For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

باب حیاتیاتی تنوع

کثیر الانتخابی سوالات

-1 صحیح جواب کے گرد دائرہ بنائیں:

1 مندرجہ ذیل میں سے کسی بھی جاندار کا سائنسی نام لکھنے کا درست طریقہ کون سا ہے؟

(الف) ہومو اسٹرڈ (ب) ای۔کولائی (ج) ایلیم سیپا (د) کینس لیوپس

2 غیر متعلق کو منتخب کیجیے

(الف) پلانٹی ← میرزیہ فائٹا (ب) فنجائی ← میوکر

(ج) پروٹسٹا ← پیرامیشیم (د) اینیمیلیا ← امیبا

3 جاندار کی گروہ بندی کی درست ترتیب بتائیے۔

(الف) نوع ← جی نس ← کنگڈم ← فائیلم ← کلاس ← آرڈر ← فیملی

(ب) کنگڈم ← فائیلم ← کلاس ← آرڈر ← فیملی ← جی نس ← نوع

(ج) کنگڈم ← فائیلم ← کلاس ← فیملی ← آرڈر ← جی نس ← نوع

(د) نوع ← جی نس ← کلاس ← فائیلم ← آرڈر ← کنگڈم ← فیملی

4 گروہ بندی میں اس کے سوا تمام کی مدد لی جاتی ہے۔

(الف) اینالوگس (ب) ہومولوگس (ج) سائٹولوجی (د) جینیٹکس

5 درج ذیل میں سے ٹیکسانومک درجہ بندی کی اس اصطلاح کو منتخب کیجیے کہ جس میں بقیہ سب شامل ہیں۔

(I) جینس (II) نوع (III) آرڈر (IV) کلاس

(الف) I اور II (ب) II (ج) II اور III (د) IV

6 چار کنگڈم نظام میں کنگڈم میٹافائٹا میں ان میں سے کون شامل نہیں؟

(الف) الجی (ب) انجیو اسپرم (ج) جمنو اسپرم (د) برائیو فائیٹا

7 پانچ کنگڈم نظام میں وائرس کو کس گروپ میں رکھا جاتا ہے؟

(الف) مونیرا (ب) پروٹسٹا (ج) پلانٹی (د) ان میں سے کوئی نہیں

8 بلی کا دوامی نام ہے؟

(الف) فیلس کیٹس (ب) ایذاڈیریکٹا انڈیکا (ج) ایلیم سیپا (د) کینیس لیوپس

9 ان میں سے کس کنگڈم کے اراکین میں خلوی دیوار ہوتی ہے اور وہ تمام دگر پرورده بھی ہوں؟

(الف) مونیرا (ب) پروٹسٹا (ج) نباتیات (د) فنجائی

10 یہ حیاتیاتی تنوع پر اثر انداز ہوتی ہے۔

(I) آلودگی (II) جنگلات کا کٹاؤ (III) حد درجہ شکار

(الف) صرف I (ب) صرف II (ج) I اور II (د) I,II اور III

Visit www.downloadclassnotes.com for Notes, Old Papers, Home Tutors, Jobs, IT Courses & more.

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

11 حیاتیاتی تنوع کو آسانی سے انفرادی طور پر سمجھنے کے لیے چھوٹے چھوٹے گروہ میں تقسیم کیا جاتا ہے، جسے کہتے ہیں:

(الف) جماعت بندی (ب) خاندان (ج) فائیلم (د) آبادی

12 یہ کرۂ ارض پر پائی جانے والی انواع کے افراد کے مابین یا پھر مختلف انواع کے مابین پائے جانے والے تغیرات کے درجات کو کہا جاتا ہے۔

(الف) جماعت بندی (ب) آبادی (ج) حیاتیاتی تنوع (د) فائیلم

13 مارفالوجی میں ہومولوگس (Homologous) اعضاء کہتے ہیں، ان اعضاء کو جو:

(الف) ظاہری ساخت میں ایک جیسے دکھائی دیں مگر اپنے افعال میں مختلف ہوتے ہیں۔

(ب) ظاہری ساخت میں مختلف دکھائی دیتے ہیں مگر اپنے افعال میں ایک جیسے ہوتے ہیں۔

(ج) ظاہری ساخت میں ایک جیسے دکھائی دیں اور اپنے افعال میں بھی ایک جیسے ہوتے ہیں۔

(د) ظاہری ساخت میں مختلف دکھائی دیتے ہیں اور اپنے افعال میں بھی مختلف ہوتے ہیں۔

14 مارفالوجی میں اینالوگس (Analogous) اعضاء کہتے ہیں، ان اعضاء کو جو:

(الف) ظاہری ساخت میں ایک جیسے دکھائی دیں مگر اپنے افعال میں مختلف ہوتے ہیں۔

(ب) ظاہری ساخت میں مختلف دکھائی دیتے ہیں مگر اپنے افعال میں ایک جیسے ہوتے ہیں۔

(ج) ظاہری ساخت میں ایک جیسے دکھائی دیں اور اپنے افعال میں بھی ایک جیسے ہوتے ہیں۔

(د) ظاہری ساخت میں مختلف دکھائی دیتے ہیں اور اپنے افعال میں بھی مختلف ہوتے ہیں۔

15 درجہ بندی کے عمل سے جانداروں کے مختلف گروہوں کو کہا جاتا ہے:

(الف) ٹیکسانومک گروہ (ب) ٹیکسا (ج) ان میں سے کوئی نہیں (د) الف اور ب دونوں

16 تمام جانداروں کو تقسیم کیا گیا ہے:

(الف) چار کنگڈمز میں (ب) پانچ کنگڈمز میں (ج) چھ کنگڈمز میں (د) سات کنگڈمز میں

17 جانداروں کی درجہ بندی کا سب سے بڑا درجہ یا ٹیکسان (Taxon) ہوتا ہے:

(الف) کنگڈم (ب) فائیلم (ج) کلاس (د) آرڈر

18 گروہ بندی کی سب سے چھوٹی اور بنیادی اکائی ہے:

(الف) کنگڈم (ب) نوع یا اسپیشیز (ج) جی نس (د) کلاس

19 جانداروں کا ایک ایسا گروہ جن کی تمام بنیادی خصوصیات ایک جیسی ہوں اور وہ ایک دوسرے سے عمل تولید کر کے اولاد کے ذریعے اپنی افزائش نسل کر سکیں، کہلاتے ہیں:

(الف) جی نس (ب) کلاس (ج) نوع یا اسپیشیز (د) فائیلم

20 باہمی مماثلت رکھنے والی انواع کو ملا کر بڑے گروہ بنائے جاتے ہیں، جنہیں کہتے ہیں:

(الف) فیملیز (ب) کلاسز (ج) فائیلا (د) جنرا

21 باہمی مماثلت والے جنرا کو ملا کر بنائے جاتے ہیں:

(الف) فیملیز (ب) کلاسز (ج) فائیلا (د) کنگڈمز

22 انسانوں کا سائنسی نام ہے:

(الف) پائسم سٹیوم (ب) پائسم فیبا کیسی (ج) ہوموسیپینز (د) ہوموممالیہ

23 مٹر کا سائنسی نام ہے:

(الف) پائسم سٹیوم (ب) پائسم فیبا کیسی (ج) پائسم فیبالس (د) پائسم مونیٹیڈی

24 جانوروں کی درجہ بندی کی سائنس کا نام ہے:

(الف) مارفالوجی (ب) ٹیکسانومی (ج) ہسٹالوجی (د) فارماکولوجی

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

25 ٹیکسانومی کا بانی سمجھا جاتا ہے:
(الف) ابوعثمان عمرالجاحز (ب) ارنسٹ ہیکل (ج) ارسطو (د) کوپلینڈ

26 جانداروں کی ان کی اقسام کے لحاظ سے گروہ بندی اور دو اسمی نام سب سے پہلے متعارف کروائے:
(الف) ارنسٹ ہیکل (ب) کوپلینڈ (ج) لینئس (د) ارسطو

27 کتاب ہسٹوریا انیملیم (Historia Animlaium) لکھی ہے:
(الف) ارسطو (ب) کوپلینڈ (ج) ارنسٹ ہیکل (د) لینئس

28 اسلامی دنیا کا سب سے پہلا عرب حیوانیات دان تصور کیا جاتا ہے:
(الف) جابر بن حیان (ب) ابوعثمان الجاحز (ج) ابو مالک اصمعی (د) بوعلی سینا

29 جانوروں کے متعلق سات جلدوں پر مشتمل ضخیم کتاب "کتاب الحیوان" لکھی:
(الف) جابر بن حیان (ب) ابوعثمان الجاحز (ج) ابو مالک اصمعی (د) بوعلی سینا

30 1866ء میں اس نے ایک نیا کنگڈم پروٹسٹا (Protista) کے نام سے متعارف کروایا:
(الف) ارسطو (ب) کوپلینڈ (ج) ارنسٹ ہیکل (د) لینئس

31 1937ء میں اس نے ہر جاندار کے خلیئے کی وضاحت کے لئے پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک کا تصور پیش کیا:
(الف) ایڈیورڈ چیٹن (ب) کوپلینڈ (ج) ارنسٹ ہیکل (د) لینئس

32 کنگڈم پروٹسٹا میں دو علیحدہ گروپس کی موجودگی کی دریافت کرکے اس نے 1959ء میں چار کنگڈم والی گروہ بندی متعارف کروائی:
(الف) ارسطو (ب) کوپلینڈ (ج) ارنسٹ ہیکل (د) لینئس

33 کوپلینڈ نے جانداروں کی گروہ بندی میں چوتھے گروہ کا اضافہ کیا اور اُسے نام دیا:
(الف) پروٹسٹا (ب) میٹافاعیٹا (ج) میٹازوا (د) مونیرا

34 1969ء میں اس نے پانچ کنگڈمز والی گروہ بندی تشکیل دی:
(الف) رابرٹ وائیٹیکر (ب) کوپلینڈ (ج) ارنسٹ ہیکل (د) لینئس

35 اس گروہ میں تمام پروکیریٹس مثلاً بیکٹیریا اور سائنو بیکٹیریا شامل ہیں:
(الف) کنگڈم پروٹسٹا (ب) کنگڈم فنجائی (ج) کنگڈم مونیرا (د) کنگڈم پلانٹی

36 اس گروہ میں ماسوائے ییسٹ (yeast) کے تمام یک خلوی یوکیریوٹس کو رکھا جاتا ہے:
(الف) کنگڈم پروٹسٹا (ب) کنگڈم فنجائی (ج) کنگڈم مونیرا (د) کنگڈم پلانٹی

37 اس گروہ میں پروٹوزوا اور یک خلوی الجی شامل ہیں:
(الف) کنگڈم پروٹسٹا (ب) کنگڈم فنجائی (ج) کنگڈم مونیرا (د) کنگڈم پلانٹی

38 یہ کثیر خلوی، بغیر کلوروفل (Achlorophyllous) والے اجزا بی دگر پرورده ہوتے ہیں۔
(الف) الجی (ب) برائیوفائیٹس (ج) اینجیو اسپرمس (د) فنجائی

39 فنجائی کی خلوی دیوار بنی ہوتی ہے:
(الف) مائسیلیم سے (ب) ہائیفی سے (ج) کائٹن سے (د) سیلولوز سے

40 ریشہ نما ہائیفی (Hyphae) سے بنے فنجائی کے اجسام کو کہا جاتا ہے:
(الف) کائٹن (ب) مائسیلیم (ج) سیلولوز (د) میوکر

41 یہ گروہ ایسے کثیر خلوی یوکیریوٹس پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ ضیائی تالیف کا عمل سرانجام دیتے ہیں:
(الف) کنگڈم پروٹسٹا (ب) کنگڈم فنجائی (ج) کنگڈم مونیرا (د) کنگڈم پلانٹی

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

42 کنگڈم پلانٹی کے ارکان کی خلیوں کے باہر دیوار ہوتی ہے:
(الف) مائیسیلم کی (ب) ہائیفی کی (ج) کائٹن کی (د) سیلولوز کی

43 میوکر اور کھمبی شامل ہوتے ہیں:
(الف) کنگڈم پروٹسٹا میں (ب) کنگڈم فنجائی میں (ج) کنگڈم مونیرا میں (د) کنگڈم پلانٹی میں

44 برایوفائٹس اور السوا الیکٹیو شامل ہوتے ہیں:
(الف) کنگڈم پروٹسٹا میں (ب) کنگڈم فنجائی میں (ج) کنگڈم مونیرا میں (د) کنگڈم پلانٹی میں

45 وائرس کی ساخت خلوی نہیں ہوتی اس میں نیوکلیک ایسڈ (ڈی این اے یا آر این اے) میں کوئی ایک پایا جاتا ہے جو پروٹین سے بنے ایک خول میں ملفوف ہوتا ہے، جسے کہتے ہیں:
(الف) کائٹن (ب) ہائیفی (ج) کیپسڈ (د) مائیسیلم

46 اس کنگڈم کے ارکان میں خلوی دیوار موجود نہیں ہوتی:
(الف) کنگڈم اینیمیلیا (ب) کنگڈم فنجائی (ج) کنگڈم مونیرا (د) کنگڈم پلانٹی

47 اس کنگڈم کے ارکان میں مرکزائی جھلی موجود نہیں ہوتی:
(الف) کنگڈم اینیمیلیا (ب) کنگڈم فنجائی (ج) کنگڈم مونیرا (د) کنگڈم پلانٹی

48 پریان اور وائرائڈز شامل ہیں:
(الف) کنگڈم مونیرا میں (ب) کنگڈم فنجائی میں (ج) کنگڈم پروٹسٹا میں (د) کسی میں نہیں

49 اس حیات دان نے سب سے پہلے جانداروں کی دو اسمی نام کے لئے قوانین وضع کئے:
(الف) کوپلینڈ (ب) ابو عثمان (ج) رابرٹ وائیٹیکر (د) کارلوس لینئیس

50 پیاز کے پودے کا سائنسی نام ہے:
(الف) پائسم سیٹیوم (ب) ایزاڈیریکٹا انڈیکا (ج) ایلیم سیپا (د) میگنیفرا انڈیکا

51 میگنیفرا انڈیکا سائنسی نام ہے:
(الف) پیاز کے پودے کا (ب) آم کے پودے کا (ج) نیم کے درخت کا (د) مکھی کا

52 ایزاڈیریکٹا انڈیکا سائنسی نام ہے:
(الف) پیاز کے پودے کا (ب) آم کے پودے کا (ج) نیم کے درخت کا (د) مکھی کا

53 مکھی کا حیاتیاتی نام ہے:
(الف) مسکا ڈومیسٹیکا (ب) فیلس کیٹس (ج) رانا ٹیگرینا (د) ایلیم سیپا

54 جانداروں کا سائنسی نام دو اصلاحات پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس میں پہلی اصطلاح ظاہر کرتی ہے جاندار کی:
(الف) اسپیشیز کو (ب) جینس کو (ج) فیملی کو (د) آرڈر کو

55 حیاتیاتی نام کی دوسری اصطلاح ظاہر کرتی ہے جاندار کی:
(الف) اسپیشیز کو (ب) جینس کو (ج) فیملی کو (د) آرڈر کو

56 کرہ ارض کے 31 فیصد حصے پر مشتمل ہیں:
(الف) ریگستان (ب) پہاڑ (ج) جنگلات (د) دریا

57 اس کی کمی سے برسات میں بھی کمی ہوگئی ہے:
(الف) گلوبل وارمنگ (ب) ٹرانسپائیریشن (ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ (د) آکسیجن

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

جوابات

1.	(الف)	9.	(د)	17.	(الف)	25.	(ج)	33.	(د)	41.	(د)	49.	(د)	57.	(ب)
2.	(د)	10.	(د)	18.	(ب)	26.	(د)	34.	(الف)	42.	(د)	50.	(ج)		
3.	(ب)	11.	(الف)	19.	(ج)	27.	(الف)	35.	(ج)	43.	(ب)	51.	(ب)		
4.	(×)	12	(ج)	20.	(د)	28.	(ب)	36.	(الف)	44.	(د)	52.	(ج)		
5.	(د)	13.	(الف)	21.	(الف)	29.	(ب)	37.	(الف)	45.	(ج)	53.	(الف)		
6.	(الف)	14.	(ب)	22.	(د)	30.	(ج)	38.	(د)	46.	(الف)	54.	(ب)		
7.	(د)	15.	(د)	23.	(الف)	31.	(الف)	39.	(ج)	47.	(ج)	55.	(الف)		
8.	(الف)	16.	(ب)	24.	(ب)	32.	(ب)	40.	(ب)	48.	(د)	56.	(ج)		

مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات

سوال 1 گروہ بندی کی تعریف کیجئے۔

جواب: **گروہ بندی (Classification):** قدرت نے انسان کو ذہین ترین مخلوق تخلیق کیا ہے اس لئے وہ ہمیشہ اپنے مقاصد کے حصول کے نبرد آزما رہتا ہے۔ وہ اپنے مقاصد کے حصول کی خاطر اشیاء کو بناتا اور ترتیب دیتا رہتا ہے جس کے باعث ایک حیاتیات دان بھی کرہ ارض پر موجود تمام حیاتیاتی تنوع کو چھوٹے چھوٹے گروہوں میں تقسیم کرتا رہتا ہے تاکہ انہیں آسانی سے انفرادی طور پر سمجھا جاسکے اس عمل کو گروہ بندی (Classification) کہتے ہیں۔

گروہ بندی کی بنیاد دراصل جانداروں کے مابین ایک دوسرے سے مشابہ اور غیر مشابہ خصوصیات ہیں جن کے باعث حیاتیات داں ان کا ایک دوسرے سے آسانی سے شناخت اور مطالعہ کرسکتے ہیں۔

سوال 2 حیاتیاتی تنوع کی تعریف کیجئے۔

جواب: **حیاتیاتی تنوع (Biodiversity):** حیاتیاتی تنوع یا بائیوڈائیورسٹی دو الفاظ پر مشتمل ہے جس کی تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ "حیاتیاتی تنوع کرہ ارض پر پائی جانے والی انواع (Species) کے افراد کے مابین یا پھر مختلف انواع کے مابین پائے جانے والے تغیرات کے درجات کو کہا جاتا ہے۔" یہ انواع مختلف جانداروں مثلاً بیکٹیریا، پروٹوزوا الجائی، فنجائی، حیوانات اور نباتات کی صورت میں پائی جاتی ہیں۔

سوال 3 حیاتیاتی تنوع کی اہمیت بیان کیجئے۔

جواب: **حیاتیاتی تنوع کی اہمیت (Importance of Biodiversity):** حیاتیاتی تنوع ہمارے لئے مختلف اقسام کی اشیاء مثلاً ریشہ، تیل، رنگ، ربڑ، پانی، عمارتی لکڑی، کاغذ اور خوراک کی فراہمی کا ذریعہ ہے۔ نیز یہ غذائی اجزاء کو دوبارہ قابل استعمال بنا کر ماحولیاتی نظام کو متوازن رکھنے میں بھی مددگار ثابت ہوتا ہے اور اس کے جنگلات کے ذریعے آلودگی کو کم کرنے میں بھی مدد ملتی ہے۔ حیاتیاتی تنوع نئی ادویات اور ان کے اجزاء ترکیبی کی دریافت میں بھی اہم کردار ادا کرتا ہے۔ قدرتی ذرائع سے حاصل کردہ ادویات تقریباً 80٪ انسانوں کے زیر استعمال ہیں۔ مزید برآں اس سے کسی بھی خطے کے ماحول کی خوبصورتی میں اضافہ بھی ہوتا ہے جو کہ سیاحت میں فروغ کا باعث بھی بنتا ہے۔

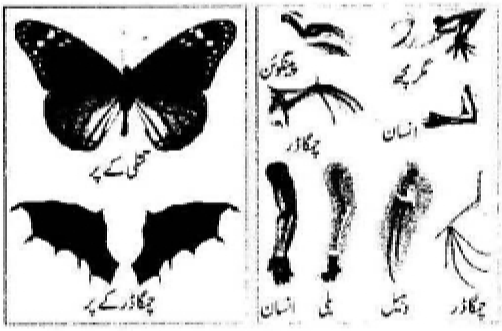
سوال 4 درجہ بندی کے مقاصد اور اصول بیان کیجئے۔

جواب: **مقاصد درجہ بندی اور اُس کے اصول (Aims and Principles of Classification):** کرہ ارض پر پائی جانے والی جانداروں کی

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

حیاتیاتی تنوع

کثرتِ تغیر اور ان کی کثیر تعداد کے باعث گروہ بندی کے موثر نظام کی ضرورت کا اندازہ اس سے لگایا جاسکتا ہے کہ اس وقت تک جانداروں کی تقریباً 15 لاکھ انواع دریافت کی جاچکی ہیں اور مستقبل میں مزید انواع دریافت ہوسکتی ہیں۔ چنانچہ حیاتیات دانوں کے لئے بہت ضروری ہے کہ جانداروں کی مناسب طریقے سے درجہ بندی کے ذریعے انہیں گروہ اور ذیلی گروہوں میں تقسیم کیا جائے اس طرح کی گروہ بندی ''حیاتیاتی درجہ بندی'' (Biological Classification) کہلاتی ہے۔



گروہ بندی کے اصول (Principles of Classification):
بعض جانداروں کے بنیادی خدوخال یا افعال ایک دوسرے سے اس طرح بہت مشابہت رکھتے ہیں کہ انہیں ان کی ظاہری ساخت (Morphology) کی بنیاد پر واضح کیا جاسکتا ہے۔

ہومولوگس (Homologous): مارفالوجی میں ہومولوگس (Homologous) اعضاء ایسے اعضاء کو کہا جاتا ہے کہ جو ظاہری ساخت کے اعتبار سے ایک جیسے دکھائی دیتے ہیں مگر اپنے افعال میں مختلف ہوتے ہیں۔

اینالوگس (Analogous): اینالوگس (Analogous) اعضاء ظاہری ساخت میں ایک دوسرے سے مختلف مگر افعال میں ایک جیسے ہوتے ہیں۔

اکثر اوقات جانداروں کی ساختی بنیاد پر درجہ بندی ناممکن ہوجاتی ہے چنانچہ سائنس دانوں نے درجہ بندی کے لئے سائٹولوجی اور جینیٹکس کا بھی استعمال کیا اور ان میں جانداروں کا خلوی مطالعہ، جینیاتی ترکیب اور ان کی نشوونما کے انداز کو بھی بنیاد بنایا۔ نیز حیاتیاتی کیمیا کے ذریعے ان کی کیمیائی ان کی کیمیائی ترکیب کا تقابلی جائزہ بھی درست درجہ بندی میں معاون ثابت ہوتی ہے۔

ٹیکسانومک درجہ بندی (Taxonomic Hierarchy): درجہ بندی کے عمل سے جانداروں کے مختلف تشکیل کردہ گروہوں کو ٹیکسانومک گروہ یا ٹیکسا (Taxa) کہا جاتا ہے۔ ان ٹیکسا کو زیریں سے بالائی درجات میں ترتیب دیئے جانے سے سیڑھی نما ترتیب بنتی ہے اسے ٹیکسانومک درجہ بندی کہا جاتا ہے چونکہ تمام جانداروں کو پانچ گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے جنہیں کنگڈمز (Kingdoms) کہا جاتا ہے جو کہ درجہ بندی کا سب سے بڑا درجہ یا ٹیکسان (Taxon) سمجھا جاتا ہے۔ ہر کنگڈم میں جانداروں کے مابین باہمی مشابہت کی بنیاد پر اسے مزید چھوٹے ٹیکسا میں تقسیم کیا جاتا ہے جیسا کہ ذیل میں دکھایا جارہا ہے۔

گروہ بندی کی اکائی (Units of Classification): گروہ بندی کی سب سے چھوٹی اور بنیادی اکائی نوع (Species) کہلاتی ہے۔ ٹیکسانومک علم کی روشنی میں ''نوع'' جانداروں کے ایک ایسے گروہ کو تصور کیا جاتا ہے کہ جن کی تمام بنیادی خصوصیات ایک جیسی ہوں اور وہ ایک دوسرے سے عملِ تولید کرکے اولاد کے ذریعے اپنی افزائشِ نسل کرسکیں۔ باہمی مماثلت رکھنے والی انواع کو ملا کر بڑے گروہ جنرا (Genera) بنائے جاتے ہیں (واحد جی نس Genus)۔ باہمی مماثلت رکھنے والے جنرا کو ملا کر فیملیز (Families)، فیملیز سے آرڈرز (Order)، ان سے کلاسز (Classes) ان سے فائیلا یا ڈویژنز (Phyla/Divisions) اور فائیلا یا ڈویژنز کو ملا کر کنگڈمز تشکیل دی جاتی ہیں۔

دو جانداروں کی سادہ درجہ بندی (Simple Classification of two Organism)

ٹیکسا (Taxa)	انسان	مٹر
کنگڈم	اینیمیلیا	پلانٹی
فائیلم	کارڈیٹا	میگنولیوفائٹا
کلاس	ممالیہ	میگنولیوسائیڈ

حیاتیاتی تنوع

آرڈر	پرائمیٹ	فیبالیس
فیملی	مومینڈی	فیبیس
جی نس	ہومو	پائسم
اسپیشیز	سیپئینز	سیٹیوم
سائنسی نام	ہوموسیپئینز	پائسم سیٹیوم

سوال5 ٹیکسانومی کی تعریف کیجئے۔

جواب: **ٹیکسانومی (Taxanomy):** حیاتیات دانوں نے جانداروں کے مطالعے کو آسان بنانے کیلئے گروہ بندی کی ضرورت محسوس کی اور اس کی سائنس کو ٹیکسانومی (Taxanomy) کا عنوان دیا۔ ٹیزم (Tazm) کا مطلب گروہ اور نامی (Nomy) کا مطلب نام دینا۔

سائنس کی اس شاخ کے بنیادی اغراض مندرجہ ذیل ہیں:

- جانداروں کے مابین مماثلت اور غیر مماثلت کے مشاہدہ سے ان کے مطالعے کو آسان بنانا۔
- جانداروں کے مابین ارتقائی تعلق کو تلاش کرنا۔

سوال6 درجہ بندی کی اکائیوں کی وضاحت کیجئے۔

جواب: **درجہ بندی کی اکائیاں:**

1۔ **نوع (اسپیشیز):** نوع جانداروں کے ایک ایسے گروہ کو تصور کیا جاتا ہے کہ جن کی تمام بنیادی خصوصیات ایک جیسی ہوں اور وہ ایک دوسرے سے عمل تولید کر کے اولاد کے ذریعے اپنی افزائش نسل کر سکیں۔

2۔ **جی نس:** باہمی مماثلت رکھنے والی انواع کو ملا کر بڑے گروہ جنرا (Genera) بنائے جاتے ہیں (واحد جی نس Genus)۔

3۔ **فیملی:** باہمی مماثلت رکھنے والے جنرا کو ملا کر فیملیز (Families) بنائی جاتی ہیں۔

4۔ **آرڈر:** باہمی مماثلت رکھنے والی فیملیز کو ملا کر آرڈرز (Orders) بنتے ہیں۔

5۔ **کلاس:** باہمی مماثلت رکھنے والی آرڈرز کو ملا کر کلاسز (Classes) بنتی ہیں۔

6۔ **فائیلم:** باہمی مماثلت رکھنے والی کلاسز کو ملا کر فائیلمز (Phyum) بنائے جاتے ہیں۔

7۔ **کنگڈم:** باہمی مماثلت رکھنے والی فائیلم کو ملا کر کنگڈمز (Kingdoms) بنتی ہیں۔

سوال7 گروہ بندی کی تاریخ مختصراً بیان کیجئے۔

جواب: **گروہ بندی کی تاریخ (History of Classification):** گروہ بندی کا موجودہ نظام جس کی مدد سے پودوں اور جانوروں کو مخصوص نام دیئے جاتے ہیں اُس کے کئی بانی تصور کئے جاتے ہیں۔ ان میں یونانی مفکر ارسطو (Aristotle) سے لے کر سویڈن کے طبیب اور نباتیات داں کارلس لینیس (Carolus Linnaeus) شامل ہیں۔

ارسطو: ٹیکسانومی کا بانی ارسطو (233-384BC) کو سمجھا جاتا ہے۔ اسے سائنس کا بانی بھی سمجھا گیا تھا۔ ارسطو ہی وہ پہلا حیاتیات دان تھا کہ جس نے سب سے پہلے دو کلیدی نظریات متعارف کروائے جو کہ آج تک استعمال ہوتے ہیں۔ یہ جانداروں کی ان کی اقسام کے لحاظ سے گروہ بندی اور دو اسمی نام تھے۔ ارسطو ہی وہ پہلا فرد تھا کہ جس نے اپنی کتاب ''ہسٹوریا انیمی لیم ان لیٹن'' (Historia Animalium in Latin) میں مختلف اقسام کے جانوروں کی گروہ بندی کی۔ اس نے جانوروں کو ان کی باہمی مماثلت جیسے خون کی موجودگی یا غیر موجودگی زمین پر یا پانی میں رہنے والے کی بنیاد پر گروہ بندی کی۔

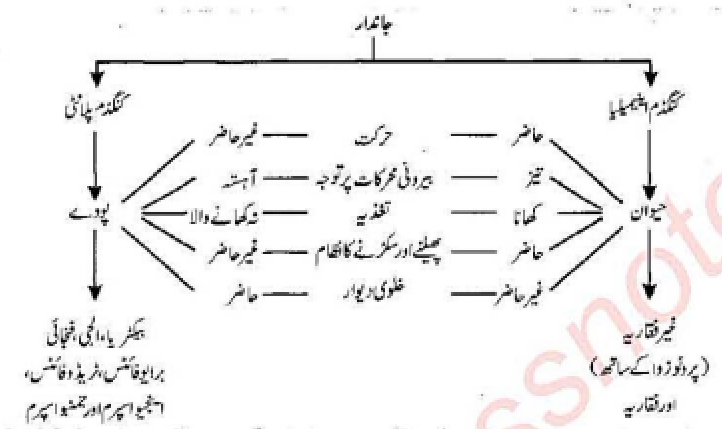
ابوعثمان الجاحز: اسلامی دنیا کا سب سے پہلا عرب حیوانات دان ابوعثمان عمر الجاحز کو تصور کیا جاتا ہے۔ یہ جانوروں کو ذبح کر کے ان کے اندرونی اعضاء کا مطالعہ کیا کرتا تھا۔ اسی نے حمل شدہ جانوروں کے پیٹ میں پلنے والے ایمبریوز اور ان کے مقام کا مطالعہ کیا۔ اس نے جانوروں سے متعلق سات جلدوں پر مشتمل ضخیم کتاب ''کتاب الحیوان'' (Kitab-al-Haywan) میں مختلف اقسام کے جانوروں کے طرز عمل اور ان کی بیماریوں اور علاج پر مفصل بحث کی ہے۔

کارلس لینیس: کارلس لینیس کو بابائے ٹیکسانومی سمجھا جاتا ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

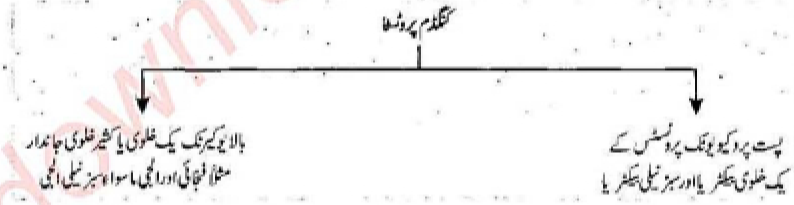
سوال 8 جانداروں کو دو کنگڈمز والی درجہ بندی میں کیسے تقسیم کیا گیا؟

جواب: **دو کنگڈمز والی گروہ بندی (Two Kingdom Classification):** گروہ بندی کے ابتدائی نظام میں جانداروں کو دو گروہوں میں تقسیم کیا جاتا تھا۔ ایک وہ جن میں خلوی دیوار پائی جائے انہیں کنگڈم نباتیات (Plant Kingdom) اور دوسرے وہ جن میں خلوی دیوار نہ ہو انہیں کنگڈم حیوانات (Animal Kingdom) میں رکھا جاتا تھا۔



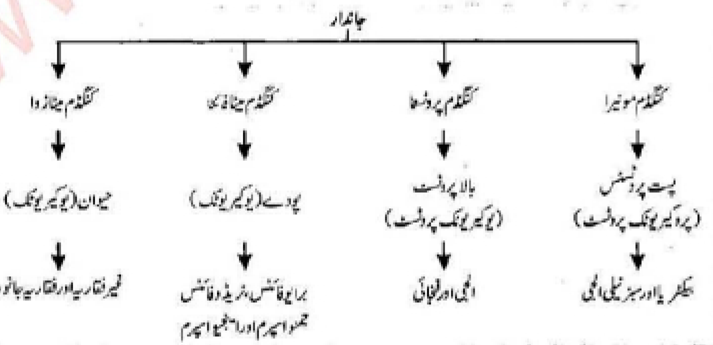
سوال 9 جانداروں کو تین کنگڈمز والی گروہ بندی میں کیسے تقسیم کیا گیا تھا؟

جواب: **تین کنگڈمز والی گروہ بندی (Three Kingdom Classification):** 1886ء میں ارنسٹ ہیکل (Ernst Hackle) نے ایک نیا کنگڈم پروٹسٹا (Kingdom Protista) کے نام سے متعارف کروایا اور اس میں ان جانداروں کو شامل کیا جن میں پودوں اور جانوروں دونوں کی خصوصیات موجود تھیں یا پھر وہ منفرد خصوصیات کے حامل جیسے یوگلینا (Euglena) بیکٹیریا (Bacteria) کو اس کنگڈم میں رکھا گیا۔ 1930ء میں الیکٹران مائیکروسکوپ کی مدد سے یک خلوی جانداروں میں درج ذیل دو منفرد جماعتیں دریافت کی گئیں۔



سوال 10 چار کنگڈمز والی گروہ بندی پر مختصر نوٹ تحریر کیجئے۔

جواب: **چار کنگڈم والی گروہ بندی (Four Kingdom Classification):** کنگڈم پروٹسٹا میں دو علیحدہ منفرد گروپس کی موجودگی کی دریافت پر کوپلینڈ (Copeland) نے 1959ء میں جانداروں کی گروہ بندی میں چھوٹے گروہ کا اضافہ کر دیا اور اسے مونیرا (Monera) کا نام دیا۔ اس گروہ میں اس نے پست پروٹوکٹسٹس کو شامل کیا کہ جو یک خلوی پروکیریوٹک جاندار تھے۔ جبکہ بقیہ تمام یک خلوی یوکیریوٹک جانداروں کو کنگڈم پروٹوکٹسٹا میں رہنے دیا۔

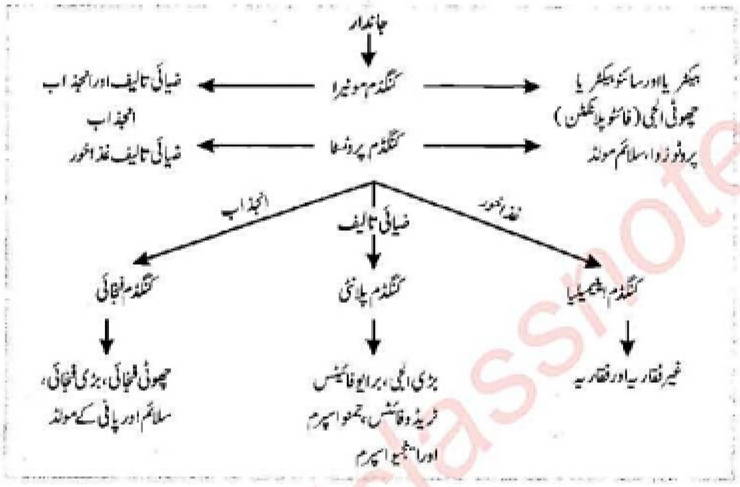


سوال 11 پانچ کنگڈم والی گروہ بندی بیان کیجئے۔

جواب: **پانچ کنگڈم والی گروہ بندی (Five Kingdom Classification):** رابرٹ وائی ٹیکر (Robert Whittaker) نے 1969ء میں فنجائی (Fungi) کو نکال کر ایک علیحدہ کنگڈم تشکیل دے دیا اس طرح پانچ کنگڈمز تشکیل پائے۔ اس پانچ کنگڈمز والی گروہ بندی کے اہم نکات درج ذیل ہیں۔

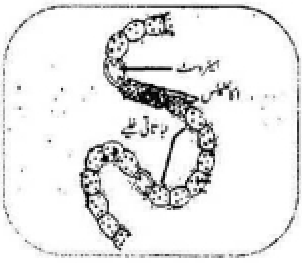
خلوی ساخت اور تنظیم جسم: یک خلوی پر کیریوٹ' یک خلوی یوکیریوٹ اور کثیر خلوی یوکیریوٹس

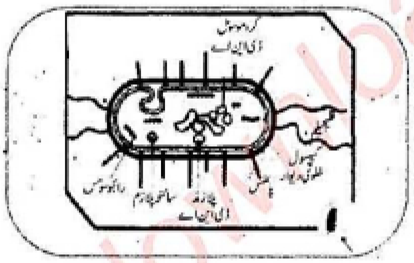
طریقہ کار تغذیہ: خود پرورده (Autotrophs) پودے غذا خورد گر پرورده (Ingestive hetertrophs) اور انجذابی دگر پرورده فنجائی (Fungi)۔



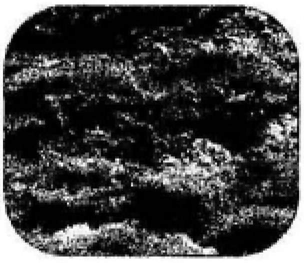
پانچ کنگڈمز (The Five Kingdoms)

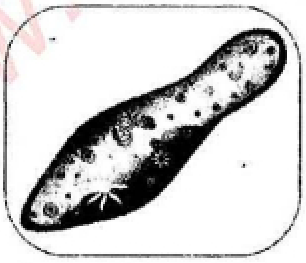
(i) **کنگڈم مونیرا (Kingdom Monera):** اس گروہ میں تمام پروکیریوٹس مثلاً بیکٹیریا اور سائنوبیکٹیریا شامل ہیں۔


بیکٹیریا


سائنوبیکٹیریا

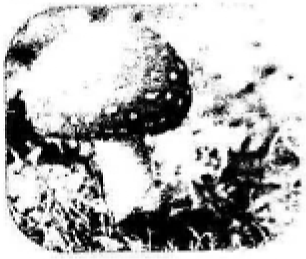
(ii) **کنگڈم پروٹسٹا (Kingdom Protista):** اس گروہ میں ماسوائے ییسٹ (Yeast) کے تمام یک خلوی یوکیریوٹس کو رکھا جاتا ہے۔ ییسٹ میں پودوں اور جانوروں دونوں کی خصوصیات پائی جاتی ہیں۔ بیشتر پروٹوکٹسٹ آبی ہوتے ہیں۔ اس گروہ میں پروٹوزوا اور یک خلوی الجی شامل ہیں۔


الجی

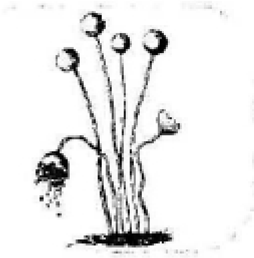

پیرامیشم

(iii) **کنگڈم فنجائی (Kingdom Fungi):** اس گروہ میں تمام کثیر خلوی یوکیریوٹک فنجائی شامل ہیں جو کہ بغیر کلوروفل (Achlorophyllous) والے انجذابی دگر پرورده ہوتے ہیں۔ ان کی خلوی دیوار کائٹن (Chitin) نامی ایک کیمیائی مادے کی بنی ہوتی ہے۔ ان کے اجسام کو مائی سیلیم (Mycelium) کہا جاتا ہے جو کہ ریشہ نما ہائیفی (Hyphae) سے بنے ہوتے ہیں۔

حیاتیاتی تنوع

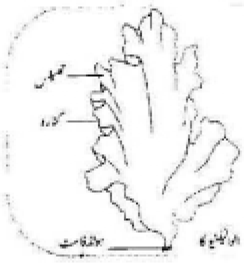


کھمبی

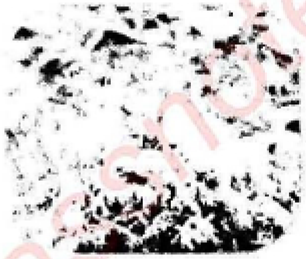


میوکر

(iv) **کنگڈم پلانٹی** (Kingdom Plantae): یہ گروہ ایسے کثیر خلوی یوکیریوٹس پر مشتمل ہے جو کہ ضیائی تالیف (Photosynthesis) کا عمل سرانجام دیتے ہیں۔ ان کے خلیوں کے باہر سیلیولوز (Cellulose) سے بنی دیوار پائی جاتی ہے۔ اس گروہ میں کثیر خلوی الجیٔ برائیوفائیٹس، ٹیریڈوفائیٹس، جمنواسپرمز اور انجیواسپرمز شامل ہیں۔



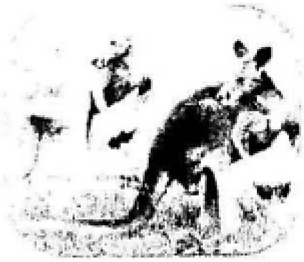
الوالیکٹیو کا



برایوفائٹس

(v) **کنگڈم اینیملیا** (Kingdom Animilia): تمام جانور ایسے کثیر خلوی یوکیریوٹس ہوتے ہیں کہ جن میں غذا خوردگر پروردہ ہوتے ہیں۔ ان کے خلیات خلوی دیوار کے بغیر ہوتی ہے۔ اس گروہ میں پروٹوزا کے علاوہ دیگر غیر فقاریہ (Invertebrates) اور فقاریہ (Vertebrates) شامل ہیں۔

ستارہ مچھلی



کینگرو

سوال 12 پانچ کنگڈمز کی حیات کی خصوصیات اور مشابہت ایک جدول کے ذریعہ واضح کیجئے۔

جواب:

جدول: پانچ کنگڈمس کی حیات کی خصوصیات اور مشابہت

پانچ کنگڈمس کی گروہ بندی

خصوصیات	مونیرا	پروٹسٹا	فنجائی	پلانٹی	اینیملیا
خلوی قسم	پروکیریوٹک	یوکیریوٹک	یوکیریوٹک	یوکیریوٹک	یوکیریوٹک
خلوی دیوار	(پولی سیکارائیڈ + امائنوایسڈ) یا سیلیولوز	کچھ میں موجود	موجود (سیلیولوز کے بغیر)	موجود (سیلیولوز)	غیر موجود
مرکزائی جھلی	غیر موجود	موجود	موجود	موجود	موجود

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

جسمانی ساخت	خلیہ جو بغیر چھوٹے غیر خلوی عضویوں کے ساتھ ملے ہو	خلوی	کثیر خلوی ناپختہ نسیجہ	نسیجے/عضویے	عضلاتی نظام نسیجے/عضویے
تغذیہ	خود پرورده (کیموسنتھٹک فوٹوسنتھٹک ہیٹروٹرافک (سیپروفائٹ/پراسائٹ)	خود پرورده (فوٹوسنتھٹک ہیٹروٹرافک	ہیٹروٹرافک (سیپروفائٹ/ پیراسائٹ)	خود پرورده (فوٹوسنتھٹک)	دگر پرورده (ہولوزوائک/ سیپروفائٹ)

سوال13 وائرس کی ساخت کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ وائرس کو کسی بھی کنگڈم میں شامل نہ کرنے کی کیا وجہ ہے؟

جواب: **وائرس کی ساخت (Structure of Virus):** وائرس غیر خلوی (Non-cellular)' لازمی اندرونی طفیلی (Obligatory endoparasite) ہوتا ہے ہر چند کہ اس کی ساخت خلوی ساخت نہیں ہوتی مگر اس میں نیوکلیک ایسڈ (ڈی این اے یا آر این اے) میں سے کوئی ایک پایا جاتا ہے جو کہ پروٹین سے بنے ایک خول کیپسڈ (Capsid) میں ملفوف ہوتا ہے۔ یہ عام جانداروں کے برعکس صرف کسی جاندار خلیے کے اندر ہی عمل تولید کے ذریعے اپنی تعداد بڑھا سکتا ہے۔ غیر خلوی ساخت کے باعث اسے پانچوں میں سے کسی بھی کنگڈم میں شامل نہیں کیا جاسکتا۔ وائرسز کی وجہ سے پودوں میں مثلاً ٹوبیکو موزائیک بیماری اور جانوروں میں مختلف بیماریاں مثلاً نزلہ' زکام' ڈینگی' پولیو' ایڈز وغیرہ ہوسکتی ہیں۔

سوال14 دو اسمی ناموں کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ دو اسمی ناموں کے کیا فائدے ہیں؟

جواب: **دو اسمی ناموں کی اصطلاحات (Binomial Nomenclature):** کارلوس لینئس' سویڈش حیاتیات دان نے سب سے پہلے جانداروں کو دو اسمی نام جی نس (Genus) اور انواع (Species) کے لئے قوانین وضع کئے تاکہ اس نظام کو یکساں طور پر جاندار کو نام دینے کے لئے استعمال کیا جاسکے۔ اس کے فوائد میں سے ایک اہم فائدہ یہ بھی ہے کہ دنیا کی تمام زبانیں بولنے والے افراد کے لئے قابل قبول ہوتے ہیں نیز ہر نوع کا ایک منفرد نام ہوتا ہے جو کسی دوسرے کا نہیں ہوتا۔ اس کے برعکس دنیا کے دیگر خطوں میں اسی جاندار کو کسی دوسرے نام سے پکارا جائے تو ان کی شناخت مشکل ہوجاتی ہے مثلاً عام زبان میں ہمارے ہاں پیاز کہلانے والا پودا دیگر خطوں میں گنڈا یا بسل کہلاتا ہے۔ اس کا ہم سائنسی زبان میں ''ایلیم سیپا'' (Allium cepa) ہے۔

اس طرح کے طریقہ کار سے ایک ہی نوع کے مختلف علاقوں میں مختلف نام یا کئی عام ناموں سے پیدا ہونے والی الجھن ختم ہوجاتی ہے۔

عام نام	سائنسی نام
پودے	
1- پیاز کا پودا	ایلیم سیپا
2- آم کا پودا	میگنیفرا انڈیکا
3- نیم کا درخت	ایزاڈیریکٹا انڈیکا
جانور	
1- مینڈک	رانا ٹگرینا
2- بلی	فیلس کیٹس
3- مکھی	مسکا ڈومیسٹیکا

اصطلاحات کے دو اسمی ناموں کے ذریعے ہر جاندار مثلاً پودے' جانور یا دیگر کے لئے سائنسی نام دو اصطلاحات پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اس میں پہلا نام اس جاندار کی جی نس (Genus) کو ظاہر کرنے اور دوسرا نام صرف اس نوع (Species) ہی کے لئے مخصوص ہوتا ہے۔

سوال 15 دواسمی اصطلاحات کے اُصول بیان کیجیے۔

جواب: **دواسمی اصطلاحات کے اصول (Principles for Binomial Nomenclature):** سائنس میں کسی بھی نوع کے دواسمی اصطلاحات سے نام دینے کے لئے عالمی سطح پر استعمال کیے جانے والے چند اُصول مندرجہ ذیل ہیں۔

- کسی بھی نوع کے سائنسی نام کو چھاپنے کے لئے یا تو ترچھا (Italicized) کر کے جیسے ہوموسیپینز (*Homo sapiens*) اور اگر دستی تحریر ہو تو اسے زیر لائن کر کے لکھا جاتا ہے۔
- جی نس کے لفظ کے پہلے حرف کو بڑے حرف سے شروع کیا جاتا ہے جبکہ اسپی شیز کے نام کا پہلا حرف ہمیشہ چھوٹے حرف سے لکھا جاتا ہے۔
- جب کسی سائنسی نام کو پہلی بار کسی مضمون میں رقم کیا جاتا ہے تو اسے مکمل لکھا جاتا ہے اور جب اس کا اسی مضمون میں اعادہ کیا جاتا ہے تو پھر اسے مختصر کر دیا جاتا ہے مثلاً گلاب کے سائنسی نام روزا انڈیکا (Rosa indica) کو مختصراً آر۔ انڈیکا (R. indica) لکھا جائے گا۔ کبھی کبھی سائنسی نام کے آخر میں اس محقق کا نام لکھا جاتا ہے جس نے اس کی دریافت اور وضاحت کی۔ مثلاً آم کے پودے کا پورا سائنسی نام میگنیفیرا انڈیکا ایل (Magnifera indica L.) ہے جس سے مراد یہ ہے کہ میگنیفیرا انڈیکا ایل کو لینئس (Linnaeus) نے دریافت کیا اور اسی کی وضاحت ہے۔

سوال 16 حیاتیاتی تنوع کے تحفظ سے کیا مراد ہے؟

جواب: **حیاتیاتی تنوع کا تحفظ (Conservation of Biodiversity):** حیاتیاتی تنوع کا تحفظ وہ طریقہ ہے جس سے ہم زمین پر موجود جانداروں کی دیکھ بھال کرتے ہیں اور انھیں ہر قسم کے خطرات سے محفوظ بناتے ہیں۔

سوال 17 پاکستان میں حیاتیاتی تنوع پر اثر انداز ہونے والے عوامل بیان کیجیے۔

جواب: پاکستان دنیا کے ان چند خوش قسمت ممالک میں شامل ہے جہاں ہر قسم کی ارضیاتی ساخت پائی جاتی ہے۔ جغرافیائی لحاظ سے پاکستان مختلف دلکش قدرتی مناظر سے بھرپور ہے مثلاً سرسبز کھیت، میدان، صحرا، گھنے جنگلات، بلند و بالا آسمان سے باتیں کرتیں برف پوش چوٹیاں، معدنیاتی چٹانیں اور سطح مرتفع۔ نیز یہیں پر انتہائی طویل بحیرہ عرب کی ساحلی پٹی اور شمالی علاقہ جات میں واقع قراقرم کا پہاڑی سلسلہ بھی واقع ہے۔

اس تنوع میں واقع متنوع جائے مسکن (Habitats) اور ارضیاتی ساختیں مختلف النوع نباتیہ (Flora) اور حیوانیہ (Fauna) حیاتیاتی تنوع سے بھرپور ہیں۔ مجموعی ملکی رقبے کا تقریباً 80 فیصد حصہ بنجر اور نیم بارانی خطوں پر مشتمل رقبہ وسیع حیاتیاتی تنوع رکھتا ہے۔ غیر ضروری استحصال اور قدرتی جائے مسکن کے بتدریج ضیاع کے باعث سابقہ دو سے تین دہائیوں کے دوران جانوروں اور پودوں کی کئی انواع کی بقا کو خدشات لاحق ہو چکے ہیں۔ اس استحصال کے ذمہ دار کئی عناصر مثلاً جنگلات کی کٹائی (Deforestation)، چرائی میں اضافہ (Overgrazing)، زمینی کٹاؤ (Soil erosion)، زمین کا کھارا پن (Salinity) اور سیم زدگی (Water-logging) ہیں، جن کی وجہ سے ملک کے حیاتیاتی تنوع کو شدید خطرات لاحق ہو چکے ہیں۔

جنگلات کے مسلسل کٹاؤ کی وجہ سے ان سے وابستہ نباتیہ اور حیوانیہ کو جو خطرات لاحق ہیں ان سے ملک کے قدرتی اور زرعی ماحولیاتی نظام پر شدید مضمرات ہو سکتے ہیں۔ ان سے محفوظ رہنے کے لئے یہ امر انتہائی ضروری ہے کہ حیاتیاتی تنوع کی بقا پر فوری اور بھرپور توجہ دی جائے تاکہ ان خطرات کے حامل جانداروں کو بچایا جا سکے۔ تحفظ دراصل مختلف انواع کی دیکھ بھال، ان کی حفاظت اور زمین پر درپیش خطرات سے ان کا بچاؤ ہے۔

سوال 18 حیاتیاتی تنوع کے تحفظ کے اغراض و مقاصد بیان کیجیے۔

جواب: **تحفظِ حیاتیاتی تنوع کے اغراض (Reasons to Conserve Biodiversity):** حیاتیات دانوں نے خبردار کیا ہے کہ اگر حیاتیاتی تنوع میں کمی کی موجودہ شرح برقرار رہی تو عالمی ماحولیاتی نظام تباہ ہو جائے گا۔ قدرت کے نظام کو متوازن رکھنے کے لئے لازمی ہے کہ حیات کا تحفظ کیا جائے جس کے چند کلیدی اغراض درج ذیل ہیں۔

- تحفظِ حیاتیاتی تنوع کی ذمہ داری انسانوں پر عائد ہوتی ہے جو کہ نہ صرف اس کے فوائد کے لئے حیاتیاتی وسائل مہیا کرتی ہے بلکہ زمین پر بقائے حیات کے لئے بھی لازم ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

- حیاتیاتی تنوع کسی بھی ماحولیاتی نظام کی پیداوار میں اضافے کا سبب ہوتا ہے تاکہ ہر قسم کی انواع اپنے قدرتی جائے مسکن میں اچھی طرح زندہ رہ سکیں۔ اس لیے اگر حیاتیاتی تنوع کا تحفظ نہ کیا گیا تو ماحولیاتی نظام اور غذائی چکر (Food chain) غیر متوازن ہو جائیں گے۔
- پودوں، درختوں اور جانوروں کی تعداد میں اضافہ زمین کی ماہیت کو بہتر اور طاقتور بنا کر اسے کٹاؤ، خشک سالی اور سیلابی خطرات سے اچھی طرح نبرد آزما ہونے کے قابل بنا سکتے ہیں۔

سوال 19 پاکستان میں حیاتیاتی تنوع کے تحفظ میں درپیش مسائل تحریر کیجیے۔

جواب: **پاکستان میں تحفظِ حیاتیاتی تنوع کو درپیش مسائل (Problems Associated to Conserve Biodiversity in Pakistan)**

2009ء میں شائع شدہ مضمون ''پاکستان میں حیاتیاتی تنوع کے اہم مسائل'' میں بایوڈائیورسٹی ایکشن پلان کے اطلاق میں درپیش بنیادی چیلنجز میں سے چند مندرجہ ذیل ہیں۔

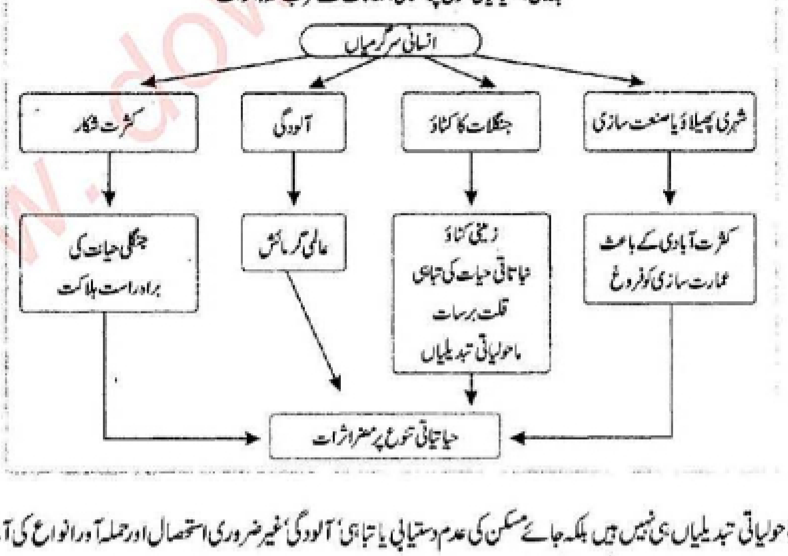
- سول سوسائٹی اور اعلیٰ اختیاراتی سرکاری اہلکاروں کی سطح پر ماحولیاتی مسائل سے متعلق آگہی کا فقدان۔
- کمزور حکومتی اقدامات (قوت فیصلہ کی کمی، حکمت عملی کا فقدان، عوام اور نجی مفادات سے عدم دلچسپی)۔
- حکومتی سطح پر اداروں میں شعور و آگہی کا فقدان (افرادی شعوری رجحان کا فقدان اور بہتر کارکردگی پر حوصلہ افزائی کا فقدان)۔
- سرمایہ کی عدم دستیابی۔

سوال 20 انسانی مداخلت کی وجہ سے حیاتیاتی تنوع کے تحفظ میں درپیش مسائل کی نشاندہی کیجیے۔

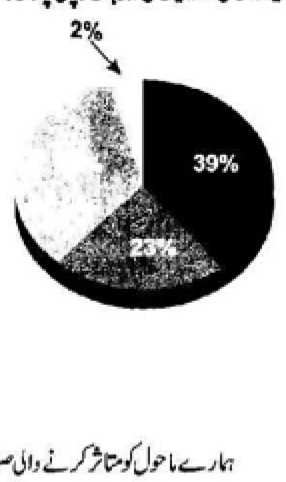
جواب: **انسانی مداخلت کی وجہ سے تحفظِ حیاتیاتی تنوع کو درپیش مسائل**
(Problems Associated to Conserve Biodiversity due to Human Interventions)

انٹرنیشنل یونین فار کنزرویشن آف نیچر (آئی یو سی این) کی ایک رپورٹ کے مطابق اب تک زرعی فصلوں کے تنوع میں تقریباً 75 فیصد کمی واقع ہو چکی ہے۔ اسی طرح عالمی ماہی گیری کو 75 فیصد غیر ضروری استحصال کا سامنا ہے نیز مونگے کی چٹانوں (Coral reefs) کی ایک تہائی تعداد معدومیت کے خدشات سے دوچار ہے۔ یہ انسان کے براہ راست خود پیدا کردہ مسائل ہیں جن سے تحفظ حیاتیاتی تنوع کو خطرات لاحق ہوئے ہیں۔ درج ذیل میں دیئے گئے جدول سے بات مزید واضح ہو جاتی ہے کہ کس طرح انسانی دست اندازی سے حیاتیاتی تنوع کو خطرات لاحق ہیں۔

جدول: حیاتیاتی تنوع پر انسانی اقدامات سے مرتب شدہ اثرات



حیوانات کی معدومیت کی وجوہات (پائی چارٹ)



ہمارے ماحول کو متاثر کرنے والی صرف ماحولیاتی تبدیلیاں ہی نہیں ہیں بلکہ جائے مسکن کی عدم دستیابی یا تباہی، آلودگی، غیر ضروری استحصال اور حملہ آور انواع کی آمد یہ سب ان چند وجوہات میں شامل ہیں جن کی وجہ سے حیاتیاتی تنوع میں کمی واقع ہوئی ہے اور ان تمام وجوہات کا باعث انسان کے خود کردہ اقدامات ہیں۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

سوال 21 جنگلات کے کٹاؤ کی وجوہات اور حیاتیاتی تنوع پر اس کے مضمرات بیان کیجئے۔

جواب: **جنگلات کا کٹاؤ۔ وجوہات اور حیاتیاتی تنوع پر اس کے مضمرات (Deforestation Causes and Its Effects on Biodiversity)**

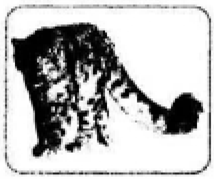
جنگلات کرۂ ارض کے تقریباً 31 فیصد حصے پر مشتمل ہے۔ یہ تمام جانداروں کے لئے آکسیجن کی فراہمی کا بنیادی ذریعہ ہیں اور بہت سے انسانوں اور جنگلی حیات کا مسکن ہیں۔ یہ دنیا کے بیشتر خطرے سے دوچار (Endangered) جانوروں کی جائے مسکن ہیں نیز کروڑوں انسان جنگلات کے وسائل سے مستفید بھی ہوتے ہیں۔ مثلاً جنگلات سے خوراک، تازہ ہوا، کپڑے، ادویات اور پناہ گاہیں حاصل ہوتی ہیں۔ ماحولیاتی تبدیلیوں سے بچانے کا بھی جنگلات بہت اہم ذریعہ ہیں۔ یہ ہوا میں موجود غیر ضروری کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کر کے کاربن چوس (Carbon sink) کا کردار ادا کرتے ہیں بصورت دیگر یہ آزاد کاربن ڈائی آکسائیڈ ماحولیاتی تبدیلیوں کا سبب بن سکتی ہے۔ مگر انسان نے اپنے آرام و سکون کی خاطر قدرتی حسن میں اضافہ کرنے والے ان درختوں کو کاٹ کاٹ کر جنگلات کو تباہی کے دہانے پر پہنچا دیا ہے۔ درختوں کو کاٹ کر جنگلات کی زمین کو چٹیل زمین میں تبدیل کرنا "جنگلات کا کٹاؤ" (Deforestation) کہلاتا ہے۔

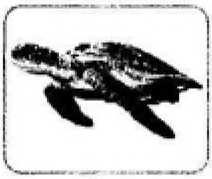
جنگلات کے کٹاؤ کی وجوہات (Causes of deforestation): جنگلات کے کٹاؤ کی اہم وجوہات میں کان کنی، کاغذ سازی، نئی آبادیوں کا قیام، عمارتی لکڑی کا حصول، سڑکوں کی تعمیر، توسیع زراعت اور مویشیوں کی افزائش نسل شامل ہیں۔

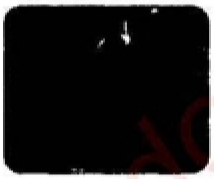
جنگلات کے کٹاؤ کے اثرات (Effects of deforestation): جنگلات کا کٹاؤ حیاتیاتی تنوع کے شدید نقصان کا باعث بنتا ہے جیسے گرین ہاؤس گیسز (کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین، آبی بخارات، نائٹرس آکسائیڈ وغیرہ) میں اضافہ ہو رہا ہے۔ اسے گلوبل وارمنگ (Global Warming) کہا جاتا ہے جس کی وجہ سے کرۂ ارض کے درجہ حرارت میں بتدریج اضافہ گلیشیئرز کو پگھلا کر سمندروں کے پانی میں اضافہ کر رہا ہے جو کہ سیلاب کا باعث بنتا ہے۔ نیز جنگلات کا کٹاؤ جنگلی حیات کے لئے ان کی جائے مسکن میں کمی کا سبب بھی بن رہا ہے۔ اس کے علاوہ زمینی کٹاؤ میں اضافہ، ٹرانسپائریشن (Transpiration) کے ناپید ہونے سے برسات میں کمی بھی جنگلات کے کٹاؤ کی وجہ سے ہے۔

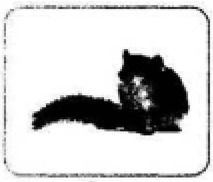
سوال 22 معدوم اور نابود انواع کے بارے میں چند سطریں تحریر کیجئے۔

جواب: **معدوم (Endangered) اور نابود (Extinct) انواع:** انسانی سرگرمیاں مثلاً خوراک کی تلاش یا پھر صرف تفریح طبع کی خاطر بعض جانوروں کی نسلیں یا تو معدومیت (یعنی مستقبل قریب میں ختم) کا شکار ہو رہی ہیں یا پھر ناپید (یعنی حیاتیاتی نظام میں ان کا کوئی فرد زندہ نہیں) ہو رہی ہیں۔ چند معدوم انواع مندرجہ ذیل میں دکھائی جا رہی ہیں، شامل ہیں۔

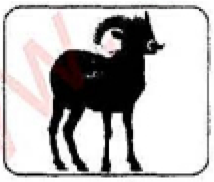

برفانی چیتا

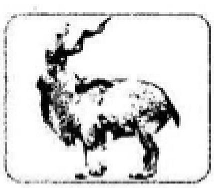

سبز سمندری کچھوا


لمبی چونچ والی گدھ

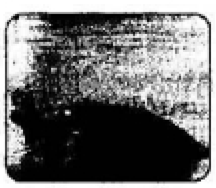

بلوچستان کا جنگلی چوہا

یوریشین اوٹر


مارکوپولو بھیڑ


سندھ آئبیکس (مارخور)

ایشیا کا کالا ریچھ


دریائے سندھ کی ڈولفن

Visit www.downloadclassnotes.com for Notes, Old Papers, Home Tutors, Jobs, IT Courses & more.

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

سوال 23 امیبا کو حیوانیاتی کنگڈم میں کیوں شامل نہیں کیا گیا؟

جواب: ہم امیبا یا کسی بھی یک خلوی گر پروردہ (heterotrophs) جاندار کو جانور نہیں کہہ سکتے کیونکہ وہ انیمیلیا کنگڈم کے تحت نہیں آتے ہیں۔ یہ سب کنگڈم پروٹیسٹا کے تحت آتے ہیں۔ جب ہم پانچ کنگڈمز کی درجہ بندی کے نظام پر غور کرتے ہیں جس میں مندرجہ ذیل خصوصیات کو مدنظر رکھا گیا تھا:

(i) خلیہ کی قسم (پروکیریوٹک یا یوکیریوٹک) (ii) خلوی تنظیم کی پیچیدگی (iii) تغذیہ کا طریقہ (خود پروردہ یا دگر پروردہ)
(iv) عمل تولید (v) ارتقائی تعلق

جس کے مطابق اس طرح کے تمام جاندار جیسے امیبا، پیرامیسیم، ایلولینا، ڈائیٹومس، ڈائنوفلیجلیٹس وغیرہ کنگڈم پروٹسٹا کے تحت آتے ہیں۔

امیبا ایک واحد خلیہ ہے، جو صرف ایک خلیے پر مشتمل ہے، اس طرح یہ جانور نہیں ہوسکتا۔ چونکہ جانور کثیر خلوی جاندار ہوتے ہیں، اس کا مطلب ہے کہ جانور ایک سے زیادہ خلیوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال 24 سائنو بیکٹر یا کو مونیرا میں کیوں شامل کیا گیا ہے؟

جواب: بیکٹیریا نہ تو پودوں اور نہ ہی جانوروں کی حیثیت رکھتے ہیں اور انھیں کنگڈم مونیرا میں رکھا جاتا ہے۔ کچھ بیکٹیریا، جن میں بہت اہم سائنو بیکٹر یا بھی شامل ہیں ، ضیائی تالیف کے قابل ہوتے ہیں، اس طرح پودوں کی طرح کام کرتے ہیں۔ بیکٹیریا بہت سادہ خلیے ہوتے ہیں۔

سائنو بیکٹر یا پروکریوٹک کا ایک بہت بڑا ہیٹروجینس گروہ ہے جو بنیادی طور پر ضیائی تالیف کرنے والے جاندار ہیں۔ سائنو بیکٹر یا کی پروکیریوٹک فطرت کی وجہ سے اُسے پروکیروٹک کنگڈم مونیرا میں بیکٹیریا کے ساتھ رکھا گیا ہے۔

سائنو بیکٹیریا کو کنگڈم مونیرا میں شامل کیا گیا ہے کیونکہ وہ نہ تو پودے ہیں اور نہ ہی جانور، وہ یک خلوی پروکیریوٹک جاندار ہیں، یہ سادہ سے جانور ہیں، اس لئے انھیں کنگڈم مونیرا میں شامل کیا گیا ہے۔

سوال 25 مندرجہ ذیل میں جدول کی مدد سے فرق واضح کیجئے:

(i) نباتاتی کنگڈم اور حیوانیاتی کنگڈم (ii) مونیرا اور پروٹسٹا (iii) فنجائی اور نباتات

جواب: **نباتاتی کنگڈم اور حیوانیاتی کنگڈم میں فرق**

نباتاتی کنگڈم	حیوانیاتی کنگڈم
1۔ اس میں کثیر خلوی یوکیریوٹ پودے شامل ہیں۔	اس میں کثیر خلوی یوکیریوٹ جانور شامل ہیں۔
2۔ ان میں سیلولوز سے بنی خلوی دیوار موجود ہوتی ہے۔	خلوی دیوار موجود نہیں ہوتی۔
3۔ یہ اپنی خوراک خود بنانے کے قابل ہوتے ہیں یعنی خود پروردہ ہوتے ہیں۔	یہ اپنی غذائی ضرورت کے لئے دوسرے جانداروں پر انحصار کرتے ہیں یعنی دگر پروردہ ہوتے ہیں۔
4۔ کلوروپلاسٹ کی موجودگی کے باعث یہ ضیائی تالیف کا عمل کرتے ہیں۔	کلوروپلاسٹ موجود نہیں ہوتا، اس لئے یہ ضیائی تالیف کا عمل نہیں کر سکتے۔
5۔ یہ چل پھر نہیں سکتے۔	یہ چل پھر سکتے ہیں۔
6۔ یہ اپنی پوری زندگی بڑھتے رہتے ہیں۔	مخصوص جسامت حاصل کرنے کے بعد ان کا بڑھنا رک جاتا ہے۔
7۔ یہ کاربن ڈائی آکسائیڈ استعمال کرتے ہیں اور آکسیجن خارج کرتے ہیں۔	یہ آکسیجن استعمال کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔
8۔ ان میں کروموسومز کے دو جوڑے ہوتے ہیں۔	ان میں کروموسومز کا ایک جوڑا ہوتا ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

9۔	یہ غذا کو نشاستہ کی شکل میں ذخیرہ کرتے ہیں۔	یہ غذا کو گلوکوز کی شکل میں محفوظ کرتے ہیں۔

(ii) مونیرا اور پروٹسٹا میں فرق

	کنگڈم مونیرا	کنگڈم پروٹسٹا
1۔	مونیرا میں یک خلوی جاندار شامل ہیں جن کی ساخت پروکیریوٹک ہوتی ہے۔	پروٹسٹا میں بھی یک خلوی جاندار ہوتے ہیں لیکن یہ یوکیریوٹک خلوی تنظیم رکھتے ہیں۔
2۔	خلوی عضویے موجود نہیں ہوتے۔	خلوی جھلی میں واضح خلوی عضویے موجود ہوتے ہیں۔
3۔	مونیرا میں شامل جاندار سادہ ساخت رکھتے ہیں جن میں کوئی پیچیدگی نہیں ہوتی۔	پروٹسٹا میں شامل جاندار پیچیدہ ساخت رکھتے ہیں۔
4۔	اس میں نہایت چھوٹے خوردبینی جاندار شامل ہیں۔	اِس میں شامل جاندار کنگڈم مونیرا میں شامل جانداروں سے بڑے ہوتے ہیں۔
5۔	مائٹوکانڈریا اور کلوروپلاسٹ موجود نہیں ہوتے۔	خلوی تنفس کے لئے مائٹوکانڈریا اور ضیائی تالیف کے لئے کلوروپلاسٹ موجود ہوتے ہیں۔
6۔	تغذیہ خود پروردہ اور ہیٹیروٹرافک ہوتا ہے۔	تغذیہ ہالوزوک یا طفیلی یا ضیائی تالیف ہوتا ہے۔
7۔	مونیرا میں فلیجیلا اور سیلیا موجود نہیں ہوتے۔	حرکت کے لئے فلیجیلا اور سیلیا کے علاوہ کچھ جانداروں میں سوڈوپوڈیا بھی پائے جاتے ہیں۔
8۔	ان جانداروں میں نیوکلیئس موجود نہیں ہوتا۔	ان جانداروں میں نیوکلیئس موجود ہوتا ہے۔
9۔	یہ ہر جگہ پائے جاتے ہیں۔	یہ آبی ماحول، نم مٹی یا سایہ دار جگہوں پر پائے جاتے ہیں۔

(iii) فنجائی اور نباتات میں فرق

	فنجائی	نباتات
1۔	فنجائی یوکیریوٹک ہیٹیروٹرافک (بغیر کلوروفل کے) ہوتے ہیں جو بحیثیت سیپروفائٹ یا پھر پیراسائٹ کے رہتے ہیں۔	پودے یوکیریوٹک خود پروردہ (کلوروفل کے ساتھ) ہوتے ہیں لہٰذا وہ اپنی غذا خود تیار کر سکتے ہیں۔
2۔	فنجائی ایکوسسٹم میں تحلیل کرنے والے (decomposers) کی حیثیت رکھتے ہیں۔	پودے ایکوسسٹم میں پیداکنندہ (producers) ہوتے ہیں۔
3۔	فنجائی کی خلوی دیوار کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔	پودوں کی خلوی دیوار سیلولوز کی بنی ہوتی ہے۔
4۔	فنجائی کے خلیئے میں ایک یا ایک سے زیادہ مرکزے بھی ہو سکتے ہیں۔	پودوں کے خلیئے میں عام طور پر ایک ہی مرکزہ ہوتا ہے۔
5۔	ان کے اجسام کو مائی سیلیم (Mycelium) کہا جاتا ہے جو کہ ریشہ نما ہائفی (Hyphae) سے بنے ہوتے ہیں۔	ان کے اجسام تنوں، جڑوں اور پتوں میں تقسیم ہوتے ہیں۔
6۔	یہ غذا کو گلائی کوجن کی شکل میں ذخیرہ کرتے ہیں۔	یہ غذا کو نشاستہ کی شکل میں ذخیرہ کرتے ہیں۔
7۔	فنجائی میں عملِ تولید اسپورز کے ذریعہ وقوع پذیر ہوتا ہے۔	پودوں میں عملِ تولید بیجوں کی شکل میں ہوتا ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

خلاصہ

- کرہ ارض پر انواع کے مابین واقع تغیرات کو حیاتیاتی تنوع کہا جاتا ہے۔
- حیاتیاتی تنوع سے بہت سی مفید اشیاء حاصل کی جاتی ہیں مثلاً ریشہ، تیل، رنگ، ربڑ، پانی، عمارتی لکڑی، کاغذ اور خوراک۔
- جانداروں کی گروہ بندی ان کی ظاہری ساخت، خلوی ساخت یا جینیاتی خصوصیات کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔
- مارفالوجیکل گروہ بندی ہومولوگس (ایک جیسی ساخت) اعضاء یا اینالوگس (ساخت میں مختلف مگر افعال میں ایک جیسے) اعضاء کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔
- جانداروں کے گروہ بندی کے گروہ کو ٹیکسان (واحد ٹیکسا) کہا جاتا ہے۔
- گروہ بندی کی سب سے چھوٹی اور بنیادی اکائی کو نوع (species) کہا جاتا ہے۔ یہ جانداروں کا ایک ایسا گروہ ہوتا ہے جس کے اراکین ایک جیسی ساخت رکھتے ہیں اور باہمی افزائش کے قابل ہوں نیز ان کی اولاد بھی اپنی افزائش نسل کرتی ہو۔
- گروہ بندی کی سائنس کو ٹیکسانومی کہا جاتا ہے۔
- کارلس لینس کو بابائے ٹیکسانومی کہا جاتا ہے۔
- کارلس لینس نے سب سے پہلے دو اسمی ناموں کا تصور پیش کیا تھا۔
- ابتدائی زمانے میں جانداروں کو دو بڑے گروہوں کنگڈم نباتات اور کنگڈم حیوانات میں تقسیم کیا گیا تھا۔
- 1866ء میں ارنسٹ ہیکل نے تین کنگڈمز کا نظام متعارف کروایا۔
- 1959ء میں کوپلینڈ نے چار کنگڈمز کا نظام متعارف کروایا۔
- رابرٹ وائیکر نے جانداروں کو پانچ کنگڈمز، مونیرا، پروٹسٹا، فنجائی، پلانٹی اور اینیمیلیا میں تقسیم کیا۔
- ماحولیاتی مسائل سے عدم آگہی، کمزور حکومتی اقدامات وغیرہ تحفظ حیاتیاتی تنوع سے متعلق وابستہ چند مسائل میں سے ہیں۔

متفرق سوالات

-1 صحیح جواب کے گرد دائرہ بنائیں:

جواب: دیکھیں کثیر الانتخابی سوالات سوال 1 سے سوال 10 تک

-2 مندرجہ ذیل خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کیجیے:

(i) کرہ ارض کے مختلف حصوں میں پائی جانے والی کسی بھی نوع کے ارکان میں واقع تغیر کو ________ کہا جاتا ہے۔
(ii) ________ انواع (Species) کو سائنسی نام دیا گیا ہے۔
(iii) ________ اعضا اپنے افعال میں تو ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں مگر ان کی اندرونی ساخت ایک جیسی ہی ہوتی ہے۔
(iv) گروہ بندی کی سائنس ________ کہلاتی ہے۔ (v) بیشتر پروٹسٹ ________ ہیں۔
(vi) ________ جاندار بغیر کلوروفل کے اور انجذابی نوعیت کے ہوتے ہیں۔
(vii) ________ جاندار غیر خلوی اور لازماً طفیلیاتی ہوتے ہیں۔
(viii) کسی بھی جاندار کے نام کو ہمیشہ ________ کر کے لکھا جاتا ہے۔ (ix) درختوں کا کٹاؤ ________ کہلاتا ہے۔
(x) مستقبل قریب میں جو جانور نابود ہو سکتے ہیں انہیں ________ کہا جاتا ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp

جوابات

(i)	حیاتیاتی تنوع	(iii)	ہوموٹوگس	(vi)	فنجائی	(ix)	ڈی فوریسٹیشن
(ii)	تمام	(iv)	ٹیکسانومی	(vii)	وائرس	(x)	معدوم
		(v)	آبی	(viii)	ترچھا		

3- مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریف بیان کیجیے:

(i) ایناٹوگس (ii) گروہ بندی (iii) نوع (iv) فیملی (v) میٹازوا
(vi) مائی سیلیم (vii) ہائیفی (viii) جی نس (ix) معدوم نوع (x) کنگڈم

جواب: (i) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 4 (ii) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 1
(iii) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال (i) 6 (iv) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال (iii) 6
(v) **میٹازوا:** جانوروں کو مزید دو شاخوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔Choanozoa یک خلوی پروٹسٹ ہوتے ہیں جو کبھی کبھی کالونیاں تشکیل دیتے ہیں۔باقی جانور جیسے مچھلی، پرندے، جل تھلیے، رینگنے والے جانور اور ممالیہ شامل ہیں، یہ تمام کثیر خلوی جانور ہوتے ہیں اور اجتماعی طور پر انہیں میٹازووا کہا جاتا ہے۔
(vi) **مائی سیلیم:** فنجائی کے اجسام کو مائی سیلیم (Mycelium) کہا جاتا ہے جو کہ ریشہ نما ہائیفی (Hyphae) سے بنے ہوتے ہیں۔
(vii) **ہائیفی:** ان کے اجسام کو مائی سیلیم (Mycelium) کہا جاتا ہے جو کہ ریشہ نما ہائیفی (Hyphae) سے بنے ہوتے ہیں۔
(viii) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال (ii) 6 (ix) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 22
(x) دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال (vii) 6

4- مندرجہ ذیل میں جدول کی مدد سے فرق کو واضح کیجیے:

(i) نباتاتی کنگڈم اور حیواناتی کنگڈم (ii) مونیرا اور پروٹسٹا (iii) فنجائی اور نباتات

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 25

5- مندرجہ ذیل کے مختصر جوابات تحریر کریں:

(i) کسی بھی جاندار کو سائنسی نام دینا کیوں ضروری ہے؟ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 14
(ii) جانداروں کو دو کنگڈم میں کیوں تقسیم کیا گیا؟ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 8
(iii) وائرس کو کسی بھی کنگڈم میں شامل نہ کرنے کی کیا وجہ ہے؟ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 13
(iv) ایک چارٹ کی مدد سے تین کنگڈم گروہ بندی کو ظاہر کیجیے۔ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 9
(v) امیبا کو حیواناتی کنگڈم میں کیوں شامل نہیں کیا گیا؟ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 23
(vi) سائنو بیکٹیریا کو مونیرا میں کیوں شامل کیا گیا ہے؟ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 24

6- مندرجہ ذیل کے واضح جوابات تحریر کیجیے:

(i) پانچ کنگڈم کی درجہ بندی کی وضاحت کریں۔ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 11
(ii) ٹیکسانومی درجہ بندی کیا ہے؟ ان کے مقاصد اور درجہ بندی بیان کریں۔ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات۔ سوال 5، سوال 4 اور سوال 6۔
(iii) حیاتیاتی تنوع میں جنگلات کے کٹاؤ کو بیان کریں۔ جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 21