15 صحت مند کاشت کاری

جان، پیڈرو اور مسیح کا طوفان	280
بہتر زندگی اور صحت کے لئے کاشت کاری	281
زمین کو بہتر بنانا	282
سرگرمی! مٹی کی پہچان	284
سبز کھادیں	285
ملچ	286
جانوروں کی کھاد	287
کمپوسٹ	287
زمین کا کٹاؤ روکنا	289
سرگرمی! زمین کے کٹاؤ میں بارش کا کردار	290
ڈھلوانی رُکاوٹیں	294
پانی کا محتاط استعمال	295
کہانی: پتھر کی دیوار زمین کا کٹاؤ روکتی ہے اور پانی محفوظ کرتی ہے	296
پودوں کی بیماریوں کا علاج	301
پودوں کی بیماریاں	302
فصلوں اور درختوں کو بیک وقت لگانا	303
تخم کو محفوظ کرنا	305
محفوظ ذخیرہ خوراک	307
جانوروں کو پالنا	309
مچھلیوں کو پالنا	310
شہر میں صحت مند کاشت کاری	312
کہانی: دیہاتی کاشت کاری	313
کھیتوں کی پیداوار کی خرید وفروخت	315
کہانی: کاشت کاروں کی پیداوار کی تعاون پر مبنی مارکیٹنگ	315
فارمر فیلڈ سکول	316
کہانی: فارمر فیلڈ سکول مہارتوں اور اعتماد کی تعمیر کرتے ہیں	316

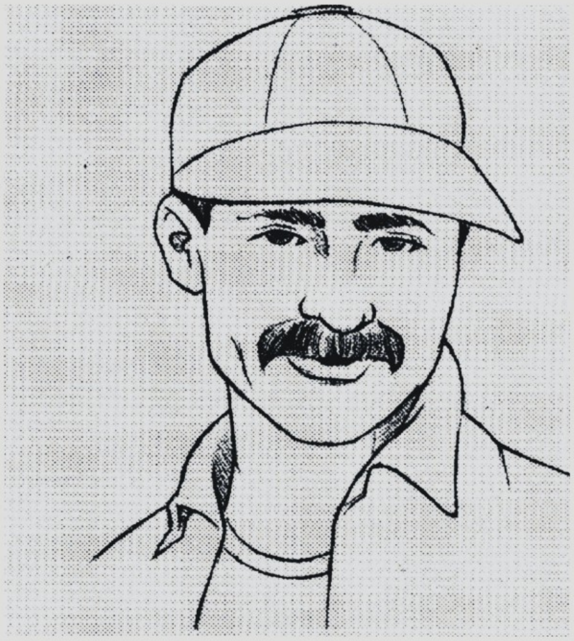
مناسب کاشتکاری

دیرپا کاشتکاری کا مطلب یہ ہے کہ زمین سے آپ ضروریات پوری ہورہی ہیں، آپ کے خاندان کو غذائیت بھری خوراک مل رہی ہے اور آپ کے پاس مستقبل کے لیے پانی اور بیج کا ذخیرہ موجود ہے۔

کاشتکار زمین کے رکھوالے ہوتے ہیں۔ اور اپنے کام میں ماہر۔ کاشتکار ایسے طریقوں کو فروغ دیتے ہیں جن کے ذریعے وہ اپنے خاندان اور علاقوں کی بہتر خدمت کرسکیں۔ شہروں، قصبوں اور زرعی علاقوں میں صحت مند کاشتکاری بھوک، ہجرت، قیمتی مٹی کا ضیاع اور پانی کے ذخائر کی آلودگی جیسے مسائل حل کرتی ہے۔ صحت مند کاشتکاری کے طریقے صرف کاشتکاروں کے لئے نہیں ہیں۔ بلکہ یہ اُن سب لوگوں کے لئے مفید ہے جو کسی نہ کسی صورت میں زراعت کے پیشے سے وابستہ ہو جیسے گھر میں سبزیاں اُگانے والے، یا علاقائی سطح پر باغ لگانے والے جو علاقائی صحت اور خوراک کا تحفظ دیتے ہوں۔

جان، پدرو اور طوفان

وسطی امریکہ کے علاقہ ''ہنڈارس'' میں جان کے نانا نے اپنی وادی میں بہت سبزیاں اور خوراک اُگائی۔لیکن جب ایک کمپنی نے اُس کی زمین خرید لی تو وہ پہاڑی کی جانب منتقل ہو گئے۔ وہاں اُس نے اپنے بیٹے اریلیو (یعنی جان کا والد) کو پہاڑیوں کو درختوں سے صاف کرنے کا گر سکھایا۔اور ٹھنٹھوں کو جلانے کی تربیت دی۔ ہر فصل کی کٹائی کے بعد وہ لوبیا اور غلے کے ڈنٹھلوں اور ڈھنڈیوں کو جلاتے اور راکھ کی مدد سے زمین کی مدد سے زرخیزی کا کام لیتے۔



ادیلیو نے اپنے بیٹے جان کو بھی یہی تربیت دی، لیکن جلد ہی (جب جان ابھی لڑکا تھا) زمین کی زرخیزی ختم ہوگئی اور پھلوں کی پیداوار میں کمی آئی، جان نئی زمین تیار نہیں کر سکتا تھا کیونکہ قریبی ساری زمین دوسرے لوگوں کے قبضے میں آ گئی تھی۔

جان نے پہاڑی پر موجود سارے درختوں کو کاٹا اور اُس کی جگہ غلہ، لوبیا اور سبزیاں اُگائیں۔لیکن بہت کم غلہ پیدا ہوا اور زیادہ تر کو کیڑوں نے تباہ کیا۔ دوسرے پڑوسی کاشتکاروں کی طرح اُس نے بھی فصلوں کی بہتر پیداوار کے لئے کیڑے مار ادویات کا چھڑکاؤ کیا تاکہ کیڑے مکوڑے ختم ہو جائیں۔کیڑے مار ادویات کے لئے بہت مشکل سے رقم کا بندوبست ہوا کیونکہ زمین کی کم پیداوار تو اُس کے خاندان کا پیٹ بھی نہیں پال سکتی تھی۔

جب ایک بار چار دن تک شدید طوفانی بارش ہوئی اور تیز آندھی چلی تو کھیت کیچڑ میں تبدیل ہو گئے اور سارے گھر ملبے میں تبدیل ہو گئے۔ جان کی فصل تباہ ہو گئی، اُس کا کھیت بہہ گیا،صرف پتھر رہ گئے وہ بالکل بے یارومددگار رہ گیا۔

جان کا پڑوسی پڈرو کا کھیت محفوظ رہا کیونکہ وہ غلہ، لوبیا اور سبزیاں درختوں کے بیچ بیچ اُگاتا تھا جو جانوروں کے لئے چارے، سایے اور پھلوں کو پیدا کرنے کا کام بھی کرتے تھے۔ پڈرو اپنے لوبیا اور اناج کی ڈنڈیاں نہیں جلاتا تھا بلکہ اسے توڑ کر کھیت میں چھوڑ دیتا تھا۔ پڈرو زمین کو کٹاؤ سے بچانے کیلئے کھیت میں دوسرے پودے بھی اُگاتا تھا۔اس لئے طوفان کے بعد درختوں کی وجہ سے اکثر مٹی درختوں کی وجہ سے اپنی جگہ رہتی اور پودوں کی وجہ سے مٹی کھیت میں جمع ہوتی۔

پڈرو کہتا ہے ''مختلف پودے ایک دوسرے کے معاون ہوتے اور زمین کو زرخیز بناتے ہیں، آپ کو میرے کھیت میں طوفان کے آثار بھی نظر نہیں آئیں گے۔طوفانی بارش کا پانی زمین میں اس طرح جذب ہو گئی جیسے جنگل میں کیونکہ میرا کھیت جنگل کی طرح ہے''۔

پڈرو کی مدد سے جان نے اپنے کھیت کی بحالی کا کام شروع کیا۔ اُس نے لوبیا کو بطور سبز کھاد اُگایا قسم قسم کے درخت لگائے، کھیت میں پودے لگائے جلد ہی دوسرے کاشتکاروں نے یہی طریقہ اپنایا، جان اور دوسرے کاشتکاروں کا خیال ہے کہ یہ صحت مند کاشتکاری ہے اس وجہ سے اُن کے خاندان آسودہ حال ہو جائیں گے اور مستقبل میں طوفانوں سے بچ سکیں گے۔

جان جب ان بڑھتے ہوئے درختوں اور اُگتے ہوئے پودوں کو دیکھتا ہے تو وہ مستقبل میں اپنے بچوں کو آسودہ حال پانے کا خواب دیکھتا ہے۔

بہتر زندگی اور صحت کے لئے کاشتکاری

صحت مند کاشتکاری کے ذریعے نہ صرف خوراک کی پیداوار بڑھتی ہے بلکہ اس کی وجہ سے زمین، پانی اور قیمتی تخم بھی محفوظ ہوتا ہے اور مستقبل میں آئندہ نسلوں کے لئے زمین کے محفوظ رہنے کی یقین دہانی ہوتی ہے۔ صحت مند کاشت کاری کے ذریعے کاشت کار زہریلے ادویات کے بغیر کم جگہ میں زیادہ پیداوار کے قابل ہوجاتے ہیں۔ اس طرح کھانے اور بیچنے کے لئے اچھی خوراک ملتی ہے۔ یہ کم خرچ ہوتی ہے، زمین، پانی، ہوا اور ہمارے جسم کو آلودہ بھی نہیں کرتی۔ صحت مند کاشتکاری لوگوں کی صحت کو بہتر بناتی ہے کیونکہ:

- پانی کے محفوظ استعمال کی وجہ سے خشک سالی اور قحط کا خطرہ کم ہوجاتا ہے۔
- زہریلے کیمیاوی ادویات پر انحصار کم ہوجاتا ہے، پیسوں کی بچت ہوتی ہے اور خود اعتمادی پیدا ہوتی ہے۔ زہریلے ادویات کے بغیر کاشتکاری کی وجہ سے صحت بھی اچھی رہتی ہے۔ کیونکہ ان ادویات کا نہ صرف کاشتکاروں کی صحت پر اثر پڑتا ہے بلکہ جو لوگ ان خوراک کو کھاتے ہیں وہ بھی اس کی زد میں آتے ہیں۔
- صحت مند کاشتکاری میں کام کا بوجھ کم ہوجاتا ہے مثلاً جب سبز کھاد استعمال کی جاتی ہے۔
- یہ خصوصاً اُس وقت زیادہ کارآمد خصوصیت ثابت ہوتی ہے جب لوگ ایڈز، بھوک یا دوسرے مسائل کی وجہ سے زیادہ کام نہیں کرسکتے۔

صحت مند کاشت کاری سے زمین زیادہ پیداوار کرتی ہے اس لئے بہت کم لوگوں کو شہروں کی طرف ہجرت کرنا پڑتی ہے۔ تخم کو محفوظ کرنے، پانی کو ذخیرہ کرنے اور زمین کو بہتر بنانے سے کاشتکاروں اور پورے علاقے کی خوشحالی وابستہ ہے۔

صحت مند کاشتکاری کے اُصول

صحت مند کاشتکاری تب زیادہ کارآمد ثابت ہوتی ہے جب کاشتکار مقامی صورت حال سے واقف ہوں اور دوسرے کاشتکاروں کو اپنے طریقے بتاتے ہوں۔

صحت مند کاشتکاری کے بعض عمومی اُصول یہ ہیں:

صحت مند کاشت کاری: صحت مند کاشت کاری کا مطلب ایسی کاشتکاری ہے جو طویل المیعاد بنیادوں پر لوگوں اور زمین دونوں کے لئے مفید ہو۔ جو کاشت کار صحت مند طریقوں سے کاشت کاری کرتے ہیں وہ نہ صرف اپنے خاندانوں کی ضروریات پوری کررہے ہیں بلکہ اپنی زمین کی بہتری، پانی کی حفاظت اور تخم کو محفوظ کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔

زیادہ تر خوراکیں زمین سے نکلتی ہیں لیکن لوگوں کے پاس یا تو سرے سے زمین نہیں ہوتی یا بہت کم ہوتی ہے، کہ جس میں وہ اپنے لئے صحت بخش خوراکیں اُگا سکیں۔ پس ان مشکلات پر صحت مند کاشت کاری ''خوراک کی تعاوُنی مارکیٹنگ'' (دیکھئے صفحہ 313) اور خوراک کی منصفانہ تقسیم کے ذریعے قابو پایا جاسکتا ہے۔

بیج بچاؤ: آئندہ موسم کے لئے اپنے لئے بیج بچانا چاہیے۔اس سلسلے میں مزید تفصیل کے لئے دیکھئے صفحہ نمبر303اور246سے247۔

پودوں کی بیماریوں پر قابو:۔ پودوں کی بیماریوں پر قابو کے لیے مزید دیکھئے صفحہ نمبر296سے301 تک۔

مختلف اقسام کے فصل اُگائیں:۔ ہر سال ایک ہی زمین پر مختلف قسم کے فصل اگائیں۔اس سے زمین کی غذائیت برقرار رہے گی اور اس کا لوگوں کی صحت پر بھی بہت اچھا اثر ہوگا۔اس کے علاوہ اس سے پودوں کی مختلف بیماریوں پر قابو پانے میں مدد ملے گی۔

ابتدا چھوٹی تبدیلی سے کریں:۔ نئے طریقوں سے تبدیلی میں کئی سو بلکہ ہزاروں سال بھی لگ سکتے ہیں۔یاد رکھیں کہ یہ ضروری نہیں کہ ہر نیا طریقہ کامیاب ہو جائے۔تبدیلی کی ابتدا چھوٹے پیمانے پر کریں تاکہ ناکامی کی صورت میں آپ بڑے پیمانے پر نقصان سے بچ جائیں۔

زمین کو بہتر بنانا:۔ کسان کو پتہ ہوتا ہے کہ صحت مند زمین اچھی فصل دینے کے لیے ضروری ہوتی ہے۔کسان اپنی زمین کو بہتر بنانے کے لیے سبزے کی کھاد اور کمپاسٹ کا استعمال کرتے ہیں۔قدرتی کھاد کیمیائی کھاد کی بہ نسبت زیادہ زمین کے لیے زیادہ صحت بخش ہوتی ہے۔

اچھے کاشت کار نہ صرف فصل اگاتے ہیں بلکہ ایک ایسی زرخیز زمین بھی تیار کرتے ہیں جس میں ہر قسم کی غذائیت موجود ہوتی ہے

اپنی زمین کی صلاحیت کو پہچانو:۔ زمین مٹی، ریت اور دوسرے نامیاتی مواد یعنی حشرات، بیکٹیریا، سبز پتے، سڑے پتے اور کھاد سے بنتی ہے۔یہ تمام چیزیں اور اس کے ساتھ یہ کہ آپ زمین پر کیسے کام کرتے ہیں، زمین کی ساخت بناوٹ اور زرخیزی کو متاثر کرتی ہے۔جو زمین اچھی اور زرخیز ہوگی اس میں سے ہوا، پانی اور غذائیت آسانی سے گزرے گی اور زمین بہتر سے بہتر ہوتی جائے گی اور اس سے کٹاؤ کم سے کم۔

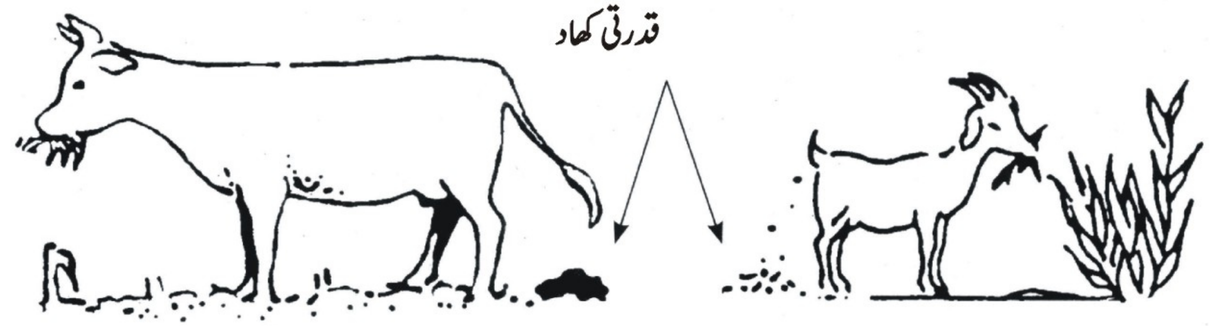
اس کے علاوہ کچھ زمین الکالائن (Alkaline) جبکہ کچھ ایسیڈک (Acidic) ہوتی ہیں آپ اپنے زمین کی PH اس کی مٹی سے معلوم کر سکتے ہیں۔اکثر دیکھا گیا ہے کہ اگر زمین کی مٹی نہ زیادہ میٹھی اور نہ زیادہ ترش ہو تو فصل اچھی ہوگی نامیاتی مواد زمین کی بہتری میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

کیمیائی کھاد

زمین کی کھودائی یا ہل چلانے میں زیادہ بھاری اوزار کا استعمال زمین کو دباتی ہے۔ یاد رہے کہ دبی ہوئی زمین میں پانی اور ہوا جڑوں تک آسانی سے نہیں پہنچ سکتی۔ زمین کو دباؤ (compacting) سے بچانے کیلئے ہمیشہ اس وقت ہل چلائیں جب زمین نہ زیادہ نرم ہو نہ زیادہ سخت' کسان زمین میں کم کام کرتے ہیں لیکن قدرتی کھاد اور سبز کھاد کو استعمال کر کے زمین کو اچھا بناتے ہیں۔ مزید تفصیل کے لئے دیکھئے صفحہ نمبر 285 اور 295۔

کیمیائی کھاد کا عارضی فائدہ اور دیرپا نقصان:- کیمیائی کھاد کا استعمال کسان اور زمین دونوں کو مہنگا پڑتا ہے یہ زمین کو نقصان پہنچاتا ہے اور اسے الودہ کرتا ہے۔ اور سب سے بڑھ کر یہ کہ زمین پر کیمیکلز کی ضرورت کو بڑھاتا ہے۔ اگر آپ کیمیائی کھاد کی بوری دیکھیں تو اس پر واضح NPK لکھا ہوا ہوتا ہے۔ یہ حروف ان خاص غذائیتوں پر مشتمل ہیں جس کی پودے کو ضرورت ہوتی ہ۔ مثلاً نائٹروجن' فاسفورس اور پوٹاش، کیمیائی کھاد

قدرتی کھاد



میں کیمیکلز بہت زیادہ ہوتے ہیں اس لئے جب یہ کیمیکلز زمین سے پانی کی طرف بہتے ہیں تو پانی کو پینے' نہانے اور دھونے کے لیے غیر موزوں کر دیتے ہیں۔ کیمیائی کھاد کے استعمال کی وجہ سے کسان اکثر قدرتی کھاد کا استعمال مکمل طور پر ترک کر دیتے ہیں جس کی وجہ سے زمین کی غذائیت متاثر ہو جاتی ہے۔ اگر آپ کیمیائی کھاد کا استعمال کر رہے ہیں تو اس کے ساتھ ساتھ قدرتی کھاد کا استعمال ضرور کریں۔

زمین کے بارے میں جاننا

مقصد:۔ اس سرگرمی میں یہ دکھایا گیا ہے کہ کس طرح مختلف قسم کی کاشت کاری زمین کو متاثر کرتی ہیں۔

وقت: تین گھنٹے

مواد:۔ کھودنے کا مواد' کارڈ بورڈ' پانی' پنسل اور مارکر۔

(۱) زمین کے تین مختلف قطعوں کا انتخاب کریں جن پر مختلف قسم کی فصلیں جیسے مکئی' چاول یا باغ وغیرہ موجود ہو۔ یہ زمین کے ٹکڑے ایک دوسرے کے قریب ہونے چاہئیں۔

(۲) کسانوں کے ایک گروپ کے ساتھ ان زمین کے تین ٹکڑوں کا دورہ کریں اور زمین کا بغور مطالعہ کریں اور دیکھ لیں کہ زمین کو کس طرح سے استعمال کیا گیا ہے۔ کیا آپ کو زمینی کٹاؤ کے اثرات ملے یا نہیں۔ کیا پودے صحت مند دکھائی دے رہے ہیں یا نہیں۔

(۳) اس شخص سے بات کریں جو پچھلے پانچ سال سے اس زمین کو استعمال کر رہا ہے۔ گروپ کے تجزیے کا کسان کی باتوں سے موازنہ کر لیں۔

(۴) زمین کے ٹکڑوں میں پچاس سینٹی میٹر کے کھڈے کھودیں اور ان سے مٹی اکھٹی کر کے آرام سے ایک ہموار سطح پر رکھ لیں۔ اور غور سے دیکھیں کہ کون سے مٹی کہاں سے آئی ہے۔

(۵) جب آپ نے تینوں جگہوں سے مٹی لی تو اسے گروپ کے پاس لے جائیں تا کہ وہ ان کا معائنہ کر سکے۔ آپ کو مٹی کے نمونوں میں کیا فرق نظر آیا۔ رنگ خوشبو اور ذائقہ کے لیے تمام نمونوں کو غور سے دیکھیں اور ان کے PH کا موازنہ کریں اور دیکھ لیں کہ مٹی میٹھی یا ترش ہے۔ پانی ملائیں اور دیکھ لیں کہ مٹی کتنا گاڑا، کھردار یا ہموار ہو گیا ہے۔

(۶) جہاں جہاں فرق محسوس ہو اس پر بحث کریں۔ تبدیلی کی وجہ موسم' ہوا یا جس طریقے سے زمین کو استعمال کیا گیا ہے ہو سکتا ہے۔

زمین کو مزید بہتر بنانے کیلئے مطالعہ کیجئے۔ صفحہ نمبر 285 تا 289' 289۔293 اور 307 سے 308 تک۔

سبز کھاد اور فصل کا تحفظ:۔ سبز کھاد زمین کی زرخیزی میں مدد کرتا ہے۔اس کے علاوہ غیر ضروری پودوں کو ختم کرنے میں بھی مددگار ثابت ہوتا ہے۔زیادہ تر بطور سبز کھاد استعمال ہونے والے پودے Legume کے خاندان سے آتے ہیں۔ان کی خاصیت یہ ہے کہ زمین میں نائیٹروجن شامل کرتے ہیں۔اگر آپ لوبیا کے پودے کو جڑ سے اکاڑ دیں تو آپ کو اس کی تہہ میں جڑوں پر چھوٹے چھوٹے گولے نظر آئیں گے۔ یہ گولے ہوا سے نائیٹروجن کھینچنے میں مدد کرتے ہیں اور اسے زمین میں شامل کر کے زمین کو مزید زرخیز بناتے ہیں۔

Fava bean
Vicia faba

لیگیوم (Legume) پودے کی جڑ پر چھوٹے گولے نائٹروجن کو زمین تک پہنچاتے ہیں

Alfalfa
Medicago sativa

Runner bean
Phaseolus coccineus

Sorghum
Sorghum

Lablab ban
Dolichos lablab

Velvet bean
Mucuna pruriens

سبز کھاد کے کئی فائدے ہیں:۔

- یہ زمین کو کٹاؤ سے بچاتے ہیں اور پانی جمع کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔
- یہ زمین میں نامیاتی مواد شامل کر کے اسے مزید زرخیز بناتے ہیں۔
- سبز کھاد کے کئی سال کے استعمال سے زمین پر کام زیادہ آسان ہو جاتا ہے۔
- سبز کھاد کے استعمال میں نقل و حرکت اور مزدور کا کوئی خرچہ نہیں ہوتا۔کیونکہ یہ جہاں ہے وہی استعمال کی جاسکتی ہے۔
- اگر دوسرے فصلوں کے ساتھ اگائی جائے تو پودوں کی بیماریاں اور غیر ضروری پودوں کو ختم کرنے میں مدگار ثابت ہوسکتی ہے۔
- زمین کو بہتر بنانے کے علاوہ سبز کھاد کے کچھ اور فوائد بھی ہیں۔یعنی یہ لوبیا رائی اور باجرہ کی شکل میں ہمیں خوراک مہیا کرتی ہیں۔کچھ پودے جیسا کہ الفافا (Alfafa) اور کلور (Clover) جانوروں کے لے بطور چارہ استعمال ہوتے ہیں۔گھاس کو بطور ایندھن بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

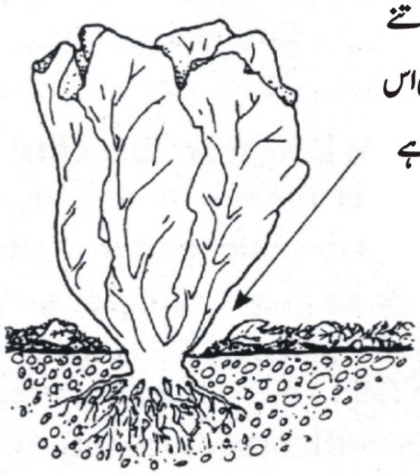
سبز کھاد کو استعمال کرنے کے تین عام طریقے ہیں:۔

- ان کو باجرہ، مکئی اور کاساوا (Cassava) کے ساتھ اگائیں۔
- اگر آپ زمین کو آرام دینا چاہتے ہیں تو ان پر سبز کھاد اگائیں۔ جس زمین کو سبز کھاد کے ساتھ ایک سال آرام ملے تو اس پانچ سال کے آرام سے بہتر ہے جو بغیر سبز کھاد کے ہو۔
- اسے خشک موسم میں فصل کی کٹائی کے بعد بھی اگایا جاسکتا ہے۔ اچھی فصل مکس پودوں کی فصل ہوتی ہے۔ وہ فصل جو جلدی بڑھتی ہے زمین کے نامیاتی مواد میں اضافے کا سبب بنتی ہے لوبیا کا پوداز مین میں نائٹروجن کا اضافہ کرتی ہے۔

ملچ (Mulch)

زمین کو ڈھانپے رکھنا حتیٰ کہ فصل کے دوران بھی بہت بہتر اور مفید ہے۔ ملچ ہر وہ چیز ہے جو زمین کو ڈھانپے رکھتی ہے۔ ملچ پانی کو زمین میں تھامے رکھتی ہے۔ غیر ضروری پودوں کو ختم کرنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔ اور کٹاؤ کو روکتی ہیں۔ پودوں کے ٹنٹے، لوبیا کے بیل اور گھاس پھوس وغیرہ اچھے ملچ کا ذریعہ ہیں۔ ان کو اگر زمین پر چھوڑا جائے تو یہ زمین میں نامیاتی مواد کا اضافہ کرتے ہیں۔ غیر ضروری پودوں سے بھی یہ کام لیا جاسکتا ہے۔ لیکن خیال رکھیں کہ کہیں ایسا نہ ہو کہ غیر ضروری پودے اس حد تک بڑھ جائیں بیج کو دوبارہ اُگنے سے روکیں۔ ملچ دس سینٹی میٹر سے زیادہ موٹی نہیں ہونی چاہئیں۔ کیونکہ ملچ

بھوسہ اور گھاس کے ختم ہونے میں وقت لگتا ہے
اس لئے یہ بہترین ملچ بناتے ہیں



جتنی موٹی ہوگی اتنی زیادہ پانی کو روکیں گے جو بعض دفعہ پودے میں بیماری کا سبب بھی بن جاتی

جانوروں کی کھاد:

جانوروں کی کھاد میں زمین کی مطلوبہ ہر غذائیت موجود ہوتی ہے۔ یہ وقت کے ساتھ ساتھ مٹی کی ساخت اور زرخیزی کو بھی بہتر بناتی ہے۔اس کے برعکس کیمیاوی کھادوں میں دو یا تین قسم کی غذائیت ہوتی ہے اور زمین کو بھی بہتر نہیں بناتی ۔

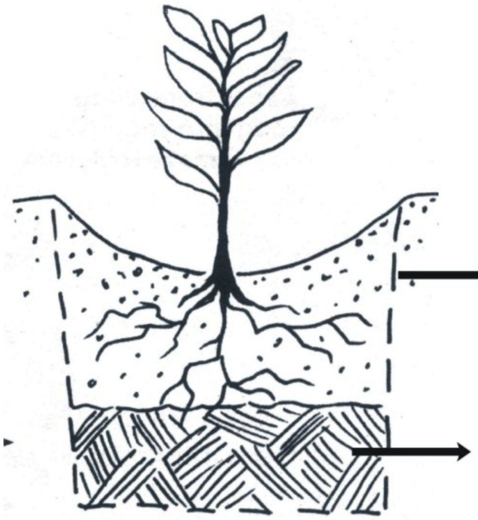
کھادوں کے استعمال میں احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔اگر کھاد زیادہ مقدار میں استعمال کی جائے تو مٹی میں خاص قسم کی غذائیت بڑھ کر آبی راستوں کو آلودہ کرسکتی ہے۔تازہ کھاد میں جراثیم بھی ہوتے ہیں جو بیماریوں کا سبب بنتے ہیں۔نکاسی نالوں اور آبی راستوں کے قریب تازہ کھاد نہیں ڈالنی چاہیئے۔کھاد کو ہاتھ لگانے کے بعد صابن سے ہاتھ اچھی طرح دھونے چاہئیں۔

انسانی فضلہ بطور کھاد

انسانی پیشاب سے کھاد بنائی جاسکتی ہے اسی طرح انسانی فضلہ مٹی میں نامیاتی اجزاء ملانے کا سبب بنتا ہے۔لیکن انسانی فضلے میں جراثیم ہوتے ہیں جو بیماریوں کا باعث بنتے ہیں اس لئے اس میں احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔(انسانی فضلے کو احتیاط سے استعمال کرنے اور پیداوار کو بڑھانے کے لئے پڑھیں باب 7)

کمپوسٹ

کمپوسٹ ایک قدرتی کھاد ہے جو خوراک کے ٹکڑوں، فصل کے زائد حصوں، زائد پودوں اور جانوروں کی کھاد سے بنتی ہے۔ زمین میں کمپوسٹ شامل کرنا دراصل زمین میں فصل کی غذائیت واپس شامل کرنا ہے۔ بڑی اراضی کے لئے کمپوسٹ تیار کرنا بہت مشکل ہوتا ہے اس لئے کمپوسٹ اکثر چھوٹے چھوٹے کھیتوں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔(کمپوسٹ بنانے کیلئے دیکھئے صفحات 400 سے 403 تک)۔



کمپوسٹ کو استعمال کرنے کے طریقے

(1): درخت لگانے سے پہلے گڑھے کی تہہ میں ایک بیلچہ کمپوسٹ ڈالیں۔

(2): بیج بونے سے پہلے بیج کے گڑھے (سوراخ) میں ایک مٹھی کمپوسٹ ملائیں۔

(3): مٹی کو اُلٹا کرنے سے پہلے اس پر کمپوسٹ کی ایک تہہ بنائیں۔

(4): درخت کے اردگرد کمپوسٹ کا ایک دائرہ بنائیں۔دائرہ دن کے وقت درخت کے سائے کے برابر ہونا چاہیئے۔اس پر تھوڑی سے مٹی ڈالیں۔جوں جوں پانی غذائیت پودے کی جڑوں تک آہستہ آہستہ پہنچائے گا پودے کو خوراک ملتی رہے گی۔

کمپوسٹ چائے

پودوں کو زرخیز کرنے اور کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لئے کمپوسٹ سے ایک قسم کا مائع بھی بنایا جاتا ہے۔تھوڑا سا کمپوسٹ کپڑے میں باندھ کر پانی سے بھری بالٹی میں سات دن سے لیکر چودہ دن تک رکھیں۔ جب پانی کا رنگ بھورا ہو جائے تو یہ کپڑا نکال لیں۔ بچے ہوئے کمپوسٹ کو اپنے کھیت میں پھیلائیں۔جبکہ کمپوسٹ چائے (بھورا پانی) اپنی کھیت پر سپرے کریں۔استعمال کے بعد اپنے ہاتھوں کو اچھی طرح دھوئیں۔

زمین میں غذائیت لانے کے دوسرے طریقے

زمین میں تبدیلی لانے اور غذائیت پیدا کرنے کے دوسرے طریقے بھی موجود ہیں۔ چونے کے پتھر،لکڑی کی راکھ اور زمین میں جانوروں کی ہڈیاں مٹی میں تیزابیت کم کرتی ہیں۔لکڑی کی راکھ مٹی میں پوٹاشیم کا اضافہ کرتی ہے۔ جبکہ خشک پتے اور صنوبر کی سلائیاں (یعنی پتے) مٹی میں تیزابیت پیدا کرتی ہیں، ایک سال تک سڑے ہوئے گنے

اپنے چولہے کی راکھ آپ اپنے باغ کی زمین میں ڈال کر تیزابیت ختم کر سکتے ہیں۔

اور کافی کا خشک مغز مٹی میں غذائیت پیدا کرتے ہیں۔

مٹی کی بہتری سے زائد پودے کنٹرول ہوتے ہیں:- مٹی کو بہتر بنانے کے جتنے بھی طریقے ہیں جیسے سبز کھادیں، کمپوسٹ، ملچ وغیرہ اُن سب سے غیر مطلوبہ پودوں کی تلف کرنے میں بھی مدد ملتی ہے۔ جب زمین زرخیز ہو تو زائد پودوں کی کم مقدار فصل کو نقصان نہیں پہنچا سکتی۔

غیر مطلوبہ پودوں کو کنٹرول کرنے کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ فصل کے پودوں کے درمیان بہت کم فاصلہ رکھا جائے تاکہ غیر مطلوبہ پودوں کیلئے خالی جگہ نہ ہو۔ جو فصلیں دیسی ہوں اُنہیں زائد پودوں سے بہت کم نقصان پہنچتا ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ دیسی فصلیں موسم، غیر مطلوبہ پودوں اور کیڑے مکوڑوں سے ہم آہنگ ہو جاتی ہیں۔ جبکہ یہ خواص غیر ملکی یا غیر دیسی فصلوں میں نہیں ہوتے۔

زمین کا کٹاؤ روکنا

جب زمین محفوظ نہ ہوتو ہوا اور پانی زمین کی اوپر والی تہہ تباہ کرسکتا ہے جب یہ تہہ بہہ جاتی ہے تو زمین سخت ہو جاتی ہے اس کی غذائیت ختم ہو جاتی ہے اور فصلوں کیلیئے موافق نہیں رہتی۔ زمین کا کٹاؤ روکنا اور پانی اور مٹی کی حفاظت کرنا کاشتکار کا سب سے اہم کام ہے۔ (زمین کے کٹاؤ کے متعلق مزید تفصیل کیلیئے دیکھیئے باب 11)۔

جب بارش ننگی زمین پر پڑتی ہے تو اس کی مٹی بہالے جاتی ہے۔

زمین کے کٹاؤ میں بارش کا کردار:۔

مقصد: زمین کو ڈھانپ کر رکھنے کی اہمیت اُجاگر کرنا تا کہ کٹاؤ سے محفوظ رہے۔

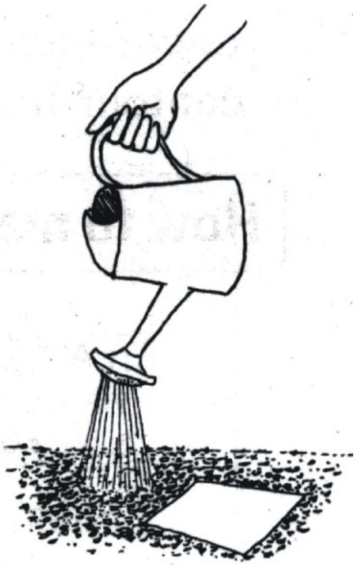
وقت: پندرہ منٹ

مواد: صاف کپڑے یا کاغذ کے دو ٹکڑے، فوارہ، یا چھڑکاؤ والا کوئی بھی برتن۔

(1) لوگوں کے ایک گروپ کو ننگی زمین (جہاں کوئی سبزہ نہ ہو) جمع کریں۔

(2) زمین پر صاف کاغذ یا کپڑا رکھیں۔ کپڑے یا کاغذ کے قریب فوارے سے پانی چھڑکائیں۔

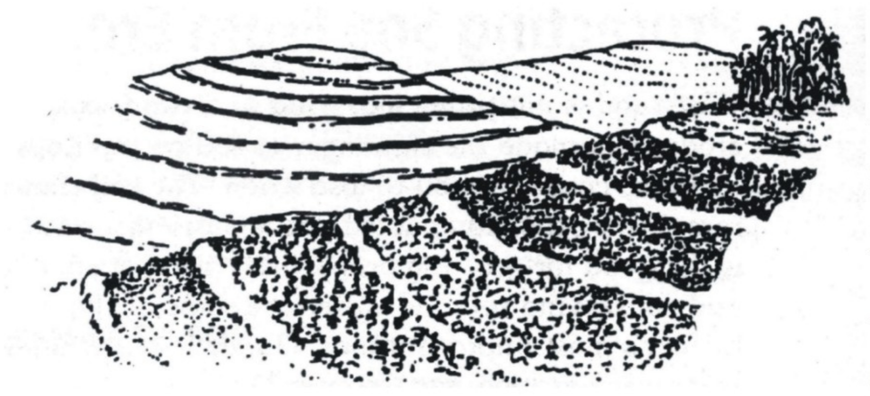
(3) اب ہم دیکھیں کہ چھڑکاؤ کے دوران صاف کپڑے یا کاغذ پر کتنے داغ پڑے۔ یہی کچھ ننگی زمین کے ساتھ ہوتا ہے جب بارش ہوتی ہے تو ننگی زمین سے بارش ٹکراتی ہے۔ اس میں پھنستی نہیں۔



(4) اب یہی سرگرمی ایک سبزہ زار میں دہرائیں (جہاں پودے یا پتے وغیرہ ہوں) اب اس کپڑے یا کاغذ پر پہلے والے کی نسبت کم داغ ہونگے۔ کیونکہ پودے بارش پکڑ کر زمین میں جذب کراتے ہیں۔

(5) اب سرگرمی پر مباحثہ کی رہنمائی کریں ڈھنپی ہوئی زمین کی اہمیت واضح کریں۔ یہ سرگرمی جلیج کے ساتھ بھی کی جاسکتی ہے۔ یہ ظاہر کرنے کے لئے جلیج کس طرح زمین کو محفوظ کرتا ہے۔ ایک قطع کو منتخب کریں، وہاں پودے لگا کر جلیج سے بھر دیں۔ اسی طرح دوسرے قطع میں پودے لگائیں لیکن کوئی جلیج نہ ڈالیں۔ فصل کے اختتام پر نتائج کا موازنہ کریں۔

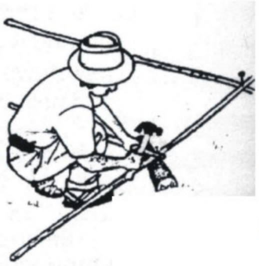
ڈھلوانی رکاوٹیں



اگر آپ ڈھلوان کے اُس پار آخری حد تک ایسا راستہ بنائیں جس پر چل کر آپ کی سطح یکساں ہوتو آپ حدود دکھانے والی لائن پر چل رہے ہیں۔ ان حدود والی لائنوں پر رکاوٹوں کی تعمیر سے (جیسے دیواریں، ٹیلے ، جھاڑیاں ، کھائیاں وغیرہ) زمین کا کٹاؤ رُکتا ہے۔ اس طرح ان رکاوٹوں کی وجہ سے نیچے کی طرف پانی کے بہاؤ کی رفتار مدھم ہوجاتی ہے۔ جس کی وجہ سے پانی سطح زمین پر پھیل کر زمین میں جذب ہوجاتا ہے۔ اسی طرح ان رکاوٹوں کے ساتھ ساتھ ہل چلانے سے پانی کا رُخ آپ کی فصل کی طرف ہوتا ہے۔ ایک قسم کا آلہ موجود ہے جسے اے فریم لیول (A frame level) کہاجاتا ہے جس کی مدد سے آپ اپنی زمین کی حدود دکھانے والی لائنیں معلوم کرسکتے ہیں۔ اور پھر رکاوٹیں تعمیر کرسکتے ہیں۔

اے فریم لیول بنانے کا طریقہ:۔ اے فریم لیول ایک ایسا آلہ ہے جس کی مدد سے آپ حدود معلوم کرسکتے ہیں یہ مواد استعمال کریں:

- دو میٹر لمبی اور دوسنٹی میٹر دو مضبوط لکڑیاں تاکہ یہ پاؤں کا کام دے سکیں اور ایک تیسری لکڑی جو ایک میٹر لمبی ہوتاکہ یہ دونوں لکڑیوں کے درمیان لگائی جائے۔
- تین لمبی کیلیں تاکہ دونوں لکڑیوں کے آر پار سرایت کرسکیں۔
- کاک والی ایک بوتل ایک پتھر جو وزن کے طور پر استعمال کیا جائے سے تقریباً آدھ کلووزنی ہونا چاہئے۔
- دومیٹر لمبی رسی جس کے ایک سرے پر گرہ ہو۔
- ایک پینسل یا پن، ایک ہتھوڑا یا پتھر، ایک آراء اور ایک فیتہ۔
- دونوں لمبی لکڑیوں کو مثلث کی شکل میں باندھیں۔ اگر آپ کیلیں استعمال کررہے ہیں تو کیلوں کو تھوڑا باہر نکال دیں۔ کیونکہ یہ آپ بعد میں استعمال کریں گے۔



(2) تیسری لکڑی دونوں کے درمیان لگادیں۔

(3) رسی کے ساتھ بوتل یا پتھر باندھیں، رسی کا دوسرا سرا لٹکی ہوئی کیل سے ایسا باندھیں کہ وزن (پتھر یا بوتل) درمیانی لکڑی سے دوسنٹی میٹر تک نیچے آویزاں ہوجائے۔ اگر یہ بوتل پلاسٹک کی ہے تو اس میں پانی یا ریت یا مٹی ڈال دیں اور کاک سے بند کردیں۔ رسی کے ساتھ جب وزن آویزاں ہوجائے تو اسے ''شاقول'' (plumb) کہاجاتا ہے۔

اے فریم لیول کے مرکز کا تعین کر کے تیار کرنا

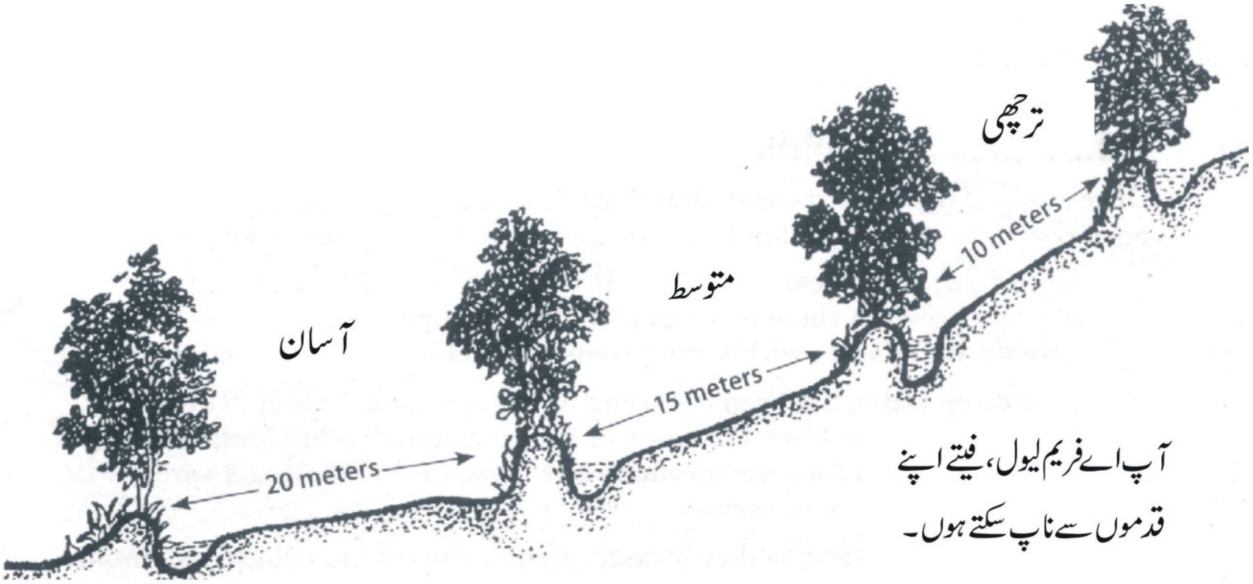
(1): اے فریم لیول کو ہموار سطح پر لگا دیں۔ جہاں اس کے پاؤں پڑے ہیں اُن جگہوں پر نشان لگائیں۔ اس بات کا یقین کر لیجئے کہ شاقول آزادانہ حرکت کر سکتا ہے۔ شاقول کو اپنی جگہ پر ٹھہرا دیں۔ جب شاقول پڑ جائے تو دیکھیں کہ یہ رسی درمیانی لکڑی کو کہاں سے مکس کر رہی ہے۔

(2): اے فریم لیول کو اس طرح گھما دیں کہ پہلے پاؤں کی جگہ دوسرا پاؤں اور دوسرے پاؤں کی جگہ پہلا پاؤں آ جائے۔ اور دیکھیں کہ رسی درمیانی لکڑی کہاں سے مکس کر رہی ہے۔ اب درمیانی لکڑی پر دو نشانات لگے ہیں۔

(3): دونوں نشانات کے درمیان تیسری رسی کھینچیں اور رسی کو آدھے تک پیٹیں تا کہ اس کا وسط معلوم ہو جائے۔ اسی وسط میں تیسرا نشان لگائیں۔

(4): اے فریم لیول کو ہموار زمین پر ایسے طریقے سے لگائیں کہ رسی درمیانی لکڑی کے وسطی نشان کے اوپر لٹک رہی ہو۔ جب یہ رسی وسطی نشان کے اوپر ہو تو اے فریم لیول کے دونوں پاؤں ایک سطح پر ہونگے۔ اے فریم لیول کو دوبارہ پہلے کی طرح گھمائیں۔ اسے اب بھی وسطی نشان کے اوپر لٹکنا چاہیئے۔ اگر وسطی نشان کے اوپر نہ ہو تو اسے وسطی نشان کے اوپر لائیں۔

رکاوٹوں کے رکھنے کا فیصلہ کرنا:۔ جب اے فریم لیول ایک بار تیار ہو جائے۔ تو پہلے یہ فیصلہ کریں کہ رکاوٹوں کو کتنا قریب ہونا چاہیئے۔ پہلی رکاوٹ کھیت کے بالائی حصے پر ہونی چاہیئے۔ تا کہ اوپر والے کھیتوں کا پانی روکا جاسکے۔ اگلی رکاوٹ کی جگہ کا تعین ڈھلوان کی نوعیت پر منحصر ہے۔ جب ڈھلوان بہت ترچھی ہو تو رکاوٹوں کے درمیانی فاصلہ دس میٹر ہونا چاہیئے، جبکہ عام متوسط ڈھلوان پر یہ فاصلہ پندرہ میٹر ہونا چاہیئے۔ اور آسان ڈھلوان پر بیس میٹر تک فاصلہ رکھا جاسکتا ہے۔ اگر ڈھلوان بہت ترچھی ہو تو ہلانے چلانے یا کھائی کھودنے کے بجائے ہر درخت کیلئے الگ الگ اونچی جگہیں بنانی چاہئیں۔

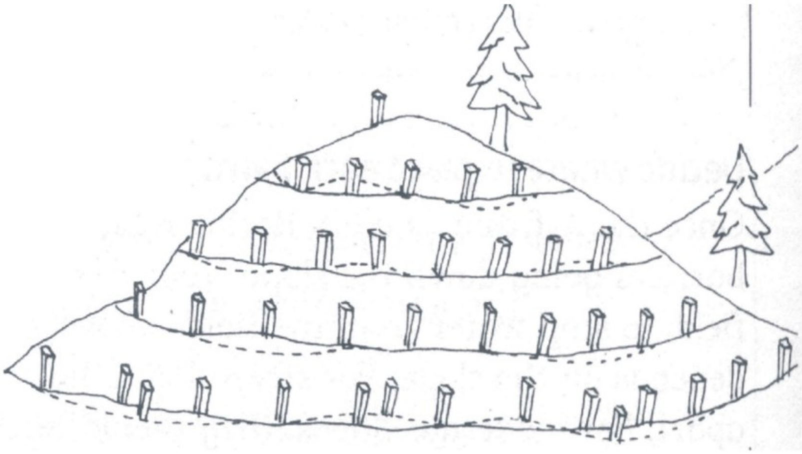


مٹی پر بھی غور کریں۔ چکنی مٹی پانی جلد جذب نہیں کرتی اس لئے رکاوٹوں میں فاصلہ کم رکھنا چاہیئے۔ اگر مٹی ریتلی ہو یا اس میں نامیاتی اجزاء کی اکثریت ہو تو یہ پانی جلدی جذب کر سکتا ہے اس لئے رکاوٹیں ایک دوسرے سے دور ہو سکتی ہیں۔ اگر آپ ایک خاص فاصلے پر رکاوٹوں کو رکھنا چاہتے ہیں تو پہلے ستونوں یا لکڑیوں وغیرہ سے وہاں نشانات لگائیں۔

حدود والی لائنوں کے نشانات لگانا

حدود والی رکاوٹوں کو بنانے میں اگلہ قدم حدود والی لائنوں کو دریافت کرنا ہے۔

1) ڈھلوان کے بالکل اوپر جہاں آپ رکاوٹ رکھنا چاہتے ہیں اپنا اے فریم لیول پہاڑی پر اسطرح لگائیں کہ یہ پہاڑی پر اوپر نیچے کی طرف نہ ہو بالکل آر پار ہو۔ جہاں سے آپ رکاوٹ شروع کرنا چاہتے ہیں، اے فریم کا ایک پاؤں وہاں رکھ دیں۔ جبکہ اس کا دوسرا پاؤں وہاں تک لے جائیں جب تک کہ شاقول درمیانی لکڑی کے وسطی نشان کے اوپر نہ آجائے۔ جب شاقول وسطی نشان کے اوپر ہو تو حدود وہاں ہونگے جہاں اے فریم کے پاؤں پڑے ہوں۔



حدود والی لائنیں جن پر کھمبوں سے نشان لگائے گئے ہیں۔

2) اے فریم کے دوسرے پاؤں سے آگے ایک کھمبا لگائیں۔

3) اے فریم کو گھمائیں تا کہ دوسری ہموار جگہ تلاش کی جاسکے۔ اور پھر پہلا مرحلہ دہرائیں۔ اسی طرح ڈھلوان یا کھیت کے ختم ہونے تک جاری رکھیں۔ ہر دو میٹر کے فاصلے کھمبا لگاتے جائیں۔

4) اب دوسری رکاوٹ رکھنے کی جگہ شروع کریں۔ (دس یا بیس میٹر نشیب کی طرف) اور یہی طریقہ دہرائیں۔

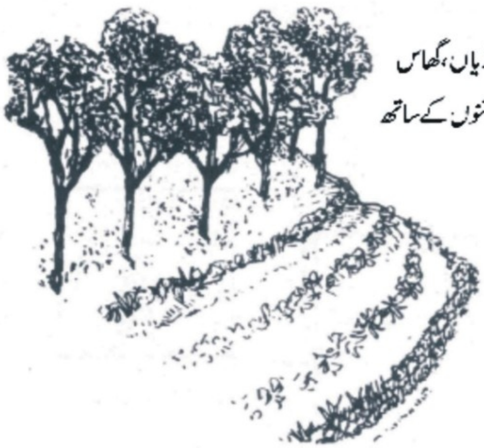
5) جب آپ ہر لائن پر نشان لگا چکے، تو ہر لائن کے ایک سرے پر کھڑے ہو کر کھمبوں کی قطار پر نظر ڈالیں۔ دیکھیں کہ ہر لائن ٹیڑھا ہے یا نہیں، ٹیڑھا پن پیدا کرنے کے لئے شاید آپ کو چند کھمبے ہلانے پڑے۔

حدود والی رکاوٹوں کی تعمیر کیلئے اُصول:۔ جب ایک باران لائنوں کی نشان دہی ہو جائے اور یہ یقین ہو جائے کہ آپ کے کھیت کیلئے کسی قسم کی رکاوٹیں زیادہ مفید ہونگے تو ان اُصولوں کو ذہن میں رکھیں:

- **درختوں کو لگانا یا محفوظ کرنا:** اگر ڈھلوان بہت ترچھی ہو تو وہ پہلے سے موجود درخت یا جو درخت آپ لگائیں ڈھلوان کو پھسلنے سے محفوظ رکھتے ہیں۔ جن پودوں اور درختوں کی جڑیں مضبوط ہوں وہ مٹی اور پانی کو جمع رکھیں گی۔
- **مسئلے کا فوری حل:** طوفان نیچے کی طرف بہتا ہے۔ اگر آپ بالائی حصے سے شروع کریں تو نچلا حصہ محفوظ ہو جاتا جائے گا اس لئے نچلے حصے میں آپ چھوٹی رکاوٹیں بھی بنا سکتے ہیں۔

حدود دکھانے والی رکاوٹوں کے مختلف اقسام

اُن رکاوٹوں کا انتخاب کریں جن کی تعمیر آسان ہو اور جو آپ کے کھیت کے لئے موزون ہو۔

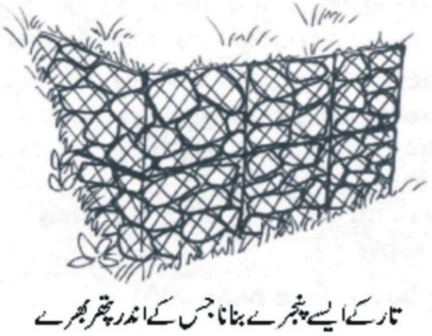


زندہ رکاوٹیں: یعنی درخت، جھاڑیاں، گھاس یا دوسرے پودے جو حدود والی لائنوں کے ساتھ ساتھ اُگائے جاتے ہیں۔

جھاڑیوں، پتھروں یا تنکوں کے مزاحمتی پشتے بنانا خصوصاً جو حصہ کٹا ہوا ہو۔ اس میں سے پانی بہہ سکتا ہے لیکن اس کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

کھائیوں کی وجہ سے پانی کا رُخ ایک مخصوص جانب موڑ دیا جاتا ہے۔ زمین میں پانی جذب کرانے کیلئے کھائیوں کے اندر ہر آٹھ یا دس میٹر کے فاصلے پر رکاوٹیں بنائیں۔

تیس سنٹی میٹر چوڑی اور پچیس سنٹی میٹر اونچی دیواریں بنانا (یہ دیواریں پتھر، مٹی، تنکوں یا دوسرے مواد کی ہو سکتی ہیں) یہ ان دیواروں کی مدد سے پانی زمین میں جذب ہوتا ہے اور اس کی رفتار کم ہوتی ہے۔

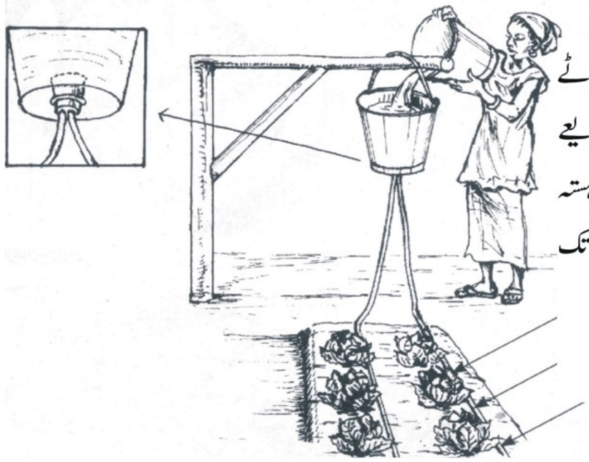


تار کے ایسے پنجرے بنانا جس کے اندر پتھر بھرے ہوئے ہوں اور جو تنگ کھائیوں کے ساتھ لگائے گئے ہوں۔

مٹی کی ایسی رکاوٹیں بنانا جس کے بالائی حصے پر کھائیاں کھدی ہوئی ہوں۔ کھائیوں کو کھودتے وقت جو مٹی نکالی جاتی ہے اُسے نیچے کی طرف انبار کی جاتی ہے اس کھائی کو اپنی گہرائی کا تین گنا موڑا ہونا چاہیئے تا کہ اس کی دیواریں نہ گریں۔ کھائیوں کے اندر جمع پانی سے فائدہ اٹھانے کے لئے پودے لگائے جاسکتے ہیں اور مٹی کے انبار کو اپنی جگہ مضبوط رکھنے کیلئے ان پر بھی پودے لگائے جاسکتے ہیں۔

پانی کا محتاط استعمال

ہر کاشت کار کو پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر آپ خشک جگہ میں رہتے ہیں تو پانی کو محفوظ کرنے کا بہترین ذریعہ ایسے پودوں کو اُگانا ہے جو دیسی ہو یا جن پودوں کو بارانی موسم میں پانی کی ضرورت ہو۔ سبز کھاد اور حلیج کی وجہ سے زمین پر پانی ٹھہرتا ہے جبکہ حدود دکھانے والی رکاوٹیں پانی کو بہنے نہیں دیتیں۔ کھیت میں دوسرے طریقوں سے بھی پانی محفوظ کیا جاتا ہے۔



پائپوں میں چھوٹے سوراخوں کے ذریعے پانی آہستہ آہستہ پودوں کی جڑوں تک پہنچتا ہے۔

- زمین کے اوپر یا اندر پائپ پہنچا کر پانی پہنچانا اس طرح مٹی کو بھی نقصان نہیں پہنچتا۔

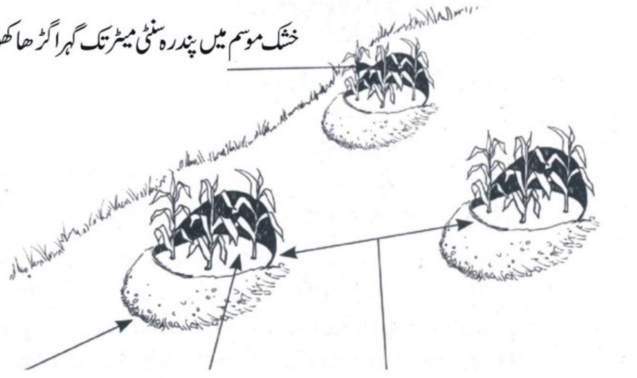
سایہ دار درخت لگانا

زمین کو دھوپ کی تپش سے بچانے کے لئے سایہ دار درخت لگائے جاسکتے ہیں، بعض درختوں میں یہ خاصیت ہوتی ہے کہ وہ زمین کی گہرائی سے پانی نکال کر سطحی چھوٹے پودوں تک پہنچانے کا باعث بنتے ہیں۔

- **فصلوں کو قریب قریب لگانا:** ۔ زمین کو دھوپ سے بچانے اور خشک ہونے سے محفوظ رکھنے کے لئے فصلوں کو قریب قریب اُگایا جاتا ہے۔ جو پودے ایک دوسرے کے قریب ہوتے ہیں اُن میں اتنی نمی ہوتی ہے کہ پودے مرجھاتے ہیں۔ یہ سبز کھاد کے ذریعے بھی ہوسکتا ہے یا ایک ہی کھیت میں مختلف قسم کے پودے اُگانے سے بھی ہوسکتا ہے۔

- حدود دکھانے والی لائنوں کے ساتھ ساتھ مختلف قسم کی فصلوں کو اکٹھا اُگانے سے پودوں کے مابین نمی کا تبادلہ ہوتا ہے۔ جو فصل زمین کو ڈھانپتی ہے وہ حدود دکھانے والی لائنوں کے ساتھ ساتھ پہاڑی کے بالائی حصے کی جانب اُگائی جاتی ہے جبکہ جو فصل زمین کو تھوڑا سا ڈھانپتی ہے اُسے نیچے کی طرف اُگائی جاتی ہے پانی زمین کو ڈھانپنے والی فصل پر جمع ہوتا ہے اور پھر نیچے کی طرف دوسری فصلوں کی طرف بہتا ہے۔
- دھونے کے پانی کو گھر کے باغ کو پانی دینے کے لئے استعمال کرنا۔ (دیکھئے صفحہ 100)
- لوگوں اور فصلوں کو زیادہ پانی مہیا کرنے کے لئے اُن علاقوں کو محفوظ کرنا جہاں پانی جمع ہوتا ہے۔

پودوں کے لگانے کے لئے گڑھے بنانا



یہ گڑھے خشک موسم میں پودوں کے لئے بہت مفید ثابت ہوتے ہیں۔ ایک ہی گڑھے میں مختلف پودوں کے اُگانے سے پانی اچھے طریقے سے مستعمل ہوجاتا ہے۔ پودوں یا فصلوں کو زیادہ پانی درکار ہوتا ہے اُنہیں پہاڑی کے بالائی حصے جبکہ جن فصلوں کو کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے اُنہیں پہاڑی کے نچلے حصے میں اُگانا چاہیئے۔ اگلے سال اُسی گڑھے میں یا پرانے گڑھوں کے درمیان نئے گڑھے کھود کر پودے یا فصلیں اُگائے۔ اگر آپ نئے گڑھے کھودنا چاہتے ہیں تو چند سالوں میں پورا قطعہ زرخیز ہوجائے گا۔

پتھر کی دیوار پانی کو محفوظ اور کٹاؤ کو روکتی ہے

برکینا فاسو کا مرکزی سطح مرتفع ڈھلوانوں اور ہموار قطعات کا مجموعہ ہے۔ یہاں بارش کی شرح بہت کم ہوتی ہے اور گزشتہ چند سالوں میں تو بارش کی شرح نہ ہونے کے برابر ہے۔ اس لئے زمین اور لوگ متاثر ہوتے ہیں۔ پانی کو محفوظ کرنے اور زمین کو کٹاؤ سے بچانے کے لئے کاشت کار کھیتوں میں دیواریں بناتے ہیں۔ دیوار پانی کی رفتار کم کرکے زمین کی طرف موڑ دیتی ہیں۔ یہ دیواریں اوپر سے بہی ہوئی مٹی کو بھی روک دیتی ہے اور مزید کٹاؤ کی راہ میں رکاوٹ بنتی ہے۔ کاشتکار بڑے بڑے گڑھے بھی کودتے ہیں۔ وہ ان گڑھوں کو کھاد اور کمپوسٹ سے بھر دیتے ہیں۔ جہاں خندقیں بنی ہوتی ہیں لوگ ان خندقوں کو پتھر سے بھر دیتے ہیں۔ اگر یہ خندق اتنی بڑی ہو کہ پتھروں سے نہیں بھری جاسکتی تو پھر اس میں دیوار بنائی جاتی ہے دیوار پانی کو روک دیتی ہیں اور خندق مزید نہیں پھیلتی۔ وقت کے ساتھ ساتھ یہ خندق مٹی سے بھرجاتی ہے۔

ان طریقوں کو بروئے کار لاکر برکینا فاسو کے کاشتکار زیادہ پیداوار اور زمین کو زرخیز کرنے میں کامیاب ہوتے ہیں۔ خوراک میں اضافے کی وجہ سے لوگوں کی صحت بھی بہتر ہوتی ہے۔

پودوں کی بیماریوں کا علاج

کیڑے مکوڑے، بیماریاں اور زائد پودے فصلوں کے لئے نقصان دہ ہوتے ہیں۔ کمپنیوں کا کہنا تو یہ ہے کہ اس کا واحد حل کیمیاوی ادویات کا چھڑکاؤ ہے۔ لیکن کیمیاوی ادویات کے مضر اثرات فوائد سے زیادہ ہوتے ہیں۔ (دیکھئے باب 14) صحت مند کاشت کاری فصلوں، کیڑوں، بیماریوں، زائد پودوں اور مٹی کی زندگی کو متوازن رکھتی ہے۔ اسے Integrated pest managemnent (IPM) کہا جاتا ہے۔ ائی پی ایم (IPM) پودوں کے امراض کا علاج مہیا کرتی ہے اور ہمیں اور ہمارے ماحول کو کیمیکلز سے محفوظ رکھتی ہے۔ اس کی وجہ سے کیمیکلز پر انحصار بھی کم ہوجاتا ہے اور کیڑے مکوڑوں میں قوت مدافعت بھی کم ہوجاتی ہے۔ (دیکھئے صفحات 298، 299)

اگر آپ کیمیاوی ادویات استعمال کرنا چاہتے بھی ہیں تو یہ جاننا آپ کے لئے ضروری ہے کہ کیڑوں نے آپ کی فصل کو کتنا نقصان پہنچایا ہے اور کیا ان کیڑوں کو قابو کرنے کیلئے کوئی دوسرے جاندار موجود ہیں؟ پھر آپ فیصلہ کرسکتے ہیں کہ اپ کو کب اور کتنے کیمیکلز استعمال کرنے چاہئیں۔ اور اس کی کونسی قسم مفید رہے گی۔ پودوں کو بیماریوں اور کیڑوں سے بچانے کا بہترین طریقہ انہیں صحت مند رکھنا ہے۔

مٹی کو صحت مند بنانا:۔ ایسے پودوں یا فصلوں کے تخم کا انتخاب کریں جن میں بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت موجود ہو۔

پودوں کو مناسب فاصلے پر لگانا:۔ پودوں کو اگر بہت قریب لگایا جائے تو ہوا اور ضروری دھوپ کا راستہ بند ہوجاتا ہے اور بیماریاں پنپنے لگتی ہیں۔ اور اگر پودوں کے درمیان فاصلہ زیادہ رکھا جائے تو پھر زائد پودے اُگنے لگتے ہیں، زمین خشک ہونے لگتی ہے، اور فصل کی پیداوار کم کردیتی ہے۔ ہر فصل کے لئے مناسب فاصلوں کے تجربات کریں۔

مناسب وقت کا انتخاب:۔ کیڑوں اور بیماریوں کا اکثر موسم سے بڑا تعلق ہوتا ہے مثلاً پہلی بارش یا پہلے گرم دن سے بڑا اثر پڑتا ہے۔ دوسرے کاشتکاروں سے مشورہ کرنے سے آپ موزون وقت کا انتخاب کرسکتے ہیں۔ مناسب وقت سے اگر پہلے فصل اُگائی جائے، تو شاید جب کیڑے نمودار ہوں تو اُس وقت تک فصل مزاحمت کرنے کے لئے کافی بڑی ہوچکی ہو۔ یا بعد میں فصل اُگانے سے یہ بھی ہوسکتا ہے کہ فصل اُس وقت پک جائے جب کیڑے مرچکے ہوں اور بیماریوں کا وقت گزر چکا ہو۔ (اس لئے تجربات کرنے کی ضرورت ہے)

مختلف قسم کی فصلیں اُگانا:۔ جب ایک بڑے قطع پر صرف ایک فصل بوئی جائے تو جو کیڑے اس فصل کو پسند کرتے ہیں سب اسی طرف راغب ہوجاتے ہیں۔ فصلوں کے نمونے بھی بدلنے چاہئے۔ (دیکھئے صفحہ 300)

نیچے سے پانی دینا:۔ اوپر سے پانی دینے وہ بیماریاں پتوں تک پہنچ سکتی ہیں جو مٹی میں موجود ہوتی ہیں لیکن پانی کے چھینٹوں سے وہ پودوں کے پتوں کو منتقل ہوجاتی ہیں۔ گیلے پتے اور تنے بیماریوں کے لئے مرغوب جگہیں ہیں۔ پائپوں کے ذریعے (دیکھئے صفحہ 294) آب پاشی پودوں کے پتے اور تنے صحت مند رہتے ہیں۔

فصل کا جائزہ لیتے رہنا

پودوں کو کھانے والے کیڑے کاشتکاری کا حصہ ہے۔ یہ کیڑے جب دوسرے ایسے کیڑوں کے تناسب سے رہتے ہیں جو انہیں کھاتے ہیں تو یہ فصلوں کو زیادہ نقصان نہیں پہنچا سکے۔

اپنی فصل کو دیکھتے رہیں کہ کونسی قسم کے کیڑے آپ کی فصل کو تقویت دے رہے ہیں یا نقصان پہنچا رہے ہیں۔

اپنی فصل کا باقاعدہ معائنہ کرتے رہیں۔ اس طرح آپ کو پتہ چلے گا کہ ادویات کو کب فصل پر چھڑکنا ہے اور کیڑے کو کب باقی رہنے دینا ہے، یعنی جو کیڑے فصل کے لئے مفید ہوں تو ان سوالات پر غور کریں:

- کیا کیڑے فصل کو کھا رہے ہیں؟
- کیا نقصان بڑھ رہا ہے؟ کیا فصل کی پیداوار متاثر ہوگی؟
- کیا معاون کیڑے دوسرے نقصان دہ کیڑوں کو قابو میں رکھ رہے ہیں؟

کیڑے کی قسم:۔ بعض اوقات ایک قسم کے کیڑے دوسرے نقصان دہ کیڑوں کو کھاتے ہیں۔ یا بعض اوقات پودا اپنی بڑھوتری کے مرحلے میں کیڑوں کا مقابلہ کرسکتے ہیں۔ بعض کیڑے مٹی میں زرخیزی پیدا کرتے ہیں۔ شہد کی مکھی، مکڑا اور پانی میں رہنے والے کیڑے (مثلاً دھان کے کھیت میں رہنے والے کیڑے) مفید ہوتے ہیں۔ اسی طرح بھڑا اور لمبی دم والی مکھیاں بھی بڑی حد تک مفید ہوتی ہیں۔ مفید کیڑوں کو مارنا نہیں چاہئے تاکہ فصلوں کی پیداوار بہتر ہو۔

اس لئے اپنے کھیت میں کیڑوں کا مشاہدہ کریں کہ یہ کیڑے دوست ہیں کہ دشمن یا غیر جاندار قسم کے کیڑے ہیں۔ اگر بعض کیڑوں کو آپ نہیں پہچانتے کہ یہ کس قسم کے کیڑے ہیں تو ان سب کو پکڑ کر ایک برتن میں بند کردیں اور تھوڑا سا پودا بھی ساتھ ڈال دیں اور کئی دن تک مشاہدہ کریں۔ اگر آپ کو انڈے نظر آئے تو ان کے سینے پر نظر رکھیں۔ اگر چھوٹے کیڑے یا لاروا پیدا ہوا تو یہ نقصان دہ ہیں اگر یہ اُڑنے والے کیڑے ہوں تو یہ اکثر دوست ہوتے ہیں۔ کیڑے پودوں کو اکثر دو طریقوں سے نقصان پہنچاتے ہیں۔ چوسنے کے ذریعے یا کھانے کے ذریعے۔

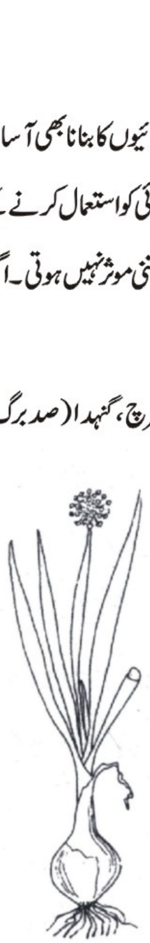
اگر کیڑے نقصان دہ ہیں تو آپ کیا کریں گے؟:۔ جب آپ کو کیڑوں کے نقصان پہنچانے کا طریقہ معلوم ہو جائے تو آپ قدرتی دوائی استعمال کرسکتے ہیں (اگلے صفحہ پر پڑھیں) جو انہی کیڑوں کے لئے بنائی گئی ہوتی ہیں۔ جب آپ کو کیڑوں کی آمد اور رہنے کے انداز کا پتہ چل جائے تو ان کیڑوں کو قابو کرنے کیلئے آپ کوئی مادی طریقہ اختیار کرسکتے ہیں۔ (دیکھئے صفحہ 299)۔ ان سوالات پر غور کرنے سے آپ کیڑوں کو آسانی سے قابو کرسکتے ہیں:

- یہ کہاں سے آتے ہیں؟
- یہ فصلوں کو کب نقصان پہنچاتے ہیں؟
- کیا یہ ایک روپ میں ظاہر ہوتے ہیں اور پھر اپنا بھیس بدل لیتے ہیں؟
- کیا یہ کیڑے پرندوں یا دوسرے کیڑوں کی خوراک بن سکتے ہیں؟

قدرتی دوائی کا چھڑکاؤ

قدرتی دوائی کیمیاوی دوائی سے بدرجہا بہتر ہوتی ہے کیونکہ یہ فصلوں کے لئے مفید بھی ہوتی ہے اور ماحول کو نقصان بھی نہیں پہنچاتی۔ ان قدرتی دوائیوں کا بنانا بھی آسان ہے اور ان پر خرچ بھی بہت کم آتا ہے۔ لیکن قدرتی دوائیوں کو بھی بڑی احتیاط سے استعمال کرنا چاہئے۔ اپنی ضرورت سے زیادہ استعمال نہ کریں۔ دوائی کو استعمال کرنے کے بعد ہمیشہ اپنے ہاتھوں کو دھوئیں۔ خوراک کھانے یا بیچنے سے قبل اسے دھوئیں۔ قدرتی دوائی بعض حالات میں اچھا کام کرتی ہے جبکہ بعض حالات میں اتنی موثر نہیں ہوتی۔ اگر ایک قسم کی دوائی موثر ثابت نہ ہو تو دوسری قسم آزمالیں۔

فصل خور کیڑوں کے لئے قدرتی دوائی:۔ فصل خور کیڑوں کو بودار پودوں سے بنائی ہوئی دوائی سے اچھی طرح قابو کیا جاتا ہے جیسے لہسن، پیاز، مرچ، گنہدا (صد برگ) اور چکوترے کے پتے۔



(1) مطلوبہ پودوں کو اکٹھا کرلیں، انہیں خشک کر کے پیس لیں۔

(2) رات کے دوران اسے پانی میں ملائیں۔ (ایک لیٹر پانی میں ایک مٹھی سفوف)

(3) میکسچر کو جالی سے گزار دیں تاکہ موٹے ذرات دور ہو جائیں۔

(4) تھوڑا بہت نرم سا صابن ملا دیں تاکہ کیڑے پودوں سے چپک جائیں۔

(5) پودوں پر یہی میکسچر چھڑکا دیں۔ پہلے ایک دو پودوں پر دوائی آزمالیں۔ اگر یہ پودے کو نقصان پہنچاتی ہو تو یہ بہت تیز ہے اس میں پانی ملائیں اس میں اُس وقت تک پانی ملائے جائیں جب تک یہ پودوں کے لئے موزون نہ ہو۔

(6) بارش کے بعد یا جب اس کی ضرورت ہو، دوائی دوبارہ استعمال کریں۔

چوسنے والے کیڑوں کیلئے قدرتی دوائی:۔ ان کیڑوں کو صابن یا تیل کے ذریعے ختم کیا جاسکتا ہے جب اُن کے سانس لینے والی سوراخوں کو بند کیا جاتا ہے۔ تیل ملے یا صابن ملے پانی کے چھڑکاؤ سے ان کیڑوں کو آسانی سے ختم کیا جاسکتا ہے۔ تیز صابن یا آبی صابن (Detergent) استعمال نہ کریں کیونکہ یہ مٹی اور پودوں کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔

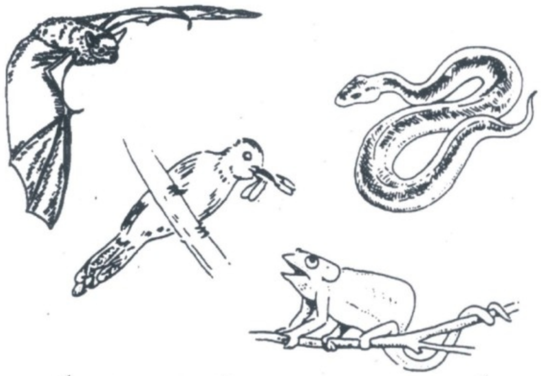
دوسری قدرتی دوائیاں:۔ پیشاب میں پانی ڈال کر پودوں پر چھڑکانے سے بھی کیڑے مرتے ہیں۔ دو پیالے پانی میں ایک پیالہ پیشاب ملائیں۔ دس دن تک اسے بند برتن میں رکھیں، دس دن بعد اسے اپنی فصل پر اسے چھڑکا دیں۔

تمباکو بھی کئی قسم کے کیڑوں کو مارتا ہے۔ ایک پیالہ تمباکو کے پتے یا سگریٹ کے ٹکڑوں کو پانچ لیٹر میں جوش دیں۔ پھر تمباکو یا سگریٹ کے ٹکڑوں کو نچوڑ دیں۔ اس میں تھوڑا سا صابن ملائیں۔ اور پھر پودوں پر سپرے کردیں۔ یہ دوائی ٹماٹر، آلو، مرچ اور سنگن پر استعمال نہ کریں۔ کیونکہ یہ دوائی ان پودوں کو نقصان پہنچاتی ہے اور کیڑوں کو کچھ نہیں کہتی۔

نوٹ: تمباکو کارس زہر ہے۔ اس لئے کیڑوں یا جلد پر اس کا لگنا خطرناک ہوتا ہے۔ تمباکو کو جوش دیتے وقت اس کی بھاپ سے بھی بچنے کی کوشش کریں۔

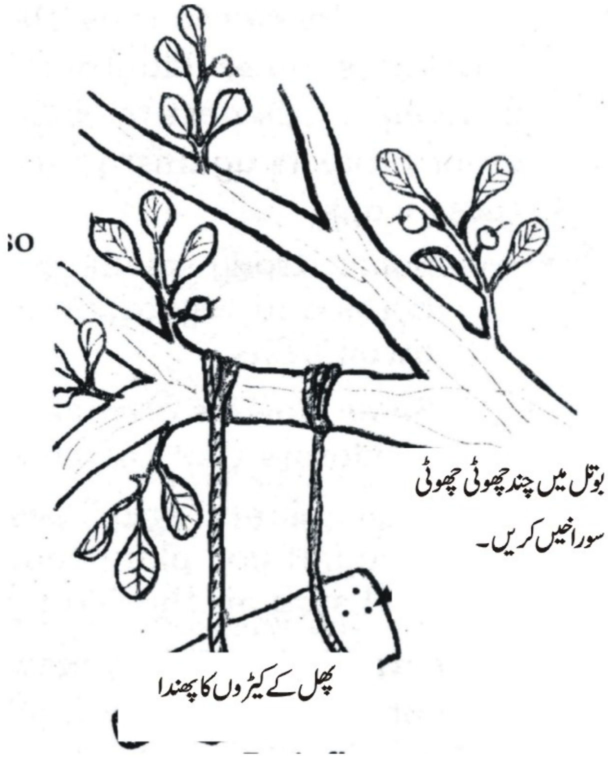
کیڑوں کو کنٹرول کرنے کا طبعیاتی طریقہ

کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے کئی طریقے ہیں، یا ان کی زندگی کے طور طریقوں کے مطابق طفیلیوں کو بڑھانا اور انہیں ترغیب دینا، دوسرے کاشت کاروں سے بھی مشورہ کریں کہ وہ کونسے طریقے استعمال کرتے ہیں۔



اپنے کھیت میں جانوروں کا مشاہدہ کرتے رہیں کہ وہ کس حد تک نقصان دہ کیڑوں کو قابو میں رکھتے ہیں۔

جانور اور کیڑے:۔ بہت سے پرندے، چمگادڑ، سانپ اور دوسرے کیڑے نقصان دہ کیڑوں کو کھاتے ہیں اور فصل کی بہتر نشوونما کا سبب بنتے ہیں۔ آپ پرندوں کی چونچ سے یا عام مشاہدے سے بتا سکتے ہیں کہ فلاں فلاں پرندے کیا کھاتے ہیں؟ فصل کو کھانے والے پرندوں کو بھگانے کے لئے کاشت کار کھیتوں میں اکثر چمکدار چیزیں لٹکاتے ہیں جیسے چمکدار کاغذ، پرانی کیٹوں کی پٹیاں یا کسی چمکدار دھات کے ٹکڑے۔ بیشتر چمگادڑ مچھروں کو کھاتے ہیں۔ لیکن بعض چمگادڑ پھل اور دوسرے جانداروں کو بھی کھا لیتے ہیں۔ اس لئے ان کو زیر مشاہدہ لانے سے (کھاتے وقت یا کھائے ہوئے ٹکڑوں کے باقیات کو دیکھنے سے) آپ معلوم کر سکتے ہیں کہ آیا وہ فصل کو کھاتے ہیں یا دوسرے نقصان دہ کیڑوں کو۔ پھلوں کی مکھیوں کو قابو کرنے کیلئے ایک ایسی بوتل میں سڑے ہوئے پھل ڈال دیں جس کا دہانہ ان مکھیوں جتنا ہو۔ اس بوتل کو پھل پکنے سے چھ ہفتے قبل اُس درخت سے لٹکائیں جس درخت کو آپ محفوظ کرنا چاہتے ہیں۔ (پھل پکتے وقت اکثر مکھیاں انڈے دیتے ہیں) مکھیاں اس کے اندر جا سکیں گی لیکن باہر نہیں نکل پائیں گی۔



پھل کے کیڑوں کا پھندا

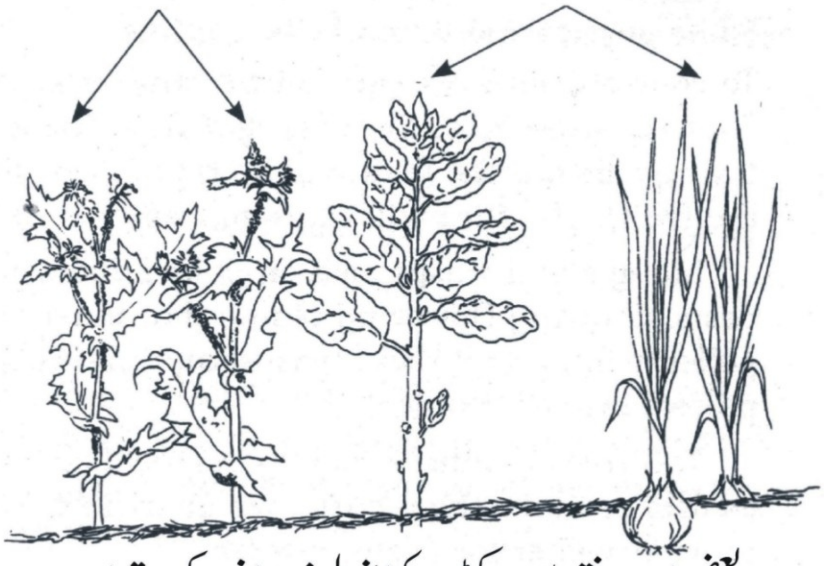
کئی قسم کی بھڑیں پھول کے دانوں پر پلتی ہیں اور نقصان دہ کیڑوں پر حملہ آور ہوتی ہیں۔ ایسے پھولدار پودوں کو اُگانے سے یہی بھڑیں ان پھولوں کی طرف راغب ہوتی ہیں جن کے پھولوں میں یہی دانے زیادہ ہوتے ہیں۔ بھڑیں فصل کو کیڑوں سے محفوظ رکھیں گی۔ آپ کے کھیت کے اردگرد لمبے درختوں کی وجہ سے ٹڈیاں کھیت کے اوپر ہی سے گزر جائیں گی۔ درخت مفید کیڑوں کے لئے مسکن کا کام بھی دیتے ہیں۔ اگر آپ کی فصل کو ''لاروا'' کی کثرت کی وجہ سے نقصان پہنچ رہا ہے تو فصل کے تنوں پر میٹھا شربت چھڑک دیں۔ چیونٹیاں میٹھے پانی کے لئے آ کر لاروے کو بھی صاف کر دیں گی۔

بہت سے اُڑتے ہوئے کیڑے فصل پر انڈے دیتے ہیں۔ ان انڈوں سے لاروے اور پھر خطرناک کیڑے وجود میں آتے ہیں۔ اگر پانی سے بھری بالٹی کے اوپر روشنی لٹکا دی جائے تو کیڑے روشنی کی طرف سے مائل ہو کر پانی میں ڈوب مریں گے، انڈے دینے سے پہلے پہلے کیڑے ٹھکانے لگ جائیں گے۔

فصل کے نمونے بدلنا

اگر فصل کے نمونے تبدیل نہ کئے جائیں تو ہر وقت وہی پرانی بیماری اور کیڑے آئیں گے مثلاً اگر آپ ایک ہی کھیت میں ہمیشہ آلو بوئیں گے تو آلو کے بھونڑے ہر سال آتے رہیں گے اور اسی کھیت پنپتے رہیں گے لیکن اگر آپ ہر تیسرے سال ایسی فصل بوتے ہیں جو یہ بھونڑے نہیں کھا سکتے۔ تو یہ بھونڑے یا تو چلے جائیں گے یا مر جائیں گے تیسرے سال آلو سے متعلق کوئی فصل نہیں ہونی چاہئے۔ اسے مکمل طور پر مختلف ہونا چاہئے۔ جیسے مکئی وغیرہ۔ اسے فصل کا چکر (Crop Rotatoin) کہا جاتا ہے۔ بیماریوں اور کیڑوں کی روک تھام کے دو طریقے یہ ہیں کہ ایک ''فصل کا چکر'' کا طریقہ اپنایا جائے دوسرا ایک ہی وقت میں مختلف قسم کی فصلیں اُگائی جائے۔

فصلوں کا چکر:۔ فصلوں کے چکر سے بیماریوں اور کیڑوں کو اس طرح قابو کیا جاتا ہے کہ وہ اپنی خوراک سے محروم ہو جاتے ہیں۔ فصلوں کے چکر سے مٹی میں نئی غذائیت شامل ہو کر زرخیز ہو جاتی ہے۔ مثلاً ایک موسم میں ایک فصل جبکہ دوسرے موسم میں دوسری فصل اُگانے سے مٹی زرخیز ہو جائے گی۔ غلہ زمین کو نامیاتی اجزاء مہیا کرتا ہے جبکہ لوبیا زمین میں نائٹروجن شامل کرتا ہے۔



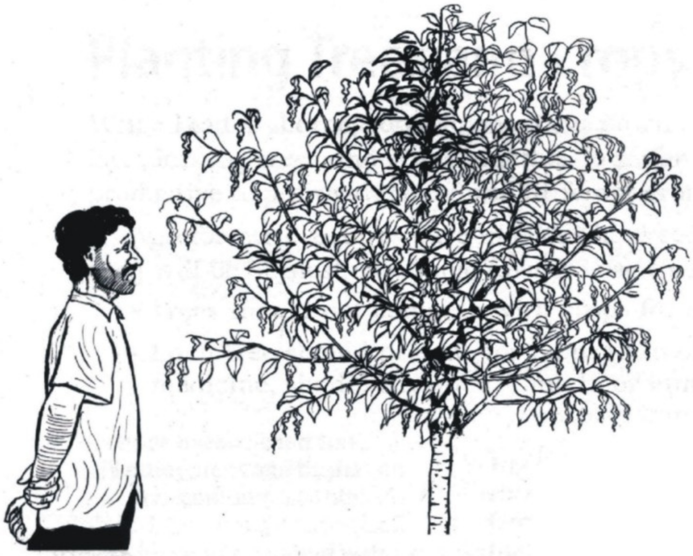
بعض پودے نقصان دہ کیڑوں کو اپنی طرف راغب کرتے ہیں۔

مختلف فصلوں کو اکٹھے اُگانا:۔ مختلف قسم کی فصلوں کو اگانے سے معاون کیڑے ڈیرے ڈال دیتے ہیں اور نقصان دہ کیڑوں کو اپنی خوراک کی تلاش میں مشکل ہوتی ہے۔ مختلف فصلوں کو اُگانے سے خوراک کا تحفظ بھی یقینی ہو جاتا ہے۔ کیونکہ اگر ایک فصل ناکام ہو جاتی ہے تو دوسری فصل موجود ہوتی ہے اگر مختلف فصلیں اکٹھی اُگائی جائیں تو وہ درج ذیل طریقوں سے کیڑوں سے محفوظ رہتی ہیں:

- بعض بودار جڑی بوٹیاں کیڑوں کو فصلوں سے بھگاتی ہیں۔
- بعض پھول معاون کیڑوں کو اپنی طرف راغب کرتے ہیں جو قریبی نقصان دہ کیڑوں کو بھی کھا لیتے ہیں۔
- بعض پودے کیڑوں کو پھنساتے ہیں۔ اگر آپ ایسے پودے اُگائیں جو کیڑوں کو آپ کی فصل سے زیادہ مرغوب ہوں تو وہ آپ کی فصل کو چھوڑ کر اُن پودوں میں رہنے لگیں گے۔ کاشت کار فصل، جانور اور درخت کو ایک دوسرے سے وابستہ کر کے زیادہ فوائد حاصل کر لیتے ہیں۔ (دیکھئے صفحہ 302)

پودوں کی بیماریاں

پودوں پر اثرات سے بیماریوں کی پہچان ہوسکتی ہے۔ مثلاً پتوں کے رنگ میں تبدیلی، پتوں کا مرجھانا یا پودوں کے بعض حصوں کی غیر معمولی نشوونما، پودوں کی بیماریاں، بیکٹیریا، وائرس یا فنجائی کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ ان سب کو قدرتی طریقوں سے روکا جاسکتا ہے۔ پودوں کی بیماریوں کی روک تھام مٹی کو زرخیز رکھنے سے بھی ہوتی ہے۔ کاشت کاری کو بہتر انداز میں کرنے سے (دیکھئے صفحہ 281) جب آپ کو یقین ہوجائے کہ آپ کی فصل کو کوئی خاص بیماری لگ گئی ہے۔ تو آپ اس بیماری کو دوسری فصلوں تک پھیلانے سے روک سکتے ہیں۔



بیمار پودوں کو تلف کرنا:۔ متاثر پودوں کی وجہ سے آئندہ فصلوں کو بھی نقصان پہنچ سکتا ہے۔ وہ بیماری جو پورے پودے کو نقصان پہنچاتی ہے یا پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے تو ایسے پودے کو بیماری کی پہلی علامت ظاہر ہوتے ہی تلف کرنا چاہیئے۔ اس میں کمپوسٹ نہ ڈالیں کیونکہ بعض بیماریاں کمپوسٹ کی وجہ سے باقی رہتی ہیں۔

بیمار پودوں پر استعمال شدہ اوزار:۔ پودوں کی بیماریاں ایسے ہی پھیلتی ہیں کہ جب آپ کے ہاتھ، کوئی برتن یا اوزار بیمار پودوں سے مکس ہوجاتے ہیں اور پھر صحت مند پودوں سے مکس ہوجاتے ہیں۔ اس لئے ان برتنوں اور اوزار کو گرم پانی اور صابن سے دھونا چاہیئے۔

کیڑوں کو کنٹرول کرنا:۔ بہت سی بیماریاں جوس چوسنے والے کیڑوں کے ذریعے بھی پھیلتی ہیں جب وہ ایک پودے سے اُڑ کر دوسرے پودے پر بیٹھتے ہیں (دیکھئے صفحہ 298)

دودھ:۔ دودھ فنجائی کی بیماریوں، لاروے کے انڈوں اور مکڑوں کے بچوں کو مارتا ہے پندرہ لیٹر پانی میں ایک لیٹر دودھ شامل کریں۔ اور اپنے پودوں پر سپرے کریں۔ فنجائی کی بیماریوں کے لئے دس دن بعد جبکہ "لاروے" کے انڈوں کے لئے تین ہفتے بعد یہ عمل دہرائیں۔

راکھ:۔ راکھ فنجائی کی بیماریوں کے لئے موثر ہے۔ تخم ریزی کے ساتھ اگر تھوڑی سی راکھ شامل کردی جائے تو کچھ فنجائی کی بیماری ختم ہوسکتی ہے۔ ٹماٹر اور آلو کی بیماریوں کے لئے راکھ ملا پانی چھڑکا جاسکتا ہے۔

درخت اور فصل اکٹھے اُگانا

جب زمین کم ہوتی ہے تو بعض کاشت کار جدید زمین کے حاصل کرنے کے لئے درخت کاٹتے ہیں۔ لیکن فصل کے ساتھ اگر شجر کاری بھی کی جائے تو درختوں کی قسم کا انتخاب اور درختوں کی جگہ کا چناؤ بھی سوچ سمجھ کر کرنا چاہئے۔ بعض کاشتکار درجہ ذیل اُصول اپناتے ہیں۔

- درخت فصلوں سے پانی، دھوپ اور جگہ نہ گھیریں۔
- درختوں کے ان مقاصد کے پیش نظر لگانے چاہئیں کہ وہ ایندھن، چارے، دوائی، سایہ اور عمارتی لکڑی کے لئے کام آئیں۔

تخم کو محفوظ کرنا

بعض کاشت کار پودوں کو رہنے دیتے ہیں تا کہ ان میں موجود تخم پک کر آئندہ کے لئے کام آجائے۔اس طریقے سے وہ اپنے مطلوبہ معیار کے مطابق فصل اُگا سکتے ہیں۔خوراک کے تحفظ کو یقینی بنانے کے لئے دیسی پودوں کی پرورش اور تخم کا تحفظ بہت اہم ہوتا ہے۔(پودوں کی نشوونما کے لئے مزید تفصیل دیکھئے باب 12 میں)

پانی کے برتن میں سخت چھلکے والا بیج ڈال دیں جو بیج سطح پر تیرے گا وہ نہیں پھوٹے گا جو بیج ڈوبے گا وہ لگایا جاسکتا ہے۔

تخم کا انتخاب:۔ تخم کی بہترین معیار کو یقینی بنانے کے لئے ان پودوں سے تخم چنیں۔:

- توانا پودے، جو بیماریوں اور کیڑوں سے محفوظ ہوں۔
- وہ پودے جو مقامی آب وہوا میں پلے بڑھے ہوں مثلاً ٹھنڈے علاقے میں اگر آپ گرم علاقے والے پودے لگانا چاہے تو وہ مرجھا کر ختم ہو جائیں گے۔
- ایسے پودوں کے تخم جمع کریں جو آپ کے مطلوبہ معیار، ذائقے، جسامت وغیرہ کے مطابق ہوں۔

جو پودے خود گر گئے ہوں اُنہیں نہ بوئیں۔ پودوں کے نیچے جھاڑوں سے گرے ہوئے بیج صاف کر دیں۔اور تازہ بیج گرانے کے لئے پودوں کو ہلائیں۔ پھر جلدی سے بیج صاف کریں خراب بیج تلف کر دیں اور سالم بیج لگائیں۔

تخم ذخیرہ کرنا:۔ تخم کو ذخیرہ کرنے کی مدت معلوم کرنے کے لئے اُس حالت پر غور کریں جو حالت تخم کے لئے ضروری ہو۔خشک اور ٹھنڈے علاقے والے تخم مہینوں اور سالوں تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے کیونکہ ایسے تخم کے **تخم کو تاریک، ٹھنڈے اور خشک جگہ میں ذخیرہ کرنا چاہئے جہاں تھوڑی ہوا بھی چلتی ہو ورنہ یہ تخم سڑ جائے گا**

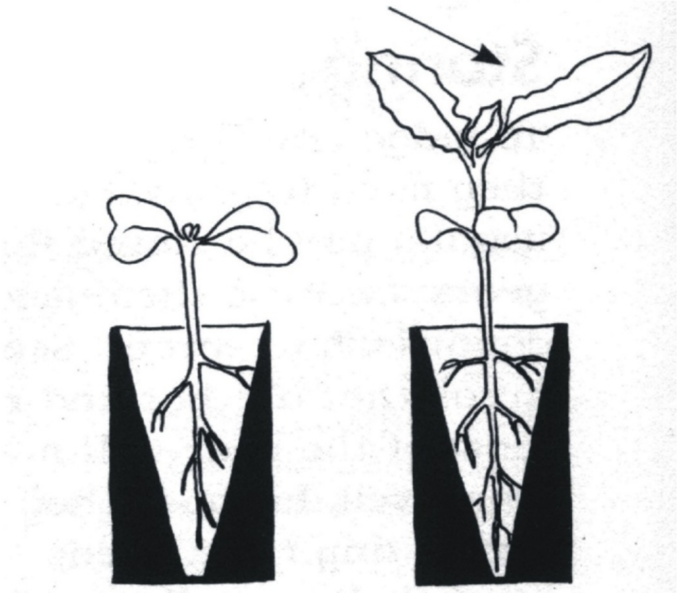
پھوٹنے کے لئے موزوں حالات درکار ہوتے ہیں۔جبکہ بارانی اور گرم علاقے کے تخم کسی بھی وقت پھوٹ سکتے ہیں اس لئے ایسے علاقے کے تخم دیر تک ذخیرہ نہیں کیا جاسکتا۔ سخت چھلکے والے تخم نرم چھلکے کی نسبت دیر تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔

تخم کے پودے کی صورت میں نکلنا

بعض تخم کو خصوصی دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے۔(دیکھئے صفحہ 207) لیکن تمام تخموں کو ان چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے:

- **پانی:** تخم بونے سے پہلے اسے رات بھر پانی میں تر کردیں۔اگر آپ اسے بہت گرم پانی میں تر کردیں تو اس کے ساتھ تخم سے بہت سی بیماریاں ختم ہوجائیں گی۔اس طرح کرنے سے تخم بھی آسانی سے پھوٹے گا جو عموماً جانوروں کے معدے سے نکل کر پھوٹتا ہے۔ پہلے چند تخموں کو آزمالیں۔اگر نتیجہ درست ثابت ہوا تو پھر باقی تخموں کو بوئیں۔
- **ہوا:** اگر مٹی سخت ہو یا سیم وتھور کا شکار ہو تو پھر تخم اس لئے نہیں پھوٹے گا کہ ایسی مٹی میں ہوا کے لئے خلاء نہیں ہوتا۔
- **دن کا وقت:** بعض تخم کے لئے زیادہ روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔خصوصاً اُن قسم تخموں کے لئے جو شمالی علاقوں کے ہوں جہاں سال کے مختلف اوقات میں مختلف موسم ہوتے ہیں۔
- موزوں درجہ حرارت: چونکہ ہر فصل کا اپنا موسم ہوتا ہے۔اس لئے سال کے مختلف اوقات میں مختلف درجہ حرارت پر مختلف قسم کے بیج پھوٹ سکتے ہیں۔

تخم بونا:۔ تخم بونے سے دو عام طریقے ہیں: نرسری میں بونا، زمین میں بونا، دونوں طریقوں کا انحصار فصل کی نوعیت پر ہے اور موسمی حالات پر ہے۔(نرسری بنانے کے لئے دیکھئے صفحہ 209)۔



جب سبزیوں کے صحیح پتے نکل آئے تو یہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوسکتی ہیں

تخم زمین میں بونا:۔ بڑے تخم کو ڈائریکٹ زمین میں بونا چاہئے۔کیونکہ اس کی جڑیں جلد نکلتی ہیں اور ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے سے یہ جڑیں ٹوٹ بھی سکتی ہیں۔ تخم کی دوگنی یا تگنی جتنی گہرائی کا سوراخ بنائیں۔ ہر سوراخ میں ایک دو یا تین دانے دال کر ڈھانپ دیں۔ چھوٹے تخم کے دانوں کو کھیت میں اُچھال اُچھال کر بونا چاہئے۔اگر اُچھالتے وقت تخم کے ساتھ ریت شامل کی جائے تو تخم الگ الگ گرے گا۔پھر اسی کھیت میں تخم کے اوپر ہلکا سا ملچ یا مٹی ڈال دیں پھر تخم کو آہستہ دبانے کا پروگرام بنائیں اس طرح تخم جلد پھوٹے گا۔

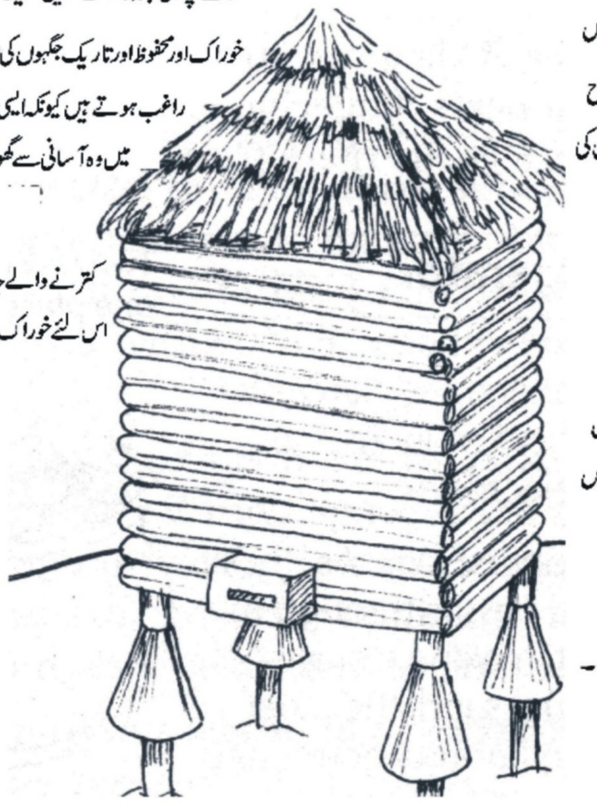
نرسری میں تخم بونا:۔ نرسری میں تخم محفوظ طریقے سے بویا جاتا ہے کیونکہ موزوں درجہ حرارت پانی اور کیڑوں سے اس کی حفاظت کی جاتی ہے۔تخمی پودوں کو نرسری سے نکال کر کھیت میں لگانے سے مٹی اور پانی کا بہتر استعمال ہوتا ہے۔

محفوظ ذخیرۂ خوراک

خوراک پیدا کرنے والے معاشروں کے المیوں میں ایک المیہ یہ ہے کہ اُن کی پیداوار کردہ خوراک اکثر بیماریوں، کیڑوں اور موسم کی وجہ سے خراب ہوجاتی ہے۔ خوراک کی اچھی پیداوار جتنی اہم ہے اُتنا ہی اہم خوراک کو محفوظ انداز میں ذخیرہ کرنا ہے۔

ذخیرہ شدہ خوراک کو کیڑوں سے بچانا:۔ فصل کی کٹائی کے بعد اکثر خوراک کیڑوں مکوڑوں اور بیماریوں کی نذر ہو جاتی ہے۔ ذخیرہ شدہ خوراک کو محفوظ کرنے کے لئے:

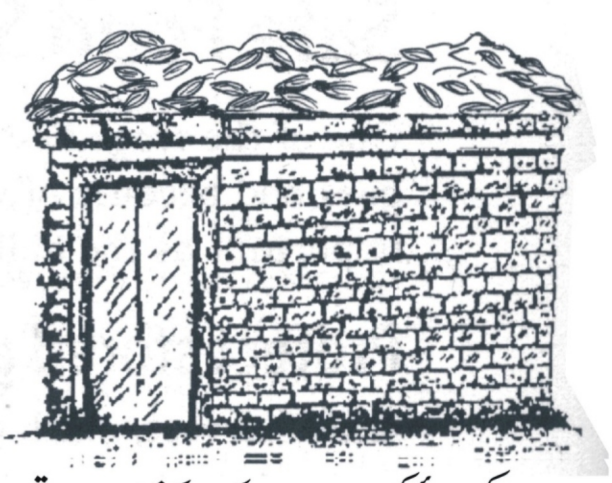
- کھیت میں خوراک جمع کرنے کے بعد اسے سکھا کر فوراً ذخیرہ کرنا چاہئے۔ خوراک کو اچھی طرح سکھانا چاہئے۔
- خشک خوراک کو صاف اور بند برتن میں ڈال کر خشک جگہ میں رکھنا چاہئے۔
- خوراک کو ذخیرہ کرنے سے پہلے اس میں کیڑوں کو مارنے کے لئے اس میں دھواں گزارنا چاہئے۔
- کیڑوں کو لکڑی کی راکھ، مرچ، الائچی اور دوسرے خوشبودار پودوں سے بھگایا جاسکتا ہے۔ (اگر خوراک میں پہلے سے کیڑے ہوں تو پھر یہ حفاظت کارآمد نہیں ہوگی) الائچی کے پتوں، مرچ کے تخم اور دوسرے پودوں کو پیس اور پھر ایک ایک کلوگرام اناج کے ساتھ ایک ایک مٹھی سفوف ملائیں۔ اس طرح خوراک کو کھانے سے پہلے اسے اچھی طرح دھونا پڑے گا لیکن بہرحال کھانے کے لئے خوراک زیادہ بچے گی۔



خوراک کے برتنوں میں خوراک چوہوں اور گلہریوں جیسے کترنے والے جانوروں سے محفوظ رہتی ہے

پھل، سبزیوں، گوشت اور دودھ کو ذخیرہ کرنا

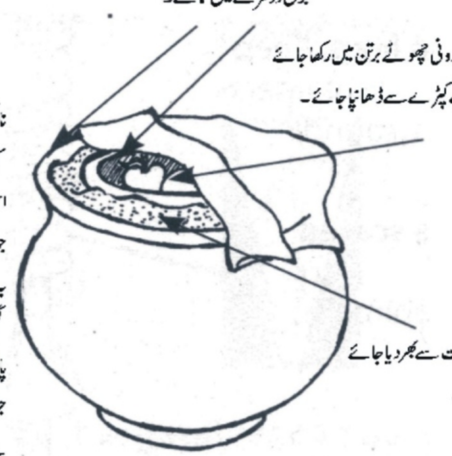
پھل، سبزیاں، گوشت اور دودھ مرطوب خوراکیں ہیں۔ انہیں منجمد رکھنے سے سڑنے کا عمل آہستہ ہو جاتا ہے۔ اگر خوراک کو ٹھنڈا رکھنے کا کوئی انتظام نہ ہو تو اسے ان طریقوں سے بھی محفوظ کیا جا سکتا ہے:



چھت پر رکھی ہوئی مکئی دھوپ میں خشک ہو کر محفوظ ہو جاتی ہے

- **سکھانا**، خوراک کو دھوپ، تنور کی گرمائش اور نمک میں رکھنے کے ذریعے سکھایا جاتا ہے۔
- اگر خوراک کو کیڑوں اور نمی سے بچایا جائے تو لمبی مدت تک اسے ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔
- **دھواں:** اگر خوراک کو دھواں دار آگ پر رکھا جائے تو ایسی خوراک دھوئیں کی وجہ سے محفوظ رہ سکتی ہے۔ گوشت کو اس طرح محفوظ کیا جا سکتا ہے۔
- **خمیر ہونا:۔** یعنی فنجائی یا بیکٹیریا کو خوراک تبدیل کرنے دینا (سڑنے کی طرح)۔ لیکن سڑنے کے برعکس ''خمیر ہونے'' میں خاص قسم کے بیکٹیریا اور فنجائی کو عمل کرنے دیا جاتا ہے۔ پنیر اور چند دوسری ترش خوراکیں خمیر شدہ خوراک کے اقسام ہیں۔ خمیر شدہ خوراک غذائیت سے بھرپور ہوتی ہے اور یہ خوراکیں زود ہضم بھی ہوتی ہیں۔
- خوراک کو محفوظ کرنا:۔ پھل، سبزیوں اور گوشت میں سرکہ ملا کر بند ڈبوں میں محفوظ کیا جاتا ہے۔ سرکے کی ترشی، بیکٹیریا اور فنجائی کو قابو میں رکھتی ہے۔ پھلوں کو میٹھے شربت میں اُبال کر محفوظ کیا جاتا ہے۔
- جڑوں والی فصلیں: جڑوں والی فصلیں دیر تک باقی رہ سکتی ہیں اگر انہیں تاریک، خشک، ٹھنڈے اور کیڑوں سے محفوظ جگہ میں رکھا جائے۔ ان کی تہوں کے درمیان اگر تنکے یا بھوسہ وغیرہ حائل کر دیا جائے تا کہ یہ ایک دوسرے سے مس نہ ہو تو یہ فصل دیر تک تازہ رہتی ہیں۔

قدرتی ریفریجریٹر بنانا:۔



مویشی پالنا

خوراک پیدا کرنے کے علاوہ کھیتوں کے لئے مویشیوں کے بہت سے فوائد ہوتے ہیں پودوں کی طرح کاشتکاروں اور کھیتوں کے لئے مختلف قسم کی مویشیاں بہتر ہوتی ہیں۔

شہد کی مکھیاں شہد پیدا کرنے کے علاوہ تخم کے پھیلانے میں بھی مدد کرتی ہیں۔

چوزے، بطخ اور ہنس زائد پودے، زائد پودوں کے تخم اور کیڑے مکوڑے کھاتے ہیں اور زمین کو زرخیز بنانے کے لئے کھیت میں کھاد چھوڑ جاتے ہیں۔ جب وہ خوراک کی تلاش میں چونچ مارتے ہیں تو مٹی بھی اُلٹا دیتے ہیں۔ ایک مہینے تک کھیت کے ایک حصے میں چوزوں کو پھرنے دیں پھر دوسرے حصے میں لے جائیں۔ پہلے حصے کو جیلی سے گر دے اور تخم ریزی کے لئے تیار کریں۔ چوزے جاتے ہی کھیت کو اُلٹا دیتے ہیں۔ سؤر جب جڑوں کی تلاش میں زمین کھودتے ہیں تو وہ مٹی اُلٹ دیتے ہیں۔ ان کے لئے اپنے باغ میں چھوٹا باڑا بنائیں۔

بکریاں جھاڑیاں کھاتی ہیں چونکہ بکریاں سب کچھ کھاتی ہیں اس لئے انہیں ان جھاڑیوں کے قریب باندھنا چاہیے جس جھاڑی کو آپ صاف کرنا چاہتے ہیں۔

مویشی چرانا:- کھیت میں مویشیاں چرانے سے فائدہ بھی ہوسکتا ہے اور نقصان بھی جس کا انحصار چرانے کے طریقے پر ہوتا ہے۔ جب مویشیوں کو سبزے سے بھرے ہوئے چراگاہوں میں چرایا جائے تو وہ زائد پودوں کو کھاتی ہیں اور کھاد چھوڑ جاتی ہے۔ لیکن جب وہ سب کچھ کھاتی ہے تو کھیت خشک ہو کر سخت تہہ میں تبدیل ہو جاتا ہے جب بارش ہوتی ہے تو پانی اپنے ساتھ مٹی بہالے جاتا ہے۔ اس لئے مویشیوں کو چرانے کا اُلٹا نقصان ہو جاتا ہے۔

مویشیوں کو گھر کے قریب باڑے میں بند رکھیں تا کہ مویشی کھیت کو نقصان بھی نہ پہنچائے اور اس کی کھاد بھی ایک جگہ میسر ہو۔ اگر ان کا باڑا بہت تنگ ہو تو پھر انہیں بیماریاں بھی آسانی سے لگتی ہیں۔ اُن کے باڑوں کو مسلسل صاف کیا کریں خصوصاً مرطوب موسم میں تا کہ جانور اور لوگ بیمار نہ پڑیں۔ ان کی کھاد کو کھیت میں استعمال کیا جاتا ہے۔ خواہ آپ مویشیوں کو باڑے میں بند کرتے ہیں یا کھلے کھیت میں آزادانہ چھوڑتے ہیں۔ آپ کے پاس اتنے جانور ہونے چاہئیں جتنے آپ کا کھیت سہارا دے سکتے ہیں۔

مویشیوں کو مختلف چراگاہوں میں چرائیں

اگر آپ مویشیوں کو آزادانہ چرنے دیں تو وہ گھاس جڑوں سمیت کھا جائیں گے۔ اگلے سال گھاس نہیں اُگے گی۔ جب پودوں کے آدھے پتے ختم ہو جائے تو پھر دوسری چراگاہ استعمال کریں

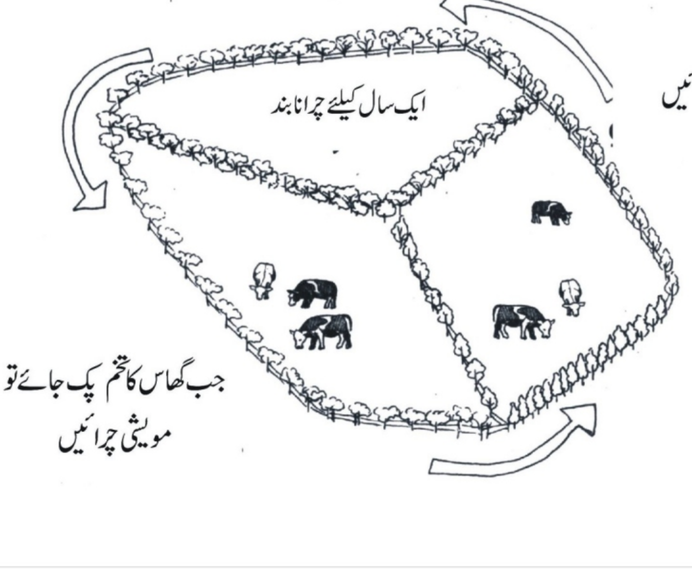
مویشیوں کو پانی پلانے کے لئے پانی کا تالاب سا بنائیں بجائے اس کے کہ وہ نالوں یا صاف پانی کے ذخائر سے پانی پیئے۔

اگر آپ جنگلے لگاتے ہیں۔ تو اپنے کھیت کو مطلوبہ چند چراگاہوں میں تقسیم کر دیں اس تقسیم کا انحصار پودوں کے تنوع پر ہوتا ہے۔ مویشیوں کو ان مختلف جگہوں میں چرائیں۔ ایک جگہ میں مویشیوں کو محصور کرنے کے لئے معمولی دیوار بھی کار آمد ہوتی ہے۔

اس کا بات کا خیال رکھیں کہ مویشی صاف پانی کے ذخائر کے قریب نہ جائے۔ اگر یہ پانی گندہ ہو جائے جہاں وہ نہاتے ہیں، تیرتے ہیں یا مچھلی پکڑتے تو بیماریوں کے پھیلنے کا خطرہ ہوتا ہے۔ اپنی مویشیوں کے لئے پانی پینے کے لئے الگ جگہ بنائیں۔

جانوروں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانا:۔ ایک چراگاہ سے جانوروں کا دوسری چراگاہ لے جانے کا انحصار جانوروں کی تعداد اور چراگاہ کے معیار پر ہوتا ہے۔ چراگاہ کے ایک حصے کو ہر سال محفوظ رکھیں۔ اس میں مویشی نہ چرائیں۔ اس طرح مٹی دبے گی نہیں اور گھاس دوبارہ اُگے گی، مثلاً اگر آپ کھیت کو دو یا تین چراگاہوں میں تقسیم کریں تو ایک چراگاہ کو چھوڑ کر باقی چراگاہوں میں مویشی چرائیں۔ اگلے سال اُسی ایک چراگاہ میں چرانا شروع کریں جبکہ باقی چراگاہوں میں سے ایک کو اس سال محفوظ رکھیں۔ یا ہر سال فصل کی کٹائی کے بعد مویشی کو کھیت میں چرائیں تا کہ وہ فصل کی ڈنڈیاں، زائد پودے اور دانے کھائے۔ وہ کھیت کو صاف کر کے اس میں کھاد پھیلائے گی۔

چرانے کا گردشی نظام



آپ کی زمین کتنے جانوروں کو پال سکتی ہے:۔ جانور خوراک کا تحفظ فراہم کرتے ہیں کیونکہ جب خوراک نہ ہو تو جانوروں کو فروخت یا کھایا جا سکتا ہے۔ جانوروں کی وجہ سے عزت اور وقار بھی بڑھتا ہے۔ لیکن جب عزت اور احترام کی تلاش میں کھیت کی صلاحیت سے زیادہ جانور خریدے جائیں۔ تو جانور اور کھیت دونوں غیر محفوظ ہو جاتے ہیں۔ کھیت کی وسعت کا انحصار زمین کی زرخیزی اور رطوبت پر ہے۔ خشک علاقوں میں چرانے کے لئے سبز زمینوں کی نسبت زیادہ زمین کی ضرورت ہوتی ہے۔

مچھلیوں کا فارم

مچھلیوں کے فارم کے ذریعے بہت ساری خوراک پیدا کی جاسکتی ہے۔اس میں آب پاشی کے لئے پانی بھی ذخیرہ ہوتا ہے۔ جوہڑ یا دھان کے کھیت میں آپ یہ چیزیں اُگا سکتے ہیں:

- مچھلی: مچھلیوں کی دوسری اقسام جیسے شرمپ (Shrimp)
- خوراک کے لئے پودے جیسے چاول وغیرہ۔
- ایسے پودے جن سے چیزیں بنائی جاتی ہیں جیسے بانس۔

الجی:۔ (تالاب کا ھیل) جانوروں کی خوراک اور کھاد۔

- آپ کے باغ کے لئے زرخیز زمین۔

مچھلیوں والا تالاب مچھروں سے خالی ہوگا کیونکہ پرندے مچھروں کو کھائیں گے جبکہ آپ کے کھیت کیلئے پانی بھی مہیا ہوگا۔

مچھلیوں کا تالاب:۔ (1) شروع کرنے سے پہلے اس بات کو یقینی بنائیں کہ آپ کی زمین مچھلیوں کے فارم کے لئے سازگار رہے۔ تالاب میں اتنا پانی ہونا چاہیئے کہ پانی تالاب میں ہلتا رہے، اگر پانی ساکن ہوجائے تو اس میں مچھروں کی پرورش کا احتمال ہوسکتا ہے۔ آپ کو مٹی بھی ایسی درکار ہوگی کہ جس سے پانی نکلنے نہ پائے۔ گاری مٹی مناسب ہوتی ہے۔ اگر مٹی گاری نہ ہو تو آپ کنکریٹ سے یا گاری مٹی سے پلاسٹک سے خط کھینچ کر تالاب کے گرد لگا سکتے ہیں تا کہ تالاب سے پانی نہ نکلے۔ یہ خط (لائنر) بانس یا گھاس سے بھی بنایا جاسکتا ہے۔ جو پودوں کے گوند سے جوڑا جاسکتا ہے۔

تالاب کے لئے موزوں جگہ پہاڑی کا دامن ہے۔ تاکہ اس میں پانی جمع ہوسکے۔ تالاب کو صاف پینے کے ذخیرے سے تقریباً دس میٹر کے فاصلے پر ہونا چاہیئے۔ اگر تالاب میں پانی نالے سے جمع ہوتا ہے تو تالاب بنانے میں جتنا وقت صرف ہوتا اُسی دوران عارضی ڈیم بنائیں تا کہ پانی پہلے سے جمع ہو۔

(2) اسے ایک میٹر گہرا اور زیادہ سے زیادہ وسیع ہونا چاہیئے۔ ایک یا دو میٹر جوڑے تالاب میں بھی الجی اور چھوٹی مچھلیاں پل سکتی ہیں جو آپ کی خوراک کو صحت بخش بناسکتی ہیں۔ آپ کے پاس اگر زمین زیادہ ہو تو آپ کئی تالاب بنا سکتے ہیں جو تین میٹر لمبے ہوں۔ اس سے تالاب کی کھدائی اور مچھلیوں کو پکڑنا آسان ہوتا ہے۔

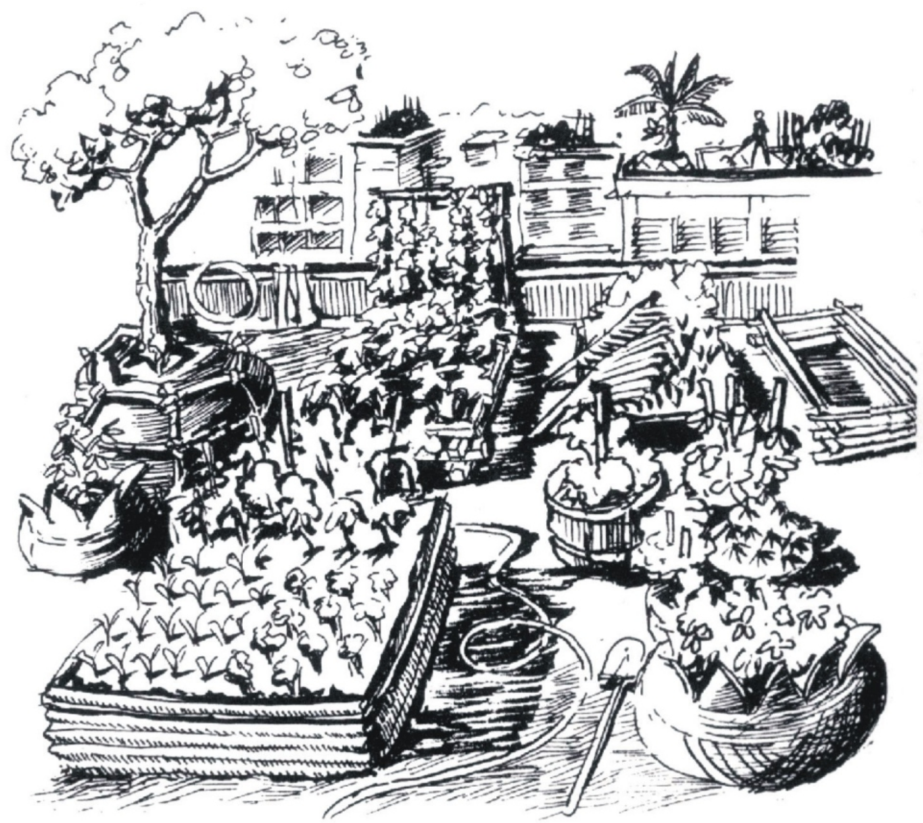
(3) تالاب کی تہہ کو پیروں سے دبادیں۔ اگر تالاب بڑا ہو تو پڑوسیوں کو اس پر پھرادیں۔ حتیٰ کہ آپ بڑے جانوروں جیسے گائے اور بھینس کو بھی اُس پر پھرا سکتے ہیں۔ ان جانوروں کی کھاد سے تالاب کی تہہ مضبوط ہوجائے گی۔

جب تالاب ایک بار بھر جائے تو اس میں الجی اور دوسرے پودے اُگنے لگیں گے۔ اگر آپ کے تالاب کے قریب کوئی نالہ اور دوسرا تالاب ہو تو اُن سے پودے اور مچھلی لاکر اپنے تالاب میں چھوڑ دیں۔ مچھلیوں کو پالنے کیلئے آپ کو چند مچھلیاں خریدنے پڑیں گی۔

شہر میں صحت مند کاشت کاری

شہروں میں بھی اب زیادہ سے زیادہ لوگ باغبانی اور کاشت کاری کی طرف راغب ہورہے ہیں تاکہ وہ اپنے لئے خوراک، ملازمت پیدا کریں اور ساتھ ہی اپنی روایات کا علم محفوظ کرسکیں۔شہروں میں سبزہ داروں کے بنانے سے فضاء بھی صاف ہوجاتی ہے اور فضائی آلودگی سے جنم لینے والی بیماریاں بھی ختم ہوجاتی ہے جیسے دمہ، خالی جگہوں کو کھیتوں میں تبدیل کرنے سے شہر زیادہ خوبصورت ہوجاتا ہے۔

چھوٹی جگہوں میں کاشت کاری کے طریقے:۔ (1) پودوں کو اوپر کی طرف بڑھانے کے لئے کھمبوں اور دیواروں کا سہارا لیں۔(2) عمارت کی بیرونی دیواریں پودوں کے چڑھنے کے لئے مناسب سہارے ہوتی ہیں۔چھتوں اور چھجوں پر بالٹیوں، ٹنوں، ٹائروں اور تھیلوں میں بھی سبزیاں اُگائی جاسکتی ہیں آپ ہراُس برتن کو استعمال کرسکتے ہیں جو نیچے سے چھدا ہوا ہوتاکہ اُس میں سے پانی نکل سکے۔ برتنوں میں پتے دار فصلیں زیادہ اچھی طرح اُگتی ہیں جیسے پالک، سلد وغیرہ اور عام سبزیوں میں ٹماٹر، مرچ، بینگن وغیرہ۔اس کے علاوہ کیلا، انجیر، کھجور، اناناس اور آم کے بعض اقسام بھی برتنوں میں اچھی طرح اُگتے ہیں۔



(3) بیس سنٹی میٹر تک گہری کیاریوں میں نامیاتی اجزاء ڈالے جاسکتے ہیں جیسے غلے کا بھوسہ، چاول کے چھلکے، پتے یا ہوا راخبار کے ٹکڑے۔رفتہ رفتہ یہ نامیاتی اجزاء مٹی میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔

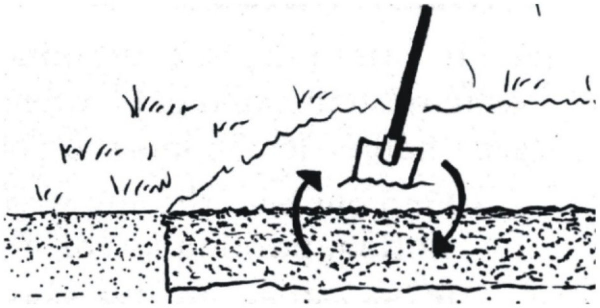
(4) اُٹھی ہوئی کیاریاں پختہ سطحوں پر مٹی انبار کرنے کے ذریعے بنائی جاسکتی ہیں۔اور پھر ان کیاریوں کے اردگرد رکاوٹ بنائیں۔

(5) پودوں کو قریب قریب لگائیں۔وقت کے ساتھ ساتھ پودوں میں قریب ہونے کے حوالے سے ہم آہنگی پیدا ہوجائے گی۔

(6) تھوڑی جگہ میں مختلف فصلیں اُگائیں۔

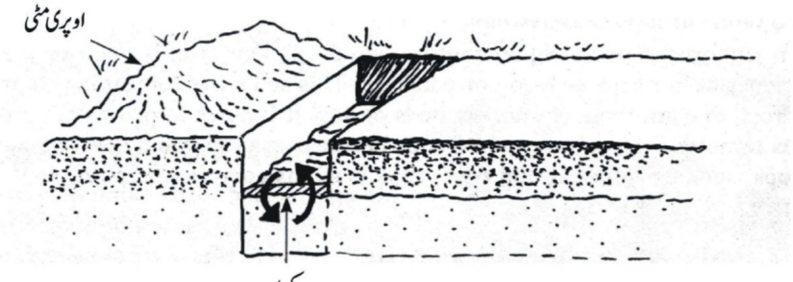
(7) ایک فصل کاٹنے کے بعد فوراً دوسری فصل اُگائیں۔

باغ کی کیاری کی دہری کھدائی



اگر زمین کم ہو یا سخت ہو تو اس سے اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لئے دہری کھدائی ہی اچھا طریقہ ہے۔

1) کیاریوں کا اتنا عریض ہونا چاہیئے کہ اس کے دونوں کناروں پر اگر دو افراد جھک جائیں اور ایک دوسرے کو ہاتھ دیں تو دونوں کے ہاتھ کیاری کے وسط میں مس ہونا چاہیئے۔ جبکہ اس کی لمبائی آپ کی مرضی کے مطابق ہو سکتی ہے۔

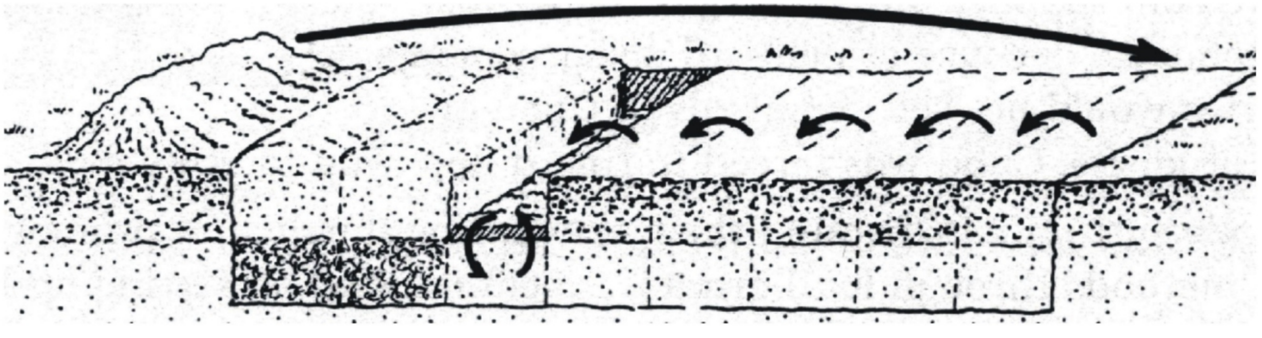


2) کیاری کی اوپر مٹی کو نرم کر کے کمپوسٹ ڈال دیں۔

3) کیاری کے ایک سرے پر تیس سنٹی میٹر گہری اور چوڑی کھائی کھود دیں۔

4) کھائی کی تہہ کی مٹی کو بیلچے یا کسی بھی اوزار کی مدد سے نرم کر کے کھاد ڈال دیں۔

5) دوسری کھائی کھود دیں اور اس میں پہلی کھائی سے مٹی ڈال دیں۔ مٹی کو نرم کر کے اس میں کمپوسٹ یا کھاد ڈال دیں۔



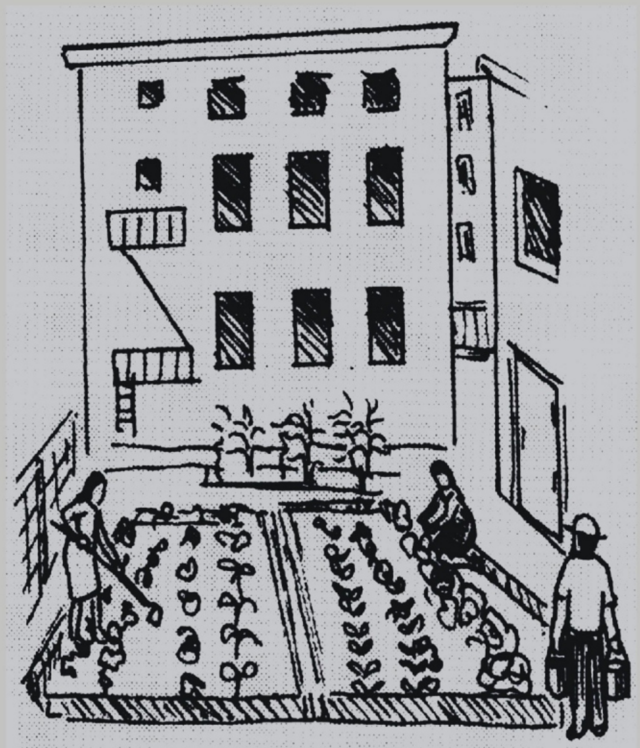
6) پوری کیاری کی کھدائی تک کام جاری رکھیں۔ نرم مٹی کناروں کی سطح سے اونچی ہو جائے گی۔ کیاری کو ہموار بنائیں۔ اس کے کناروں کو ایسے زاویوں پر اُٹھائیں کہ پانی اور مٹی باہر کی طرف نہ نکلے۔ کیاری کی سطح پر صاف چھانا ہوا کمپوسٹ ڈال دیں۔ اب یہ پودوں کے لگانے کیلئے تیار ہے۔ جب کیاری تیار ہو جائے تو اس پر پھرنا نہیں چاہیئے کیونکہ اس کی مٹی تن جاتی ہے۔ اگر آپ ایک بار دہری کھدائی کر کے اس میں قدرتی کھاد ڈال دیں اور ہر سال پودوں کے لگانے سے پہلے کھاد ڈالتے ہیں تو یہ مٹی کئی سالوں تک صحت منداور ڈھیلی (نرم) رہے گی۔

آلودہ مٹی:۔ شہر کی مٹی زہریلے کیمیکلز سے آلودہ ہو سکتی ہے۔ (کیمیکلز جیسے سیسہ، روغن، گیسولین اور پرانی بیٹریاں) یہ خطرناک بیماریوں کا باعث بن سکتے ہیں۔ (دیکھئے باب16)

اپنی مٹی میں آلودگی کو معلوم کرنے کے لئے:

- مطلوبہ زمین کے ماضی کے بارے میں معلومات حاصل کریں۔ اگر یہاں فیکٹری، گیس سٹیشن، گاڑیوں کی پارکنگ قطعہ یا کوئی کوڑی تھی تو یہ مٹی گندہ ہوگی۔
- اگر مٹی کی بو کیمیکلز کی طرح ہو، تو مٹی گندہ ہوگی۔
- جو زمین روغن لگی دیواروں کے قریب ہو وہ مٹی سیسہ آلودہ ہوسکتی ہے۔ مٹی کے نمونے لیبارٹری میں ٹسٹ ہوسکتے ہیں۔ سیسے کا ٹسٹ تو کم خرچ ہوتا ہے لیکن دوسرے ٹسٹ اکثر مشکل اور مہنگے ہوتے ہیں۔

آلودہ (گندہ) مٹی میں پودے لگانا:۔ آلودہ مٹی میں بھی پودے لگائے جاسکتے ہیں۔ ایک طریقہ مٹی کے اوپر کنکریٹ یا گارے مٹی کی سخت تہہ چڑھانا ہے۔ اس سے آلودگی نیچے دب جاتی ہے۔ برتنوں یا اوپر سطحی کیاریوں میں پودے لگائیں۔ آلودہ مٹی میں پھل اُگانا اچھا ہوتا ہے کیونکہ یہ بہت کیمیکلز جذب کرتے ہیں بہ نسبت جڑوں والی یا پتوں والی فصلوں کے جیسے پالک، گاجر اور آلو وغیرہ۔



دیہاتی کاشت کاری:۔ کیوبا کے لوگ برآمد کے لئے کبھی تمباکو اور گنا پیدا کرتے تھے۔ یہاں کاشت کاری کا صنعتی نظام تھا اور پیٹرولیم پر مبنی زراعتی کیمیکلز موجود تھے۔ جب سوویت یونین کا انہدام ہوا تو کیوبا نے دو چیزوں کا ضیاع کیا۔ ایک کیوبا کی پیداوار کا خریدار ضائع ہوا، دوسرا پیٹرولیم کا مہیا کرنے والا۔ سیاسی مخالفت یا اختلافات کی وجہ سے اکثر ممالک کیوبا کی پیداوار نہیں خریدتے اور نہ ہی کیوبا کو کیمیکلز مہیا کرتے ہیں۔ اس لئے کیوبا کو فصل اُگانے کی نئی راہ تلاش کرنا پڑی۔ کیوبا نے صحت مند کاشت کاری کو اپنی نئی قومی پالیسی بنایا۔ جس کے ذریعے تعلیم اور مقامی مارکیٹ کو ترقی ملی۔ اور لوگوں کو اراضی مہیا کرنے کی راہ ہموار ہوئی۔ جب یہ نئے طریقے رائج ہوئے تو ملک میں ہر ایک فرد کو وافر خوراک ملنے لگی۔

دوسرے ملکوں کی طرح کیوبا کے بہت سے دیہاتی لوگ بھی شہروں کی طرف منتقل ہونے لگے۔ اب حکومت شہر کے لوگوں کو بھی صحت مند کاشت کاری کی ترغیب دے رہی ہے۔ شہری کاشتکاری سے غذائیت سے بھرپور خوراک ملتی ہے۔ اس کے علاوہ ملازمت اور تعلیم کی بھی ابتداء ہوتی ہے۔ کیوبا کے دارالخلافے میں اب جو تازہ خوراک دستیاب ہے (جیسے سبزیاں، پھل، پھول، مرغ وغیرہ) وہ اب دارالخلافے کے نواح میں اُگائی جاتی ہے۔ اس نواحی علاقے میں جو جڑی بوٹیاں اُگائی جاتی ہیں اُس کی قیمت بھی بہت کم ہے۔ اگرچہ اس کاشت کاری کا آغاز بحرانی دور میں ہوا ہے لیکن اس کی وجہ سے کیوبا کے لوگوں کی زندگی تبدیل ہوگئی ہے۔

کھیتوں کی پیداوار کی خرید وفروخت

کھیتوں کی پیداوار کی فروخت کے لئے کاشت کاروں کو مارکیٹ تک رسائی کے لئے سڑکوں کی ضرورت ہوتی ہے۔اس کے علاوہ مناسب قیمتوں کاتعین بھی ضروری ہوتا ہے۔ چھوٹے کاشت کاروں کے حق میں تبدیلی لانے کے لئے حکومت کی پالیسی کوتبدیل کرنے میں بڑاوقت لگتا ہے۔حالانکہ مناسب قیمتوں کےتعین کے لئے کاشت کار اپنے طور پر منظم ہوکر بھی کام کر سکتے ہیں۔

مقامی اور بین الاقوامی مارکیٹ :۔ چھوٹے کاشت کار اکثر دلال پر مال فروخت کر کے کم منافع حاصل کرتے ہیں۔حکومت کا پلان اکثر یہ ہوتا ہے کہ روایتی فصلوں کی بجائے نقد فصلیں اُگائی جائیں (جیسے گنا،قہوہ وغیرہ) تاکہ بین الاقوامی مارکیٹ میں فوری طور پر فروخت کی جاسکیں۔لیکن نقد فصلوں کی کمائی غیر یقینی ہوتی ہے۔اگر بین الاقوامی قیمتیں گرتی ہیں تو پھر معمولی کاشت کاروں کا براحال ہوتا ہے۔مقامی اور علاقائی مارکیٹ کے لئے خوراک کی فصلیں اُگانے سے خاطر خواہ آمدن ہوتا ہے۔

تعاوُنی مارکیٹنگ :۔ خوراک کے تحفظ اور قیمتوں کے مناسب تعین کو یقینی بنانے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ کاشت کار آپس میں تعاونی تنظیم بنائیں۔ جب وہ اکٹھے اپنی فصل فروخت کرتے ہیں تو انہیں منافع بخش قیمتیں وصول ہوتی ہیں۔اس طرح نقل وحمل اور مارکیٹنگ کا خرچ بھی بہت کم آتا ہے۔اکثر ممالک میں تعاوُنی تنظیم کی تشکیل کے اُصول بھی مقرر ہوتے ہیں۔

مزدوری اور خرچ برداشت کرتی ہے اس لئے تمام ممبران کو مہنگے داموں کا بوجھ برداشت نہیں کرنا پڑتا۔

تعاونی تنظیم مشترکہ طور پر قابل اعتماد لوگوں کے ساتھ مل کر کام کرنا ایک مثبت عمل ہے کیونکہ اس طرح سب لوگ اپنی ذمہ داری نمٹاتے ہیں۔ اُصولوں پر افہام وتفہیم سے سب لوگوں کو اظہار کی آزادی ملتی ہے فیصلہ سازی اور کمائی میں وہ حصہ لے سکتے ہیں۔

قیمتی پیداوار:۔ کمپنیاں کھیت میں پیداشدہ اشیاء پر مزید کام کر کے انہیں خوبصورت بناتی ہیں اور پھر اچھا خاصا منافع حاصل کرتی ہیں۔ جو کاشتکار خود بھی حاصل کر سکتے ہیں اگر وہ یہ مشقت خود کریں۔مثلاً اگر وہ خشک میوے، جڑی بوٹیاں،مربے،شہد،پنیر،ٹوکریاں،فرنیچر وغیرہ ایسی پیداوار کو (Value-added products) کہا جاتا ہے کیونکہ ان پر محنت کر کے مزید قیمتی بنایا جاتا ہے۔

تربیتی پروگرام اور سند یافتہ گی

بڑے زرعی کارپوریشن قیمت کم رکھ کر بھی منافع حاصل کر سکتے ہیں کیونکہ اُن کی پیداوار بھی زیادہ ہوتی ہے اور اکثر انہیں حکومت کا تعاون بھی حاصل ہوتا ہے۔ اسی طرح چھوٹے کاشت کار بھی ایسے پروگراموں میں شریک ہو کر منافع حاصل کر سکتے ہیں جو خاص طریقوں کے ذریعے کاشتکاری کو فروغ دیتے ہوں۔

تربیتی پروگرام کی مدد سے کاشت کار اپنا مال اچھے داموں فروخت کرنے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ مشتری کو بھی معلوم ہو جاتا ہے کہ کاشت کار نے فصلوں کو کیمیکلز استعمال کئے بغیر اُگایا ہے۔ بین الاقوامی مارکیٹ کے لئے دو پروگرام Organic Certification اور Fair Trade Certification ہیں۔ ان پروگراموں سے سند حاصل کرنے سے پہلے ان تبدیلیوں پر غور کریں جو آپ کاشتکاری میں لانا چاہتے ہیں۔ تبدیلیوں کو متعارف کرانے پر جو خرچ آتا ہے اُس پر بھی سوچیں۔ مستند پیداواروں کے لئے مارکیٹ موجود ہیں یا نہیں؟ اور اگر آپ کی فصل کو سند مل بھی جائے تو آپ کو کیا فائدہ ہوگا؟

نامیاتی سندیافتہ گی:۔ نامیاتی پیداوار صحت مند کاشت کاری کے ذریعے پیدا کی جاتی ہے۔ اس میں کیمیکلز اور جی ای تخم استعمال نہیں کیا جاتا (دیکھئے باب 13) نامیاتی سند یافتگی کے لئے یہ بھی ضروری ہے کہ فصل کی کٹائی کے بعد نامیاتی پیداوار اُن فصلوں سے الگ رکھی جائے تو فصلیں کیمیکلز کی مدد سے اُگائی گئی ہوں۔ ہر ملک میں نامیاتی سندیافتہ گی کے اپنے اُصول ہوتے ہیں۔ ان اُصولوں میں اکثر یہ بھی ہوتا ہے کہ کاشتکار فصل کے اُگانے کا پورا ریکارڈ اپنے پاس محفوظ رکھیں۔

نامیاتی اور فیئر ٹریڈ سند یافتگی کی مدد سے کاشت کار زیادہ منافع حاصل کرتے ہیں۔

فیئر ٹریڈ سندیافتہ گی:۔ فیئر ٹریڈ کی سند تنظیموں یا یونینوں کو دی دی جاتی ہے۔ اس سند کے حصول کے لئے کاشت کاروں کے گروپ کے لئے یہ دکھانا ضروری ہوتا ہے کہ وہ کسی سے جبری مشقت نہیں لیتے، بچوں کی مشقت اور مزدوروں کو نامناسب اُجرت دینے سے گریز کرتے ہیں۔ کہ اُن کا طریقہ کار بہتر ہو رہا ہے۔ جو کاشتکار سند یافتگی کا خرچ برداشت نہیں کر سکتے اُن کے لئے وظیفوں کا بھی پروگرام ہے۔

فیئر ٹریڈ سند یافتگی فی الحال قہوے، چائے، کیلے اور دوسرے تازہ پھلوں کے چھوٹے کاشت کاروں کے لئے شروع کیا گیا ہے، اور شاید رفتہ رفتہ اس میں دوسری فصلیں بھی شامل ہو جائیں۔

کاشت کاروں کی پیداوار کی تعاوُنی مارکیٹنگ

کاسٹاریکہ کے علاقے تلامانکا میں کاشت کار کیلے اور دوسرے پھلوں کے درخت کے سائے میں کوکو(Cacoa) اُگاتے ہیں۔ ماضی میں وہ کیلے اور دوسرے پھل مقامی مارکیٹ میں فروخت کرتے تھے۔ جب اُنہیں معلوم ہوا کہ وہ بین الاقوامی مارکیٹ میں کوکو بیچ کر زیادہ منافع حاصل کر سکتے ہیں تو کئی کاشت کاروں نے یہ کام کرنے کا فیصلہ کیا اُنہوں نے ایک تنظیم بنائی (The Association of Small Producers of Talamanca)(APPTA) پہلے پہل اُنہیں اپنے کوکو کے لئے خریدار نہیں مل رہے تھے۔ چند خریدار مل گئے لیکن اُنہوں نے اتنی کم قیمت دی کہ صرف اُن کی پیداوار کا خرچ برداشت ہوا جبکہ ٹرانسپورٹ اور ان پیداوار کو تیار کرنے کا خرچ اضافی تھا۔

اپٹا(APPTA) کو "کوکو" کو تیار کرنے کے لئے ایک پلانٹ کی ضرورت تھی۔ جب ان کاشتکاروں نے شہر کے چند چکر لگائے تو اُنہیں معلوم ہوا کہ فیئر ٹریڈ کی سزا اُن کے لئے زیادہ منافع کا سبب بن سکتی ہے۔ چونکہ یہ کاشت کار تو پہلے ہی سے ایک گروپ میں منسلک تھے اس لئے وہ فیئر ٹریڈ کی سند یافتگی کے اہل تھے۔ اگر اُن کے پاس نامیاتی سند بھی ہوتی تو اُن کے پاس اتنا فنڈ آ جاتا کہ وہ آسانی سے کوکو کیلئے پلانٹ قائم کر سکتے تھے۔ لیکن اگرچہ وہ کیمیکلز استعمال نہیں کرتے تھے پھر بھی وہ سند یافتگی کا خرچ برداشت نہیں کر سکتے تھے۔

اپٹا نے یورپ اور امریکہ کی سند یافتگی تنظیموں سے بات کی کہ وہ اُن کی امداد باہمی کی تنظیم کو سند یافتہ بنانے کی تجویز پیش کریں، اس امداد باہمی کی تنظیم نے اس بات کو یقینی بنایا کہ وہ کیمیکلز کو استعمال نہیں کرتی اور صحت کے معیار کے اُصولوں پر عمل پیرا ہے۔ چند ممبران کو تربیت دی گئی کہ وہ کوکو کے کھیتوں کا معائنہ کر کے رپورٹ تیار کریں۔ تنظیم نے صرف ایک سند کی فیس ادا کی، اُنہوں نے کسانوں کے ریکارڈ کا جائزہ لیا پھر سند یافتگی کی تنظیموں کے لئے ایک رپورٹ تیار کی۔

جب اُنہیں نامیاتی اور فیئر ٹریڈ کی سندیں ملیں تو اُن کی پیداوار کی قیمتیں بڑھیں۔ اُنہیں کوکو تیار کرنے والی پلانٹ کے لئے قرضہ بھی ملا۔ جلد ہی وہ نامیاتی کیلئے اچھی قیمتوں پر فروخت کر رہے تھے۔ مقامی اور بین الاقوامی دونوں مارکیٹوں میں۔ جبکہ اپنے شہر میں نامیاتی چاکلیٹ کو بیچ رہے تھے۔

امداد باہمی کی تنظیم بنانے سے نہ صرف اُنہوں نے اچھی قیمتیں وصول کیں بلکہ اُن کا اپنے کام پر کنٹرول بھی حاصل ہوا اور اُن کے مستقبل کا تحفظ بھی یقینی ہوا۔

فارمرز فیلڈ سکول

فارمر فیلڈ سکول کاشتکاروں کے لئے ایسے پروگرام ہوتے ہیں جس میں انہیں اپنے مسائل کے حل کی تلاش کی تربیت دی جاتی ہے۔ کاشت کار تربیت یافتہ افراد سے سوالات پوچھتے ہیں اور تجربات کرتے ہیں۔ ان سکولوں میں کاشتکاروں کو تنظیم سازی اور رہنمائی کرنے کی بھی تربیت دی جاتی ہے۔ جب کاشتکاروں کو اپنے علم اور مہارتوں کی ترغیب اور حوصلہ افزائی کی جاتی ہے تو اُن میں خود اعتمادی بڑھ جاتی ہے اور وہ روایتی طریقوں کے استعمال کر کے صحت مند کاشتکاری کا آغاز کرتے ہیں۔

کاشت کار اپنے تجربات کی روشنی میں اپنے مسائل کا حل خود تلاش کرتے ہیں

فارمر فیلڈ سکول مہارتوں اور اعتماد کی تعمیر کرتے ہیں:۔

ویتنام کے ایک گاؤں ڈونگ فی میں دو خواتین کریمہ اور نعیمہ رہتی ہیں۔ وہ اپنے شوہروں کی مدد سے زمین فصل کے لئے تیار کرتی ہیں اور موسم کے اختتام پر فصل کی کٹائی کرتی ہیں۔ باقی سال دونوں گھر کی دیکھ بھال کرتی ہیں جبکہ اُن کے شوہر گاؤں سے باہر کام کرتے ہیں۔ جب نعیمہ کو محسوس ہوا کہ ہر سال بہ سال اُس کی فصل کم سے کم تر ہوتی جا رہی ہے تو اُس کے شوہر نے اُسے زیادہ کھاد استعمال کرنے کا مشورہ دیا۔ لیکن نعیمہ جانتی تھی کہ زیادہ کھاد کے لئے مزید رقم نہیں ہے۔ جب حکومتی ایجنٹ نے انہیں فارمرز فیلڈ سکول کا بتا دیا تو نعیمہ اور کریمہ دونوں نے اس میں شرکت کا فیصلہ کیا۔

جب اُنہوں نے اس میں کلاسیں لینا شروع کیں تو اُنہیں معلوم ہوا کہ یہ عام سکولوں سے بالکل مختلف ہے۔ وہاں سب کاشت کار کھیتی باڑی، تخم، فصل، کھاد اور کیڑوں کے متعلق گفت وشنید کرتے تھے اُنہوں نے کاشت کاری کے مختلف طریقوں کے تجربات کئے، اور انہیں معلوم ہوا کہ کونسے طریقے مفید ہیں اور کونسے مفید نہیں ہیں۔ نعیمہ نے دوسرے کاشتکاروں کو اپنے کھیت پر آنے کی دعوت دی تا کہ وہ اُسے بتائے کہ اُس کی فصل کیوں کم ہوگئی ہے۔

کریمہ بہت شرمیلی تھی اُس نے پہلے کبھی گروپ کے سامنے بات نہیں کی تھی۔لیکن فارمرز فیلڈ سکول کے پہلے سیشن کے بعد اُس کا اعتماد اتنا بڑھ گیا کہ اُس نے کئی تجربات کی رہنمائی کی۔ جب کریمہ نے نئے تجربات کئے تو دوسرے کسانوں نے اُس کے کھیت کا معائنہ کیا۔اُس نے دوسرے کاشت کاروں کو اپنے تجربات کی وضاحت کی۔ دوسرے کاشت کاروں نے اُس کی بات سنی، اُس سے سوالات پوچھے اور اُسے اپنی آراء اور تجربات سے روشناس کیا۔

جب کریمہ اور نعیمہ کاشت کاری کے اپنے طریقے بدل رہے تھے تو اُنہیں محسوس ہوا کہ اب انہیں اپنے شوہروں کو بھی تربیت دینی پڑے گی۔ نعیمہ نے کہا''میں نے کیمیاوی ادویات کا استعمال ترک کر دیا ہے اس لئے مجھے اپنے شوہر کو سمجھانا پڑے گا تاکہ وہ اس معاملے میں ہچکچاہٹ کا شکار نہ ہو۔ جب وہ گھر آئے تو میں اُنہیں کھیت لے گئی اور قدرتی دوائی کی بھی بات کی۔'' جب نعیمہ کے شوہر نے بڑھتی ہوئی فصل دیکھی تو اس نے اپنی بیوی کی عقلمندی پر کوئی شک نہیں کیا۔ اور جب اُس نے گھر کے استعمال کے لئے کھادوں سے بچی ہوئی رقم پر موٹر سائیکل خریدی تو شوہر کو معلوم ہوا کہ یہ سب فارمرز فیلڈ سکول کی وجہ سے ممکن ہوا۔

اب نعیمہ اور کریمہ نے اپنے علاقے کی کاشت کار خواتین کو تربیت دینا شروع کیا ہے۔''میرے خیال میں عورتیں گروپ کی شکل میں بہتر کام کر سکتی ہیں۔ جس گروپ میں مرد نہ ہو اُس میں عورتیں آزادانہ اظہار کر سکتی ہیں۔ جب ہم کھیتی باڑی کے موز سے واقف ہو جاتے ہیں تو ہم اپنی زندگی سے بطریق احسن بناہ کر سکتے ہیں۔ مجھے ذہنی سکون ملتا ہے اور مجھے رات کو نیند آتی ہے۔ اگر اس طرح مجھے مدد ملتی ہے تو ہر کسی کو مدد ملے گی''۔ کریمہ نے اپنے خیالات کا یوں اظہار کیا۔