

Course Name:	General Science	Level:	Matric
Course Code:	203	Semester:	Spring 2024
Assignment:	1	Due Date:	31-05-2024
Total Assignment:	4	Late Date:	19-08-2024

جن طلبہ کی یونیورسٹی کی جانب سے کتابیں نہیں آرہی ہیں۔ وہ طلبہ ہماری سروس کے ذریعے اسائنمنٹ اور امتحانات کی تیاری کے لیے کی بک گھر بیٹھے حاصل کر سکتے ہیں۔ کتب کی پرنٹڈ قیمت کے علاوہ مزید ڈاک خرچہ 200 ادا کر کے آرڈر کروا سکتے ہیں۔ نیز ہاتھ سے لکھی ہوئی اور ایل ایم ایس کی سوفٹ اسائنمنٹس آرڈر پر دستیاب ہیں۔ صرف واٹس ایپ پر رابطہ کریں 03096696159

Assignment Work Job ایک فراڈ ہے اس سے محتاط رہیں۔ ہم کوئی کام نہیں دیتے ہیں۔

اس کتاب کا خلاصہ گھر بیٹھے حاصل کرنے کے لیے رابطہ کریں۔ صرف واٹس ایپ پر رابطہ کریں 03096696159

سوال نمبر: 1 مثالوں کی مدد سے وضاحت کریں کہ سائنسی تحقیق میں تجربات کیوں ضروری ہیں؟

جواب: تجربات:

مفروضہ قائم کرنے کے بعد سے لے کر نتیجہ تک پہنچنے کے لیے سائنس دان کئی مراحل سے گزرتے ہیں۔ جو مضمون کی نوعیت کے مطابق مختلف ہوتے ہیں کچھ مسائل ایسے ہوتے ہیں جن میں صرف مشاہدات پر بھروسہ کرنا پڑتا ہے مثلاً اجرام فلکی میں دلچسپی لینے والا سائنس دان زیادہ سے زیادہ مشاہدات کرتا ہے اور پھر حساب اور شماریات کی مدد سے کسی سیارے یا ستارے کی پوزیشن یا اس کا دوسرے اجرام فلکی سے تعلق کا حساب لگائے گا اور اس طرح نتیجہ اخذ کرنے میں کامیاب ہو جائے گا۔ ایسی صورت میں یہ ضروری ہے کہ بہت سے لوگ مشاہدہ کریں اور حتمی طور پر اکٹھے کسی ایک ہی نتیجے پر پہنچیں۔ یہ بھی ضروری ہے کہ ایسے سائنس دان جو بھی لائحہ عمل اختیار کریں وہ اتنا درست اور سائنسی ہو کہ اسے جب بھی دوبارہ حاصل کیا جائے وہی نتیجہ حاصل ہو اس کے برعکس علم کیمیا یا علم نباتات میں دلچسپی رکھنے والے سائنس دان تجربات کے ذریعے مفروضے کی سچائی تک پہنچتے ہیں۔ تجربات سے مراد ایسے حالات پیدا کرنا ہے جس کے دوران میں مشاہدہ کرنے کا موقع مل سکے۔ سائنس میں تجربات کو بہت اہمیت حاصل ہے اس کی چند وجوہات مندرجہ ذیل ہیں۔

مثال: 1:

فرض کریں کہ ہم یہ جاننا چاہتے ہیں کہ پودوں کی نشوونما پر روشنی کا کیا اثر ہوتا ہے۔ ہم ایک تجربہ ترتیب دے سکتے ہیں جس میں ہم پودوں کے دو گروپوں کو مختلف مقدار میں روشنی فراہم کرتے ہیں۔ ایک گروپ کو سورج کی روشنی میں رکھا جائے گا، جبکہ دوسرے گروپ کو مصنوعی روشنی میں رکھا جائے گا۔ کچھ وقت بعد، ہم پودوں کی نشوونما کا موازنہ کریں گے تاکہ یہ دیکھا جاسکے کہ روشنی کی مقدار نے ان کی نشوونما کو کس طرح متاثر کیا ہے۔

مثال: 2:

اگر یہ ثابت کرنا مقصود ہو کہ کسی پودے کی نشوونما کے لیے ریتلی مٹی موزوں رہے گی یا چکنی تو اس کے لیے کچھ اس قسم کا تجربہ کیا جاسکتا ہے۔

1. کسی پودے کے چند ایسے بیجوں کا چناؤ کیا جائے جو بظاہر دیکھنے میں یکساں صحت مند ہوں۔

2. ایک ہی سائز کے گملے لے کر ان میں برابر مقدار کی چکنی مٹی بھر لیں اور باقی میں اسی مقدار کی ریتیلی مٹی بھر لیں۔
3. ہر گملے میں ایک جیسی تعداد میں بیج بودیں۔
4. ان گملوں کو کسی ایسی جگہ پر رکھیں جہاں پر گملے تک روشنی (دھوپ) کی یکساں مقدار پہنچے۔
5. انہیں برابر مقدار میں پانی دیا جائے۔

اس تجربے کے دوران آپ نے جن عوامل کو کنٹرول کیا ہے ان کی ترتیب کچھ اس طرح ہے۔

1. بیجوں کا چناؤ
2. ریتیلی اور چکنی مٹی کی مقدار
3. گملوں میں پودوں کی تعداد
4. پودوں تک پہنچنے والی روشنی
5. پانی

گویا اس تجربے کے اختتام پر آپ کہہ سکتے ہیں کہ مختلف گملوں میں اگائے جانے والے پودوں کی نشوونما میں فرق مٹی کی قسم (ریتیلی یا چکنی) کی وجہ سے ہے یا نہیں۔

سائنس میں تجربات کے دو بڑے فائدے ہیں۔ پہلا تو یہ کہ تجربات کے دوران بعض اوقات کچھ ایسے مشاہدات زیر غور آتے ہیں جو بہت اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔ پنسلین دوائی کی دریافت بھی اسی قسم کے تجربات کا نتیجہ ہے اور دوسرا فائدہ یہ ہے کہ تجربات کو دہرایا جاسکتا ہے اس طرح نہ صرف وہ سائنس دان جس نے مفروضہ قائم کیا ہو خود اپنے تجربات کو دہرا کر اپنے نتیجہ کی پڑتال کر سکتا ہے بلکہ ہزاروں میل دور کوئی اور سائنس دان بھی انہی تجربات کی مدد سے مفروضہ کی درستگی کی جانچ پڑتال کر سکتا ہے۔

سوال نمبر: 2 ایکو سسٹم کے حیاتیاتی اور غیر حیاتیاتی عوامل کے کردار پر روشنی ڈالیے۔

جواب: ایکو سسٹم کے اجزاء:

ایکو سسٹم مندرجہ ذیل اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے۔

1. حیاتیاتی عوامل
2. غیر حیاتیاتی عوامل

حیاتیاتی عوامل:

تمام ایکو سسٹم میں جاندار اپنی خوراک تین بنیادی طریقوں سے حاصل کرتے ہیں یعنی خود تیار کر کے یا دوسرے جانداروں کو کھا کر یا نامیاتی مواد کو ڈی کمپوز کر کے اسی بنا پر ہم جانداروں کی تقسیم یوں کر سکتے ہیں: i. تیار کنندگان ii. صارفین iii. تحلیل کنندگان

i. تیار کنندگان:

وہ جاندار جو نامیاتی مالیکیولز، پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کو روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں ملا کر اپنے لیے خوراک تیار کرتے ہیں تیار کنندگان یا پروڈیوسرز کہلاتے ہیں۔ خشکی کے ایکو سسٹمز میں پودے سب سے اہم پروڈیوسرز ہیں جبکہ آبی ایکو سسٹمز میں فوٹو سنتھیز کرنے والے پروٹسٹس سب سے اہم پروڈیوسرز ہیں۔ بائیوسفر میں داخل ہونے والی تقریباً تمام انرجی سورج سے آتی ہے۔

ii. صارفین:

وہ جاندار جو اپنی خوراک خود نہیں بنا سکتے اور پروڈیوسرز کی تیار کردہ خوراک استعمال کرتے ہیں صارفین یا کنزیومرز میں کہلاتے ہیں۔ تمام جانور، فنجائی اور بہت سے پروٹسٹس اور بیکٹیریا کنزیومرز شامل ہیں۔ کنزیومرز تین بنیادی طریقوں سے خوراک حاصل کرتے ہیں۔

پرائمری کنزیومر: وہ جانور جو صرف پودوں یا پروڈیوسرز کو کھاتے ہیں ہر بی وورز کہلاتے ہیں۔ چونکہ ہر بی وورز پروڈیوسرز کو کھاتے ہیں اس لیے انہیں پرائمری کنزیومرز بھی کہتے ہیں۔

سیکٹری کنزیومرز: کارنی دورز، ہربی وورز یا دوسرے کارنی وورز کو پکڑتے اور کھاتے ہیں۔ وہ کارنی وورز جو پرائمری کنزیومرز کو کھاتے ہیں سیکٹری کنزیومرز کہلاتے ہیں۔

ٹریٹری کنزیومرز: وہ کارنی وورز جو دوسرے کارنی وورز کو کھاتے ہیں ٹریٹری کنزیومرز کہلاتے ہیں۔ شیر، سانپ، عقاب اور مکڑے کارنی وورز کی مثالیں ہیں۔ کارنی وورز کے جسم شکار کو پکڑنے اور کھانے کے عمل سے مطابقت رکھتے ہیں۔ بعض کنزیومرز مثلاً انسان او منی دورز ہوتے ہیں یعنی وہ پروڈیوسرز اور کنزیومرز دونوں کو کھا جاتے ہیں۔ کھائی جانے والی خوراک کے لحاظ سے او منی دورز پرائمری، سیکٹری یا ٹریٹری تینوں اقسام کے کنزیومرز ہو سکتے ہیں۔

iii. تحلیل کنندگان:

بیکٹیریا اور فنجائی جو مردہ جانداروں کے اجسام اور دوسرے نامیاتی بیکار مادوں سے خوراک حاصل کرتے ہیں ڈی کمپوزر کہلاتے ہیں۔ یہ مختلف قسم کے مردہ نامیاتی مواد کی ڈی کمپوزیشن کرتے ہیں جس میں درخیوں کے گرے ہوئے پتوں سے لے کر پروڈیوسرز اور کنزیومرز کے جسم شامل ہوتے ہیں۔ ڈی کمپوزر ایکو سسٹم میں بہت زیادہ اہمیت کے حامل ہیں کیونکہ یہ غذائی اجزاء کو جانوروں کے اجسام سے واپس ماحول میں لوٹا دیتے ہیں۔ اگر ڈی کمپوزر نہ ہوں تو پروڈیوسرز کے لیے غذائی اجزاء جلد ہی ختم ہو جائیں۔

غیر حیاتیاتی عوامل:

غیر حیاتیاتی اجزاء میں زیادہ تر نامیاتی اور غیر نامیاتی مرکبات شامل ہیں۔ ان میں پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ، آکسیجن، کیلشیم، نائٹروجن، سلفر، فاسفورس کے نمکیات اور ایمائنو ایسڈز وغیرہ شامل ہیں۔ ان نشوونما کے اجزاء کا کچھ حصہ محلول کی صورت میں ہوتا ہے لیکن زیادہ تر حصہ ذرائع کی صورت میں ہوتا ہے۔

i. روشنی:

کسی بھی ایکو سسٹم میں روشنی کے بغیر کام ممکن نہیں، نظر آنے والی روشنی کی طول موج 390 ملی مائیکرون سے 760 ملی مائیکرون تک ہوتی ہے اور سطح زمین پر جتنی روشنی پڑتی ہے نظر آنے والی روشنی اس کا 48 فیصد ہے۔ روشنی کے زندگی کے ساتھ تعلق کی ہم تین طرح سے وضاحت کر سکتے ہیں۔

(الف) روشنی کی خاصیت:

نظر آنے والی روشنی کی حد 390 ملی مائیکرون سے 760 ملی مائیکرون تک ہوتی ہے۔ 760 ملی مائیکرون سے لمبی طول موج کو ہم زیر سرخ روشنی کہتے ہیں۔ طیف کے سات رنگوں میں سے صرف سرخ اور نیلی روشنی جذب ہوتی ہے جبکہ 390 ملی مائیکرون سے چھوٹی طول موج کو بالائے بنفشی (Ultra Violet) روشنی کہتے ہیں۔ اس بالائے بنفشی روشنی کا بہت کم حصہ اوزون میں جذب ہوتا ہے جبکہ باقی ماندہ سطح زمین پر پڑتا ہے۔ یہ جانوروں اور پودوں دونوں کے لیے نقصان دہ ہے اور ان کی نشوونما پر برا اثر ڈالتی ہے لیکن اس کا مفید پہلو یہ ہے کہ یہ سورج کی روشنی کو وٹامن ڈی میں تبدیل کر دیتی ہے۔

(ب) روشنی کی شدت:

روشنی کی شدت کا جانداروں پر براہ راست اثر ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر وہ جگہ جہاں پر مناسب روشنی نہیں پہنچتی ان میں کلوروفل نہیں بنتا جبکہ اگر روشنی کی شدت بہت زیادہ ہو تو کلوروفل ختم ہو جاتا ہے۔ اسی شدت کی بنا پر پودوں کو مختلف گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

1. ایسے پودے جو سایہ دار جگہ پر رہنا زیادہ پسند کرتے ہیں، سایہ دار پودے کہلاتے ہیں۔

2. ایسے پودے جو سورج کی روشنی میں رہنا پسند کرتے ہیں، دھوپ دار پودے کہلاتے ہیں۔ تاہم روشنی کی شدت میں اوپر سے نیچے کی طرف کی آتی ہے۔ سمندر میں اوپر والی سطح پر روشنی زیادہ ہوتی ہے جبکہ نچلی سطح پر کم ہوتی ہے۔

(ج) روشنی کی مدت:

روشنی کی مدت کا انحصار دن اور رات کی لمبائی پر ہے اور یہ پودوں اور جانوروں کی جغرافیائی تقسیم میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ پھولوں کا آنا اور پتوں کے گرنے کا انحصار بھی دن اور رات کی لمبائی اور روشنی کی شدت پر ہوتا ہے جبکہ جانوروں میں ہجرت، تولید، گھونسلے بنانا اور رنگت میں تبدیلی وغیرہ سب کا انحصار روشنی کی شدت پر ہے۔

ii. پانی:

زندگی کا آغاز پانی سے ہوا سطح زمین کا 70 فیصد حصہ پانی ہے اور بغیر پانی کے آبی ایکو سسٹم ممکن نہیں۔ پروٹوپلازم کا 70 سے 90 فیصد حصہ پانی پر مشتمل ہوتا ہے۔ پانی کے اندر نمکیات اور دوسرے مادے اس طرح سے حل ہو جاتے ہیں کہ یہ جانوروں کے میٹرکے میٹابولزم کا حصہ بن سکیں۔ پانی کی سب سے بڑی خاصیت یہ ہے کہ اس میں بہت سی چیزیں حل ہو جاتی ہیں۔ آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ پانی میں حل ہوتی ہے۔

iii. درجہ حرارت:

زمین پر طول بلند اور عرض بلند کی وجہ سے درجہ حرارت مختلف مقامات پر مختلف ہوتا ہے۔ درجہ حرارت کا پانی اور روشنی کے ساتھ گہرا تعلق ہے اور یہ لازم و ملزوم ہیں۔ درجہ حرارت کو عام طور پر سینٹی گریڈ یا فارن ہائیٹ میں ماپتے ہیں۔ درجہ حرارت میں تبدیلی آبی ماحول میں کم ہوتی ہے اور خشکی پر زیادہ۔

iv. فضا اور ہوا:

فضا گیس کا وہ غلاف ہے جو زمین کو لپیٹے ہوئے ہے۔ فضا میں نائٹروجن آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی جیسی گیسیں اہم ہیں۔ پودے نائٹروجن نائٹریٹ کی صورت میں لیتے ہیں۔ پروٹین کے بننے میں یہ اہم کردار ادا کرتی ہے جبکہ آکسیجن عمل تنفس میں اہم کردار ادا کرتی ہے اور CO₂ ضیائی تالیف میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

v. آگ:

آگ بھی ایکو سسٹم کا غیر حیاتی عامل ہے۔ آگ کے لیے تین شرائط ضروری ہیں:

1. نامیاتی مادہ خاصی مقدار میں جمع ہو۔
2. خشک موسم جو نامیاتی مادے کو جلا سکے۔
3. کوئی ایسا ذریعہ جس سے آگ جل سکے۔ یہ ذرائع روشنی اور انسان ہیں۔

بہت سے قدرتی طبقاتی آگ کے نتیجے میں ہی وجود میں آئے ہیں۔ دنیا کے بڑے بڑے سبزہ زار اس کی مثالیں ہیں۔ آگ کے جلنے سے مردہ نامیاتی مرکبات حل ہونے والی راکھ میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور بہت سے ایسے اجزاء کو فضا میں چھوڑتے ہیں جو نشوونما کیلئے ضروری ہیں۔ آگ کے نتیجے میں جو سبزہ زار بنتے ہیں وہاں پر نبات خوروں کی آبادی بڑھتی ہے۔ کچھ پودوں کو آگ نہیں لگتی کیونکہ ان کے تنے زمین کے نیچے ہوتے ہیں۔ کچھ پودے ایسے ہیں جو اپنی بقاء کا انحصار آگ پر کرتے ہیں مثلاً صنوبر آگ کے نتیجے میں ان کے بیج منتشر ہوتے ہیں اور زیرگی کا عمل فروغ پاتا ہے۔

vi. غیر نامیاتی مرکبات:

ان میں پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ، آکسیجن، کیلشیم، فاسفورس اور سلفر شامل ہیں۔ ان کا بہت کم حصہ ہمیں حل شدہ شکل میں ملتا ہے جبکہ زیادہ تر ٹھوس حالت میں رسوب کی صورت میں ملتے ہیں اور ان کا رسوب سے نکلنا بھی ایکو سسٹم کا اہم حصہ ہے۔

vii. کشش ثقل:

یہ حیاتی نظام کو سب سے کم متاثر کرتا ہے۔ یہ پودوں کے تنوں اور جڑوں میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ تنہا ہمیشہ اوپر کی طرف اور جڑ نیچے کی طرف جاتی ہے اس کی وجہ سے جانور زمین پر چلنے پھرنے کے قابل ہوتے ہیں۔

viii. مقامی جغرافیہ:

مقامی جغرافیہ سے مراد زمین کے بارے میں مطالعہ، اس کا ارتفاع سیدھی ڈھلوان اور ڈھلوان کی سطح ہے۔ سطح زمین سے جیسے جیسے فاصلہ بڑھتا ہے درجہ حرارت کم ہوتا جاتا ہے اور فضائی سے جیسے جاتا ہے اور دباؤ بھی کم ہو جاتا ہے۔ سورج کی توانائی کو سطح پر پڑنے میں ڈھلوان اہم کردار ادا کرتی ہے۔ اگر ڈھلوان سورج کی طرف ہو تو زیادہ روشنی پڑتی ہے جبکہ ڈھلوان کی کھڑی چٹان نکاس میں اور مٹی کی پائیداری میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ زمین کے ناپائیدار ہونے کی وجہ سے تدریجی ارتفاع والے طبقات اور ایکو سسٹم ہمیشہ ابتدائی سطح پر رہتے ہیں۔

ix. مٹی:

مٹی کی سب سے اوپر والی تہہ میں مختلف سائز کے ذرات ہوتے ہیں یہاں پر پودوں کی جڑیں اور دوسرے جاندار موجود ہوتے ہیں۔ یہ صرف چند سینٹی میٹر موٹی تہہ ہے اور نباتاتی مٹی کی وجہ سے اس کا رنگ گہرا بھورا ہے۔ مٹی کے ذرات میں موجود سوراخ عمل تنفس میں اہم کردار ادا کرتے ہیں مٹی میں بہت سے نامیاتی اور غیر نامیاتی اجزاء ملتے ہوئے ہوتے ہیں۔ اگر زمین کی اوپر والی سطح ختم ہو جائے تو اس جگہ کی فصلوں پر بہت اہم اثر پڑے گا۔ اوپر والی سطح کو ختم کرنے میں بہت سے عوامل حصہ لیتے ہیں۔ ان میں پانی اور ہوا اہم ہیں اور اس عمل کو ہم زمین کا کٹاؤ کہتے ہیں۔ عمل کٹاؤ کے نتیجے میں اوپر والی سطح جو سب سے زیادہ زرخیز ہے ختم ہو جاتی ہے جس سے زمین کی زرخیزی ختم ہو جاتی ہے۔

سوال نمبر: 3 فضائی آلودگی کسے کہتے ہیں؟ فضائی آلودگی کی وجوہات اور اس کے ماحول اور ہماری زندگی پر پڑنے والے اثرات کا جائزہ پیش کریں۔
جواب: فضائی آلودگی:

ہوا اس وقت آلودہ تصور کی جاتی ہے جب اس کی ترکیب یا کوالٹی میں تبدیلی پیدا ہو جائے۔ یہ تبدیلی متعدد گیسوں، دھوئیں اور ذرات کے ہوا میں شامل ہونے کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہے۔

فضائی آلودگی کی وجوہات:

ان گیسوں، دھوئیں اور ذرات کے ہوا میں شامل ہونے کی متعدد وجوہات میں سے چند ایک درج ذیل ہیں:

1. فیکٹریوں، گاڑیوں اور انرجی پیدا کرنے والے یونٹوں میں ایندھن کا جلنا۔
2. اشیاء کی تیاری کے دوران کارخانوں اور بھٹوں سے نکلنے والے فالتو مادے اور ذرات مثلاً آلیسبسٹاس فائبر، زنک اور لیڈ کے اثرات۔
3. سپرے کے ڈبوں سے پینٹنگ فوم کی تیاری کے دوران کلوروفلوروکاربن (CFCS) کا اخراج۔
4. کیمیائی کھادوں، کیڑے مار دواؤں کے سپرے اور گرد و غبار کا اڑ کر ہوا میں داخل ہونا۔

فضائی آلودگی کے اثرات:

ہوا کی آلودگی، نباتاتی، حیوانی اور انسانی زندگی کو کئی طرح سے متاثر کرتی ہے۔

1. گاڑیوں اور کارخانوں سے خارج ہونے والے ہائیڈروکاربن مونو آکسائیڈ، لیڈ کے ذرات اور ایسبسٹاس کے فائبر، کینسر، آنکھوں اور سانس کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔

2. دھوئیں میں موجود بھورے رنگ والی نائٹروجن پر آکسائیڈ گیس روشنی میں دوسری گیسوں سے مل کر ایک مرکب بناتی ہے جسے سموگ کہتے ہیں۔ سموگ پھیپھڑوں کی بیماریاں پیدا کرتی ہے اس کے علاوہ چیزیں صاف نظر نہیں آتیں۔

3. کاربن ڈائی آکسائیڈ کی زیادتی گرین ہاؤس ایفیکٹ پیدا کرتی ہے جس سے زمینی ٹمپرچر بڑھ رہا ہے۔ سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن کے آکسائیڈ کی وجہ سے تیزابی بارش پیدا ہوتی ہے جس سے پودوں، آبی جانوروں اور عمارتوں کو نقصان پہنچتا ہے۔ بھاری دھاتیں اور تابکاری شعاعیں پودوں اور جانوروں پر مہلک اثرات ڈالتی ہیں۔

فضائی آلودگی کو کم کرنے کے اقدامات:

فضائی آلودگی کو کم کرنے کے لیے کئی اقدامات کیے جاسکتے ہیں، جن میں سے کچھ درج ذیل ہیں:

1. گاڑیوں سے نکلنے والے دھوئیں کو کم کرنا: گاڑیوں کے لیے سخت اخراج کے معیارات کو نافذ کرنا اور عوام کو پبلک ٹرانسپورٹ اور سائیکلوں کے استعمال کی ترغیب دینا۔

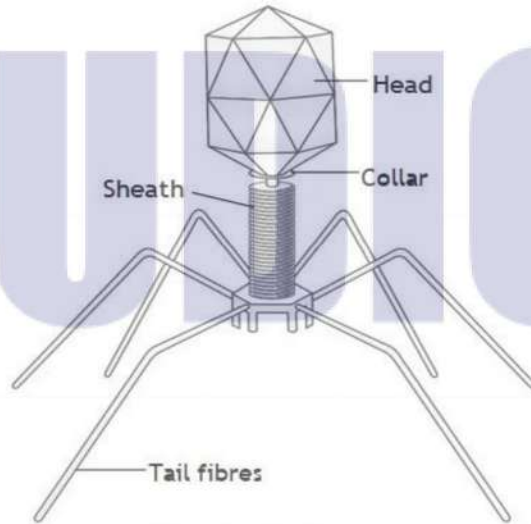
2. فیکٹریوں سے نکلنے والے دھوئیں کو کم کرنا: فیکٹریوں کے لیے سخت اخراج کے معیارات کو نافذ کرنا اور جدید ترین آلودگی کنٹرول ٹیکنالوجی کے استعمال کو فروغ دینا۔

3. بجلی کے پلانٹوں سے نکلنے والے اخراج کو کم کرنا: قابل تجدید توانائی کے ذرائع جیسے شمسی توانائی اور ہوا کی توانائی کے استعمال کو فروغ دینا۔

سوال نمبر: 4 وائرس سے کیا مراد ہے؟ وائرس کی ساخت شکل کی مدد سے بیان کریں نیز وائرس سے پیدا ہونے والی انسانی بیماریوں کے نام لکھیں۔

جواب: وائرس کیا ہے؟

وائرس لاطینی زبان کا لفظ ہے جس کا لفظی مطلب "زہر" ہے۔ وائرس سائز میں اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ اسے عام خوردبین سے نہیں دیکھا جاسکتا۔ اس مشاہدے کے لیے ایک خاص قسم کی خوردبین استعمال کی جاتی ہے جسے "الیکٹرون مائیکروسکوپ" کہتے ہیں۔



وائرس کی ساخت:

وائرس کا جسم دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ بیرونی حصہ پروٹین کا خول کہلاتا ہے جبکہ اندرونی حصہ میں نیوکلیک ایسڈ موجود ہوتا ہے اس کو ہم خلیہ نہیں کہہ سکتے۔ ساختی طور پر وائرس نہ جانوروں میں اور نہ ہی پودوں میں شمار کیے جاتے ہیں۔ ان میں جاندار اور بے جان دونوں طرح کی خصوصیات پائی جاتی ہیں اسی لیے ارتقائی نقطہ نظر سے انہیں جانداروں اور بے جان اشیاء کے مابین تصور کیا جاتا ہے۔ عام جانداروں کی طرح یہ اپنی تعداد میں اضافہ کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ نیوکلیک ایسڈ کی موجودگی ان کے زندہ ہونے کا ثبوت ہے۔

وائرس سے پیدا ہونے والی بیماریاں:

وائرس چونکہ دوسرے زندہ اجسام پر پرورش پاتے ہیں اس لئے کوئی جاندار ان کی زد سے نہیں بچ سکتا۔ یہ بیکٹیریا سے لے کر بڑے جانوروں اور پودوں میں طرح طرح کی بیماریاں پھیلاتے ہیں۔ مثلاً انسانوں میں پولیو، چچک، زکام، خسرہ، ایڈز، برڈ فلو، سارس، ہیپائٹائٹس وغیرہ قابل ذکر ہیں۔ اس کے علاوہ وائرس پودوں مثلاً تمباکو، گو بھی وغیرہ کے پتوں کو بھی نقصان پہنچاتے ہیں۔ وائرس جیسے جان لیوا جراثیموں سے بچاؤ کے لیے ضروری ہے کہ ہم روزمرہ زندگی میں احتیاط سے کام لیں۔ صفائی کا خاص خیال رکھیں۔ استعمال شدہ سرنج کو دوبارہ استعمال میں نہ لائیں۔ خاص طور پر خون کا عطیہ دینے یا لینے میں احتیاط ضرور کریں۔

وائرس سے بچاؤ:

وائرس سے بچنے کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جاسکتے ہیں:

1. بار بار ہاتھ دھونا
2. کھانسنے اور چھینکنے کے وقت منہ اور ناک کو ڈھانپنا
3. بیمار افراد سے رابطے سے گریز کرنا
4. ٹیکے لگوانا

وائرس سے بچاؤ کے لیے صحت مندر ہنا بھی ضروری ہے، جس میں متوازن غذا کھانا، باقاعدگی سے ورزش کرنا، اور کافی نیند لینا شامل ہے۔

سوال نمبر: 5 مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیں۔

(الف) خلوی تقسیم:

جواب: جانوروں اور پودوں کے ایک سائز اور عر پر پہنچ کر تقسیم کے عمل سے گزرتے ہیں جس کے دوران آبائی خلیہ دو نئے خلیوں میں تقسیم ہو جاتے ہیں۔ خلوی تقسیم دو طرح کی ہوتی ہے:

1. مائی ٹوسس
2. می او سس

اگر تقسیم کے بعد نئے بننے والے ڈاٹر سیلز (دختر خلیے) میں کروموسومز کی وہی تعداد برقرار رہے جو آبائی خلیہ میں تھی تو خلیہ کی ایسی تقسیم مائی ٹوسس کہلاتی ہے۔ خون کے سرخ خلیے ہر 120 دنوں بعد مر جاتے ہیں اور ہڈیوں میں نئے خلیے مائی ٹوسس ہی کے ذریعے بننے ہیں۔ ایسی خلوی تقسیم جس میں ایک آبائی کی تقسیم سے وجود میں آنے والے دختر خلیوں میں کروموسومز کی تعداد آدھی رہ جائے گی می او سس کہلاتی ہے۔

(ب) کروموسومز اور جنس کا تعین:

جواب: انسانی جسم کے ہر خلیے میں کروموسومز کے جوڑے پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے ایک جوڑا جنس کا تعین کرتا ہے، جسے سیکس کروموسوم کہتے ہیں۔ یہ دوسرے کروموسومز کی نسبت لمبائی میں قدرے کم ہوتا ہے۔ اس جوڑے میں موجود کروموسومز دو قسم کے ہوتے ہیں۔ ان میں ایک قسم کو ایکس اور دوسری قسم کے کروموسومز کو وائی کہا جاتا ہے۔ مادہ میں اس جوڑے کے دونوں حصے ایکس یعنی XX ہوتے ہیں جبکہ نر میں ایک ایکس اور دو سروائی یعنی (XY) ہوتا ہے۔ ایکس اور وائی کروموسومز کی دریافت اور گیمٹس کے بننے کے طریقہ کار سے ایک اور دلچسپ انکشاف ہوتا ہے اور وہ یہ ہے کہ ہمارے معاشرے میں آج کل لڑکیوں کی پیدائش پر ماں کو قصور وار ٹھہرایا جاتا ہے اور اکثر گھرانوں میں تو تلخی انتہا کو پہنچ جاتی ہے اور عورت کی ازدواجی زندگی خطرے میں پڑ جاتی ہے جبکہ کروموسومز کی دریافت اور تفصیلات نے اسے غلط ثابت کر دیا ہے۔ تحقیقی تقسیم کے وقت باپ کی طرف سے دو سے دو قسم کے گیمٹس بن سکتے ہیں۔ ایک ایکس اور دوسرا وائی۔ ماں کی جانب سے دونوں گیمٹس میں ایک ہی قسم کا کروموسوم موجود ہوگا یعنی ایکس۔ اب یہ قدرت پر منحصر ہے کہ باپ کی جانب سے کون سا گیمٹ مادہ گیمٹ سے ملاپ کرتا ہے۔

(ج) کروموسومز اور وراثت:

جواب: ہر سیل کے نیوکلیس میں کروموسومز موجود ہوتے ہیں۔ کروموسومز ڈی این اے اور پروٹین سے بنے ہوتے ہیں۔ ایک کروموسومز پر بے شمار جینز موجود ہوتے ہیں۔ یہی جینز جاندار میں موجود خصوصیات کا تعین کرتے ہیں جیسے آنکھوں کا رنگ، بالوں کا رنگ، قد، پودوں میں اور پھولوں کا رنگ، پتوں کی شکل وغیرہ۔ آپ کے مشاہدے میں آیا ہوگا کہ کسان بیج بوتے وقت بہترین بیج بوتا ہے تاکہ اچھی فصل اگے۔ ایک خاتون خانہ چوزے نکالنے کے لیے اچھی قسم کے بیجوں کا چناؤ کرتی ہے تاکہ صحت مند بچے پیدا ہوں۔ کبھی آپ نے سوچا کہ زیادہ بہتر خویوں والے جانداروں کے ہاں اس بات کے کیوں زیادہ امکانات موجود ہیں کہ ان بچوں میں بھی یہ خوبیاں موجود ہوں گی؟ کیا کوئی ایسی چیز جسم میں موجود ہے جو ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہوتی ہے؟ جی ہاں یہ کروموسومز میں موجود جینز ہی تو ہیں جو نہ صرف مختلف خویوں کا تعین کرتے ہیں بلکہ می اسس سے بننے والے گیمٹس کے ذریعے ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہوتے ہیں۔ جو خصوصیات آئندہ نسل میں ابھر کر واضح نظر آئیں ان کے جینز کو غالب جینز کہتے ہیں۔ جبکہ کچھ خصوصیات ایسی بھی ہوتی ہیں جو نسل در نسل جینز کے اندر تو موجود ہوتی ہیں مگر ابھر کر واضح نہیں ہوتی ان خصوصیات کے جینز کو مغلوب جینز کہتے ہیں۔

(د) جانداروں کا آپس میں تعلق:

جواب: پودے اور جانور اپنی ضروریات زندگی کے لیے ایک دوسرے پر بہت انحصار کرتے ہیں۔ پودے جانوروں کے لیے خوراک کا کام کرتے ہیں۔ جانوروں کے مرنے کے بعد ان کا جسم زمین میں شامل ہوتا ہے اور تحلیل کے ذریعے سادہ مرکبات بنتے ہیں جو پانی میں شامل ہو کر جڑوں کے ذریعے دوبارہ پودوں میں داخل ہو جاتے ہیں اور ان کی خوراک کا کام دیتے ہیں اس لیے یہ کہنا غلط نہ ہوگا کہ جانور اور پودے ایک دوسرے کی بقاء کیلئے لازم و ملزوم ہیں۔

STUDIO-9

AIOU STUDIO 9