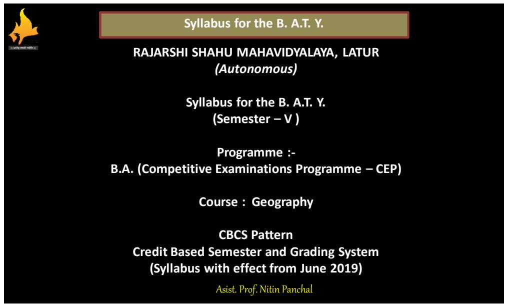
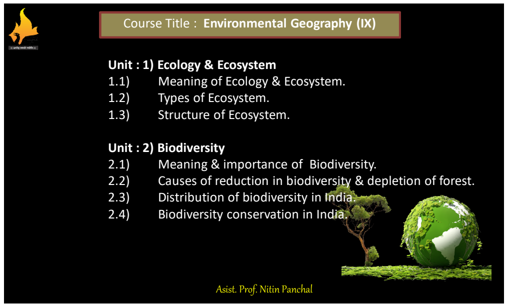
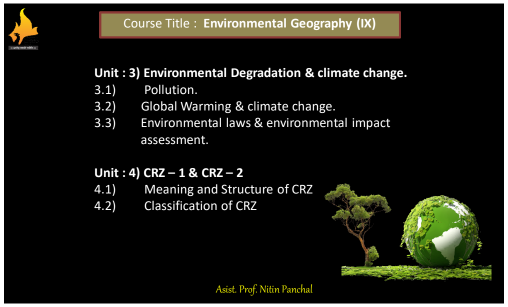
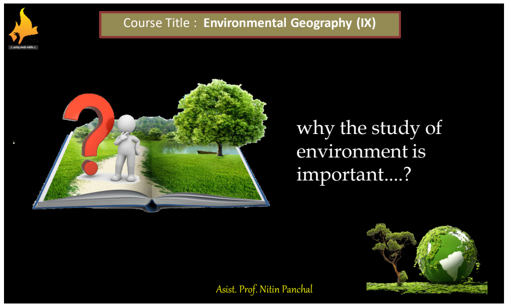
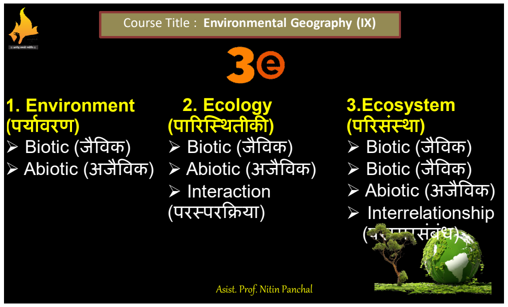
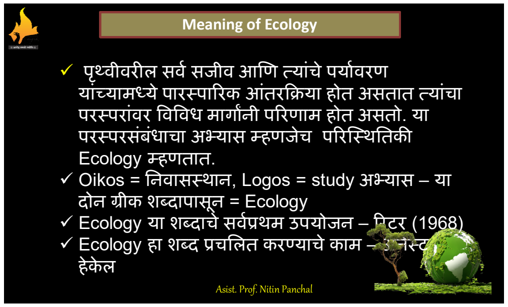

Syllabus for the B. A.T. Y.
RAJARSHI SHAHU MAHAVIDYALAYA, LATUR
(Autonomous)
Syllabus for the B. A.T. Y.
(Semester – V)
Programme :-
B.A. (Competitive Examinations Programme – CEP)
Course : Geography
CBCS Pattern
Credit Based Semester and Grading System
(Syllabus with effect from June 2019)
Asist. Prof. Nitin Panchal


Course Title : Environmental Geography (IX)
Unit : 1) Ecology & Ecosystem
1.1) Meaning of Ecology & Ecosystem.
1.2) Types of Ecosystem.
1.3) Structure of Ecosystem.
Unit : 2) Biodiversity
2.1) Meaning & importance of Biodiversity.
2.2) Causes of reduction in biodiversity & depletion of forest.
2.3) Distribution of biodiversity in India.
2.4) Biodiversity conservation in India.
Asist. Prof. Nitin Panchal


Course Title : Environmental Geography (IX)
Unit : 3) Environmental Degradation & climate change.
3.1) Pollution.
3.2) Global Warming & climate change.
3.3) Environmental laws & environmental impact assessment.
Unit : 4) CRZ – 1 & CRZ – 2
4.1) Meaning and Structure of CRZ
4.2) Classification of CRZ
Asist. Prof. Nitin Panchal


Course Title : Environmental Geography (IX)
why the study of environment is important....?
Asist. Prof. Nitin Panchal


Course Title : Environmental Geography (IX)
3e
1. Environment (पर्यावरण)
➢ Biotic (जैविक)
➢ Abiotic (अजैविक)
2. Ecology (पारिस्थितीकी)
➢ Biotic (जैविक)
➢ Abiotic (अजैविक)
➢ Interaction (परस्परक्रिया)
3.Ecosystem (परिसंस्था)
➢ Biotic (जैविक)
➢ Biotic (जैविक)
➢ Abiotic (अजैविक)
➢ Interrelationship
Asist. Prof. Nitin Panchal


Meaning of Ecology
✓ पृथ्वीवरील सर्व सजीव आणि त्यांचे पर्यावरण यांच्यामध्ये पारस्पारिक आंतरक्रिया होत असतात त्यांचा परस्परांवर विविध मार्गांनी परिणाम होत असतो. या परस्परसंबंधाचा अभ्यास म्हणजेच परिस्थितिकी Ecology म्हणतात.
✓ Oikos = निवासस्थान, Logos = study अभ्यास – या दोन ग्रीक शब्दापासून = Ecology
✓ Ecology या शब्दाचे सर्वप्रथम उपयोजन – (1968)
✓ Ecology हा शब्द प्रचलित करण्याचे काम –
हेकेल
Asist. Prof. Nitin Panchal

Question
MPSC
Mains 2014

Q. परिस्थितिकी शास्त्र ही संज्ञा......
अ. पर्यावरणीय जीवशास्त्रीय अशीही ओळखली जाते.
ब. सर्वप्रथम अर्नेस्ट हेकेल ने प्रस्तुत केली.
क. oikos (घर) व logos (अभ्यास/शास्त्र) या दोन ग्रीक शब्दापासून आली आहे.
ड . oikos (घर) व logos (अभ्यास/शास्त्र) या दोन लॅटीन शब्दापासून आली आहे.
वरीलपैकी कोणते विधाने बरोबर आहेत.
A). फक्त अ आणि ब
B). अ, ब आणि क
C). अ, ब आणि ड
D). वरीलपैकी एकही नाही.

Ans – B)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Defination of Ecology

- ✓ **हेकेल (1969) :** सजीवाचा त्याच्या सेंद्रीय आणि असेंद्रीय वातावरण या दोहोंशी असणारा सर्वकष संबंध म्हणजे परिस्थितिकी होय.
- ✓ **टेलर :** सर्व सजीवांचे त्यांच्या पर्यावरणाशी असलेल्या सर्वकष संबंधाचे विज्ञान म्हणजे परिस्थितिकी होय.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Branches of Ecology

परिस्थितिकी विज्ञानाच्या काही प्रमुख शाखा

- ऑटिकॉलॉजी (Autecology)
  - प्रजाती ऑटिकॉलॉजी (Species Autecology)
  - जिवसंख्या परिस्थितिकी (Population Ecology)
- सिनिकॉलॉजी (Synecology)
  - जीवसमुदाय परिस्थितिकी (Community Ecology)
  - परिसंस्था परिस्थितिकी (Ecosystem Ecology)
- अधिवास परिस्थितिकी (Habitat Ecology)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Question
MPSC
Mains 2012

Q. विशिष्ट जातीचे तिच्या पर्यावरणाशी संबंध या अभ्यासाला काय म्हणतात
A). मेटिरॉलॉजी
B). ऑटिकॉलॉजी
C). सिनेकॉलॉजी
D). टर्मिनॉलॉजी

Ans – B)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning of Ecosystem

- ✓ सूर्यमालेतील पृथ्वी असा एक गृह आहे, ज्याच्यामध्ये शिलावरण, जलावरण व वातावरण असल्यामुळे जीवावरणाचा विकास झाला आहे. अशाप्रकारे शिलावरण, जलावरण, वातावरण व जिवावरण हे सर्व पर्यावरणाचे घटक आहेत. पर्यावरण म्हणजेच आपल्या सभोवताली असणारा परिसर
- ✓ पर्यावरणाचा एक अविभाज्य घटक पृथ्वीवरील जीवसृष्टी आहे. जीवसृष्टीवर पर्यावरणातील घटकांचा परिणाम होत असतो. त्याचप्रमाणे जीवसृष्टीचादेखील पर्यावरणीय व्यवस्थेवर प्रभाव पडतो

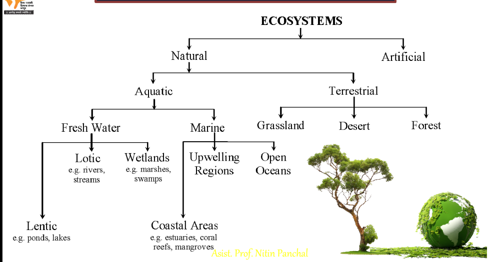
Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning of Ecosystem

- ✓ परिसंस्था ही संकल्पना सर्वप्रथम – ए. जी. टान्सले (1935)
- ✓ Eco म्हणजे अधिवास System म्हणजे व्यवस्था / प्रणाली
- ✓ ए. जी. टान्सले : पर्यावरणातील जैविक व अजैविक घटकांचा सयुक्तिक किंवा एकात्मिक परिपाक म्हणजे परिसंस्था होय.
- ✓ "परिसंस्था ही एक अशी व्यवस्था जी कार्यशील व परस्पर कार्यशील व परस्पर कार्यशील व्यवस्था असते. त्या व्यवस्थेचे संगठन एक किंवा अनेक जीव तसेच त्यांच्या सभोवताली असणाऱ्या पर्यावरणाशी मिळून बनलेली असते."

Asist. Prof. Nitin Panchal

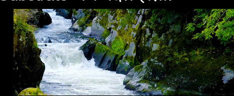
Branches of Ecology



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – River ecosystem

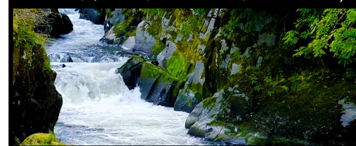
- ✓ नदी परिसंस्था म्हणजे नदीतील जैविक घटक व सभोवताली असणारे पर्यावरण यांची असणारी परस्परक्रिया होय.
- ✓ पाणी प्रवाह : पाण्याच्या प्रवाहात सतत बदल होत असतात (पर्जन्य, हिमवादळ, भूकंप) त्यामुळे अधिवासात बदल होतो.
- ✓ Substrate : नदीच्या तळभागामध्ये असणारे सेंद्रीय घटक (पाने, लाकूड, वनस्पती, शेवाळ). व असेंद्रीय घटक (गाळ, वाळू, दगड गोटे,) पर्जन्य व पूरामुळे Substrate मधे बदल होतो.



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – River ecosystem

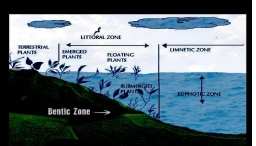
- ✓ सुर्यप्रकाश : सुर्यप्रकाशामुळे पाण्यातील वनस्पती प्रकाशसंक्ष्लेशणच्या माध्यातून उत्पादक उर्जा तयार करतात. इतर सजिवांना ती उर्जा पुरविली जाते. सुर्यप्रकाश सगळीकडे सारखा राहत नाही. (जंगलचे प्रमाण, हवामान, नदीचा उगम, नदीची खोली)



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Lentic (Ponds & lakes) ecosystem

- ✓ लिट्टोरल (Littoral zone) : काठाजवळील विभाग ज्याठिकाणी मूळे असलेले वृक्ष असतात
- ✓ लिम्नेटीक (Limnetic zone) : खुला सुर्यप्रकाश प्राप्त होणारा भाग
- ✓ प्रोफंडल विभाग (Profandal / Bentic zone) : अप्रकाशित भाग



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Estuaries ecosystem

- ✓ नदीमुखामध्ये जिथपर्यंत सागराचे पाणी प्रवेश करते त्या भागाला खाडी असे म्हणतात.
- ✓ खाडीतील जैविक व अजैविक घटक यांच्यात होणाऱ्या परस्पर क्रिया म्हणजे खाडी परिसंस्था होय.
- ✓ खाडीचा समावेश CRZ – I मधे होतो.
- ✓ दलदली प्रदेश संवर्धन कार्यक्रम (1987)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Estuaries ecosystem

- ✓ खारफुटी वनांपासून मिळणारे फायदे
- ✓ जैवविविधा संपन्न – 2000 मासे व पृष्ठवंशीय प्रण्यांना अधिवास
- ✓ काही जलचर प्रण्यांचे पोषणाची व प्रजननाची ठिकाणे
- ✓ किनारपट्टीचे संरक्षण
- ✓ नद्यांनी व इतर जलप्रवाहांनी वाहून आणलेला गाळ अडवितात
- ✓ कचरा प प्रदूषकांना फिल्टर
- ✓ वादळापासून व त्सुनामी लाटांपासून संरक्षण

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Estuaries ecosystem

✓ भारतातील खारफुटी वने प्रदेश	राज्य / केंद्रशासित
1. भितरकनिका	प. बंगाल
2. देवी	ओडिसा
3. महानदी त्रिभुज प्र.	ओडिसा
4. पिचावरम्, मुथुपेट, राननाड, कुझुवेली, पॉइंट कॅलिसी	तामिळनाडू
5. गोवा	गोवा
6. कच्छचे आखात	गुजरात
7. इंडापूर, होन्नावर	कर्नाटक
8. आचरा, रत्नागीरी, वैतरणा, मुंब्रा, कुंडलिका	महाराष्ट्र
9. वेंबनाड	केरळ
10. कृष्णा खाडी, कोरिंगा, गोदावरी त्री. प्रदेश	आंध्र प्र.
11. अंदमान व निकोबार	अंदमान व निकोबार

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Wet Land ecosystem

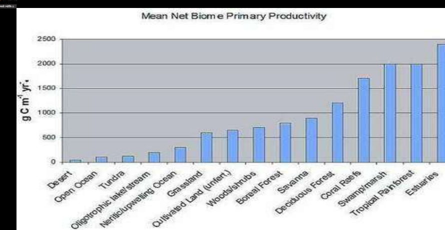
✓ भूभाग व जलभाग यांचे मिश्रण म्हणजेच दलदलीचा प्रदेश
1. पाणी पूर्णत: किंवा अंशत: उथळ असते.
2. सुर्यप्रकाशाच्या उपल्बधतेमुळे जैवविविधता विलक्षण् असत

✓ मार्शेस (Marshes)
1. या प्रदेशात प्रमुख्याने पाण्याबाहेर डोकवणाऱ्या जलीय वनस्पती आढळतात.

✓ स्वॅम्पी (Swampy lands)
1. यामध्ये प्रमुख्याने वृक्ष आढळतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Wet Land ecosystem



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Wet Land ecosystem

✓ दलदली परिसंस्थांच्या संवर्धनाचे महत्त्व :
1. विविध बुरशी, वनस्पती, वृक्षे, आणि जलीय प्राण्यांचा अधिवास – उत्पादकता खुप जास्त.
2. स्थलांतरीत करणाऱ्या 800 पक्षी प्रजातीपैकी 50 टक्के पेक्षा जास्त दलदली परिसंस्थावर अवलंबुन आहेत.
3. अन्नाची उपलब्धता, वनस्पतींचे अच्छादन, भूस्थित भक्षकांपासून संरक्षण त्यामुळे पाणपक्षांसाठी उत्तम निवासस्थान

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Wet Land ecosystem

✓ रामसर करार (Ramsar Convection) :
1. Convection on Wetlands of International Importance specially waterflow Habitat.
2. इराण – कॅस्पियन समुद्राच्या द. किनाऱ्यावर – रामसर – (2Feb 1971)
3. 160 देश सदस्य.
4. रामसर यादीत जगातील एकूण 1850 ...
5. ...तील केवलदेव राष्ट्रीय उद्यान व ... ोवर (1981) – ... पहीले दलदलीय क्षेत्र राम... समाविष्ट.

World Wetlands Day
2 February 2017
Wetlands for Disaster Risk Reduction

Ramsar
Convention on Wetlands

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Wet land ecosystem

✓ रामसर क्षेत्र	राज्य	यादीतील समावेशाचे वर्ष
1. अष्टामुडी	केरळ	2002
2. भोज	मध्यप्रदेश	200
3. चिल्का सरोवर	ओडिसा	1981
4. पूर्व कोलकत्ता	प. बंगाल	2002
5. होकेरा	जम्मू काश्मिर	2005
6. कांजली	पंजाब	2002
7. कोलेरू सरोवर	आंध्र प्रदेश	2002
8. पॉइट कॅलिमेर	तामिळनाडू	2002
9. रेणूका	हिमाचल प्रदेश	2005
10. रोपर	पंजाब	2002
11. रूद्रसागर सरोवर	त्रिपूरा	2005

Ramsar
Convention on Wetlands

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Wet land ecosystem

✓ रामसर क्षेत्र	राज्य	यादीतील समावेशाचे वर्ष
1. सांभर सरोवर	राजस्थान	1990
2. मानस सरोवर	जम्मू काश्मिर	2005
3. त्सो मोरारी	जम्मू काश्मिर	2002
4. अप्पर गंगा नदी	उत्तर प्रदेश	2005
5. वुलर सरोवर	जम्मू काश्मिर	1990
6. भितरकनिका	ओडिसा	2002
7. नल सरोवर	गुजरात	2012

Ramsar Convention on Wetlands

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Marine ecosystem

सागरीय परिसंस्थेतील अजैविक घटक

- ✓ असेंद्रीय पोषक घटक – कार्बन, नायट्रोजन, हायड्रोजन, फॉस्फरस, सल्फर, सिलिका
- ✓ सागरजलाची हालचाल – पाण्याचा उर्ध्वगामी प्रवाह, सागरी प्रवाह, भरती ओहटी
- ✓ सागरातील विरघरळाणारे वायू व क्षार
- ✓ हवामान – तापमान . सुर्यप्रकाश, हवेचा दाब

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Marine ecosystem

सागरीय परिसंस्थेतील जैविक घटक

- ✓ सागरीय परिसंस्थेमधे सजिवांच्या विविध प्रजाती आढळून येतात. सूक्ष्म अशा प्लॅक्टोन पासून महाकाय मॅमल्स पर्यंत

1. प्लवंग (Plankton) – सूक्ष्म सजीव जे प्रवाहाबरोबर

   प्राणी – Zooplankton

   वनस्पती (एकपेशीय) – Phytoplankton

Asist. Prof. Nitin Panchal

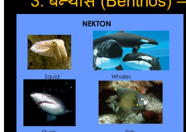
Aquatic Ecosystem – Marine ecosystem

सागरीय परिसंस्थेतील जैविक घटक

2. नेक्टॉन (Nekton) – स्वत: पोहणारे सजीव.

   मासे, वेल्स, डॉल्फिन, कासव, इ.

3. बेन्थॉस (Benthos) – सागराच्या तळभागावरती राहणारे सजीव

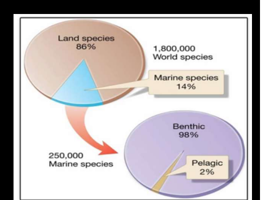


Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Marine ecosystem

सागरीय परिसंस्थेतील जैविक घटक

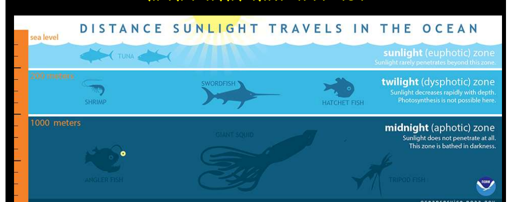
- ✓ भूपृष्ठावर सर्वाधिक जास्त सजिव प्रजाती आहेत.
- ✓ कारण सागरामध्ये सर्वत्र एकसारखी परिस्थिती आहे.
- ✓ सागरातील सर्वधिक जास्त प्रजाती या बेन्थिक (98%) तर पेलॅजिक (2%)
- ✓ 250000 सागरीय प्रजाती



Asist. Prof. Nitin Panchal

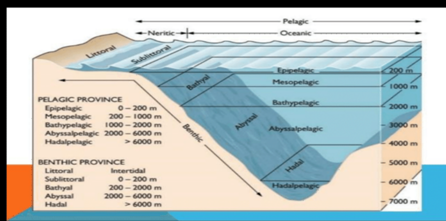
Aquatic Ecosystem – Marine ecosystem

सागरीय परिसंस्थेतील जैविक घटक



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Marine ecosystem



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

- ✓ सागरीय पर्यावरणाच्या दृष्टीने अत्यंत महत्व
- ✓ सागरी पर्यावरणाच्या उत्तम अरोग्याचे संकेत
- ✓ सर्वाधिक जैवविविधतता
- ✓ प्राथमिक अन्नसाखळी

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

- ✓ Coral = सूक्ष्म जीव (Polyps)
- ✓ समुद्रातील कॅल्शियम ग्रहण करतात – त्यापासून (Skeltons) कॅल्शियम चा सांगडा तयार करतात – हाच सांगडा त्यांच्या शरीराला संरक्षित करतो.
- ✓ ज्यावेळेस हे प्रवाळ मरण पावतात त्यावेळेस त्यांच्याच सांगाड्यावर दूसरी पिढी तयार होते.
- ✓ हे प्रवाळ अन्नासाठी अणखीन एका सूक्ष्म वनस्पती (Zooxanthalae) सोबत ते Symbiotic Reletionship मध्ये

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

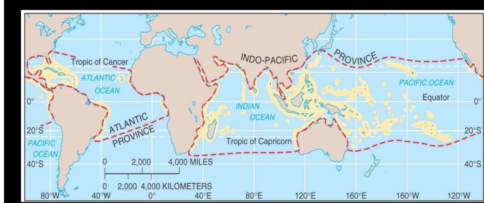
प्रवाळ निर्मितीसाठी अनुकूल परिस्थिती

- ✓ कमी खोलीचा Platform – खोली 50 मी. च्या आसपास – सुर्यप्रकाश सहज उपलब्ध
- ✓ तापमान 25 ते 27 डिग्री सेल्सियस
- ✓ क्षारता – 33ppt
- ✓ स्थान नदीच्या मुखाजवळ नसा
- ✓ पाणी अस्थिर नसावे
- ✓ पोषक घटक असणाऱ्या पाण्याचे Circulation होणे अवश्यक

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

प्रवाळांचे जागतिक वितरण



Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

Coral Bleaching

- ✓ प्रवाळ निर्मितीसाठी आवश्यक असणाऱ्या घटकांच्या परिस्थितीमध्ये बदल झाल्यानंतर प्रवाळ आपल्यासोबत असणाऱ्या Zooxanthalae ला काढून टाकतात.
- ✓ प्रवाळांना Zooxanthalae मुळे जे वेगवेगळे रंग प्राप्त होतात ते नाहीसे होउन प्रवाळ पांढरे पडायला लागतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

Coral Bleaching – कारणे

- ✓ जागतिक तापमान वाढ – सागरपृष्ठभागाच्या तापमानात वाढ
- ✓ ओझन थरात घट – अतिनिल किरणांचा पि
- ✓ सागराचे आम्लीकरण
- ✓ Algal Bloom – सागराचे सूपोषण
- ✓ नदयांकडून वाहून आणलेल्या गाळात वाढ
- ✓ सागरी प्रदूषण – तेल गळती व प्रसरण

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

प्रवाळांचे प्रकार

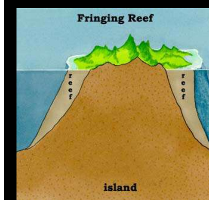
- ✓ प्रवाळांचा विकास हा किनारपट्टी किनाऱ्यावर व बेटांच्या सभोवताली होतो.
- ✓ प्रवाळांची निर्मिती होत असताना खालील तीन प्रकारात होते.

1) Fringing reef – अनुतट प्रवाळ भित्तीका
2) Barrier reef – रोधक प्रवाळ भित्तीका
3) Atoll – कंकणाकृती प्रवाळ

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

Fringing reef – अनुतट प्रवाळ भित्तीका

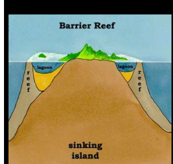


- ✓ प्रवाळांचा विकास हा किनारपट्टी किनाऱ्यावर किंवा बेटांच्या सभोवताली होतो.
- ✓ सागरी किनाऱ्याजवळ व बेंटाच्या आगदी जवळ या अनुतट प्रवाळ भित्तीकांचे स्थान असते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

Barrier reef – रोधक प्रवाळ भित्तीका

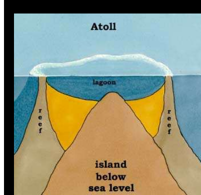


- ✓ अनुतट प्रवाळ भित्तीपेक्षा या भित्ती समुद्रकिनाऱ्यापासून किंवा बेटापासून अधिक दूर असतात.
- ✓ रोधक प्रवाळ भित्तीका व मुख्य किनारपट्टी यांच्या दरम्यान असणाऱ्या जलाशयाला खाजण सरोवर किंवा लगून्स (Lagoons) म्हणतात.
- ✓ रोधक प्रवाळ भित्तीका या किनापट्टीला समांतर

Asist. Prof. Nitin Panchal

Aquatic Ecosystem – Coral ecosystem

Atoll – कंकणाकृती प्रवाळ



- ✓ पाण्याखाली असणाऱ्या जलमग्न टेकडीच्या सभोवताली आशा प्रवाळांची निर्मिती होते.
- ✓ या प्रकारामध्ये गोलाकार प्रवाळांची निर्मिती होते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Fringing Reef | **Atolls**

Asist. Prof. Nitin Panchal

Great Barrier Reef, Australia

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

- ✓ वन परिसंस्थेमध्ये उंच आणि घनदाट झाडे उगवतात जे अनेक प्राणी व पक्ष्यांना आधार देतात.
- ✓ जगभरातील जमिनीच्या जवळपास 31% भाग जंगलाने व्यापलेलाआहे.
- ✓ भारतात एकूण जमीन क्षेत्रातील केवळ 1 9% जमीन व्यापलेली आहे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वन परिसंस्थेचे प्रकार

- ✓ हवामान परिस्थितीवर वनांचे प्रकार अवलंबून असतात. ते पुढील प्रमाणे
  1. Tropical rain forests. – उष्णकटीबंधीय वर्षावने
  2. Tropical deciduous forests. – उष्णकटीबंधीय पानझडी वने
  3. Tropical scrub forests. – उष्णकटीबंधीय काटेरी वने
  4. Temperate rain forests. – समशितोष्णकटीबंधीय वर्षावने
  5. Temperate deciduous forests – समशितोष्णकटीबंधीय पानझडी वने

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

Tropical rain forests. – उष्णकटीबंधीय वर्षावने

- ✓ विषुववृत्तीय प्रदेशामध्ये पर्जन्य व सुर्यप्रकाश विपुल प्रमाणात.
- ✓ वनस्पती उंच असतात व पाने रूंद असतात. उंच झाडावर वेली आढळून येतात
- ✓ वनस्पती व प्राण्यांमध्ये विविधतता सर्वाधिक
- ✓ वनस्पती : एबनी, महोगनी, रोझवूड, रबर, बांबू, ताडवृक्ष इत्यादी
- ✓ प्राणी : हत्ती, वाघ, सिंह, माकड इत्यादी

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

Tropical deciduous forests. – उष्णकटीबंधीय पानझडी वने

- ✓ उष्णकटिबंधीय प्रदेशात विशिष्ट कालावधीत पर्जन्य पडणाऱ्या व उष्णता जास्त असणाऱ्या प्रदेशात (मान्सून प्रदेश)
- ✓ वनस्पती : बांबू, सागवान, पिंपळ, एबनी, रोझवूड इत्यादी.
- ✓ प्राणी : हरिण, ससा, उंदीर,

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

Tropical scrub forests. – उष्णकटीबंधीय काटेरी वने

- ✓ उष्णकटीबंधीय प्रदेशामध्ये ज्याठिकाणी दीर्घकाळ उन्हाळा असतो
- ✓ वनस्पती : बाभूळ, कोरफड, निवडूंग, इत्यादी.
- ✓ प्राणी : उंदीर, ससे, लांडगा, वाघ, सिंह, जंगली गाढव, घोडा इत्यादी

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

Temperate rain forests. – समशितोष्णकटीबंधीय वर्षावने

- ✓ समशितोष्ण कटिबंधातील असा प्रदेश ज्याठिकाणी वर्षभर पुरेसा पाउस पडतो.
- ✓ प्राणी व वनस्पती विविधता ही उष्ण वर्षावनांच्या तुलनेत कमी असली तरीही इतर समशितोष्ण वनांपेक्षा जास्त आहे.
- ✓ वनस्पती : रेडवूड, अल्पाइन ॲश, पाइन इत्यादी.
- ✓ प्राणी : गिलहरी, कोल्हा, मांजर, अस्वल इत्यादी.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

Temperate deciduous forests – समशितोष्णकटीबंधीय पानझडी वने

- ✓ समशितोष्ण कटिबंधातील असा प्रदेश ज्याठिकाणी विशिष्ट कालावधीमध्ये पाउस पडतो.
- ✓ वृक्षांची पाने रुंद असतात
- ✓ वनस्पती : ओक, मॅपल .
- ✓ प्राणी : कोल्हा, अस्वल इत्यादी.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

Characteristics of Forest Ecosystems – वन परिसंस्थेची वैशिष्ट्ये

- ✓ वनांमुळे पर्जन्यात वाढ होते व त्यामुळे तलावांच्या संख्येत वाढ.
- ✓ वनांमुळे हवामान व पर्जन्यात संतुलन रहाते.
- ✓ वनांमुळे अनेक प्राण्यास अधिवास मिळतो व जैवविविधततेचे संरक्षण होते.
- ✓ मृदेमध्ये सेंद्रीय पदार्थ आणि पोषक तत्वांमध्ये वाढ होते, जे झाडांच्या वाढीस मदत करतात.
- ✓ सुर्यप्रकाश कमी पोहचत असल्याने, सेंद्रिय पदार्थांचे पोषक तत्वांमध्ये रुपांतर करणे फारच वेगवान होते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वन परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

I. Abiotic components अजैविक घटक :-

उदा : हवामानाचे घटक (तापमान, प्रकाश, पाऊस) आणि खनिजे.

अजैविक घटक म्हणजे माती आणि वातावरणात आढळणारे भौतिक घटक (असेंद्रीय आणि सेंद्रिय पदार्थ) आहेत.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वन परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

II. Biotic components जैविक घटक :-

1. **Producers उत्पादक** -

   उदा : झाडे आणि झुडपे .

वनस्पती सूर्यप्रकाश शोषून घेतात आणि प्रकाश संश्लेषणाद्वारे अन्न तयार करतात.

2. **Consumers भक्षक** -

   (A) ***Primary consumers (herbivores)*** प्राथमिक भक्षक (शाकाहारी)

   मुंग्या, माशे, कीटक, उंदीर, हरीण, गिलहरी

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वन परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

2. **Consumers भक्षक** -

   (B) **Secondary consumers (primary carnivores)** *द्वितीय* भक्षक (प्राथमिक मांसाहारी) - साप, पक्षी, कोल्हा

   (B) **Tertiary consumers** *तृतीय* भक्षक - वाघ, सिंह इत्यादी

3. **Decomposers विघटक** - बॅक्टेरिया आणि बुरशी.

   ते मृत वनस्पती आणि प्राण्यांना विघटित करतात. उष्ण कटिबंधीय जंगलात विघटित होण्याचा दर समशीतोष्ण जंगलांपेक्षा वेगवान आहे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वन परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Grassland ecosystem

- ✓ पृथ्वीच्या पृष्ठभागाच्या सुमारे 20% जमीनवर गवताळप्रदेश आहे. गवत प्रजाती व्यतिरिक्त, काही झाडे आणि झुडपे देखील गवताळ भागात आढळतात.
- ✓ हवामानाच्या परिस्थितीनुसार गवताळ प्रदेशाचे दोन प्रकारांमध्ये वर्गीकृत केले जातात.
  1. Tropical grasslands. (उष्णकटिबंधीय गवताळ प्रदेश)
  2. Temperate grasslands. (समशितोष्णकटिबंधीय गवताळ प्रदेश)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Grassland ecosystem

Tropical grasslands. (उष्णकटिबंधीय गवताळ प्रदेश)

- ✓ उष्णकटिबंधीय वर्षावनांच्या सीमेजवळ ते सापडतात. ते उच्च तपमान आणि मध्यम पाऊस (40 ते 100 सेंमी) द्वारे दर्शविले जातात. हे सवाना-प्रकार म्हणूनही ओळखले जाते.
- ✓ उष्णकटिबंधीय गवताळ प्रदेशातील गवताची उंची ही समशितोष्ण गवतापेक्षा जास्त आसते ज्या "गवताला हत्ती" गवत म्हणतात
- ✓ जे गवत प्राण्यांसाठी पोषक नसते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Grassland ecosystem

Temperate grasslands. (समशितोष्णकटिबंधीय गवताळ प्रदेश)

- ✓ समशितोष्णकटिबंधीय महाद्वीपांच्या मध्यभागी, सपाट प्रदेशावर आढळतात.
- ✓ या प्रदेशामध्ये अतिशय गरम उन्हाळे व थंड हिवाळे असतात.
- ✓ उन्हाळयांमध्ये गवत पेट घेतात – त्यामुळे झाडांच्या वाढीवर नियंत्रण येते.
- ✓ या प्रदेशातील गवताची उंची कमी असते व ते प्राण्यांसाठी पोषक असतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Grassland ecosystem

Characteristics of Grassland Ecosystems – गवताळ प्रदेश परिसंस्थेची वैशिष्ट्ये

- ✓ गवताळ प्रदेशामध्ये सर्व विस्तृत प्रदेश गवताने व्यापलेला असतो.
- ✓ गवताळ प्रदेशातील मृदा सेंद्रीय पदार्थांनी युक्त पोषक असते.
- ✓ गवताळ प्रदेश हे शाकाहारी प्राण्यांसाठी आदर्श ठिकाण आहे.
- ✓ गवताळ प्रदेशामध्ये पवसाचे प्रमाण मध्यम स्वरूपाचे असते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

गवताळ परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

I. Abiotic components अजैविक घटक :-

उदा : पोषक घटक - C, H, O, N, P, S, etc.

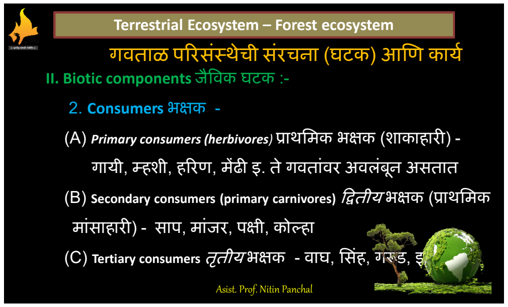
हे अजैविक घटक CO2, H2O, phosphates आणि sulphates हे पोषक घटक पुरवतात.

II. Biotic components जैविक घटक :-

1. **Producers** उत्पादक -

उदा : गवत आणि झुडपे .

Asist. Prof. Nitin Panchal


Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem
गवताळ परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य
II. Biotic components जैविक घटक :-
2. Consumers भक्षक -
(A) Primary consumers (herbivores) प्राथमिक भक्षक (शाकाहारी) -
गायी, म्हशी, हरिण, मेंढी इ. ते गवतांवर अवलंबून असतात
(B) Secondary consumers (primary carnivores) द्वितीय भक्षक (प्राथमिक मांसाहारी) - साप, मांजर, पक्षी, कोल्हा
(C) Tertiary consumers तृतीय भक्षक - वाघ, सिंह, गरुड, इ
Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem
गवताळ परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य
II. Biotic components जैविक घटक :-
3. Decomposers विघटक - फंगी आणि बॅक्टेरिया.
Food Web
Asist. Prof. Nitin Panchal

Terrestrial Ecosystem – Desert ecosystem
✓ आपल्या जगाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या वाळवंटाने सुमारे 35% भाग व्यापलेला आहे. 25 cm पेक्षा कमी पावसाचा प्रदेश. वातावरण कोरडे असल्यामुळे विघटनाची प्रक्रिया ही अतिशय मंद गतीने होते.
✓ हवामानाच्या परिस्थितीवर वाळवंटाचे तीन प्रकार
1. Tropical deserts. (उष्णकटिबंधीय वाळवंट)
2. Temperate deserts. (समशितोष्णकटिबंधीय वाळवंट)
3. Cold deserts. (शीत वाळवंट)

Terrestrial Ecosystem – Desert ecosystem
Tropical deserts. (उष्णकटिबंधीय वाळवंट)
Tropical deserts are found in
(i) Africa: Sahara desert.
(ii) Rajasthan: Thar desert.
अल्प प्रमाणात प्रजाति आढळून येतात. बहुतांश प्रदेशावर वाळूच्या टेकड्या आढळतात.

Terrestrial Ecosystem – Desert ecosystem
Temperate deserts. (समशितोष्णकटिबंधीय वाळवंट)
They are found in South California: Majave.
अतिशय उष्ण उन्हाळे व अतीशीत हिवाळे
Cold deserts. (शीत वाळवंट)
They are found in China: Gobi desert.

Terrestrial Ecosystem – Desert ecosystem
Characteristics of Desert Ecosystems – वाळवंटीय परिसंस्थेची वैशिष्ट्ये
✓ वाळवंटीय प्रदेशातील हवा कोरडी व हवामान उष्ण असते.
✓ वार्षिक पर्जन्य 25 cm पेक्षा कमी असते.
✓ अगदी अल्प प्रमाणात वनस्पती
✓ सेंद्रीय घटकाचे प्रमाण कमी मृदेची पोषकता कमी

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वाळवंटीय परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

I. Abiotic components अजैविक घटक :-

उदा. तापमान, पाऊस, सूर्यप्रकाश, पाणी, इ.

अतिजास्त तापमान व कमी पर्जन्य यामुळे पोषणचक्र प्रभावीपणे चालत नाही.

II. Biotic components जैविक घटक :-

1. **Producers** उत्पादक -

उदा.: खुरट्या वनस्पती, झुडपे, काही प्रमाणात गवत व वृक्ष (काटेरी, जाड साल, मेणचट आवरण)

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वाळवंटी परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

II. Biotic components जैविक घटक :-

2. **Consumers** भक्षक -

उदा. गिलहरी, उंदीर, ससा, हरीण, कोल्हा, साप आणि सरपटणारे प्राणी

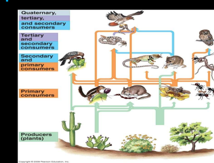
हे प्राणी जमिनीत राहण्यासाठी छिद्र खोदतात. रात्री ते अन्न शोधण्यासाठी बाहे येतात. बहुतेक प्राणी पाण्यासाठी त्यांच्या अवलंबून असतात.

Terrestrial Ecosystem – Forest ecosystem

वाळवंटी परिसंस्थेची संरचना (घटक) आणि कार्य

II. Biotic components जैविक घटक :-

3. **Decomposers** विघटक - फंगी आणि बॅक्टेरिया. (काहीप्रमाणात)



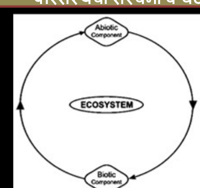
Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

- ✓ परिसंस्थेमध्ये विविध घटकांच्या संरचनेचा अभ्यास केला जातो.
- ✓ त्यामुळे परिसंस्थेच्या संरचनेमध्ये जैविक व अजैविक घटकांमधील परस्परसंबंध प्रस्थापित होतो.
- ✓ परिसंस्थेतेतील संरचनेमधे दोन प्रमुख घटक आहेत.
  1. Abiotic (non-living) अजैविक components.

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक



पर्यावरणातील घटक आणि त्यांचे संबंध

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

✓ परिसंस्थेमध्ये काही निर्जीव घटक (भौतिक व रासायनिक) आढळतात. यांनाच अजैविक घटक म्हणतात.

उदाहरणः हवामान, माती, पाणी, वायु, ऊर्जा, पोषक तत्व इ.

1. भौतिक घटक (Physical **Components**) :

ज्यात जैविक समुदायाला आवश्यक असलेली ऊर्जा, हवामान, आणि राहण्याची जागा समाविष्ट आहे. सजीवांच्या वाढीसाठी आणि देखरेखीसाठी हे उपयुक्त आहे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

2. रासायनिक घटक (Chemical **Components**) :

हे सजीवांसाठी आवश्यक पोषक स्रोत आहे.

(i) सेंद्रिय पदार्थ : प्रोटीन, कर्बोदकांमधे इ.

(ii) असेंद्रिय पदार्थ : (Al, Co, Zn) तसेच (C, H, O, P, N, P, K)

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

Biotic (living) जैविक components.

- ✓ पर्यावरणातील सजीव किंवा सजीव समुह म्हणजे जैविक घटक
- ✓ जैविक घटकांमध्ये त्यांच्या अहारावरून वर्गीकरण केले जाते.
- ✓ ऑटोट्रोफिक घटक उत्पादक आहेत, जे ऑटोट्रोफ आहेत (स्वयं-पौष्टिक जीव). ते सूर्यप्रकाशातून उर्जा मिळवतात आणि अकार्बनिक पदार्थांपासून सेंद्रिय संयुगे बनवतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

Biotic (living) जैविक components.

1. Autotrophic components (स्वंयपोषी घटक) :

स्वंयपोषी घटक हे स्वत:चे अन्न स्वत: तयार करतात त्यामुळे त्यांना उत्पादक म्हणतात. प्रकाशसंश्लेषणाच्या माध्यमातून सुर्यापासून ते उर्जा मिळवतात व त्या उर्जेचे रूपांतर कार्बनी (Organic) पदार्थामध्ये करतात.
उदाहरण

भूस्थित (Terrestrial)	जलिय (Aquatic)	खोल सागरी घळई
हरित वनस्पती (प्रकाशसंश्लेषण)	प्लवंग Phytoplankton (प्रकाशसंश्लेषण)	रसायनसंश्लेषण जिवाणू Chemosynthetic Bacteria (रसायणसंश्लेषण)

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

Biotic (living) जैविक components.

2. Heterotrophic components (परपोषी घटक) :

परपोषी घटक हे अन्नासाठी दूसऱ्या सजीवांवरती अवलंबून असतात. यामध्ये भक्षक व विघटकांचा समावेश केला जातो.

Consumers भक्षक : भक्षक हे असे जीव आहेत, जे स्वतःचे अन्न तयार करू शकत नाहीत आणि उत्पादकांवर प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे अवलंबून असतात.

भक्षक हे प्रकाशसंश्लेषणच्या माध्यमातून कार्बोहायड्रेटस बनवू शकत नाहीत, परंतु कार्बनिक यौगिकांचे एका रूपातून इतर कार्बनी संयुगेमध्ये बदलू शकतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

Biotic (living) जैविक components.

:Consumers भक्षक :

(i) Primary consumers (Herbivores) (plant eaters)
उदाहरण: कीटक, उंदीर, शेळी, हरिण, गाय, घोडा इ.

(ii) Secondary consumers (primary carnivores) (meat eaters)
उदाहरण: बेंडूक, मांजर, सांप, लांडगा, इत्यादी.

(iii) Tertiary consumers (Secondary carnivores) (Meat eaters)
उदाहरण : वाघ , सिंह, साप, इ.

Asist. Prof. Nitin Panchal

STRUCTURE / COMPONENTS OF AN ECOSYSTEM
परिसंस्थेची संरचना व घटक

Biotic (living) जैविक components.

:Decomposers विघटक:

- ✓ मृत सजीव प्राणी वनस्पती यांचे विघटन करणारे हे सजीव असतात.
- ✓ जटील कार्बनिक पदार्थांचे अपघटन करूण नायट्रोजन, कार्बनडाय ऑक्साइड, फॉस्फरस, कॅल्शियम घटक बाहेर पडतात.
- ✓ वनस्पतीकडून या वरिल घटकांचा पूनरवापर केला जातो.
- ✓ अशप्रकारे विघटकांच्या माध्यमातून पोषणचक्र चालू राहते.
- ✓ उदाहरण: सूक्ष्मजीव जीवाणू आणि बुरशीसारखे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

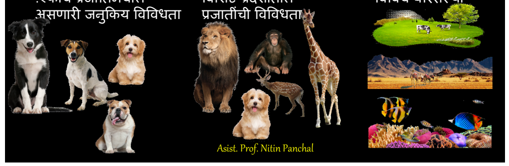
- ✓ “जैवविविधता म्हणजे भूस्थित, सागरी, व जलीय परिसंस्था ज्यांचा सजीव भाग आहे, अशा सर्व परिसंस्थामधील जीवनाची असणारी विविधता होय.”
- ✓ जैवविविधता शब्दाचा सर्वप्रथम उपयोग जिव वैज्ञानिक विल्सन यांनी 1986 साली केला.
- ✓ सूक्ष्मजीव – हत्ती, लाइकेन – रेड वूड, प्लँक्टन –व्हेल मासा

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Biodiversity (जैवविविधता)

- जनुकिय - Genetic: .एकाच प्रजातिमधील असणारी जनुकिय विविधता
- प्रजाति - Species: विशिष्ट प्रदेशातील प्रजातींची विविधता
- परिसंस्था - Ecosystem: विविध परिसंस्था



Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Distribution of Biodiversity (जैवविविधतेचे वितरण)

I. अत्याधिक जैवविविधता असणारे प्रदेश :-

उष्णकटिबंधीय भूपृष्ट, जलीय भाग, प्रवाळ भितिका, दलदलीय प्रदेश, वर्षावने इ.

1. दलदलीय प्र. (Wetlands)
2. प्रवाळ भितिका (Coral reefs)
3. खाडी प्र. (Esturies)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Distribution of Biodiversity (जैवविविधतेचे वितरण)

II. अधिक जैवविविधता असणारे प्रदेश :-

अधकि जैवविविधता 1.पश्चिम युरोप, 2. उ. पश्चिम अटलांटीक, 3. जपान (डॉगर बँक), 4. उ. पश्चिम प्रशांत महासागर, 5. सारगासो सागर, 6. [illegible] प्र. इ.

III. कमी जैवविविधता असणारे प्रदेश :-

या प्रदेशामध्ये उपध्रुविय व वाळवंटी प्रदेशाचा सामावेश होतो

IV. सर्वात कमी जैवविविधता असणारे प्रदेश :- ध्रुविय प्रदेश

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Importance of Biodiversity (जैवविविधतेचे महत्त्व)

I. जैवविविधता आणि अन्न सुरक्षा :-

अलीकच्या काळात मानव पीकांच्या काही मोजक्या वाणांवर गरजेपेक्षा जास्त अवलंबून आहे.

भारतात अगोदर तांदळाच्या 30000 वाण सध्या फक्त 15 वाण शिल्लक

II. जैवविविधता आणि वैद्यक शास्त्र :-

अनेक अजारांवर –औषध म्हणून क्रियाशील घटक – जे सजीवांपासून मिळविले जातात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

औषध (Drug)	सजीव (Organism)	वापर (Use)
Cantharidine	Chinese blister beetle	Anti – Cancer
Curare	Amazonian Liana	Muscle relaxant
Digitalis	Foxglove Plant	Heartstimulant
Toxol	Pacific yew trees	Anti – Cancer
Vincristine, Vinblastine	Rosy Prewinkle plant	Anti – Leukemia
Bee Venon	Honeybees	Anti – arthritic
Quinine	Yellow Cinchona Plant	Anti - maleria
Thymol	Common Thyme plant	Antibiotic

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

औषध (Drug)	सजीव (Organism)	वापर (Use)
Tetracyclin	Bacteria	Antibiotic
Penicillin	Fungi – Bread mold	Antibiotic
Mimosamycin	Sponge	Antibiotic
Reserpine	Indian snakeroot	Anti – Hypertensive

1.ऑस्ट्रेलिया – रि्हओबॅट्रॅक्स बेंडूक – जठरात पिल्लांना जन्म – पिल्लांकडून एका विशिष्ट पदार्थाची निर्मिती – पेप्टीक अल

2. मॅलस डोमेस्टीका (सफरचंद) – फ्रेड ज्युली – स्वीत्झरलंड

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Importance of Biodiversity (जैवविविधतेचे महत्त्व)

III. जैवविविधता आणि नैसर्गिक उत्पादने :-

कृषी उद्योगातून निघणारे उत्पादन व पशुपालन व्यवसायातून निघणारे उत्पादन

IV. जैवविविधता आणि नितिपरक महत्त्व :-

माणसाच्या आचरणासाठी महत्त्वाची – सजीवांच्या माध्यमात माणसाचे आचरण व वागणूक याला सहज सोप्या भाषेत जाते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Importance of Biodiversity (जैवविविधतेचे महत्त्व)

V. सौंदर्याच्या दृष्टीकोणातून महत्त्व :-

वनस्पती व प्राण्यांमधील असणारी विविधता पृथ्वीवरील सौंदर्यात भर घालते.

VI. परिस्थितिकी महत्त्व :-

1. जलसंसाधन व संरक्षण
2. मृदा निर्मिती व संरक्षण
3. पोषक तत्व पुरवठा व पोषण चक्र
4. हवामान स्थिरता

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Megadiversity Center in World (जगातील महाविविधता केंद्रे)

- ✓ प्रामुख्याने पूर्णत: किंवा अंशत: उष्णकटिबंधीय प्रदेशांमध्ये वसलेल्या देशांमध्ये जगातील जैवविविधता एकवटलेली आहे.
- ✓ जैवविविधता अशाप्रकारे मर्यादित देशांतच एकवटलेली असण्यालाच 'महाविविधता'(Megadiversity) म्हणतात.
- ✓ या देशांना महाविविधता केंद्रे असे संबोधले जाते.
- ✓ महाविविधता केंद्रे हे राजकिय एकके आहेत
- ✓ निकष – 1. जीवप्रजातींची संख्या / विविधता
  2. स्थलविशिष्ट (Endamic) प्रजातींची संख्या

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Megadiversity Center in World (जगातील महाविविधता केंद्रे)

1. ऑस्ट्रेलिया
2. ब्राझिल
3. चीन
4. कोलंबिया
5. इक्वेडोर
6. भारत
7. इंडोनेशिया
8. मादागास्कर
9. मलेशिया
10. मेक्सिको
11. पापुआ न्युगीनी
12. पेरू
13. फिलीपाईन्स
14. द. अफ्रिका
16. व्हेनेझुएला
17. डेमोक्रेटीक रिपब्लिक ऑफ कांगो

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Biodiversity Hotspot (जैवविविधता हॉटस्पॉट)

- ✓ 1988 मध्ये नॉर्मन मेयर या संशोधकाने सर्वप्रथम ही संकल्पना मांडली.
- ✓ त्यांनी प्रथम 10 उष्णकटिबंधीय वने हॉटस्पॉट निश्चित केले.
- ✓ यासाठी वापरलेले निकष – 1. स्थानविशिष्ट प्रजातींची संख्या.
  2. अधिवास ऱ्हास होण्याची पातळी.
- ✓ हॉटस्पॉट ही राजकीय एकके नसतात. तर ते प्राकृतिक एकके असतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Biodiversity Hotspot (जैवविविधता हॉटस्पॉट)

- ✓ हॉटस्पॉट ठरविण्यासाठी खालील तीन निकषांचा आधार घेतला जातो .

1. प्रदेशामध्ये कमीत कमी 1500 प्रजाती संवहनी वनस्पतीचे प्रमाण असावे .
2. या प्रदेशातील 70% प्राथमिक वनस्पती नष्ट झालेल्या असाव्यात .
3. स्थानविशिष्ट प्रजातींची संख्या जास्त .

- ✓ Conservation International (CI) – या अंतरराष्ट्रीय संघटनेने

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Biodiversity Hotspot (जैवविविधता हॉटस्पॉट)

- ✓ North and Central America: 1.California Floristic Province, 2.Caribbean Islands, 3. Madrean pine-oak woodlands, 4.Mesoamerica,
- ✓ Europe & centeral Asia : 5.Caucasus; 6.Irano-Anatolian , 7.Mediterranean Basin, 8.Mountains of Central Asia
- ✓ South America: 9.Atlantic Forest, 10.Cerrado, 11.Chilean Winter Rainfall-Valdivian Forests,

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

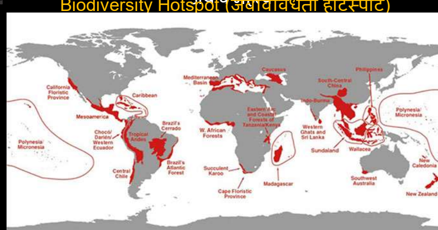
Biodiversity Hotspot (जैवविविधता हॉटस्पॉट)

- ✓ Africa: 14.Cape Floristic Region, 15.Coastal Forests of Eastern Africa, 16.Guinean Forests of West Africa, 17.Eastern Afromontane, 18.Horn of Africa; 19.Madagascar and indian ocean island, 20.Maputaland-Pondoland, 21.Albany; 22.Succulent Karoo
- ✓ Asia Pacific : 23.East Melanesian Islands; 24.Eastern Himalaya, Nepal; 25.Indo-Burma, India and Myanmar; 26.Japan; 27.Mountains of Southwest China; New Caledonia;

Asist. Prof. Nitin Panchal

Meaning & importance of Biodiversity जैवविविधतेचा अर्थ व महत्त्व

Biodiversity Hotspot (जैवविविधता हॉटस्पॉट)



Asist. Prof. Nitin Panchal

Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या र्‍हासाची प्रमुख कारणे

1. शिकार आणि प्रपणी अवयवांमधील बेकायदेशीर व्यापार

1. व्यापार : लोकर, कातडी, शिंगे, नखे इ. विक्रीसाठी
2. उपजिविका : अन्न मिळविण्यासाठी अदिवासीकडून शिकार
3. क्रीडा शिकार : आनंद मिळविण्यासाठी केलेली शिकार

उदा :

- ✓ गेंडयाच्या एका शिंगाची किंमत काळया बाजारात $25000
- ✓ येमेनमध्ये शिंगाचा नक्षीकाम केलेले चाकू म्हणून वापर
- ✓ अशियामध्ये शिंगापासून बनवलेल्या पावडरचा लैंगिक उत्तेजक पदार्थ म्हणून वापर

Asist. Prof. Nitin Panchal

Question

MPSC

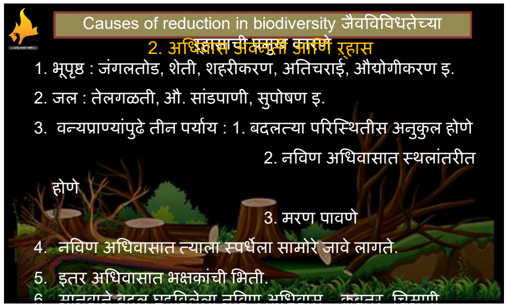
Mains 2013

Q. गेंडयाच्या शिंगाचा प्रमुख औषधीयूक्त उपयोग काय समजला जातो ?

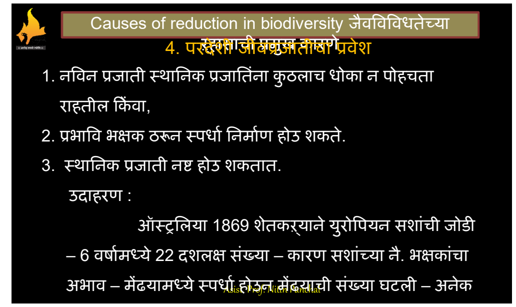
A). कर्करोगावर औषध
B). लैंगिक इच्छा वाढविणे
C). रक्त शूध्दी
D). रेचक

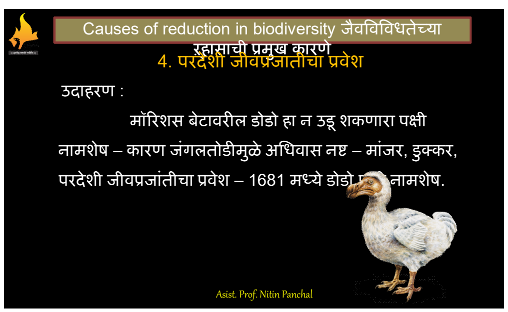
Ans – B)

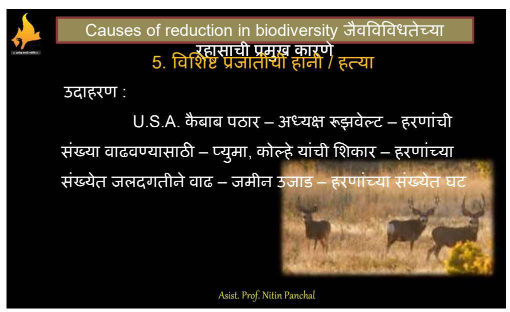
Asist. Prof. Nitin Panchal

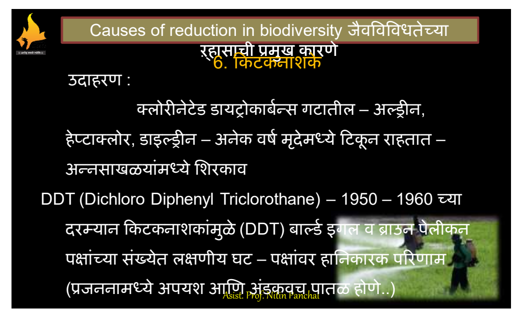

Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे
2. अधिवास अवनती आणि ऱ्हास
1. भूपृष्ठ : जंगलतोड, शेती, शहरीकरण, अतिचराई, औद्योगीकरण इ.
2. जल : तेलगळती, औ. सांडपाणी, सुपोषण इ.
3. वन्यप्राण्यांपुढे तीन पर्याय : 1. बदलत्या परिस्थितीस अनुकुल होणे
2. नविण अधिवासात स्थलांतरीत होणे
3. मरण पावणे
4. नविण अधिवासात त्याला स्पर्धेला सामोरे जावे लागते.
5. इतर अधिवासात भक्षकांची भिती.

Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे
3. अधिवास विखंडन
1. कारणे : रस्तेबांधणी, रेल्वेलाइन्स, कालवे, शेती आणि विविध
Asist. Prof. Nitin Panchal


Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे
4. परदेशी जीवप्रजातींचा प्रवेश
1. नविन प्रजाती स्थानिक प्रजातिंना कुठलाच धोका न पोहचता राहतील किंवा,
2. प्रभावि भक्षक ठरून स्पर्धा निर्माण होउ शकते.
3. स्थानिक प्रजाती नष्ट होउ शकतात.
उदाहरण :
ऑस्ट्रलिया 1869 शेतकऱ्याने युरोपियन सशांची जोडी – 6 वर्षामध्ये 22 दशलक्ष संख्या – कारण सशांच्या नै. भक्षकांचा अभाव – मेंढयामध्ये स्पर्धा होउन मेंढयाची संख्या घटली – अनेक
Asist. Prof. Nitin Panchal


Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे
4. परदेशी जीवप्रजातींचा प्रवेश
उदाहरण :
मॉरिशस बेटावरील डोडो हा न उडू शकणारा पक्षी नामशेष – कारण जंगलतोडीमुळे अधिवास नष्ट – मांजर, डुक्कर, परदेशी जीवप्रजातींचा प्रवेश – 1681 मध्ये डोडो नामशेष.
Asist. Prof. Nitin Panchal


Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे
5. विशिष्ट प्रजातींची हानी / हत्या
उदाहरण :
U.S.A. कैबाब पठार – अध्यक्ष रूझवेल्ट – हरणांची संख्या वाढवण्यासाठी – प्युमा, कोल्हे यांची शिकार – हरणांच्या संख्येत जलदगतीने वाढ – जमीन उजाड – हरणांच्या संख्येत घट
Asist. Prof. Nitin Panchal


Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे
6. किटकनाशके
उदाहरण :
क्लोरीनेटेड डायट्रोकार्बन्स गटातील – अल्ड्रीन, हेप्टाक्लोर, डाइल्ड्रीन – अनेक वर्ष मृदेमध्ये टिकून राहतात – अन्नसाखळयांमध्ये शिरकाव
DDT (Dichloro Diphenyl Triclorothane) – 1950 – 1960 च्या दरम्यान किटकनाशकांमुळे (DDT) बाल्ड इगल व ब्राउन पेलीकन पक्षांच्या संख्येत लक्षणीय घट – पक्षांवर हानिकारक परिणाम (प्रजननामध्ये अपयश आणि अंडकवच पातळ होणे..)
Asist. Prof. Nitin Panchal

Causes of reduction in biodiversity जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची प्रमुख कारणे

7. पाळीव प्राणी

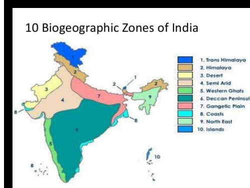
वन्य प्राण्यांना रोगाची लागण

उदाहरण : रिंडर पेस्ट हा रोग स्थानिक पाळीव प्राण्यांपासून भारतीय गेंडयामध्ये पसरला...

गिधाडांच्या संख्येत घट : अलीकडील काळात गिधाडांच्या संख्येत 99% ने घटली – मृत प्राण्यांचे भक्षण करणारे – जनवारांमध्ये वापरले जाणारे डायक्लोफेनॅक हे वेदनाशामक – गिध

Asist. Prof. Nitin Panchal

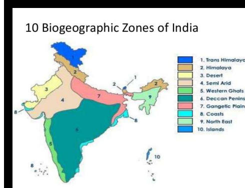
Distribution of biodiversity in India. भारतातील जैवविविधता वितरण



- जगातील 17 मेगा-जैवविविध देशांपैकी एक भारत आहे.
- पृथ्वीवरच्या 2.4 टक्के जमिनीच्या क्षेत्रासह, जगातील रेकॉर्ड केलेल्या प्रजातींपैकी 7-8 टक्के भाग आहे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Distribution of biodiversity in India. भारतातील जैवविविधता वितरण



- 9 6,000 प्रजातींचे प्राणी, वनस्पतींची 47,000 प्रजाती आणि जगभरातील जलाशयातील सुमारे अर्धे वनस्पती, भारताचे नैसर्गिक संसाधनांचे व्यवस्थापन जागतिक जैव विविधतेचे संरक्षण करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे.
- भारतात 10 जैवभोगोलिक विभाग

Asist. Prof. Nitin Panchal

Biodiversity of India

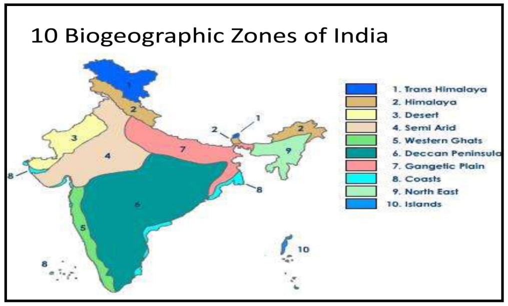
- Total land area of India - **143 million.ha**
- India occupies **2.47%** of the World's geographical area and has only **1%** of the forest
- India has **16.1%** of world human population and **15.1%** of cattle population
- Forest cover in India-**23.57%**

Continued….

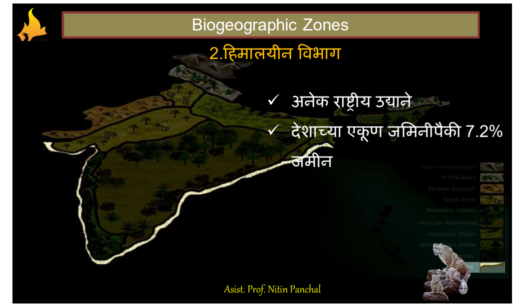
- India is sharing **12.53 %** of world's biodiversity
- India has **3.9 % of grasslands, 2.0 % of hot deserts, 4.1 m.ha of wetland ecosystems.**
- India is **the 7th largest country** in the world and one among the **17 mega diversity centers.**
- Among 34 globally identified biodiversity hotspots, **India harbours 4 hotspots** and they are-
  - Eastern Himalaya
  - Indo-Burma
  - Western Ghats and Sri-Lanka
  - Andaman and Nicobar island

India recorded :

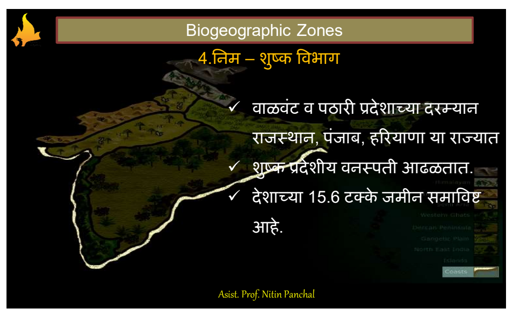
- **45,000 + species of wild plants**
- **89,000 + species of wild animals**
- At least 320 species of wild relatives of … have been originated here.
- **1,39,000 species of plants, animals and microbes are recorded**
- More than 4 lakh species are yet to be identified
- There **are three mega centers of endemism and 26 micro centers of endemism.**


10 Biogeographic Zones of India
1. Trans Himalaya
2. Himalaya
3. Desert
4. Semi Arid
5. Western Ghats
6. Deccan Peninsula
7. Gangetic Plain
8. Coasts
9. North East
10. Islands

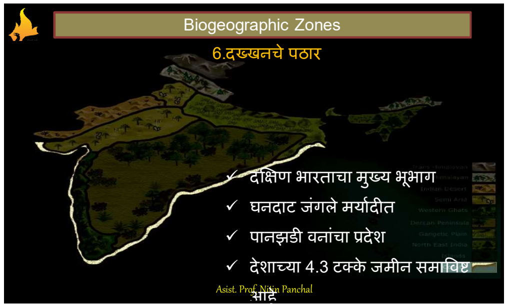
Biogeographic Zones
1.ट्रांन्स हिमालयीन विभाग
Trans-Himalayan region
✓ अनियमित वनस्पती वितरण
✓ लोकर उत्पादीत करणाऱ्या मेंढया
✓ हिम चित्ता (Snow Leopard)
✓ पश्चिमेकडील भागात माळढोक पक्षी आढळतात.
✓ देशाच्या 5.7 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal

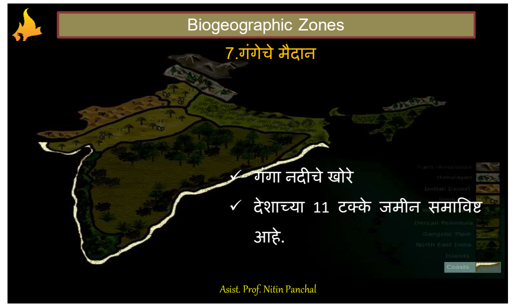

Biogeographic Zones
2.हिमालयीन विभाग
✓ अनेक राष्ट्रीय उद्याने
✓ देशाच्या एकूण जमिनीपैकी 7.2% जमीन
Asist. Prof. Nitin Panchal

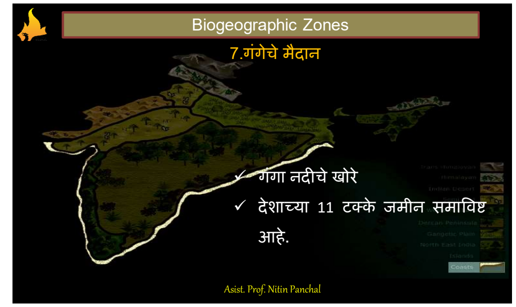
Biogeographic Zones
3.वाळवंट विभाग
✓ यामध्ये प्रामुख्याने थरच्या वाळवंटाचा समावेश केला जातो.
✓ देशाच्या एकूण जमिनीपैकी 6.9% जमीन

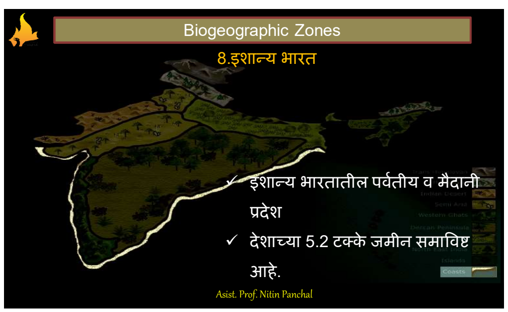

Biogeographic Zones
4.निम – शुष्क विभाग
✓ वाळवंट व पठारी प्रदेशाच्या दरम्यान राजस्थान, पंजाब, हरियाणा या राज्यात
✓ शुष्क प्रदेशीय वनस्पती आढळतात.
✓ देशाच्या 15.6 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal

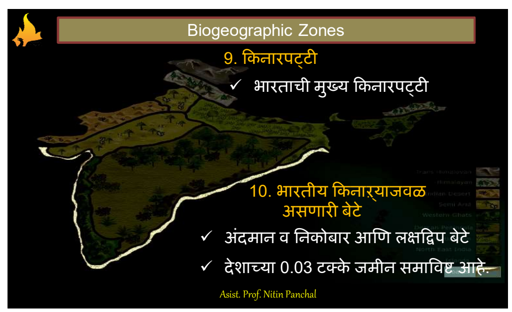
Biogeographic Zones
5.पश्चिम घाट
✓ भारताच्या पश्चिमेला आसणारा पश्चिम घाट
✓ विविध सजीवांच्या प्रजातींने संपन्न
✓ देशाच्या 5.8 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal


Biogeographic Zones
6.दख्खनचे पठार
दक्षिण भारताचा मुख्य भूभाग
घनदाट जंगले मर्यादीत
पानझडी वनांचा प्रदेश
देशाच्या 4.3 टक्के जमीन समाविष्ट आहे
Asist. Prof. Nitin Panchal


Biogeographic Zones
7.गंगेचे मैदान
गंगा नदीचे खोरे
देशाच्या 11 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal


Biogeographic Zones
7.गंगेचे मैदान
गंगा नदीचे खोरे
देशाच्या 11 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal


Biogeographic Zones
8.इशान्य भारत
इशान्य भारतातील पर्वतीय व मैदानी प्रदेश
देशाच्या 5.2 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal


Biogeographic Zones
9. किनारपट्टी
भारताची मुख्य किनारपट्टी
10. भारतीय किनाऱ्याजवळ असणारी बेटे
अंदमान व निकोबार आणि लक्षद्विप बेटे
देशाच्या 0.03 टक्के जमीन समाविष्ट आहे.
Asist. Prof. Nitin Panchal

International Union for Conservation of Nature (IUCN)
Officially International Union for Conservation of Nature & Natural Resources
ही अंतरराष्ट्रीय संघटना पुढील क्षेत्रामध्य कार्य कर
1. पर्यावरणाचे संवर्धन करणे
2. नैसर्गीक संसाधनांचा शाश्वत विकास करणे
IUCN ही अंतरराष्ट्रीय संघटना स्थानिक सरकार व संस्था यांना मदत, प्रोत्साहन देण्याचे काम करते जर ते पर्यावरणाचे संवर्धन करत असतील तर.
IUCN
Asist. Prof. Nitin Panchal

International Union for Conservation of Nature (IUCN)

- ✓ या संघटनेची स्थापना 5 octo. 1948 (as International Union For the Protection of Nature) in France
- ✓ या संघटनेला आर्थसाह्य UNESCO च्या माध्यमातून केले जाते.
- ✓ मुख्यालय – Gland (Switzarland)

IUCN

Asist. Prof. Nitin Panchal

International Union for Conservation of Nature (IUCN)

- ❑ संकटग्रस्त प्रजाती (Endangered Species) – या प्रजातींची जीवसंख्या अत्यंत कमी उरलेली असते. अधिवास संकुचित झालेला असतो. विशेष उपाय योजना नाही केल्यास नजीकच्या काळात नष्ट होण्याच्या मार्गावर.
- ❑ दुर्मिळ प्रजाती (Rare Species) – संख्या बरीच कमी असते. या प्रजाती स्थलविशिष्ट असल्याने जलदगतीने नष्ट होउ शकतात.
- ❑ घटलेली (Dpleted) / संवेदनशील प्रजाती (Valnerable Species) – या प्रजातींची संख्या अत्यंत कमी झालेली असते.

ÃÖÓÛú™üÝÖÏÃÝÖ ¯ÖÏ•ÖÖÝÖß (Endangered Species)

1) ÆãÖ»ÖÖêÛú ×ÝÖ²Ö®Ö (Hoolock Gibbon) :-

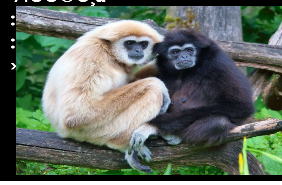
:- ³ÖÖ¸üÝÖÖÝÖ ÃÖÖ¯Ö›üÞÖÖ¸êü ‹Ûú´Öê¾Ö

¾ÖÖ®Ö¸ü

:

: µÖÖ“µÖÖ

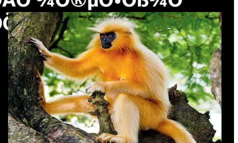
› ÖÖ •ÖÖÃÝ



2) ÃÖÖê®Öê¸üß ´ÖÖÛú›ü (Golden Langur) :-

:- ¸ÓüÝÖ ÃÖÖê®Öê¸üß, “ÖêÆü¸üÖ ´ÖÖ¡Ö ÛúÖôûÖ.

:- ¯ÖÏ¤êü¿Ö - ´ÖÖ®ÖÃÖ ¾Ö®µÖ•Öß¾Ö



Asist. Prof. Nitin Panchal

3.काळे निलगीरी माकड (Black Nilgiri Langur)

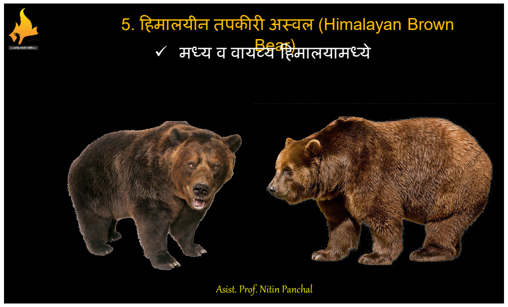
- ✓ 5-15 माकडांच्या कळपाने राहतात. नर माकड या कळपाचा प्रमुख असते.
- ✓ या माकडांचे मांस अनेक रोग बरे करत असण्याचा समज त्यामुळे मोठया प्रमाणावर शिकार
- ✓ कन्याकुमारी पर्यंतचा पश्चिम घाट, निलगीरी, अन्नामलाई पर्वताचा परिसर

Asist. Prof. Nitin Panchal

4. सिंह पुच्छ माकड (Lion Tailed Macaque)

- ✓ शेपटीवर सिंहाप्रमाणे केसांचा पुंजका
- ✓ त्वचा व मांस औषधि असल्याचा समज
- ✓ तामिळनाडू, आंध्र प्रदेश, व केरळ (जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय उद्यान)

Asist. Prof. Nitin Panchal


5. हिमालयीन तपकीरी अस्वल (Himalayan Brown Bear)
✓ मध्य व वायव्य हिमालयामध्ये
Asist. Prof. Nitin Panchal

6) ×Æü´Ö ×“Ö¢ÖÖ (Snow Leopard) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

Sun Bear) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

8) ¾Ö®µÖ Ûãú¡Öê (Wild Dog) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

(Tibetan Wild Ass) :-

10) YÖë›êü (Rahinoceros) :-

(Great Indian Bustard) :-

(Neelgai) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

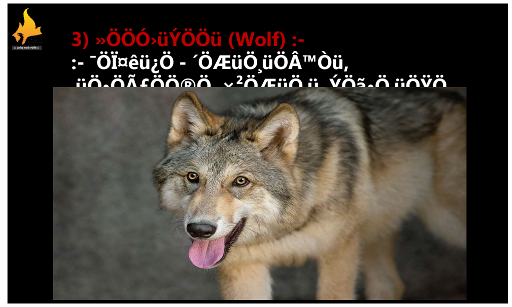
(Pigmy Hog) :-

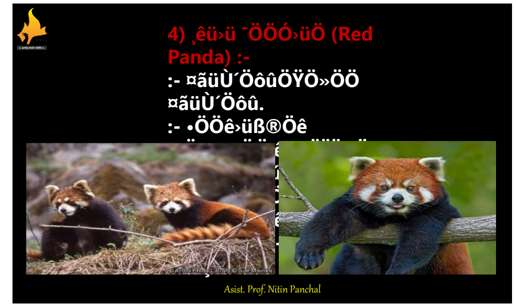
14.गंगेतील डॉल्फीन (Gangetic Dolphin)
भारताचा राष्ट्रीय जलीय प्राणी.
गंगा नदी.
Asist. Prof. Nitin Panchal

15.घरियाल (Gharial)
राष्ट्रीय चंबळ अभयारण्य (उत्तर प्रदेश, राजस्थान, व मध्य प्रदेश मध्ये पसरलेले.)
म्यानमार, भूतान, पाकिस्तान व बांग्लादेश मधून नामशेष.
Asist. Prof. Nitin Panchal

Rare Species
(Hispid Hare) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

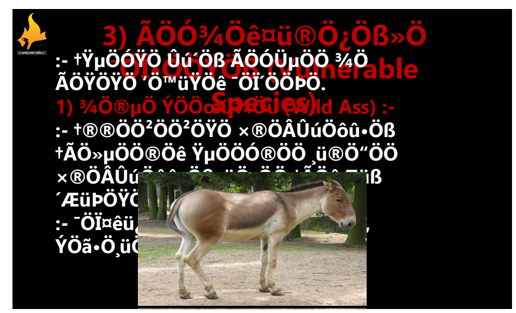
(Malabar Civet) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

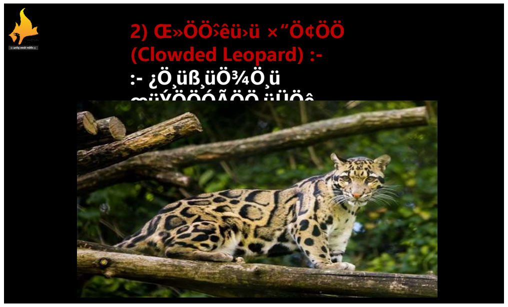

3)
(Wolf) :-


4)
(Red Panda) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

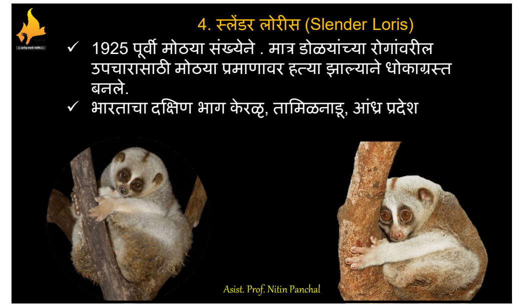
5. आसाम बांबू कवडा (Assam Bamboo Partridge)
आसाम, म्यानमार, बांग्लादेश(ब्रह्मपुत्रा नदीचा दक्षिणेकडील भाग)
Asist. Prof. Nitin Panchal

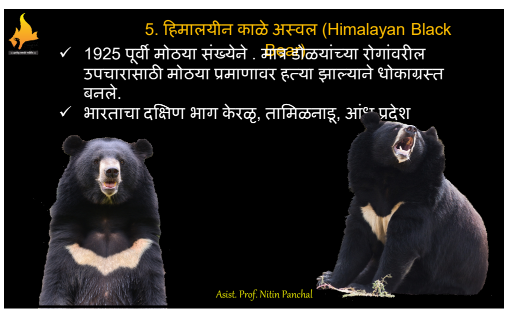
6. अन्नामल्ला उडणारे बेडूक (Anamala Flying frog)
अन्नामल्लाई पर्वतरांग (केरळ व तामिळनाडू)
Asist. Prof. Nitin Panchal

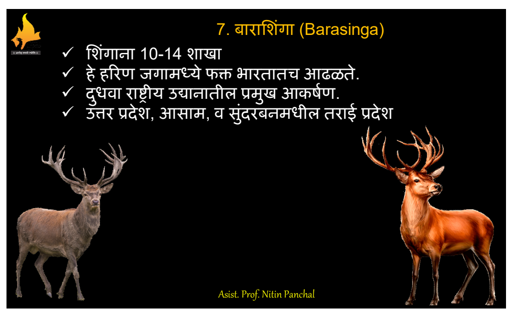

3)
Vulnerable Species
1)
(Wild Ass) :-

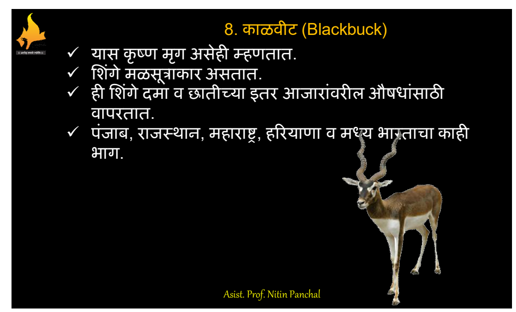

2)
(Clowded Leopard) :-

3)
(Otter) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal


4. स्लेंडर लोरीस (Slender Loris)
✓ 1925 पूर्वी मोठया संख्येने . मात्र डोळयांच्या रोगांवरील उपचारासाठी मोठया प्रमाणावर हत्या झाल्याने धोकाग्रस्त बनले.
✓ भारताचा दक्षिण भाग केरळ, तामिळनाडू, आंध्र प्रदेश
Asist. Prof. Nitin Panchal


5. हिमालयीन काळे अस्वल (Himalayan Black Bear)
✓ 1925 पूर्वी मोठया संख्येने . मात्र डोळयांच्या रोगांवरील उपचारासाठी मोठया प्रमाणावर हत्या झाल्याने धोकाग्रस्त बनले.
✓ भारताचा दक्षिण भाग केरळ, तामिळनाडू, प्रदेश
Asist. Prof. Nitin Panchal


7. बाराशिंगा (Barasinga)
✓ शिंगाना 10-14 शाखा
✓ हे हरिण जगामध्ये फक्त भारतातच आढळते.
✓ दुधवा राष्ट्रीय उद्यानातील प्रमुख आकर्षण.
✓ उत्तर प्रदेश, आसाम, व सुंदरबनमधील तराई प्रदेश
Asist. Prof. Nitin Panchal


8. काळवीट (Blackbuck)
✓ यास कृष्ण मृग असेही म्हणतात.
✓ शिंगे मळसूत्राकार असतात.
✓ ही शिंगे दमा व छातीच्या इतर आजारांवरील औषधांसाठी वापरतात.
✓ पंजाब, राजस्थान, महाराष्ट्र, हरियाणा व मध्य भारताचा काही भाग.
Asist. Prof. Nitin Panchal

9. मलाबार मोठी खार / शेकरु (Malabar Giant Squirrel)
✓ महाराष्ट्राचा राज्य प्राणी.
✓ शेपटी शरीरापेक्षा लांब
✓ प. घाट व महाराष्ट्र (भीमाशंकर वन्यजीव अभयारण्य)
Malabar giant Squirrel
Asist. Prof. Nitin Panchal

IUCN
(Red List)
(Lesser one horned Rhinoceros) :-

2) (Kiang) :-

3) (Pink Headed Duck) :-
Asist. Prof. Nitin Panchal

4) Indian Auroch) :-

5) (Indian Cheetah) :-

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)

- IUCN, UNEP, WWF (1980) – भावी पिढीच्या गरजा आणि आकांक्षांचे भान ठेवून, चालू पिढीस जास्तीत जास्त शाश्वत फायदा होइल, अशा प्रकारे जीवावरणाच्या मानवी वापराचे व्यवस्थापन म्हणजे संवर्धन होय.

दोन प्रमुख पध्दती

- In – situ conservation – मूलस्थानी संवर्धन
- Ex – Situ conservation – मूलस्थानी बाहेर संवर्धन

Asist. Prof. Nitin Panchal

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)

In – situ conservation
मूलस्थानी संवर्धन

- या पध्दतीत वन्यप्रजातींचे संवर्धन ती प्रजाती ज्या नैसर्गीक अधिवासातमध्ये सापडते त्याच स्थानी केले जाते.
- वन्यजीव अभयारण्य (Wildlife Santuries) – सामान्यपणे एखाद्या विशिष्ट प्राणी/ वनस्पती प्रजातीचे संवर्धन करणे हा मुख्य उद्देश असतो. या क्षेत्रामधील मानवी वापर आणि हस्तक्षेप नियंत्रित असतो.
- राष्ट्रीय उद्याने (National Park) – राष्ट्रीय उद्याने थोडयाबहुत फरकाने अभयारण्यांच्याच आकाराची असतात. मात्र सामध्ये केवळ एका प्रजाती ऐवजी एकापेक्षा जास्त तीप्रजातींच्या संवर्धनावर लक्ष केंद्रीत केलेले असते.
- जीवावरण राखीव क्षेत्र (Biosphere Reserve) – युनेस्कोच्या

Asist. Prof. Nitin Panchal

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)

In – situ conservation
मूलस्थानी संवर्धन

राष्ट्रीय उद्याने (National Park)
- पर्यटनासाठी परवानगी
- संशोधन व विकासाचा अभाव
- मर्यादीत प्रदेश
- सीमा निश्चित असतात
- मानवी आर्थिक क्रियांना पुर्णत: बंदी.

अभयारण्य (Wildlife Santuaries)
- पर्यटनासाठी परवानगी
- संशोधन व विकासाचा अभाव
- विस्तारीत प्रदेश
- सीमा निश्चित नसतात
- काही प्रमाणात आर्थिक क्रिया करू दिल्या जातात.

जीवावरण राखीव क्षेत्र(Biosphere Reserve)
- पर्यटनासाठी परवानगी नसते.
- संशोधन व विकास केला जातो.
- UNESCO कडून या प्रदेशाची निश्चिती.
- सीमा निश्चित असतात.
- आर्थिक क्रियांना पुर्णत:

Asist. Prof. Nitin Panchal

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)

In – situ conservation
मूलस्थानी संवर्धन

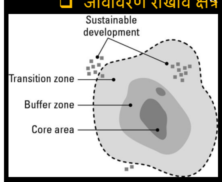
- जीवावरण राखीव क्षेत्र (Biosphere Reserve) – युनेस्कोच्या 'मानव आणि जिवावरण' कार्यक्रमांतर्गत ही संरक्षित क्षेत्रे स्थापन करण्यात येतात.
- उद्देश :
  1. नै. व निम नै. परिसंस्थेचे आणि भूप्रदेशाचे In – Situ संवर्धन करणे
  2. या क्षेत्रामध्ये व आसपासच्या क्षेत्रामध्ये राहणाऱ्या मानवी लोकसंख्येच्या शाश्वत आर्थिक विकास
  3. परिस्थितिकीय अभ्यास पर्यावरण , शिक्षण , संशोधन , व प्रशिक्षण यासाठी योग्य सोयी पुरविणे

Asist. Prof. Nitin Panchal

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)

In – situ conservation
मूलस्थानी संवर्धन

- जीवावरण राखीव क्षेत्र (Biosphere Reserve) –



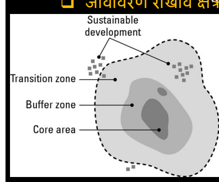
- युनेस्कोच्या 'मानव आणि जिवावरण' कार्यक्रमांतर्गत ही संरक्षित क्षेत्रे स्थापन करण्यात येतात.
- उद्देश :
  1. नै. व निम नै. परिसंस्थेचे आणि भूप्रदेशाचे In – Situ संवर्धन करणे
  2. या क्षेत्रामध्ये व आसपासच्या क्षेत्रामध्ये राहणाऱ्या मानवी लोकसंख्येच्या शाश्वत आर्थिक विकास 3.
  3. परिस्थितिकीय अभ्यास पर्यावरण , शिक्षण , संशोधन , व प्रशिक्षण यासाठी योग्य सोयी पुरविणे

Asist. Prof. Nitin Panchal

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)

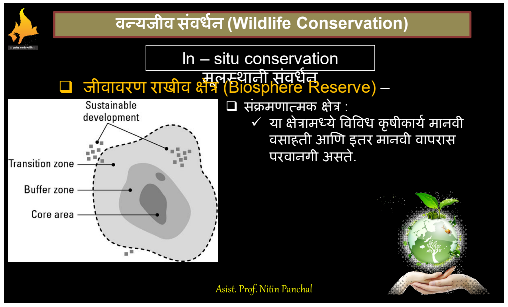
In – situ conservation
मूलस्थानी संवर्धन

- जीवावरण राखीव क्षेत्र (Biosphere Reserve) –

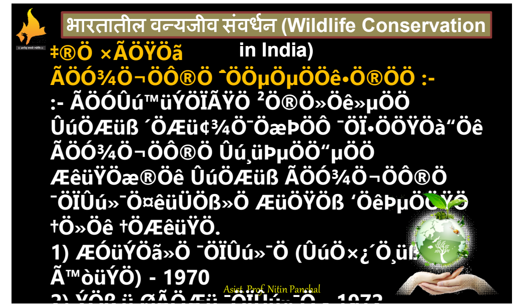


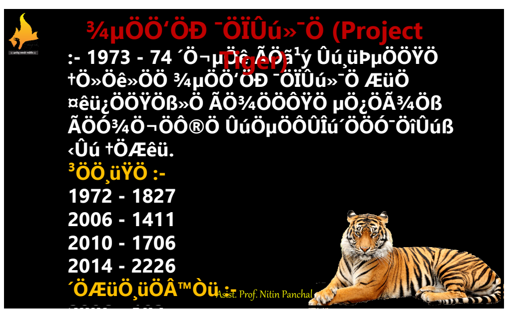
- कोअर क्षेत्र :
  - ✓ कोअर क्षेत्रे एक किंवा अधिक असू शकतात.
  - ✓ जैवविविधता आणि परिसंस्था संवर्धन हा मुख्य उइ्इश
  - ✓ या क्षेत्रातील मानवी हस्तक्षेप अत्यंत मर्यादीत असतो.
- बफर क्षेत्र :
  - ✓ कोअर क्षेत्राच्या भोवती असणारे हे क्षेत्र आहे.
  - ✓ या क्षेत्रात परिस्थितीकी कार्यपध्दती सुसंगत असणाऱ्या पर्यावरण – शिक्षण, पुनरूत्थान, आणि मुलभुत संशोधन

Asist. Prof. Nitin Panchal

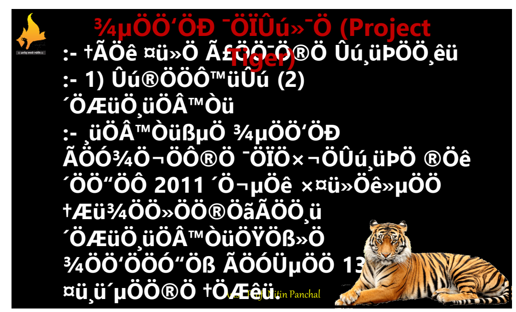

वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation)
In – situ conservation
मूलस्थानी संवर्धन
जीवावरण राखीव क्षेत्र (Biosphere Reserve) –
Sustainable development
Transition zone
Buffer zone
Core area
संक्रमणात्मक क्षेत्र :
या क्षेत्रामध्ये विविध कृषीकार्य मानवी वसाहती आणि इतर मानवी वापरास परवानगी असते.
Asist. Prof. Nitin Panchal

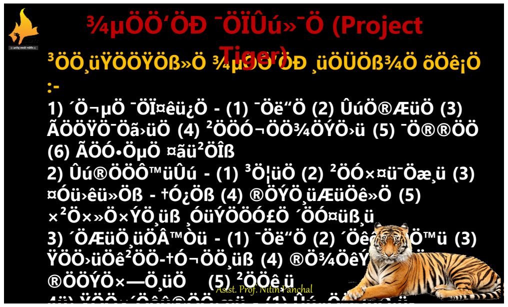
भारतातील वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation in India)
कायदेशीर उपाय - योजना –
भारतीय वन कायदा – 1927
आयात व निर्यात नियंत्रण कायदा – 1947
खणन व खनिज विकास नियमन कायदा – 1957
प्राण्यांवरील अत्याचार प्रतीबंधक कायदा – 1960
सीमाशुल्क कायदा - 1962
वन्यजीव संरक्षण कायदा – 1972
वन संवर्धन कायदा – 1980
जल प्रदुषण प्रतीबंध व नियत्रंण कायदा – 1981
हवा प्रदुषण प्रतीबंध व नियंत्रण कायदा – 1981
पर्यावरण संरक्षण कायदा – 1986
Biodiversiyt कायदा - 2002
Asist. Prof. Nitin Panchal

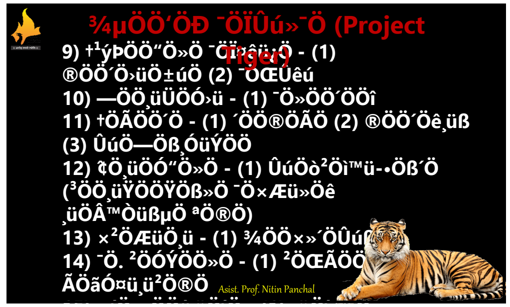

भारतातील वन्यजीव संवर्धन (Wildlife Conservation in India)
1970
Asist. Prof. Nitin Panchal

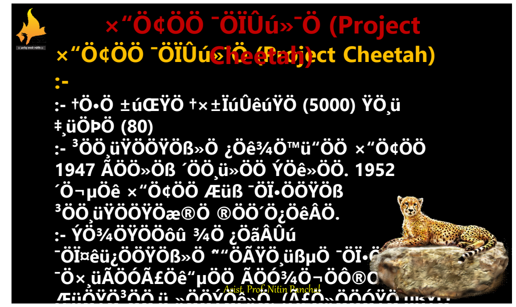

(Project Tiger)
:- 1973 - 74
1972 - 1827
2006 - 1411
2010 - 1706
2014 - 2226
Asist. Prof. Nitin Panchal

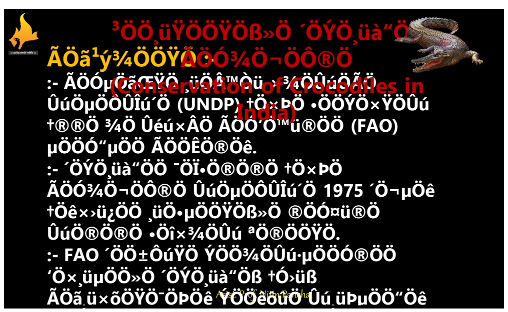
(Project Tiger)
:- 1979 - 80
:- 1980 - 81
(50%), (50%)
(World Wildlife Fund)
Asist. Prof. Nitin Panchal

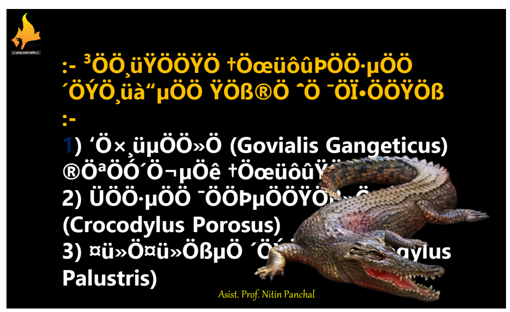

(Project Tiger)
:- 1) (2)
2011
Asist. Prof. Nitin Panchal


(Project
Tiger)
Asist. Prof. Nitin Panchal

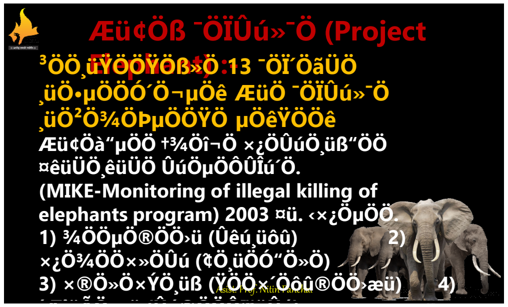

(Project
Tiger)
Asist. Prof. Nitin Panchal

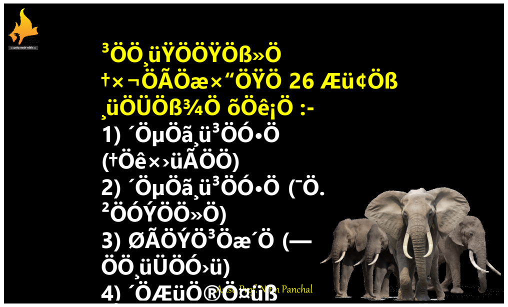

(Project
Cheetah)
(Project Cheetah)
(5000)
(80)
1947
1952
Asist. Prof. Nitin Panchal

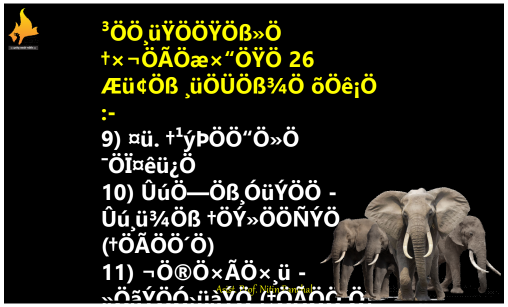

(Conservation of Crocodiles in
India)
(UNDP)
(FAO)
1975
FAO


(Govialis Gangeticus)
(Crocodylus Porosus)
Palustris)
Asist. Prof. Nitin Panchal

(Project
Elephant)
(1992)
Asist. Prof. Nitin Panchal

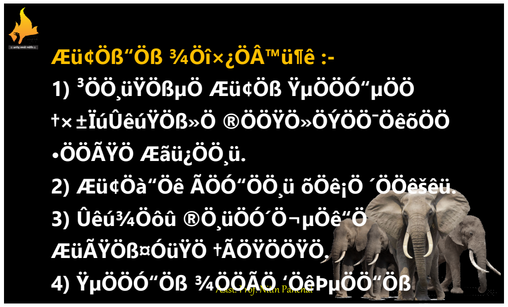

Æü¢Öß ¯ÖÏÛú»¯Ö (Project
³ÖÖ¸üŸÖßµÖ ¾Ö®µÖ •Öß¾Ö
³ÖÖ¸üŸÖÖŸÖÖß»Ö : 13 ¯ÖÏ´ÖãÜÖ
¸üÖ•µÖÖê´Ö ´Ö¬µÖê Æü¢Öß ¯ÖÏÛú»¯Ö
¸üÖ²Ö¾ÖÖÞµÖÖŸÖ µÖêŸÖÖê
Æü¢Öà“µÖÖ †¾Öî¬Ö ×¿ÖÛúÖ¸üß“ÖÖ
¤êüÜÖ¸êüÜÖ ÛúÖµÖÖÔÛÎú´Ö.
(MIKE-Monitoring of illegal killing of
elephants program) 2003 ¤ü. ‹×¿ÖµÖÖ.
1) ¾ÖÖµÖ®ÖÖ›ü (Ûêú¸üôû) 2)
×¿Ö¾ÖÖ×»ÖÛú (¢Ö¸üÖ´Ö“Ö»Ö)
3) ×®Ö»Ö×ŸÖ¸üß (ŸÖÖ×´Öôû®ÖÖ›üæü) 4)
Prof. Nitin Panchal

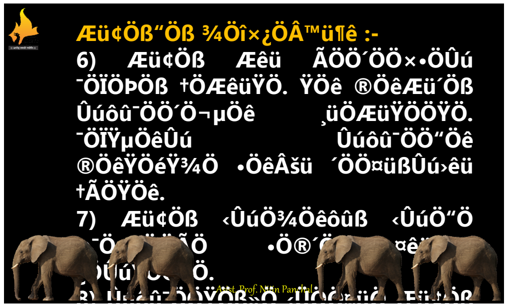

³ÖÖ¸üŸÖÖŸÖß»Ö
†×¬ÖÃÖæ×“ÖŸÖ 26 Æü¢Öß
¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡Ö :-
1) ´ÖµÖã¸ü³ÖÓ•Ö
(†Öê×›üÃÖÖ)
2) ´ÖµÖã¸ü³ÖÓ•Ö (¯Ö.
²ÖÓÝÖÖ»Ö)
3) ØÃÖÝÖ³Öæ´Ö (—
ÖÖ¸üÜÖÓ›ü)
4) ´ÖÆüÖ®Ö¤üß
Prof. Nitin Panchal

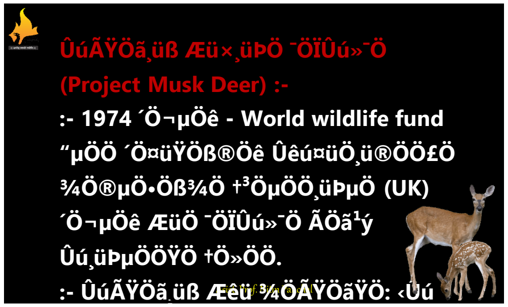

³ÖÖ¸üŸÖÖŸÖß»Ö
†×¬ÖÃÖæ×“ÖŸÖ 26
Æü¢Öß ¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡Ö
:-
9) ¤ü. †¹ýÞÖÖ“Ö»Ö
¯ÖÏ¤êü¿Ö
10) ÛúÖ—Öß¸ÓüÝÖÖ -
Ûú¸üß¾Ö †ÓÝ»ÖÖÑÝÖ
(†ÃÖÖ´Ö)
11) ¬Ö®Ö×ÃÖ×¸ü -
Prof. Nitin Panchal

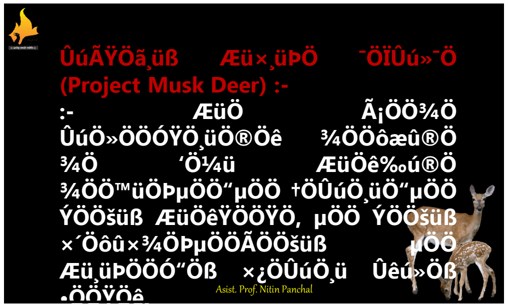
³ÖÖ¸üŸÖÖŸÖß»Ö
†×¬ÖÃÖæ×“ÖŸÖ 26 Æü¢Öß
¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡Ö :-
17) ×®Ö»ÖÖÝÖ¸üß (Ûêú¸üôû)
18) ¸üÖµÖ»ÖÖ (†ÖÓ¬ÖÐ
¯ÖÏ¤êü¿Ö)
19) ÛúÖê‡Ô´ÓŸÖæü¸ü
(ŸÖÖ×´Öôû®ÖÖ›üæü)
20) ×®Ö»ÖÖÝÖ¸üß
(ŸÖÖ×´Öôû®ÖÖ›üæü)
21) †ÞÖÖ´Ö»ÖÖ‡Ô
(ŸÖÖ×´Öôû®ÖÖ›üæü)
Prof. Nitin Panchal

×®ÖµÖÖê×•ÖŸÖ :-
1) ²ÖÎŸÖ¸üÞÖß
(†Öê×›üÃÖÖ)
2) ¤ü. †Öê×›üÃÖÖ
3) »Öê´Ö¹ý
(“û¢ÖßÃÖÝÖœü)
4) ÜÖÖÃÖß ™êüÛú›üß¶Ö
Prof. Nitin Panchal

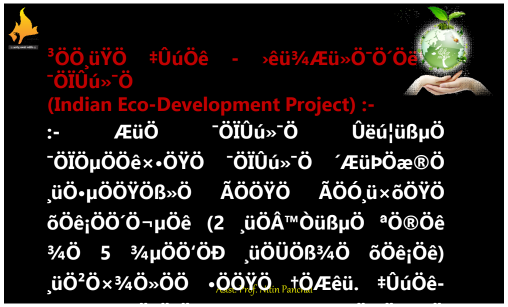

Æü¢Öß“Öß ¾Öî×¿ÖÂ™ü¶ê :-
1) ³ÖÖ¸üŸÖßµÖ Æü¢Öß ŸÖµÖÖÓ“µÖÖ
†×±ÎúÛêúŸÖß»Ö ®ÖÖŸÖê»ÖÖŸÖ¯Öêõ ÖÖ
•ÖÖÃÖŸÖ Æãü¿ÖÖ¸ü.
2) Æü¢Öà“Öê ÃÖÖ´ÖÖ¸ü õÖê¡Ö ´ÖÖêšêü.
3) Ûêú¾Öôû ®Ö¸üÖ´Ö¬µÖê“Ö
ÆüÃŸÖß¤ÓüŸÖ †ÃÖŸÖÖŸÖ.
4) ŸÖµÖÖÓ“Öß ¾ÖÖÃÖ ‘ÖêÞµÖÖ“Öß
Prof. Nitin Panchal


Æü¢ÖßʺÖß ¾Öî×¿ÖÂ™ü¶ê :-
6) Æü¢Öß Æêü ÃÖÖ´ÖÖ×•ÖÛú ¯ÖÏÖÞÖß †ÖÆêüŸÖ. ŸÖê ®ÖêÆü´Öß Ûúôû¯ÖÖ´Ö¬ÖÖê ¸üÖÆüŸÖÖŸÖ. ¯ÖÏŸµÖêÛú Ûúôû¯ÖÖ“Öê ®ÖêŸÖéŸ¾Ö •ÖêÂšü ´ÖÖ¤üßÛú›êü †ÃÖŸÖê.
7) Æü¢Öß ‹ÛúÖ¾Öêôûß ‹ÛúÖ“Ö
Asist. Prof. Nitin Panchal


ÛúÃŸÖã¸üß Æü×¸üÞÖ ¯ÖÏÛú»¯Ö
(Project Musk Deer) :-
:- 1974 ´Ö¬µÖê - World wildlife fund “µÖÖ ´Ö¤üŸÖß®Öê Ûêú¤üÖ¸ü®ÖÖ£Ö ¾Ö®µÖ•Öß¾Ö †³µÖÖ¸üÞµÖ (UK) ´Ö¬µÖê Æüü ¯ÖÏÛú»¯Ö ÃÖã¹ý ÛúÞµÖÖŸÖ †Ö»ÖÖ.
:- ÛúÃŸÖã¸üß Æêü ¾ÖÃŸÖãŸÖ: ‹Ú
Asist. Prof. Nitin Panchal


ÛúÃŸÖã¸üß Æü×¸üÞÖ ¯ÖÏÛú»¯Ö
(Project Musk Deer) :-
:- ÆüüÖ Ã¡ÖÖ¾Ö ÛúÖ»ÖÖóŸÖ¸üÖ®Öê ¾ÖÖôæû®Ö ¾Ö ´Ö¼ü ÆüÖê‰ú®Ö ¾ÖÖ™üÞµÖÖ“µÖÖ †ÖÛúÖ¸üÖ“µÖÖ ŸÖÖšüß Æüü×ŸÖÖŸÖ, µÖÖ ŸÖÖšüß ×´Öôû×¾ÖÞµÖÖÃÖÖšüß µÖÖ Æü¸üÞÖÖ“Öß ×¿ÖÛúÖ¸ü Ûêú»Öß •ÖÖŸÖê.
Asist. Prof. Nitin Panchal

Ýßü ØÃÖÆü ¯ÖÏÛú»¯Ö (Gir Lion Pr
:-
:- 1972 ´Ö¬µÖê ÆüÖ ¯ÖÏÛú»¯Ö Ýß¸ü †³µÖÖ¸üÞµÖÖŸÖ ÃÖã¹ý Ûêú»ÖÖ.
:- ØÃÖÆüÖ“Öê ÃÖ£Ö»ÖÖÓŸÖ¸üÞÖ (Relocation of Lions)
:- Ýß¸ü †³µÖÖ¸üÞµÖ Migrate Ûú
†³µÖÖ¸üÞµÖ (´Ö.¯ÖÏ.)
Asist. Prof. Nitin


³ÖÖ¸üŸÖ ‡ÛúÖê - ›êü¾Æü»Ö¯Ö´Öë™ü ¯ÖÏÛú»¯Ö
(Indian Eco-Development Project) :-
:- ÆüÖ ¯ÖÏÛú»¯Ö Ûêú¦üßµÖ ¯ÖµÖÖÔ¾Ö¸üÞÖ ¯ÖÏÛú»¯Ö ´ÆüÞÖæ®Ö ¸üÖ•µÖÖŸÖß»Ö ÃÖÖŸÖ ÃÖÓ¸ü×õÖŸÖ õÖê¡ÖÖ´Ö¬µÖê (2 ¸üÖÂ™ÒüßµÖ ªÖ®Öê ¾Ö 5 ¾µÖÖ‘ÖÐ ¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡Öê) ¸üÖ²Ö×¾Ö»ÖÖ •ÖÖŸÖÖê †ÖÆêü. ‡ÛúÖê-
Asist. Prof. Nitin Panchal

³ÖÖ¸üŸÖßµÖ ¾Ö®µÖ•Öß¾Ö ÃÖÓÃ£
(Wildlife Institute of India (WII) :-
×§üÂ™ü¶ê :-
1) ¾Ö®µÖ•Öß¾Ö ÃÖÓ¾Ö¬ÖÔ®Ö ¾Ö ¾µÖ¾ÖÃ£ÖÖ¯Ö®Ö µÖÖ²Ö²ÖŸÖ ÃÖ»»ÖÖ ¤êüÞÖê.
2) ¾Ö®µÖ•Öß¾Ö ÃÖÓ¿ÖÖê¬Ö®ÖÖÃÖÖšüß ¿ÖÖÃÖÛúßµÖ ¾Ö ×²ÖŸÖ¸ü ¿ÖÖÃÖÛúßµÖ
Asist. Prof. Nitin Panchal

All India Co-ordinated Project on Taxonomy (AICOPTAX) :-
:- ¯ÖµÖÖÔ¾Ö¸üÞÖßµÖ
´Öæ»µÖ´ÖÖ¯Ö®Ö,
¯Ö×¸ü×ÃÖ£ÖÏŸÖßÛúßµÖ ÃÖÖ¿ÖÖê¬Ö®Ö,
¯ÖÏ³ÖÖ¾ÖÖß ÃÖÓ¾Ö¬ÖÔ®Ö,
¾ÖµÖ¾ÖÃÖ£ÖÖ¯Ö®Ö ¾Ö •ÖÎ×¾ÖÖ
ÃÖÓÃÖÖ¬Ö®ÖÖÓ“µÖÖ ¿ÖÖ¿¾Ö
¾ÖÖ¯Ö¸üÖÃÖÖšüß
Asist. Prof. Nitin Panchal

²ÖÖò²Öê ®Öò“Ö¸ü»Ö ×ÆüÃÃ™Òüß ÃÖÖêÃÖÖµÖ™üß (Bombay Natural History Society) :-
(BNHS) :-
:- 15 ÃÖ¯™ëü²Ö¸ü 1883 ¸üÖê•Öß ÃÖ£ÖÖ¯Ö®ÖÖ —ÖÖ»Öê»Öß Æüß ‹Ûú
³ÖÖ¸üŸÖßµÖ ... ¾Ö®µÖ•Öß¾Ö ×¾ÖÂÖµÖ ¬ÖÖ¸üÖ
ÃÖÓ¿ÖÖê¬Ö®Ö
Asist. Prof. Nitin Panchal

³ÖÖ¸üŸÖßµÖ ¸üÖÂ™ÒüßµÖ •ÖßÃÖ¾Ö
1) ¸üÖÂ™ÒüßµÖ ¯ÖÏÖÞÖß ¾ÖÖ‘Ö (Panthera Tigris)
2) ¸üÖÂ™ÒüßµÖ ¯ÖõÖß-´ÖÖê¸ü (Pavo Cristatus)
3) ¸üÖÂ™ÒüßµÖ •Ö»ÖßµÖ ¯ÖÏÖÞÖß - ÝÖÓÝÖêÝÖß»Ö ›üÖò»±úß®Ö (Platanista Gangetica)
4) ¸üÖÂ™ÒüßµÖ ¾ÖÖ¸üÃÖÖ ¯ÖÏÖÞÖß - ...
Asist. Prof. Nitin Panchal

´ÖÆüÖ¸üÖÂ™Òü ¸üÖ•µÖ •ÖßÃÖ¾Ö
1) ´ÖÆüÖ¸üÖÂ™Òü ¸üÖ•µÖ ¯ÖÏÖÞÖß ¿ÖêÛú¹ý (Mahabargiant Squirrel)
2) ´ÖÆüÖ¸üÖÂ™Òü ¸üÖ•µÖ ¯ÖõÖß Æü×¸üµÖ»Ö (Treron phoenicoptera / yellow - footed green pigeon)
3) ´ÖÆüÖ¸üÖÂ™Òü ¸üÖ•µÖ ±ãú»Ö - •ÖÖ¸üÖê»Ö (Largerstromia Speciosa)
4) ´ÖÆüÖ¸üÖÂ™Òü ¸üÖ•µÖ ¾ÖéõÖ - ÃÖÖÝÖ (Tectona Grandis)
Asist. Prof. Nitin Panchal

³ÖÖ¸üŸÖÖŸÖß»Ö •ÖßÃÖÖ¾Ö¸üÞÖ ¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡Öê :-
õÖê¡Ö ÃÖ£ÖÖ®Ö
ÃÖ£ÖÖ¯Ö®ÖÖ“Öê ¾ÖÂÖÔ
1) ×®Ö»Ö×ÝÖ¸üß TN, KR, KA
1986
2) ®ÖÓ¤üÖ ¤êü¾Öß
¢Ö üÖÜÖÓ›ü 1988
Asist. Prof. Nitin Panchal

õÖê¡Ö ÃÖ£ÖÖ®Ö
ÃÖ£ÖÖ¯Ö®ÖÖ“Öê ¾ÖÂÖÔ
7) ÝÖÏêÙü ×®ÖÛúÖê²ÖÖ¸ü
†Ó¤ü´ÖÖ®Ö-×®ÖÛúÖê²ÖÖ¸ü 1987
8) ×ÃÖ´Ö»ÖßÛúÖ»Ö
†Öê×›üÃÖÖ 1994
9) ×¤ü²Ö¹ý-ÃÖÖîÜÖÖê»ÖÖ †ÃÖÖ´Ö
1997
10) ×¤üÆüÖÓÝÖ-×¤ü²ÖÖÓÝÖ

õÖê¡Ö Ã£ÖÖ®Ö

Ã£ÖÖ¯Ö®Öê“Öê ¾ÖÂÖÔ

14) †“ÖÖ®ÖÛú´ÖÖ¸ü-†´Ö¸üÛÓúšüÛú ´Ö¬µÖ¯ÖÏ¤êü¿Ö 2005

15) Ûú“”û ÝÖã•Ö¸üÖŸÖ 2008

16) ¿ÖßŸÖ ¾ÖÖôû¾ÖÓ™ü ×Æü´ÖÖ“Ö»Ö¯ÖÏ. 2009

Asist. Prof. Nitin Panchal

µÖã®ÖêÃÛúÖê“Öê •Öß¾ÖÖ¾Ö¸üÞÖ ¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡ÖÖÓ“Öê •ÖÖÝÖ×ŸÖÛú •ÖÖôîû ´Ö¬µÖê ÃÖ´ÖÖ×¾ÖÂÖ —ÖÖ»Öê»Öß ³ÖÖ¸üŸÖÖŸÖß»Ö •Öß¾ÖÖ¾Ö¸üÞÖ ¸üÖÜÖß¾Ö õÖê¡Öê (‹ÛãúÞÖ - 9)

1) ×®Ö»Ö×ÝÖ¸üß
2) ÃÖãÓ¤ü¸ü²Ö®Ö
3) ´Ö®®ÖÖ¸ü“Öê †ÖÜÖÖŸÖ
4) ®ÖÓ¤üÖ¤êü¾Öß
5) ¯ÖÓ“Ö´Öœüß

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

प्रदुषण (Pollution.)

- राष्ट्रीय विद्यापीठ मार्गदर्शक अहवालानुसार – " प्रदुषण म्हणजे हवा, पाणी किंवा जमीन यांच्या भौतिक, रासायनिक, जैविक गुणवैशिष्ट्यात होणारा हानिकारक बदल होय, की जो मानव व इतर जीवसृष्टी, विद्यमान स्थिती आणि सांस्कृतिक मालमत्तेला हानिकारक आहे."

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

प्रदुषके (Pollutants)

- भारतीय पर्यावरण (संरक्षण) कायदा (1986)– " प्रदूषक म्हणजे घन, द्रव, किंवा वायुरूप असा कोणताही पदार्थ की, ज्याच्या अस्तित्वाने पर्यावरणास अपाय होतो किंवा ज्याची

A. मूळ स्वरूपावरून प्रदूषकाचे प्रकार :
   1. नैसर्गीक प्रदूषके
   2. मानवनिर्मित प्रदूषके

B. दृश्यतेवरून प्रकार :
   1. दृश्य प्रदूषके – धूरके, धूके, धूळ
   2. मानवनिर्मित प्रदूषके – बॅक्टेरीया, रासायनिक टॉक्सीक मिश्रीत पाणी व मृदा

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

प्रदुषके (Pollutants)

C. प्रदूषकाचे प्रकार – स्थायू , द्रव, वायू
D. प्रकार :
   1. प्राकृतिक
   2. जैविक

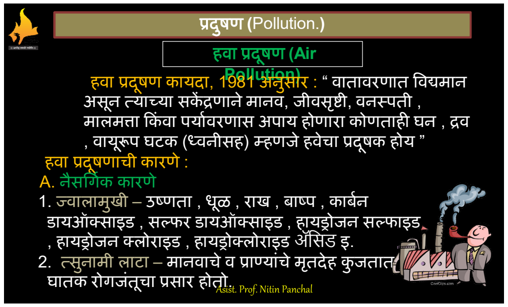
Asist. Prof. Nitin Panchal

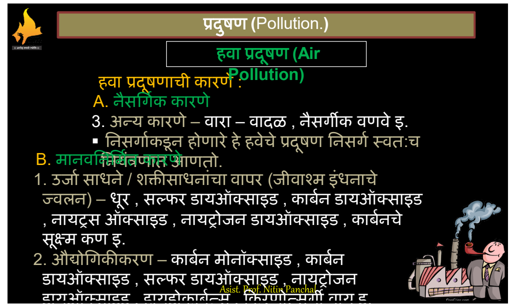
प्रदुषण (Pollution.)

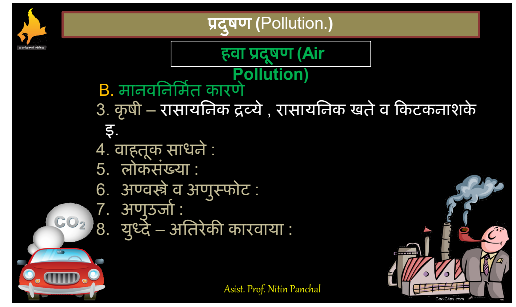
प्रदुषण (Pollution.)

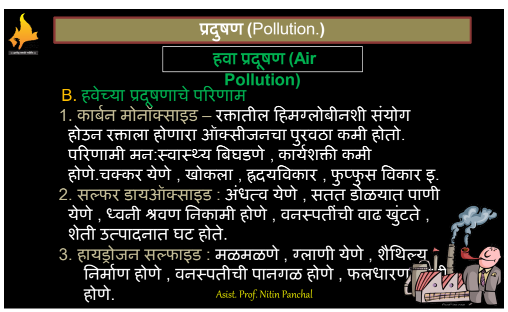
AIR POLLUTION | WATER POLLUTION | LAND POLLUTION | NOISE POLLUTION

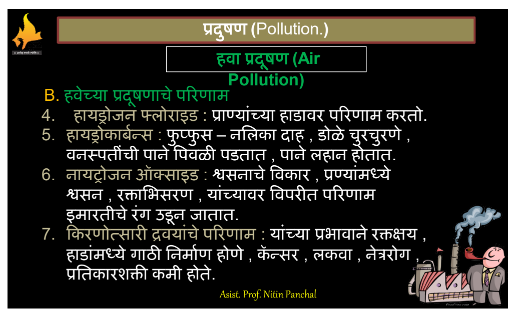
Asist. Prof. Nitin Panchal

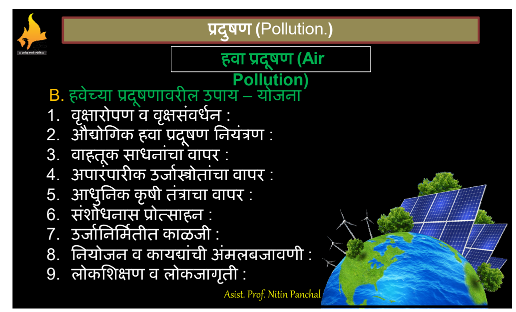

प्रदुषण (Pollution.)
हवा प्रदूषण (Air Pollution)
हवा प्रदूषण कायदा, 1981 अनुसार : " वातावरणात विद्यमान असून त्याच्या सकेंद्रणाने मानव, जीवसृष्टी, वनस्पती , मालमत्ता किंवा पर्यावरणास अपाय होणारा कोणताही घन , द्रव , वायूरूप घटक (ध्वनीसह) म्हणजे हवेचा प्रदूषक होय "
हवा प्रदूषणाची कारणे :
A. नैसर्गिक कारणे
1. ज्वालामुखी – उष्णता , धूळ , राख , बाष्प , कार्बन डायऑक्साइड , सल्फर डायऑक्साइड , हायड्रोजन सल्फाइड , हायड्रोजन क्लोराइड , हायड्रोक्लोराइड ॲसिड इ.
2. त्सुनामी लाटा – मानवाचे व प्राण्यांचे मृतदेह कुजतात घातक रोगजंतूचा प्रसार होतो.
Asist. Prof. Nitin Panchal


प्रदुषण (Pollution.)
हवा प्रदूषण (Air Pollution)
हवा प्रदूषणाची कारणे :
A. नैसर्गिक कारणे
3. अन्य कारणे – वारा – वादळ , नैसर्गीक वणवे इ.
▪ निसर्गाकडून होणारे हे हवेचे प्रदूषण निसर्ग स्वत:च नियंत्रणात आणतो.
B. मानवनिर्मित कारणे
1. उर्जा साधने / शक्तीसाधनांचा वापर (जीवाश्म इंधनाचे ज्वलन) – धूर , सल्फर डायऑक्साइड , कार्बन डायऑक्साइड , नायट्रस ऑक्साइड , नायट्रोजन डायऑक्साइड , कार्बनचे सूक्ष्म कण इ.
2. औद्योगिकीकरण – कार्बन मोनॉक्साइड , कार्बन डायऑक्साइड , सल्फर डायऑक्साइड , नायट्रोजन
Asist. Prof. Nitin Panchal


प्रदुषण (Pollution.)
हवा प्रदूषण (Air Pollution)
B. मानवनिर्मित कारणे
3. कृषी – रासायनिक द्रव्ये , रासायनिक खते व किटकनाशके इ.
4. वाहतूक साधने :
5. लोकसंख्या :
6. अण्वस्त्रे व अणुस्फोट :
7. अणुउर्जा :
8. युध्दे – अतिरेकी कारवाया :
CO2
Asist. Prof. Nitin Panchal


प्रदुषण (Pollution.)
हवा प्रदूषण (Air Pollution)
B. हवेच्या प्रदूषणाचे परिणाम
1. कार्बन मोनॉक्साइड – रक्तातील हिमग्लोबीनशी संयोग होउन रक्ताला होणारा ऑक्सीजनचा पुरवठा कमी होतो. परिणामी मन:स्वास्थ्य बिघडणे , कार्यशक्ती कमी होणे.चक्कर येणे , खोकला , ह्रदयविकार , फुप्फुस विकार इ.
2. सल्फर डायऑक्साइड : अंधत्व येणे , सतत डोळयात पाणी येणे , ध्वनी श्रवण निकामी होणे , वनस्पतींची वाढ खुंटते , शेती उत्पादनात घट होते.
3. हायड्रोजन सल्फाइड : मळमळणे , ग्लाणी येणे , शैथिल्य निर्माण होणे , वनस्पतीची पानगळ होणे , फलधारण होणे.
Asist. Prof. Nitin Panchal


प्रदुषण (Pollution.)
हवा प्रदूषण (Air Pollution)
B. हवेच्या प्रदूषणाचे परिणाम
4. हायड्रोजन फ्लोराइड : प्राण्यांच्या हाडावर परिणाम करतो.
5. हायड्रोकार्बन्स : फुप्फुस – नलिका दाह , डोळे चुरचुरणे , वनस्पतींची पाने पिवळी पडतात , पाने लहान होतात.
6. नायट्रोजन ऑक्साइड : श्वसनाचे विकार , प्रण्यांमध्ये श्वसन , रक्ताभिसरण , यांच्यावर विपरीत परिणाम इमारतीचे रंग उडून जातात.
7. किरणोत्सारी द्रवयांचे परिणाम : यांच्या प्रभावाने रक्तक्षय , हाडांमध्ये गाठी निर्माण होणे , कॅन्सर , लकवा , नेत्ररोग , प्रतिकारशक्ती कमी होते.
Asist. Prof. Nitin Panchal


प्रदुषण (Pollution.)
हवा प्रदूषण (Air Pollution)
B. हवेच्या प्रदूषणावरील उपाय – योजना
1. वृक्षारोपण व वृक्षसंवर्धन :
2. औद्योगिक हवा प्रदूषण नियंत्रण :
3. वाहतूक साधनांचा वापर :
4. अपारंपारीक उर्जास्त्रोतांचा वापर :
5. आधुनिक कृषी तंत्राचा वापर :
6. संशोधनास प्रोत्साहन :
7. उर्जानिर्मितीत काळजी :
8. नियोजन व कायद्यांची अंमलबजावणी :
9. लोकशिक्षण व लोकजागृती :
Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

जल प्रदूषण (Water Pollution)

जल प्रदूषणाची व्याख्या : " जल प्रदूषण म्हणजे कोणत्याही नैसर्गिक अथवा इतर मार्गानी बाहेरून आलेल्या घटकांमुळे पाणी पुरवठा होउन दूषीत होउन जीवसृष्टीस घातक ठरून त्यांच्या विषारीपणाचे कारण पाण्यातील ऑक्सीजन प्रमाण कमी होणे , विकृत दिसणे , बेचव असणे आणि साथीचे रोग पसरणे "

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

जल प्रदूषण (Water Pollution)

जल प्रदूषणाची कारणे :

A. नैसर्गिक कारणे

1. वातावरणातील काही वायूंचे जलाम समावेशन :
2. खडकातील काही मूलद्रव्यांच्या क्षारांचे व काही विषारी संयुगाचे पाण्यात विरघळणे
3. वाहून आणलेला गाळ
4. पाण्यात मृत सजीव कुजतात
5. ज्वालामुखी उद्रेक
6. भूकंप

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

जल प्रदूषण (Water Pollution)

जल प्रदूषणाची कारणे :

A. मानवी कारणे

1. घरगुती सांडपाणी :
2. नागरीकरण :
3. औद्योगीकरण :
4. कृषी :
5. लोकसंख्या व मानवी आनास्था :
6. जलवाहतूक :

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

जल प्रदूषण (Water Pollution)

जल प्रदूषणाचे परिणाम :

A. भौतिक बदलाचा परिणाम : पाण्याचा रंग , गंध , चव , तापमान , गढूळता , तेल तवंग अशा पाण्यात प्रकाशसंश्लेषण थंडावते , प्राणवायूची कमतरता निर्माण होउन जल परिसंस्था धोक्यात येते.

B. सुपोषण परिणाम / Eutrophication / Algal bloom :

C. सूक्ष्मजीवांचा परिणाम : कॉलरा , टायफॉइड , जुलाब , विषमज्वर यांना जिवाणू तर कावीळ , रक्तासंबधीच्या अजारास विषाणू कारणीभूत ठरतात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

जल प्रदूषण (Water Pollution)

जल प्रदूषणाचे परिणाम :

D. विषारी रासायनिक द्रव्यांचा परिणाम :

1. कॅडमियमयुक्त पाणी : इटाई – इटाई किंवा आउच – आउच हा रोग होतो.
2. अर्सेनिकयुक्त पाणी (भूजल) : ब्लॅकफूट हा रोग होतो . पशूमध्ये सर्वाधिक त्याच बरोबर फुप्फुसाचा कर्करो देखिल होण्याची शक्याता .
3. पारायुक्त पाणी : मिनामाता (जपानी बेट) रोग होतो
4. नायट्रेटयुक्त पाणी : ब्लू बेबी सिंड्रोम हा रोग होतो . ऑक्सीजनची कमतरता होउन चेहरा

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

जल प्रदूषण (Water Pollution)

जल प्रदूषणावरील उपाय योजना :

1. औद्योगीकीकरणातील सांडपाण्यावर प्रक्रिया यंत्रणा
2. मानवी वस्तीतील सांडपाण्यावर प्रक्रिया यंत्रणा
3. शाश्वत शेती विकास
4. मृदा धूपेवर नियंत्रण
5. लोकशिक्षण व लोकजागृती

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

मृदा प्रदूषण (Pollution)

मृदा प्रदूषणाची व्याख्या : “ पदार्थांच्या आणि कारकांच्या भरीमुळे किंवा ऱ्हासामूळे मातीत प्रतिकुल बदल होऊन मातीची उत्पादनक्षमता , वनस्पती व भूजलाचा दर्जा कमी होत जाणे , याला मृदा प्रदूषण म्हणतात . ”

Asist. Prof. Nitin Panchal

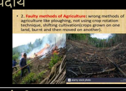
प्रदुषण (Pollution.)

मृदा प्रदूषण (Soil Pollution)

औद्योगीक निरोपयोगी पदार्थ

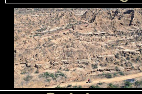
नागरी कचरा

किरणोत्सारी प्रदुषके



शेती करण्याच्या अयोग्य पध्दती

इतर कारणे



जमिनीची धूप

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

मृदा प्रदूषण (Soil Pollution)

मृदा प्रदूषणाचे परिणाम :

1. नागरी कचरा
2. औद्योग्योगीक कचरा
3. कृषी कचरा
4. रोगग्रस्त मृदेचे परिणाम
5.इतर परिणाम

Asist. Prof. Nitin Panchal

प्रदुषण (Pollution.)

मृदा प्रदूषण (Soil Pollution)

मृदा प्रदूषणाचे परिणाम :

1. नागरी कचरा
2. औद्योग्योगीक कचरा
3. कृषी कचरा
4. रोगग्रस्त मृदेचे परिणाम
5.इतर परिणाम

Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हवामान बदल(Climate change)

- पृथ्वीवरती कालावधिनूसार तापमान व पर्जन्य यांच्या मध्ये अढळून येणारी प्रदेशानूसार असमानता म्हणजेच हवामान बदल होय.
- हवामान बदलाच्या संदर्भात अनेक शास्त्रज्ञांनी अनेक निष्कर्ष सांगीतले आहेत परंतू यातील एकही निष्कर्ष हवामान बदलाची व्याख्या पूर्ण करत नाही .
- काही शास्त्रज्ञांच्या मते हवामान बदल हा पृथ्वी व सूर्य व पृथ्वी यांच्यातील अंतराच्या फरकामूळे हवामान बदल घडून येत आहे .
- परंतू हवामान बदल ही एक गुंतागुतीची प्रक्रिया आहे मानवाकडून मोठया प्रमाणावर हरितग्रह वायूंचे उत्सर्जन होत असल्यामूळे हवामान बदलाचे कारण सांगीतले जाते.
- पृथ्वीवरील मुख्य स्त्रोत हा सुर्य आहे . सुर्याच्या पृष्ठभागावरील तापमान हे 5438 अंश सेल्सियस आहे. शास्त्रांज्ञाच्या मतानूसार या उष्णतेमध्ये 2 % नी जरी कमी झाले तरी पृथ्वी वरती हिमयगाची निर्मिती होउ शकते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हवामान बदल(Climate change)

- हवामान बदल ही एक निरंतर होणारी प्रक्रिया आहे जी पृथ्वीच्या निर्मितीपासून (4.5 अब्ज वर्षापूर्वी) आजपर्यंत अनेक वेळेस हवामान बदल झालेला आहे .
- हवामान बदलाचे काही कारणीभूत घटक :

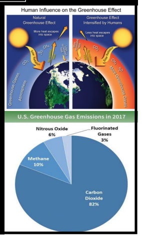
1. सुर्यावरील काळे डाग (Sunspot Theory) :
2. ज्वालामुखी (धूळ) सिध्दांत (Volcanic Dust Theory) :
3. भूखंड वहन सिध्दांत (Theories of Continental Drift) :
4. पृथ्वीवरती मानवाकडून निर्माण केले जाणारे बदल (Human Induced Changes in Earths Surface) :

Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हरित गृह वायू (Green house Gases)

- कार्बन डाय ऑक्साईड (CO_2) : कार्बन डाय ऑक्साईड जीवाश्म इंधन (कोळसा, नैसर्गिक वायू आणि तेल), घन कचरा, झाडे आणि इतर जैविक पदार्थ जळण्याद्वारे आणि काही रासायनिक प्रतिक्रियांच्या परिणामस्वरूप वातावरणात प्रवेश करतात.
- मीथेन (CH_4): कोळसा, नैसर्गिक वायू आणि तेलाचे उत्पादन आणि वाहतूक दरम्यान मिथेन उत्सर्जित होते. मेथेन उत्सर्जन देखील पशुधन आणि इतर शेती पद्धतींमधून आणि महानगरपालिकेच्या घन कचरा लँडफिल्समध्ये सेंद्रीय टाकावू पदार्थाच्या पिकामुळे होतो.
- नायट्रस ऑक्साईड (N_2O): नायट्रस ऑक्साईड शेती व औद्योगिक क्रियाकलाप, जीवाश्म इंधनांचे दहन आणि घन



Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हरित गृह वायू (Green house Gases)

- हायड्रोफ्लोराकार्बन्स, सल्फर हेक्साफ्लोराइड आणि नायट्रोजन ट्राइफ्लोराइड हे कृत्रिम, शक्तिशाली ग्रीनहाउस वायू आहेत जे विविध औद्योगिक प्रक्रियेतून उत्सर्जित होतात.
- ओझोन-डिप्लिटिंग पदार्थ (उदा. क्लोरोफ्लोरोकार्बन्स, हायड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन्स आणि हॅलॉन) ही वायू सामान्यत: लहान प्रमाणात सोडली जातात, परंतु ते शक्तिशाली ग्रीनहाऊस वायू असल्यामुळे त्यांना उच्च ग्लोबल वॉर्मिंग पोटेंशियल गॅसेस ("उच्च GWP ...") म्हणून ओळखले जाते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हवामान बदलाचे परिणाम (Consequences of Climate Change)

1. सागरीय पातळीत बदल (Sea Level Changes)
2. वातावरणिय वारे व सागरीय प्रवाहाच्या दिशेमध्ये बदल (Atmospherie Circulation & Changes in the Direction of Ocean Currents)
3. ITCZ बेल्टचे उत्तरेकडे सरकणे (Northward Movement of the ITCZ belt)
4. उष्ण कटिबंधीय आवर्ताच्या संख्येत वाढ (Increase in the Number of Tropical Cyclone)
5. वाळवंटीय प्रदेशाचे विस्तारीकरण (Expansion of Dese
6. खाद्यान्नाचा पुरवठयामध्ये कमतरता (Effect on Food
7. पिण्याच्या पाण्याची कमतरता (Effect on Fresh Water
8. मानवी आरोग्यावर परिणाम (Effect on Human Health)
9. अंतरराष्ट्रीय व्यापारावर परिणाम (Effect on International Trade)

Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हवामान बदलाचे भारतावरील परिणाम (Consequences of Climate Change in India)

1. मान्सून वरती परिणाम (Effect on Monsson)
2. हिमनद्यांचे वितळणे किंवा हिमनद्या नहीश्या होणे (Melting & Disappeararence of Glaciers)
3. बहुउद्देशीय प्रकल्पावरील परिणाम (Impact on Multipurpose Projects)
4. उष्ण कटिबंधीय चक्रवातांच्या संख्येत वाढ (Increase in the Number of Tropical Cyclone)
5. पूर व आवर्षण यांच्यामध्ये वाढ होणे (Increase in the Frequency of

Asist. Prof. Nitin Panchal

हवामान बदल व जागतिक तापमान वाढ (Climate change & Global Warming)

हवामान बदलाचे भारतावरील परिणाम (Consequences of Climate Change in India)

7. महामारी वाढेल (Spread of Epidemics)
8. जैवविविधता कमी होउन हॉट – स्पॉट ची संख्या वाढेल (Damage to Biodiversity & Increase in Hot – Spot)
9. भारतीय कृषीवर परिणाम (Effect on Indian Agriculture)
10. भारतातील उष्णकटीबंधीय आवर्तामध्ये वाढ (Increase in Frequency of Tropical Cyclones)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Environmental laws & environmental impact assessment

भारतातील पर्यवरणीय कायदे (Environment laws of India)

- भारतीय संविधानामध्ये जवळपास 200 पेक्षा जास्त पर्यावरणीय कायदे आहेत. भारतातील प्रमुख पर्यावरणीय कायदे.

प्रदुषण नियंत्रण कायदा POLLUTION CONTROL LAWS

1. पर्यावरणीय संरक्षण कायदा Environment Protection A
2. जल प्रदुषण कायदा Water pollution (1974)
3. वायू प्रदुषण कायदा Air pollution (1981)
4. ध्वनी प्रदुषण कायदा Noise pollution (2000)
5. घातक पदार्थ व जीव संबधी कायदा Hazardous substances and organisms (1989)
6. ओझन वायू क्षय करणाऱ्या पदार्थाविषयी कायदा Climate change related- Ozone depleting substance (2000)

Asist. Prof. Nitin Panchal

Environmental laws & environmental impact assessment

भारतातील पर्यवरणीय कायदे (Environment laws of India)

CONSERVATION RELATED LAWS

1. भारतीय वन कायदा Indian Forest Act, 1927
2. वन संवर्धन कायदा Forest Conservation Act,1980
3. संयुक्त वन व्यवस्थापन परिपत्रक कायदा Joint Forest Management Circular (1990)
4. वन्यजीव संरक्षण कायदा Wildlife Protection Act, 1972
5. किनारी नियमन क्षेत्र अधिसुचना कायदा Coastal Regulation Zone notification (1991)
6. …विज्ञान प्राधिकरण अधिसूचना Aquaculture Authority …)
7. …विविधता कायदा Biological Diversity Act, 2002

Asist. Prof. Nitin Panchal

Environmental laws & environmental impact assessment

वन संवर्धन कायदा Forest Conservation Act,1980

- स्वातंत्र्योत्तर काळातील, जम्मू आणि काश्मीर सोडून इतर सर्व घटकराज्यांनी स्वीकृत केलेला सर्वकष कायदा 27 डिसेंबर 1980 रोजी आमलात आला.

वैशिष्टये :

- स्वातंत्र्योत्तर काळातील देशाच्या वनक्षेत्रास शिस्तबध्द करणारा कायदा
- वनांच्या संवर्धानाचा दृष्टीकोण बजावणारा कायदा
- वनक्षेत्रांचा अन्य कारणांसाठी हाणारा वापर प्रतिबंधित करणारा कायदा

उद्दीष्टये :

- वनांचे संरक्षण आणि संवर्धन करणे.
- वन उत्पादने कायदेशीर वापराबाबत खात्री देणे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Environmental laws & environmental impact assessment

वायू प्रदुषण कायदा Air pollution (1981)

वैशिष्टये :

- स्वातंत्र्योत्तर काळातील भारताच्या औद्योगीक व नागरी वाढीला अनुसरून झालेला कायदा
- संपूर्ण भारताला एकाच वेळी लागू झालेला कायदा
- हवा प्रदुषण प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी केंद्रीय व राज्य मंडळाची स्थपना करणारा कायदा.

उद्दीष्टये :

- हवेचे प्रदूषण प्रतिबंधीत, नियंत्रित आणि शेवट करणे.
- हवेची गुणवत्ता टिकविणे.
- केंद्रीय व राज्य हवा प्रदूषण प्रतिबंध आणि नियंत्रण मंडळाची स्थापना करणे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

Environmental laws & environmental impact assessment

पर्यावरणीय संरक्षण कायदा Environment Protection Act (1986)

- पर्यावरण संरक्षण कायदा 19 नोव्हेंबर 1986 रोजी अस्तित्वात आला
- भोपाळ दुर्घटनेच्या पार्श्वभूमीवर, भारत सरकारने 1986 च्या संविधानाच्या कलम 253 अन्वये पर्यावरण संरक्षण कायदा केला.

उद्दीष्टये :

1. मानवी पर्यावरणावर संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या परिषदेच्या निर्णयांची अंमलबजावणी करणे या कायद्याचा हेतू आहे.
2. मानवी पर्यावरणाचे संरक्षण आणि सुधारणा आणि मानवांना, इतर जीवित प्राणी, वनस्पती आणि मालमत्ता यांचा धोक्यांपासून बचाव करणे.

वैशिष्टये :

- याच कायद्याला 'छत्री कायदा' म्हणतात (कारण केंद्र सरकारला विविध राज्य तसेच मध्यवर्ती प्राधिकरणांच्या समन्वयाने वेगवेगळे कायदे पाणी अधिनियम इ.)
- संपूर्ण भारतासाठी लागू असणारा कायदा

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

- पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA) ही एक अशी प्रक्रिया आहे जी एखादा प्रकल्प सुरू करण्या पूर्वी सुनिश्चित करते की, सर्व पर्यावरणीय बाबी विचारात घेतल्या गेल्या आहेत की नाही. ही प्रक्रिया केवळ तांत्रिक आणि पर्यावरणीय बाबी विचारात घेत नाही तर आर्थिक, पारंपारिक पैलू जसे स्थानिक लोकांवर परिणाम, जैवविविधता इ. बाबी लक्षात घेतल्या जातात.

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

History of Environmental impact assessment (EIA)

- 1969 मध्ये यूएस सरकारने राष्ट्रीय पर्यावरण धोरण कायदा मंजूर केला
- या कायद्या अंतर्गत कोणत्याही भूमि वापराच्या नियोजनात एजन्सींना नैसर्गिक वातावरणाचा विचार करावा लागेल.
- यामुळे पर्यावरणाला आर्थिक अग्रक्रमांइतकीच स्थिती मिळाली.
- २० वर्षांच्या आत इतर देशांनीही त्यांच्या आयोजनाच्या धोरणाचा भाग म्हणून environmental impact assessment (EIA) चा समावेश केला होता.
- कॅनडा – 1973
- कोलंबिया – 1974
- नेदरलँड – 1981
- युके - 1988

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

History of Environmental impact assessment (EIA)

- भारतामध्ये 1976 – 77 दरम्यान EIA प्रक्रियेला सुरवात करण्यात आली.
- जेव्हा Planning Commission ने विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाला नदी खोऱ्यातील प्रकल्पाकडे पर्यावरणीय दृष्टीकोनातून पहाण्यासाठी विचारणा केली.
- 27 जानेवारी 1994 रोजी केंद्रीय पर्यावरण व वन मंत्रालय, भारत सरकार पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986 अंतर्गत ईआयए अधिसूचना लागू केली विस्तारासाठी पर्यावरण मंजुरी अनिवार्य करणे किंवा कोणत्याही क्रियेचे आधुनिकीकरण किंवा त्यात सूचीबद्ध नवीन प्रकल्प [illegible]रणे.

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

(EIA) ची उद्दीष्ये / Objective of (EIA)

- प्रकल्प अंतिम करण्यापूर्वी मान्यता प्रक्रियेपूर्वी पर्यावरणावर होणाऱ्या दुष्परिणामांचा विचार केला जाईल.
- प्रकल्प अंतिम करण्यापूर्वी संबंधित प्रक्रियेच्या अंमलबजावणीस प्रोत्साहित करणे.
- देशांमध्ये माहिती विनिमय, अहवाल आणि सल्लामसलत प्रक्रि[illegible] निर्मितीस प्रोत्साहित करण्यासाठी.

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

- THE PROCESS INCLUDES FOLLOWING STEPS:
- 1. Screening
- 2. Scoping
- 3. Impact analysis
- 4. Reporting
- 5. Review
- 6. Decision making
- 7. Monitoring

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

(EIA) ची उद्दीष्ये / Objective of (EIA)

SCREENING

- विशिष्ट प्रकल्पासाठी ईआयएची तयारी आवश्यक आहे की नाही हे स्क्रिनिंग प्रक्रिया निर्धारित करते.

SCOPING

- स्कोपिंग हा एक टप्पा आहे, ज्यामध्ये सामान्यत: सार्वजनिक आणि इतर इच्छुक पक्षांचा समावेश असतो, जे ईआयएमध्ये समाविष्ट केले जाणारे मुख्य पर्यावरणीय समस्या ओळखतात.
- प्रकार, व्याप्ती, कालावधी, वेळ, तीव्रता आणि परिणामाचे विश्लेषण केले जाते.

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

(EIA) ची उद्दीष्ये / Objective of (EIA)

- **IMPACT ANAYLSIS**

  प्रकार, व्याप्ती, कालावधी, वेळ, तीव्रता आणि परिणामाचे विश्लेषण केले जाते

REPORTING

- ईआयएचा अहवाल तयार करुन संबंधित प्राधिकरणास सादर केला जातो.

REVIEW

- या चरणात, अहवालाचा संपूर्ण अभ्यास केला जातो काही कमतरता असतील तर दुरुस्त्या केल्या जातात. सार्वजनिक सहभाग हा या चरणातील

Asist. Prof. Nitin Panchal

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)

(EIA) ची उद्दीष्ये / Objective of (EIA)

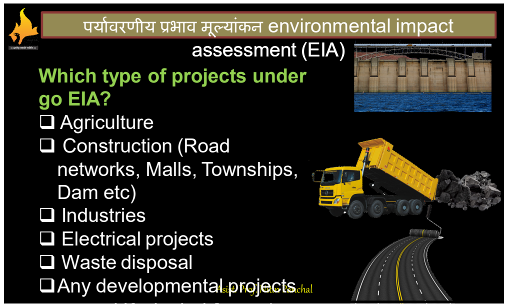
DECISION MAKING

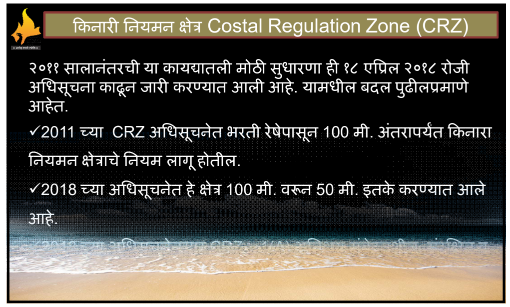
- या अंत[illegible]मध्ये प्रकल्प निर्मिसाठी संबंधीत प्राधिकरणाला नियम व आटी मान्य आहेत की नाही हे पाहून प्रकल्पास मंजूरी देणे किंवा न देणे.

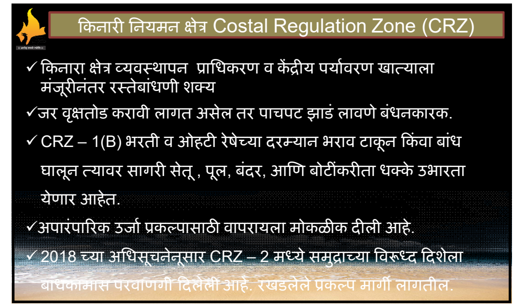
MONITORING

- दिलेल्या अटी व नियमांची अंमलबजावणी होते की नाही हे पाहण्यासाठी प्रकल्प पूर्ण झाल्यास त्यावर नियंत्रण ठेवणे.

Asist. Prof. Nitin Panchal


पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन environmental impact assessment (EIA)
Which type of projects under go EIA?
❑ Agriculture
❑ Construction (Road networks, Malls, Townships, Dam etc)
❑ Industries
❑ Electrical projects
❑ Waste disposal
❑ Any developmental projects
Asist. Prof. Nitin Panchal


किनारी नियमन क्षेत्र Costal Regulation Zone (CRZ)
२०११ सालानंतरची या कायद्यातली मोठी सुधारणा ही १८ एप्रिल २०१८ रोजी अधिसूचना काढून जारी करण्यात आली आहे. यामधील बदल पुढीलप्रमाणे आहेत.
✓2011 च्या CRZ अधिसूचनेत भरती रेषेपासून 100 मी. अंतरापर्यंत किनारा नियमन क्षेत्राचे नियम लागू होतील.
✓2018 च्या अधिसूचनेत हे क्षेत्र 100 मी. वरून 50 मी. इतके करण्यात आले आहे.


किनारी नियमन क्षेत्र Costal Regulation Zone (CRZ)
✓ किनारा क्षेत्र व्यवस्थापन प्राधिकरण व केंद्रीय पर्यावरण खात्याला मंजूरीनंतर रस्तेबांधणी शक्य
✓जर वृक्षतोड करावी लागत असेल तर पाचपट झाडं लावणे बंधनकारक.
✓ CRZ – 1(B) भरती व ओहटी रेषेच्या दरम्यान भराव टाकून किंवा बांध घालून त्यावर सागरी सेतू , पूल, बंदर, आणि बोटींकरीता धक्के उभारता येणार आहेत.
✓अपारंपारिक उर्जा प्रकल्पासाठी वापरायला मोकळीक दीली आहे.
✓ 2018 च्या अधिसूचनेनूसार CRZ – 2 मध्ये समुद्राच्या विरूध्द दिशेला बांधकामास परवाणगी दिलेली आहे. रखडलेले प्रकल्प मार्गी लागतील.