Chapter_11 | Organisms & Population | Class_12th

#पारिस्थितिकी (Ecology)

- पारिस्थितिकी जीवों तथा उनके जैविक (Biotic) एवं अजैविक (Abiotic) पर्यावरण के बीच होने वाली पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन है। यह हमें यह समझने में सहायता करती है कि जीव पर्यावरण में कैसे रहते हैं, कैसे अनुकूलन करते हैं और एक-दूसरे को कैसे प्रभावित करते हैं।

#संगठन के स्तर (Levels of Organisation)_

- जीवविज्ञान में संगठन के प्रमुख स्तर निम्नलिखित हैं:

- अणु (Molecule)
- कोशिका (Cell)
- ऊतक (Tissue)
- अंग (Organ)
- जीव (Organism)
- जनसंख्या (Population)
- समुदाय (Community)
- पारितंत्र (Ecosystem)
- जीवमंडल (Biosphere)

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

#जनसंख्या (Population)

- एक निश्चित क्षेत्र में रहने वाले एक ही प्रजाति के जीवों के समूह को जनसंख्या कहते हैं।

जनसंख्या का अध्ययन इसलिए आवश्यक है क्योंकि प्राकृतिक चयन, अनुकूलन और विकास जनसंख्या स्तर पर ही होता है।

जनसंख्या के गुण (Population Attributes)

- कुछ गुण ऐसे होते हैं जो केवल जनसंख्या में पाए जाते हैं, किसी एक जीव में नहीं।

(i) जन्मदर (Natality)

-एक निश्चित समय में जनसंख्या में उत्पन्न नए जीवों की संख्या।

(ii) मृत्युदर (Mortality)

-एक निश्चित समय में जनसंख्या में मरने वाले जीवों की संख्या।

(iii) लिंग अनुपात (Sex Ratio)

जनसंख्या में नर एवं मादा का अनुपात।

(iv) आयु संरचना (Age Structure)

जनसंख्या में विभिन्न आयु वर्गों का वितरण।

(v) जनसंख्या घनत्व (Population Density)

प्रति इकाई क्षेत्र या आयतन में उपस्थित जीवों की संख्या।

आयु पिरामिड (Age Pyramid)

- आयु संरचना को ग्राफ के रूप में प्रदर्शित करने पर बनने वाली आकृति को आयु पिरामिड कहते हैं।

प्रकार:

- बढ़ती हुई जनसंख्या
- स्थिर जनसंख्या
- घटती हुई जनसंख्या

ATM Classes Since-2017

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

#जनसंख्या वृद्धि (Population Growth)

- समय के साथ जनसंख्या के आकार में परिवर्तन को जनसंख्या वृद्धि कहते हैं।

#जनसंख्या वृद्धि के घटक

- जन्म (Birth)
- मृत्यु (Death)
- आव्रजन (Immigration)
- उत्प्रवासन (Emigration)

सूत्र:

#घातीय वृद्धि (Exponential Growth)

-जब संसाधन असीमित हों तो जनसंख्या J-आकार की वक्र में बढ़ती है।

समीकरण:

यहाँ r = आंतरिक वृद्धि दर

#लॉजिस्टिक वृद्धि (Logistic Growth)

-जब संसाधन सीमित हों तो जनसंख्या S-आकार (Sigmoid Curve) में बढ़ती है।

समीकरण:

यहाँ K = वाहक क्षमता

#वाहक क्षमता (Carrying Capacity)

पर्यावरण द्वारा अधिकतम सहन की जा सकने वाली जनसंख्या को वाहक क्षमता कहते हैं।

#जीवन-वृत्ति (Life History Traits)

-जीवों की प्रजनन क्षमता, संतानों की संख्या, जीवनकाल आदि को जीवन-वृत्ति कहते हैं।

उदाहरण: बाँस – जीवन में एक बार प्रजनन | पक्षी – बार-बार प्रजनन

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

जनसंख्या की पारस्परिक क्रियाएँ (Population Interactions)

-विभिन्न प्रजातियों के बीच होने वाले संबंध।

(i) परभक्षण (Predation)

एक जीव दूसरे जीव को भोजन के रूप में ग्रहण करता है।

(ii) प्रतिस्पर्धा (Competition)

समान संसाधनों के लिए जीवों के बीच संघर्ष।

(iii) परजीविता (Parasitism)

एक जीव लाभ उठाता है और दूसरा हानि सहता है।

(iv) सहभोजिता (Commensalism)

एक को लाभ, दूसरे को न लाभ न हानि।

(v) सहजीवन (Mutualism)

दोनों जीवों को लाभ।

#प्रतिस्पर्धी अपवर्जन सिद्धांत (Gause's Principle)

- एक ही संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा करने वाली दो प्रजातियाँ लंबे समय तक साथ नहीं रह सकतीं।

#शाकभक्षण और रक्षा युक्तियाँ

- पौधे शाकभक्षियों से बचाव के लिए काँटे, विषैले रसायन एवं कड़वे पदार्थ उत्पन्न करते हैं।

NO. 1 BRAND
इंटर साईंस कोचिंग
2017 से बहेडी का
No.1 कोचिंग संस्थान

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

Objective (1 Marks)

1.किसी क्षेत्र में एक ही प्रजाति के जीवों के समूह को क्या कहते हैं?

उत्तर: जनसंख्या

2.भौतिक पर्यावरण के कारकों को क्या कहा जाता है?

उत्तर: अजैविक कारक

3.जीवों के बीच होने वाली पारस्परिक क्रियाओं को क्या कहते हैं?

उत्तर: जैविक अंतःक्रिया

4.तापमान, प्रकाश और जल किस प्रकार के कारक हैं?

उत्तर: अजैविक

5.जनसंख्या घनत्व का अर्थ क्या है?

उत्तर: प्रति इकाई क्षेत्र में व्यक्तियों की संख्या

6.जीवों द्वारा पर्यावरण में होने वाले समायोजन (बदलाव)को क्या कहते हैं?

उत्तर: अनुकूलन

7.रेगिस्तान के पौधों में पत्तियाँ किस रूप में परिवर्तित होती हैं?

उत्तर: काँटे

8.जनसंख्या वृद्धि दर किस पर निर्भर करती है?

उत्तर: जन्म और मृत्यु दर पर

9.किसी जनसंख्या में नए व्यक्तियों के जुड़ने की दर क्या कहलाती है?

उत्तर: जन्म दर

10.किसी जनसंख्या से व्यक्तियों के निकलने की दर क्या कहलाती है?

उत्तर: मृत्यु दर

11.जनसंख्या में लिंग अनुपात क्या दर्शाता है?

उत्तर: नर और मादा का अनुपात

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

12.जनसंख्या की आयु संरचना को किस ग्राफ से दर्शाते हैं?

उत्तर: आयु पिरामिड

13.बढ़ती हुई जनसंख्या का आयु पिरामिड कैसा होता है?

उत्तर: त्रिकोणीय

14.स्थिर जनसंख्या का आयु पिरामिड कैसा होता है?

उत्तर: घंटी के आकार का

15.घटती जनसंख्या का आयु पिरामिड कैसा होता है?

उत्तर: उल्टा त्रिकोण

16.पर्यावरण की वह सीमा जिसे जनसंख्या सहन कर सकती है क्या कहलाती है?

उत्तर: वहन क्षमता

17.वहन क्षमता को किस अक्षर से दर्शाते हैं?

उत्तर: K

18.सीमित संसाधनों में होने वाली वृद्धि को क्या कहते हैं?

उत्तर: लॉजिस्टिक वृद्धि

19.लॉजिस्टिक वृद्धि वक्र का आकार कैसा होता है?

उत्तर: S-आकार का

20.परजीविता किस प्रकार की अंतःक्रिया है?

उत्तर: एक को लाभ, दूसरे को हानि

21.परस्पर लाभ वाली अंतःक्रिया क्या कहलाती है?

उत्तर: सहजीविता

22.शेर और हिरण के संबंध को क्या कहते हैं?

उत्तर: परभक्षण

23.दो प्रजातियों के बीच संसाधनों के लिए संघर्ष को क्या कहते हैं?

उत्तर: प्रतिस्पर्धा

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

24.परभक्षी जनसंख्या को नियंत्रित करने में क्या भूमिका निभाते हैं?

उत्तर: संतुलन बनाए रखते हैं

25.शिकार बनने वाले जीव को क्या कहते हैं?

उत्तर: शिकार

26.जनसंख्या विस्थापन को क्या कहते हैं?

उत्तर: प्रवासन

27.एक क्षेत्र में आने को क्या कहते हैं?

उत्तर: आगमन (Immigration)

28.किसी क्षेत्र से बाहर जाने को क्या कहते हैं?

उत्तर: निर्गमन (Emigration)

29.जीवों का निष्क्रिय अवस्था में जाना क्या कहलाता है?

उत्तर: सुप्तावस्था

30.जनसंख्या का अध्ययन किस शाखा में किया जाता है?

उत्तर: जनसंख्या पारिस्थितिकी

31.सीमित संसाधनों के कारण जनसंख्या वृद्धि रुकने को क्या कहते हैं?

उत्तर: पर्यावरणीय प्रतिरोध

32.किसी क्षेत्र में जीवों की अधिकतम संख्या क्या कहलाती है?

उत्तर: वहन क्षमता

33.पर्यावरण में जीवों की भूमिका को क्या कहते हैं?

उत्तर: पारिस्थितिक भूमिका

34.जनसंख्या घनत्व मापने की इकाई क्या हो सकती है?

उत्तर: प्रति वर्ग किलोमीटर

35.परजीवी और मेज़बान (Host)का संबंध क्या कहलाता है?

उत्तर: परजीविता

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

36.परभक्षी का मुख्य लाभ क्या है?

उत्तर: भोजन प्राप्ति

37.शिकार का लाभ क्या होता है?

उत्तर: कमजोर प्रजातियों का निष्कासन

38.जनसंख्या वृद्धि का गणितीय निरूपण किसने किया?

उत्तर: थॉमस माल्थस

39.जनसंख्या वृद्धि का S-वक्र किस मॉडल को दर्शाता है?

उत्तर: लॉजिस्टिक मॉडल

40.जनसंख्या घनत्व का अप्रत्यक्ष मापन किससे किया जाता है?

उत्तर: पदचिह्न या घोंसले

41.जनसंख्या का आकार किन कारकों से प्रभावित होता है?

उत्तर: जन्म, मृत्यु, आगमन, निर्गमन

42.जीवों का समूह जो एक ही स्थान पर रहता है क्या कहलाता है?

उत्तर: समुदाय

43.समुदाय और पर्यावरण मिलकर क्या बनाते हैं?

उत्तर: पारिस्थितिकी तंत्र

44.जैविक नियंत्रण में किसका उपयोग होता है?

उत्तर: परभक्षियों का

45.परजीवी सामान्यतः किससे छोटे होते हैं?

उत्तर: मेज़बान (Host)से

46.जनसंख्या अध्ययन में प्रयुक्त गणितीय मॉडल क्या कहलाते हैं?

उत्तर: जनसंख्या मॉडल

47.एक प्रजाति के जीवों के बीच प्रतिस्पर्धा क्या कहलाती है?

उत्तर: अंतःप्रजातीय प्रतिस्पर्धा

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

48.दो अलग प्रजातियों के बीच प्रतिस्पर्धा क्या कहलाती है?

उत्तर: अंतरप्रजातीय प्रतिस्पर्धा

49.जनसंख्या घनत्व का प्रत्यक्ष मापन कैसे किया जाता है?

उत्तर: गिनती द्वारा

50.परभक्षी–शिकार संबंध किसे स्थिर करता है?

उत्तर: पारिस्थितिक संतुलन

51.जनसंख्या घनत्व का सबसे महत्वपूर्ण उपयोग क्या है?

उत्तर: जनसंख्या की स्थिति जानना

52.पर्यावरण में अचानक परिवर्तन से जीवों की मृत्यु को क्या कहते हैं?

उत्तर: प्राकृतिक आपदा

53.जनसंख्या विस्फोट किससे होता है?

उत्तर: उच्च जन्म दर से

54.कम जन्म दर से क्या होता है?

उत्तर: जनसंख्या घटती है

55.जनसंख्या वृद्धि का सबसे यथार्थवादी मॉडल कौन-सा है?

उत्तर: लॉजिस्टिक मॉडल

56.जीवों की पर्यावरण के प्रति प्रतिक्रिया को क्या कहते हैं?

उत्तर: व्यवहार

57.जैविक अंतःक्रियाएँ किस स्तर पर होती हैं?

उत्तर: समुदाय स्तर पर

58.पर्यावरणीय तनाव का उदाहरण क्या है?

उत्तर: सूखा

59.जीवों की संख्या में अचानक कमी को क्या कहते हैं?

उत्तर: जनसंख्या पतन

ATM Classes Since-2017

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

#SUBJECTIVE (2 & 5 Marks)

1. पारिस्थितिकी (Ecology) को परिभाषित कीजिए।

उत्तर: जीवों तथा उनके जैविक एवं अजैविक पर्यावरण के बीच होने वाली पारस्परिक क्रियाओं के अध्ययन को पारिस्थितिकी कहते हैं।

2. जनसंख्या (Population) क्या है?

उत्तर: एक निश्चित क्षेत्र में रहने वाले एक ही प्रजाति के जीवों के समूह को जनसंख्या कहते हैं।

3. जनसंख्या अध्ययन को पारिस्थितिकी में क्यों महत्वपूर्ण माना जाता है?

उत्तर: क्योंकि जन्म, मृत्यु, वृद्धि, प्रतिस्पर्धा एवं अनुकूलन जैसी प्रक्रियाएँ जनसंख्या स्तर पर ही स्पष्ट होती हैं।

4. जनसंख्या के विशिष्ट गुण कौन-कौन से हैं?

उत्तर: जन्मदर, मृत्युदर, लिंग अनुपात, आयु संरचना, जनसंख्या घनत्व।

5. जन्मदर (Natality) क्या है?

उत्तर: एक निश्चित समय में जनसंख्या में उत्पन्न नए जीवों की संख्या को जन्मदर कहते हैं।

6. मृत्युदर (Mortality) से क्या तात्पर्य है?

उत्तर: किसी निश्चित अवधि में जनसंख्या में मरने वाले जीवों की संख्या मृत्युदर कहलाती है।

7. जनसंख्या घनत्व क्या है?

उत्तर: प्रति इकाई क्षेत्र या आयतन में उपस्थित जीवों की संख्या को जनसंख्या घनत्व कहते हैं।

8. जनसंख्या घनत्व मापने की अन्य विधियाँ लिखिए।

उत्तर: प्रतिशत आवरण, जैवभार (Biomass), सापेक्ष घनत्व।

9. लिंग अनुपात क्या है?

उत्तर: जनसंख्या में नर और मादा का अनुपात लिंग अनुपात कहलाता है।

10. आयु संरचना से क्या समझते हैं?

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

उत्तर: जनसंख्या में विभिन्न आयु वर्गों (पूर्व-प्रजनन, प्रजनन, पश्च-प्रजनन) का वितरण आयु संरचना कहलाता है।

11. आयु पिरामिड क्या है?

उत्तर: आयु वर्गों के प्रतिशत वितरण को दर्शाने वाला ग्राफ आयु पिरामिड कहलाता है।

12. आयु पिरामिड के प्रकार लिखिए।

उत्तर:बढ़ती हुई जनसंख्या

स्थिर जनसंख्या

घटती हुई जनसंख्या

13. जनसंख्या वृद्धि क्या है?

उत्तर: समय के साथ जनसंख्या आकार में होने वाली वृद्धि को जनसंख्या वृद्धि कहते हैं।

14. जनसंख्या वृद्धि के चार मुख्य घटक कौन-से हैं?

उत्तर: जन्मदर, मृत्युदर, आव्रजन (Immigration), उत्प्रवासन (Emigration)।

15. आव्रजन से क्या तात्पर्य है?

उत्तर: बाहर से उसी प्रजाति के जीवों का जनसंख्या में आना आव्रजन कहलाता है।

16. उत्प्रवासन क्या है?

उत्तर: जनसंख्या से जीवों का बाहर चले जाना उत्प्रवासन कहलाता है।

17. घातीय वृद्धि (Exponential Growth) क्या है?

उत्तर: जब संसाधन असीमित हों और जनसंख्या J-आकार की वक्र में बढ़े, उसे घातीय वृद्धि कहते हैं।

18. घातीय वृद्धि का समीकरण लिखिए।

उत्तर:

19. r का क्या अर्थ है?

उत्तर: r जनसंख्या की आंतरिक वृद्धि दर (Intrinsic rate of increase) है।

20. लॉजिस्टिक वृद्धि (Logistic Growth) क्या है?

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

उत्तर: जब संसाधन सीमित हों और जनसंख्या S-आकार (Sigmoid) वक्र में बढ़े, उसे लॉजिस्टिक वृद्धि कहते हैं।

21. लॉजिस्टिक वृद्धि का समीकरण लिखिए।

उत्तर:

22. वाहक क्षमता (Carrying Capacity) क्या है?

उत्तर: पर्यावरण द्वारा अधिकतम सहन की जा सकने वाली जनसंख्या को वाहक क्षमता कहते हैं।

23. जनसंख्या वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

उत्तर: भोजन, स्थान, जलवायु, प्रतिस्पर्धा, परभक्षण।

24. जीवन-वृत्ति (Life History Traits) क्या हैं?

उत्तर: जीवों के प्रजनन, वृद्धि एवं जीवनकाल से संबंधित विशेषताएँ जीवन-वृत्ति कहलाती हैं।

25. जीवन-वृत्ति के उदाहरण दीजिए।

उत्तर: एक बार या अनेक बार प्रजनन, अधिक या कम संतान उत्पादन।

26. पारस्परिक क्रिया (Population Interaction) क्या है?

उत्तर: विभिन्न प्रजातियों के बीच होने वाले लाभकारी, हानिकारक या तटस्थ संबंध पारस्परिक क्रिया कहलाते हैं।

27. परभक्षण (Predation) क्या है?

उत्तर: जब एक जीव दूसरे जीव को भोजन के रूप में ग्रहण करता है, उसे परभक्षण कहते हैं।

28. परभक्षण का पारिस्थितिक महत्व लिखिए।

उत्तर: यह जनसंख्या संतुलन बनाए रखता है तथा जैव विविधता को बढ़ावा देता है।

29. शाकभक्षण (Herbivory) क्या है?

उत्तर: जब प्राणी पौधों को भोजन के रूप में खाते हैं, तो इसे शाकभक्षण कहते हैं।

30. पौधों की शाकभक्षियों से रक्षा की विधियाँ लिखिए।

उत्तर: काँटे, विषैले रसायन, कड़वा स्वाद।

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

31. प्रतिस्पर्धा (Competition) क्या है?

उत्तर: जब जीव समान संसाधनों के लिए संघर्ष करते हैं, तो उसे प्रतिस्पर्धा कहते हैं।

32. गॉस का प्रतिस्पर्धी अपवर्जन सिद्धांत लिखिए।

उत्तर: समान संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा करने वाली दो प्रजातियाँ लंबे समय तक साथ नहीं रह सकतीं।

33. परजीविता (Parasitism) क्या है?

उत्तर: जब एक जीव दूसरे जीव से पोषण लेकर उसे हानि पहुँचाता है, तो उसे परजीविता कहते हैं।

34. बाह्य एवं अंतः परजीवी में अंतर लिखिए।

उत्तर:

बाह्य परजीवी: शरीर के बाहर रहते हैं (जूँ)

अंतः परजीवी: शरीर के अंदर रहते हैं (फीताकृमि)

35. सहभोजिता (Commensalism) क्या है?

उत्तर: जिसमें एक जीव को लाभ और दूसरे को न लाभ न हानि होती है।

36. सहभोजिता का उदाहरण दीजिए।

उत्तर: चरते पशुओं के साथ बगुला।

37. सहजीवन (Mutualism) क्या है?

उत्तर: जिसमें दोनों जीवों को लाभ होता है।

38. सहजीवन का प्रमुख उदाहरण लिखिए।

उत्तर: लाइकेन (शैवाल + कवक)।

39. अमेन्सलिज़्म क्या है?

उत्तर: एक जीव को हानि होती है जबकि दूसरा अप्रभावित रहता है।

40. जनसंख्या विस्फोट क्या है?

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.

उत्तर: अल्प समय में जनसंख्या का अत्यधिक बढ़ना जनसंख्या विस्फोट कहलाता है।

41. मानव जनसंख्या वृद्धि के कारण लिखिए।

उत्तर: चिकित्सा सुविधाएँ, मृत्यु दर में कमी, जागरूकता की कमी।

42. जनसंख्या नियंत्रण के उपाय लिखिए।

उत्तर: परिवार नियोजन, शिक्षा, जागरूकता।

43. बाह्यउष्णीय (Ectothermic) जीव कौन होते हैं?

उत्तर: जिनका शरीर तापमान वातावरण पर निर्भर करता है, जैसे मछलियाँ।

44. आंतरिकउष्णीय (Endothermic) जीव कौन होते हैं?

उत्तर: जो शरीर का तापमान स्वयं नियंत्रित करते हैं, जैसे पक्षी, स्तनधारी।

45. प्रवासन (Migration) क्या है?

उत्तर: जीवों का एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाना प्रवासन कहलाता है।

46. प्रवासन का उद्देश्य लिखिए।

उत्तर: भोजन, प्रजनन एवं अनुकूल वातावरण प्राप्त करना।

47. अनुकूलन क्या है?

उत्तर: पर्यावरण के अनुसार जीवों में होने वाले संरचनात्मक एवं व्यवहारिक परिवर्तन।

48. व्यवहारिक अनुकूलन का उदाहरण दीजिए।

उत्तर: पक्षियों का प्रवासन।

11 वीं पुरा साल मात्र 5 हजार में
12 वीं पुरा साल मात्र 10 हजार में
6 विषय और 6 शिक्षक

@All right reserved. No part of this work may be reproduce in any form, without permission in writing from the copyright holder.