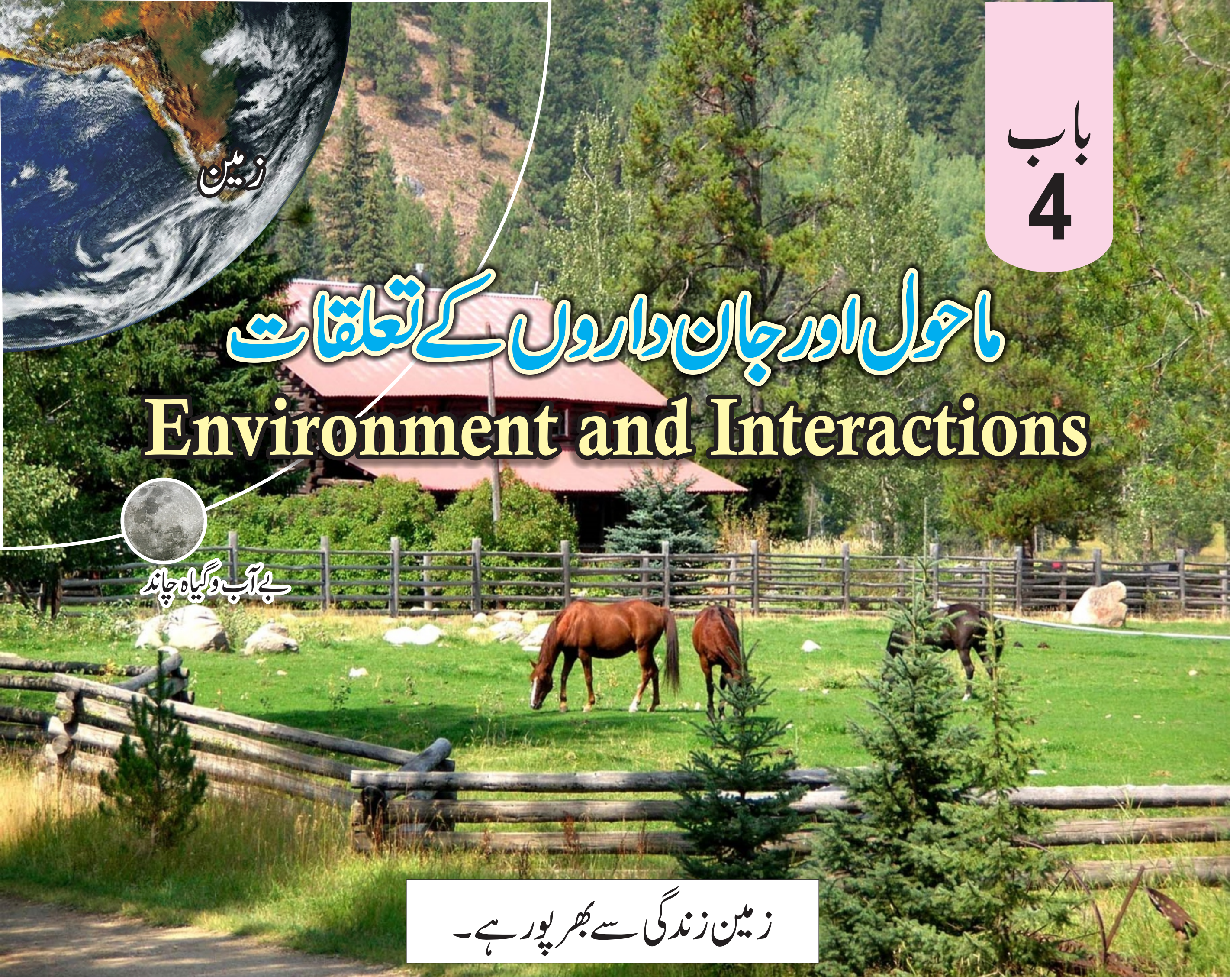
باب 4

ماحول اور جان داروں کے تعلقات
Environment and Interactions

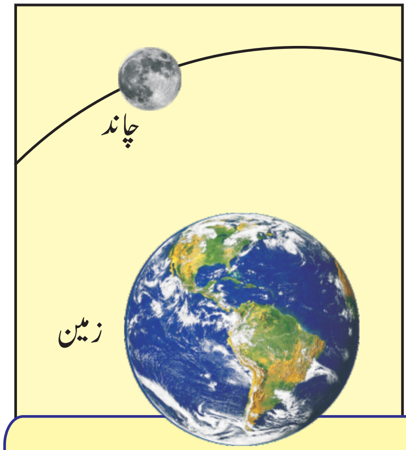


یہ باب مکمل کر لینے کے بعد آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ:

- ماحول کے اجزا کو پہچان سکیں۔
- صحرائی ماحول اور مرطوب گھنے جنگلات کا ماحول بنانے والے طبعی عوامل کا موازنہ کر سکیں۔
- ماحول کے بائیوٹک اور اے بائیوٹک فیکٹرز کا تعلق بیان کر سکیں۔
- بیان کر سکیں کہ کس طرح اے بائیوٹک فیکٹرز پودوں کی اپنی خوراک بنانے کی صلاحیت کو متاثر کرتے ہیں۔
- بیان کر سکیں کہ جان دار چیزیں خوراک، پناہ اور تحفظ کے لیے ایک دوسرے پر انحصار کرتی ہیں۔
- جان داروں کے درمیان مختلف قسم کے باہمی تعلقات کی وضاحت کر سکیں۔
- مثالوں کی مدد سے بیان کر سکیں کہ کس طرح جان دار آپس میں اور اپنے ماحول کے بے جان حصوں سے تعامل کرتے ہیں۔

ماحول (Environment)

کسی جان دار کے اردگرد ہر وہ چیز جو اس کی زندگی کو متاثر کرتی ہے اس کا ماحول کہلاتی ہے۔ زمین کے ہر حصے پر زندگی ایک جیسی نہیں ہے۔ مختلف مقامات پر حالات مختلف ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ہمیں زمین پر پودوں اور جانوروں کی ورائٹی ملتی ہے۔ جان دار اکیلے نہیں رہتے۔ تمام جان دار آپس میں باہمی تعامل کرتے ہیں۔ وہ اپنے اردگرد بے جان اشیا سے بھی تعامل کرتے ہیں۔



ماحول کے اجزا (Components of Environment)

کسی بھی ماحول کے دو اجزاء ہوتے ہیں۔

تمام پودے، جانور اور مائیکرو آرگنزمز کسی ماحول کے جان دار یا بائیوٹک اجزا کہلاتے ہیں۔ ہوا، پانی، روشنی، ٹمپریچر اور مٹی کسی ماحول کے بے جان یا اے بائیوٹک اجزا بناتے ہیں۔

آپ کے کمرۂ جماعت کے ماحول کے کچھ بائیوٹک اور اے بائیوٹک فیکٹرز کون سے ہیں؟

ذرا سوچیے!

چاند ہماری زمین کا قدرتی سیٹلائٹ ہے۔ دونوں سورج کی روشنی سے انرجی حاصل کرتے ہیں لیکن دونوں مختلف تصاویر پیش کرتے ہیں۔ ہماری زمین جان داروں سے بھری پڑی ہے جبکہ چاند پر زندگی کا نام و نشان نہیں۔ وہ کون سے لازمی فیکٹرز ہیں جو زمین پر تو موجود ہیں اور چاند پر نہیں؟

بائیوٹک اجزا (Biotic Components)

کسی ماحول کے بائیوٹک اجزا پودوں، جانوروں اور مائیکرو آرگنزمز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ جان داروں کے درمیان زیادہ تر باہمی تعلقات خوراک کے لیے ہوتے ہیں۔ پودے اور جانور اکثر آپس میں جڑے ہوتے ہیں کیونکہ صرف سبز پودے ہی خوراک تیار کر سکتے ہیں۔

پروڈیوسرز (Producers)

پودے فوٹوسنتھیسز کے ذریعے اپنی خوراک خود تیار کرنے کے قابل ہوتے ہیں، اسی لیے پروڈیوسرز کہلاتے ہیں۔ وہ آکسیجن بھی خارج کرتے ہیں جس میں تمام جان دار سانس لیتے ہیں۔

کنزیومرز (Consumers)

وہ تمام جان دار جو اپنی خوراک خود تیار نہیں کرتے اور بالواسطہ یا بلاواسطہ پودے کھاتے ہیں، کنزیومرز کہلاتے ہیں۔ کنزیومرز مختلف اقسام کے ہیں (شکل 4.1)۔ وہ جانور جو صرف پودے کھاتے ہیں، ہربی وورز (Herbivores) کہلاتے ہیں۔ گھوڑے، بکریاں، گلہریاں اور تتلیاں ہربی وورز ہیں۔ کیا آپ چند ایک اور ہربی وورز کے نام بتا سکتے ہیں؟

وہ جانور جو ہربی وورز یا دوسرے جانوروں کا گوشت کھاتے ہیں، کارنی وورز (Carnivores) کہلاتے ہیں۔ شیر، بلیاں، کتے،

شکل 4.1:ایک کنزیومر، ہربی وور،کارنی وور یا اوومنی وور ہوسکتا ہے۔

مینڈک اور سانپ کارنی وورز ہیں۔ کچھ جانور پودوں اور جانوروں دونوں کو کھاتے ہیں،انھیں اوومنی وورز (Omnivores) کہتے ہیں۔ چوزے، کوّے، ریچھ اور انسان اوومنی وورز ہیں۔

ڈی کمپوزرز (Decomposers)

جب پودے اور جانور مرتے ہیں تو بیکٹیریا اور فنجائی ان کے اجسام کو توڑ پھوڑ دیتے ہیں۔ یہ بیکٹیریا اور فنجائی ڈی کمپوزرز کہلاتے ہیں۔ ڈی کمپوزرز ماحول میں بڑا اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ وہ پیچیدہ اشیا کو سادہ اشیا میں توڑ دیتے ہیں۔ پودے اور جانور ان سادہ اشیا کو دوبارہ استعمال کر لیتے ہیں۔ میٹریلز کی ''ری سائیکلنگ (Recycling)'' کا یہ قدرتی طریقہ ہے۔

ذرا سوچیے!

اگر ہمارے ماحول میں ڈی کمپوزرز نہ ہوں تو کیا ہو؟

جان داروں کا ایک دوسرے پر انحصار

تمام جان دار (پودے اور جانور) ایک دوسرے سے تعامل کرتے ہیں۔ جانور پودوں پر انحصار کرتے ہیں:

1- خوراک کے لیے (For Food)

تمام جانور اپنی خوراک کے لیے بالواسطہ یا بلاواسطہ سبز پودوں پر انحصار کرتے ہیں۔

ہم پھل، سبزیاں اور اناج کہاں سے حاصل کرتے ہیں؟

2- پناہ کے لیے (For Shelter)

کچھ جانور جیسا کہ الّو اپنے گھر درختوں کے سوراخوں میں بناتے ہیں (شکل 4.2)۔

کچھ پرندے جیسے کہ چڑیا، کوّے، عقاب اور چیلیں اپنے گھونسلے درختوں میں بناتے ہیں۔

چند ایک انسیکٹس جیسا کہ چیونٹیاں، گھاس کے ٹڈے، پتنگے اور بھنورے درختوں میں رہتے ہیں۔

شکل 4.2: درخت کے سوراخ میں ایک الّو

پودے جانوروں کو سایہ فراہم کرتے اور گردونواح کو ٹھنڈا بھی رکھتے ہیں۔

3- تحفظ کے لیے (For Protection)

کچھ جانور دشمنوں سے بچاؤ کے لیے پودوں سے مدد لیتے ہیں۔ مثال کے طور پر ایک طوطا اپنے رنگ کی وجہ سے سبز پودوں میں چھپ جاتا ہے (شکل 4.3)۔ گھاس کا ٹڈا گھاس کے رنگ کی وجہ سے اس میں چھپ جاتا ہے۔

شکل 4.3: ایک طوطا سبز پتّوں میں بیٹھا آسانی سے دکھائی نہیں دیتا۔

جانور بھی پودوں پر انحصار کرتے ہیں:

1- کاربن ڈائی آکسائڈ کے لیے (For Carbon dioxide)

پودے کاربن ڈائی آکسائڈ گیس کے بغیر اپنی خوراک تیار نہیں کر سکتے۔ تمام جانور ریسپائریشن میں کاربن ڈائی آکسائڈ خارج کرتے ہیں۔ پودے اس گیس کو ہوا سے جذب کرتے ہیں۔

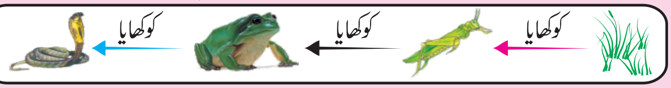
2- پولی نیشن کے لیے (For Pollination)

جانور کچھ پودوں کی پولی نیشن میں بھی مدد کرتے ہیں (شکل 4.4)۔

شکل 4.4: یہ پرندہ اس پودے کی پولی نیشن میں مدد دیتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

تمام جان داروں کو زندہ رہنے کے لیے خوراک کی ضرورت ہوتی ہے۔ سبز پودے خوراک بناتے اور جانور اس خوراک کو استعمال کرتے ہیں۔ جان داروں کے درمیان ایک غذائی تعلق ہے جو کہ فوڈ چین یا غذائی زنجیر کہلاتا ہے۔



سرگرمی 4.1

اپنے سائنس ٹیچر کے زیرِ نگرانی قریبی تالاب پر جائیے۔

- کیا آپ تالاب کے پانی کی سطح پر کوئی جانور یا پودا تیرتے دیکھتے ہیں؟
- کیا کچھ جانور اور پودے پانی کے نیچے رہتے ہیں؟

یہ جانور اور پودے کس طرح ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں؟

اے بائیوٹک اجزا (Abiotic Components)

اے بائیوٹک اجزا سے مراد بے جان اجزا ہیں۔ روشنی، ٹمپریچر، مٹی، ہوا اور پانی کسی ماحول کے اے بائیوٹک اجزا ہیں۔

دلچسپ حقیقت

کچھ جانور جیسا کہ کینچوے، دیمک اور کاکروچ سورج کی روشنی سے بچتے ہیں اور اندھیری جگہوں میں رہتے ہیں۔

روشنی (Light)

روشنی کسی ماحول کا بہت اہم اے بائیوٹک فیکٹر ہے۔ روشنی کی انرجی کا بنیادی ذریعہ سورج ہے۔ پودوں کو فوٹوسنتھی سز کے لیے روشنی کی ضرورت ہوتی ہے تمام جانور پودوں کی تیار

کردہ خوراک استعمال کرتے ہیں۔ اکثر جانوروں بشمول انسانوں کو اپنی زیادہ تر سرگرمیوں کے لیے سورج کی روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔

شکل 4.5: اونٹ صحرا کا جہاز کہلاتا ہے اور بلند ٹمپریچر برداشت کر سکتا ہے۔

ٹمپریچر (Temperature)

سورج کی حرارت کسی علاقے کے ٹمپریچر کو بہت زیادہ متاثر کرتی ہے۔ زمین پر کچھ جگہیں پودوں اور جانوروں کے رہنے کے لیے بہت زیادہ گرم (صحرا) اور کچھ بہت ٹھنڈی (گلیشیئرز) ہیں۔ صحرا میں دن اور رات کے ٹمپریچر میں بہت زیادہ فرق ہوتا ہے۔ دن گرم اور راتیں ٹھنڈی ہوتی ہیں۔ زیادہ تر جان دار 0°C سے 45°C کے درمیان متحرک ہوتے ہیں۔ ٹمپریچر پودوں اور جانوروں کی سرگرمیوں کو متاثر کرتا ہے۔

ہوا (Air)

ہوا ایک اہم اے بائیوٹک فیکٹر ہے۔ ہوا بہت سی گیسوں کا مجموعہ ہے۔ ہوا ان گیسوں پر مشتمل ہے جو پودوں اور جانوروں کی زندگیوں کے لیے بڑی اہم ہیں۔ جانور اور پودے ہوا کی آکسیجن میں سانس لیتے ہیں۔ ریسپائریشن زندگی کے لیے ایک لازمی عمل ہے۔ پودوں کو آکسیجن کے علاوہ خوراک بنانے کے لیے کاربن ڈائی آکسائڈ کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔

مٹی (Soil)

شکل 4.6: مٹی جان داروں کو ضروری نمکیات اور پانی فراہم کرتی ہے۔

مٹی پودوں کی بڑھوتری کے لیے بہت ضروری ہے۔ یہ ماحول کا ایک اہم فیکٹر ہے۔ مٹی کے بغیر اکثر پودے زندہ نہیں رہ سکتے۔ پودے مٹی سے پانی اور ضروری نمکیات حاصل کرتے ہیں۔ مٹی میں موجود بیکٹیریا پودوں کو اہم مرکبات فراہم کرتے ہیں۔ انسان فصلوں کو مٹی کے ذریعے ہی کھادیں فراہم کرتے ہیں۔

سرگرمی 4.2

اپنے سائنس ٹیچر کی زیرنگرانی مٹی کے مطالعہ کے پروگرام کا انتظام کریں۔ سکول کے لان یا قریبی پارک میں زمین کے ایک سایہ دار ٹکڑے کا انتخاب کریں۔ مٹی کا مشاہدہ کریں۔

- کیا آپ زمین پر کچھ چھوٹے جانور اور پودے دیکھتے ہیں؟ مٹی کو کچھ گہرائی تک کھودیں۔
- کیا آپ مٹی میں کچھ جانور دیکھتے ہیں؟ کیا آپ ان جانوروں کے نام بتا سکتے ہیں؟

ایک چھوٹا پودا جڑوں سمیت مٹی سے اکھاڑیں۔ اسے کچھ دیر پڑا رہنے دیں اور پھر اس کا مشاہدہ کریں۔

- کیا پودا اکھاڑے جانے کے بعد بھی زندہ رہے گا؟

اس مطالعہ کی بنیاد پر جان داروں کے لیے مٹی کی اہمیت پر بحث کیجیے۔

پانی (Water)

پانی زندگی کے لیے لازمی ہے۔ یہ ہر پودے اور جانور کے ماحول میں موجود ہوتا ہے۔ پورے سال میں ہونے والی بارش کی مقدار کسی مقام پر پانی کی دستیاب مقدار کا تعین کرتی ہے۔ زیادہ بارشوں کے باعث مرطوب گھنے جنگلات میں پودوں اور جانوروں کی ایک بڑی تعداد پائی جاتی ہے۔ کم بارشوں کے باعث صحراؤں میں چند پودے اور جانور ہی پائے جاتے ہیں۔ کنول اور ہائڈریلا جیسے کئی پودے پانی میں اگتے ہیں۔ کیا آپ پانی میں پائے جانے والے چند جانوروں کے نام بتا سکتے ہیں؟ صحرائی جان داروں نے اپنے اجسام میں پانی سٹور کرنے کے لیے کچھ نمایاں حصے پیدا کر لیے ہیں۔ کیکٹس ایک صحرائی پودا ہے۔ اس کا گودے دار جسم اور کانٹے اسے پانی سٹور کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ کیا آپ نے کبھی سنا ہے کہ اونٹ ہفتوں پانی پیے بغیر زندہ رہ سکتا ہے؟

شکل 4.7: مرطوب گھنے جنگلات زمین کے 10 فی صد حصہ پر پائے جاتے ہیں، لیکن پودوں اور جانوروں کی تمام اقسام کا 50 فی صد ان میں پایا جاتا ہے۔

سرگرمی 4.3

خبردار: آپ کی سرگرمی میں جان دار استعمال ہو رہے ہیں۔ ان کو احتیاط سے رکھیں اور جب سرگرمی ختم کر لیں تو ان کو واپس باہر چھوڑ دیں۔

آپ کو ضرورت ہوگی:

- ڈھکن والی ایک شفاف شیشے کی بوتل میں تقریباً 10 چیونٹیاں
- پلاسٹک کا ایک ڈبہ (آئس کریم کا ڈبہ بھی ہو سکتا ہے)

طریقہ کار

1- مشاہدہ کریں کہ چیونٹیاں کمرے کے ٹمپریچر پر کس طرح حرکت کرتی ہیں۔

2- اب پلاسٹک کے ڈبے میں ٹھنڈا پانی لیں اور چیونٹیوں والے جار کو اس میں رکھیں۔ دس منٹ بعد دوبارہ جائزہ لیں کہ چیونٹیاں کم ٹمپریچر پر کس طرح حرکت کرتی ہیں۔ چیونٹیوں کی ان حرکات کا نارمل ٹمپریچر پر حرکات سے موازنہ کریں۔

3- ٹھنڈے پانی کو نیم گرم پانی سے تبدیل کریں۔

4- چیونٹیوں والے جار کو نیم گرم پانی میں رکھیں۔

5- بلند ٹمپریچر پر چیونٹیوں کی حرکات کا مشاہدہ کریں۔ تینوں ٹمپریچرز پر حرکات کا موازنہ کریں۔

اب اس سادہ سوال کا جواب دینے کی کوشش کریں۔

موسم سرما کی نسبت موسم گرما کی شام میں روشنی کے بلب کے گرد زیادہ انسیکٹس کیوں بھنبھناتے ہیں؟

جان داروں کے باہمی تعلقات (Relationships Among Organisms)

کسی ماحول میں جاندار خوراک اور پناہ وغیرہ کے حصول کے لیے دوسرے جان داروں سے تعامل کرتے ہیں۔ جان داروں کے باہمی تعلّقات کی کئی اقسام ہیں۔ ان میں سے کچھ تعلّقات درج ذیل ہیں:

شکل 4.8: شکاری اور شکار کی شناخت کریں۔

پریڈیٹر اور پرے کا تعلّق

وہ جانور جو کسی دوسرے جانور کو مار کر کھا جاتا ہے، شکاری یا پریڈیٹر (Predator) کہلاتا ہے۔ شکاری جس جانور کو مارتا اور کھا جاتا ہے اسے شکار یا پرے (Prey) کہتے ہیں۔

شکاری اور شکار کے درمیان اسی تعلّق کو پریڈیشن (Predation) کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر شیر ہرن کو شکار کر کے کھا جاتا ہے (شکل 4.8)۔ شیر ایک پریڈیٹر اور ہرن اس کا پرے ہے۔ پریڈیشن ایک عارضی تعلّق ہے۔ یہ صرف اس وقت تک قائم رہتا ہے جب تک کہ پریڈیٹر اپنے پرے کو مار کر کھا نہ جائے۔

پیراسٹزم (Parasitism)

دو جان داروں کے درمیان ایسا تعلّق جس میں ایک نقصان میں رہے اور دوسرا فائدہ میں، پیراسٹزم (Parasitism) کہلاتا ہے۔ پیراسائیٹ (Parasite) وہ جان دار ہے جو دوسرے جان دار سے خوراک لیتا ہے۔ وہ جان دار جس سے پیراسائیٹ خوراک لیتا ہے، ہوسٹ (Host) کہلاتا ہے۔

شکل 4.9: چند ایک پیراسائٹس

بہت سے پودے اور جانور پیراسائٹس ہیں۔ مچھر ایک پیراسائیٹ ہے۔ مچھر ہمارا یا کسی دوسرے جانور کا خون خوراک کے طور پر استعمال کرتا ہے۔ ہم ہوسٹ اور مچھر پیراسائیٹ ہے۔

کسکیوٹا ایک پیراسیٹک پودا ہے۔ اس کا کمزور اور زرد تنا ہوسٹ پودے کے تنے کے گرد لپٹ جاتا ہے۔ یہ تنے سے خوراک اور پانی چوستا ہے۔ جونک، اسکیرس (ملپ) وغیرہ بھی پیراسائٹس ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

بھڑوں کی چند اقسام کے لاروے پیراسیٹک ہوتے ہیں۔ بالغ بھڑ سنڈی (Caterpillar) کے جسم میں اپنے انڈے دیتی ہے۔ انڈوں سے نکلنے کے بعد لاروے سنڈی کا سارا جسم کھا جاتے ہیں اور بالغ بھڑ بن کر باہر نکلتے ہیں۔

میوچلزم (Mutualism)

میوچلزم وہ تعلّق ہے جس میں دو جاندار مل کر رہتے اور ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں۔ یہ ایک دوستانہ تعلّق ہے۔ چند ایک پودوں اور جانوروں کے درمیان میوچلزم (Mutualism) پایا جاتا ہے۔

الجی اور فنجائی مل کر لائیکن (Lichen) بناتے ہیں (شکل 4.10)۔ لائیکن دونوں کے درمیان میوچلزم کی مثال ہے۔ سبز الگا اپنے لیے اور فنگس کے لیے خوراک تیار کرتا ہے۔ فنگس الگا کو خشک ہونے سے بچاتا ہے۔ فنگس الگا کو خوراک بنانے کے لیے کاربن ڈائی آکسائڈ بھی فراہم کرتا ہے۔

لکڑی کے گلے سڑے ٹکڑے میں دیمک ہوتے ہیں۔ دیمک لکڑی کھاتے ہیں (شکل 4.11) تاہم وہ لکڑی کو ہضم کرنے کے قابل نہیں ہوتے۔ دیمک کے پیٹ میں ایک یونی سیلولر جاندار پایا جاتا ہے۔ یہ یونی سیلولر جان دار لکڑی ہضم کرسکتا ہے۔ یونی سیلولر جان دار لکڑی کو ہضم کرتے ہیں تو دیمک اسے استعمال کر پاتے ہیں۔

میوچلزم کی چند مثالیں

ذرا سوچیے!

وضاحت کریں کہ کس طرح ایک مینڈک پریڈیٹر بھی ہے اور پرے بھی۔

باب کا خلاصہ

1- زمین پر جان داروں کی تقسیم یکساں نہیں ہے۔

2- ماحول کے دو اجزا ہوتے ہیں، بائیوٹک اور اے بائیوٹک۔

3- جانور، پودے اور مائیکرو آرگنزمز ماحول کے بائیوٹک اجزا میں شامل ہیں۔

4- ماحول میں جان دار ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں۔

5- اے بائیوٹک یا طبعی ماحول سے مراد ماحول کی بے جان اشیا ہیں۔

6- روشنی، پانی، ہوا اور مٹی ماحول کے اے بائیوٹک اجزا میں شامل ہیں۔

7- ماحول کے بائیوٹک اور اے بائیوٹک اجزا کے درمیان لین اور دین کا ایک نظام ہوتا ہے۔

مشق

1- ہر بیان کے سامنے مناسب اصطلاح یا لفظ لکھیں۔

(i) کسی ماحول میں پودے، جانور اور مائیکرو آرگنزمز ____________

(ii) وہ جانور جو پودوں اور جانوروں دونوں کو کھاتے ہیں۔ ____________

(iii) بیکٹیریا اور فنجائی مثالیں ہیں۔ ____________

(iv) وہ جان دار جو کسی دوسرے جان دار کے جسم کے اندر یا اوپر رہے اور اسے نقصان پہنچائے ____________

(v) وہ مختلف قسم کے جان داروں کے درمیان ایسا تعلّق جس میں دونوں فائدہ اٹھائیں ____________

(vi) وہ جانور جسے پریڈیٹر ہلاک کر دیتا ہے۔ ____________

2- بہترین جواب کے آپشن کو دائرہ لگائیں۔

i- کسی ماحول کا اے بائیوٹک جز ہے:

(الف) ایک پودا　(ب) ایک جانور　(ج) پانی　(د) ایک مائیکرو آرگنزم

ii- چیڑ کا درخت ہے:

(الف) پریڈیٹر　(ب) پروڈیوسر　(ج) کنزیومر　(د) پیراسائیٹ

iii- وہ جان دار جو بالواسطہ یا بلاواسطہ پودوں کو کھاتے ہیں:

(الف) پروڈیوسرز　(ب) پریڈیٹرز　(ج) پرے　(د) کنزیومرز

iv- کس قسم کے جان دار کسی مقام کو مردہ اور فالتو اشیا سے صاف کرنے میں مدد دیتے ہیں؟

(الف) ڈی کمپوزرز　(ب) کارنی وورز　(ج) ہربی وورز　(د) اومنی وورز

v- کون سی پیراسٹزم کی ایک مثال ہے؟

(الف) انسیکٹس کی دو اقسام جو ایک ہی نایاب پودے کو کھاتی ہیں　(ب) شمالی علاقوں میں جنگل کے قریب ایک جھیل

(ج) اپنے بچوں کو دودھ پلاتی ایک شیرنی　(د) کتّے کے جسم پر پائی جانے والی چیچڑی

3- درج ذیل سوالات کے تفصیل سے جوابات دیں۔

i- پودے اپنی ضروریات کے لیے کس طرح جانوروں پر انحصار کرتے ہیں؟

ii- ماحول کے اے بائیوٹک فیکٹرز کی وضاحت کریں۔

iii- درج ذیل کی مثالوں سے وضاحت کریں۔

1- پیراسٹزم　2- میوچلزم　3- کنزیومرز کی اقسام

4- مزید سوچیے۔

i- کسی ماحول میں اگر تمام پودے ختم کر دیے جائیں تو ماحول کے باقی بائیوٹک اجزا پر کیا اثر پڑے گا؟

ii- ایک جنگل میں بہت سے ہرن تھے۔ شکاریوں نے پہاڑی شیروں، بھیڑیوں اور ہرنوں کے دوسرے تمام دشمنوں کو ہلاک کر دیا۔ شکاریوں کے اس عمل سے جنگل میں کس قسم کی تبدیلیاں واقع ہو سکتی ہیں؟

iii- تین چیزوں کے متعلّق سوچیے جو آپ کھانا پسند کرتے ہیں! آپ کس قسم کے کنزیومر ہیں؟

iv- جانوروں کو پروڈیوسرز کی بجائے کنزیومرز کیوں کہا جاتا ہے؟

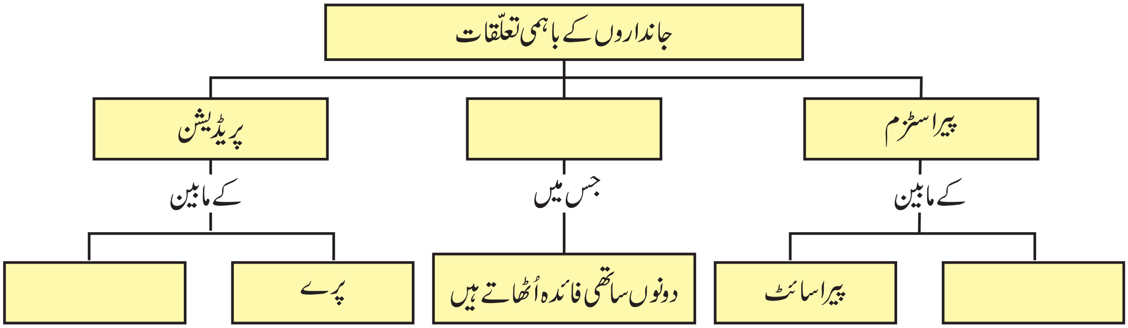
v- کسی پیراسائٹ کے لیے یہ کیوں بہتر ہے کہ وہ اپنے ہوسٹ کو زندہ چھوڑ دے؟

vi- کسی ماحول میں انرجی کا سب سے بڑا ذریعہ کون ہوتا ہے؟

vii- وہ کون سے دو طریقے ہیں جن سے ایک مچھر اپنے ہوسٹ کو نقصان پہنچا سکتا ہے؟

5- تصوّری خاکہ

تصوّری خاکہ مکمل کریں۔



سائنس پراجیکٹس

1 تلاش کریں کہ ہماری زیادہ تر خوراک کن جانوروں اور پودوں سے حاصل ہوتی ہے۔ اپنی رپورٹ اپنی جماعت کو دکھانے کے لیے ان پودوں اور جانوروں کی تصاویر اکٹھی کر کے چارٹ بنائیں۔

2 تلاش کریں کہ لائیکنز کیا ہیں اور وہ کس قسم کا تعلق ظاہر کرتے ہیں۔

پانی، مٹی، ہوا اور روشنی کسی ماحول کے اے بائیوٹک اجزا ہیں۔ ماحول میں ہر جان دار کو پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پانی کے بغیر پودے خوراک تیار نہیں کر سکتے۔ مٹی نہ صرف پودوں کو اپنے اندر گاڑ کر رکھتی ہے بلکہ انھیں بہت سے غذائی اجزا بھی فراہم کرتی ہے۔ ماحول میں ہوا کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ پودے فوٹوسنتھی سز میں کاربن ڈائی آکسائڈ استعمال کرتے ہیں۔ تمام جان دار ریسپائریشن میں آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ تیز رفتار سائنسی ترقی نے آلودگی کا مسئلہ کھڑا کر دیا ہے۔ تحقیق کریں کہ ماحول میں آبی آلودگی، فضائی آلودگی اور زمینی آلودگی جان داروں کو کس طرح متاثر کرتی ہیں۔