۷۔ مٹّی

ذرا یاد کیجیے۔

- مٹی میں پائے جانے والے مختلف اجزا کون سے ہیں؟
- مٹی کی تشکیل کے دوران غیر حیاتی اجزا کہاں سے آتے ہیں؟
- مٹی کا تنوع کن اجزا پر منحصر ہوتا ہے؟

مندرجہ بالا سوالوں کی بنیاد پر مٹی سے متعلق کچھ معلومات اور خصوصیات آپ کے ذہن میں آئی ہوں گی۔ اب ہم مٹی کے متعلق تفصیلی معلومات حاصل کریں گے۔

مٹی کی تشکیل میں موروثی چٹانیں (بنیادی چٹانیں) حیاتی اجزا، علاقائی آب و ہوا، زمین کی ڈھلوان اور مدت ان تمام عوامل کو زیرِ غور رکھا جاتا ہے۔ ان تمام اجزا کے مشترکہ اعمال سے مٹی تشکیل پاتی ہے۔

مٹی کی تشکیل میں حصہ لینے والے اہم عوامل

موروثی چٹانیں : کسی علاقے میں موجود موروثی چٹانیں اس علاقے کی مٹی کی تشکیل میں اہم عامل ہوتی ہیں۔ کسی علاقے کی آب و ہوا اور موروثی چٹانوں کی سختی کی بنیاد پر موروثی چٹانوں کی فرسودگی (ٹوٹ پھوٹ) ہوتی ہے جس کی وجہ سے موروثی چٹانوں کے سفوف میں تبدیل ہوجانے پر مٹی وجود میں آتی ہے۔ مثلاً مہاراشٹر میں دکن کی سطح مرتفع پر موروثی چٹان بسالٹ کی فرسودگی ہونے پر کالی مٹی تیار ہوتی ہے۔ اس مٹی کو 'رِیگُر مٹی' کہتے ہیں۔ جنوبی بھارت میں گرینائٹ اور نیس موروثی چٹانوں کی فرسودگی کے سبب 'سرخ مٹی' تیار ہوتی ہے۔

علاقائی آب و ہوا : آب و ہوا مٹی کی تشکیل پر اثر انداز ہونے والا ایک اہم عامل ہے۔ موروثی چٹانوں کی فرسودگی مٹی بننے کے عمل کا پہلا مرحلہ ہے۔ عمل فرسودگی کا انحصار کسی علاقے کی آب و ہوا پر ہوتا ہے۔ کسی علاقے کی آب و ہوا ہی عمل فرسودگی کی شدت کو متعین کرتی ہے۔ ایک ہی موروثی چٹان پر آب و ہوا کے اختلاف کی وجہ سے مختلف قسم کی مٹی تیار ہوتی نظر آتی ہے۔ مثلاً سہیادری کے مغربی حصے میں جہاں مرطوب آب و ہوا ہے بسالٹ چٹانوں میں پانی رِسنے تقطیر (Leaching) کے سبب جانبھی مٹی (لیٹرائٹ/ گلِ خشتہ) تیار ہوتی ہے جبکہ دکن کی سطح مرتفع پر خشک آب و ہوا کی وجہ سے بسالٹ چٹانوں سے ریگُر (کالی کس دار مٹی) تیار ہوتی ہے۔

حیاتی اجزا : چٹانوں کی فرسودگی کے سبب ریزے (برادہ) تیار ہوتے ہیں لیکن ان ریزوں کو مٹی نہیں کہتے۔ مٹی میں چٹانوں کے ریزوں کے علاوہ حیاتی اجزا کی آمیزش نہایت ضروری ہے۔ یہ حیاتی اجزا علاقے کی نباتات اور جانداروں کے مردہ اجسام وغیرہ کی تجزیہ کاری کے سبب مٹی میں گھل مل جاتے ہیں۔ نباتات کی جڑیں، خس و خاشاک اور حیوانات کے مردہ اجسام وغیرہ اجزا پانی میں سڑ گل کر مٹی میں مل جاتے ہیں۔ اسی طرح مختلف جانداروں کے ذریعے بھی ان کی تجزیہ کاری ہوتی ہے مثلاً کیچوے، ہزار پا، دیمک، گوجر، چیونٹیاں وغیرہ اس طرح کے سڑے گلے حیاتی مادّے کو ہیومس (Humus) کہتے ہیں۔ مٹی میں ہیومس کا تناسب زیادہ ہونے پر مٹی زرخیز بن جاتی ہے۔

کئی جانداروں کے ذریعے تجزیہ کاری ہوتی ہے اسی لیے ان دنوں کیچوے کے ذریعے کھاد تیار کرنے کا تجربہ بڑے پیمانے پر کیا جارہا ہے۔ کیچوا کھاد یا کمپوسٹ کھاد بنانے کے عمل کو سمجھ لیجیے۔ کھاد کے بنانے کے عمل میں کچھ وقت درکار ہوتا ہے اور اس میں بہت سے ضروری اجزا بھی لگتے ہیں مثلاً گیلا کچرا، پانی، حرارت وغیرہ۔

مدت/ عرصہ : مٹی بننے کا عمل ایک قدرتی عمل ہے۔ اس عمل میں موروثی چٹان کی فرسودگی، آب و ہوا اور حیاتی اجزا شامل ہوتے ہیں۔ یہ عمل نہایت ہی سست رفتاری سے ہونے کی وجہ سے مٹی کے مکمل طور پر تیار ہونے میں کافی لمبا عرصہ لگتا ہے۔ اعلیٰ درجے کی مٹی کی ۲ء۵ سینٹی میٹر کی تہہ بننے میں ہزاروں سال کا عرصہ لگ جاتا ہے۔ اس بات کو ذہن نشین کیجیے کہ مٹی قدرت کا ایک انمول تحفہ ہے۔ زیادہ درجۂ حرارت اور زیادہ بارش والے علاقوں میں مٹی بننے کا عمل تیزی سے ہوتا ہے، اس کے برخلاف کم درجۂ حرارت اور کم بارش والے علاقوں میں مٹی بننے کے عمل میں زیادہ وقت لگتا ہے۔

قدرت کی جانب سے عطا کردہ مٹی کو انسان ایک وسیلے کے طور پر استعمال کرتا ہے۔ اس کا استعمال خاص طور پر زراعت کے لیے کیا جاتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے کھیتوں میں مختلف اقسام کی کیمیائی کھاد اور جراثیم کش دواؤں کا بڑے پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی وجہ سے مٹی کی زرخیزی میں کمی واقع ہوتی ہے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں!

زراعتی مٹی سے مراد عام مٹی نہیں: چٹانوں کی فرسودگی سے تیار ہونے والے ریزے، مکمل یا نامکمل طور پر سڑے گلے نامیاتی مادّے اور بے شمار خوردبینی جانداروں کے آمیزے ہوتے ہیں۔ مٹی میں موجود جاندار اور غیر جاندار اجزا میں مسلسل باہمی تفاعل جاری رہتا ہے۔ نباتات کی نشوونما کے لیے ضروری غذائی اجزا انھیں اس مٹی سے حاصل ہوتے ہیں۔ مٹی میں ایک مکمل نظام پایا جاتا ہے۔ اس کے برعکس عام مٹی صرف ایک شے یا ایک مادّہ ہے۔

مختصر یہ کہ کمھار جس شے کو استعمال کرتا ہے اسے عام مٹی کہتے ہیں اور کسان جسے استعمال کرتا ہے وہ زراعتی مٹی کہلاتی ہے۔ کسان مٹی کے ایک مکمل نظام کا استعمال کرتا ہے جبکہ کمھار ایک مادّے کا استعمال کرتا ہے جسے عام مٹی کہتے ہیں۔

عمل کیجیے۔

شکل ۱ء۷ : مٹی کا تجربہ

- ایک جیسے حجم کے تین گملے لیجیے۔
- ایک گملا خالی رکھیے، دوسرے گملے کی سطح کا سوراخ بند کیجیے اور اُس میں صرف پانی بھر دیجیے، تیسرے گملے میں مٹی بھریے۔
- تینوں گملوں میں کوئی بیج ڈالیے (مٹر، رائی، مونگ، میتھی، گیہوں، دھنیا وغیرہ)
- تینوں گملوں کو دھوپ میں رکھیے۔ تینوں گملوں میں چار پانچ دن تک تھوڑا تھوڑا پانی ڈالیے اور مشاہدہ کیجیے۔

درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- خالی گملے اور پانی سے بھرے گملے میں ڈالے ہوئے بیجوں کا کیا ہوا؟
- مٹی والے گملے میں ڈالے ہوئے بیجوں کا کیا ہوا؟
- اس سے آپ نے کیا اندازہ لگایا۔

جغرافیائی وضاحت

زمین پر حیاتی ماحول کا ایک اہم جز 'نباتات' ہیں۔ نباتات کی پیدائش، نشوونما اور نباتات کو سہارا دینے میں مٹی کو غیر معمولی اہمیت حاصل ہے۔ جس علاقے میں زرخیز مٹی پائی جاتی ہے وہ علاقہ نباتات سے مالا مال ہوتا ہے مثلاً استوائی خطہ۔ اس کے برعکس جس علاقے میں زرخیز مٹی نہیں ہوتی وہاں نباتات کا فقدان ہوتا ہے مثلاً ریگستانی خطہ۔ زرخیز مٹی بڑے پیمانے پر دستیاب نہ ہونے کی وجہ سے یہاں نباتات سے گھرے علاقے نظر نہیں آتے ہیں مثلاً قطبی علاقے۔

صرف سازگار آب و ہوا، بھرپور پانی اور سورج کی روشنی مہیا ہونے پر ہی نباتات پھل پھول نہیں سکتے۔ زرخیز مٹی ہی نباتات کی بہترین نشوونما کی بنیاد فراہم کرتی ہے۔

آئیے، غور کریں۔

- استوائی خطوں میں زرخیز مٹی کیوں پائی جاتی ہے؟
- ریگستانی علاقوں میں نباتات کا گنجان پن کم کیوں ہوتا ہے؟

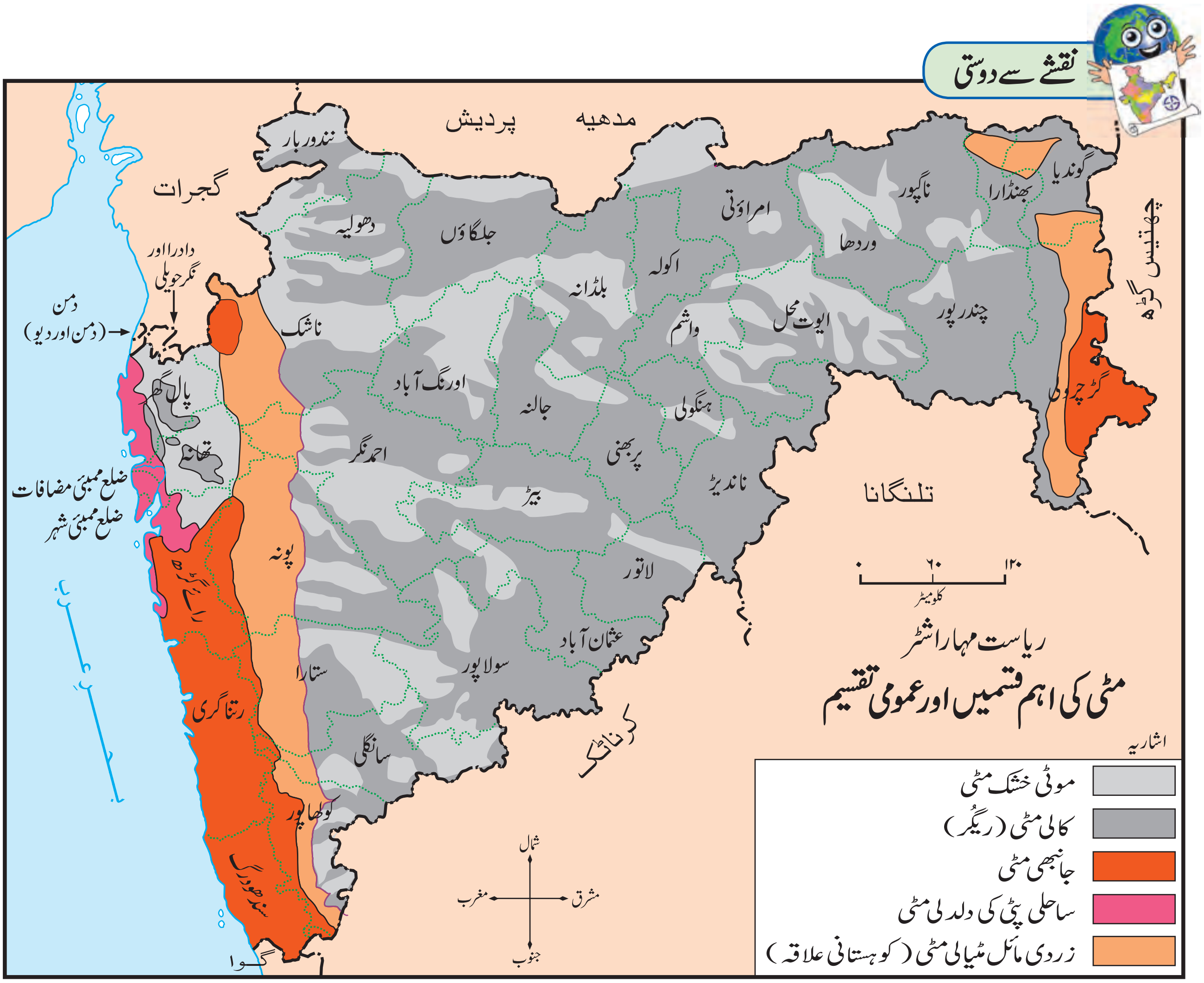
زمین میں بیج ڈالنے پر فصل اُگتی ہے۔ اس حقیقت کو انسان نے جس دن سمجھ لیا اس دن سے اس نے مٹی کا استعمال کرنا شروع کیا۔ پھر آہستہ آہستہ اسے یہ بات سمجھ میں آئی کہ دریاؤں کی وادیوں کی زرخیز مٹی میں عمدہ فصلیں ہوتی ہیں۔ تب انسان ان وادیوں میں اجتماعی شکل میں رہنے لگا۔ یہیں سے انسان کی دریاؤں کی وادیوں والی قدیم تہذیب کا آغاز ہوا مثلاً سندھ - ہڑپا تہذیب۔

بڑے پیمانے پر آبادی میں اضافے کی وجہ سے انسان کھیتوں میں اناج پیدا کرنے لگا۔ کھیتی باڑی اور اس میں پیدا کی جانے والی فصلوں کا انحصار خاص طور پر کسی علاقے میں پانی کی دستیابی اور مٹی کی زرخیزی پر ہوتا ہے، یہ بات اس کے سمجھ میں آئی۔ اسی لیے زرخیز مٹی کی تلاش اور

وہیں رہائش پذیر ہوجانے کی دوڑ شروع ہوئی۔ اس کے بعد خوب فصل اُگانے اور مٹی کی زرخیزیت میں اضافے کے لیے انسان مختلف کوششیں کرنے لگا۔ اس کے لیے وہ مختلف اقسام کی کھاد استعمال کرتا رہا۔ اس کی وجہ سے کھیتی کی پیداوار میں زبردست اور قابلِ قدر اضافہ ہوا۔

مٹی کی اقسام کی بنیاد پر غذائی فصلیں، پھل، پھول وغیرہ حاصل کیے جاتے ہیں۔ مہاراشٹر میں دکن کی سطح مرتفع پر ریگُر مٹی سے بڑے پیمانے پر جوار، باجرہ جیسی غذائی فصلوں کی پیداوار ہوتی ہے جبکہ کوکن، کیرالا، تامل ناڈو، کرناٹک وغیرہ ریاستوں میں پائی جانے والی مٹی سے چاول کی فصل حاصل کی جاتی ہے۔ مدھیہ پردیش میں پانی کے رِسنے والی مٹی میں آلو کی فصل خوب اُگتی ہے۔ مقامی پیداوار کے لحاظ سے کسی مقام کی انسانی غذا کا تعین ہوتا ہے۔ جن ملکوں میں زراعت کے لائق مٹی نہیں ہوتی ان ملکوں میں پڑوس کے ملکوں سے اناج درآمد کر کے غذائی ضرورت پوری کی جاتی ہے مثلاً سعودی عربیہ، قطر اور عمان وغیرہ ممالک چین، بھارت، امریکہ وغیرہ ملکوں سے اناج درآمد کر کے غذائی ضرورت پوری کرتے ہیں۔

جن علاقوں میں زرخیز مٹی ہوتی ہے وہ علاقے اناج کے لحاظ سے خودکفیل ہوتے ہیں۔ اسی لیے ان علاقوں میں انسانی بستیوں کی مرکوزیت نظر آتی ہے۔ ایسے علاقوں میں ترقی کے آثار نظر آتے ہیں۔ ان علاقوں میں زراعت پر منحصر صنعتوں کو خوب فروغ حاصل ہوتا ہے مثلاً گنّے کی پیداوار کے علاقوں میں شکر سازی کی صنعت، پھلوں کی پیداوار والے علاقوں میں پھلوں سے مختلف قسم کی اشیا تیار کرنے کی صنعت وغیرہ۔ ان علاقوں میں دیگر علاقوں کی بہ نسبت زیادہ ترقی نظر آتی ہے۔



شکل ۲ء۷ : مہاراشٹر - مٹی کی اہم قسمیں اور عمومی تقسیم

شکل ۲ء۷ میں دیے ہوئے نقشے کا بغور مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- مہاراشٹر کا سب سے زیادہ زمینی علاقہ کس قسم کی مٹی سے گِھرا ہوا ہے؟
- جانبھی مٹی کن کن علاقوں میں پائی جاتی ہے؟
- مہاراشٹر کے دریاؤں کی وادیوں میں کون سی مٹی پائی جاتی ہے؟
- کوہ سہیادری کے علاقے میں کون سی مٹی پائی جاتی ہے؟
- سیلابی مٹی کن علاقوں میں پائی جاتی ہے؟

جغرافیائی وضاحت

آپ نے مہاراشٹر میں پائی جانے والی مٹی کی اہم اقسام کا مطالعہ کیا ہے۔ مٹی کا رنگ، ساخت، اس کی تشکیل کا عمل اور اس کی تہوں کی موٹائی وغیرہ جیسے عوامل کی بنیاد پر ہماری ریاست میں پائی جانے والی مٹی کی جماعت بندی پانچ اقسام میں کی جاتی ہے۔

موٹی خشک مٹی : جھیج (فرسودگی) اور بارش کی کمی کی وجہ سے اس قسم کی مٹی تیار ہوتی ہے۔ سطح مرتفع کے مغربی حصے میں گھاٹ کی بلندی پر یہ مٹی پائی جاتی ہے مثلاً اجنتا، بالاگھاٹ اور مہادیو کے پہاڑ کی مٹی میں ہیومس کی مقدار کافی ہوتی ہے۔

کالی مٹی : ریگُر یا کالی کپاس کی مٹی کے نام سے معروف یہ مٹی کی ایک قسم ہے۔ یہ مٹی اوسط بارش والے علاقوں میں پائی جاتی ہے۔ ندی کی وادیوں میں دلدلی میدان اور وادیوں والے علاقوں میں یہ مٹی پائی جاتی ہے۔ سطح مرتفع دکن کے مغربی حصوں میں نہایت سیاہ اور مشرقی حصوں (ودربھ) میں درمیانی سیاہ؛ یہ دو اقسام کی مٹی پائی جاتی ہے۔ یہ بھلے ہی کالی دکھائی دے لیکن اس میں حیاتی اجزا کی مقدار کم ہوتی ہے۔

جانبھی مٹی : سہیادری کے مغرب میں کوکن کی ساحلی پٹی اور مشرقی ودربھ میں اس قسم کی مٹی پائی جاتی ہے۔ زیادہ بارش والے علاقوں میں، چٹانوں کی جھیج کافی بڑے پیمانے پر ہوتی ہے جس کی وجہ سے موروثی چٹانیں جڑوں سے گھل جاتی ہیں۔ چٹانوں میں موجود لوہا ماحول میں موجود آکسیجن گیس سے آمیز ہو کر کیمیائی عمل سے گزرتا ہے جس کی وجہ سے یہ مٹی تیار ہوتی ہے۔ اس مٹی کا رنگ تانبے جیسا ہوتا ہے۔

ساحلی پٹی کی دلدلی مٹی : کوکن کی بہت سی ندیاں طویل نہیں ہوتیں لیکن تیز رفتاری سے بہتی ہیں جس کی وجہ سے بہہ کر آنے والا دلدل (کیچڑ) ندی کے دہانے پر جمع ہو جاتا ہے۔ مغربی کنارے پر ندی کے دہانے پر یہ مٹی تیار ہوتی ہے مثلاً دھرمتر کی کھاڑی، پنویل کا علاقہ۔

زردی مائل مٹیالی مٹی : بہت زیادہ بارش والے علاقوں میں پائی جانے والی یہ مٹی بہت زیادہ زرخیز نہیں ہوتی، اس لیے زراعت کے لیے اس مٹی کا استعمال کم ہی ہوتا ہے۔ چندرپور، بھنڈارا کا مشرقی علاقہ اور سہیادری کے پہاڑی حصے میں خاص طور پر یہ مٹی پائی جاتی ہے۔

مٹی کی قسمیں اور ان کی تقسیم کو دیکھ کر یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ ریاست کی آب و ہوا، موروثی چٹانوں اور عرصے کا اثر مٹی تیار ہونے کے لیے ضروری ہے۔

عمل کیجیے۔

- مٹی کی دو ٹیکریاں بنائیے۔
- ان میں سے ایک ٹیکری پر گیہوں یا کوئی بھی پودے اُگ آئیں ایسے بیج ڈالیے۔
- چار پانچ دنوں تک اس ٹیکری پر تھوڑا تھوڑا پانی ڈالیے۔
- پودے اُگ آنے کے پانچ چھے دنوں بعد دونوں ٹیکریوں پر جھاری سے پانی ڈالیے اور مشاہدہ کیجیے۔ شکل ۳ء۷ دیکھیے۔

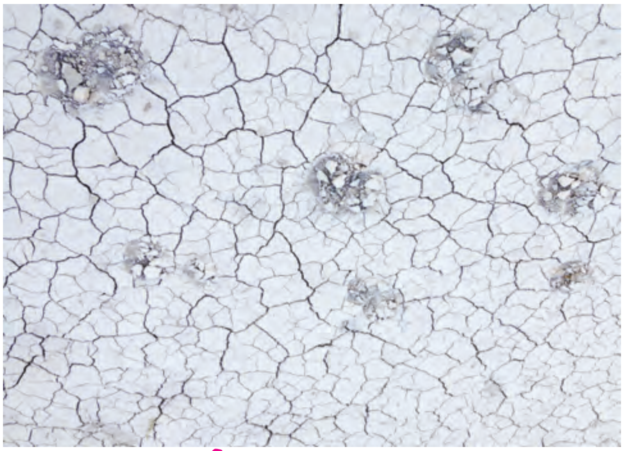
(اساتذہ کے لیے : سبق کی تدریس سے کم از کم دس روز قبل یہ سرگرمی شروع کر دیں۔ پودے کی مکمل نشوونما ہو جانے کے بعد ہی اس سبق کی تدریس کی جائے۔)

شکل ۳ء۷ : ٹیکری کا تجربہ

مٹی کی جھیج اور مٹی کا زوال :

ہوا اور پانی کی وجہ سے مٹی کی پرت بہہ جاتی ہے مطلب **مٹی کی جھیج** ہوتی ہے۔ بہتا پانی، آب و ہوا اور مختلف طبعی ساخت کی وجہ سے مٹی کی جھیج ہوتی ہے۔ مٹی کی جس طرح جھیج ہوتی ہے اسی طرح بعض وجوہات کی بنا پر مٹی کی زرخیزیت میں بگاڑ پیدا ہوتا ہے۔ اسے ہی 'مٹی کا زوال' کہتے ہیں۔ کھیتوں سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے کھیتوں میں کیمیائی کھادوں کا بڑے پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے نیز جراثیم کش اور کیڑا مار دواؤں کا بھی استعمال ہوتا ہے۔ فصلوں کے لیے کیمیا جات اور کھاد کے حد سے زیادہ استعمال کی وجہ سے **مٹی کا زوال** ہوتا ہے۔

حد سے زیادہ آبپاشی کی وجہ سے زمین کے اندر موجود نمک پانی میں گھل کر اوپر آ جاتا ہے اور پانی تبخیر ہونے پر نمک کی تہہ مٹی کے اوپر جم جاتی ہے جس سے مٹی کھاری ہو جاتی ہے۔ کیمیائی مادّوں کے حد سے زیادہ استعمال کی وجہ سے یہ کیمیائی مادّے سالہا سال مٹی میں جوں کے توں رہتے ہیں لیکن ان مادّوں کی وجہ سے مٹی میں موجود خورد بینی جانداروں کے ختم ہو جانے کا خطرہ پیدا ہو جاتا ہے۔ علاوہ ازیں مٹی میں ہیومس کا تناسب بھی گھٹتا جاتا ہے اور نباتات کے لیے ضروری غذائی اجزا مٹی سے غائب ہو جاتے ہیں۔ مٹی کی pH قدر بگڑ جانے سے مٹی کی صحت بگڑ جاتی ہے، ایسا سمجھا جاتا ہے۔



شکل ۴۔۷ (الف) : مٹی کی جھیج

کیا آپ جانتے ہیں؟

جغرافیائی اشارت (Geographic Indication): کچھ مٹی میں کوئی مخصوص فصل اعلیٰ درجے کی پیدا ہوتی ہے، اس لیے یہ فصل اُس علاقے کی خاص شناخت بن جاتی ہے۔ ایسی فصلوں کو 'عالمی جغرافیائی اشارت' کا نام دیا جاتا ہے مثلاً ضلع سندھودرگ کے ہاپوس آم، ضلع بیڑ کے سیتا پھل، ناگپور کے سنترے وغیرہ۔

شکل ۴۔۷ (ب) : مٹی کا زوال

شکل ۴۔۷ (ج) : مٹی کا زوال

مٹی کا تحفّظ

مٹی کی اہمیت کو خیال میں رکھتے ہوئے اس کا تحفظ کرنا بھی بڑی اہمیت رکھتا ہے۔ کھیتوں کی زرخیز مٹی بارش کے پانی سے بہہ نہ جائے اس لیے کھیتوں کے کناروں پر منڈیریں بنائی جاتی ہیں۔ مٹی کے تحفظ کے لیے 'محکمہ تحفظِ اراضی' منڈیروں پر مناسب تعداد میں جھاڑیاں لگانا، کھیتوں کے زیادہ ڈھلوانی حصوں میں پتھروں سے بند بنانا جیسے کام انجام دیتا ہے۔

درختوں کے لگانے کی وجہ سے ہواؤں کی رفتار پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ اس کی وجہ سے ہواؤں کے ذریعے ہونے والی عریاں کاری بھی رُک جاتی ہے۔ نباتات کی جڑیں مٹی کو مضبوطی سے پکڑے رہتی ہیں اس کی وجہ سے بھی مٹی کی عریاں کاری رُک جاتی ہے۔ مٹی کے تحفّظ کے ضمن میں ڈھلوانی زمین پر تواتر سے **متوازی نالیاں** کھودی جاتی ہیں۔ ایسی نالیاں مختلف بلندیوں پر کھودنے کی وجہ سے ڈھلوانوں پر سے بہہ کر

آتے ہوئے پانی کی رفتار کم ہوجاتی ہے اور اس کے ذریعے ہونے والی عریاں کاری رک جاتی ہے۔ اسی طرح ان نالیوں کی وجہ سے رُکے ہوئے پانی کو زمین میں جذب ہونے میں مدد ملتی ہے۔

مہاراشٹر حکومت نے 'آب گیر علاقے کا ارتقا' منصوبے کے تحت دیہی علاقوں میں کھیتوں کی ڈھلوانوں کی سمت میں پشتے تعمیر کرنے کا پروگرام جاری کر رکھا ہے۔ اس کی وجہ سے 'پانی روکیے، پانی جذب کیجیے' منصوبہ بھی بہت کامیاب ہوا ہے۔ ان اقدامات کی وجہ سے زیرِ زمین سطحِ آب بلند کرنے کی کوششوں کے ساتھ ساتھ مٹی کی کھیج میں بھی کمی آئی ہے۔ حال ہی میں حکومت نے 'پُر آب علاقہ' منصوبہ شروع کیا۔ اس کے تحت بھی کھیتوں میں پشتے بنانے، چھوٹے چھوٹے نالوں میں بہنے والے پانی کو روکنے، نالوں کو آپس میں جوڑنے جیسے کام بڑے پیمانے پر جاری ہیں۔

مٹی کے تدریجی زوال کو روکنے کے لیے کیمیائی کھاد اور جراثیم کش دواؤں کے بیجا استعمال سے بچنا چاہیے۔ اس کی جگہ نامیاتی کھاد مثلاً گوبر کھاد، کیچوا کھاد، کمپوسٹ کھاد کا استعمال کر کے مٹی میں pH کی قدر کو متوازن رکھا جاسکتا ہے۔ اس کی وجہ سے مٹی میں ہیومس کے تناسب میں اضافہ ہونے میں مدد ملے گی اور مٹی کی زرخیزیت برقرار رہے گی۔

آئیے، غور کریں۔

☜ صائم اور مریم نے محسوس کیا کہ ان کے کھیت میں خوب فصل پیدا ہوئی ہے لیکن کھیت کے کچھ حصے میں بہت ہی کم پیداوار ہوئی ہے۔ اس کا سبب تلاش کرنے میں آپ انھیں کیا مشورہ دیں گے؟

شکل ۵ء۷ : مٹی کا تحفّظ

کھیتوں میں کچھ عرصے تک کسی قسم کی فصل نہ اُگانے اور ادل بدل کر فصل اُگانے کا طریقہ بھی بڑی اہمیت رکھتا ہے۔ اس سے بھی مٹی کی زرخیزیت برقرار رہتی ہے۔

میں اور کہاں ہوں؟

☜ ساتویں جماعت - جنرل سائنس - سبق ۳۔
☜ چھٹی جماعت - جغرافیہ - سبق ۷ - نقشہ ۵ء۷۔
☜ چوتھی جماعت - ماحول کا مطالعہ - غذا میں تنوّع۔

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

عوامل	مٹی کی تشکیل میں ان کا کردار
موروثی چٹان	
علاقائی آب و ہوا	
نامیاتی کھاد	
خوردبینی جاندار	

سوال ۲۔ ایسا کس وجہ سے ہوتا ہے؟

(۱) سہیادری کے مغربی حصے میں بسالٹ چٹانوں سے جانبھی مٹی تیار ہوتی ہے۔
(۲) مٹی میں ہیومس کا تناسب بڑھتا ہے۔
(۳) استوائی آب و ہوا کے خطے میں مٹی بننے کا عمل بہت تیز ہوتا ہے۔
(۴) مٹی میں نمکیات کا تناسب بڑھ جاتا ہے۔
(۵) کوکن کے لوگوں کی غذا میں چاول کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔
(۶) مٹی کی جھیج ہوتی ہے۔
(۷) مٹی کا زوال ہوتا ہے۔

سوال ۳۔ معلومات لکھیے۔

(۱) مٹی کے تحفّظ کے اقدام
(۲) نامیاتی اشیا
(۳) کیا کھیت کی مٹی ایک مخصوص فصل حاصل کرنے کے قابل ہے؟ اس کی معلومات حاصل کرنے کا مرکز۔
(۴) نباتاتی زندگی میں مٹی کی اہمیت۔

سوال ۴۔ مٹی کے حوالے سے درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

عمل	اثرات	زرخیزی بڑھتی/کم ہوتی ہے
پشتے تعمیر کرنا		
	ہوا کے بہنے کی رفتار میں کمی	
کچھ عرصے کے لیے زمین خالی چھوڑ دی جائے		
	ہیومس کا تناسب بڑھ جاتا ہے۔	
ڈھلوان کی سمت متوازی نالیاں کھودنا		
کھیتوں میں سڑے گلے پتے جلانا		
	مٹی میں نمکینیت کا تناسب بڑھ جاتا ہے۔	
کیمیائی کھاد کا حد سے زیادہ استعمال کرنا۔		
	خوردبینی جانداروں کو قوت بخش اجزا ملتے ہیں۔	

سرگرمی:

(۱) مٹی کی جانچ کے مرکز کا دورہ کیجیے اور وہاں جاری کاموں کا معائنہ کرکے ان کا اندراج کیجیے۔
(۲) گھر میں یا اپنی سوسائٹی میں کمپوسٹ کھاد (نامیاتی کھاد) تیار کیجیے۔
(۳) اپنے اطراف کے 'پانی روکیے، پانی جذب کیجیے' منصوبے کی سیر کرکے معلومات حاصل کیجیے اور اس کا اندراج کیجیے۔

***

HV52EQ