ता)/मेढक (द्वितीयक उपभोक्ता)/साँप (तृतीयक उपभोक्ता)/बाज (सर्वोच्च माँसाहारी)

खाद्य शृंखलाओं के प्रकार—

(a) तीन चरणों वाली खाद्य शृंखला
घास → हिरन → शेर

(b) चार चरणों वाली खाद्य शृंखला
घास → कीट → मेंढक → पक्षी (बाज)

(c) पाँच चरणों वाली खाद्य शृंखला
घास → कीट → मेंढक → साँप → पक्षी (मोर)

VI. खाद्य जाल—एक पारिस्थितिकी तंत्र की सभी खाद्य शृंखलाएँ कहीं-न-कहीं आपस में एक-दूसरे से जुड़ी होती हैं।

अर्थात् एक खाद्य शृंखला के जीवधारियों का संबंध दूसरी खाद्य शृंखला के जीवधारियों से होता है।

इस प्रकार अनेक खाद्य शृंखलाएँ परस्पर जुड़कर एक खाद्य जाल बनाती हैं।

VII. पारिस्थितिक पिरामिड (Ecological Pyramid)

पारिस्थितिक पिरामिड किसी पारितंत्र में पोषण स्तरों का आलेखीय निरूपण है। इनकी आकृति पिरामिड की तरह होती है और यह तीन प्रकार के होते हैं। उत्पादक पिरामिड के आधार की रचना करते हैं और पिरामिड की अनुवर्ती श्रेणियाँ शाकाहारी, माँसाहारी और शीर्षस्थ माँसाहारी स्तरों को दर्शाती हैं।

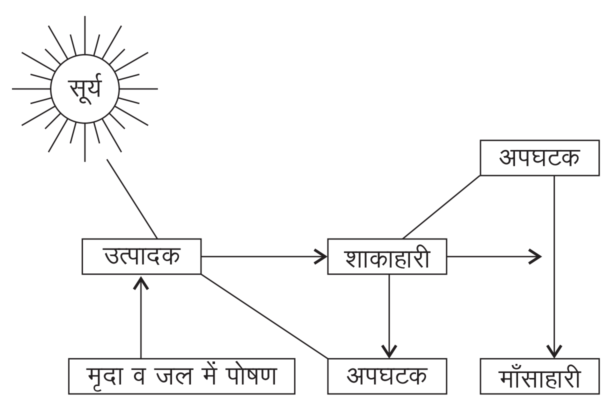
(1) संख्या पिरामिड (Number Pyramid)—यह प्रत्येक पोषण स्तर में जीव की संख्या को दर्शाता है। उदाहरण के लिए—घास के मैदान में घास की संख्या घास को खाने वाले शाकाहारी जन्तुओं की तुलना में अधिक होती है और शाकाहारी जन्तुओं की संख्या मांसाहारी जन्तुओं से अधिक होती है। कुछ मामलों में संख्या पिरामिड उल्टा भी हो सकता है अर्थात् शाकाहारी, प्राथमिक उत्पादकों से अधिक होते हैं। जैसा कि आप देख सकते हैं कि अनेक इल्लियाँ और कीट एक ही वृक्ष से भोजन प्राप्त करते हैं।

(2) जीव द्रव्यमान पिरामिड (Biomass Pyramid)—यह प्रत्येक पोषण स्तर पर खड़ी फसल के कुल जीव संहति को दर्शाता है। खड़ी फसल का जीव संहति किसी दिए हुए समय में सजीव पदार्थ की मात्रा है। इसे ग्राम/यूनिट क्षेत्रफल या किलो कैलोरी/एकांक क्षेत्रफल के द्वारा व्यक्त किया जाता है। अधिकतर स्थलीय पारितंत्रों में जीव संहति का पिरामिड सीधा होता है, जबकि जलीय पारितंत्रों में जीव संहति का पिरामिड उल्टा हो सकता है। उदाहरणतः तालाब में पादप प्लवक मुख्य उत्पादक है। इनका जीवनचक्र बहुत छोटा होता है और बहुत तेजी से नए पौधे इनकी जगह ले लेते हैं। अतः किसी दिए हुए समय में इनका कुल जीव संहति इन पर आश्रित शाकाहारी जन्तुओं की तुलना में कम होता है।

(3) ऊर्जा पिरामिड (Energy Pyramid)—यह पिरामिड प्रत्येक पोषण स्तर पर ऊर्जा की कुल मात्रा को दर्शाता है। ऊर्जा को किलो कैलोरी/एकांक क्षेत्र/एकांक समय (Kcal/unit area/unit time) अथवा कैलोरी/एकांक क्षेत्र/एकांक समय (Cal/Unit area/Unit time) के द्वारा व्यक्त किया जाता है। ऊर्जा पिरामिड सदैव सीधा होता है।

ऊर्जा प्रवाह
(Energy Flow)

खाद्य शृंखला में खाद्य पदार्थों या ऊर्जा का क्रमबद्ध स्थानान्तरण होता है। पृथ्वी तक पहुँचने वाली सौर ऊर्जा का करीब 1 प्रतिशत ही प्रकाशसंश्लेषण क्रिया में प्रयुक्त होता है।



विभिन्न जीवों में जैविक ऊतकों के निर्माण की प्रक्रिया को जैव संश्लेषण कहते हैं। वास्तव में जैव संश्लेषण की प्रक्रिया सौर ऊर्जा या प्रकाश ऊर्जा के रासायनिक ऊर्जा में रूपान्तरण को प्रदर्शित करती है। इसके विपरीत जैविक पदार्थों के विघटन एवं वियोजन की प्रक्रिया को जैव अवनयन या जैव अवक्रमण (Biodegradation) कहते हैं। इस तरह जैव अवनयन की प्रक्रिया पोषक तत्वों तथा रासायनिक ऊर्जा की ऊष्मा के रूप में निर्मुक्ति को प्रदर्शित करती है।

पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का स्थानान्तरण एक पोषण स्तर से दूसरे पोषण स्तर में निम्न रूप में होता है–

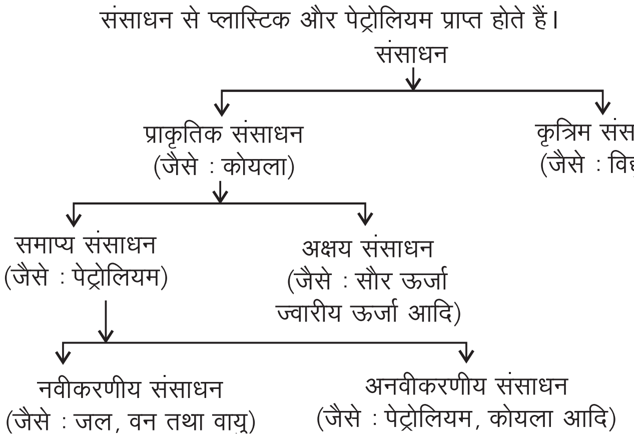
- खाद्य श्रृंखला में एक पोषण स्तर से दूसरे पोषण स्तर तक हमेशा ऊर्जा का स्थानान्तरण होता रहता है।
- प्रत्येक पोषण स्तर पर स्थानान्तरण के समय ऊर्जा की हानि होती है। लिंडेमान के 10% के नियम के अनुसार एक पोषण स्तर से दूसरे पोषण स्तर में मात्र 10% ऊर्जा ही स्थानान्तरित होती है। इसी कारण ऊर्जा का प्रवाह एकदिशीय होता है।
- पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का स्थानान्तरण तथा प्रवाह एकदिशीय होता है तथा उसका चक्रण एवं पुनर्चक्रण नहीं होता है।
- पोषण शृंखला में कोई जीव उत्पादक स्तर के जितना करीब होगा उसे उतनी अधिक ऊर्जा उपलब्ध होगी।

1. प्राकृतिक संसाधन

- एक संसाधन को किसी भी ऐसे प्राकृतिक या कृत्रिम पदार्थ, ऊर्जा या जीव के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जिसका उपयोग मनुष्य अपने कल्याण के लिए करता है।
- 'प्राकृतिक संसाधन' शब्द का अर्थ उस सबसे है जिनका उपयोग हम अपने उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए अपने पर्यावरण से प्राप्त करते हैं जैसे मिट्टी, वायु, पानी, खनिज, कोयला, धूप (सूर्य का प्रकाश), पशु और पौधे, आदि।

2. कृत्रिम संसाधन

- वे संसाधन जो सभ्यता के विकास के दौरान मानव द्वारा विकसित किए गए हैं, कृत्रिम संसाधन कहलाते हैं। उदा. बायोगैस, तापीय विद्युत्, प्लास्टिक। ये मानव–निर्मित संसाधन आम तौर पर कुछ अन्य प्राकृतिक संसाधनों से प्राप्त होते हैं। उदाहरण के लिए, प्राकृतिक संसाधन से प्लास्टिक और पेट्रोलियम प्राप्त होते हैं।



प्राकृतिक संसाधनों को निम्न रूप से वर्गीकृत किया गया है–

(I) अक्षय संसाधन–वे संसाधन जो मानव उपभोग से समाप्त नहीं हो सकते हैं, अक्षय संसाधन कहलाते हैं। उदा. सौर विकिरण, पवन ऊर्जा, जल शक्ति (बहती धाराएँ) और ज्वारीय शक्ति जैसे ऊर्जा स्रोत और रेत, मिट्टी, हवा, महासागरीय जल जैसे पदार्थ आदि।

(II) समाप्य संसाधन–ऐसे संसाधन जो सीमित मात्रा में उपलब्ध हैं और निरंतर उपयोग के परिणामस्वरूप समाप्त हो सकते हैं, समाप्य संसाधन कहलाते हैं। उदा. पृथ्वी में कोयले का भंडार सीमित है और निरंतर उपयोग के कारण एक दिन हमारे उपयोग के लिए कोयला उपलब्ध नहीं रहेगा।

(III) नवीकरणीय संसाधन–कुछ समाप्य संसाधन उपभोग के बाद स्वाभाविक रूप से पुनः उत्पन्न हो जाते हैं और इन्हें ही नवीकरणीय संसाधन के रूप में जाना जाता है। जैसे जंगल के पेड़ और पौधे नष्ट हो सकते हैं लेकिन उनके स्थान पर नए पेड़ और पौधे उग जाते हैं। इसके कुछ अन्य उदाहरण ताजा पानी, उपजाऊ मिट्टी, जंगल (लकड़ी और अन्य उत्पाद देने वाली), वन्य जीवन, वनस्पति आदि हैं।

(IV) गैर–नवीकरणीय संसाधन–वे संसाधन, जिन्हें उपयोग के बाद प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता, अनवीकरणीय संसाधन कहलाते हैं। उदा. खनिज (तांबा, लोहा आदि) जीवाश्म ईंधन (कोयला, तेल आदि)। यहाँ तक कि वन्यजीव प्रजातियाँ (दुर्लभ पौधे और जानवर) भी इसी श्रेणी में आते हैं।

1. वन

- जंगल में पौधे, जानवरों के श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्रदान करने में मदद करते हैं। वे वातावरण में ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड का संतुलन भी बनाए रखते हैं। इस प्रकार वन, प्रकृति के लिए हरे फेफड़े और जल शोधन प्रणाली के रूप में कार्य करते हैं।
- जंगल एक 'गतिशील जीवित इकाई' है – पेड़ सबसे ऊपर की परत बनाते हैं, उसके बाद झाड़ियाँ होती हैं। जड़ी–बूटियाँ वनस्पति की सबसे निचली परत बनाती हैं।
- वन विभिन्न जानवरों और पौधों का आवास भी होते हैं। वनस्पति की विभिन्न परतें जानवरों, पक्षियों और कीड़ों के लिए भोजन और आश्रय प्रदान करती हैं।
- वनों में मिट्टी, पानी, हवा और जीवित जीवों के बीच परस्पर क्रिया होती है।
- भारतीय वन राज्य रिपोर्ट (ISFR) 2019 के अनुसार, हमारे देश का 21.67% भाग वनों से आच्छादित है।
- **कैनोपी–**जब ऊँचे पेड़ों की शाखाएँ जंगल में अन्य पौधों के ऊपर छत की तरह दिखती हैं, तो इसे कैनोपी कहा जाता है।
- **क्राउन–**किसी पेड़ में तने के ऊपर का शाखायुक्त भाग क्राउन के रूप में जाना जाता है।
- **खाद्य शृंखला–**खाद्य शृंखला विभिन्न प्रकार के जीवधारियों का क्रम है जिनके द्वारा परितंत्र में हरित पादपों (उत्पादक) से ऊर्जा का रूपान्तरण होता है जैसे–वे जीव जो पौधों को खाते हैं, उनको अक्सर अन्य जीव खा जाते हैं और इस प्रकार यह शृंखला बढ़ती जाती है।

घास → कीड़े → मेंढक → साँप → चील

- **ह्यूमस**—जब मशरूम और अन्य सूक्ष्मजीव मृत पौधों और जानवरों के ऊतकों को खाते हैं तो ये मृत पौधे और जानवर जिस गहरे रंग के पदार्थ में बदल जाते हैं, उसे ह्यूमस कहा जाता है।
- **अपघटक**—वे सूक्ष्म जीव जो मृत पौधों और जानवरों को ह्यूमस में परिवर्तित करते हैं, अपघटक कहलाते हैं।
- भारत एक उपोष्णकटिबंधीय देश होने के कारण, इसके अधिकांश हिस्सों में तापमान पौधों की वृद्धि के लिए अनुकूल है। इसके आधार पर वनों को पाँच प्रमुख प्रकारों में बाँटा जा सकता है।
  - **मरुस्थल (शुष्क वन)**—राजस्थान, पंजाब और हरियाणा के दक्षिणी भाग
  - **पर्णपाती वन**—प्रायद्वीपीय भारत
  - **उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन**—पश्चिमी घाट, उत्तर–पूर्वी भारत का पर्वतीय क्षेत्र, उप–हिमालयी बेल्ट
  - **पर्वतीय वन**—हिमालय, दक्षिण भारत
  - **ज्वारीय वन**—गंगा और महानदी के ज्वारनदमुख

2. वनोन्मूलन

- वनोन्मूलन का अर्थ है जंगलों को साफ करना और उस भूमि पर खेती करना, प्राप्त लकड़ी से फर्नीचर बनाना या उसको ईंधन के रूप में उपयोग करना या घरों और कारखानों का निर्माण करना।
- जंगल की आग (दावानल) तथा भीषण सूखा वनोन्मूलन के प्राकृतिक कारण हैं।
- **वनोन्मूलन के प्रभाव**
  - हवा में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ जाएगी, जिसके परिणामस्वरूप पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होगी। इससे होने वाली ग्लोबल वार्मिंग से जल चक्र बिगड़ जाएगा और कम वर्षा के कारण सूखा पड़ सकती है।
  - पेड़ कम होने से मिट्टी का कटाव अधिक होता है। मिट्टी पानी को रोक कर नहीं रख पाएगी और इससे बाढ़ आ जाएगी। इस मिट्टी में ह्यूमस कम होता है और यह कम उपजाऊ होती है, इस प्रकार भूमि रेगिस्तान में परिवर्तित हो जाती है। इसे मरुस्थलीकरण कहते हैं।
  - जानवरों को भोजन और आश्रय नहीं मिल पायेगा।

3. वृक्षारोपण

- नए पेड़ लगाने की प्रक्रिया वनरोपण/वृक्षारोपण कहलाती है। वनरोपण का उद्देश्य दो प्रकार के वानिकी कार्यक्रम हैं जैसे सामाजिक वानिकी और कृषि वानिकी।
  - **सामाजिक वानिकी**—1976 में शुरू हुई। इसका उद्देश्य प्राकृतिक वनों को बढ़ावा देना और अप्रयुक्त भूमि पर पर वनों का विकास करना है।
  - **कृषि वानिकी**—कृषि की सीमाओं में और उसके आसपास तथा सीमांत, निजी भूमि पर कृषि फसलों के साथ वृक्षारोपण करना कृषि वानिकी कहलाता है। इस भूमि का उपयोग कृषि फसलों और पेड़ों को उगाने और जानवरों के पालन के लिए किया जा सकता ।

4. पुनर्वनारोपण

- अधिक-से-अधिक पौधरोपण कर नष्ट हुए वनों का पुनर्वनीकरण करना ही पुनर्वनारोपण कहलाता है। यह आम तौर पर पौधों की एक ही प्रजाति के रोपण से सम्बन्धित है।
- वनों की कटाई सुनिश्चित करने के लिए भारत सरकार ने वन संरक्षण अधिनियम 1980 पारित किया है जिसका उद्देश्य वन क्षेत्रों में या उसके आस–पास रहने वाले लोगों की बुनियादी जरूरतों को पूरा करने के साथ–साथ वनों का संरक्षण करना है।
- भारत सरकार ने लोगों की मदद से निम्नीकृत वनों को पुनजर्जीवित करने और उनकी रक्षा करने के लिए संयुक्त वन प्रबंधन कार्यक्रम भी शुरू किया है।

5. वनस्पतिजात एवं प्राणीजात

- किसी विशेष क्षेत्र में पाए जाने वाले पादपों और जानवरों को क्रमशः उस क्षेत्र के वनस्पतिजात और प्राणीजात कहा जाता है।
- भारत में विविध प्रकार के पौधे पाए जाते हैं और इनकी प्रजातियों की संख्या लगभग 45,000 है। इनमें 15,000 पुष्पी पादप, 1,676 शैवाल, 1,940 लाइकेन, 12,480 कवक, 64 जिम्नोस्पर्म, 2,843 ब्रायोफाइट्स तथा 1,012 टेरिडोफाइट्स शामिल हैं।
- भारत में जंतुओं की 81,251 विविध प्रजातियाँ हैं और ये विश्व के जीवों का लगभग 6.67% है। इनमें 60,000 कीट, 5,000 मोलस्क, 372 स्तनधारी, 1,228 पक्षी, 446 सरीसृप, 204 उभयचर तथा 2,546 मत्स्य वर्ग के जीव शामिल हैं।
- जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया (ZSI) देश के जीव–जंतु संसाधनों का सर्वेक्षण करने के लिए जिम्मेदार है।

6. प्रजातियाँ

- यह ऐसे जीवों का एक समूह है जो अंतरप्रजनन करने में सक्षम हैं। ये केवल अपनी प्रजाति के सदस्यों के साथ संतान पैदा करते हैं, किसी अन्य के साथ नहीं।
- **लुप्तप्राय प्रजातियाँ**
  - ऐसी प्रजातियाँ जिनकी संख्या कम है और विलुप्त होने के कगार पर हैं, उन्हें लुप्तप्राय प्रजाति कहा जाता है।
  - पर्यावरण प्रदूषण, वनों की कटाई, आवास की समाप्ति, मानव हस्तक्षेप, अवैध शिकार जैसे विभिन्न कारणों से भारत में कई जानवर विलुप्त हो चुके हैं और कई लुप्तप्राय हैं। ज्ञात हो कि जो प्रजातियाँ अब पृथ्वी पर उपस्थित नहीं हैं उन्हें विलुप्त प्रजाति कहा जाता है। उदा. डायनासोर, डोडो।
  - ऐसी रिपोर्ट है कि भारत में पौधों और जानवरों की लगभग 132 प्रजातियाँ गंभीर रूप से संकटग्रस्त (लुप्तप्राय) हैं। हिम तेंदुआ, बंगाल टाइगर, एशियाई शेर, बैंगनी मेढक और भारतीय विशाल गिलहरी भारत के कुछ लुप्तप्राय जानवर हैं।
  - कई शैवाल, कवक, ब्रायोफाइट्स, फर्न और जिम्नोस्पर्म जंगलों के विनाश के साथ गायब हो रहे हैं।
  - **कुछ लुप्तप्राय पौधे**—अम्ब्रेला ट्री, मालाबार लिली, रैफलेसिया फूल भारतीय मैलो मुसली का पौधा आदि।

- **कुछ लुप्तप्राय जानवर**—हिम तेंदुआ, एशियाई शेर, शेर की पूंछ वाला मैकॉक, भारतीय गैंडा, नीलगिरि तहर आदि।
- **स्थानिक प्रजातियाँ**
  - किसी विशेष क्षेत्र में पाए जाने वाले पौधों और जानवरों की प्रजातियों को स्थानिक प्रजाति के रूप में जाना जाता है। ये पौधे और जंतु स्वाभाविक रूप से कहीं और नहीं पाए जाते हैं।
  - जैसे कि मध्य प्रदेश के पचमढ़ी क्षेत्र में साल स्थानिक वनस्पति और बाइसन स्थानिक जीव हैं। बाइसन, भारतीय विशाल गिलहरी और उड़ने वाली गिलहरी भी इसी क्षेत्र के स्थानिक जीव हैं।

VI. पर्यावरण संरक्षण

संरक्षण

- सरल शब्दों में परिभाषित करें तो संरक्षण से तात्पर्य, संसाधनों के ऐसे प्रबंधन से है, जिससे कि प्राकृतिक या पारिस्थितिक संतुलन को नुकसान पहुँचाए बिना सबसे बड़ी संख्या में लोग सर्वाधिक लंबे समय तक लाभान्वित हों।
- वन्य जीवन और प्राकृतिक संसाधनों जैसे जंगल और पानी का रक्षण, परिरक्षण और प्रबंधन ही संरक्षण है। जैव विविधता का संरक्षण हमें लुप्तप्राय जानवरों और पौधों की प्रजातियों की रक्षा, रखरखाव और पुनर्प्राप्ति में मदद करता है। संरक्षण दो प्रकार का होता है– इन–सीटू संरक्षण (प्राकृतिक आवास के भीतर) तथा एक्स–सीटू संरक्षण (प्राकृतिक आवास के बाहर)।
- **इन–सीटू संरक्षण**—यह जीवित संसाधनों का उस प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर संरक्षण है जिसमें वे वे मूल रूप से निवास करती हैं। यह संरक्षण प्राकृतिक आवास की सुरक्षा और कुछ संरक्षित क्षेत्रों जैसे राष्ट्रीय उद्यानों, वन्यजीव या पक्षी अभयारण्यों और बायोस्फीयर रिजर्व में लुप्तप्राय प्रजातियों के रखरखाव द्वारा किया जाता है। भारत में लगभग 104 राष्ट्रीय उद्यान, 566 वन्यजीव अभयारण्य और 18 बायोस्फीयर रिजर्व हैं।
  - **राष्ट्रीय उद्यान**—राष्ट्रीय उद्यान एक ऐसा क्षेत्र है जो वन्यजीवों की बेहतरी के लिए पूर्णरूप से आरक्षित है। यहाँ किसी भी प्रकार की मानवीय गतिविधियों की अनुमति नहीं है और इसकी सीमाएँ भी निश्चित हैं। यहाँ वनस्पति, जीव या ऐतिहासिक महत्व की कई अन्य वस्तुएँ संरक्षित होती हैं। राष्ट्रीय उद्यान राज्य या केंद्रीय विधायिका द्वारा स्थापित किए जाते हैं।
  - **वन्यजीव अभयारण्य**—अभयारण्य एक संरक्षित क्षेत्र है जो केवल जानवरों के संरक्षण के लिए आरक्षित है। यहाँ लकड़ी की कटाई, वन उत्पादों के संग्रह और निजी स्वामित्व के अधिकार जैसी मानवीय गतिविधियों की अनुमति है। पर्यटक गतिविधि जैसे नियंत्रित हस्तक्षेप की भी अनुमति है।
  - **जैवमंडल रिज़र्व**—जैवमंडल रिज़र्व एक संरक्षित क्षेत्र है जहाँ मानव आबादी भी प्रणाली का हिस्सा बनती है। इन जगहों का क्षेत्रफल करीब 5000 वर्ग किलोमीटर होता है। यहाँ पर पारिस्थितिकी तंत्र, प्रजातियों और आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण होता है। इन क्षेत्रों की स्थापना मुख्य रूप से आर्थिक विकास के लिए की जाती है।
- **एक्स–सीटू संरक्षण**—यह जीवों का उनके प्राकृतिक आवास के बाहर किया जाने वाला संरक्षण है। इसमें चिड़ियाघरों और वनस्पति उद्यानों की स्थापना, जीन का संरक्षण, अंकुर और ऊतक संवर्धन आदि पद्धतियाँ अपनाई जाती हैं।
  - **वानस्पतिक उद्यान**—यह एक ऐसा स्थान है जहाँ फूल, फल और सब्जियाँ उगाई जाती हैं। ये स्थान एक स्वस्थ और शांत वातावरण प्रदान करते हैं।
  - **प्राणी उद्यान**—वे ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ जंगली जानवरों का संरक्षण किया जाता है।
  - **ऊतक संवर्धन**—यह जीवाणुरहित वातावरण में एक पोषक माध्यम पर पौधों की कोशिकाओं, ऊतकों, अंगों, बीजों या अन्य पौधों के हिस्सों को उगाने की एक तकनीक है।
  - **सीड बैंक**—बीज बैंक में सूखे बीजों को बहुत कम तापमान में स्टोर करके सुरक्षित रखा जाता है। दुनिया का सबसे बड़ा बीज बैंक इंग्लैंड का मिलेनियम सीड बैंक है।
  - **क्रायो बैंक**—यह एक ऐसी तकनीक है जिसके द्वारा एक बीज या भ्रूण को बहुत कम तापमान पर संरक्षित किया जाता है। यह आमतौर पर तरल नाइट्रोजन में -196^oC पर संरक्षित होता है। यह विलुप्ति का सामना कर रही प्रजातियों के संरक्षण के लिए सहायक है।

जैव विविधता (Biodiversity)

- यह जीवन और विविधता के संयोग से निर्मित शब्द है जो आम तौर पर पृथ्वी पर मौजूद जीवन की विविधता और परिवर्तनशीलता को संदर्भित करता है। जैव विविधता का सबसे महत्त्वपूर्ण पहलू पारिस्थितिकी तंत्र का निर्वहन है। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के अनुसार जैव विविधता विशिष्टतया आनुवंशिक, प्रजाति तथा पारिस्थितिकी तंत्र के विविधता का स्तर मापता है। जैव विविधता किसी जैविक तंत्र के स्वास्थ्य का द्योतक है। पृथ्वी पर जीवन आज लाखों विशिष्ट जैविक प्रजातियों के रूप में उपस्थित हैं। सन् 2010 को जैव विविधता को अन्तर्राष्ट्रीय वर्ष घोषित किया गया है। "जैव विविधता एक प्राकृतिक संसाधन है जिससे हमारी जीवन की सम्पूर्ण आवश्यकताओं की पूर्ति होती है।"
- भारत में जैव विविधता से संतृप्त क्षेत्र पश्चिमी घाट है।
- भारत में जैव विविधता की दृष्टि से घना स्थान पश्चिमी घाट है।
- सर्वाधिक जैव विविधता ऊष्ण कटिबंधीय वर्षा वनों में पायी जाती है।
- वायु की गुणवत्ता में सुधार के लिए यूरोपीय संघ द्वारा कुछ मानकों का निर्धारण किया गया जो यूरो मानक के रूप में जाने गये। यूरो 'यूरोपियन यूनियन स्टैण्डर्डस् फॉर पैसेंजर कार' का संक्षिप्त रूप है।'

मोटर वाहनों से निकलने वाले धुएँ से वायु प्रदूषण होता है, जिसे रोकने के लिए यूरोपीय संघ ने 1992 में यूरो-1 और 1996 में यूरो-2 मानक तथा वर्ष 2000 में यूरो-3 मानक लागू किया है। वायु प्रदूषण रोकने के लिए इन मानकों का पालन आवश्यक है। यूरो-1 में तीन यूरो-2 में चार

प्रदूषक पदार्थों का वर्णन किया गया है। यूरो में चार वायु प्रदूषक पदार्थों में कार्बन मोनो ऑक्साइड, हाइड्रोकार्बन, नाइट्रस ऑक्साइड और धूल कण का समावेश किया गया है। धूल कण की गणना यूरो-3 में की जाती है और यह केवल डीजल चालित वाहनों के लिए है। यूरो-1 और यूरो-2 दोनों ही मानकों में सीसा रहित ईंधनों का उपयोग किया जाना अनिवार्य है।

- जीवों की विविधता, उनके अंतर्संबंध और पर्यावरण के साथ उनके संबंध को जैव विविधता के रूप में जाना जाता है।
- विश्व के 34 जैव विविधता हॉटस्पॉट में से चार भारत में स्थित हैं और ये हैं–हिमालय, पश्चिमी घाट, इंडो–बर्मा क्षेत्र और सुंडालैंड (अंडमान–निकोबार द्वीप समूह शामिल हैं)।
  - **जैव विविधता के लिए खतरा—**
    - **प्राकृतिक कारण—**बाढ़, भूकंप, भूस्खलन, प्रजातियों के बीच प्राकृतिक प्रतिस्पर्धा, परागण की कमी और रोग।
    - **मानव निर्मित कारण—**विकास गतिविधियाँ जैसे आवास, कृषि, बांधों का निर्माण, जलाशय, सड़कें, रेलवे ट्रैक आदि।
  - **जैव विविधता का नुकसान—**यह तब होता है जब या तो किसी प्रजाति के अस्तित्व के लिए आवश्यक आवास नष्ट हो जाता है या कोई विशेष प्रजाति नष्ट हो जाती है।
  - **जैव विविधता संरक्षण के लाभ—**
    - खाद्य शृंखला की निरंतरता को बनाए रखने के लिए। जैव विविधता का संरक्षया किया जाता है।
    - यह मनोरंजन और पर्यटन के रूप में समाज को तत्काल लाभ प्रदान करता है।
    - यह पृथ्वी पर जीवन सहायक प्रणालियों के सतत् उपयोग को सुनिश्चित करता है।

प्रवासन

- जब कोई जानवर या पक्षी मौसम में बदलाव के कारण एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाता है। इसे प्रवासन के रूप में जाना जाता है।
- यह उन्हें उनके सामान्य आवास की कठोर और ठंडी परिस्थितियों से बचाता है और उन्हें जीवित रहने और प्रजनन करने में सहायता करता है।
- इसके निम्न उदाहरण हैं–
  - साइबेरियन क्रेन जो साइबेरिया के ठंडे क्षेत्रों से भरतपुर (राजस्थान) के गर्म क्षेत्रों में प्रवास करती है।
  - सैल्मन मछली प्रजनन के लिए समुद्र से ताजे पानी में 1500 मील (2400 किमी) तक की यात्रा करती है।
  - ब्राजील के कछुए प्रजनन के लिए आठ सप्ताह के समय में 1250 मील (2000 किमी) तक की यात्रा करते हैं।
  - उत्तरी यूरोप के स्वैलो अपने अफ्रीका के मैदान में 6800 मील (11,000 किमी) या उससे भी अधिक उड़ सकते हैं।
- डॉ. सलीम अली एक पक्षी विज्ञानी हैं, जिन्हें "भारत का पक्षी पुरुष" कहा जाता है।
- प्रवास करने वाले कई पक्षी पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र में होने वाली विविधताओं के प्रति संवेदनशील हो सकते हैं। इसकी मदद से वे अपनी मंजिल ढूँढ़ते हैं। उड़ते हुए कबूतर इस तरीके से ही अपना घर ढूँढ़ पाते हैं।

(i) पर्यावरण संरक्षण से सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन

अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरण सम्बन्धी, जो सम्मेलन आयोजित हुए हैं, उनमें प्रमुख हैं–

(A) मानव पर्यावरण पर स्टॉकहोम सम्मेलन, 1972

- यह सम्मेलन स्वीडन के स्टॉकहोम शहर में 5 जून, 1972 को आयोजित किया गया था। तथा पर्यावरण के संरक्षण के सम्बन्ध में अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर यह पहला प्रयास था। सभी के लिए **'एक ही पृथ्वी'** का सिद्धान्त इसी सम्मेलन में अपनाया गया था।
- इस सम्मेलन में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP–United Nations Environmental Programme) का जन्म हुआ। इस सम्मेलन में 119 देशों ने हिस्सा लिया था। इस सम्मेलन का प्रमुख उद्देश्य अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरण का संरक्षण एवं उसमें सुधार करना था। इस सम्मेलन में ही यह घोषणा की गई कि प्रत्येक वर्ष **5 जून को विश्व पर्यावरण दिवस** के रूप में मनाया जाएगा।

(B) पृथ्वी सम्मेलन, 1992

- यह सम्मेलन ब्राजील की राजधानी रियो-डि-जेनेरियो में 3 जून, 1992 को आयोजित किया गया था तथा इस सम्मेलन में 182 देशों ने हिस्सा लिया था। इस सम्मेलन में पर्यावरण और विकास पर एक दस्तावेज जारी किया गया था, जिसे एजेण्डा-21 के नाम से जाना जाता है।

(ii) भारत में पर्यावरण संरक्षण—

(A) पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986

- यह अधिनियम 1972 में हुए मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन की घोषणा को लागू करने के लिए पारित किया गया था तथा 19 नवम्बर, 1986 से इस अधिनियम को लागू किया गया।
- इस अधिनियम का प्रमुख उद्देश्य पर्यावरण संरक्षण एवं सुधार के लिए योजना तैयार करना था।

(B) पर्यावरण सम्बन्धी प्रमुख आन्दोलन

(a) चिपको आन्दोलन, 1973

- इस आन्दोलन के नेता सुन्दर लाल बहुगुणा थे। इस आन्दोलन की शुरुआत आज के उत्तराखण्ड के गोपेश्वर शहर के रेनी नामक गाँव से हुई थी। इस आन्दोलन में महिलाएँ पेड़ों से चिपक कर उनकी रक्षा करती थीं।

आज से लगभग तीन सौ साल पहले राजस्थान के जोधपुर शहर के खेजड़ली नामक गाँव में खेजड़ी वृक्षों की रक्षा करते हुए **अमृता देवी बिश्नोई** ने अपनी जान दे दी थी।

(b) अप्पिको आन्दोलन, 1993

- इस आन्दोलन के नेता—पाण्डुरंग हेगड़े थे। ध्यान रहे कि यह चिपको आन्दोलन का ही रूप था, जिसकी शुरुआत कर्नाटक में हुई थी।

(c) नर्मदा आन्दोलन, 1989

- इस आन्दोलन के प्रमुख नेता—बाबा आम्टे, मेधा पाटेकर थे तथा इस आन्दोलन की शुरुआत नर्मदा नदी पर बन रहे बाँध के विरोध में हुई।

(C) पर्यावरण संरक्षण सम्बन्धी पुरस्कार

(a) इन्दिरा गाँधी पर्यावरण पुरस्कार की शुरुआत 1987 में हुई। यह किसी संगठन या व्यक्ति विशेष को पर्यावरण के क्षेत्र में अतुलनीय योगदान के लिए दिया जाता है।

(b) राजीव गाँधी पर्यावरण पुरस्कार की शुरुआत 1993 में हुई। यह उन औद्योगिक संस्थानों एवं इकाइयों को दिया जाता है, जो पर्यावरण संरक्षण सम्बन्धी योजनाओं को लागू करते हैं।

धारणीय व स्थायी विकास

- स्थायी विकास शब्द का प्रयोग पहली बार IUCN ने अपनी रिपोर्ट (विश्व संरक्षण) नीति में किया था। वर्ष 1987 में संयुक्त राष्ट्र में पर्यावरण से सम्बन्धित जिस प्रतिवेदन की प्रस्तुति के उपरान्त 'धारणीय विकास' पर चर्चा आरम्भ हुई, वह प्रतिवेदन 'अवर कॉमन फ्यूचर' था।

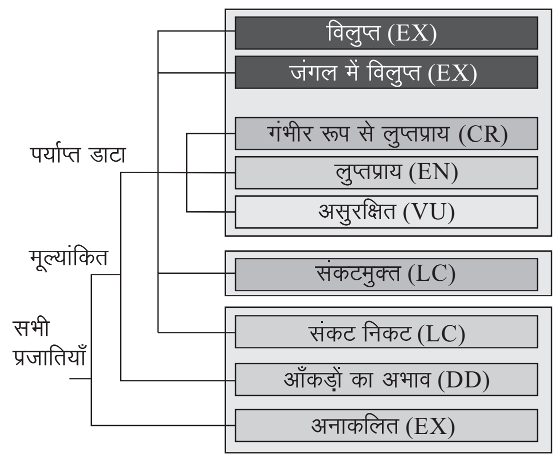
सतत् विकास लक्ष्य (SDGs)

वर्ष 2015 में संयुक्त राष्ट्र महासभा की 70वीं बैठक में '2030 सतत् विकास हेतु एजेंडा' के तहत् सदस्य देशों द्वारा 17 विकास लक्ष्य अर्थात् एस. डी. जी. (Sustainable Development Goals-SDGs) तथा 169 प्रयोजन अंगीकृत किये गये हैं।

पर्यावरण तथा विकास पर विश्व आयोग (1983) के अन्तर्गत बर्टलैंड कमीशन द्वारा जारी रिपोर्ट (1987) के अनुसार—"आने वाली पीढ़ी की अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने की क्षमता से समझौता किये बिना वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु विकास ही सतत् विकास है।"

रेड डाटा बुक

- रेड डाटा बुक एक दस्तावेज है जिसमें जानवरों, पौधों और कवकों की दुर्लभ और लुप्तप्राय प्रजातियों का डाटा संग्रह किया जाता है।
- रेड डाटा बुक द्वारा दुर्लभ और लुप्तप्राय प्रजातियों की आदतों और आवासों पर अध्ययन और निगरानी कार्यक्रमों के लिए महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त होती है।
- यह पुस्तक विलुप्त होने वाली प्रजातियों की पहचान करने और उनकी रक्षा करने के लिए बनाई गई है।
- रेड डाटा बुक का रखरखाव इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (आईयूसीएन) द्वारा किया जाता है। कभी-न-कभी जीवित हर एक प्रजाति का पूरा रिकॉर्ड बनाए रखने के उद्देश्य से इसकी स्थापना वर्ष 1964 में की गई थी। यह प्रकृति संरक्षण और प्राकृतिक संसाधनों के सतत् उपयोग के क्षेत्र में काम करने वाला एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है।
- रेड डाटा बुक प्रजातियों को मुख्य रूप से "गंभीर रूप से लुप्तप्राय", "लुप्तप्राय" और "असुरक्षित" नामक तीन श्रेणियों में वर्गीकृत करता है। भारत के मामले में, इस पुस्तक में ब्लैक बक, ग्रेट इंडियन गैंडा और हिमालयन कस्तूरी मृग के नाम प्रमुख हैं।



इको मार्क योजना—भारत में इको मार्क योजना भारत सरकार ने प्रोएक्टिव पर्यावरण परीक्षण योजना के एक भाग के अन्तर्गत वर्ष 1991 में इको लेबलिंग योजना आरम्भ की। इस योजना में उन उपभोक्ता वस्तुओं को इकोमार्क लेबल दिया जाता है, जो भारतीय मानकों के विशिष्ट पर्यावरण मापदण्डों और गुणवत्ता आवश्यकताओं पर खरा उतरते हैं।

यूनाइटेड नेशन्स फ्रेमवर्क कन्वेन्शन ऑन क्लाइमेट चेंज—यूएनएफसीसीसी (UNFCCC)

- रियो पृथ्वी सम्मेलन में पर्यावरण की रक्षा करने के लिए एक व्यापक सन्धि पर सहमति बनी, जिसे 'यूनाइटेड नेशन्स फ्रेमवर्क कन्वेन्शन ऑन क्लाइमेट चेंज' या यूएनएफसीसीसी (UNFCCC) कहा जाता है। इसी सम्मेलन में 'यूनाइटेड नेशन्स फ्रेमवर्क कन्वेन्शन ऑन क्लाइमेट चेंज को सभी देशों के समक्ष हस्ताक्षर हेतु रखा गया। रियो सम्मेलन में UNFCCC के साथ इसकी बहनों के रूप में दो और कन्वेंशन की परिकल्पना की गई जिसमें एक था, जैव विविधता पर संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन और दूसरा था मरुस्थलीकरण पर संयुक्त राष्ट्र का कन्वेंशन'।
- रियो शिखर सम्मेलन में प्रारम्भ हुये जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) 21 मार्च, 1994 को अस्तित्व में आता है। इस सन्धि पर हस्ताक्षर करने वाले देशों को 'पार्टियों' के रूप में जाना जाता है। जलवायु परिवर्तन के सन्दर्भ में समन्वित दृष्टिकोण एवं कार्यवाही विकसित करने के लिए प्रतिवर्ष कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टीज COP के तत्वावधान में सम्मेलन का आयोजन किया जाता है। यूएनएफसीसीसी का सचिवालय जेनेवा में स्थित है।

पारिस्थितिक पदचिह्न

- पारिस्थितिक पदचिह्न, पृथ्वी के पारिस्थितिक तंत्रों पर मानवीय माँग का एक मापक है। यह इन्सान की माँग की तुलना, पृथ्वी की पारिस्थितिकी के पुनरुत्पादन करने की क्षमता से करता है। यह मानव आबादी द्वारा उपभोग किये जाने वाले संसाधनों के पुनरुत्पादन और उससे उत्पन्न अपशिष्ट के अवशोषण और उसे हानिरहित बनाकर लौटाने के लिए जरूरी जैविक उत्पादक भूमि और समुद्री क्षेत्र की मात्रा को दर्शाता है। इसका प्रयोग करते हुये यह अनुमान लगाया जा सकता है कि अगर प्रत्येक व्यक्ति एक निश्चित जीवन–शैली अपनाये, तो मानवता की सहायता के लिए पृथ्वी के कितने हिस्से (या कितने पृथ्वी ग्रह) की जरूरत होगी। 2006 के लिए मनुष्य जाति के कुल पारिस्थितिक पदचिह्न को 1.4 पृथ्वी ग्रह अनुमानित किया गया था अर्थात् मानव जाति पारिस्थितिक सेवाओं का उपयोग पृथ्वी द्वारा उनके पुनर्सृजन की तुलना में 1.4 गुना तेजी से करती है। प्रतिवर्ष इस संख्या की पुनर्गणना की जाती है—संयुक्त राष्ट्र को आधारभूत आँकड़े इकट्ठा करने और प्रकाशित करने में समय लगने के कारण यह तीन साल पीछे चलती है।

भारत की 16वीं वन स्थिति रिपोर्ट–2019

- भारत सरकार के पर्यावरण एवं वन मंत्रालय ने 30 दिसम्बर, 2019 को वन क्षेत्र की स्थिति रिपोर्ट–2019 को जारी किया। रिपोर्ट के मुताबिक पिछले दो वर्षों में देश के हरित क्षेत्र में 5188 वर्ग किमी. क्षेत्र की बढ़ोत्तरी दर्ज की। देश का कुल वन और वृक्ष आवरण 80.73 मिलियन हेक्टेयर है जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 24.56% है जबकि वनावरण में यह 7,12,249 वर्ग किमी. है, जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 21.67% है।
- भारत में सर्वाधिक वनावरण वाले राज्य **मध्य प्रदेश (77,482 वर्ग किमी.)** तथा **अरुणाचल प्रदेश (66,688 वर्ग किमी.)** है। शीर्ष वनावरण प्रतिशत वाले राज्य मिजोरम (85.63%) तथा **अरुणाचल प्रदेश (79.63%)** हैं।
- रिपोर्ट के अनुसार देश में कुल 15 राज्यों/केन्द्रशासित क्षेत्रों में वनावरण उनके भू–भाग के 33 प्रतिशत से अधिक है।
- 15वीं एवं 16वीं वन रिपोर्ट वर्ष 2017 और 2019 की अवधि में **मैंग्रोव** वनस्पति का क्षेत्रफल 4921 वर्ग किमी से बढ़कर 4975 वर्ग किमी हो गया। इस प्रकार देश में 2019 में कुल मैंग्रोव वनस्पति के क्षेत्रफल में 54 वर्ग किमी की वृद्धि दर्ज हुई है। ध्यातव्य है कि देश के कुल मैंग्रोव आवरण का 1.10% (54 वर्ग किमी.) क्षेत्रफल केवल पश्चिम बंगाल के सुन्दर वन क्षेत्र का है।

भारत 16वीं वन स्थिति रिपोर्ट (ISFR)

श्रेणी	ISFR 2017(अपडेट) (संदर्भ वर्ष 2016)		ISFR 2019 (संदर्भ वर्ष 2017)	
वनावरण	**क्षेत्र** (वर्ग किमी.)	**भौगोलिक क्षेत्र** (प्रतिशत में)	**क्षेत्र** (वर्ग किमी.)	**भौगोलिक क्षेत्र** (प्रतिशत में)
अति सघन वन (Very Dense Forest)	98,158	2.98	99,278	3.02
मध्यम सघन वन (Moderately Dense Forest)	3,08,318	9.38	308,472	9.39
खुले वन (Open Forest)	3,01,797	9.18	304,499	9.26
कुल वनावरण	7,08,273	21.54	7,12,249	21.67
झाड़ियाँ (Scrubs)	45,979	1.40	46,207	1.41
गैर–वन	25,33,217	77.06	25,28,923	76.92
कुल भौगोलिक क्षेत्र	32,87,269	100.00	32,87,469	100.00

शीर्ष 5 वनावरण क्षेत्रधारी राज्य–2019

राज्य	क्षेत्रफल वर्ग किमी.	देश के कुल वन क्षेत्रफल का %
मध्य प्रदेश	77,482	10.03
अरुणाचल प्रदेश	66,688	9.45
छत्तीसगढ़	55,611	7.84
ओडिशा	51,619	7.25
महाराष्ट्र	50,778	7.15

स्रोत : 16वीं वन रिपोर्ट : 2019

पाँच न्यूनतम वनावरण क्षेत्रफल वाले राज्य–2019

राज्य	क्षेत्रफल वर्ग किमी.	देश के कुल वन क्षेत्रफल का %
हरियाणा	1,588	0.22
पंजाब	1,837	0.25
गोवा	2,229	0.31
सिक्किम	3,344	0.47
बिहार	7,299	1.03

स्रोत : 16वीं वन रिपोर्ट : 2019

% क्षेत्र के आधार पर शीर्ष 5 वनावरण वाले राज्य/संघ–2019

	राज्य/संघ	% (2019)
1.	लक्ष्यद्वीप	90.33
2.	मिजोरम	85.63
3.	अंडमान एवं निकोबार द्वीप	81.73
4.	अरुणाचल प्रदेश	79.63
5.	मणिपुर	76.33
स्रोत : 16वीं वन रिपोर्ट : 2019		

2. अभयारण्य/जैवमण्डल–रिजर्व

- जैव विविधता के संरक्षण हेतु विविध प्रकार की विधियाँ अपनायी जाती हैं। इसमें संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना करना एक महत्वपूर्ण विधि है। संरक्षित क्षेत्रों में राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव अभयारण्य, संरक्षण रिजर्व एवं सामुदायिक रिजर्व शामिल हैं।
- देश में वन्य जीवों की सुरक्षा एवं संरक्षण हेतु राष्ट्रीय उद्यानों एवं वन्यजीव अभयारण्यों की स्थापना की गई है। भारत के अधिकांश वन्य जीव संरक्षित क्षेत्र घने जंगलों से घिरे हैं।
- भारत में अब तक (जुलाई 2019 तक) 869 संरक्षित क्षेत्रों का नेटवर्क स्थापित किया गया है, जो 1,62,072.49 वर्ग किमी (देश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का 5.02%) क्षेत्र पर विस्तृत है। इसमें 104 राष्ट्रीय उद्यान 551 वन्य जीव अभयारण्य, 88 संरक्षण रिजर्व एवं 127 सामुदायिक रिजर्व में शामिल हैं।

I. राष्ट्रीय उद्यान

- **वर्तमान में भारत में कुल** 104 राष्ट्रीय पार्क हैं। सर्वाधिक राष्ट्रीय पार्कों की संख्या मध्य प्रदेश में 11 है, इसके बाद अंडमान निकोबार द्वीप समूह में 9 है। उल्लेखनीय है कि **जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान भारत में स्थापित पहला राष्ट्रीय उद्यान है। इसकी स्थापना वर्ष** 1936 में, हैली नेशनल पार्क के रूप में हुई थी।
- **केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान** (Keoladeo National Park) को वर्ष 1982 में राष्ट्रीय उद्यान का दर्जा प्रदान किया गया। * यह राजस्थान के भरतपुर जिले में स्थित है। * यूनेस्को ने वर्ष 1985 में इसे अपनी 'विश्व प्राकृतिक धरोहर' सूची में सम्मिलित किया। * केवलादेव घाना राष्ट्रीय उद्यान जिसे पूर्व में भरतपुर पक्षी अभयारण्य के नाम से जाना जाता था, भरतपुर (राजस्थान) में स्थित है। यहाँ 366 पक्षियों की प्रजातियाँ, 379 फूलों की प्रजातियाँ तथा मछलियों, साँपों, छिपकलियों, उभयचरों आदि की विभिन्न प्रजातियाँ पाई जाती हैं, परन्तु शेर यहाँ की संरक्षित प्रजाति नहीं है।
- रामगंगा एवं कोसी नदियाँ कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान से होकर प्रवाहित होती हैं। * **ब्रह्मपुत्र, दिपलु, मोरा दिफ्लु** एवं **मोरा धनसिरि** नदियाँ **काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान से होकर प्रवाहित होती हैं। * कुंतीपुजहा नदी साइलेंट वैली** राष्ट्रीय उद्यान से होकर गुजरती है।
- गैंडे को **पुनर्वासित करने का कार्य दुधवा राष्ट्रीय उद्यान** में चल रहा है।
- * यह उद्यान **उ.प्र. के लखीमपुर** खीरी जनपद में स्थित है। * **वर्ष 1984 में दुधवा राष्ट्रीय उद्यान में प्रथम गैंडा पुनर्वास योजना शुरू की गई थी।**
- * **'सलील अली राष्ट्रीय उद्यान'** (Salim Ali National Park) जम्मू एवं कश्मीर में स्थित है। * **जम्मू एवं कश्मीर में स्थित सिटी फॉरेस्ट राष्ट्रीय उद्यान का नाम परिवर्तित कर यह नाम रखा गया है।**

सुंदरवन राष्ट्रीय उद्यान

सुंदरवन राष्ट्रीय उद्यान भारत के पश्चिम बंगाल राज्य के दक्षिणी भाग में गंगा नदी के सुंदरवन डेल्टा क्षेत्र में स्थित एक **राष्ट्रीय उद्यान, बाघ संरक्षित क्षेत्र** एवं **बायोस्फीयर रिजर्व क्षेत्र** है। यह क्षेत्र **मैन्ग्रोव** के घने जंगलों में घिरा हुआ है और **रॉयल बंगाल टाइगर** का सबसे बड़ा संरक्षित क्षेत्र है।

भारत में राष्ट्रीय उद्यानों का अद्यतन विवरण

राष्ट्रीय उद्यान	वर्ष	जिला
अंडमान व निकोबार द्वीप समूह (9)		
1. कैम्बल बे राष्ट्रीय उद्यान	1992	निकोबार
2. ग्लाथिया वे राष्ट्रीय उद्यान	1992	निकोबार
3. महात्मा गाँधी मेरीन राष्ट्रीय उद्यान	1983	अंडमान
4. मिडिल बटन द्वीप राष्ट्रीय उद्यान	1987	अंडमान
5. माउंट हैरियट राष्ट्रीय उद्यान	1987	अंडमान
6. नॉर्थ बटन द्वीप राष्ट्रीय उद्यान	1997	अंडमान
7. रानी झाँसी मेरीन राष्ट्रीय उद्यान	1996	अंडमान
8. सैडल पीक राष्ट्रीय उद्यान	1987	अंडमान
9. साउथ बटन द्वीप राष्ट्रीय उद्यान	1987	अंडमान

राष्ट्रीय उद्यान	वर्ष	जिला
गोवा (1)		
1. भगवान महावीर मोल्लेम राष्ट्रीय उद्यान	1992	उत्तरी गोवा
गुजरात (4)		
1. बंस्दा राष्ट्रीय उद्यान	1979	वालसाड़
2. ब्लेकबक राष्ट्रीय उद्यान	1976	भावनगर
3. गिर वन राष्ट्रीय उद्यान	1975	जूनागढ़
4. मरीन राष्ट्रीय उद्यान, कच्छ की खाड़ी	1982	जामनगर
हरियाणा (2)		
1. कालेसर राष्ट्रीय उद्यान	2003	यमुना नगर
2. सुल्तानपुर राष्ट्रीय उद्यान	1989	गुड़गाँव

राष्ट्रीय उद्यान	वर्ष	जिला
तेलंगाना (3)		
1. केसु ब्रह्मानन्द रेड्डी राष्ट्रीय उद्यान	998	हैदराबाद
2. महावीर हरिना वनस्थली राष्ट्रीय उद्यान	1994	रंगारेड्डी
3. मरूगवानी राष्ट्रीय उद्यान	1994	रंगारेड्डी
हिमाचल प्रदेश (5)		
1. ग्रेट हिमालयन राष्ट्रीय उद्यान	1984	कुल्लू
2. इंदरकिला राष्ट्रीय उद्यान	2010	कुल्लू
3. खिरगंगा राष्ट्रीय उद्यान	2010	कुल्लू
4. पिन वैली राष्ट्रीय उद्यान	1987	लाहुल
5. सिमबलबारा राष्ट्रीय उद्यान	2010	सिरमौर
आन्ध्र प्रदेश (3)		
1. पापीकोंडा राष्ट्रीय उद्यान	2008	पापी हिला
2. श्री वेंकटेश्वर राष्ट्रीय उद्यान	1989	चित्तूर
3. राजीव गाँधी (रामेश्वरम) राष्ट्री उद्यान	2005	कडपा
अरुणाचल प्रदेश (2)		
1. माउलिंग राष्ट्रीय उद्यान	1986	अपर सियांग
2. नामदाफा राष्ट्रीय उद्यान	1983	चंगलांग
असम (5)		
1. डिब्रू–सैखोवा राष्ट्रीय उद्यान	1999	तिनसुकिया
2. काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान	1974	सोनितपुर
3. मानस राष्ट्रीय उद्यान	1990	बारपेटा, वोंगाइगाँव
4. नामेरी राष्ट्रीय उद्यान	1998	सोनितपुर
5. राजीव गाँधी ओरंग राष्ट्रीय उद्यान	1999	सोनितपुर
बिहार (1)		
1. वाल्मीकि राष्ट्रीय उद्यान	1989	पश्चिमी चंपारण
छत्तीसगढ़ (3)		
1. इंद्रावती (कुटरू) राष्ट्रीय उद्यान	1982	दांतेवाड़ा
2. कांगेर घाटी राष्ट्रीय उद्यान	1982	बस्तर
3. गुरु घासीदास राष्ट्रीय उद्यान	1981	सरगुजा
मध्य प्रदेश (9)		
1.बांधवगढ़ राष्ट्रीय उद्यान	1968	उमरिया
2.जीवाश्म राष्ट्रीय उद्यान	1983	मंडला
3.कान्हा राष्ट्रीय उद्यान	1955	मंडला, बालाघाट, डिंडोरी
4.माधव राष्ट्रीय उद्यान	1959	पन्ना, छतरपुर

राष्ट्रीय उद्यान	वर्ष	जिला
6.पेंच (प्रियदर्शिनी) राष्ट्रीय उद्यान	1975	सिवनी, छिंदवाड़ा
7.संजय राष्ट्रीय उद्यान	1981	सीधी
8.सतपुड़ा राष्ट्रीय उद्यान	1981	पचमढ़ी
9.वन–विहार राष्ट्रीय उद्यान	1979	भोपाल
महाराष्ट्र (6)		
1.चंदौली राष्ट्रीय उद्यान	2004	सांग्ली
2.गुमला राष्ट्रीय उद्यान	1975	अमरावती
3.नवेगांव राष्ट्रीय उद्यान	1975	गोदिया
4.पेंच राष्ट्रीय उद्यान	1975	नागपुर
5.संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यान	1983	थाणे, मुम्बई
6.टडोवा–लामजाओ राष्ट्रीय उद्यान	1955	चन्द्रपुर
मणिपुर (1)		
1.केइबुल–लामजो राष्ट्रीय उद्यान	1977	बिशनपुर
जम्मू और कश्मीर (4)		
1. सिटी फॉरेस्ट राष्ट्रीय उद्यान	1992	श्रीनगर
2. दाचीगाम राष्ट्रीय उद्यान	1981	श्रीनगर
3. हेमिस राष्ट्रीय उद्यान	1981	लेह
4. किश्तवार राष्ट्रीय उद्यान	1981	डोडा
झारखण्ड (1)		
1. बेतला राष्ट्रीय उद्यान	1986	लातेहार
कर्नाटक (5)		
1. अंशी राष्ट्रीय उद्यान	1987	उत्तरी कन्नड़
2. बांदीपुर राष्ट्रीय उद्यान	1974	मैसूर
3. बन्नेरघट्टा राष्ट्रीय उद्यान	1974	बंगलुरू
4. कुद्रेमुख राष्ट्रीय उद्यान	1987	चिकमंगलूर
5. राजीव गाँधी राष्ट्रीय उद्यान	1988	कोडागू, मैसूर
केरल (6)		
1. अन्नइमुदी शोला राष्ट्रीय उद्यान	2003	इडुक्की
2. इराविकुलम राष्ट्रीय उद्यान	1978	इडुक्की
3. मथिकेट्टन शोला राष्ट्रीय उद्यान	2003	इडुक्की
4. पम्बादुम शोला राष्ट्रीय उद्यान	2003	इडुक्की
5. पेरियारा राष्ट्रीय उद्यान	1982	इडुक्की
6. साइलैंट वैली राष्ट्रीय उद्यान	1984	पलक्कड
मेघालय (2)		
1.बाल्पक्रम राष्ट्रीय उद्यान	1985	दक्षिणी गारो हिल्स
2.नोक्रेक राष्ट्रीय उद्यान	1986	पूर्वी, पश्चिमी–दक्षिणी गारो हिल्स
मिजोरम (2)		
1.मुर्लेन राष्ट्रीय उद्यान	1991	चम्फई

राष्ट्रीय उद्यान	वर्ष	जिला
2.फावनगपुई राष्ट्रीय उद्यान	1992	लवगतलई
नागालैंड (1)		
1.इंटांकी राष्ट्रीय उद्यान	1993	दीमापुर
ओडिशा (2)		
1.भीतरकनिका राष्ट्रीय उद्यान	1988	केन्द्रापड़ा
2.सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान	1980	मयूरभंज
राजस्थान (5)		
1.मुकुंदरा हिल्स (दर्राह) राष्ट्रीय उद्यान	2006	कोटा
2.डेजर्ट (मरुस्थल) राष्ट्रीय उद्यान	1992	जैसलमेर, बाड़मेर
3.केवलादेव घाना राष्ट्रीय उद्यान	1981	भरतपुर
4.रणथम्भौर राष्ट्रीय उद्यान	1980	सवाई
5. सरिस्का राष्ट्रीय उद्यान	1982	अलवर
सिक्किम (1)		
1.खांगचेंदजोंगा राष्ट्रीय उद्यान	1977	उत्तरी सिक्किम
तमिलनाडु (5)		
1. गुंडी राष्ट्रीय उद्यान	1976	चेन्नई
2. मन्नार की खाड़ी मरीन राष्ट्रीय उद्यान	1980	रामनाथपुरम, तूतीकोरिन
3. इंदिरा गांधी (अन्नामलाई) राष्ट्रीय उद्यान	1989	कोयम्बटूर
4. मुदुमलाई राष्ट्रीय उद्यान	1990	नीलगिरि
5. मुकुर्थी राष्ट्रीय उद्यान	1990	नीलगिरि
त्रिपुरा (2)		
1. क्लाउडेड लियोपार्ड राष्ट्रीय उद्यान	2007	पश्चिमी त्रिपुरा
2. बिसोन (राजबरी) राष्ट्रीय उद्यान	2007	दक्षिणी त्रिपुरा
उत्तर प्रदेश (1)		
1. दुधवा राष्ट्रीय उद्यान	1977	लखीमपुर–खीरी
उत्तराखण्ड (6)		
1. जिम कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान	1936	नैनीताल, पौड़ी–गढ़वाल
2. गंगोत्री राष्ट्रीय उद्यान	1989	उत्तरकाशी
3. गोविन्द राष्ट्रीय उद्यान	1990	उत्तरकाशी
4. नंदादेवी राष्ट्रीय उद्यान	1982	चमोली
5. राजाजी राष्ट्रीय उद्यान	1983	देहरादून, पौड़ी गढ़वाल, हरिद्वार
6. फुलों की घाटी राष्ट्रीय उद्यान	1982	चमोली
पश्चिम बंगाल (6)		
1. बुक्सा राष्ट्रीय उद्यान	1992	जलपाईगुड़ी
2. गोरूमारा राष्ट्रीय उद्यान	1992	जलपाईगुड़ी
3. न्योरा घाटी राष्ट्रीय उद्यान	1986	दार्जिलिंग
4. सिंगालीला राष्ट्रीय उद्यान	1986	दार्जिलिंग
5. सुन्दरवन राष्ट्रीय उद्यान	1984	उत्तरी, दक्षिणी परगना
6. जलदपारा राष्ट्रीय उद्यान	2014	जल्दपारा

राज्य/केन्द्रशासित प्रदेश	वन्यजीव अभयारण्य की संख्या	क्षेत्रफल (km^2)	क्षेत्र का प्रतिशत
आंध्र प्रदेश	13	5942.23	3.71
अरुणाचल प्रदेश	11	7487.75	8.94
असम	18	1840.14	2.35
बिहार	12	2901.67	3.08
छत्तीसगढ़	11	3760.29	2.78
गोवा	6	647.91	17.50
गुजरात	23	16618.42	8.48
हरियाणा	8	233.21	0.53
हिमाचल प्रदेश	28	6116.10	10.99
झारखंड	11	1955.82	2.45
कर्नाटक	31	7517.69	3.92
केरल	17	1928.24	4.05
मध्य प्रदेश	25	7158.42	2.32
महाराष्ट्र	48	7592.31	2.47
मणिपुर	2	184.81	0.83
मेघालय	4	94.10	0.42
मिजोरम	9	1184.75	5.62
नागालैंड	3	20.34	0.12
ओडिशा	19	7094.65	4.56
पंजाब	13	326.60	0.65
राजस्थान	25	5592.38	1.63
सिक्किम	7	399.10	5.62
तमिलनाडु	29	6157.12	4.73
तेलंगाना	9	5675.91	4.94
त्रिपुरा	4	566.93	5.41
उत्तर प्रदेश	26	5829.20	2.42
उत्तराखंड	7	2690.12	5.03
पश्चिम बंगाल	16	1456.21	1.64
अंडमान और निकोबार	96	389.39	4.72
चंडीगढ़	2	26.01	22.82

राज्य/केन्द्रशासित प्रदेश	वन्यजीव अभयारण्य की संख्या	क्षेत्रफल (km^2)	क्षेत्र का प्रतिशत
दादर और नगर हवेली	1	92.16	18.77
दमन और दीव	1	2.19	1.96
दिल्ली	1	27.82	1.188
जम्मू और कश्मीर	13	1243.11	0.76
लद्दाख	2	9000.00	15.22
लक्षद्वीप	1	0.01	0.03
पुदुचेरी	1	3.90	0.81
कुल	**553**	**119757**	**3.64**

- **सरिस्का एवं रणथम्भौर** दोनों ही राजस्थान के राष्ट्रीय उद्यान हैं जहाँ बाघों को संरक्षण मिलता है। **सरिस्का टाइगर रिजर्व** राजस्थान के अलवर जिले में अवस्थित है। इसे वर्ष 1955 में वन्य जीव अभयारण्य जबकि वर्ष 1978 में टाइगर रिजर्व घोषित किया गया था।
- गारो पहाड़ियाँ मेघालय स्थित गारो–खासी रेंज का एक भाग है। नोक्रेक गारो पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी है। यहाँ नोक्रेक जीवमंडल रिजर्व स्थापित है। **लोकटक झील पूर्वोत्तर भारत में ताजे पानी (मीठा पानी)** की सबसे बड़ी झील है, जो मणिपुर में स्थित है। नामदफा राष्ट्रीय उद्यान अरुणाचल प्रदेश में स्थित है। यह पूर्वी हिमालय जैव विविधता हॉटस्पॉट में सबसे बड़ा संरक्षित क्षेत्र है।
- **बुक्सा बाघ परियोजना** दार्जिलिंग के पास **पश्चिम बंगाल** में स्थित है। वर्ष 1992 में इसे राष्ट्रीय पार्क का दर्जा दिया गया।
- कर्नाटक स्थित **नागरहोल राष्ट्रीय पार्क** (Nagarhole National Park) मैसूर से 94 किमी. की दूरी पर स्थित है। **कोडागू (Kodagu)** और **मैसूर जिले तक फैला यह राष्ट्रीय पार्क राजीव गाँधी नेशनल पार्क के** नाम से भी जाना जाता है।
- **बेतला राष्ट्रीय पार्क** की स्थापना तत्कालीन **बिहार (वर्तमान झारखण्ड)** के पलामू जिले में वर्ष 1986 में हुई थी। यह **'प्रोजेक्ट टाइगर'** के अन्तर्गत है।
- **गिर राष्ट्रीय उद्यान** गुजरात के **जूनागढ़** में स्थित है। * यह **एशियाटिक शेर के निवास स्थल के लिए प्रसिद्ध है।** इसके अतिरिक्त महातेंदुआ सांभर तथा चीतल आदि वन्य जीव भी यहाँ पाए जाते हैं
- भितरकनिका (ओडिशा) में लवण जल मगर तथा मरुस्थल राष्ट्रीय उद्यान (राजस्थान) में महान भारतीय सारंग आकर्षण का केन्द्र है।
- **मणिपुर** में स्थित **केइबुल लाम्जाओ नेशनल पार्क** विश्व का एकमात्र प्लवमान (Floating) पार्क है। यह पार्क प्लवमान अपघटित पौधों से युक्त है जिनका स्थानिक नाम फुमडिस (Phumdis) है।
- ध्यातव्य है कि **महान ग्रेट हिमालय राष्ट्रीय पार्क (GHNP) हिमाचल प्रदेश के कुल्लू जिले में स्थित है। वर्ष 1984 में बनाए गए इस पार्क को वर्ष 1999 में राष्ट्रीय पार्क घोषित किया गया था। यह पार्क अपनी जैव विविधता के लिए प्रसिद्ध है।**
- **सुल्तानपुर राष्ट्रीय उद्यान** (पूर्व नाम–सुल्तानपुर पक्षी अभयारण्य) **हरियाणा** के गुड़गाँव जिले में स्थित है।
- दिल्ली चिड़ियाघर को वर्ष 1982 में राष्ट्रीय प्राणि उद्यान का दर्जा प्रदान किया गया है।
- इम्पीरियल वन अनुसंधान को देहरादून में 1906 में स्थापित किया गया था। यह भारतीय वन अनुसंधान संस्थान का सबसे बड़ा वन आधारित प्रशिक्षण संस्थान है।
- **राजस्थान के भरतपुर** जिले में स्थित **केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान** में साइबेरियन सारस सर्दियों में प्रवास करते हैं।
- हुलुक गिबन पूर्वोत्तर भारत के राज्यों में विशेषतः असम में पाए जाते हैं।
- **यलोस्टोन नेशनल पार्क** (Yellow Stone National Park) **संयुक्त राज्य अमेरिका का प्रथम राष्ट्रीय पार्क (First National Park) है। * इसकी स्थापना 1872 ई. में की गई थी।** यह पार्क संयुक्त राज्य अमेरिका के व्योमिंग, मोंटाना और इडाहो राज्यों में फैला है। **'ओल्ड फेथफुल गीजर'** इसी नेशनल पार्क में स्थित है। इसके अतिरिक्त **'ग्रेंड कैनियन'** भी यही स्थित है।

भारत के 18 जैवमंडलीय आरक्षित क्षेत्र

क्रम	वर्ष	नाम	स्थिति	राज्य	क्षेत्रफल (किमी.)
1.	1986	नीलगिरि	वायनाड, नागरहोल, बांदीपुर एवं मधुमलाई, सायलैंट वैली एवं सिरुवानी हिल्स के भाग	तमिलनाडु केरल, कर्नाटक	5520
2.	1988	नंदा देवी	चमोली, पिथौरागढ़ एवं अल्मोड़ा के भाग	उत्तराखण्ड	6,497.03
3.	1988	नोकरेक	गारो हिल्स के भाग	मेघालय	820
4.	1989	मन्नार की खाड़ी	भारत व श्रीलंका के बीच मन्नार की खाड़ी का भाग	तमिलनाडु	10,500
5.	1989	सुंदरवन	गंगा एवं ब्रह्मपुत्र नदी डेल्टा का भाग	पश्चिम बंगाल	9,630
6.	1989	मानस	कोकराझार, बोंगाईगाँव, बरपेटा, नालबाड़ी, कामरूप एवं दारंग जिलों के भाग	असम	2,837

क्रम	वर्ष	नाम	स्थिति	राज्य	क्षेत्रफल (किमी.)
7.	1989	ग्रेट निकोबार	अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह के द्वीपों का पश्चिमोत्तर भाग	अंडमान निकोबार	885
8.	1994	सिमलीपाल	मयूरभंज जिले का भाग	ओडिशा	4,374
9.	1997	डिब्रू सैखोवा	डिब्रूगढ़ एवं तिनसुखिया जिलों के भाग	असम	765
10.	1999	देहांग दिवांग	अरुणाचल प्रदेश की सियांग एवं देबांग घाटी के भाग	अरुणाचल प्रदेश	5,111.50
11.	1999	पंचमढ़ी	बेतूल, होशंगाबाद एवं छिंदवाड़ा के भाग	मध्य प्रदेश	4,926.28
12.	2000	कंचनजंगा	उत्तरी एवं पश्चिम सिक्किम का भाग	सिक्किम	2,619.92
13.	2001	अगस्थ्या मलाई	तमिलनाडु के तिरूनेलवेली एवं कन्याकुमारी जिले तथा केरल के तिरूवंतपुरम, कोल्लाम एवं पथानमथिट्टा	तमिलनाडु, केरल	3,500.36
14.	2005	अचनकमार अमर कंटक	अनूपपुर एवं डिंडोरी जिले के भाग, बिलासपुर जिले का भाग	मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़,	3,835.51
15.	2008	कच्छ का रन (ग्रेटर)	गुजरात का कच्छ, राजकोट, सुरेन्द्र नगर और पाटन जिलों का भाग	गुजरात	1,2454
16.	2009	कोल्ड डेजर्ट	हिमाचल प्रदेश स्थित पिन वैली राष्ट्रीय पार्क और आसपास के क्षेत्र, चन्द्रताल, सरय और किब्बर वन्यजीव अभयारण्य	हिमाचल प्रदेश	7,770
17.	2010	शेषाचलम पहाड़ी	आन्ध्र प्रदेश के चित्तुर और कुडप्पा जिलों के भाग	आन्ध्र प्रदेश	4,755.99
18.	2011	पन्ना	मध्य प्रदेश के पन्ना व छतरपुर जिलों के भाग	मध्य प्रदेश	2,998.98
नोट–क्षेत्रफल की दृष्टि से सबसे बड़ा जैव मंडल आरक्षित क्षेत्र **कच्छ की खाड़ी** एवं सबसे छोटा **डिब्रू सैखोवा** है।					

II. बाघ परियोजना (Tiger Project)

- राजस्थान के जोधपुर निवासी कैलाश सांखला के नेतृत्व में प्रथम बार इंदिरा गँधी ने बाघों की गिरती संख्या को रोकने के लिए 1 अप्रैल, 1973 को भारत में 'बाघ परियोजना' शुरू की। अब तक 52 बाघ आरक्षित क्षेत्र बनाये जा चुके हैं, जिनका क्षेत्रफल 53,547 वर्ग किमी है, जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 1.17 प्रतिशत है।
- भारत का सबसे बड़ा बाघ अभयारण्य नागार्जुन सागर (आन्ध्र प्रदेश) है। इसका क्षेत्रफल 3,568 वर्ग किमी. है।
- बाघ परियोजन WWF (World Wild Fund for Nature) एवं भारतीय वन्य प्राणी बोर्ड द्वारा 1970 में गठित एक विशेष कार्य दल की संस्तुति पर प्रारम्भ की गयी।
- वर्ष 2010 में 'राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण' के तीन नये क्षेत्रीय कार्यालय नागपुर, गुवाहाटी तथा बंगलुरु में खोले गये।
- विश्व का सबसे ऊँचाई पर नामदफा बाघ रिजर्व (अरुणाचल प्रदेश) स्थित है।
- विश्व में सर्वाधिक बाघ घनत्व वाला रिजर्व क्षेत्र काजीरंगा (असम) है।
- राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण ने आठ नये बाघ आरक्षित वन क्षेत्र बनाने के लिए सैद्धान्तिक रूप से पीलीभीत (उत्तर प्रदेश), रातापानी (मध्य प्रदेश), सुनावेदा (ओडिशा), मुकुन्दरा पहाड़ियाँ (जवाहर सागर तथा चम्बल वन्य–जीव विहारों सहित, राजस्थान), सत्यमंगलम (तमिलनाडु) और कुद्रेमुख (कर्नाटक) आदि में कार्य शुरू किया।
- एशियाई 'बब्बर शेर' (Asiatic Lion) का निवास गिरि वन है। इसे 'एशियाई सिंहों का घर' कहा जाता है।
- भारत में मध्य प्रदेश को 'टाइगर स्टेट' के नाम से जाना जाता है, क्योंकि यहाँ कुल बाघों की संख्या के लगभग एक–तिहाई बाघ पाये जाते हैं।
- सफेद बाघों के लिए ओडिशा का नन्दन कानन बाघ अभयारण्य प्रसिद्ध है।
- मध्य प्रदेश के कान्हा किसली नामक राष्ट्रीय उद्यान को सर्वप्रथम प्रोजेक्ट टाइगर में शामिल किया गया।

टाइगर मैन ऑफ इंडिया : कैलाश सांखला

वर्ष 1992 में पद्मश्री से अलंकृत राजस्थान के कैलाश सांखला को भारत में बाघों पर किए गए अपने कार्यों के लिए विशेष रूप से जाना जाता है। इसलिए उन्हें **टाइगर मैन ऑफ इंडिया** भी कहा जाता है। वर्ष 1973 में शुरू किए गए **प्रोजेक्ट टाइगर** का नेतृत्व सांखला ने ही किया था।

III. हाथी संरक्षण परियोजना

- वन्य जीवों में हाथियों के प्राकृतिक आवास–स्थलों में उनका दीर्घकालीन जीवन सुनिश्चित करने के लिए, पर्याप्त संख्या में हाथियों की आबादी रखने वाले राज्यों में केन्द्र सरकार द्वारा 7 दिसम्बर वर्ष 1992 में गजतमे के नाम से हाथी संरक्षण परियोजना

चलाई गई, जिसका शुभारंभ झारखण्ड के सिंहभूम जिले से किया गया था।

- भारत में वर्तमान समय में यह परियोजना 16 राज्यों में चल रही है। इसके अन्तर्गत हाथियों की संख्या बढ़ाने तथा मानव–हाथी संघर्ष को यथासंभव रोकने के प्रयासों पर बल दिया जा रहा है।
- हाथी संरक्षण परियोजना के अन्तर्गत 32 **हाथी संरक्षण क्षेत्र** (Elephant Reserves) घोषित किए गए हैं जो लगभग 70 हजार वर्ग किमी का क्षेत्रीय विस्तार रखते हैं।
- 22 अक्टूबर, 2010 को केन्द्रीय वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने भारत में हाथियों के भविष्य को सुरक्षित रखने के प्रयासों को बढ़ावा देने के लिए उसे **राष्ट्रीय विरासत पशु** (National Heritage Animal) घोषित किया है।
- हाथी के दाँत (Tusk) के श्वेत पदार्थ वाले भाग को **आइवरी** कहते हैं। इस भाग से विभिन्न प्रकार के सुन्दर व कीमती सामान तथा खिलौने बनते हैं, जिसके लोभ में शिकारी अवैधानिक रूप से हाथियों का शिकार करते हैं।
- राष्ट्रीय हाथी संरक्षण प्राधिकरण (NECA) के गठन की दिशा में भी प्रयास किए जा रहे हैं। भारत में एशिया के 60% (लगभग 27,000) हाथी हैं।
- वर्ष 2019-20 तक भारत में हाथियों की संख्या 27,785 से 31,368 के बीच है जो विश्व की कुल संख्या का 50 प्रतिशत है।
- भारत में हाथियों की सर्वाधिक संख्या कर्नाटक (6049) है, उसके बाद क्रमशः असम (5719) तथा केरल (5706) का स्थान आता है।

IV. हांगुल परियोजना

- हांगुल यूरोपीय रेण्डियर प्रजाति का एक सरल स्वभाव वाला हिरण है। भारत में यह केवल जम्मू–कश्मीर के दाचीगम राष्ट्रीय उद्यान में ही शेष बचा है। विश्व के अन्य भागों में यह विलुप्त हो चुका है।
- भारत ने इसकी संख्या में बढ़ोत्तरी करने हेतु 1970 में हांगुल परियोजना की शुरुआत की।

V. कस्तूरी मृग परियोजना (Musk Deer Project)

- कस्तूरी के औषधीय गुण, सुगन्ध व भारी कीमत के कारण कस्तूरी मृग मारे जाने के कारण इसके विलुप्त होने की कगार पर पहुँच जाने के कारण प्रकृति संरक्षण के लिए अन्तर्राष्ट्रीय संघ (IUCN) के सहयोग से उत्तराखण्ड के केदारनाथ अभयारण्य में 1970 में कस्तूरी मृग परियोजना आरम्भ की गयी।
- कस्तूरी मृग के लिए हिमाचल प्रदेश का शिकारी देवी अभयारण्य तथा उत्तराखण्ड का बद्रीनाथ अभयारण्य प्रसिद्ध है।
- कस्तूरी मृग हिमाचल की चम्बा घाटी से लेकर सिक्किम तक के हिमालयी क्षेत्र में पाये जाते हैं।
- कस्तूरी केवल नर मृग में ही पायी जाती है।

VI. गिद्ध संरक्षण प्रोजेक्ट

- गिद्धों के संरक्षण एवं अभिवृद्धि के लिए हरियाणा वन विभाग तथा बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी के बीच एक मैमोरण्डम ऑफ अण्डरस्टैण्डिंग पर वर्ष 2006 में हस्ताक्षर हुए।
- भारत के अधिकांश गिद्धों की मृत्यु पशुओं को दी जाने वाली डाइक्लोफेनेक नानस्टीरोइडल एण्टीइनफ्लेमेटरी ड्रग के उपयोग के कारण होती है।

VII. लाल पाण्डा परियोजना (Red Panda Project)

- लाल पाण्डा को लुप्तप्राय होने से बचाने के लिए 1996 में विश्व प्रकृति निधि (WWF) के सहयोग से पद्मजानायडू हिमालयन जन्तु पार्क ने लाल पाण्डा परियोजना की शुरुआत की।
- अरुणाचल प्रदेश में लाल पाण्डा को कैट बीयर (Cat Bear) के नाम से जाना जाता है।

VIII. गेंडा परियोजना (Rhinoceros Project)

- एक सींग वाले गेंडे (One Horned Rhinoceros) केवल भारत में पाये जाते हैं।
- अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में इसकी भारी कीमत के चलते इसकी संख्या में लगातार कमी आ रही थी, क्योंकि इससे कामोत्तेजक औषधियाँ बनायी जाती हैं।
- सरकार ने इसके संरक्षण के लिए 1987 में गेंडा परियोजना प्रारम्भ की।
- असोम का मानस अभयारण्य, काजीरंगा उद्यान तथा पश्चिम बंगाल का जाल्दा पारा अभयारण्य गेंडों की मुख्य शरणस्थली है।

IX. घड़ियाल प्रजनन परियोजना (Crocodile Breeding Project)

- घड़ियालों की गिरती संख्या के चलते भारत सरकार तथा 1975 में संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) की सहायता से ओडिशा के तिकरपाड़ा स्थान से घड़ियाल प्रजनन योजना शुरू की गयी।
- बाद में इस परियोजना का विस्तार कुकरैल (लखनऊ), राजस्थान, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, असोम, बिहार, नगालैण्ड, अण्डमान–निकोबार में भी किया गया।

भारत में घड़ियाल संरक्षण क्षेत्र

भितरकनिका वन्य–जीव अभयारण्य	ओडिशा
नन्दनकानन वन्य जीव अभयारण्य	ओडिशा
शतकोसिया जॉर्ज वन्य जीव अभयारण्य	ओडिशा
चम्बल वन्य जीव अभयारण्य	राजस्थान
गुण्डी राष्ट्रीय उद्यान	तमिलनाडु

3. रामसर सम्मेलन

- जैव विविधता पृथ्वी पर जल व थल दोनों जगह पर पाई जाती है। आर्द्रभूमियाँ भी जैव विविधता का बड़ा संग्रहागार है। ***आर्द्र भू–क्षेत्र जलीय तथा शुष्क स्थलीय पारिस्थितिकीय तन्त्र के बीच के क्षेत्र हैं।** आर्द्र भू–क्षेत्र प्रकृति में पानी को सोखने और छानने के विशाल स्पंज हैं। ये पोषक पदार्थों की मात्रा को कम करके तलछटों को हटा कर जल को शुद्ध करते हैं।

- बाढ़ के दौरान नम भूमियाँ पानी में मौजूद तलछट और पोषक तत्वों को अपने में समा लेती हैं और सीधे नदी में जाने से रोकती हैं।
- रामसर सम्मेलन आर्द्रभूमियों के संरक्षण से सम्बन्धित है। *रामसर ईरान में अवस्थित नगर है तथा 2 फरवरी, 1971 में यहीं हुई बैठक के बाद इस कन्वेशन की नींव पड़ी तथा वर्ष 1975 में यह पूर्णतः क्रियान्वित हुआ। *रामसर में हुई बैठक के कारण ही इसे रामसर कन्वेन्शन के नाम से जाना जाता है।
- **विश्व आर्द्रभूमि दिवस (World Wetlands Day)** प्रत्येक वर्ष 2 फरवरी (2 फरवरी, 1971 को रामसर, ईरान में हस्ताक्षरित आर्द्रभूमियों पर अंतर्राष्ट्रीय कन्वेन्शन के उपलक्ष्य में) को मनाया जाता है। *ध्यातव्य है कि वर्ष 2020 में विश्व आर्द्रभूमि दिवस की थीम थी–आर्द्रभूमि और जैव विविधता (Wetlands and Biodiversity) थी।
- भारत में आर्द्रभूमियों के अन्तर्गत सर्वाधिक क्षेत्र वाला राज्य गुजरात है, जबकि आन्ध्र प्रदेश का दूसरा स्थान है।

4. पर्यावरण प्रदूषण

I. जल प्रदूषण

वे पदार्थ जो जल को प्रदूषित करते हैं, जल प्रदूषक कहलाते हैं। मानव गतिविधियों के परिणामस्वरूप जल निकायों के संदूषण को जल प्रदूषण के रूप में जाना जाता है।

जल प्रदूषक जल की गुणवत्ता में भौतिक, रासायनिक और जैविक परिवर्तन उत्पन्न करते हैं। यह पानी की गुणवत्ता को कम करते हैं और इसे जीवित जीवों के लिए विषाक्त बना देते हैं। प्रदूषित पानी पीने से मानव स्वास्थ्य पर गंभीर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

उत्तर प्रदेश (यूपी) के कानपुर में गंगा नदी का भाग, 5000 से अधिक उद्योगों से उत्पन्न औद्योगिक प्रदूषण के कारण नदी का सबसे प्रदूषित भाग है।

(1) जल प्रदूषण के स्रोत– जल प्रदूषण के स्रोतों को प्राकृतिक स्रोतों और मानव निर्मित स्रोतों के रूप में वर्गीकृत किया गया है। जल प्रदूषण के कुछ स्रोतों का निम्नवत वर्णन किया गया है–

(i) औद्योगिक कचरा–कई उद्योग जैसे तेल रिफाइनरी, कागज कारखाने, कपड़ा और चीनी मिलें और रासायनिक कारखाने, हानिकारक रसायनों जैसे आर्सेनिक, सीसा और फ्लोराइड को नदियों और नालों में बहा देते हैं, जिससे पानी प्रदूषित हो जाता है। मिट्टी भी अशुद्ध जल से प्रभावित होती है, जिससे इसकी अम्लता में परिवर्तन, कृमियों का विकास आदि होता है।

(ii) कृषि गतिविधियाँ–फसल की सुरक्षा के लिए उपयोग किए जाने वाले कीटनाशक और खरपतवारनाशी जैसे रसायन पानी में घुल जाते हैं और खेतों से जल निकायों में घुल जाते हैं। वे जमीन में रिसते भी रहते हैं जिससे भूजल भी प्रदूषित होता है।

(iii) घरेलू सीवेज–घरों से निकलने वाले अपशिष्ट जल को घरेलू सीवेज के रूप में जाना जाता है। इस अनुपचारित सीवेज में खाद्य अपशिष्ट, डिटर्जेंट, सूक्ष्मजीव आदि होते हैं। सीवेज से दूषित पानी में बैक्टीरिया, वायरस, कवक और परजीवी हो सकते हैं जो हैजा, टाइफाइड और पीलिया जैसी बीमारियों का कारण बनते हैं।

(iv) घरेलू कचरा और प्लास्टिक–प्लास्टिक सहित ठोस कचरे को सामान्यतः झीलों, नदियों और समुद्र जैसे जल निकायों में डाल दिया जाता है। प्लास्टिक, नालियों को अवरुद्ध करता है और मलेरिया और डेंगू जैसी बीमारियों को फैलाने में सहायता करता है। जल निकायों में अपशिष्ट पदार्थ जलीय जीवन को नकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं।

(v) ऊष्मीय प्रदूषण–गर्म पानी भी एक प्रदूषक हो सकता है। जब बिजली संयंत्रों और उद्योगों का पानी नदियों में छोड़ा जाता है, तो यह जलाशय के तापमान को बढ़ाता है, जिससे उसमें रहने वाले जानवरों और पौधों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

(vi) तेल रिसाव–महासागरों में कच्चे तेल की बढ़ती खोज के साथ, तेल की ड्रिलिंग और परिवहन में दुर्घटनाओं में भी वृद्धि हुई है। तेल फैलने से जल प्रदूषण होता है जो जलीय जीवन के लिए हानिकारक है। जो तेल पानी की सतह पर तैरता रहता है वह धूप को रोकता है, पानी में घुली ऑक्सीजन को कम करता है और इससे समुद्री जीवों का दम घुटता है।

(2) सामान्य प्रदूषक

सामान्य प्रदूषकों को आम तौर पर घरेलू प्रदूषकों, कृषि प्रदूषकों और औद्योगिक प्रदूषकों के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। विभिन्न जल प्रदूषकों के स्रोत और प्रभाव नीचे तालिका में दिखाए गए हैं–

प्रदूषक	स्रोत	प्रभाव
घरेलू प्रदूषक		
सोडियम सल्फेट तथा फॉस्फेट	डिटर्जेंट	ये मनुष्यों में विकास, प्रजनन तथा तंत्रिकीय समस्याएँ उत्पन्न करते हैं। फॉस्फेट के कारण बैक्टीरिया और शैवाल वृद्धि करते हैं। इसके कारण जलीय ऑक्सीजन समाप्त होने लगती है और इस वजह से जलीय जीव जंतुओं के समाप्त होने की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं।
प्लास्टिक फाइबर तथा माइक्रो बीड्स	प्लास्टिक वस्त्र तथा हेयर, ब्यूटी तथा स्किन उत्पाद	ये विभिन्न जल राशियों जैसे तालाब, नदियों आदि में उड़ेल दिए जाते हैं। इनके कारण हानिकारक पदार्थ बनते हैं और जब जलीय जीव इनको खाते हैं तो एक जीव से दूसरे जीव तक पहुँचकर ये खाद्य शृंखला का भाग बन जाते हैं

कृषि प्रदूषक		
DDT (डाईक्लोरो डाईफिनाइल ट्राईक्लोरो ईथेन)	कीटनाशक	ये मनुष्यों, जानवरों तथा कीटों के तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करते हैं। यह खाद्य शृंखला का हिस्सा बनकर उच्च श्रेणी के उपभोक्ताओं को प्रभावित करते हैं।
नाइट्रेट्स और फॉस्फेट	उर्वरक	इनके कारण बैक्टीरिया और शैवाल में वृद्धि होती है। इसके कारण जलीय ऑक्सीजन समाप्त होने लगती है और इस वजह से जलीय जीव जंतुओं के समाप्त होने की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं।
औद्योगिक प्रदूषक		
सीसा, पारा, कैडमियम, आर्सेनिक तथा क्रोमियम	रासायनिक, वस्त्र एवं चंदा उद्योग	यह मनुष्यों, जंतुओं तथा बैक्टीरिया आदि के लिए हानिकारक होते हैं। यह भूमिगत जल को प्रभावित करके मानव स्वास्थ्य को नकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं।

विभिन्न प्रदूषकों से होने वाली बीमारी

प्रदूषक	होने वाली बीमारी
पारा	मिनीमाता
कैडमियम	इटाई–इटाई
नाइट्रेट आयन	ब्लू बेबी सिन्ड्रोम
फ्लोराइड आयन	फ्लोरोसिस रोग

- जो जल पीने योग्य होता है, उसे पेय जल कहते हैं। एक लोकप्रिय घरेलू फ़िल्टर, मोमबत्ती के आकार का फ़िल्टर है और इसका उपयोग अशुद्धियों को दूर करने के लिए किया जाता है। पानी को उबालने से पानी में मौजूद कीटाणु भी मर जाते हैं।
- क्लोरीनीकरण पानी को शुद्ध करने के लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली रासायनिक विधि है। इस विधि में पानी में क्लोरीन की गोलियाँ या ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग किया जाता है।
- जल प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए निम्न उपाय हैं–
    - बायोडिग्रेडेबल डिटर्जेंट का उपयोग करना चाहिए
    - घरेलू पानी और उद्योगों से निकलने वाले पानी का उचित उपचार करना चाहिए
    - जल निकायों में प्लास्टिक को फेंकने से बचना चाहिए
    - कचरे को रिसाइकिल करने योग्य, गैर–पुनर्नवीनीकरण और बायोडिग्रेडेबल में अलग करना चाहिए
    - जैव–कीटनाशकों (प्राकृतिक कीट) का उपयोग करना चाहिए
    - रासायनिक कीट नियंत्रण के बजाय खाद के रूप में गाय के गोबर, बगीचे के कचरे और रसोई के कचरे से बनी खाद का उपयोग करना चाहिए और कम, पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण के आदर्श वाक्य का पालन करना चाहिए
    - पर्यावरण संतुलन बनाये रखने के लिए वनाच्छादित भूमि का क्षेत्रफल कुल भूमि का लगभग 33% होना चाहिए।

II. वायु प्रदूषण

- वे पदार्थ जो वायु को दूषित करते हैं, वायु प्रदूषक कहलाते हैं।
- कभी–कभी, ऐसे पदार्थ जंगल की आग या ज्वालामुखी विस्फोट से उत्पन्न होने वाले धुएँ और धूल जैसे प्राकृतिक स्रोतों से उत्पन्न होते हैं।
- मानवीय गतिविधियों जैसे कारखानों, बिजली संयंत्रों, ऑटोमोबाइल निकास और जलाई जाने वाली लकड़ी और उपलों को जलाने से भी प्रदूषक वातावरण में जुड़ जाते हैं।
- वाहन कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड और धुएँ जैसे उच्च स्तर के प्रदूषक पैदा करते हैं। कार्बन मोनोऑक्साइड पेट्रोल और डीजल जैसे ईंधन के अधूरे ज्वलन से उत्पन्न होती है। यह एक जहरीली गैस है और रक्त की ऑक्सीजन के परिवहन क्षमता को कम कर देती है।
- स्मॉग धुएँ और कोहरे से बनता है। धुएँ में नाइट्रोजन के ऑक्साइड हो सकते हैं जो अन्य वायु प्रदूषकों और कोहरे के साथ मिलकर स्मश्वग बनाते हैं। स्मॉग के कारण बच्चों को सांस संबंधी बीमारियाँ जैसे अस्थमा, खाँसी आदि उत्पन्न हो रही हैं।
- पेट्रोलियम रिफाइनरियाँ सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड जैसे गैसीय प्रदूषकों का एक प्रमुख स्रोत हैं। बिजली संयंत्रों में कोयले जैसे ईंधन के दहन से सल्फर डाइऑक्साइड का उत्पादन होता है। यह फेफड़ों की क्षति सहित श्वसन संबंधी स्थायी समस्याएँ पैदा कर सकता है। बिजली संयंत्र राख के छोटे–छोटे कण निष्कासित करते हैं जो वातावरण को भी प्रदूषित करते हैं।
- अन्य प्रकार के प्रदूषक क्लोरोफ्लोरोकार्बन (सीएफसी) हैं जिनका उपयोग रेफ्रिजरेटर, एयर कंडीशनर और एरोसोल स्प्रे में किया जाता है। सीएफ़सी वायुमंडल की ओजोन परत को नुकसान पहुँचाते हैं।
- ओजोन परत (पृथ्वी का सुरक्षा कवच)–समताप मंडल के निचले हिस्से में ओजोन (O_3)गैस की एक परत होती है। सूर्य से आने वाली पराबैंगनी किरणें जीवों के लिए बहुत हानिकारक होती हैं। ओजोन गैस इन किरणों को सोख लेती है। नतीजतन, पृथ्वी पर जीवन सुरक्षित रहता है। अगर एयर कंडीशनर और रेफ्रिजरेटर में इस्तेमाल होने वाले क्लोरोफ्लोरोकार्बन या कार्बन टेट्राक्लोराइड जैसी रासायनिक गैसें हवा में निष्कासित की जाती हैं तो ओजोन परत नष्ट होने लगती है।
- ओजोन के महत्व के बारे में सभी को जागरूक करने के लिए पूरे विश्व में 16 सितंबर को 'ओजोन संरक्षण दिवस' के रूप में मनाया जाता है।

- इण्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्जर्वेशन ऑफ नेचर की लुप्तप्रायः जीवों की सूची में सुनहरे लंगूर को विलुप्तप्रायः की श्रेणी में शामिल किया गया है।

III. ग्रीन हाउस प्रभाव और ग्लोबल वार्मिंग

- सूर्य से आने वाला सौर विकिरण भूमि और महासागर की सतह द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है। बदले में, वे वातावरण में अवरक्त विकिरण या ऊष्मा उत्सर्जित करते हैं। वातावरण में मौजूद कुछ गैसीय अणु अवरक्त किरणों को अवशोषित करते हैं और सभी दिशाओं में ऊष्मा को फिर से प्रसारित करते हैं। इसलिए, ये गैसें पृथ्वी की सतह के तापमान को बनाए रखती हैं। इन विकिरणों को अवशोषित करने वाली गैसें ग्रीन हाउस गैसें कहलाती हैं और इस प्रभाव को ग्रीन हाउस प्रभाव कहते हैं।
- ग्रीन हाउस गैसें CO_2, N_2O, CH_4, CFC (क्लोरोफ्लोरो कार्बन) आदि हैं। इन गैसों के स्तर में वृद्धि के परिणामस्वरूप पृथ्वी की सतह के तापमान में क्रमिक वृद्धि होती है। यह बढ़ा हुआ ग्रीन हाउस प्रभाव वायु प्रदूषकों में वृद्धि के कारण होता है और इसके परिणामस्वरूप वातावरण के तापमान में औसत वृद्धि होती है। इसे ग्लोबल वार्मिंग कहते हैं।

ग्रीन हॉउस प्रभाव

- **ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव–**पर्वतों की बर्फ की टोपियों और ग्लेशियर का पिघलना, बाढ़ की आवृत्ति में वृद्धि, मिट्टी का कटाव और बेमौसम बारिश, प्रवाल भित्तियों और अन्य प्रजातियों के विलुप्त होने के कारण जैव विविधता का नुकसान और जलजनित और कीट जनित रोगों का प्रसार ग्लोबल वार्मिंग के कुछ प्रभाव हैं।
- **निवारक उपाय–**जीवाश्म ईंधन के उपयोग में कमी, वनों की कटाई को नियंत्रित करना, सीएफ़सी के उपयोग को प्रतिबंधित करना, अधिक पेड़ लगाना और संसाधनों को कम करना, पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण ग्लोबल वार्मिंग को कम करने के कुछ निवारक उपाय हैं।

IV. अम्ल वर्षा

- कारखानों द्वारा वायुमंडल में छोड़े गए नाइट्रोजन और सल्फर के ऑक्साइड, जीवाश्म ईंधन जलाने, ज्वालामुखियों का विस्फोट आदि जैसे प्रदूषक बारिश के पानी में घुल जाते हैं और नाइट्रिक एसिड और सल्फ्यूरिक एसिड बनाते हैं जो बारिश के पानी की अम्लता को बढ़ाते हैं। इसलिए, इसके परिणामस्वरूप अम्लीय वर्षा होती है।
- अम्लीय वर्षा का pH मान 5.6 से कम होता है, जबकि शुद्ध वर्षा जल का pH मान लगभग 5.6 होता है जो वायुमंडलीय CO_2 के घुलने के कारण होता है।
- **अम्ल वर्षा के प्रभाव–**यह मनुष्यों की आंखों और त्वचा को हानि पहुँचाता है, अंकुरण और पौधों की वृद्धि को रोकता है, मिट्टी की उर्वरता को बदलता है, पौधों और जलीय जीवन को नष्ट करता है और कई इमारतों, पुलों आदि के क्षरण का कारण बनता है।
- **निवारक उपाय–**पेट्रोल, डीजल आदि जैसे जीवाश्म ईंधन का उपयोग कम-से-कम करें, सीएनजी (संपीड़ित प्राकृतिक गैस) का उपयोग करें, ऊर्जा के गैर–पारंपरिक स्रोतों का उपयोग करें और औद्योगिक कचरे के उचित निपटान की व्यवस्था करें।

5. विविध तथ्य

धूल के जैविक प्रभाव से होने वाले मुख्य रोग

क्र. सं.	धूल का प्रकार	रोग का नाम
1.	कोयले के धूल कण	ऐन्थ्राकोसिस
2.	सिलिका	सिलिकोसिस
3.	ऐस्बेस्टॉस	एस्बेस्टॉसिस
4.	लौह–कण	सीडिरोसिस या लौहमयता
5.	गन्ने की धूल	बेगासोसिस
6.	कपास की धूल	ब्रिस्नोसिस
7.	अनाज की धूल	कृषक फुफ्फुस
8.	तम्बाकू की धूल	टोबेकोसिस

- प्रकाश–रासायनिक स्मोग में नाइट्रोजन ऑक्साइड, ओजोन तथा पैराक्सिल ऐसीटाइल नाइट्रेट गैसों को सम्मिलित किया जाता है।
- इटाई–इटाई रोग कैडमियम के कारण होता है।
- भारत में सीसा रहित पेट्रोल पहली बार भारत के चार महानगरों में 1995 से शुरू हुआ।
- सीसा रहित पेट्रोल में उचित ऑक्टेन मान प्राप्त करने के लिए बेंजीन, टाल्यून एवं जाइलीन मिलाया जाता है।
- बेंजीन के कारण रक्त कैंसर की सम्भावना अधिक होती है।
- भारत को 5 भूकम्पीय जोखिम अंचलों में विभाजित किया गया है।
- हरित डीजल यूरो–4 मानक का डीजल है।
- बायोडीजल का इस्तेमाल करने वाला भारत का पहला राज्य छत्तीसगढ़ है।
- 'फ्लाई ऐश' एक प्रदूषक दहन उत्पाद है, जो कोल (पत्थर के कोयले) के जलाने से प्राप्त होता है।
- अम्ल वर्षा का पी.एच. मान 4.2 होता है।
- ओडम ने स्पष्ट किया है कि निकेत एक सूक्ष्म निवास (Micro Habitate) है, जिसमें एक ही प्रकार की जाति अथवा उपजाति निवास करती है।

- एक मनुष्य के जीवन को पूर्ण रूप से धारणीय करने के लिए आवश्यक न्यूनतम भूमि को पारिस्थितिकीय पदछाप कहते हैं। यह पदछाप या पदचिह्न पृथ्वी के पारस्परिक अंगों पर मानवीय माँग का एक मापक है।
- प्रकाश रंग में प्रकाश संश्लेषण लाल व नीले रंग में होता है।
- 'पारिस्थितिकी तन्त्र' (Ecosystem) शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम ए.जी. टान्सले नामक वैज्ञानिक ने सन् 1935 में किया था। उनका कहना था कि किसी भी स्थान के जीवीय समुदाय के जीवों तथा उनके चारों ओर पाये जाने वाले अजीवीय वातावरण में पारस्परिक सम्बन्ध होता है और ये दोनों एक–दूसरे पर प्रभाव डालते हैं।
- पारिस्थितिकी तन्त्र में तत्वों के चक्रण को जैव भू–रासायनिक चक्र कहते हैं।
- अन्तर्राष्ट्रीय अम्ल वर्षा सूचना केन्द्र ओस्लो में स्थापित किया गया है।
- सर्वप्रथम पारिस्थितिक स्तूप की परिकल्पना चार्ल्स एल्टन ने प्रस्तुत की थी।
- सौर ऊर्जा की सबसे महत्वपूर्ण भूमि का कार्बन चक्र में है।
- पारिस्थितिक तन्त्र के तत्वों के चक्रण को भू–रासायनिक चक्र कहते हैं।
- जैविक साम्यता उत्पादक, उपभोक्ता और अपघटक के द्वारा स्थापित होती है।
- स्थलमण्डल समस्त ग्लोब के क्षेत्रफल का 29 प्रतिशत भाग का प्रतिनिधित्व करता है।
- पृथ्वी पर घने वन विषुवत् रेखा के पास पाये जाते हैं।
- अमेजन बेसिन के वर्षा वन विश्व के सबसे बड़े घने वन हैं जो दक्षिण अमेरिका के कुल क्षेत्र के 40% को आवृत्त करते हैं। ये वन ब्राजील, बोलीविया, पेरू, इक्वेडोर, कोलम्बिया, वेनेजुएला, गुयाना और सूरीनाम में विस्तृत हैं।
- संसार का सर्वाधिक गतिक एवं विध्वंसक तूफान टरनैटो (USA में) है।
- सागरीय जल की लवणता में सोडियम क्लोराइड लवण की मात्रा सर्वाधिक होती है।
- पृथ्वी के क्रस्ट पर ऑक्सीजन के बाद सबसे अधिक उपलब्ध मूल तत्व सिलिकॉन है।
- अटलाण्टिक महासागर के तट पर स्थित ब्लैक स्मोकर नामक ऐसा स्थान है, जहाँ के प्रबल क्षारीय और गर्म वातावरण में समुद्री जीव पाये जाते हैं। इसे लॉस्ट सिटी कहा जाता है।
- 31 मई, 1954 को भारत सरकार ने वनों के सम्बन्ध में एक नवीन नीति की घोषणा की जिसके तहत 33.3 प्रतिशत भू–भाग पर वनों का होना आवश्यक बताया गया।
- भारत सरकार ने 1965 में केन्द्रीय वन आयोग की स्थापना की।
- के. एम. मुंशी द्वारा 1950 में 'अधिक वृक्ष लगाओ आन्दोलन' चालू किया गया जिसका नाम 'वन महोत्सव' रखा गया। यह आन्दोलन अभी भी चालू है। प्रतिवर्ष पूरे देश में 1 जुलाई से 7 जुलाई तक वन महोत्सव कार्यक्रम मनाया जाता है।
- भारत सरकार ने 1982 में भोपाल (म.प्र.) में एक वन प्रबन्धन संसाधन संस्थान की स्थापना की। यह संस्थान एशिया व विश्व में प्रथम संस्थान है, जो अनुसन्धान व केस स्टडी के आधार पर पढ़ाने का कार्य करता है।
- राष्ट्रीय वानिकी कार्य योजना (1976) का भारत में लक्ष्य है कि 2012 तक 33% भू–भाग पर वन होंगे।
- सूर्य प्रिय पौधे हेलियोफाइट्स होते हैं।
- काले वन जर्मनी में पाये जाते हैं।
- छोटा नागपुर के जंगल पतझड़ व सवाना प्रकार के जंगल हैं।
- शीतोष्ण घास बायोम को प्रमुख 'अन्न भण्डार' तथा 'दुग्ध व्यवसाय के क्रोडस्थल' की उपमा प्राप्त है।
- कुंजवन (Chapparal) उत्तरी अफ्रीका में पाये जाते हैं।
- दक्षिण अमेरिका का चौड़ा वृक्ष रहित घास के मैदान को पम्पाज कहा जाता है।
- वैश्विक जैव विविधता का 7.5 से 8.0 प्रतिशत भाग भारत में पाया जाता है।
- भारत के पश्चिमी घाट क्षेत्र को पारिस्थितिक उष्ण स्थल की संज्ञा दी गयी है।
- सारगैसो सागर उत्तरी अटलाण्टिक महासागर में स्थित है।
- विश्व की सबसे बड़ी प्रवाल भित्ति 'ग्रेट बैरियर रीफ' ऑस्ट्रेलिया में है।

महत्त्वपूर्ण तथ्य

- समुदायों का पूर्णक्रम जो क्रमशः एक निश्चित स्थान पर बदलता है, सीपर कहलाता है।
- पारिस्थितिकी संक्रमण अवधारणा का सर्वप्रथम प्रयोग बेनेट द्वारा किया गया था।
- 'द लिमिट टु ग्रोथ' रिपोर्ट का प्रकाशन 1972 में हुआ था।
- रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन 1992 में हुआ था।
- लाइकेन सहजीवता का उदाहरण है। चूँकि कवक और शैवाल सहजीविता में निवास करते हैं इसलिए, इसे लाइकेन कहा जाता है।
- क्योटो प्रोटोकाल का सम्बध कार्बन डाई–आक्साइड के कम उत्सर्जन से है, जबकि मॉंट्रियल प्रोटोकॉल (1987) का सम्बन्ध ओजोन परत के क्षरण के बचाव से है।
- भारत का प्रथम नेशनल सेण्टर फॉर मेरीन बायोडाइवर्सिटी गुजरात के जामनगर में स्थित है। इसकी स्थापना तटीय क्षेत्रों में जैव–विविधता की सुरक्षा के लिए की गई थी।
- इन–सीटू संरक्षण, जिसे ऑन साइट संरक्षण रूप में भी जाना जाता है। प्रजातियों के संरक्षण की एक विधि है।
- इन्सीनरेटर्स ऐसा तंत्र है, जिसमें हवा की उपयुक्त आपूर्ति के साथ कूड़े–कचरे को जलाया जाता है।

कुजेनेट्स वक्र—यह वक्र पर्यावरणीय क्षति एवं GDP के मध्य सम्बन्धों

को दर्शाता है तथा इस वक्र का आकार उल्टे 4 के समान होता है। इसके अनुसार आर्थिक विकास के दौरान प्रारम्भ में वातावरणीय ह्रास होता है, परन्तु आर्थिक विकास की एक सीमा के बाद समाज पर्यावरणा के साथ अपने सम्बन्धों को सुधार लेता है और पर्यावरणीय ह्रास घटने लगता है।

गहरी कार्बन वेधशाला—यह पृथ्वी पर कार्बन की भूमिका को आगे बढ़ाने हेतु एक वैश्विक अनुसंधान कार्यक्रम है। यह गहरी माइक्रोबियल पारिस्थितिकी तंत्र के क्षेत्रीय आन्दोलन के लिए है।

- सामान्य स्थिति में वृक्ष के पत्तों की सरसराहट 20 DB होगी।
- हाइड्रोजन न्यूनतम पर्यावरणीय प्रदूषण उत्पन्न करता है।
- भारत की जलवायु पर प्रथम राष्ट्रीय क्रिया योजना वर्ष 2008 में प्रकाशित हुई थी।
- लाइकेन वायु प्रदूषण के संकेतक हैं।
- प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाली ज्वलनशील गैस को अत्यधिक दबाव के अन्दर रखने से बने तरल को संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG) कहते हैं।
- ओजोन परत के अवक्षय के फलस्वरूप पराबैंगनी किरणें सीधे पृथ्वी पर पड़ती हैं, जिससे मानव एवं पशुओं में त्वचा कैंसर जैसी घातक बीमारियाँ फैलती हैं।
- वर्तमान में आर्सेनिक द्वारा जल प्रदूषण पश्चिम बंगाल के 7 जिलों में सर्वाधिक है। यहाँ पर जल में आर्सेनिक की मात्रा 0.05 mg/L से अधिक पाई गई है।
- नगरीय भारत का विस्तार औद्योगिक विकास, आधुनिक सेवा क्षेत्र के विकास और परिष्कृत आय अवसरों के निर्माण का एक मंच है।
- भारत में गिद्धों की कुल 9 प्रजातियाँ पायी जाती हैं।
- ओजोन दिवस प्रत्येक वर्ष 16 सितम्बर को मनाया जता है। 16 सितम्बर, 1987 को मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किये गये थे।
- 'ग्रीन मफलर परियोजना' के अन्तर्गत राजमार्गों के किनारे हरे वृक्ष की कतारें खड़ी करके ध्वनि प्रदूषण से बचा सकता है।
- मीथेन गैस के प्रमुख उत्पादन क्षेत्र–धान के खेत, कोयले की खदानें, पालतू पशुओं का मल तथा आर्द्र भूमि है।
- बोयोटेक्नोलॉजी पार्क लखनऊ में अवस्थित है।
- समुद्रीय प्रकृति में बहुत से जीव एवं कीट स्वयं प्रकाश उत्पन्न करते हैं। प्राणियों द्वारा स्वयं प्रकाश उत्पन्न करने की इस क्षमता को 'जीवदीप्त' कहते हैं।
- कार्बन मोनो ऑक्साइड मनुष्य के शरीर में सांस के माध्यम से पहुँचकर रक्त में उपस्थित हीमोग्लोबिन की ऑक्सीजन वहन क्षमता को बिल्कुल कम देती है।
- विश्व विकास संकेतक 2013 के अनुसार, जापान में उसके भौगोलिक क्षेत्र का उच्चतम प्रतिशत वनाच्छादित है।
- राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग शोध संस्थान नागपुर में स्थित है।

पर्यावरण से सम्बन्धित प्रमुख दिवस

1.	राष्ट्रीय पर्यावरण दिवस	5 जून
2.	राष्ट्रीय ऊर्जा संरक्षण दिवस	14 दिसम्बर
3.	राष्ट्रीय आर्द्र भूमि दिवस	2 फरवरी
4.	मानवाधिकार दिवस	10 दिसम्बर
5.	राष्ट्रीय विज्ञान दिवस	28 फरवरी
6.	विश्व मृदा दिवस	5 दिसम्बर
7.	विश्व वन्य जीव दिवस	3 मार्च
8.	विश्व घरेलू गोरैया दिवस	20 मार्च
9.	विश्व जैव ईंधन दिवस	10 अगस्त
10.	विश्व हाथी दिवस	12 अगस्त
11.	राष्ट्रीय प्रदूषण रोकथाम दिवस	2 दिसम्बर
12.	विश्व पर्यावरण संरक्षण दिवस	26 नवम्बर
13.	विश्व वानिकी दिवस	21 मार्च
14.	विश्व जल संरक्षण दिवस	22 मार्च
15.	विश्व ओजोन दिवस	16 सितम्बर
16.	विश्व मौसम और विज्ञान दिवस	23 मार्च
17.	विश्व स्वास्थ्य दिवस	7 अप्रैल
18.	अन्तर्राष्ट्रीय शान्ति दिवस	21 सितम्बर
19.	विश्व गैंडा दिवस	22 सितम्बर
20.	विश्व शाकाहार दिवस	1 अक्टूबर
21.	विश्व प्राकृतिक आवास दिवस	3 अक्टूबर
22.	जल संसाधन दिवस	10 अप्रैल
23.	पृथ्वी दिवस	22 अप्रैल
24.	वन्य जीव सप्ताह	2 से 8 अक्टूबर
25.	नेशनल डॉल्फिन डे (बिहार)	5 अक्टूबर
26.	विश्व पर्यावास दिवस	अक्टूबर माह का प्रथम सोमवार
27.	विश्व प्रवासी पक्षी दिवस	8 मई
28.	विश्व जैव विविधता दिवस	22 मई
29.	तम्बाकू मुक्ति दिवस	31 मई
30.	विश्व महासागर दिवस	8 जून
31.	विश्व बाघ दिवस	29 जुलाई
32.	विश्व जनसंख्या दिवस	11 जुलाई
33.	वन महोत्सव	जुलाई का प्रथम सप्ताह
34.	विश्व भूगर्भ जल दिवस	10 जून
35.	संयुक्त राष्ट्र दिवस	24 अक्टूबर
36.	विश्व खाद्य दिवस	16 अक्टूबर
37.	विश्व आपदा नियंत्रण दिवस	13 अक्टूबर
38.	विश्व पक्षी दिवस	12 नवम्बर