جملہ حقوق بحق پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ لاہور محفوظ ہیں۔
منظور کردہ وفاقی وزارت تعلیم (شعبہ نصاب سازی) حکومت
پاکستان، اسلام آباد۔ اس کتاب کا کوئی حصہ نقل یا ترجمہ نہیں
کیا جا سکتا اور نہ ہی اسے ٹیسٹ پیپر، گائیڈ بکس، خلاصہ جات،
نوٹس یا امدادی کتب کی تیاری میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔

مصنفین: سید محمد امیر حسین
نذیر احمد چغتائی
شمس الدین
عبدالحمید
محمد اشفاق چوہدری
محمد منیر اصغر

ایڈیٹر: محمد انور ساجد
ناشر: آزاد بک ڈپو اردو بازار لاہور۔
مطبع: حنیف شکر پرنٹرز لاہور۔

تاریخ اشاعت	ایڈیشن	طباعت	تعداد اشاعت	قیمت
جنوری 2013ء	اوّل	ہفتم	1,000	130.00

فہرست عنوانات

باب	عنوان	صفحہ
1	زمین کی مختلف اقسام میں فرق	1
2	زمین کی کاشت کا مطالعہ	16
3	قدرتی اور مصنوعی کھادوں کا مطالعہ	28
4	پانی کا مطالعہ	65
5	آب و ہوا کا مطالعہ	78
6	عام فصلوں کا مطالعہ	86
7	عام سبزیوں کا مطالعہ	157
8	جڑی بوٹیوں کا مطالعہ	214
9	نقصان دہ کیڑوں کا مطالعہ	241
10	کھیتی باڑی کے آلات کا مطالعہ اور استعمال	278
11	بیجوں کا مطالعہ	330

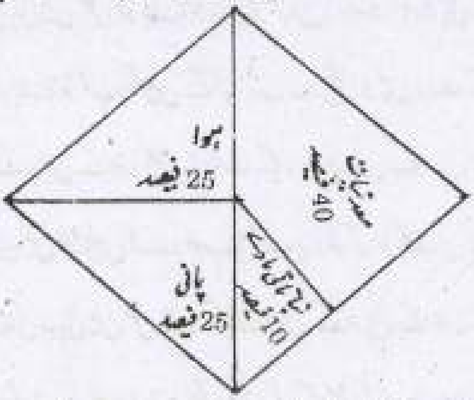
○ بسم اللہ الرحمٰن الرحیم ○

1

زمین کی مختلف اقسام میں فرق کی مشق

زراعت کا علم اس وقت تک مکمل طور پر سمجھ نہیں آسکتا جب تک کہ مٹی اور زراعت کے ساتھ ساتھ اس تعلق پر روشنی نہ ڈالی جائے۔ مٹی اور فضاء سے ہی ایسے حالات پیدا ہوسکتے ہیں جن میں پودا پرورش پاکر بہتر پیداوار دے سکتا ہے ان میں مٹی کافی اہم عنصر ہے کیونکہ پودا اپنی خوراک کا بیشتر حصہ مٹی سے حاصل کرتا ہے۔

زرعی اصطلاح میں مٹی سے مراد سطح زمین کا وہ حصہ ہے جو موٹی تہ کی شکل میں بچھا ہوا ہے اس کی گہرائی چھ انچ سے بارہ انچ تک ہے تحقیق کے بعد زمین میں موجود اجزاء مندرجہ ذیل شکل میں ظاہر کئے گئے تناسب کے حساب سے موجود ہیں۔



مٹی کی اقسام۔

مٹی کی اقسام طبقاتی ساخت کیمیاوی لحاظ سے کئی شمار کی جاتی ہیں مگر یہاں صرف طبقاتی اور ساخت یا زرعی لحاظ سے مٹی کی اقسام کا ذکر کیا جائے گا۔

طبقاتی لحاظ سے مٹی دو گروہوں میں تقسیم کی جاسکتی ہے

ا۔ وہ مٹی جو اپنی اصل جگہ پر موجود ہو اور وہاں سے کسی طرح اٹھائی نہ گئی ہو اسے تلچھٹ یا سیل بھی کہا جاسکتا ہے۔

ii- وہ مٹی جو کسی اپنی اصل جگہ سے کہیں اور لے جائی گئی ہو ساخت اور زرعی لحاظ سے مٹی کی مندرجہ ذیل اقسام ہیں۔

(i) ریتلی زمین (ii) ہلکی میرا (iii) بھاری میرا (iv) چکنی یا روہی زمین

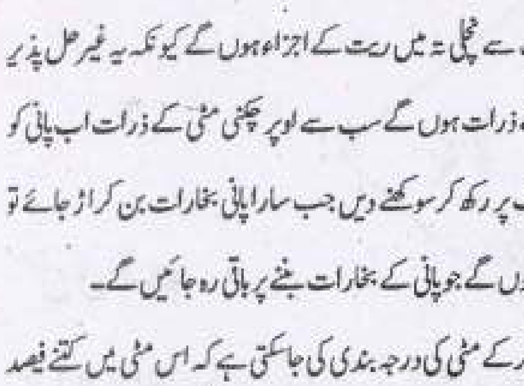
مٹی کی درجہ بندی کرنے کے طریقے

مٹی کی درجہ بندی کرنے کا ایک طریقہ یہ بھی ہے' وہ ہے مختلف درجہ کی چھاننیوں سے چھاننا سب سے پہلے موٹے سوراخوں والی چھلنی میں سے ایک خاص وزن کی مٹی گزارنا جو مٹی چھلنی میں رہ جائے اس کو الگ کر کے پھر اس سے باریک چھلنی استعمال کی جائے ہر چھلنی کی بقایا مٹی علیحدہ رکھی جائے اور بعد میں وزن کر کے اس کا تناسب معلوم کیا جائے مگر اس طریقہ سے سلٹ اور چکنی مٹی کے ذرات کو الگ الگ نہیں کیا جاسکتا مگر ریت اور مٹی الگ الگ کی جاسکتیں ہیں۔

دوسرا طریقہ

مختلف مقامات سے مٹی کے ہموزن نمونے لئے جائیں نمونہ لے کر اسے شیشے کے درجہ دار سلنڈر میں ڈال کر پانی میں اچھی طرح حل کیا جائے جب مٹی پانی میں حل ہو جائے تو ہلانا بند کر دیں آہستہ آہستہ پانی میں غیر حل شدہ مادے بیٹھنا شروع ہو جائیں گے جب پانی بالکل نتھر جائے تو آپ دیکھیں گے کہ سب سے نچلی تہ میں ریت کے اجزاء ہوں گے کیونکہ یہ غیر حل پذیر ہیں لہٰذا جلد ہی بیٹھ جائیں گے۔ اس کے بعد بھل یا سلٹ کے ذرات ہوں گے سب سے اوپر چکنی مٹی کے ذرات اب پانی کو احتیاط سے کسی دوسرے برتن میں انڈیلیں اسے دھوپ یا آگ پر رکھ کر سوکھنے دیں جب سارا پانی بخارات بن کر اڑ جائے تو برتن میں سفید سی تہ نظر آئے گی یہ پانی میں حل شدہ نمکیات ہوں گے جو پانی کے بخارات بننے پر باقی رہ جائیں گے۔

اب درجہ دار سلنڈر میں ہر تہ کو ماپ کر فیصد ذرات الگ الگ کر کے مٹی کی درجہ بندی کی جاسکتی ہے کہ اس مٹی میں کتنے فیصد ریت ہے کتنے فیصد بھل یا سلٹ اور کتنے فیصد چکنی مٹی ہے۔



مٹی کے اجزاء کا تناسب

جیسا کہ پہلے ذکر کیا گیا ہے کہ مٹی تین اجزاء پر مشتمل ہوتی ہے چکنی مٹی کے ذرات' سلٹ یا بھل اور ریت مگر ان اجزاء کا تناسب مختلف مقامات پر مختلف ہوتا ہے۔

مختلف اقسام کی مٹی میں اندازاً مندرجہ ذیل اجزاء شامل ہوتے ہیں۔

قسم مٹی	چکنی مٹی	سلٹ	ریت	دیگر اجزاء	میزان
ریت والی چکنی مٹی	%12	%21	%63	%4	100
عمدہ ریتلی مٹی	%12	%24	%63	%1	100
خالص چکنی مٹی	%16	%40	%42	%3	100
سلٹ والی چکنی مٹی	%15	%65	%19	%1	100
عام چکنی مٹی	%26	%38	%35	%1	100

رنگت سے مٹی کی پہچان

نباتاتی مادے اور چکنی مٹی کے ذرات مٹی میں رنگت پیدا کرتے ہیں۔

(i) جس مٹی میں نباتاتی مادے زیادہ ہوں گے اس کی رنگت گہری ہو جائے گی۔

(ii) چکنی مٹی کے ذرات زیادہ ہو جائیں تو پہلی رنگت ختم ہو جاتی ہے اور صرف چکنی مٹی کا رنگ رہ جاتا ہے۔

(iii) مٹی اگر رنگ کے ذرات سے معرض وجود میں آئی ہے تو وہ رنگت باقی تمام رنگوں پر غالب آجاتی ہے مثلاً سرخ یا زرد رنگ کی مٹی۔

(iv) جس مٹی میں نباتاتی مادوں کی کمی ہو اور اس میں لوہے کے ذرات بھی موجود نہ ہوں تو وہ ہلکے رنگ کی مٹی ہوگی۔

مٹی کے ذرات کی حجم کے لحاظ سے درجہ بندی

اجزاء	حجم ملی میٹروں میں
پتھر کنکر سنگریزے	1 تا 2 ملی میٹر
موٹی ریت	1 تا 5ء ملی میٹر
درمیانہ درجہ کی ریت	5ء تا 25ء ملی میٹر
عمدہ ریت	25ء تا 10ء ملی میٹر
بہت عمدہ ریت	10ء تا 05ء ملی میٹر
سلٹ یا بھل	05ء تا 005ء ملی میٹر
چکنی مٹی	005ء سے باریک

مختلف فصلیں اگانے کیلئے زمین کی موزونیت

کامیاب کاشتکاری کیلئے زمین کا زرخیز ہونا نہایت ضروری ہے پودوں کی نشوونما کیلئے مناسب مقدار لیں اجزائے خوراک کا ملنا اولیت رکھتا ہے زمین کی زرخیزی کا انحصار اس میں موجود پودے کے اجزائے خوراک یا نباتاتی مادے پر ہوتا ہے جتنا ہی کسی زمین میں نباتاتی مادہ زیادہ ہوگا اتنی ہی زمین زرخیز ہوگی جس زمین میں کم نباتاتی مادہ ہوگا اسی نسبت سے وہ زمین کم زرخیز ہوگی ہر فصل کیلئے مخصوص زمین اور مختلف اجزائے خوراک درکار ہوتے ہیں پودے زیادہ تر نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم استعمال کرتے ہیں اس کے علاوہ قلیل مقدار میں کیلشیم، میگنیشیم اور آئرن وغیرہ بھی استعمال کرتے ہیں۔ زرخیز زمین میں پودے کی خوراک کے تمام عناصر موجود ہوتے ہیں جو کہ نامیاتی مادہ کی صورت میں پائے جاتے ہیں۔

اب ہر فصل کیلئے موزوں زمین کے متعلق الگ الگ تذکرہ کیا جائے گا۔

گندم :-

گندم عموماً" ہر قسم کی قابل کاشت زمین میں پیدا ہو سکتی ہے خواہ وہ بارانی ہو نہری یا چاہی مگر ہلکی اور ایسی ریتلی زمینوں میں یہ پیدا نہیں ہو سکتی جہاں آبپاشی کا بندوبست نہ ہو ہلکی اور بھاری میرا زمینوں میں خاصی پیداوار دیتی ہے۔

جو :-

ہر ایسی زمین میں کاشت ہو سکتا ہے جس میں گندم کاشت کی جاسکے بلکہ وہ زمین جو کمزور ہونے کے باعث گندم کی اچھی فصل نہ دے اس میں جو کامیابی سے اچھی فصل دیتا ہے یہ بارانی علاقوں کیلئے بے حد موزوں ہے۔

گنا :-

ہر قسم کی زرخیز آبپاش زمین میں گنا کاشت کیا جاسکتا ہے سیم اور تھور زدہ اور کلر والی زمین گنے کی کاشت کیلئے غیر موزوں ہے۔ جہاں تک ہو سکے بھاری میرا زمین منتخب کی جائے کیونکہ ہلکی زمین میں گنا کاشت کرنا فائدہ مند نہیں ہو سکتا۔

چاول :-

سوائے ریتلی زمین کے جس میں چکنی مٹی کے ذرات بہت کم مقدار میں موجود ہوں اور وہاں پانی کھڑا نہ رہ سکتا ہو چاول کا پودا ہر قسم کی زمین میں پرورش پاسکتا ہے شورزدہ اور کلراٹھی زمینوں میں بھی یہ کامیاب فصل دیتا ہے نمدار چکنی مٹی والی' سیاہ مٹی والی' میرا' کلراٹھی' پتھریلی' دلدلی' پہاڑوں کی تلیٹیوں پر کم گہری زمین غرض جہاں پانی باافراط ملے اور موسمی حالات موزوں ہوں وہاں چاول کامیابی سے کاشت ہو سکتا ہے۔

کپاس :-

میرا زمین جس میں چکنی مٹی اور ریت کے اجزاء یکساں مقدار میں پائے جائیں اس میں کپاس کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہے زیادہ ریتلی مٹی والی زمین کپاس کیلئے موزوں ثابت نہیں ہوتی اسی طرح زیادہ چکنی مٹی والی زمین میں بھی کپاس اچھی پیداوار نہیں دیتی کپاس کی کاشت قدرے سرخ اور راکھ کے رنگ کی مٹی میں بخوبی ہو سکتی ہے دکن کی سیاہ مٹی کو کاٹن سائیل کہتے ہیں۔

جن زمینوں میں کنکر پتھر یا ریت زیادہ ہو وہ زمین جس میں شور کلر کے مادے ہوں یا فالتو پانی کا نکاس نہ ہو یا نشیب میں ہونے کی وجہ سے نمدار ہو کپاس کیلئے موزوں نہیں۔

مکئی :-

مکئی کا پودا بھاری زرخیز چکنی مٹی کو پسند کرتا ہے۔ ریتلی زمین اس کی کاشت کیلئے موزوں نہیں دریاؤں کے دامنوں میں جہاں چکنی مٹی اور ریت ملی ہو وہاں مکئی کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہے میرا قسم کی زمین میں بھی یہ اچھی پیداوار دیتی ہے ریتلی اور سخت چکنی مٹی والی زمین اس کیلئے موزوں نہیں۔

چنا :-

چنے کی کاشت کے لئے چکنی مٹی والی زرخیز زمین بے حد موزوں ہے زرخیز زمینیں جن میں قدرے ریت کا جزو شامل ہو چنے کی اچھی پیداوار دیتی ہیں اس کیلئے خشک آب وہوا اور خشک زمین کی ضرورت ہے۔ نمدار زمین میں چنے کے پودے بیماریوں کا شکار بن کر بہت کم پیداوار دیتے ہیں۔

جوار :-

شوراٹھی، کلراٹھی اور سیم زدہ زمین کے علاوہ ہر ایسی زمین میں کاشت ہو سکتی ہے جس میں ربیع یا خریف کی فصلیں کامیاب پیداوار دیتی ہیں۔

باجرہ :-

زیادہ تر بارانی زمینوں میں کاشت ہوتا ہے ہر قسم کی قابل کاشت زمین اس کے لئے موزوں ہے خاص کر ہلکی میرا یا ریتلی دریا برد زمین میں بخوبی نشوونما پاسکتا ہے۔

زمین کے مسائل

کسی جگہ کی زمین کی ساخت مٹی کے اجزاء اور آب وہوا کی نوعیت پر منحصر ہوتی ہے یہی وجہ ہے کہ ہر علاقہ کی زمین دوسرے علاقہ کی زمین سے مختلف ہوتی ہے سردی گرمی ہوا اور بارش کی کمی بیشی زمین پر اثر انداز ہوتی ہے جس کی وجہ سے مختلف قسم کے مسائل پیدا ہوتے ہیں۔

کٹاؤ :-

یہ نقصان زیادہ تر ان علاقوں میں ہوتا ہے جہاں زمین ناہموار ہو یا جس علاقے میں بارشیں بکثرت ہوں یا تیز ہوا کے جھکڑ چلتے ہوں اس طرح نباتاتی مادے اس سے کئی گنا زیادہ ضائع ہو جاتے ہیں جتنے کہ پودوں کی خوراک میں استعمال ہوتے ہیں کٹاؤ کا عمل تین طرح واقع ہوتا ہے۔

i- ڈھلان زمینوں میں۔

ii- نباتات کی کمی۔

iii- مٹی کی نوعیت۔

بارش کے باعث زمینوں پر سے جو پانی بہہ کر نیچے جاتا ہے اگر اس زمین کی مٹی ایسی ہو جو آسانی سے گھل سکے یہ پانی نہ صرف مٹی کی کافی مقدار بلکہ پودوں کی خوراک کے اجزاء کافی مقدار میں اپنے ساتھ بہا کر ندی نالے میں لے جاتا ہے۔
ڈھلوان زمین نباتات سے خالی ہو تو نقصان اور بڑھ جاتا ہے نباتات موجود ہوں تو پانی کا بہاؤ کم ہو جاتا ہے ڈھلوانی زمینوں میں پہلے تھوڑا تھوڑا کٹاؤ ہوتا ہے پھر یہ کٹاؤ ایک نالے کی صورت میں تبدیل ہو جاتا ہے اس طرح نہ صرف وہ زمین بلکہ ارد گرد کی زمینیں کٹاؤ کا شکار ہو کر ختم ہو جاتی ہیں۔
ہموار زمین سے بارش کے پانی سے سطح زمین سے نباتاتی مادے حل ہو کر بہہ جاتے ہیں اور زمین کی زرخیزی ختم ہو جاتی ہے۔

بچاؤ کے طریقے

ڈھلان زمین کا کٹاؤ روکنے کیلئے ضروری ہے کہ پہلے ہموار زمین کا کٹاؤ روکا جائے تا کہ ڈھلان پیدا ہی نہ ہو ڈھلان کی طرف پانی کے بہاؤ سے پیدا شدہ گڑھے پر کر کے ڈھلان کی طرف دو تین فٹ اونچا بند بنا دیا جائے بند پر جھاڑی دار پودے لگا دیئے جائیں۔
ہموار زمینوں کے گرد دو تین فٹ اونچے بند بنائے جائیں اور زمین کو فصل سے خالی نہ رکھا جائے۔ پھلی دار فصلیں مثلاً مونگ' موٹھ' گوارا' سن' وغیرہ کاشت کی جائیں۔
ڈھلان زیادہ ہو تو زمین کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں بانٹ کر ان کے گرد اونچے اونچے بند بنا دیئے جائیں۔ زمین کو خالی نہ چھوڑا جائے خصوصاً موسم برسات میں جھاڑی دار پودے، سرکنڈے، کاہی، گھاس وغیرہ مینڈوں پر لگائے جائیں۔
زمینوں کے گرد باڑ لگانی چاہیئے غیر کاشت زمینوں میں زیادہ سے زیادہ درخت لگانے چاہئیں اور زیادہ متاثرہ علاقے میں جانوروں کی چرائی بند کروادی جائے تا کہ گھاس اور پودے تلف نہ ہوں۔

سیم :-

زیادہ بارشوں یا نہروں اور دریاؤں کی سطح زمین سے بلندی یا نکاس کے بجائے پانی کے اطراف کی زمینوں پر جمع ہو جانے سے پانی کے زیر زمین غیر متوازی بہاؤ کی وجہ سے پانی "کشش شعری" کے ذریعے سطح زمین پر نشیبی مقامات پر جمع ہو جاتا ہے اور نباتات کے اگاؤ کو ختم کر دیتا ہے۔

وجوہات :-

i- زیر زمین پانی کی سطح بلند ہو جانے کی وجہ سے پانی نشیبی علاقوں میں جمع ہو جاتا ہے۔

ii- نہریں سطح زمین سے بلند ہوتی ہیں ان سے رستے والا پانی ارد گرد کی زمینوں میں جذب ہوتا رہتا ہے مسلسل جذب ہونے سے پانی کی سطح بلند ہو جاتی ہے اور وہ سیم کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

iii- جن علاقوں میں بارشیں زیادہ ہوتی ہیں وہاں زیر زمین پانی کی سطح بلند ہو جاتی ہے اور پانی سطح زمین سے نکل کر سیم پیدا کر دیتا ہے۔

iv- دریاؤں میں سیلابوں کی وجہ سے ارد گرد کے علاقوں میں جمع ہوتا رہتا ہے اس طرح زمین کے اندر پانی بلند ہو کر باہر آ جاتا ہے۔

v- چکنی زمینوں میں مسام آپس میں ملے ہوئے ہوتے ہیں وہ پانی کو نشیب کی طرف نہیں جانے دیتے اس طرح وہ اوپر ابھر آتا ہے جبکہ ریتلی زمینیں مسامدار ہوتی ہیں ان میں سے پانی آسانی سے گزر جاتا ہے اس طرح پانی کی سطح گر جاتی ہے۔

سیم کے نقصانات

سیم کی وجہ سے ہمارے ملک کی ہزاروں ایکڑ زرخیز زمینیں بنجر اور بیکار ہو گئی ہیں۔

i- سیم زدہ زمین میں پودے نہیں اگ سکتے کیونکہ پودوں کی جڑوں کو ہوا نہیں مل سکتی اس طرح وہ دم گھٹ کر مرجاتے ہیں۔

ii- سیم کی وجہ سے زمین کے اندر موجود نمکیات پانی میں حل ہو کر باہر آجاتے ہیں جب پانی عمل تبخیر سے اڑ جاتا ہے تو نمکیات کی تہ سطح زمین پر رہ جاتی ہے اس طرح زمین آہستہ آہستہ شورزدہ ہو جاتی ہے۔

iii- سیم کی وجہ سے سورج کی شعائیں اور ہوا زمین کے اندر اثر انداز نہیں ہو سکتیں۔

سیم ختم کرنے کے اقدامات

i- سیم زدہ علاقے میں زیادہ سے زیادہ ٹیوب ویل لگا کر زیر زمین پانی کی سطح کم کی جاسکتی ہے۔

ii- علاقے میں سیم نالیاں بنائی جائیں پھر ان کو نالے کے ذریعے دریا یا نہر میں ڈالا جائے۔

iii- نہروں اور کھالوں سے پانی کے رسنے کو ختم کیا جائے اور نہروں کے کنوں کو پختہ کیا جائے۔

iv- کھال سیدھے اور صاف ہوں۔

v- سیم زدہ علاقے میں آبپاشی کم کی جائے۔

vi- زیادہ سے زیادہ شجر کاری کی جائے۔

vii- سیم زدہ علاقے میں ایسی فصلیں کاشت کی جائیں جن کو زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے مثلاً چاول کماد وغیرہ۔

تھور :۔

جس علاقے میں پانی میں حل ہونے والے معدنی نمک موجود ہوں جو نباتات کو نقصان پہنچائیں شور زدہ یا کلراٹھی زمینیں کہلاتی ہیں۔

جن زمینوں میں کھار کی مقدار زیادہ ہوتی ہے ان کی سطح پر سفید یا سیاہ یا خاکستری رنگ کے پوڈر میں خمیر کی طرح ابھر آتی ہے اسے کلر یا شور کہتے ہیں۔

یہ مادے عموماً" زیر زمین پانی کی سطح بلند ہونے کے باعث اس میں حل ہو کر ابھر آتے ہیں۔

نمک کے اجزاء یا تو مٹی میں شامل ہوتے ہیں یا زمانہ قدیم کی کھاری جھیلوں سے جو اب خشک ہو چکی ہیں ان سے مٹی میں شامل ہوتے ہیں۔

بعض علاقوں میں نہروں کی کھدائی سے پہلے شور نہیں تھا مگر بعد میں سیم پیدا ہونے کی وجہ سے شور پیدا ہو گیا۔

خشک علاقوں میں گرمی پڑنے سے سطح زمین کی نمی بخارات بن کر اڑ جاتی ہے تو زیر زمین پانی کشش شعری کے اصول کے تحت اوپر آجاتا ہے اور اپنے ساتھ نمکیات حل کر کے لے آتا ہے اس طرح نمکیات سطح پر جمع ہو ہو کر کلر یا شور پیدا کر دیتے ہیں۔

شور زدہ زمین کی اصلاح

i- کیمیاوی طور پر زمین کو بہتر بنانا۔

ii- پانی سے دھونا یا اس میں پانی کھڑا کرنا۔

iii- سطح زمین کو پلٹ دینا۔

iv- مٹی کھرچنا۔

v- خاص پودوں کی کاشت کرنا۔

1- کیمیائی طور پر زمین بہتر بنانا۔

کیمیائی طور پر شوریلی اور تھور والی زمین کو بہتر بنانے کیلئے کیلشیم سلفیٹ، جپسم استعمال کی جاتی ہے اس سے مٹی میں موجود سوڈیم چونے کے جزو سے ختم ہو جاتا ہے اگر سیاہ کھار ہو تو کیلشیم کاربونیٹ کو گوبر کی کھاد میں ملا کر زمین میں ڈالا جائے کاربن ڈائی آکسائیڈ اس سے علیحدہ ہو کر قابل حل بائی کاربونیٹ بن جاتا ہے۔

2- پانی سے دھونا یا پانی کھڑا رکھنا۔

یہ طریقہ زیادہ آسان اور مفید ثابت ہوا ہے اس طرح مٹی کے کھار پانی میں حل ہو کر بہہ جاتے ہیں یا زیریں سطح چلے جاتے ہیں۔ زمین کو مختلف ٹکڑوں میں تقسیم کر کے مینڈیں اونچی کر لی جاتی ہیں اور ان میں پانی چھوڑ دیا جاتا ہے تاکہ سطح زمین کے کھار والے مادے پانی میں حل ہو کر نیچے چلے جائیں اس طریقہ میں جب تک زمین کی اصلاح نہ ہو جائے پانی خشک نہ ہونے پائے۔

دھونا :-

زمین کی سطح کو دھونا ہو تو پانی کی نکاسی کا ایسا انتظام کرنا چاہیے کہ وہ کسی ندی نالے میں ڈال دیا جائے تاکہ وہ دوسری زمین کو خراب نہ کرے زیادہ شوریلی زمین میں پانی زیادہ عرصہ تک کھڑا رکھنا چاہیے۔

3- سطح زمین کو پلٹنا :-

سطح زمین کو الٹنے کا طریقہ بھی استعمال کیا جاتا ہے مگر یہ طریقہ بہت مہنگا پڑتا ہے اور کافی محنت کرنی پڑتی ہے اس کے لئے زمین کی چوڑائی میں چار چار یا چھ چھ فٹ کے ٹکڑے کر لئے جاتے ہیں پھر ان میں سے دو دو فٹ تک مٹی باہر نکال کر ایک کی مٹی دوسرے ٹکڑے میں ڈالی جاتی ہے اس طرح اوپر والی تہہ نیچے چلی جاتی ہے اور نیچے والی تہہ اوپر آجاتی ہے ایسی زمین میں پھلی دار فصلیں کاشت کرنی چاہیں یا چاول کاشت کرنا چاہیے۔

4- نالیاں کھودنا۔

شور یا کھار کے مادے سطح زمین سے بعض اوقات کھرچ دیئے جاتے ہیں اور جو مٹی نکلتی ہے اسے ندی نالے میں بہادیا جاتا ہے یا کسی جگہ گرادیا جاتا ہے یہ مٹی تین چار انچ کھرچی جاتی ہے لیکن بعد میں کھار دوبارہ ابھر آتی ہے وقتی طور پر اس طریقے سے فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے ورنہ مستقل طور پر یہ طریقہ قابل عمل نہیں۔

5- پودے کاشت کرنا۔

بعض ایسے پودے ہیں جو کھار یا شور کے مادوں کو چوستے ہیں مثلاً چاول پٹ سن 'چقندر' لوسن' جنتر اور سن وغیرہ اس کے علاوہ تین چار سالوں کیلئے کلر مار گھاس کی کاشت سے تھور بھی ختم ہو جاتا ہے اور گھاس مویشیوں کے چارے کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے ساتھ ہی زمین بھی قابل کاشت بن جاتی ہے۔

سوالات

1-(الف) زرعی اصطلاح میں مٹی سے کیا مراد ہے؟

(ب) زمین میں اجزاء کس تناسب سے موجود ہیں؟

2-(الف) طبقاتی لحاظ سے زمین کی اقسام بیان کریں؟

(ب) ساخت کے لحاظ سے زمین کی کتنی اقسام ہیں؟

3- مٹی کی درجہ بندی کیلئے چھلنی والا طریقہ کس حد تک مفید ہے؟

4-(الف) مختلف کھیتوں سے مٹی لے کر ان کا تجزیہ کریں کہ مٹی میں اجزاء کس تناسب سے موجود ہیں؟

(ب) چارٹ کے ذریعے مندرجہ ذیل اقسام کی مٹی کے اجزاء ظاہر کریں؟

I- ریت والی چکنی مٹی II- عمدہ ریتلی مٹی III- سلٹ والی چکنی مٹی

5- رنگت کے لحاظ سے مٹی کی پہچان کس طرح کریں گے؟

I- اگر مٹی میں نباتاتی مادے زیادہ ہوں؟

II- چکنی مٹی کے ذرات زیادہ ہوں تو رنگت کیسی ہوگی؟

III- اگر مٹی مختلف قسم کے رنگوں سے معرض وجود میں آئی ہے تو؟

Iv- اگر مٹی میں نباتاتی مادے کے ذرات اور لوہے کی کمی ہو تو اسکا رنگ کیسا ہوگا؟

6-(الف) زرخیز زمین سے کیا مراد ہے؟

(ب) پودوں کی خوراک کے اہم اجزاء تحریر کریں؟

7- مندرجہ ذیل اقسام کی فصلیں کس قسم کی زمین میں کاشت کی جاتی ہیں بیان کریں؟

گندم، جو، جوار، باجرہ

8- گنا، چاول، مکئی اور کپاس کی کاشت کیلئے کس قسم کی زمین درکار ہے خصوصیات بیان کریں؟

9-(الف) کٹاؤ زیادہ تر کن علاقوں میں ہوتا ہے؟

(ب) کٹاؤ کے نقصانات بیان کریں۔

(ج) کٹاؤ سے بچانے کے طریقے لکھیں۔

10-(الف) سیم پھیلنے کی وجوہات تحریر کریں۔

(ب) سیم کے نقصانات بیان کریں۔

(ج) سیم زدہ زمینوں کی اصلاح کے طریقے تجویز کریں۔

11-(الف) تھور زدہ زمین کی تعریف کریں۔

(ب) تھور پھیلنے کی وجوہات کیا ہیں؟

(ج) شور زدہ زمین کی اصلاح کس طرح کی جاتی ہے تحریر کریں؟

--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆-