پانی

سولھواں باب

زندگی اور پانی کا تعلق گہرا ہے۔ زندہ رہنے اور بڑھنے کے لیے ہم غذا کھاتے ہیں اور پانی پیتے ہیں۔ اس لیے پانی کو ہی زندگی کہا جاتا ہے۔ شیر خوار بچے دودھ پیتے ہیں۔ دودھ میں پانی ہوتا ہے۔ کبھی کبھی ناریل کا پانی بھی ہم استعمال کرتے ہیں۔ گرمی کے دنوں میں ہم کھیرے اور تربوز کیوں زیادہ کھاتے ہیں؟ دھوپ کے اثر سے ہمارے جسم کا پانی گھٹ جاتا ہے۔ ان پھلوں میں پانی کی مقدار زیادہ ہونے کی وجہ سے اگر انہیں کھایا جایے تو جسم میں پانی کی کمی جلد پوری ہوسکتی ہے۔ دوسرے جانور اور پرندے بھی پانی پیتے ہیں۔

پانی ہمارے خون کا اہم عنصر ہے۔ ہر خلیے میں آدھا سے زیادہ پانی رہنے کی وجہ سے وہ کام کرنے قابل ہوتے ہیں۔ بیشتر غیر ضروری اشیا پانی میں گھل کر پیشاب اور پسینے کے طور پر ہمارے جسم سے خارج ہوجاتی ہیں۔ صرف پینے کے لیے پانی کا استعمال ہوتا ہے، ایسا نہیں ہے۔ پانی ہمارا اور کیا کیا کام کرسکتا ہے؟ اگر ہمارے چاروں طرف پانی کی مقدار کم ہو جایے تو ہمیں کن مشکلات کا سامنا کرنا ہوگا؟

پانی کو آپ کن کن کاموں میں استعمال کرتے ہیں اس کی ایک فہرست تیار کیجیے۔

شکل 16.1

16.1 پانی کی ضرورت:

آپ کے کنبے میں روزانہ پانی کی کتنی مقدار کی ضرورت ہوتی ہے اس کا قیاسی حساب کر کے نیچے کے جدول میں لکھیے۔ آپ اس مقدار کو اندازاً کتنے گلاس، جگ یا بالٹی میں اظہار کر سکتے ہیں۔

روزمرّہ کے کاموں میں استعمال کے لیے پانی کا قیاسی حساب

کام	آپ کے لیے ضروری پانی کی مقدار	آپ کے کنبے کے تمام افراد کے لیے ضروری پانی کی مقدار
پینا		
منھ دھونا		
دانت صاف کرنا		
پیشاب پاخانہ کرنا		
غسل کرنا		
پکانا		
برتن کو صاف کرنا		
کپڑے صاف کرنا		
دوسرے کام		
کل مقدار		

اوپر کے جدول سے ہمیں پتا چل گیا کہ ہم اپنے کنبے کے لیے روزانہ کتنا پانی استعمال کرتے ہیں۔ اس پانی کو جگ اور بالٹی کی جگہ کتنے لیٹروں میں ظاہر کیا جا سکتا ہے۔ قیاس کیجیے آپ کو سال بھر میں پینے کے لیے تقریباً کتنے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ آپ کے کنبے کی طرح آپ کے محلے میں کتنے کنبے ہیں؟ انکی آبادی تقریباً کتنی ہوگی؟ آپ اپنی روزانہ ضرورت کو جاننے کے بعد محلّے کے تمام لوگوں کی سالانہ پانی کی ضرورت کا اندازہ لگا سکتے ہیں۔

شکل 16.2

انسان کی طرح دوسرے جانوروں کو بھی پانی کی ضرورت ہے۔ کتا، گائے، مرغی، بکری وغیرہ جانوروں کے لیے بھی پانی ایک پینے کی شے ہے۔ پانی میں مچھلی، کچھوا وغیرہ جانور اور کنول کی طرح پودے بھی ہوتے ہیں۔ اسی طرح باغیچے میں پھول کے پودوں میں ہم پانی دیتے ہیں۔

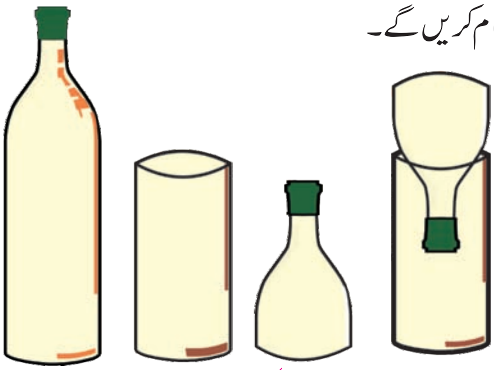
نباتات کے لیے پانی کی ضرورت:

غذا کی تیاری کے لیے پودوں کو پانی کی اشد ضرورت ہوتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے تعامل سے نشاستہ بنتا ہے۔ مٹی میں جرثومے بڑھتے ہیں۔ نائٹروجن کو مٹی سے ملانے میں مدد کرنے والے جراثیم کو بھی پانی کی ضرورت ہے۔ پانی ایک محلّل ہے۔ اس لیے یہ مٹی کے نمک کو تحلیل کرتا ہے۔

(i) مٹی کا پانی کو پکڑے رکھنا:

آپ کے لیے کام:

کس مٹی میں کتنی دیر تک پانی رہ سکتا ہے یہ جاننا ضروری ہے۔ ریتیلی، زرخیر، چکنی اسی طرح مٹی کے تین نمونے حاصل کیجیے۔ تین پلاسٹک کی بوتلیں لیجیے۔ نیچے کی شکل میں دکھائے جانے کی طرح انکے اوپری حصوں کو کاٹ دیجیے۔ وہ اب قیف کی طرح کام کریں گے۔



شکل 16.3

اسی طرح نیچے کے حصے برتن کی طرح کام کریں گے۔ بوتلوں کے اوپری حصہ کو نچلے حصے کے اوپر الٹ کر رکھیے۔ تینوں قیفوں کے اندر تین ٹکڑے بچھا دیجیے۔ ہر ایک قیف میں برابر مقدار کی الگ الگ مٹی لے کر اس میں برابر مقدار میں پانی انڈیلیے۔ دس پندرہ منٹ کے بعد دیکھیے۔ کس برتن میں زیادہ پانی جمع ہوا ہے؟ کس برتن میں سب سے کم پانی جمع ہوا ہے؟ آپ بتائیے کس قسم کی مٹی زیادہ پانی کو پکڑ کر رکھ سکتی ہے؟ کس قسم کی مٹی میں پانی پکڑنے کی صلاحیت سب سے کم ہے؟

(ii) جڑ کے ذریعے پانی کا انجذاب:

مٹی میں موجود نمک پانی میں حل ہونے کی وجہ سے جو محلول بنتا ہے اسی محلول کو جڑ جذب کرتی ہے۔

آپ کے لیے کام **:2**

جڑ والا ایک ہرگورا کا پودا حاصل کیجیے۔ جڑ میں لگی مٹی کو دھو کر صاف کیجیے۔ ایک کانچ کے گلاس میں پانی لیجیے۔

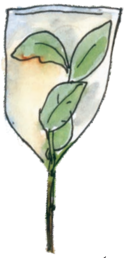
شکل 16.4

اس پانی میں دو بوند التا ملائیے۔ پانی لال رنگ کا ہو جائے گا۔ اس رنگین پانی میں ہر گورا پودے کی جڑ کو ڈبو کر رکھیے۔ مشاہدہ کیجیے کیا تبدیلی ہوئی ہے؟ کچھ وقفے کے بعد لال پانی تنے کے راستے پتے میں پہنچے گا۔ اس سے معلوم ہوا کہ پودے کی جڑ اس پانی کو جذب کر رہی ہے۔

(iii) پتوں سے پانی کا تبخیر:

آپ کے لیے کام:3

دو پالی تھین کی تھیلیاں لیجیے۔ باغیچے سے ایک پودے کے تنے (پتوں سمیت) اس پالی تھین کے اندر رکھ کر دھاگے سے باندھ دیجیے۔ پندرہ منٹ کے بعد مشاہدہ کیجیے۔



شکل 16.5

آپ کیا دیکھیں گے؟ پالی تھین کے اندری جانب پانی کے کچھ قطرات لگے ہیں۔ یہ پانی پودے کے پتوں سے بھاپ کے طور پر نکل کر پالی تھین میں جمع ہوتا ہے۔ اسے اپنی کا اخراج یا سریان کہا جاتا ہے۔ اوپر کے تجربے سے ہمیں معلوم ہوا کہ مٹی میں موجود نمک کو پودے پانی کے ذریعہ جذب کرتے ہیں۔ اور اسے استعمال کر کے کاربو ہائی ڈریٹ تیار کرتے ہیں۔ آخر میں پانی کے کچھ حصے کو بھاپ کے طور پر فضا میں چھوڑ دیتے ہیں۔

پانی کے ذرائع جیسے ندی، تالاب، کنویں میں بارش کے دنوں میں پانی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ اگر لگاتار زیادہ بارش ہوتی رہے تو ندی میں زیادہ پانی آتا ہے۔ اگر آپ کے گاؤں یا شہر کے قریب ندی ہو تو آپ نے دیکھا ہوگا کہ زیادہ بارش ہونے پر ندی کا پانی باندھ یا کنارے سے اچھل کر اطراف میں پھیل جاتا ہے۔ جس کے سبب گاؤں اور زرعی میدانوں میں پانی گھس جاتا ہے۔ اسے ہم سیلاب کہتے ہیں۔ سیلاب کے پانی کے بہاؤ میں گائے بکری وغیرہ جانور اور انسان بھی بہہ جاتے ہیں۔ ہمارے صوبے میں سیلاب کا آنا ایک قدرتی تباہی ہے۔ مہاندی میں سیلاب کے پانی کو روکنے کے لیے ہیرا کود میں ایک باندھ تعمیر کی گئی ہے۔

شکل 16.6

اس ندی کی باندھ سے اگر بیک وقت زیادہ مقدار میں پانی چھوڑ دیا جائے تو نچلے علاقے میں سیلاب آجاتا ہے۔ سیلاب سے پہلے اور سیلاب کے دوران آپ کو کیا کیا احتیاط برتنی ہوں گی اس کے متعلق ضروری جانکاری ریڈیو، ٹیلی ویژن وغیرہ کے ذریعہ نشر کی جاتی ہے۔

16.3 خشک سالی:

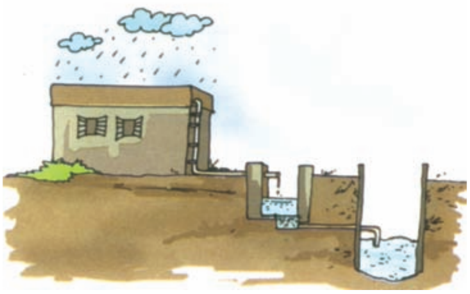
اگر ضرورت کے مطابق بارش نہ ہو تو کیا ہوگا؟ لگاتار بے قاعدہ اور غیر یقینی بارش ہونے کے نتیجے میں زراعت کے لیے مطلوبہ پانی کی مقدار میں کمی آجاتی ہے۔ پودوں کو ان کی ضرورت کے مطابق مناسب مقدار میں پانی نہیں ملتا۔ پانی کی کمی اگر زیادہ دنوں تک برقرار رہتی ہے تو پانی کی سخت قلت دکھائی دیتی ہے۔ جانور اور پرندے بھی پانی کے بغیر مر جاتے ہیں۔ اسے خشک سالی کہتے ہیں۔

کثرتِ آب سے خلقت کو ہلاکت ہے نصیب
قلتِ آب بھی کرتی ہے ہلاکت سے قریب

16.4 پانی کی حفاظت:

دن بدن پانی کا استعمال بڑھتا جا رہا ہے۔ عام طور پر انسان اپنی روزمرہ کی زندگی میں جتنا پانی استعمال کرتا ہے اس کی مقدار بہت کم ہونے کے باوجود زراعت اور صنعت کے میدان میں زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ سمندر کا پانی اس کے لیے موزوں نہ ہونے پر بارش کا پانی اور زیر زمین پانی کی حفاظت بہت ضروری ہوگئی ہے۔ مستقبل میں پانی کی ضرورت اور بھی زیادہ ہوگی کیوں کہ ہماری آبادی بڑھ رہی ہے اور ہماری ضرورت کی تکمیل کے لیے ہم کو زیادہ کل کارخانے قائم کرنے ہوں گے۔ اس لیے پانی کی کمی کو دور کرنے کے لیے ہمیں پانی کی حفاظت کرنی ہوگی۔

اس کے لیے مندرجہ ذیل باتوں پر دھیان دینا ضروری ہے۔



شکل 16.7

☆ پانی کو بلا ضرورت یا ضرورت سے زیادہ استعمال اور برباد نہیں کرینگے۔

☆ استعمال نہ کرتے وقت پانی کے نل کو ہمیشہ بند رکھیں گے۔

☆ پانی کے ذرائع کی آلودگی کو کم کرنے کی طرف دھیان دیں گے۔

☆ بارش کے پانی کو دیہی علاقوں میں چھوٹی ٹنکی اور آبی ذخیروں میں بچا کر رکھیں گے۔

☆ شہری علاقوں میں چھت پر برسنے والی بارش کے پانی کو اکٹھا کرنا یعنی اس کو بہنے سے بچا کر گڈھا کھود کر اس میں جمع کریں گے۔

آپ نے کیا سیکھا:

☆ پانی کے بغیر جانوروں کا زندہ رہنا ممکن نہیں۔

☆ پانی کے کچھ ذرائع ہوتے ہیں مثلاً ٹیوب ویل، کنواں، تالاب، چشمہ، ندی اور جھیل وغیرہ

☆ پانی کی کثرت سے سیلاب اور قلت سے خشک سالی آتی ہے۔

☆ پانی کی ضرورت بڑھ رہی ہے۔ اس لیے پانی کا صحیح استعمال ضروری ہے۔

مشق

1۔ دنیا کے دو تہائی حصوں میں پانی ہونے کے باوجود پانی کی حفاظت کی ضرورت ہے۔ وجہ بتائیے۔

2۔ شروع کے دو الفاظ کے درمیان تعلقات کو مدنظر رکھتے ہوئے تیسرے لفظ سے تعلق رکھتا ہوا لفظ لکھیے۔

کثرتِ بارش: سیلاب	::	قلتِ بارش:........................
تالاب: میٹھا	::	سمندر:............................
پانی کو جذب کرنا: جڑ	::	پانی کا اخراج:......................
آبی جانور: مچھلی	::	آبی پودا:..........................

3۔ جنگل کے کٹاؤ سے بارش کی مقدار کم ہو رہی ہے، ایسا کیوں کہا جا رہا ہے؟

4 کس طرح کے اقدامات اٹھائیں جن سے خشک سالی نہیں آیے گی؟

5 پانی کی فضول خرچی کو روکنے کی تین تدبیریں لکھیے۔

گھر میں کرنے کے لیے کام: آپ کے علاقے میں جو پانی کے ذرائع ہیں ان کے نام لکھیے۔
گرمی کے موسم میں ان میں کیسے پانی رہ سکتا ہے اس کا ایک منصوبہ بنائیے۔