

# زرعی تعلیم

8



پنجاب کریم کولم اینڈ ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور

جملہ حقوق بحق پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور محفوظ ہیں

منظور کردہ: وفاقی وزارت تعلیم حکومت پاکستان، اسلام آباد

بذریعہ مراسلہ نمبر F-1-9/91-Agro Tech تاریخ 21 فروری 1994ء

اس کتاب کا کوئی حصہ نقل یا ترجمہ نہیں کیا جاسکتا اور نہ ہی اسے ٹیٹ پیپر، گائیڈ بکس، خلاصہ جات، نوٹس یا امدادی کتب کی تیاری میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

### فہرست

صفحہ	عنوان	باب
1	ربیع اور خریف کی فصلوں کی کاشت	-1
31	نباتات و حیوانات کا تحفظ	-2
50	زمین کی زرخیزی بحال کرنا	-3
62	زرعی اراضی کا تحفظ	-4
76	پانی کے وسائل کا تحفظ اور بہتر استعمال	-5
88	کھمبی کی کاشت	-6
93	زرعی اجناس کا ذخیرہ و تحفظ	-7

مصنفین: ● نذیر احمد چغتائی ● محمد اشفاق چوہدری

● محمد میر اصغر ● عبدالحمید

ایڈیٹر: ● چوہدری سردار محمد

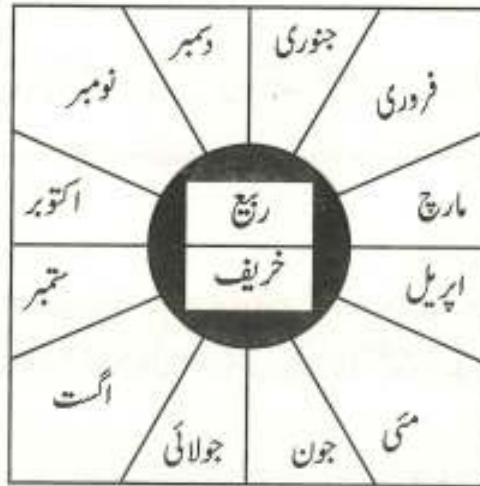
نگران طباعت: ☆ سید صفیر الحسنین ترمذی، ماہر مضمون (زراعت)

ناشر: بک سیلرز انٹرنیشنل لاہور۔ مطبع: محبوب پرنٹرز لاہور۔

تاریخ اشاعت	ایڈیشن	طباعت	تعداد اشاعت	قیمت
مارچ 2016ء	اول	17	9,000	45.00

## ربیع اور خریف کی فصلوں کی کاشت

موسم کے لحاظ سے مختلف فصلوں کو دو اہم گروپوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔



### (i) ربیع کی فصلیں

اس سے مراد موسم سرما کی فصلیں ہیں۔ یہ فصلیں موسم سرما کے آغاز میں کاشت کی جاتی ہیں اور موسم گرما میں کاٹی جاتی ہیں۔ گندم، چنا، جو، برہم، سرسوں، توریا، رائی، جئی اور لوسرن ربیع کی چند فصلیں ہیں۔

### (ii) خریف کی فصلیں

اس سے مراد موسم گرما کی فصلیں ہیں۔ یہ فصلیں موسم برسات کے شروع میں یا اس کے دوران کاشت کی جاتی ہیں اور موسم گرما کے آخر یا خزاں میں کاٹی جاتی ہیں۔ کپاس، جوار، دھان، مکئی، مونگ، کماڈ، گوارا اور سورج مکھی خریف کی چند فصلیں ہیں۔

### 1- زمین کی اقسام

ساخت کے لحاظ سے زمین کی تین اقسام ہیں

#### (i) ریتلی زمین:

ریتلی زمین میں ریت کے ذروں کی تعداد تقریباً 85 فی صد ہوتی ہے۔ اس لئے ٹل چلانا آسان ہوتا ہے مگر اس میں پودوں کی

خوراک کم ہوتی ہے۔ اس میں پانی جلد جذب ہو کر نیچے چلا جاتا ہے۔ ایسی زمین خشک ہوتی ہے جس کی وجہ سے یہ ہوائی کٹاؤ کی زد میں اکثر آتی رہتی ہے۔ اس زمین میں صرف ایسی فصلیں کاشت ہو سکتی ہیں جن کی جڑیں لمبی ہوں، مثلاً چنا، مسور، گوارا وغیرہ۔

(ii) روہی:

اس میں پکنی مٹی قریباً 45 فی صد، بھل 30 فی صد اور ریت صرف 25 فی صد ہوتی ہے۔ یہ زمین سخت ہوتی ہے۔ اس میں بل چلانا مشکل ہوتا ہے۔

(iii) میرا:

یہ ریتیلی اور روہی زمین کی درمیانی شکل ہے۔ اس میں 15 فی صد پکنی مٹی، 40 فی صد بھل اور 45 فی صد ریت ہوتی ہے۔ اس میں پودوں کے لئے ضروری اجزائے خوراک موجود ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ فصل اگانے کے لئے بہترین زمین سمجھی جاتی ہے۔

## 2- زمین کی پیمائش

زمین کی پیمائش کا بنیادی اور مروجہ پیمانہ 'کرم' ہے جو دو قدم کے برابر ہوتا ہے۔ کرم کی لمبائی مختلف علاقوں میں مختلف ہے۔ مثلاً اضلاع لاہور اور سیالکوٹ میں 150 سینٹی میٹر باقی اضلاع میں لمبائی 162 سینٹی میٹر ہے۔ 165 سینٹی میٹر کی لمبائی اب زمین کی پیمائش کا معیار مقرر کیا گیا ہے۔

جس طرح کرم چھوٹا بڑا ہوتا ہے۔ اسی طرح علاقہ کے مرلہ، کنال اور ایکڑ میں بھی فرق ہوتا ہے۔ جہاں کرم 5.14 فٹ (یعنی تقریباً ساڑھے 5 فٹ) ہے زمین کی پیمائش کے پیمانے یوں ہیں:

220 فٹ x 198 فٹ	=	ایکڑ
40 کرم x 36 کرم	=	
8 کنال (ایک گھماؤں)	=	
127.75 ایکڑ	=	ضلع فیصل آباد میں ایک مربع
125 ایکڑ	=	ساہیوال ضلع میں ایک مربع
5 فٹ 6 انچ	=	لمبائی ایک کرم
30.25 مربع فٹ یا ایک مسراہی	=	ایک مربع کرم
272.25 مربع فٹ یا ایک مرلہ	=	9 مربع کرم
5445 مربع فٹ یا 605 مربع گز	=	20 مرلے

ایک کنال	=	
ایک بیگھ	=	4 کنال
43560 مربع فٹ (220 فٹ x 198 فٹ)	=	8 کنال
4840 مربع میٹر یا 0.4047 ہیکٹر	=	
ایک ایکڑ (40 کرم x 36 کرم)	=	
ایک مربع	=	125 ایکڑ

## زمین کی تیاری

زمین کی تیاری کا طریقہ آگے چل کر ہر فصل کے لئے علیحدہ علیحدہ دیا گیا ہے۔ تاہم اگر زمین کا ٹکڑا چھوٹا ہے تو اس کے لئے درج ذیل طریقہ اختیار کر لیا جاتا ہے۔

زمین کو کسی کی مدد سے کھودیں اور کھرپے سے اسے مزید نرم کریں۔ اب اسے ہموار کریں۔ ہموار کرنے کے دو طریقے تھے ہیں۔

(الف) ہفتی کے ذریعے

دوڑکے کے ایک ہفتی کے دونوں سروں کو پکڑ کر زمین پر اس طرح پھیریں کہ سب جگہ مٹی کی سطح برابر ہو جائے۔

(ب) رسی کی مدد سے

زمین کے ایک کونے میں کھونٹا گاڑیں۔ ایک رسی کا سر اس کھونٹے کے ساتھ بانڈھیں۔ دوسرے سرے کو کھینچ کر رسی تان لیں۔ اب اس رسی کو پورے قطعہ پر زمین کی سطح کے ساتھ ساتھ گھمائیں۔ جہاں مٹی کی سطح اور رسی میں فاصلہ زیادہ ہو وہاں مٹی پھیلا کر زمین ہموار کریں۔

اب اس میں نوکری بھر کر گلی سڑی گوبر کی کھادا چھی طرح ملا دیں اور پانی دے کر وتر میں لائیں۔ یہ زمین اب بیج بونے کے لئے

تیار ہے۔

## 3- اچھے بیج کی خصوصیات اور چناؤ

بیج میں وہ تمام خصوصیات پوشیدہ ہوتی ہیں جو بعد میں ایک مکمل پودے کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔ چنانچہ ہر ایسا دانہ کا ٹھہریا یا زیا چشم غرض پودے کا ہر وہ حصہ جس سے اسی قسم کا نیا پودا جنم لے سکتا ہو بیج کہلاتا ہے۔

چنانچہ اس اعتبار سے دیکھا جائے تو بیج کسی فصل کے ماضی کا پھل اور مستقبل کی امید ہوتا ہے۔ یہ ایک ایسا اہم زرعی سرمایہ ہے جس کے بغیر زرعی مستقبل کی کوئی ضمانت نہیں۔ زرعی ماہرین نے بیج کو یہاں تک ترقی دے دی ہے کہ ہر موقع اور محل کے مطابق تقریباً ہر فصل کی بے شمار اقسام دریافت ہو چکی ہیں جو نہ صرف قسم قسم کی تخلیقی قوتوں کے مطابق ہیں بلکہ موٹی خرابیوں، کیڑوں مکوڑوں اور بیماریوں کی مدافعت بھی کر سکتی ہیں۔

زرعی ماہرین کے تجربات کے نتائج کی رو سے خالص اور تندرست بیج کی خصوصیات حسب ذیل ہیں۔

- (i) بیج خالص ہو۔ ناخالص بیج استعمال کرنے سے نہ تو فصل کی پرورش یکساں ہوگی اور نہ فصل ایک ہی وقت پر پکے گی۔
- (ii) بیج زمین اور مقامی آب و ہوا سے مطابقت رکھتا ہو۔
- (iii) بیج میں قوت روئیدگی کی شرح زیادہ سے زیادہ ہونی چاہیے۔
- (iv) بیج صحت مند ہو یعنی بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں سے پاک ہونا چاہیے۔
- (v) بیج میں دوسری آلائشیں یعنی جڑی بوٹیوں کے بیج موجود نہیں ہونے چاہیے۔
- (vi) بیج میں یکسانیت ہونی چاہیے۔
- (vii) بیج کی روئیدگی اس کے ذخیرہ کرنے کے طریقہ سے بھی متاثر ہوتی ہے۔ لہذا بیج بہتر طور پر ذخیرہ شدہ ہونا چاہیے۔
- (viii) بیج ترقی دادہ قسم کا ہو۔

حاصل کردہ بیج کی حفاظت کا طریقہ:

بیج کو مناسب دوائی لگا کر محفوظ کر لیا جاتا ہے۔ اس کے بعد اسے ہوا بند بیکنوں یا بور یوں میں بند کر کے خشک ٹھنڈی اور کیڑے مکوڑوں سے پاک جگہ پر ذخیرہ کر لیا جاتا ہے۔

شرح تخم کا تعین کرنا:

حاصل شدہ بیجوں میں سے اگنے والے بیجوں کی شرح فی صد شرح تخم کہلاتی ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ ان سے کتنے فی صد پیداوار حاصل ہوگی۔ شرح تخم معلوم کرنے کے لئے مندرجہ ذیل طریقہ کار اختیار کر لیا جاتا ہے۔

حاصل شدہ بیجوں میں سے 125 گرام بیج لیں۔ ان میں سے تندرست کرم خوردہ بہت چھوٹے، سکڑے ہوئے اور جڑی بوٹیوں کے بیج الگ الگ کر لیں۔ اس کے علاوہ ان میں موجود پتھر اور کنکریاں بھی الگ الگ کریں۔ اب نیچے دیا ہوا خاکہ مکمل کریں۔

نمبر شمار	نام اشیا	وزن گراموں میں
1	بیجوں کا وزن	125 گرام
2	کرم خوردہ بیجوں کا وزن	A گرام
3	عام جسامت سے چھوٹے اور سکڑے ہوئے بیجوں کا وزن	B گرام
4	جڑی بوٹیوں کے بیجوں کا وزن	C گرام
5	پتھر اور کنکریوں کے بیجوں کا وزن	D گرام
6	تندرست بیجوں کا وزن	E = 125 - (A+B+C+D) گرام

صحیح اور تندرست بیجوں کی فیصد مقدار بلحاظ وزن =  $E \times 100 / 125$

#### 4- بیج کے اگنے کے لئے ضروری حالات

بیج سے پودا اگنے کے لئے ہوا مناسب درجہ حرارت کے علاوہ مناسب مقدار میں نمی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے لئے زمین میں مناسب وقفوں کے بعد پانی دیا جاتا ہے۔

اگر موسم شدید گرم ہو تو پانی زیادہ دیا جاتا ہے۔ اگر نسبتاً سرد موسم ہو تو کم پانی سے ہی پودے کی ضروریات پوری ہو جاتی ہیں۔ پانی میں حل شدہ آکسیجن بیج کی ضروریات کو پورا کرتی ہے۔

#### 5- صحیح کھاد مہیا کرنا

کھادیں نمکیات ہیں جو زمین میں موجود ہوتے ہیں اور جن کی پودوں کو نشوونما کے لیے ضرورت ہوتی ہے۔ زمین میں فصلیں بونے سے چند سال بعد اس میں چند نمکیات کی کمی ہو جاتی ہے۔ اس کمی کو پورا کرنے کے لئے زمین میں نمکیات والی کھاد ڈالی جاتی ہے۔ کھاد کی قسم اور صحیح مقدار معلوم کرنے کے لئے زمین کی مٹی کا تجزیہ کیا جاتا ہے۔ اس تجزیہ سے نمکیات کی کمی کا پتہ چل جاتا ہے۔

#### 6- اہم فصلوں کی کاشت

##### 1- گندم

گندم بلحاظ خوراک ہماری اہم ترین فصل ہے۔ ہر ملک کی غذائی خود کفالت کا انحصار بڑی حد تک گندم کی پیداوار پر ہے۔ بفضل تعالیٰ ہمارا ملک گندم کی پیداوار میں خود کفیل ہو چکا ہے۔ لیکن ہمارے ہاں گندم کی اوسط پیداوار فی ایکڑ دوسرے ترقی یافتہ ملکوں کے مقابلے میں بہت کم ہے۔ تاہم مندرجہ ذیل سفارشات اور ہدایات پر عمل درآمد کر کے گندم کی فی ایکڑ پیداوار میں مزید اضافہ کیا جاسکتا ہے۔

##### (i) مناسب زمین کا انتخاب

گندم عموماً ہر قسم کی قابل کاشت زمین میں پیدا ہو سکتی ہے۔ لیکن زرخیز یا روہی میرا زمین جس میں کافی نمی جذب کرنے کی صلاحیت ہو اور اس میں ایک خاص مقدار میں چونا بھی پایا جائے گندم کی کاشت کے لئے بہت موزوں ثابت ہوتی ہے۔ ریتیلی اور سخت تیزابی یا اساسی اثرات والی زمین گندم کے لئے اچھی شمار نہیں کی جاتی۔ گندم کے لئے بہترین زمین وہ ہے جس میں فاسفورس کافی مقدار میں موجود ہو کیونکہ فاسفورس گندم کے دانے کی نشوونما کے لئے بہت ضروری ہے۔

##### (ii) زمین کی تیاری

زیادہ پیداوار کے لئے زمین کو اچھی طرح تیار کرنا نہایت ضروری ہے۔ زمین کی تیاری کے لئے اگر ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل چلانے کے بعد تریچائی چار پھالی یا پنجندہ بار بار استعمال کیا جائے تو یہ طریقہ زمین میں ہر بار گہرا دہلی ہل چلانے کی نسبت زیادہ مفید اور آسان ہوتا ہے۔ ہل چلانے کے بعد سہاگہ دینے سے زمین بھر بھری ہو جاتی ہے۔ ہل چلائے ہوئے کھیت کی نسبت سہاگہ دیئے ہوئے کھیت میں روٹی کا پانی لگانے سے تقریباً 33 فیصد زیادہ رقبے کو زیر کاشت لایا جاسکتا ہے۔ اگر عام طریقے کے مطابق نصف ایکڑ کیاروں کی بجائے

دودو کنال رقبہ کے کیار سے بنائیں تو ایک کیوسک اخراج والے موگہ سے تقریباً 10% پانی کی بچت کی جاسکتی ہے۔

### (iii) گندم کے بیج کی ترقی دادہ اقسام

بیج کی ترقی دادہ اقسام سے صرف یہی نہیں کہ فصل اچھی پیدا ہوتی ہے بلکہ اچھے اور موزوں بیج کے استعمال سے فصلوں میں کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کا مقابلہ کرنے کی قوت بھی پیدا ہوتی ہے۔



پنجاب کے مختلف علاقوں کے لئے گندم کی سفارش

کردہ ترقی دادہ اقسام مندرجہ ذیل ہیں:

بارانی علاقوں کے لئے گندم کی منظور شدہ اقسام

قسم	وقت کاشت	موزوں علاقے
1- جی اے 2002	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
2- عقاب 2000	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام آب پاش کھروالے علاقے
3- پھول 97	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
4- بھکر 2002	یکم نومبر تا 15 نومبر	پنجاب کے کھارشل والے علاقے

آپاش علاقوں کے لئے گندم کی منظور شدہ اقسام

آپاش علاقوں میں گندم کی کامیاب کاشت کے لئے منظور شدہ اقسام کو سفارش کے مطابق ان کے مقررہ وقت اور موزوں علاقوں

میں کاشت کریں۔

منظور شدہ اقسام	وقت کاشت	موزوں علاقے
1- سحر 2006	25 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام آپاش علاقے
2- شفق 2006	یکم نومبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام آپاش علاقے
3- فرید 2006	یکم نومبر تا 15 دسمبر	پنجاب کے تمام آپاش علاقے
4- عقاب 2000	یکم نومبر تا 10 دسمبر	وسطی اور جنوبی پنجاب کے آپاش علاقے
5- پاسبان 90	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کی کھروالی زمینوں پر
6- پنجند 1	یکم نومبر تا 10 دسمبر	جنوبی پنجاب کے آپاش علاقے
7- منٹھار 2003	یکم نومبر تا 15 دسمبر	جنوبی پنجاب کے آپاش علاقے
8- افق 2002	یکم نومبر تا 25 نومبر	پنجاب کے آپاش علاقے
9- انقلاب 91	یکم نومبر تا 15 دسمبر	وسطی اور جنوبی پنجاب کے آپاش علاقے
10- بھکر 2002	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آپاش علاقے



یاد رکھیں گندم کے بیج کو گرڈ کروا کر اور زہر لگا کر کاشت کریں۔ انقلاب۔ 91 اور بھکر 2002 اقسام کو زیادہ بارش والے علاقوں میں کم کاشت کریں۔

#### (iv) گندم کی کاشت کے لئے شرح بیج

شرح بیج کا تعین زمینی نوعیت بیج کا معیار وقت کاشت اور گندم کی قسم پر ہوتا ہے۔ 32 سے 46 کلوگرام فی ایکڑ گندم کے بیج کی سفارش کی گئی ہے۔

#### (v) وقت کاشت

15 نومبر سے 15 دسمبر

#### (vi) طریقہ کاشت

گندم کی بوائی چھنا کے ذریعے نہیں کرنی چاہیے۔ گندم ہمیشہ پور یا ڈرل سے کاشت کرنی چاہیے۔ اس طریقے سے اگاؤ یکساں گوڈی آسان اور ٹھکونوں کی تعداد بھی زیادہ ہوتی ہے۔ جزی بوٹیوں کی تلفی بھی آسان ہوتی ہے۔ بیج کی گہرائی 3 سے 5 سینٹی میٹر رکھیں اور قطاروں کا درمیانی فاصلہ تقریباً 20 سینٹی میٹر رکھیں۔

#### (vii) گوڈی اور نالائی

جب فصل تقریباً 15 سینٹی میٹر اونچی ہو جائے تو جزی بوٹیوں کو کھرپے سے خشک گوڈی سے تلف کیا جاسکتا ہے۔ پہلے یا دوسرے پانی کے بعد بھی گوڈی کریں۔ بارہیر و چلا کر یا کیمیائی ادویات کے چھڑکاؤ سے جزی بوٹیوں کو ابتدا ہی میں تلف کرنا زیادہ مفید ثابت ہوتا ہے۔

#### (viii) کھادوں کا استعمال

کھاد کے صحیح استعمال کا دار و مدار زمین کی زرخیزی، گندم کی قسم، آبپاشی نظام یعنی نہری یا بارانی پر منحصر ہے۔

(الف) نہری آبپاشی نظام کے لئے:

بوائی کے وقت کھاد کی مقدار: 2 بوری امونیم نائٹریٹ یا  $\frac{1}{2}$  بوری امونیم سلفیٹ۔

بوائی کے بعد پہلی مرتبہ کھاد کی مقدار: 1 بوری یوریا یا 2 بوری نائٹریٹ

بوائی کے بعد دوسری مرتبہ کھاد کی مقدار:  $\frac{3}{4}$  بوری امونیم نائٹریٹ یا 1 بوری امونیم سلفیٹ۔

(ب) بارانی آبپاشی نظام کے لئے:

بوائی کے وقت کھاد کی مقدار: 3 بوری نائٹرو فاس اور ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ۔ گندم کی فصل کو اس کی ضرورت کے مطابق پانی لگائیں۔ فصل کی نشوونما کے اہم مراحل اور موسمی حالات کو مد نظر رکھتے ہوئے آبپاشی کی تعداد میں کمی بیشی کی جاسکتی ہے۔ لیکن مندرجہ ذیل موقعوں پر آبپاشی کا خاص خیال رکھنا چاہیے تاکہ پیداوار متاثر نہ ہو۔

## (ix) آبپاشی

پہلا پانی 18-12 دن کے اندر اندر لگا دیں۔ دوسرا پانی پہلے پانی کے ایک یا ڈیڑھ ماہ بعد لگائیں۔ تیسرا پانی سٹے نکلنے وقت یا پورے آنے پر لگائیں۔ چوتھا پانی دانے بننے وقت لگائیں اور مارچ یا اپریل میں جب خشک ہوا چلنے لگے تو پانچواں پانی لگائیں۔

## (x) برداشت

موسم: اپریل سے مئی

طریقہ: گندم پک کر تیار ہونے پر زمین کے قریب سے بذریعہ دراتی ہارویسٹر یا رپر سے کاٹیں اور بھریاں باندھ کر رکھیں۔ گہائی: بھریاں خشک ہونے پر جلد از جلد بذریعہ مہلہ ٹریکٹر یا تھریشر سے گہائی کریں۔

## (xi) پیداوار

40 تا 60 من فی ایکڑ

## -II چنا

### (i) زمین کا انتخاب

چنے کی فصل کے لیے بہتر نکاس والی ہلکی نرم زمین بہت موزوں ہوتی ہے۔ چنے کی کاشت زیادہ بھاری زمین میں نہیں کرنی چاہیے۔ کھراچی، سیم زدہ اور تھور والی زمین چنے کی کاشت کیلئے بالکل موزوں نہیں ہے۔

### (ii) زمین کی تیاری

(الف) بارانی زمینوں میں جہاں بوائی بارش سے محفوظ کردہ نمی پر ہوتی ہے بارش کے بعد مل چلا کر سہاگہ پھیر دیں۔

(ب) آبپاش علاقوں میں پہلا گہرا مل چلا کر جڑی بوٹیاں تلف کر دیں۔ اس کے بعد دوبارہ مل چلا کر سہاگہ پھیریں اور زمین اچھی طرح ہموار کریں۔

### (iii) چنے کے بیج کی ترقی دادہ اقسام

ترقی دادہ بیج انتہائی اہمیت اور افادیت کا حامل ہوتا ہے۔

چنے کے بیج کی سفارش کردہ ترقی دادہ اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔



کامی اقسام	دوسری اقسام
سی ایم 2000	ہل 98 پلکسر 2000 سی ایم 98 وھار 2000
91	پنجاب 91 سی 44 پنجاب 2000

#### (iv) چنے کی کاشت کے لئے شرح بیج

ایک ایکڑ کے لئے 20 سے 24 کلوگرام صحت مند اور صاف بیج کی ضرورت ہوتی ہے۔ بیج کے اگنے کی صلاحیت کا اندازہ کر لیا جائے تو اس کے مطابق شرح تخم میں کمی بیشی کی جاسکتی ہے۔

#### (v) وقت کاشت

وسط ستمبر سے آخر ستمبر، اکتوبر میں چنے کاشت نہ کیے جائیں کیونکہ تکھتی کاشت کامیاب ثابت نہیں ہوتی۔ تھل کے علاقے میں چنے کی کاشت اکتوبر میں کی جاسکتی ہے۔

#### (vi) طریقہ کاشت

چنے کی کاشت نالی پورا یا ڈرل سے کرنی چاہیے۔ بوائی بذریعہ چھنا ہر گز نہیں کرنی چاہیے۔ بوائی کے دوران قطاروں کا درمیانی فاصلہ 30 سینٹی میٹر کے قریب ہونا چاہیے۔

#### (vii) گوڈی اور نالائی

بوائی کے بعد سہاگہ نہ چلائیں تاکہ جڑوں میں ہوا کا دخل آسانی سے ہو سکے۔ پھول نکلنے سے پہلے ایک مرتبہ گوڈی کر کے جزی بوٹیوں کو تلف کر دینا چاہیے۔ پھول آنے سے پہلے اگر نہا تاتی بڑھوتری زیادہ ہو تو پھل کم لگتا ہے۔ اس صورت میں فاضل نشوونما اوپر سے کاٹ لیں۔

#### (viii) کھادوں کا استعمال

چنے کی فصل کو نائٹروجن کھاد کی بجائے فاسفورس کی ضرورت ہوتی ہے۔ بوائی کے وقت 2 بوری فاسفورس کھاد فی ایکڑ استعمال کر کے زمین کو اچھی طرح تیار کر لیا جائے۔ اگر زمین کمزور ہو تو نائٹروجن اور فاسفورس کی ضرورت کو پورا کرنے کے لئے امونیم فاسفیٹ استعمال کی جاتی ہے۔

#### (ix) آبپاشی

چنے کی فصل کو ضرورت سے زیادہ پانی دینا نقصان دہ ہوتا ہے۔ اس فصل کے لئے معمولی بارش ہی کافی ہوتی ہے۔ بصورت دیگر پھول نکلنے پر ایک ہلکا سا پانی لگا دینے سے پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہو جاتا ہے اور مزید آبپاشی کی ضرورت نہیں رہتی کیونکہ چنے کی فصل خشک سالی کا کافی حد تک مقابلہ کر سکتی ہے۔

#### (x) برداشت

چنے کی فصل عام طور پر ماہ مارچ میں یا شروع اپریل میں تیار ہو جاتی ہے۔ اس کی کٹائی اکثر آخر اپریل تک جاری رہتی ہے۔ فصل

کاٹ لینے کے بعد جتنی جلدی ہو سکے کھیت میں ہل چلا کر ٹڈھ اکھاڑ دیں۔ بعد میں پلرا کھیت میں بکھیر کر ہل سے مٹی میں ملا دیں۔ اس امر سے زمین میں زرخیزی بحال ہو جاتی ہے۔

(xi) پیداوار

آپاش علاقوں میں پنے کی اوسط پیداوار 25 من فی ایکڑ ہوتی ہے۔ جبکہ ہارانی علاقوں میں اس کی اوسط پیداوار صرف 20 من فی ایکڑ ہوتی ہے۔

### -III کپاس

(i) زمین کا انتخاب

کپاس ریتلی، کلراٹھی اور ایسی زمینوں جن میں پانی کا نکاس اچھا نہ ہو کاشت نہیں کرنی چاہیے۔ کیونکہ ایسے حالات میں اس کی کامیابی کے امکانات بہت کم ہوتے ہیں۔ کپاس کی کاشت کیلئے ہلکی میرا زمین بہت موزوں ہوتی ہے ایسی زمین میں نامیاتی مادہ کافی مقدار میں موجود ہوتا ہے۔ جو زمین کی زرخیزی کا باعث ہوتا ہے اور اس فصل کے لئے بہت ضروری ہوتا ہے۔

(ii) زمین کی تیاری

زمین کی تیاری کرتے وقت چیزل یا سب سا مکر استعمال کرنا چاہیے۔ تاکہ پودے کی جڑیں زیادہ گہرائی تک پھیل کر بہتر خوراک حاصل کر سکیں۔ چار پانچ دفعہ ہل چلائیں اور سہاگہ بھی پھیریں۔ کاشت سے پہلے کھیت ہموار ہونا چاہیے کیونکہ نشیبی جگہوں پر پانی اکٹھا ہونے سے پودوں کو سخت نقصان پہنچتا ہے۔

(iii) کپاس کے بیج کی ترقی دادہ اقسام

ترقی دادہ بیج اپنے اندر اعلیٰ پیداواری صلاحیتیں رکھتا ہے۔ اس قسم کے بیج میں کیڑوں اور فصلاتی بیماریوں کے خلاف مدافعت موجود ہوتی ہے۔ کپاس کی فصل کے لئے بیج کی ترقی دادہ اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔



بی 557 بی ایس I

سرست گلندری ایم این ایچ 93

ایم این ایچ 129 ایم ایف 149

ایم ایس 40 ایم ایس 84

ایم ایس 39 ٹایپ 78

#### (iv) بی ٹی کپاس

کپاس کی یہ قسم متعدد نقصان دہ کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت رکھتی ہے۔

اگر بیج کے ساتھ برسوجود ہوں تو ہلکے گندھک کے تیزاب میں ڈال کر صاف کر لیں۔ اس عمل کے لئے ایک لٹر گندھک کا تیزاب 10 کلوگرام بیج کے لئے کافی ہوتا ہے۔ بعد میں بیج پانی سے خوب صاف کر کے خشک کر لیں۔

#### (v) کپاس کی کاشت کے لئے شرح بیج

امریکن کپاس کیلئے بیج کی شرح: 8 کلو سے 10 کلوگرام فی ایکڑ

دہلی کپاس کیلئے بیج کی شرح: 6 سے 8 کلوگرام فی ایکڑ

اگر کپاس کی کاشت مناسب وقت پر نہ کی جاسکے تو گھنٹی کاشت کی صورت میں شرح تخم میں مناسب اضافہ کر دیا جاتا ہے۔ تاکہ فی ایکڑ پودوں کی تعداد میں کمی دور کی جاسکے بیج کے اگنے کی صلاحیت پر بھی ضرور نظر رکھنی چاہیے۔ اگر فصل کے لئے 10 کلوگرام فی ایکڑ شرح تخم درکار ہو اور بیج کے اگنے کی صلاحیت 80 فیصد ہو تو 10 کلوگرام کی بجائے  $12\frac{1}{2}$  کلوگرام بیج فی ایکڑ استعمال کیا جائے گا۔ بوائی سے پہلے آپس میں جڑے ہوئے بیجوں کو تلف کر دیں۔

#### (vi) وقت کاشت

امریکن اقسام: مئی سے جون

دہلی اقسام: اپریل سے مئی

کپاس کی اگیتی کاشت عموماً اچھی پیداوار دیتی ہے۔ کیونکہ پودا پوری طرح نشوونما پاتا ہے۔ جب کہ دیر سے کاشت کی گئی فصل کم پیداوار کا سبب بنتی ہے۔

#### (vii) طریقہ کاشت

کپاس کی کاشت قطاروں میں کرنی چاہیے۔ تاکہ فی ایکڑ پودوں کی تعداد پوری کرنے اور کھاد ڈالنے کے عمل میں آسانی رہے۔ قطاروں کا رخ موسمی ہواؤں کے متوازی رکھیں۔ قطاروں کا درمیانی فاصلہ تقریباً 75 سینٹی میٹر رکھیں تاکہ گوڈی آسانی سے ہو سکے۔ کپاس کی مشینی کاشت کے مندرجہ ذیل دو طریقے ہیں۔

#### (الف) کاشت بذریعہ ڈرل

عام طور پر ڈرل چار لائنوں میں کاشت کرتی ہے۔ ڈرل سے کپاس کاشت کرتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ کپاس کا بیج 5 سینٹی میٹر سے زیادہ گہرائی میں نہ جائے۔

## (ب) کاشت بذریعہ پلانٹر

ڈرل سے بیج مسلسل گرتا ہے اور بیج کا درمیانی فاصلہ برابر نہیں رہتا۔ پلانٹر کے استعمال سے کاشت کے دوران بیج مسلسل نہیں گرتا۔ اس لئے ڈرل کی نسبت پلانٹر زیادہ مفید ہے۔

## (viii) گوڈی اور تلاء

گوڈی کرنے سے پودے کی جڑوں کو حسب ضرورت ہوا مل جاتی ہے۔ اور زمین میں پانی جذب کرنے اور نمی کو دیر تک قائم رکھنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ جڑی بوٹیاں تلف ہو جاتی ہیں۔ خشک گوڈی مناسب وقت سے کم از کم دو بار کرنی چاہیے۔ اس کے بعد حسب ضرورت پہلے پانی اور دوسرے پانی کے بعد گوڈی کرنا مناسب ہوتا ہے۔ پودوں پر ڈوڈیاں اور پھول آنے سے پہلے گوڈی کا عمل مکمل کر لینا چاہیے۔ کیونکہ ڈوڈیاں اور پھول آنے کے بعد گوڈی کرنے سے پھولوں کے جھرنے کا احتمال ہوتا ہے۔

## (ix) کھادوں کا استعمال

بوائی کے وقت: 2 بوری پوناشیم سلفیٹ اور  $1\frac{1}{2}$  بوری نائٹرو فاس  
بوائی کے بعد: پہلے پانی کے ساتھ:  $\frac{1}{2}$  بوری امونیم نائٹریٹ یا  $\frac{3}{4}$  بوری امونیم سلفیٹ بوائی کے بعد دوسری مرتبہ  
(پھول آنے پر): 1 بوری امونیم نائٹریٹ یا 2 بوری امونیم سلفیٹ۔

## (x) آبپاشی

فصل کو ضرورت کے مطابق پانی دینے سے پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔

### (الف) آبپاشی قبل از کاشت

کپاس ایک ایسی فصل ہے جس کے پودے کی جڑیں بڑی تیزی سے بڑھتی ہیں۔ اس لئے زمین کا بوائی کے وقت خمدار ہونا بہت ضروری ہے۔ اس لئے قبل از کاشت آبپاشی کرنی چاہیے۔

### (ب) پھول آنے سے قبل آبپاشی

اگاؤ کے تقریباً ایک ماہ بعد آبپاشی سے بہتر پیداوار حاصل ہوتی ہے۔

### (ج) پھولوں کی آمد پر آبپاشی

کپاس کی فصل کو ڈوڈیاں لگنے اور پھول بننے کے موقع پر حسب ضرورت پانی نہ ملے تو فصل کی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ اگر بروقت آبپاشی نہ ہو سکے تو پیداوار کا معیار بھی گر جاتا ہے۔ کیونکہ کپاس کے لئے پھول اور ڈوڈیاں بننے کا وقت بڑا نازک ہوتا ہے۔ بالعموم کپاس کو ستمبر کے بعد آبپاشی کی ضرورت نہیں رہتی۔ ماسوائے ان حالتوں کے جبکہ کپاس کی بوائی تکھیٹی ہو یا ستمبر کا مہینہ بہت گرم اور خشک رہا ہو۔ ان

حالات میں ایک آپاشی کی ضرورت ہو سکتی ہے۔ پانی دینے کے لئے کیاری کا سائز دو کنال ہونا چاہیے۔ اس طرح نصف ایکڑ کیاری کے مقابلے میں دس فیصد پانی کی بچت ہوتی ہے۔ اگر اس فصل کو کھلیاں بنا کر پانی دیا جائے تو عام طریقے سے پانی دینے کے مقابلے میں تیرہ فیصد پانی کی بچت ہو سکتی ہے۔

#### (xi) برداشت

کپاس کی چٹائی بڑی احتیاط سے کرنی چاہیے۔ ذرا سی بے احتیاطی سے کپاس کی پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے۔ اور کپاس کی مطلوبہ خوبیوں میں بھی نقص پیدا ہو جاتا ہے۔

کپاس چننے وقت مندرجہ ذیل امور مد نظر رکھیں۔

- 1- کپاس کی چٹائی کم از کم 15 دنوں کے وقفہ کے بعد کرنی چاہیے۔ ورنہ کچی کپاس چنے جانے کا احتمال ہوتا ہے۔ اور روئی بھی خراب ہو جاتی ہے۔
- 2- کپاس کی چٹائی بارش کے بعد یا فصل کی شبیم آلودگی کی حالت میں نہیں کرنی چاہیے۔
- 3- کپاس چننے وقت چٹی پتوں اور شاخوں کے ریزے کپاس میں نہ ملیں۔
- 4- کپاس چن لینے کے بعد اسے کسی گیلی جگہ پر نہ رکھیں کیونکہ نمی سے کپاس کی خوبیوں کو نقصان پہنچتا ہے۔
- 5- کپاس کسی ایسی جگہ شور کرےں جہاں ہوا کا گزر ہو ورنہ کپاس کی اپنی گرمی سے بیج خراب ہو جانے کا خطرہ ہوتا ہے۔

#### (xii) پیداوار

20 سے 35 من فی ایکڑ

#### IV- دھان

##### (i) زمین کا انتخاب

دھان کی فصل تقریباً ہر قسم کی زمین میں کاشت کی جا سکتی ہے۔ لیکن ایسی زمین جس میں دریائی ریت اور پکنی مٹی کے ذرات زیادہ ہوں دھان کی کاشت کے لئے نہایت موزوں ہے۔ بھاری ریتیلی زمین اس کی کاشت کے لئے موزوں نہیں کیونکہ ایسی زمین میں جو بہت زیادہ ریتیلی ہو پانی کھڑا نہیں ہو سکتا اور نہ ہی اس میں کدو کیا جا سکتا ہے۔

##### (ii) زمین کی تیاری

##### 1- کدو کا طریقہ:

اس طریقہ میں پیری کی منتقلی کے تقریباً ایک ماہ پہلے کھیت کو پانی سے بھر دیا جاتا ہے اور جڑی بوٹیوں کے بیج اگنے کے بعد ان کو اہل

چلا کر تلف کر دیا جاتا ہے۔ 3-4 دن کے بعد دوسرا بل اور سہاگہ پھیرا جاتا ہے۔ اور پانی خشک نہیں ہونے دیا جاتا۔

## 2- جزوی کدو کا طریقہ:

کھیت کو خشک حالت میں ہی تین چار دفعہ بل اور سہاگہ پھیر کر باریک اور بھر بھرا بنا دیا جاتا ہے۔ پیڑی کی منتقلی سے ایک ہفتہ پہلے کھیت کو پانی سے بھر کر دوسرا بل اور سہاگہ چلا کر تیار کیا جاتا ہے۔

## 3- خشک طریقہ:

کھیت میں چار پانچ دفعہ بل چلانے کے بعد سہاگہ پھیر کر زمین کو باریک اور بھر بھرا کر لیا جاتا ہے۔ پیڑی منتقل کرنے سے 3-4 روز پہلے کھیت کو اس طرح تیار کر لیا جاتا ہے کہ اس میں جزی بوٹیاں بالکل نہ رہیں۔ اور پیڑی کی منتقلی سے دو تین دن پہلے کھیت میں پانی بھر دیا جاتا ہے۔

## 4- پیڑی کی منتقلی

دھان کی پیڑی کی عمر 25 یوم سے کم ہو تو کھیت میں منتقلی کے بعد پودے نازک ہوں گے اور گرمی برداشت نہیں کر سکیں گے۔ پیڑی کی عمر 35 یوم سے زیادہ ہو تو کھیت میں منتقلی کے بعد پودے کی شاخیں کم پیدا ہوں گی لہذا پیڑی جب 25-30 یوم کی ہو جائے تو کھیت میں منتقلی کے قابل ہو جاتی ہے۔

## (iii) دھان کی ترقی دادہ اقسام

پنجاب کے مختلف علاقوں کے لئے دھان کی ترقی دادہ اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔

1-	اری 6 اور اری 9	2-	سپر باستی
3-	باستی 198	4-	باستی 6129
5-	باستی 370	6-	باستی 2000
7-	باستی 385	8-	باستی پاک
9-	کے ایس 282	10-	شاہین باستی

## (iv) دھان کی کاشت کے لئے شرح بیج:

آٹھ سے دس مرلے پیڑی ایک ایکڑ دھان کی فصل کے لئے کافی ہوتی ہے۔

باستی کی پیڑی کے لئے آدھا کلوگرام فی مرلہ اور باقی اقسام کی پیڑی کی کاشت کے لئے ایک کلوگرام فی مرلہ بیج استعمال کریں۔





## (v) وقتِ کاشت

پنجاب میں دھان کی پیڑی کی کاشت کا وقت دھان کی قسم پر منحصر ہوتا ہے۔

اری 6	20 مئی سے 7 جون
کے ایس 282	20 مئی سے 7 جون
باستی 370	یکم جون سے 20 جون
باستی 385	یکم جون سے 20 جون
باستی 198	یکم جون سے 15 جون

## (vi) طریقہ کاشت

بھٹا اور پیڑی دھان کی کاشت کے دو طریقے ہیں۔ جہاں تک ممکن ہو دھان کی کاشت بذریعہ پیڑی کرنی چاہیے۔ کیونکہ فصل کو خالص رکھنے کے لئے یہی بہتر طریقہ ہے۔ چھٹا سے کاشت کرنے کے بہت سے نقصانات ہیں۔ بیج زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ فصل میں جزی بوٹیوں کی بہتات سے فصل کی بڑھوتری کم ہوتی ہے جس سے پیداوار میں تقریباً بیس فیصد کمی ہو جاتی ہے۔

## پیڑی بونا

پیڑی کے ذریعے دھان کاشت کرنے کے لئے اچھی پیڑی پیدا کرنا ایک نہایت اہم مسئلہ ہے۔ کیونکہ اچھی فصل کا دار و مدار پیڑی کے تندرست و توانا پودوں کی کاشت پر ہے۔ چنانچہ اعلیٰ قسم کی پیڑی تیار کرنے کے لئے مندرجہ ذیل سفارشات پر عمل کرنا چاہیے۔

- 1- پیڑی لگانے کے لئے ترقی دادہ اقسام کا صحت مند بیج انتخاب کرنے کے لئے بیج نمک کے محلول میں ڈال دیں۔ پانی کے اوپر تیرنے والے بیج پھینک دیں اور پانی میں ڈوب جانے والے بیج کی پود لگائیں۔
- 2- پیڑی بڑے کھال کے نزدیک کاشت کی جائے تاکہ بروقت حسب ضرورت پانی مہیا ہو سکے۔
- 3- کیاریاں زیادہ بڑی نہ بنائی جائیں تاکہ پانی کا خاطر خواہ انتظام ہو سکے۔
- 4- ایک ہفتہ تک پیڑی سے شام کے وقت پانی نکال دیا جائے اور صبح تازہ پانی ڈال دیا جائے۔ اس کے بعد پانی لگا تار کھڑا رہے تاکہ اس میں جزی بوٹیاں نہ لگ سکیں۔
- 5- اگر پانی پر مکمل دسترس نہ ہو اور اس کی بہم رسانی غیر یقینی ہو تو خشک پیڑی بوئیں کیونکہ یہ ذرا دیر سے گامخصل ہوتی ہے۔
- 6- خشک پیڑی میں پانی کھڑا نہ ہونے دیا جائے۔
- 7- خشک پیڑی ایسے کھیت میں کاشت نہ کریں جس میں گزشتہ سال دھان کی فصل کاشت کی گئی ہو۔ ورنہ پچھلے سال کے بیج سے پیڑی مخلوط ہو جائے گی۔

- 8- خشک بنیری بونے سے پہلے کھیت میں پانی لگائیں تاکہ جڑی بوٹیوں کے بیج اگ پڑیں پھر ان جڑی بوٹیوں کو تلف کر دیا جائے۔
- 9- بنیری کو ہر نئے اینڈرین کا پورے کریں تاکہ کیڑے سے محفوظ رہے۔
- 10- بنیری میں اگر کچھ پودے بیماری سے جھلے ہوئے نظر آئیں تو انہیں فوراً اکھاڑ کر ضائع کر دیں۔

## بنیری کی منتقلی

بنیری تیار کرنے کے بعد دھان کی کاشت میں دوسرا اہم کام بنیری کو کھیت میں منتقل کرنا ہے۔ فصل کی کامیابی کا انحصار اس بات پر ہے کہ پود کھیت میں لگاتے وقت کتنی احتیاط کی گئی ہے۔ پود لگاتے وقت مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے۔

- 1- دھان کی بنیری کی عمر 25 یوم سے کم ہو تو کھیت میں منتقلی کے بعد پودے نازک رہیں گے اور گرمی برداشت نہیں کر سکیں گے۔ بنیری کی عمر 35 یوم سے زیادہ ہو تو کھیت میں منتقلی کے بعد پودے کی شاخیں کم پیدا ہوں گی لہذا بنیری جب ایک ماہ کی ہو جائے تو کھیت میں منتقلی کے قابل ہو جاتی ہے۔



(دھان کی بنیری کھیت میں منتقل کی جا رہی ہے)

- 2- بنیری اکھاڑنے سے پہلے کیاری کو پانی دیں۔ پانی کی موجودگی سے مٹی نرم ہوگی جس سے پودے اکھاڑتے وقت جڑیں نہیں ٹوٹیں گی۔
- 3- بنیری کی چھوٹی چھوٹی کانٹھیں باندھیں تاکہ کھیت میں با آسانی تقسیم ہو سکے۔
- 4- بنیری کو کھیت میں منتقل کرنے سے پہلے زنک آکسائیڈ کے 2 فیصد محلول میں ڈبو دیں۔ اس طرح کھیت میں زنک کی کمی کی وجہ سے فصل متاثر نہیں ہوگی۔ زنک کی کمی کی وجہ سے پودے کی بڑھوتری کم ہوتی ہے۔
- 5- لمبی بنیری کو اوپر سے کاٹ دیں تاکہ منتقل کرنے میں آسانی رہے۔
- 6- پود لگاتے وقت کھیت میں 7 سینٹی میٹر سے زیادہ پانی نہ رکھیں۔

- 7- پود لگاتے وقت پتوں کی تعداد 6 یا 5 نہایت موزوں ہوتی ہے۔
- 8- پود کی لمبائی 23 سے 25 سینٹی میٹر مناسب ہوتی ہے۔
- 9- پود ہمیشہ ہوا کے رخ کی طرف لگائیں۔ مخالف رخ پر پود لگانے سے پودے ہوا کے زور سے اکھڑ جائیں گے۔
- 10- جہاں تک ممکن ہو پیڑی کے پودے قطاروں میں مناسب فاصلے پر لگائیں۔ اگیتی فصل کے لئے 22.5 x 22.5 سینٹی میٹر فاصلہ اور چھستی فصل کے لئے 17.5 x 17.5 سینٹی میٹر کا فاصلہ موزوں ہوتا ہے۔
- 11- ایک جگہ ایک ہی پودا کافی ہوتا ہے۔ فی سوراخ زیادہ پودے لگانے سے پیداوار میں اضافہ نہیں ہوتا۔ البتہ کمزور پود کی صورت میں دو پودے فی سوراخ بھی لگائے جاسکتے ہیں۔

### (vii) گوڈی اور نٹائی

دھان کی فصل کو گوڈی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ البتہ خشک پیڑی سے پود تیار کرنے کے لئے کیاریوں کی بار بار گوڈی کی ضرورت پڑتی ہے۔ تاکہ جزی بوٹیوں کا مکمل طور پر خاتمہ کیا جاسکے۔

### (viii) کھادوں کا استعمال

دھان کی فصل زیادہ کھاد کی محتاج نہیں تاہم ہلکی مقدار میں کھاد ڈالنے سے پیداوار میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ گو بر کی کھاد اگر میسر آسکے تو اوسط درجہ کی زمین میں آٹھ گڈے فی ایکڑ ڈال دیں۔ ڈھانچے بطور سبز کھاد استعمال کریں۔ ماہرین کی رائے کے پیش نظر بہتر نتائج اور زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے کیسائی کھادوں کا استعمال مندرجہ ذیل چارٹ کے مطابق کیا جائے:

### کھادوں کی مقدار کلوگرام فی ایکڑ

پوناش	فاسفورس	نائٹروجن	دھان کی قسم
27	40-30	60-55	اری 6
27	30-27	40-35	باستی پاک
27	40-30	65-55	باستی پاک 198
27	40-30	40-35	باستی پاک 370
27	40-30	65-55	باستی پاک 385
27	40-30	65-55	کے ایس 282

نصف کھاد آخری کدو کرتے وقت ڈال دیں تاکہ زمین میں دب جائے اور نصف پیڑی لگانے کے دس پندرہ روز بعد ڈالیں۔ کھاد ڈالنے کے وقت پتوں پر پانی کے قطرے نہ ہوں ورنہ پتے سڑ جائیں گے۔

## (ix) آبپاشی

- 1- دھان ایک ایسی فصل ہے جس کو بہت زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پودا لگانے کے تین چار دن بعد ہلکا پانی دیجئے۔ اس کے بعد آبپاشی اس طرح کیجئے کہ 8 سینٹی میٹر سے 10 سینٹی میٹر پانی ہر وقت کھیت میں موجود رہے۔ لیکن وقتاً فوقتاً پانی بدلتے رہیں۔
- 2- پودا لگانے کے چالیس روز بعد کھیت سے پانی ایک ہفتہ کے لئے نکال دیں تاکہ پودا آکسیجن حاصل کر لے اور پودے کی جڑیں خوب مضبوط ہو جائیں۔
- 3- پانچ چھ روز کے بعد پھر پانی دیں۔ پھول نکلنے اور دانہ بننے کے دوران کھیت کو سوکھنے نہ دیا جائے ورنہ پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے۔
- 4- کٹائی سے کم از کم پندرہ روز پہلے کھیت سے پانی مکمل طور پر نکال دینا چاہیے۔ ایسا نہ کرنے سے فصل کاٹنے میں دقت پیدا ہوتی ہے۔ فصل یکساں طور پر نہیں پکتی اور فصل کے گرنے کا احتمال ہوتا ہے۔

## (x) دھان کی برداشت

### (الف) دھان کی کٹائی:

اگر فصل کچی کاٹ لی جائے تو چاول سکر جائیں گے۔ اس طرح نہ صرف پیداوار میں کمی ہوگی بلکہ چھڑائی کے وقت دانے بہت زیادہ ٹوٹیں گے۔ اگر فصل زیادہ پک جائے تو دانے کھیت ہی میں چھڑ جائیں گے۔ اور دانے پھلکے کے اندر ترخ جائیں گے لہذا فصل کی کٹائی عین وقت پر کرنی چاہیے۔ دھان کے سٹے میں ابھی دو تین دانے کچے ہی ہوں تو فصل کٹائی کے قابل ہو جاتی ہے۔ تنوں کے زردی مائل اور خشک ہونے سے پہلے دھان کی فصل کی کٹائی کرنے سے بہتر نتائج برآمد ہوتے ہیں۔

### (ب) دھان کی بھینڈائی

دھان کی فصل ہر روز اتنی ہی کاٹیں جتنی کہ اسی روز جھاڑی جاسکے۔ ورنہ اوس وغیرہ سے دانے متاثر ہوتے ہیں۔ کہاٹن ہارویسٹر سے کٹائی بھینڈائی اور بھرائی کے عوامل بیک وقت سرانجام دیے جاسکتے ہیں۔

## (xi) دھان کی پیداوار

30 سے 50 من فی ایکڑ

## -v مکی

مکی بہترین انسانی غذا ہونے کے علاوہ مویشیوں کے لئے سبز چارے اور خوراک کے کام آتی ہے۔ دیگر تمام فصلوں پر اسے یہ فضیلت حاصل ہے کہ کم سے کم عرصے میں تیار ہو کر زیادہ سے زیادہ پیداوار دیتی ہے۔ جہاں گندم کی فصل چھ ماہ میں تیار ہو کر اوسطاً 50 من فی ایکڑ غلہ پیدا کرتی ہے وہاں مکی کی فصل صرف تین ماہ میں تیار ہو کر اوسطاً 20 من فی ایکڑ پیداوار دیتی ہے۔ اس اعتبار سے ملک کی روز افزوں آبادی کی بڑھتی ہوئی ضروریات خوراک کو پورا کرنے کے لئے مکی کی فصل بڑی اہمیت رکھتی ہے۔

## (i) زمین کا انتخاب

مکئی کی فصل کے لئے زرخیز زمین کا انتخاب بہت ضروری ہے۔ مکئی اور ریتلی زمینوں میں مکئی کی فصل زیادہ پیداوار نہیں دیتی۔ اس کے علاوہ گھروالی اور سیم زدہ زمین میں بھی مکئی کی کاشت کرنے سے احتراز کرنا چاہیے۔ بھاری میرا قسم کی زمین جس میں نامیاتی مادہ بکثرت ہو مکئی کی فصل کے لئے نہایت موزوں سمجھی جاتی ہے۔

## (ii) زمین کی تیاری

زمین کی تیاری مختلف علاقوں میں مختلف طریقوں سے ہوتی ہے۔ پچھلی فصل کی کٹائی کے بعد دو دفعہ مٹی پلٹنے والا اہل چلا میں تاکہ زمین مناسب گہرائی تک نرم ہو جائے۔ بعد میں کلٹیو میٹر سے دو ہرا لگا کر سہاگہ چلائیں۔ کھیت ہموار ہونے پر روٹی کر دیں۔ وتر آنے پر دو دفعہ پھر اہل چلائیں تاکہ زمین مزید نرم اور بھر بھری ہو جائے۔

## (iii) مکئی کے بیج کی ترقی دادہ اقسام

مکئی کے بیج کی ترقی دادہ اقسام مندرجہ ذیل ہیں:

- 1- اگیتی زرد
- 2- سنہری زرد
- 3- صدف سفید
- 4- سلطان زرد
- 5- اکبر زرد
- 6- نیلم
- 7- بی بی مکئی



مکئی کے بیج کی یہ قسم حال ہی میں زرعی سائنسدانوں نے بذریعہ جینیاتی انجینئرنگ تیار کی ہے۔ اس مکئی کی پیداوار بھی زیادہ ہے۔ علاوہ ازیں مکئی کے بیج میں مکئی کے گزروں کو تلف کرنے والا زہریلا مادہ پایا جاتا ہے۔

## (iv) مکئی کی کاشت کے لئے شرح بیج

مکئی کی فصل نہیں دیکھا گیا ہے کہ پودوں کی تعداد بہت کم ہو تو بھٹوں کا سائز بڑھ جاتا ہے۔ اور اگر بہت زیادہ پودے ہوں تو ان کا سائز بہت چھوٹا رہ جاتا ہے۔ مختلف علاقوں کے لئے پودوں کی مناسب تعداد بھی مختلف ہوتی ہے۔ عموماً 8 سے 10 کلوگرام مکئی کا بیج فی ایکڑ استعمال کیا جاتا ہے۔ جو پودوں کی مطلوبہ تعداد حاصل کرنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔ لیکن بیماری اور کیڑے مکوڑوں کے نقصان کے پیش نظر یہ مناسب ہوتا ہے کہ دو یا اڑھائی کلوگرام بیج فی ایکڑ مزید ڈال دیا جائے اور جب فصل گھٹنوں تک اونچی ہو جائے تو اس میں سے بیمار اور کمزور پودے اکھاڑ دیے جائیں۔ جہاں پودوں کی تعداد ضرورت سے زیادہ ہو وہاں سے بھی زائد پودے اکھاڑ دیئے جائیں۔

## (v) وقت کاشت

پاکستان میں نئے اور چارے کے لئے مکئی سال میں دو دفعہ کاشت کی جاتی ہے۔

(الف) خریف کی کاشت (ب) بہاریہ کاشت

مختلف ترقی دادہ اقسام کا وقت کاشت ماہرین کی سفارشات کے مطابق مندرجہ ذیل ہے۔

نمبر شمار	مکئی کی ترقی دادہ اقسام	وقت کاشت
1	اگیتی 72 (زرد)	فروری سے مارچ جولائی سے اگست
2	سنہری (زرد)	فروری سے مارچ جولائی سے وسط اگست
3	صدف (سفید)	جولائی سے شروع اگست
4	سلطان (زرد)	فروری جولائی
5	اکبر (زرد)	فروری سے جولائی
6	نیلیم	وسط جولائی سے آخر جولائی

مکئی وقت کاشت کے مطابق کاشت کر لینی چاہیے کیونکہ دیر سے کاشت کی ہوئی فصل کو گرمی بڑھ جانے کی وجہ سے پھل نہیں آتا۔

## (vi) طریقہ کاشت

بیج کو پھپھوندی اور زمینی امراض سے بچانے کے لئے کاشت سے پہلے مناسب کیمیائی دوائی استعمال کر لیں۔ مکئی کی فصل کو کپاس کی طرح قطاروں میں کاشت کرنا چاہیے۔ قطاروں کا درمیانی فاصلہ تقریباً 60 سینٹی میٹر سے کم نہیں ہونا چاہیے۔ اس سے فصل کی گوڈی اور تلاء میں بہت آسانی ہوتی ہے۔ قطاروں میں کاشت کی ہوئی فصل کی تلاء تر پھالی کے ذریعے بہت تھوڑے وقت میں کی جاسکتی ہے۔ علاوہ ازیں کھاد ڈالنے پانی دینے اور مٹی چڑھانے میں بہت آسانی ہوتی ہے۔ مکئی کی کاشت کے لئے پلانٹر کا استعمال بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ اگر زمین میں وتر خاطر خواہ نہ ہو تو بیج پانی میں گھس کر کاشت کریں۔

## (vii) گوڈی اور تلاء

مکئی کے کھیت سے جڑی بوٹیوں کا خاتمہ نہایت ضروری ہے۔ اس فصل کو دو تین بار گوڈی کی ضرورت ہوتی ہے۔ قطاروں میں کاشت شدہ فصل کی گوڈی تر پھالی کے ذریعے بیلوں سے بھی کی جاسکتی ہے۔ قطاروں کی درمیانی مٹی کو پودے کے ٹڈھ کے ساتھ چڑھا دینے

سے پودے گرنے سے محفوظ رہیں گے۔ اور اس طرح ان چھوٹی چھوٹی کھلیوں کی وجہ سے آبپاشی کا پانی دیر تک کھڑا رہنے کی وجہ سے نمی محفوظ رہتی ہے۔

### (viii) کھادوں کا استعمال

مکئی زمین سے کافی خوراک حاصل کرتی ہے۔ اس لئے زمین کی زرخیزی کو برقرار رکھنے کے لئے نائٹروجنی کھاد کے علاوہ موہنی خانہ کی کھاد بھی اگر میسر آئے تو ضرور استعمال کرنی چاہیے۔ چونکہ گوبر کی کھاد ضرورت کے مطابق دستیاب نہیں ہوتی اس لئے مندرجہ ذیل کیسائی کھادیں استعمال کی جاتی ہیں:

#### (الف) یوآئی کے وقت:

ڈیزل بوری امونیم فاسفیٹ خالی کھیت میں مل چلا کر بکھیر دیں اور پھر مل چلا کر یوآئی کریں۔

#### (ب) جب پودوں کی بلندی تقریباً 60 سینٹی میٹر ہو جائے:

ایک بوری یوریا یا دو بوری امونیم فاسفیٹ قطاروں کے درمیان پانی دینے سے پہلے بکھیر دیں۔ اور کوشش کی جائے کہ کھاد پتوں پر نہ گرے۔

#### (ج) پھول آنے سے قبل

دوبارہ ایک بوری یوریا یا دو بوری امونیم فاسفیٹ قطاروں کے درمیان پتوں کو پچاتے ہوئے آبپاشی سے پہلے بکھیر دیں۔

### (ix) آبپاشی

مکئی کے لئے آبپاشی مکئی کی قسم، آب و ہوا اور زمینی حالت پر منحصر ہوتی ہے۔ شروع میں مکئی کو تھوڑا پانی دینا چاہیے کیونکہ زیادہ پانی دینے کی صورت میں زمین سے ہوا کا اخراج ہو جاتا ہے۔ زیادہ دیر تک زمین وتر نہیں آتی اور گوڈی مشکل ہو جاتی ہے۔ پہلا پانی کاشت کے ایک ماہ بعد دیں تاکہ پودا جڑیں پکڑ سکے۔ پھر ہفتہ دس دن کے بعد پانی لگاتے رہیں اور فصل کے پھول نکلتے وقت پانی کی کمی ہرگز نہ آنے دیں کیونکہ اس وقت زیرگی کا عمل جاری ہوتا ہے اور دانے بن رہے ہوتے ہیں۔ موہنی مکئی کی نسبت بہار یہ مکئی کو زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ بہار یہ مکئی کی ماہ مئی جون میں آبپاشی کا خاص طور پر خیال رکھیں کیونکہ ان دنوں میں درجہ حرارت تقریباً 44 ڈگری سینٹی گریڈ تک پہنچ جاتا ہے۔

### (x) مکئی کی برداشت

فصل سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے ضروری ہے کہ فصل کو صحیح وقت پر کاٹا جائے مکئی تب کاٹنی چاہیے جب دانے کو ناخن سے دبایا جائے تو ناخن دانے کے اندر نہ گھسے۔ اسی طرح جب مکئی کی فصل پکنے کے قریب ہوتی ہے تو اس کے بھنوں کے پردے خشک ہونے شروع ہو جاتے ہیں۔ چارے کے لئے مکئی اس وقت کاٹی جاتی ہے جب اس کے دانوں میں چمک اور مضبوطی آجائے اس وقت پودے کے نچلے پتے بھورے رنگ کے ہو جاتے ہیں۔

(xi) مکئی کی پیداوار: 15 سے 20 من فی ایکڑ

-VI گنا: گنے کی فصل ملک کی ایک اہم اور نقد آور فصل ہے۔

(i) زمین کا انتخاب

گنے کے لئے بھاری میرا زمین موزوں ہوتی ہے۔ ایسی زمین میں پانی کا عمدہ نکاس اور نامیاتی مادہ بے حد وافر مقدار میں موجود ہونا چاہیے۔ تھورا لودجگہ گنے کی کاشت کے لئے بالکل فائدہ مند نہیں اگرچہ سبم زدہ زمین میں گنے کی کاشت ممکن ہو سکتی ہے۔

(ii) زمین کی تیاری

گنے کی کاشت کے لئے زمین میں تقریباً 60 سینٹی میٹر گہرائی ضرور چلائیں تاکہ زمین کی سخت تہہ تہم ہو جائے۔ زمین سخت ہو تو سب ساکر کا استعمال کرنا چاہیے۔ زمین کو نرم اور بھر بھرا کرنے کے لئے دو تین بار کٹلیو میٹر بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔

(iii) گنے کے بیج کی ترقی دادہ اقسام

انگلیتی تیار ہونے والی اقسام

سی پی 400-77، سی پی 2086-72، سی پی 33-43، سی پی ایف 237، ایچ ایس ایف

240، ایچ ایس ایف 242 اور سی پی ایف 243

درمیانی تیار ہونے والی اقسام

بی ایف 162، ایس پی ایس جی 26، ایس پی ایس 213، ایس پی ایف 234 اور ایس پی

ایف 245

جھجھتی تیار ہونے والی اقسام

سی او جے 84

ممنوعہ اقسام

ٹرائیجان، سی او ایل 54، سی او ایل 1148 (انڈین) سی او ایل 29، سی او ایل 44، بی ایل 4، ایل 116، ایل 118 اور ایس پی ایف 238 ہرگز

کاشت نہ کریں۔

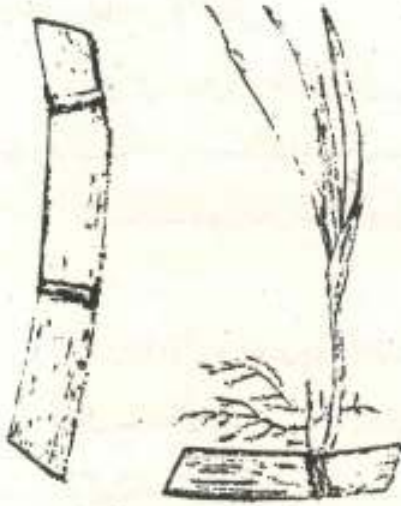
(iv) گنے کی فصل کے لئے شرح بیج

گنے کی فصل کے لئے شرح بیج ایک ایکڑ کے لئے 35 ہزار سے 40 ہزار دو چھٹی سے ہیں۔ یہاں خاص احتیاط کی ضرورت ہے کہ اگر وسط مارچ سے پہلے کاشت مکمل کر لی جائے تو بیج کی یہ شرح مناسب ہے لیکن اگر کاشت کی تاریخ میں تاخیر ہو جائے تو شرح بیج میں اضافے کی ضرورت ہے۔ ماہرین کی ریسرچ کے مطابق دس دن کی تاخیر کیلئے دس ہزار سے فی ایکڑ کا اضافہ کیا جاتا ہے۔ سموں کو دوئی لگانا ضروری ہوتا ہے۔ کیونکہ دوئی لگانے سے فصل روت رات اور ریڈراٹ جیسی نقصان دہ بیماریوں سے محفوظ رہتی ہے۔



## (v) وقت کاشت

گنے کی کاشت کے لئے سب سے موزوں وقت 15 فروری سے 15 مارچ ہے۔ جبکہ ستمبر کی کاشت کے لئے یکم سے 15 ستمبر موزوں ترین وقت ہوتا ہے۔ گنے کی کاشت زیادہ چمکتی نہیں کرنی چاہیے کیونکہ دیر سے کاشت کی ہوئی فصل چھدری رہ جاتی ہے اور اس کی بڑھوتری بھی خاطر خواہ نہیں ہوتی۔



گنے کا دو چھٹی سہ اور اس کا اگاؤ

## (vi) طریقہ کاشت

گنے کی کاشت کے دو طریقے ہیں۔

### (الف) وتر کاشت

وتر کاشت میں زمین کی تیاری کے لئے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ جب کاشت کے لئے مناسب نمی زمین میں پیدا کر دی جائے تو گنے کے سے زمین میں دبا دیے جاتے ہیں۔

### (ب) خشک کاشت

خشک کاشت کے لئے زمین روئی کے بغیر تیاری کی جاتی ہے۔ اس طریقے میں گنے کے سے قطاروں میں تقریباً ساٹھ ساٹھ سینٹی میٹر کے فاصلے پر دبا دیے جاتے ہیں اور کاشت کے فوراً بعد پانی دیا جاتا ہے۔

فصل اگر بروقت کاشت کی جائے تو خشک کاشت کے مقابلے میں وتر کاشت کا طریقہ زیادہ بہتر ثابت ہوتا ہے۔ کیونکہ خشک کاشت میں بوئی کے فوراً بعد پانی دینے سے زمین کا درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ خشک کاشت کا طریقہ چمکتی کاشت کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ کیونکہ ان دنوں زمین کا درجہ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے۔ اور پانی دینے سے اس میں کمی ہو جاتی ہے۔ اور نتیجتاً فصل کی نشوونما بہتر ہوتی ہے۔ بھاری زمینوں میں گنے کو کم از کم ایک میٹر کے فاصلے پر کھیلایا جانا کر دو دو سے جوڑ کر لگانا اور بوئی ہر صورت قطاروں میں کریں۔

## (vii) گوڈی اور تلاء

گنے کی فصل میں پہلی آپاشی کے بعد گوڈی ضرور کی جاتی ہے۔ وتر میں بوئی ہوئی فصل کا اگاؤ شروع ہونے پر گوڈی کریں تاکہ پھوٹی ہوئی جڑوں کے آس پاس جمع شدہ کاربن ڈائی آکسائیڈ تازہ ہوا سے بدل جائے۔ گوڈی قطاروں کے درمیان احتیاط سے مل چلا کر بھی کی جاسکتی ہے۔ کھیلایوں میں کاشت سے فصل میں گوڈی اور مٹی چڑھانے کا عمل ٹریکٹر سے کیا جاتا ہے۔ مٹی چڑھانے سے نہ صرف گنے کو مناسب خوراک مہیا ہوتی ہے۔ بلکہ جڑی بوٹیوں کا بھی کافی حد تک خاتمہ ہو جاتا ہے۔ بہر حال مٹی چڑھانے وقت یہ ضرور خیال رکھا جائے کہ گنے کی جڑیں زخمی نہ ہوں۔ مٹی چڑھانے کا عمل عموماً جولائی اگست میں کرنا چاہیے۔

## (viii) کھادوں کا استعمال

گنے کی فصل کو کھاد کی بہت ضرورت ہوتی ہے۔ کیونکہ یہ بہت جلد بڑھتی ہے۔ آٹھ دس گڈے گوبر کی کھاد کھیت میں ضرور ڈال دینی چاہیے۔ گوبر کی کچی کھاد دیک کے حملے کا باعث بنتی ہے۔ اس کے علاوہ نائٹروجنی کھادیں گنے کی فصل کو بہت فائدہ پہنچاتی ہیں۔  
بوائی کے وقت کیسائی کھاد کی مقدار: 5 بوری سپر فاسفیٹ، 2 بوری پوٹاشیم سلفیٹ اور ایک بوری یوریا

(یا)

4 بوری نائٹرو فاس اور 2 بوری پوٹاشیم سلفیٹ

بوائی کے بعد پہلی مرتبہ: 2 بوری یوریا

(مٹی چڑھاتے وقت)

بوائی کے بعد دوسری مرتبہ: 2 بوری امونیم سلفیٹ

(مٹی چڑھاتے وقت)

## (ix) آبپاشی

گنے کے چشموں کے پھوٹنے کے لئے زمین میں 70 سے 80 فیصد نمی پائی جانی چاہیے۔ آبپاشی موسمی حالات کے مطابق کرنی چاہیے۔ فروری مارچ میں کاشت کی گئی فصل کو تقریباً 15 دفعہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہر دفعہ پانی کی گہرائی تقریباً 10 سینٹی میٹر رکھیں۔ آبپاشی کا وقفہ تقریباً 20 دن سے زیادہ نہیں ہونا چاہیے۔ جوں جوں گنے کی فصل کی بڑھوتری ہوتی ہے پانی کی طلب بڑھتی جاتی ہے۔ گنے کی کٹائی سے کم از کم ایک ماہ پہلے آبپاشی روک دینی چاہیے۔

## (x) گنے کی برداشت

گنے کی مختلف اقسام کے پکنے کے اوقات مختلف ہیں۔ اگیتی اقسام کی کٹائی نومبر کے شروع میں کی جاتی ہے۔ جبکہ درمیانی اقسام کی برداشت دسمبر سے جنوری تک کی جاتی ہے۔ کھمبھتی اقسام کی کٹائی فروری سے اپریل تک جاری رہتی ہے۔ اگر کھمبھتی اقسام کو پہلے کاٹ لیا جائے تو نہ صرف پیداواری صلاحیت متاثر ہوتی ہے بلکہ چینی کی مقدار بھی کم حاصل ہوتی ہے۔

## (xi) پیداوار

800 سے 1000 من فی ایکڑ

## VII - چند فصلوں کے لئے پانی کا گوشوارہ

نام فصل	دھان	کئی	کما	چنا	برسم
اوسط پیداوار	16 پانی	6	14	نصف کھاری پانی	12 پانی
زیادہ سے زیادہ پیداوار	16	6	—	1 سے 2	15 پانی
بارش کے علاوہ پانی کی کل مقدار	145 سے 165 سم	45 سے 60 سم	140 سے 170 سم	18 سے 25 سم	130 سے 160 سم
پہلا پانی دینے کا وقت	نہیری	کاشت سے	کاشت کے دنوں میں	کاشت کے تین ماہ بعد	کھڑے پانی میں
آپاشی کا درمیانی وقفہ	5 دن	10 دن تا 15 دن	—	—	10 دن تا 15 دن
آخری پانی دینے کا وقفہ	کاٹنے سے تین ہفتے پہلے	—	20 ستمبر	—	چارہ کیلئے آخر تک

### پودے کی نشوونما کے لئے ضروریات

پودے کی صحیح نشوونما کے لئے ہوا اور روشنی نہایت اہم ہیں۔ اس کی غذائی ضروریات پورا کرنے کے لئے زمین میں مناسب مقدار میں نمکیات ملائے جاتے ہیں۔ یہ نمکیات کھادوں کی صورت میں مہیا کئے جاتے ہیں۔ پودوں کو پروان چڑھنے کے دوران مختلف اوقات میں پانی کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ جو اسے مناسب وقفوں پر مہیا کیا جاتا ہے۔

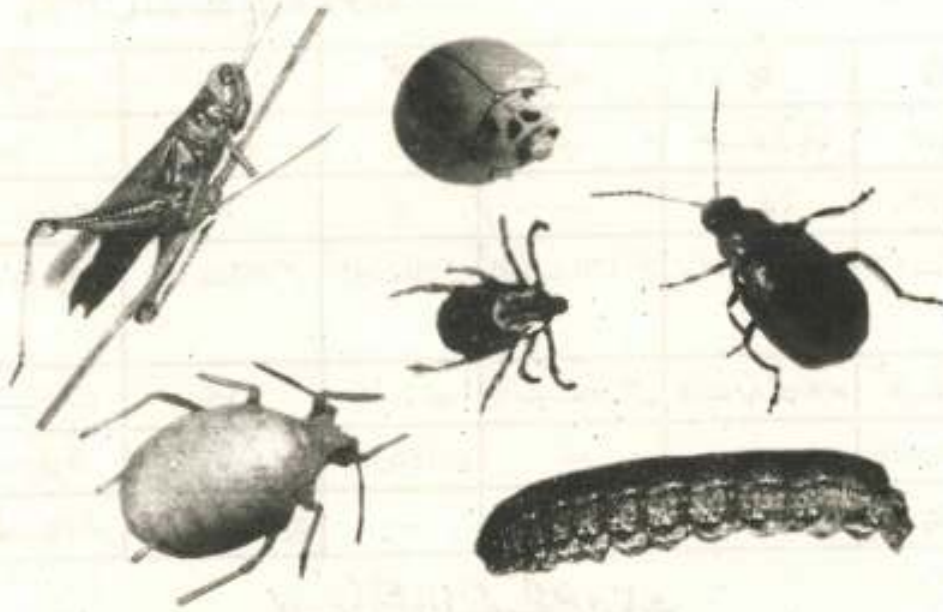
### نقصان دہ کیڑوں کی شناخت، بیماریوں کی علامات اور ان سے بچاؤ:

کئی کیڑے فصلوں کو زبردست نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان کے پتے خراب کر دیتے ہیں۔ ان کا رس چوس جاتے ہیں اور ان کا پھل خراب کر دیتے ہیں۔ ایسے کیڑوں کو پہچاننا چاہیے اور جہاں کہیں نظر آئیں انہیں تلف کر دینا چاہیے۔ فصلوں کو نقصان پہنچانے والے چند کیڑے درج ذیل ہیں۔

تیلا گلابی سنڈی، چستکبری سنڈی، ٹوکا، بھونڈی، تنے کی سنڈی، گڑوواں وغیرہ۔

ان میں سے چند ایک کی اشکال دی جا رہی ہیں۔ محکمہ زراعت کے نمائندے سے مشورہ کریں۔ وہ کیڑوں کو تلف کرنے کے لئے مختلف اقسام کی دوائیاں تجویز کرے گا۔ ایسی دوائیاں بازار سے خرید کر متاثرہ فصل پر چھڑکنے سے کیڑے ہلاک ہو جائیں گے۔ اگر ان کیڑوں کا حملہ ایک بڑے رقبہ پر ہو تو محکمہ زراعت ہوائی جہاز سے کیڑے مار دوائیاں چھڑکنے کا بندوبست کرتا ہے۔ اسی طرح پودوں کو کئی ایک بیماریاں بھی لگ جاتی ہیں۔

مثلاً آپ گندم کی فصل میں جائیں تو کہیں نہ کہیں آپ کو پودے کے سٹے کا رنگ کالا نظر آئے گا اسے ہلائیں تو اس میں سے بہت باریک کالے رنگ کا پاؤڈر گرے گا اسے کانگیاہی کہتے ہیں۔



فصلوں کے چند مشہور کیڑے

کئی فصلوں کے پودے کے پتوں پر زنگ کی طرح کے بے شمار نشان نظر آتے ہیں۔ یہ بھی بیماری کی نشانی ہے۔ اس بیماری کو کنگلی کہتے ہیں۔ اگر گنے کو چیرا جائے تو اندر سے سرخ دھاریاں نظر آئیں گی۔ اسے رتاروگ کی بیماری کہتے ہیں۔ ایسے بیمار پودے کو فوراً اکھاڑ دیں اور کھیت سے باہر لے جا کر جلا دیں۔ اس کے علاوہ ان بیماریوں سے بچاؤ کے لئے ضروری ہے کہ صحت مند اور بیماریوں سے پاک بیج منتخب کیا جائے اور بونے سے قبل اس کو مناسب دوائی لگا دی جائے۔

### کرٹڈی کا استعمال

بیج بونے کے بعد بارش ہونے سے کھیت کی سطح پر مٹی کی جو تہہ نما جملی جم جاتی ہے اسے کرٹڈی کہتے ہیں یہ جملی پودوں کی جڑوں کو ہوا میسر نہیں ہونے دیتی۔ اس کی وجہ سے پودوں کی صحیح نشوونما نہیں ہوتی۔ اسے کرٹڈی نام کے ایک اوزار سے ختم کیا جاتا ہے۔ کرٹڈی ایک لمبے بانس کے آگے لوہے کا پھرنے والا گولہ لگا کر تیار کی جاتی ہے۔ گولے پر مناسب لمبائی کے کیل لگائے ہوتے ہیں۔ اس کو فصل کی قطاروں کے درمیان پھیرنے سے کرٹڈی ختم ہو جاتی ہے۔ کرٹڈی کے خاتمے سے مندرجہ ذیل فوائد حاصل ہوتے ہیں۔

- 1- زمین نرم ہو جاتی ہے۔ اور پودے کی جڑیں زمین سے خوراک یا آسانی حاصل کر لیتی ہیں۔
- 2- کرٹڈی کے خاتمے سے زمین میں نمی کو جذب کرنے اور دیر تک محفوظ رکھنے کی صلاحیت برقرار رہتی ہے۔
- 3- مناسب ماحول کی وجہ سے پودوں کی نشوونما پر خاطر خواہ اثر پڑتا ہے۔

## سوالات

- 1- (الف) زمین کی پیمائش کے مختلف پیمانے بتائیں۔  
(ب) بیج کافی صدا گاؤ کیسے نکالا جاتا ہے؟  
(ج) بیج کافی صدا گاؤ معلوم کرنے کا عملی فائدہ بیان کریں۔
- 2- (الف) اچھے بیج کی خصوصیات بیان کریں۔  
(ب) رینج اور خریف کی فصلیں بتائیں۔
- 3- درج ذیل فصلوں میں ایک فصل حاصل کرنے کے لئے اقدامات تفصیل سے بتائیں۔  
(الف) گندم (ب) دھان (ج) کماڈ (د) کپاس
- 4- مندرجہ ذیل فصلوں کی آپاشی کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں۔  
(الف) گندم (ب) کپاس (ج) دھان
- 5- (الف) موسم خریف کی کوئی سی چار فصلوں کے نام بتائیں۔  
(ب) کسی فصل کے لئے کیمیائی کھاد کی مقدار کا تعین کیسے کیا جاتا ہے۔  
(ج) درج ذیل فصلوں میں سے دو پر کھادوں کے استعمال کے بارے میں نوٹ لکھیں۔
- 6- (الف) گندم (ب) دھان (ج) چنا (د) کماڈ  
(الف) کرنڈ کیا ہوتی ہے؟ اس سے کیا نقصان ہوتا ہے؟  
(ب) کرنڈ کو کس طرح ختم کیا جاتا ہے؟
- 7- (الف) کسی فصل کے لئے موزوں زمین کا انتخاب کیوں ضروری ہوتا ہے؟
- 8- (الف) کپاس کے لئے "میرا زمین" کیوں ضروری ہے؟  
(ب) گندم کے لئے کس قسم کی زمین کا انتخاب کیا جاتا ہے؟
- 9- (الف) گندم کا صحیح وقت کاشت بتائیے۔  
(ب) گندم کی شرح بیج کیا ہونی چاہیے؟  
(ج) گندم کی فصل کے لئے کتنے پانی درکار ہیں؟ پہلا اور آخری پانی کب دینا چاہیے؟  
(د) گندم کی کٹائی کب کی جاتی ہے؟  
(ر) گندم کی فصل کی چار مشہور بیماریوں کے نام بتائیں۔
- 10- چنے کی فصل کو کتنی دفعہ پانی درکار ہوتا ہے؟

- 11- (الف) کپاس کی فصل کا صحیح وقت کاشت بتائیے۔  
 (ب) کپاس کی شرح بیج کیا ہونی چاہیے؟  
 (ج) کپاس کی فصل کے لئے پہلا اور آخری پانی کب دینا چاہیے؟
- 12- (الف) دھان کی فصل کا صحیح وقت کاشت بتائیے۔  
 (ب) دھان کی فصل کاشت کرنے کا صحیح طریقہ کون سا ہے؟  
 (ج) دھان کی شرح بیج بتائیے۔  
 (د) دھان کی فصل کی کٹائی کب کی جاتی ہے؟

### عملی کام

ایک مرلہ زمین کی پیمائش بذریعہ قدم کیجئے۔

مختلف اوقات میں اپنے سکول سے ملحقہ کھیتوں میں جائیں اور مختلف فصلوں میں جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے کام کا مشاہدہ کریں۔ مطلوبہ معلومات نیچے دیے گئے گوشوارہ کے مطابق اپنی عملی نوٹ بک میں درج کریں:

- 1- تاریخ.....
- 2- فصل کا نام.....
- 3- جڑی بوٹیوں کے نام.....
- 4- تلف کرنے کا طریقہ.....
- 5- دستخط استاد صاحب.....

### ہدایات برائے اساتذہ

- 1- استاد طلباء کو ایک کنال دو کنال رقبے کی پیمائش کر کے دکھائیں۔
- 2- طلباء کو مختلف فصلوں سے واقف کرائیں۔
- 3- قریبی کھیتوں میں کاشت کی ہوئی فصلوں کا مشاہدہ کرائیں۔
- 4- فصلوں میں جڑی بوٹیوں کا مشاہدہ کرائیں۔
- 5- ضرر رساں کیڑوں سے واقفیت کرائیں۔
- 6- فصل کو بونے کے مختلف طریقے خود کاشت کر کے دکھائیں۔

## معروضی سوالات

- (I) مندرجہ ذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پر کیجئے:
- 1- محکمہ زراعت میں تجربوں اور تحقیقات کے ذریعے اعلیٰ قسم کے بیج..... بیج کہلاتے ہیں۔
  - 2- رتا روگ..... کی فصل کی بدترین بیماری ہے۔
  - 3- ٹوکا..... کی آگی ہوئی فصل کا دشمن ہے۔
  - 4- گندم کی کھلی کا نگلیاری سے گندم کے سنوں میں دانوں کی بجائے..... رنگ کا سفوف بھر جاتا ہے۔
  - 5- گنے کا گودا سرخ رنگ کی دھاریوں پر مشتمل ہوتا..... کی بیماری کی نشاندہی ہوتی ہے۔
  - 6- گندم کے لئے میرا زمین نہایت موزوں ہے اور یہ وسط اکتوبر تا آخر..... ہوئی جاتی ہے۔
  - 7- جب دھان کی پیڑی کے پودے تقریباً..... اچھے ہو جائیں تو وہ کھیتوں میں منتقل کرنے کے قابل ہو جاتی ہے۔
  - 8- دھان کی پیڑی لگانے کے لئے زمین میں تقریباً..... دن تک پانی کھڑا رہنا چاہیے۔
  - 9- پیڑی کو تقازوں میں لگانا چاہیے اور پودوں کا درمیانی فاصلہ کم از کم..... ہونا چاہیے۔
  - 10- چکنی مٹی میں ہوئی فصل کو ریتیلی زمین کی نسبت..... پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔
  - 11- گرمی کے موسم میں ہوئی جانے والی فصلوں کو موسم سرما میں ہوئی جانے والی فصلوں کی نسبت پانی کی..... ضرورت ہوتی ہے۔
  - 12- خریف کی فصل..... میں ہوئی جاتی ہے۔ اور اکتوبر نومبر تک کاٹ لی جاتی ہے۔
  - 13- گندم کی شرح بیج..... کلوگرام فی ایکڑ ہے۔
  - 14- دھان کی شرح بیج..... کلوگرام فی ایکڑ ہے۔
  - 15- دھان کی فصل پکنے سے تقریباً..... دن پہلے آبپاشی بند کر دینی چاہیے۔
  - 16- کپاس کی فصل کے لئے پہلے پانی بجائی کے..... دن بعد دینا چاہیے۔
  - 17- کپاس کو تقازوں میں بونے کے لئے..... ڈرل استعمال کی جاتی ہے۔
  - 18- گنے کے چھوٹے ٹکڑے کو..... کہتے ہیں۔ جو بیج کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ اس پر کم از کم دو آنکھیں ہوتی ہیں۔
  - 19-..... عجم پاشی کا سب سے پرانا طریقہ ہے۔ اس طریقہ کے مطابق کھیت میں مل چلانے کے بعد کھیت میں ہاتھ سے بیج بکھیر دیا جاتا ہے۔

20- مٹی کے باریک ذرات کو سطح زمین پر لانے کے لئے گیلی زمین پر اس قدر جو تائی کرنے کا عمل جس سے وہ پتے کیچڑ میں تبدیل ہو جائیں..... کہلاتا ہے۔

(II) مندرجہ ذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے ”ص“ اور غلط کے سامنے ”غ“ لکھیے:

1- تیلہ گندم کے نقصان دہ کیڑوں میں شمار ہوتا ہے۔

2- ٹڈیا ٹوکا گنے کا نقصان دہ کیڑا ہے۔

3- اکھیڑا گندم کی بیماری ہے۔

4- رتاروگ کی بیماری کے دوران کما د کا چھلکا اند کی طرف پھپک جاتا ہے۔

5- کدو کی ہوئی جگہ پر پیڑی کے بیج کا چھنا دیتے وقت پانی کی ہلکی سی تہہ کا ہونا ضروری ہے۔

6- پاکستان بنیادی طور پر ایک زرعی ملک ہے۔

7- کپاس کی فصل کے لئے بوائی سے پہلے پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

8- گندم کی فصل کو دیمک لگ جائے تو تلافی کر کے پانی دینا چاہیے۔

9- ریح کی فصل گرمی کے شروع میں بوئی جاتی ہے۔ اور سردی کے شروع میں کاٹی جاتی ہے۔

10- پیڑی بڑی بڑی کیاریوں میں بوئی جاتی ہے۔

11- زیادہ پانی دھان کی فصل کے لئے نقصان دہ ہوتا ہے۔

12- کپاس کو پہلا پانی دیر سے دیا جاتا ہے تاکہ اس کی جڑیں پانی کی تلاش میں زمین کے اندر گہری چلی جائیں۔

اس طرح پودے تندرست اور مضبوط ہو جاتے ہیں۔

13- گندم کی فصل کو پوناش کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔



## نباتات و حیوانات کا تحفظ

بہنی نوع انسان کی طرح نباتات اور حیوانات بھی مختلف کیڑوں اور بیماریوں کا شکار ہو جاتے ہیں۔ جب تک نباتات اور حیوانات کا تحفظ نہیں کیا جاتا ان کی پیداوار بڑھانے کی تمام تر کوششیں رائیگاں جائیں گی۔ لہذا نباتات اور حیوانات کا تحفظ وقت کا اہم تقاضا ہے۔

نباتات کے تحفظ کی بات کرنے سے پہلے تندرست نباتات کی پہچان ہونی چاہیے۔ اس کے ساتھ ہی بیمار نباتات کے متعلق معلوم ہونا ضروری ہے۔

### (1) صحت مند اور تندرست نباتات کی پہچان

- i پودے سرسبز و شاداب، تندرست اور تروتازہ نظر آتے ہیں۔
- ii پودے ہر قسم کے داغ دھبوں سے پاک ہوتے ہیں۔ پتوں کی شکل اور سائز فطری ہوتا ہے۔
- iii پودے زمین میں مضبوطی کے ساتھ کھڑے ہوتے ہیں۔
- iv تنا فطری رنگت کا ہوتا ہے۔
- v پھل، پھول ہر قسم کے داغ دھبوں اور بیماریوں سے پاک ہوتے ہیں۔

### (2) بیمار نباتات کی علامات

- i پتوں پر خاص قسم کے دھبے پڑ جاتے ہیں۔
- ii پودے کے سرسبز پتوں کی نشوونما میں کمی آ جاتی ہے۔
- iii پتے پر ریشوں کے درمیانی حصے زرد یا ہلکا سبز رنگ اختیار کر لیتے ہیں۔
- iv شدید حالتوں میں پتے کی ساری سطح زرد ہو جاتی ہے۔
- v ریشوں کا رنگ گہرا سبز ہو جاتا ہے۔
- vi نوخیز شاخیں کمزور اور پتے بدشما ہو جاتے ہیں۔
- vii بعض اوقات پودے کا اوپر کا تمام حصہ متاثر ہوتا ہے۔ اور بعض اوقات اکا دکا شاخیں متاثر ہوتی ہیں۔

### تحفظ نباتات

اس ضمن میں پہلا قدم فصلوں کے گرد باڑ لگانا ہے۔ باڑ لگانے سے نہ صرف فصلوں کو تیز ہواؤں یا آندھیوں سے بچایا جاسکتا ہے بلکہ اسے جانوروں کی گزرگاہ بنانے سے بھی روکا جاتا ہے۔

قطعہ زمین بہت بڑا ہو تو لکڑی کی باڑ لگائی جاسکتی ہے۔ بعض اوقات دو عمودی لکڑیوں کے درمیان لکڑی کے ٹکڑے یا کانٹے دار تار لگا کر بھی باڑ تیار کی جاتی ہے۔

کھیت چھوٹا ہو تو کانٹے دار پودوں کی باڑ لگائی جاسکتی ہے۔ تاہم ایسی باڑ لگانے سے پہلے یہ اطمینان کر لیا جاتا ہے کہ باڑ والے پودے گنجان ہوں تاکہ جانور وغیرہ ان کے درمیان سے گزرنہ سکیں۔ انہیں زیادہ دیکھ بھال کی ضرورت نہ ہو۔ یہ سدا بہار ہوں اور با آسانی اور جلدی نشوونما پائیں۔ درج ذیل پودے ایسی باڑ کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔

کھٹا۔ کھئی۔ لیوں۔ پھلای۔ جھاڑ بیری۔ جنگلی گلاب۔ کرنجوہ۔ ڈنڈا تھوڑا وغیرہ

### فصلوں کی مشہور بیماریاں اور ان سے تحفظ

فصلوں کے تحفظ کے ضمن میں دوسرا قدم ان کو گلنے والی بیماریوں کی پہچان اور ان کا علاج ہے۔

#### (الف) گندم کی فصل کی بیماریاں:

1- کنگلی

کنگلی کی بیماری بے حد نقصان دہ ہے۔ اس کی تین اقسام ہیں:

i- زرد کنگلی:

اس کے داغ بیضوی قدرے لمبوترے اور ابھرے ہوئے ہوتے ہیں۔ جب یہ پھٹتے ہیں تو ان سے زرد رنگ کا سفوف نکلتا ہے۔ یہ بعض اوقات چوں کے علاوہ تالیوں اور سٹوں پر بھی اثر انداز ہوتی ہے۔ ہلکا زرد رنگ موسم کے گزرنے کے ساتھ ساتھ چمکدار سیاہی مائل ہو جاتا ہے۔

ii- خاکی رنگ کی کنگلی:

یہ صرف چوں پر حملہ کرتی ہے۔ اس کے داغ باقاعدہ ترتیب کے تحت نہیں ہوتے۔ بلکہ چوں پر بے ترتیبی سے بکھرے ہوتے ہیں۔ یہ داغ جبکہ ابھی تازہ ہوں گہرے نارنجی رنگ کے ہوتے ہیں مگر جوں جوں پرانے ہوتے ہیں ان کی رنگت زردی مائل ہوتی ہے۔ یہ داغ عموماً پتے کے بیرونی جانب پیدا ہوتے ہیں۔

iii- سیاہ کنگلی

اس کے داغ لمبوترے اور اکٹھے ہوتے ہیں ان کے پھٹنے سے بھورے رنگ کا سفوف نکلتا ہے۔ یہ سفوف موسم کے ساتھ ساتھ سیاہی مائل ہو کر دوسرے پودوں تک بیماری منتقل کرتا ہے۔ چوں اور سٹوں کے مقابلہ میں یہ پودوں کے تنوں کو نشانہ بناتی ہے۔ موسم گرم مرطوب اور ہوا کا دباؤ سازگار ہو تو اثر پذیر اقسام کے کھیت سیاہ خاک ہو جاتے ہیں۔ اگر تباہی مکمل نہ بھی ہو تو بڑی مشکل سے بیس تیس فیصد کی

پیداوار ہاتھ آتی ہے۔

## انسداد

فصل کے بیج کی ترقی دادہ اقسام جو بیماری کے خلاف قوت مزاحمت اور قوت مدافعت رکھتی ہوں کاشت کریں۔

## 2- کانگیاری

یہ فصلوں کی متعدی بیماریوں میں شمار ہوتی ہے۔ اس سے پودوں کے سٹوں میں دانوں کی بجائے سیاہ رنگ کا سفوف پیدا ہو جاتا ہے۔ شدید حملے کی صورت میں اس بیماری سے دس فیصد زیادہ فصل تباہ ہو جاتی ہے۔ یہ بیماری سال بہ سال منتقل ہوتی ہے۔ اور بڑھتی رہتی ہے۔ مرطوب آب و ہوا اس بیماری کے بڑھنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔

## انسداد

کانگیاری روکنے کے لئے صرف تندرست فصل سے بیج حاصل کر کے بوئیں۔ نیز بیج بونے سے پہلے چار گھنٹے تک تازہ اور صاف پانی میں اچھی طرح بھگو رکھیں۔ ہر گھنٹے کے بعد پہلا پانی نکال کر مزید تازہ پانی بھر دیں۔ بعد ازاں بیج کو دھوپ میں خشک کر لیں۔ اس طرح کانگیاری کے تمام جراثیم تباہ ہو جائیں گے۔

بیج کو دوائی لگا کر کاشت کرنے سے بھی کانگیاری سے بچاؤ ممکن ہو جاتا ہے۔

## 3- اوکھیڑا

اوکھیڑا کا حملہ پہلے اس وقت ہوتا ہے۔ جب پودے ننھے ہوں۔ اس کے حملے سے بیج زمین میں ہی سڑ جاتا ہے یا ننھے پودوں کی جڑیں گھنے لگتی ہیں۔ بیماری کے دھبے تنے کے نچلے حصہ پر نمودار ہوتے ہیں۔ متاثرہ ننھے پودے آخر کار مر جاتے ہیں جس کی وجہ سے فصل چھدری ہو جاتی ہے۔

جو ان پودوں پر اوکھیڑا کا حملہ ہو تو پتے سوکھ جاتے ہیں۔ شدید حملے کی صورت میں دانے نہیں بنتے۔ اگر دانے بن بھی جائیں تو سکرے ہوئے سیاہی مائل اور نوکدار ہوتے ہیں۔

## انسداد

- تندرست بیج استعمال کیا جائے اور بیماری کے نمودار ہوتے ہی کھیت کو پانی دیں۔
- پھنڈو جن کھادوں کا استعمال اوکھیڑا کی بیماری کے حملے کے نقصانات کو کم کر دیا ہے۔

## 4- ممسی

ممسی کی وجہ سے پتے سکر کر بد نما ہو جاتے ہیں۔ سٹے چھوٹے زردی مائل اور چھپے ہو جاتے ہیں۔ ان میں دانوں کی بجائے بادامی

یاسیائی مائل رنگ کی گولیاں سی نظر آتی ہیں۔

انسداد

تندرست فصل سے حاصل کردہ عمدہ قسم کا بیج کاشت کریں۔ بیج کو نمک طے ہوئے پانی میں ڈال دینے سے مٹی کے دانے ہلکے ہونے کی وجہ سے تیرنے لگ جاتے ہیں۔ بیج کو چھان کر مٹی کے دانوں کو علیحدہ کر دیں۔

(ب) کماد کی فصل کی بیماریاں

1- کماد کا گڑ وواں

کما دی فصل کو چار قسم کے گڑ وویں نقصان پہنچاتے ہیں۔

(الف) چوٹی کا گڑ وواں (ب) سنے کا گڑ وواں

(ج) جز کا گڑ وواں (د) گوروا سپوری گڑ وواں

ان گڑ وویں کی وجہ سے شاخ سوکھ جاتی ہے۔ اور فصل کو شدید نقصان پہنچتا ہے۔

انسداد

کھیتوں میں سوکھے پتوں کو اکٹھا کر کے مڈھوں پر ڈال کر جلادینا چاہیے۔ فصل پر متعلقہ کیڑے مار دوانی کو مناسب مقدار پانی میں ملا کر چھڑکاؤ کیا جائے۔

2- رتاروگ

یہ بیماری فصل پکنے کے وقت ظاہر ہوتی ہے۔ پتوں کے نوکدار حصے سوکھنے لگتے ہیں اور مر جھا کر جھک جاتے ہیں۔ گنے کو کاٹ کر دیکھا جائے تو سرخ رنگ کی دھاریوں سے بھرا ہوگا۔ کماد رتاروگ کی وجہ سے اندر کی طرف چمک جاتا ہے۔

انسداد

تندرست فصل سے حاصل کردہ عمدہ قسم کا بیج کاشت کریں۔ بیمار پودوں کو اکھیڑ کر فوراً جلادیں۔

3- موزیک

اس بیماری کی وجہ سے پتے پیلیے پڑ جاتے ہیں۔ پودوں کا قد چھوٹا رہ جاتا ہے۔ گنے کی پوریاں بھی چھوٹی رہ جاتی ہیں۔

انسداد

تندرست فصل سے حاصل کیا ہوا عمدہ بیج کاشت کریں۔

## (ج) کپاس کی فصل کی بیماریاں

1- جڑ کا گلنا

کپاس کو جون میں کاشت کریں۔ برسم والے کھیت میں کاشت کرنے سے کپاس کی جڑ کو گلنے کی بیماری سے بچایا جاسکتا ہے۔ اکتوبر میں کپاس کی فصل کو ایک ہلکا پانی دیں۔ اور کھیتوں میں زیادہ پانی کھڑا نہ ہونے دیں۔

انسداد

کپاس کی اگتی فصل کاشت کریں۔ کپاس اور موٹھ کو ساتھ ملا کر کاشت کرنے سے جڑ کے گلنے کا تدارک کیا جاسکتا ہے۔

2- تزک

اس بیماری سے ڈوڈے قبل از وقت کھل جاتے ہیں۔ روئی کا ریشہ اچھی طرح پرورش نہیں پاتا اور ادنیٰ قسم کا ہی رہ جاتا ہے۔

انسداد

ہلکی زمین میں مصنوعی کھاد استعمال کریں۔ کھراٹھی زمین میں کپاس کی کھیتی فصل کاشت کریں۔ پھول آنے کے وقت ایک پانی

نو یا دو دیں۔

3- ڈوڈوں پر دھبے

اس بیماری کی وجہ سے چوں تھے اور ڈوڈوں پر سرخی مانگ بھورے رنگ کے دھبے ظاہر ہوتے ہیں۔ اور شدید بیماری کی صورت

میں ڈوڈے بد شکل ہو جاتے ہیں۔

انسداد

کپاس کے بیج کو بونے سے قبل گریبون ایم لگائیں۔

## (د) دھان کی فصل کی بیماریاں

1- جھلساؤ

تندرست بیج حاصل کرنے کے بونیں۔ اور بیج بونے سے پہلے گریبون لگائیں۔

2- بدبودار کانگیاری

بیج تندرست حاصل کریں۔ بیج کو گریبون لگانے سے بدبودار کانگیاری سے بچھٹکارا ہو سکتا ہے۔

## تنے کی سڑاند

تنے کی سڑاند کی صورت میں پودے جلد سوکھنا شروع ہو جاتے ہیں۔ اور بالآخر خمر جاتے ہیں توں پر بیماری کے دھبے پیدا ہو جاتے ہیں۔ جنگلی وجہ سے تنے گلنے کے بعد گر جاتے ہیں۔ کھیت میں پانی زیادہ دیر کھڑا نہ رہنے دیں۔ فصل پر پھیری ناکس اور انڈرین کا پھرے کریں۔

## نقصان دہ کیڑے اور ان کا تدارک

ایک محتاط تخمینے کے مطابق ہماری فصلوں کی پیداوار کا 5 سے 10 فیصد حصہ کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کی نذر ہو جاتا ہے۔ شدید حملوں کی صورت میں جب کسی کیڑے کی افزائش وبا کی صورت اختیار کر جائے تو یہی نقصان بعض اوقات سو فیصد تک بھی پہنچ جاتا ہے۔ فصلوں پر کئی قسم کے کیڑے حملہ آور ہوتے ہیں اگر ان کا تدارک بروقت نہ کیا جائے تو فصل کو بہت زیادہ نقصان پہنچاتے ہیں۔ نیچے مختلف فصلوں کو نقصان پہنچانے والے کیڑوں کا تعارف دیا گیا ہے۔ اور ان کے انسداد کے طریقے بھی دیے گئے ہیں۔

## i- دھان کے تنے کی سنڈی

دھان کے تنے کی سنڈی سردیوں کا موسم دھان کے منڈھوں پر گزرتی ہے۔ اپریل کے آخر یا مئی کے آغاز میں پروانوں کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے۔ اس وقت اگر اسے دھان کی پھیری مل جائے تو انڈے دے کر بڑھوتری شروع کر دیتی ہے۔ اگر اس وقت دھان کی فصل میسر نہ آئے تو پروانے کافی تعداد میں مر جاتے ہیں۔ اس لئے یکم جون سے پہلے دھان کی پھیری کی کاشت ممنوع قرار دی گئی ہے۔ تاکہ اس موڈی کیڑے پر قابو پایا جاسکے۔ اس کے علاوہ پھمکتی فصل میں بھی نقصان زیادہ ہوتا ہے۔ اور بعض اوقات تو پوری فصل ہی تباہ ہو جاتی ہے۔ اس لئے جہاں یہ کیڑا نقصان پہنچاتا ہو وہاں اگیتی یا پھمکتی فصل کی کاشت مناسب نہیں۔

## انسداد

نصف کلوگرام 20 فیصد اینڈرین 24 لیٹر پانی میں ملا کر دو تین دفعہ پھرے کریں۔ ڈپڑکس ٹیلوڈرین اور میلا تھیان بھی استعمال کی جاسکتی ہیں۔

## ii- دھان کی بھونڈی

یہ پتلا سا سبز رنگ کا کیڑا ہوتا ہے۔ اگرچہ بہت سی اجناس مثلاً مکئی اور باجرہ پر حملہ کرتا ہے۔ تاہم دھان کو ترجیح دیتا ہے۔ اور اسی کا مشہور دشمن ہے۔ یہ سٹے کی ڈنڈی اور دانوں میں سوراخ کر کے ان کا رس چوس لیتا ہے۔ جس سے سٹے پیلے یا سفید ہو جاتے ہیں۔ دانے اچھی طرح نہیں بھر پاتے اور پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے۔ اگیتی اقسام میں نقصان زیادہ ہوتا ہے۔

## انسداد

چونکہ یہ کیڑا مختلف جنگلی گھاسوں پر گزارا کر سکتا ہے۔ اس لئے اس کا انسداد بہت مشکل ہوتا ہے۔ تاہم مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل

کرنے سے فصل کو کافی حد تک بچایا جاسکتا ہے۔

- 1- کیڑے دستی جال سے پکڑ کر تباہ کر دیے جائیں۔
  - 2- کیڑے سڑے ہوئے گوشت کو بہت پسند کرتے ہیں۔ اس لئے گوشت کو زہر لگا کر کھیت میں مختلف جگہوں پر لٹکا دیا جائے تو بہت سے کیڑے تباہ کئے جاسکتے ہیں۔
  - 3- ایک ایکڑ کے لئے 5 سے 7.5 کلوگرام لی۔ ایچ۔ سی کا دھوڑا دینے سے بہت سے کیڑے ہلاک ہو جاتے ہیں۔
- iii مکئی اور جوار کا گڑوواں

مکئی اور جوار کی فصلوں پر مکئی قسم کے کیڑے حملہ آور ہوتے ہیں۔ جن میں سب سے زیادہ نقصان رساں مکئی اور جوار کا گڑوواں ہے۔ اس کا رنگ زردی مائل ہوتا ہے۔ اگلے پر خشک گھاس کی مانند ہوتے ہیں۔ اور ان پر ہلکے سیاہ رنگ کے دھبے ہوتے ہیں۔ پچھلے پر ہلکے سفید ہوتے ہیں۔ یہ گڑوواں مکئی کے پودے پر جڑوں کے سوا تمام حصوں پر حملہ کرتا ہے۔ یہ پتوں اور سٹوں کو کھاتا ہے اور تنے میں داخل ہو کر اسے کمزور کر دیتا ہے۔

-iv تھرپ

یہ چھوٹے قد کا باریک کیڑا ہر سبز فصل پر حملہ کرتا ہے۔ بچے اور جوان کیڑے دونوں فصل پر حملہ کرتے ہیں۔

انسداد

ڈائی میکران نصف کلوگرام فی ایکڑ پرے کریں۔ یا پی۔ ایچ۔ سی (12 فیصد) بشرح دو کلوگرام فی ایکڑ راکھ میں ملا کر دھوڑا کریں۔

-v چور کیڑا

یہ سیاہی مائل بھورے رنگ کا 12 سے 15 ملی میٹر لمبا کیڑا میدانی علاقوں میں فروری اور مارچ (موسم بہار) میں نمودار ہوتا ہے۔ اس کے سراور سینے کا رنگ بھورا ہوتا ہے۔ پروں پر چوڑے رخ دو سیاہ رنگ کی دھاریاں ہوتی ہیں۔ دن کے وقت زمین کے اندر چھپ جاتا ہے۔ کٹے ہوئے پودوں کے آس پاس زمین کو کریدنے سے اکثر یہ کیڑا مل جاتا ہے۔ یہ ننھے پودوں کے تنوں پر زمین کے قریب حملہ کرتا ہے۔ اور ان کو یا تو بالکل کاٹ دیتا ہے۔ یا اتنا زخمی کر دیتا ہے کہ وہ پودے کو پوری طرح خوراک نہیں پہنچا سکتے۔ اس طرح پودے مر جھا کر سوکھ جاتے ہیں۔ اور اگلے روز یوں معلوم ہوتا ہے کہ کسی نے پودے قطار میں جڑ سے کاٹ دیئے ہیں۔

انسداد

اگر چور کیڑے کا حملہ ہو تو فوراً پودوں کی جڑوں کے ساتھ ساتھ اینڈرین کا سپرے کریں ایگر و سائیڈ (7) کو کلزی کی راکھ میں ملا کر پودوں کی جڑوں کے ارد گرد دھوڑا کرنے سے بھی چور کیڑا مر جاتا ہے۔

-vi تیل:-

یہ چھوٹے چھوٹے پھدکنے والے کیڑے عموماً میدانی علاقے میں سال بھر نظر آتے ہیں اور مختلف فصلوں پر اپنا دور زندگی مکمل کرتے ہیں۔ یہ کیڑے سیاہی مائل رنگ کے ہوتے ہیں۔ پہاڑی علاقوں میں عموماً موسم گرما میں نظر آتے ہیں۔

انسداد

ایڈرین 20 فیصد بشرح 300 گرام 24 لیٹر پانی میں ملا کر فی ایکڑ پھرے کریں۔

-vii فوجی کترے

یہ کیڑے ایک کھیت سے دوسرے کھیت میں گروہوں کی شکل میں داخل ہوتے ہیں اس لئے انہیں فوجی کترے کا نام دیا گیا ہے۔ ان کا حملہ اچانک ہوتا ہے۔ اور پودوں کے پتے چٹ کر جاتے ہیں۔ اگرچہ بہت سی فصلیں مثلاً مکئی، گندم، چری، اسی اور باجرہ وغیرہ کو بھی کافی نقصان پہنچاتے ہیں تاہم دھان کو فوجی کترے بہت پسند کرتے ہیں۔ پروانے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں البتہ اگلے پر کے اوپر ایک سفید نشان ہوتا ہے۔ انڈے سبزی مائل سفید ہوتے ہیں اور لمبی لمبی قطاروں میں ٹھلے پتوں پر دیے جاتے ہیں۔ ایک جگہ تقریباً پانچ سو انڈے ہوتے ہیں۔ چھوٹی سنڈی زردی مائل سبز ہوتی ہے جو جوان ہونے پر 18 ملی میٹر لمبی ہو جاتی ہے۔ اس پر مختلف رنگوں کی دھاریاں ہوتی ہیں۔ اور بیو پانگہرے بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔

انسداد

زہریلے طعمے بہت کامیاب ثابت ہوتے ہیں۔ تین چار فیصد بیرس گرین چوکر میں ملا کر بحساب 10 سے 15 کلوگرام فی ایکڑ ڈالنے سے فوجی کترے کا کافی حد تک انسداد ہو سکتا ہے۔ 5 فیصد کلورڈرین کا دھوڑا بھی کامیاب علاج ہے۔ 1 فیصد بیرتھین کا دھوڑا یا سپرے بہت کامیاب ثابت ہوا ہے۔ البتہ اگر فصل بہت بڑھی ہوئی ہو اور فوجی کترے زمین کے نزدیک ہوں تو کسی قسم کے دھوڑے یا سپرے مفید ثابت نہیں ہوتے۔

-viii لشکری سنڈی

ان سنڈیوں کا حملہ سبز پتوں والی فصل پر ہوتا ہے۔ ان کے لشکر نمودار ہوتے ہیں تو زمین پر چلتے ہیں اور راستے میں جو سبز پتوں والی فصل آئے اس کے پتے چٹ کر جاتے ہیں۔

انسداد

بی۔ ایچ۔ سی (2 فیصد) بشرح  $\frac{1}{2}$  11 کلوگرام فی ایکڑ راکھ میں ملا کر دھوڑا کریں یا انڈرین 20 فیصد بشرح 300 گرام 24 لیٹر پانی فی ایکڑ پھرے کریں۔



## پہرے کے وقت احتیاطی تدابیر



- 1- پہرے بروقت اور زرعی ماہرین کی سفارشات کے مطابق کرنا چاہیے۔
- 2- دھند اور گہرے بادلوں کی صورت میں پہرے کرنے سے اجتناب کرنا چاہیے۔
- 3- پہرے کرتے وقت جسم کے حصے ہاتھ پاؤں ناک اور منہ خاص طور پر ڈھانپ لینے چاہئیں۔
- 4- پہرے ہموار کرنا چاہیے۔ پہرے ایک ہی جگہ بار بار نہ کیا جائے اور نہ ہی کھیت کا کوئی حصہ چھوڑنا چاہیے۔
- 5- دوائی کی مقدار بھلی اور بھاری زمین کو مد نظر رکھ کر استعمال کرنی چاہیے۔
- 6- دوائی اسی فصل کے لئے استعمال کی جانی چاہیے جس کے لئے سفارش کی گئی ہو۔
- 7- پہرے ہمیشہ اس وقت کیا جائے جب پہرے سے زیادہ سے زیادہ فائدہ پہنچ سکے۔ جڑی بوٹیاں ابتدائی حالت میں نازک ہوتی ہیں اور ان پر زہر کا زیادہ اثر ہونے کی وجہ سے ان کی تلفی آسان ہوتی ہے۔
- 8- دوائی پہرے کرنے کے بعد جڑی بوٹیوں کو بطور چارہ ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

## نباتات کا موسم کی شدت سے تحفظ

کئی علاقے ایسے ہوتے ہیں جن کی فصلوں کا انحصار صرف بارش کے پانی پر ہی ہوتا ہے۔ اگر بارش صحیح وقت پر ہو جائے تو فصل اچھی اور اگر نہ ہو تو فصل کمزور رہ جاتی ہے۔ ہر فصل کو پانی کی ایک مناسب مقدار کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر اس سے کم پانی ملے تو اس کی نشوونما اچھی نہیں ہوتی اور اگر ضرورت سے زیادہ پانی مل جائے تو بھی فصل کو نقصان پہنچتا ہے۔ اس کے علاوہ تیز بارش نقصان پہنچاتی ہے اور زمین کو کاٹ دیتی ہے۔ بارش کا پانی اوپر ہی زرخیز سطح کو اپنے ساتھ بہا لے جاتا ہے۔

عام ہوا تو موسم تبدیل کرنے میں مدد دیتی ہے مگر آندھی کی شکل میں تیز ہوا اپنی رفتار کے زور پر کمزور تنوں والی فصلوں کو توڑ کر رکھ دیتی ہے اور پھل دار درختوں کے کچے کچے ہر قسم کے پھل گرا دیتی ہے۔ اس کے علاوہ تیز ہوا عمل تبخیر میں اضافہ کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے زمین کے اندر موجود خاصا پانی اڑ جاتا ہے اور زمین خشک ہو جاتی ہے۔

## تحفظ حیوانات

ہم جانوروں اور پرندوں سے مختلف قسم کے فوائد حاصل کرتے ہیں۔ اس لئے ہمیں ان کی پرورش کے دوران انہیں بیماریوں اور دشمنوں سے محفوظ رکھنے کی ہر ممکن کوشش کرنی چاہیے۔ انہیں رہنے کے لئے صاف ستھرا ماحول دینا چاہیے۔ ان کے رہنے کی جگہ کی روزانہ

صفائی کرنی چاہیے۔ اور اگر ان میں سے کوئی جانور بیمار پڑ جائے تو اسے تندرست جانوروں سے علیحدہ رکھنا چاہیے۔ اور اس کا باقاعدہ علاج کرنا چاہیے۔

حیوانات اور پرندوں کو ہر قسم کے موسمی اثرات سے بچانا چاہیے۔ کچھ وہائی بیماریوں کے ویکسین وغیرہ دریافت ہو چکے ہیں۔ مناسب وقت پر ان جانوروں کو ویکسین یا ٹیکے لگوا دیئے جائیں تاکہ یہ وہائی بیماریوں سے محفوظ ہو جائیں۔ سب سے پہلے ہم مختلف ایسے جانوروں کی اقسام کے بارے میں بتاتے ہیں جو اکثر مختلف گریڈوں پر یا تجارتی سطح پر پالتے ہیں۔

## (الف) جانوروں کی اقسام

### 1- مرغیاں:



(i) وائٹ لیگ ہارن (ii) بلیک منارکا

### 2- گائیں:



(i) ساہیوال نسل (ii) سرخ سندھی

(iii) تھر پارکر

### 3- بھینسیں



(i) مڑا نسل (ii) سرتی بھینس

(iii) راوی (iv) نیلی

### 4- بھیریں:



(i) ہرنائی (ii) ترکی

(iii) آفریدی (iv) کافانی

(v) تھلی (vi) چولستانی

(vii) جیل

## (ب) بیمار جانوروں کی پہچان

کسی بیمار جانور میں مندرجہ ذیل علامات میں سے ایک یا زیادہ علامات پائی جاتی ہیں۔

(i) بیماری کی حالت میں جانور معمول کے مطابق چارہ نہیں کھاتا۔ جانور کی بھوک ختم ہو جاتی ہے اور پیاس بڑھ جاتی ہے۔

(ii) جانور جگالی کرنا بند کر دیتا ہے۔

(iii) بیمار جانور سست نظر آتا ہے۔

- (iv) گویر کی رنگت تبدیل ہو جاتی ہے۔
- (v) گویر پتلا بار بار اور اسہال کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔
- (vi) جانور کا پیٹ پھول جاتا ہے۔
- (vii) بیمار جانور کے پیشاب کا رنگ بدل جاتا ہے۔ پیشاب کم اور گاڑھا ہوتا ہے۔ جانور پیشاب کرتے وقت تکلیف محسوس کرتا ہے۔
- (viii) بیمار جانور کی سانس تیز چلتی ہے۔ اور بعض اوقات اکھڑی اکھڑی معلوم ہوتی ہے۔
- (ix) بیمار جانور چلنے میں دقت محسوس کرتا ہے اور قدم بڑھانے میں تکلیف محسوس کرتا ہے۔ یوں محسوس ہوتا ہے کہ جیسے جانور کی ٹانگیں جڑ گئی ہیں۔
- (x) جانور کا چہرہ مرتھھا جاتا ہے۔ گلا بند ہو جاتا ہے اور آنکھیں باہر کو نکلی معلوم ہوتی ہیں۔
- (xi) بیمار جانور کے بعض اوقات ناک آنکھ اور منہ سے پانی بہ رہا ہوتا ہے۔

### (ج) جانوروں کی عام بیماریاں اور علامات

جانوروں کی چند عام بیماریاں اور ان کی علامات درج ذیل ہیں۔

#### i- گل گھوٹو:

یہ بیماری مویشی کا گلا گھونٹ کر اسے ہلاک کر دیتی ہے۔ نہایت مہلک مرض ہے۔ یہ مرض عام طور پر برسات کے دنوں میں پھیلتا ہے۔

علامات:

- 1- زبان اور منہ کا اندرونی حصہ گہرا سرخ ہو جاتا ہے۔
- 2- گلا اندر سے پھول جاتا ہے اور سانس لینے میں دشواری پیش آتی ہے۔
- 3- جانور ست ہو جاتا ہے۔ کھانا پینا اور چگالی کرنا چھوڑ دیتا ہے۔
- 4- مویشی کان ڈھیلے چھوڑ دیتا ہے۔
- 5- جانور کے منہ سے رالیں نکلتی ہیں اور تکلیف کے باعث دانت پیتا ہے۔
- 6- نتھنے پھول جاتے ہیں۔ اور زبان باہر نکل آتی ہے۔

#### ii- سٹ

سٹ انٹراکس کے نام سے مشہور ہے۔ یہ ایک خاص قسم کا بخار ہے جسے تپ دُموی بھی کہتے ہیں۔

علامات

- 1- جانور کے جسم کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔
- 2- آنکھیں سرخ ہو جاتی ہیں۔

3- زبان اور حلق پر سوجن آ جاتی ہے۔

4- پیشاب کارنگ سیاہی مائل ہو جاتا ہے۔

-iii اچھارہ

جانور کا پیٹ پھول جاتا ہے اور علاج کی غفلت اور بے پرواہی سے قیمتی جانور ہلاک ہو جاتا ہے۔

### علامات

1- مویشی کے پیٹ کو ہاتھ سے بچائیں تو ڈھول کی مانند آواز آتی ہے۔

2- جانور جگالی نہیں کرتا۔

3- چارہ وغیرہ نہیں کھاتا۔

4- آنکھوں اور چہرے سے پریشانی کے آثار ظاہر ہوتے ہیں اور جانور بے چین ہو کر ادھر ادھر چلتا پھرتا اور اٹھتا بیٹھتا ہے۔

-iv دست

جانور کے بارش میں بھینچنے سخت سردی یا چارے اور پانی میں کمی بیشی ہو جانے کی صورت میں دست آنے لگتے ہیں۔

### علامات

1- جانور پتلے پتلے دست کرتا ہے۔

2- دن میں کئی بار دست کرنے سے جانور نڈھال نظر آتا ہے۔

-v زہر باد

### علامات

1- جلد کے اندر اور باہر ورم پیدا ہو جاتا ہے۔ اور اس میں سختی آ جاتی ہے۔

2- گردن اور حلق پھول جاتے ہیں۔

3- جانور دن بدن کمزور اور لاغر ہوتا رہتا ہے۔

-vi ستیلا

یہ ایک خطرناک مرض ہے۔ جو وبائی امراض میں سب سے زیادہ مہلک ہے۔

### علامات

1- جانور سخت پیچش میں مبتلا ہوتا ہے۔

2- مویشی یکدم سست پڑ جاتا ہے اور چند ہی دنوں میں کمزور اور لاغر ہو جاتا ہے۔

- 3- کان ڈھیلے چھوڑ دیتا ہے۔  
 4- نالو اور جڑوں کے اندر چھوٹے چھوٹے چھالے پیدا ہونے شروع ہو جاتے ہیں۔ جو رفتہ رفتہ آنتوں تک پہنچ جاتے ہیں۔ اور بعد میں پھٹ کر زخم بن جاتے ہیں۔

### -vii منہ کھر

یہ ایک متعدی مرض ہے۔ اس کا اثر جانور کے منہ اور کھروں پر ہوتا ہے۔

### علامات

- 1- جانور کے منہ سے پتلے جھاگ گرتے ہیں۔
- 2- جھاگ ہونٹوں کے گوشوں سے بھی بہتے رہتے ہیں۔
- 3- منہ میں آبلے پڑ جاتے ہیں جن سے پانی رسنے لگتا ہے۔
- 4- کھروں میں جلن پیدا ہو کر زخم کی صورت اختیار کر لیتی ہے۔ جس سے جانور بار بار پاؤں جھٹکتا ہے۔
- 5- جانور کو شدید بخار ہو جاتا ہے۔

### -viii خناق

یہ گھوڑوں کا متعدی مرض ہے۔

### علامات

- 1- بیمار جانور کی نبض تیز ہو جاتی ہے۔
- 2- جانور کافی ست ہو جاتا ہے۔
- 3- گلا سوج جاتا ہے۔
- 4- جانور کو بھوک نہیں لگتی اور خوراک بہت ہی کم کھاتا ہے۔

### -ix تپدق

### علامات

- 1- تپدق کا حملہ پھیپھڑوں پر ہوتا ہے۔
- 2- جانور دن بدن دبلا ہوتا جاتا ہے۔
- جانوروں کے علاوہ پرندے بھی اس مرض میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔

-x ٹینٹس

یہ بیماری ایک خاص قسم کے بیکٹیریا سے پھیلتی ہے۔

علامات

- 1- ٹینٹس کا مرض عموماً زخم کے راستے لاحق ہوتا ہے۔
  - 2- مرض کی حالت میں جانور کے جڑے بندھ جاتے ہیں۔ یعنی بیمار جانور آسانی سے منہ نہیں کھول سکتا۔ اور تمام جسم اکڑ جاتا ہے۔
  - 3- آنکھیں ڈراؤنی ہو جاتی ہیں۔
  - 4- پینہ زیادہ آتا ہے پیشاب بند ہو جاتا ہے۔
- xi چچڑی کا بخار
- یہ ایک متعدی مرض ہے۔

علامات

- 1- پیشاب کی رنگت سرخ ہو جاتی ہے۔
- 2- مرض کے دوران جانور کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔
- 3- آنکھ کی جھلی کارنگ زرد پڑ جاتا ہے۔

(د) بیماریوں سے بچاؤ کے لئے حفاظتی اقدامات

- جانوروں کو متعدی امراض سے بچاؤ کے پروگرام کے مطابق ویکسین یا حفاظتی ٹیکے لگائے جائیں۔ جب کوئی جانور بیمار پڑ جائے تو اس کے علاج معالجہ پر پوری توجہ دینی چاہیے۔ تیمارداری کے چند اہم اصول مندرجہ ذیل ہیں۔
- 1- بیمار جانور کو دوسرے تندرست جانوروں سے الگ رکھنا چاہیے۔
  - 2- بیمار جانور کو گرمی اور سردی کے موسموں میں لو اور سرد ہوا کے جھونکوں سے بچانا بہت ضروری ہوتا ہے۔
  - 3- بیمار جانوروں کو زود ہضم غذا دینی چاہیے۔
  - 4- بیماریوں سے بچاؤ کے لئے حفاظتی اقدامات میں صفائی کو بہت اہمیت دینی چاہیے۔ جانوروں کی رہائش گاہ صاف ستھری رکھنی چاہیے۔
  - 5- خوراک کے برتن وغیرہ کاربانک کے مخلول سے دھونے چاہئیں۔
  - 6- بیمار جانور کا بچا ہوا چارہ وغیرہ جلا دینا چاہیے۔
  - 7- متعدی امراض سے ہلاک ہونے والے جانوروں کی کھالیں نہ اتاری جائیں بلکہ لاش کو جلا دینا یا گہرا دبا دینا بہتر ہوتا ہے۔ لاش

پر چوڑے کا استعمال کرنا چاہیے۔

-8 جانور سے نظر آئے تو شفاخانہ حیوانات کے ڈاکٹر سے مشورہ کرنا چاہیے۔

## (ر) مختلف ادویات اور ان کا استعمال

-i ویکسین

یہ وائرس یا بیکٹیریا سے تیار کی جاتی ہے۔ متعدی امراض کی روک تھام کے لئے موثر دوائی ہے۔

-ii ایوی سول

یہ دوائی متعدی امراض میں نہایت مفید ثابت ہوتی ہے۔ پانی میں ملا کر پانچ چھ دن تک استعمال کی جاتی ہے۔

-iii اسٹمپازین

جانوروں کی پیچش کے علاج کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔

-iv ایرو سول

چمھروں اور دیگر پردار کیڑوں پر پرے کرنے سے انہیں ہلاک کرتی ہے۔

-v ٹرائی پن بلو

چمڑی کے بخار میں بذریعہ نیکہ استعمال کی جاتی ہے۔

-vi ٹرائی برسن

پانی میں ملا کر مرغیوں کے لئے جراثیمی بیماریوں میں استعمال کی جاتی ہے۔ جسم میں فوراً جذب ہو کر جراثیم ہلاک کرتی ہے۔

آلات تنفس ناک، کان اور معدے کے امراض میں بھی مفید ہے۔ زخموں کے لئے بھی استعمال ہوتی ہے۔

-vii آکسی ٹیٹراسائیکلین

زخموں کے لئے خاص طور پر مفید ہے۔ انفیکشن اور مونیا میں بھی مستعمل ہے۔

-viii ہیکسیٹس

یہ دوائی جانوروں کو مونا کرنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ چربی کی بجائے گوشت بڑھ جاتا ہے۔ مرغیوں اور مویشیوں میں

خاص طور پر کارآمد ہے۔

-ix سلفا ڈومی ڈین

گل گھونو میں جتلا جانور کے لئے مفید ثابت ہوتی ہے۔

-x سٹریپٹومائی سین

پانی میں با آسانی حل ہو جاتی ہے۔ بیکٹیریا کو ہلاک کرتی ہے۔ متعدی زکام میں نہایت مفید دوائی ہے۔ گردے کی سوزش میں بھی استعمال کرتے ہیں۔ گل گھونو اور مونیہ کے علاج کے لئے بھی تجویز کی جاتی ہے۔

-xi سلفا ڈایازین

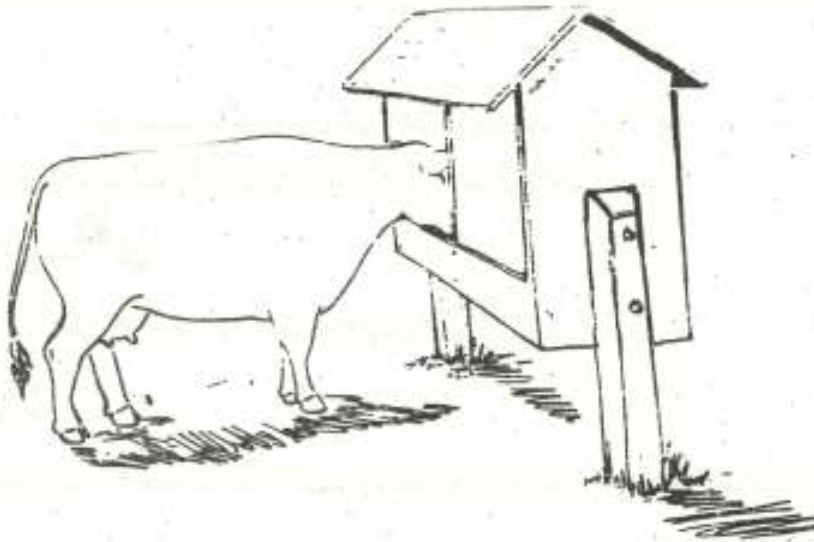
مونیہ اور کھانسی کے عارضہ میں استعمال کی جاتی ہے۔ نظام انہظام کی بیماریوں میں بھی مفید ثابت ہوتی ہے۔

-xii سلفامیزا تھین

گل گھونو کے مریض جانور کو بذریعہ نیکر لگائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ آلات تنفس کی بیماریوں میں بھی استعمال کی جاتی ہے۔ خون میں داخل ہو کر جسم پر اثر انداز ہوتی ہے۔ مونیہ، دماغ کی تھلیوں اور آنتوں کی سوزش میں بہت مفید ہے۔ بھینڑ بکریوں کے منہ کھر کے علاج میں بھی استعمال کی جاتی ہے۔

(س) جانوروں کی قسم کے مطابق خوراک اور پانی مہیا کرنا

جانوروں کو صحت مند رکھنے کے لئے ان کی مناسب دیکھ بھال اور ان کی غذائی ضروریات کو پورا کرنا ضروری ہے۔ جانوروں کی



موبیشیوں کے لیے نمک کا مخصوص ڈبہ

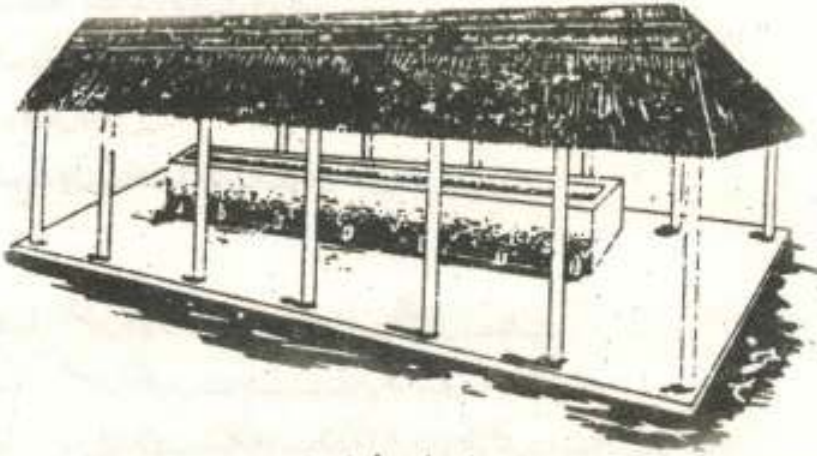


غذائی ضروریات میں مختلف قسم کی غذائیں اور چارہ جات کے علاوہ پانی شامل ہے۔ انہیں خوراک ان کی عمر اور قسم کے مطابق دی جائے۔ پانی موسم کے مطابق اور مناسب وقفوں کے بعد دیا جائے۔ ان کی خوراک میں نشاستہ چکنائی پروٹین اور معدنی اجزاء موجود ہونے چاہئیں جو ان کی صحت برقرار رکھنے کے لئے ضروری ہیں۔ جانوروں کے لئے نمک بہت زیادہ اہمیت رکھتا ہے۔ نمک ہاضمے میں مدد دیتا ہے۔ مخصوص ڈبہ میسرند ہو تو ڈھیلے کی صورت میں مویشی کے آگے نمک پڑا رہنا چاہیے تاکہ حسب خواہش جانور اسے چاٹ سکے۔

### (ک) جانور کے شیڈ کی صفائی

جانوروں کے لئے صفائی کا انتظام بہت اہمیت رکھتا ہے۔ لہذا صفائی کے متعلق مندرجہ ذیل اقدامات پر خصوصی توجہ دینی چاہیے:

- 1- جانوروں کے شیڈ ہوادار ہوں اور ان میں سورج کی روشنی کا معقول بندوبست ہونا چاہیے۔



جانوروں کے لیے عارضی شیڈ کا نمونہ

- 2- شیڈ کے ارد گرد برآمدہ بہت مفید ہوتا ہے۔ برآمدہ میں چھتیں لگی ہونی چاہئیں تاکہ شدید موسمی اثرات سے جانور محفوظ رہ سکیں۔
- 3- شیڈ کا فرش قدرے ڈھلوان میں ہونا چاہیے تاکہ جانوروں کا پیشاب آسانی سے بہ جائے۔ شیڈ کا اندرونی فرش بیرونی سطح سے اونچا ہونا چاہیے۔
- 4- جانوروں کے شیڈ میں بچھائی کا ہونا بہت مفید ہوتا ہے۔ بچھائی نرم اور لچکدار ہونی چاہیے۔ دھان کی پرالی بچھائی کے لئے موزوں ہوتی ہے۔ بچھائی کے لئے لکڑی کا برادہ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔
- 5- بچھائی گاہے بگاہے تبدیل کرتے رہنا چاہیے۔
- 6- بچھائی کو ہلاتے رہنے سے نمی میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ مزید خشک رکھنے کے لئے اور جراثیم مارنے کے لئے چونے کی تھوڑی سی مقدار استعمال کی جاسکتی ہے۔
- 7- فرش کو صاف اور خشک کرنے کے بعد سفیدی کر دی جائے۔

8- شیڈ کے اندر استعمال کئے جانے والے برتن وغیرہ لال دوائی (پوٹاشیم پرمینگنیٹ) کے ہلکے محلول سے دھونے چاہئیں۔

### ہدایات برائے اساتذہ

- i- اساتذہ طلباء کو مختلف نباتات کا مشاہدہ کرائیں۔
- ii- بیمار پودوں کی علامات بتائیں اور بیمار پودے دکھائیں۔
- iii- باڑ میں لگے ہوئے پودے دکھائیں۔
- iv- بیماریوں سے بچاؤ کے مختلف طریقے بتائیں۔
- v- سیم و تھورزہ زمین کا مشاہدہ کرائیں اور اسے دور کرنے کے طریقے بتائیں۔
- vi- تندرست اور صحت مند جانوروں کی علامات بتائیں۔
- vii- مختلف جانوروں کا مشاہدہ کرائیں۔
- viii- بیمار جانوروں کو دکھائیں۔
- ix- مختلف بیماریوں کے خلاف استعمال ہونے والی دوائی دکھائیں۔

### سوالات

- 1- (الف) فصلوں کو جانوروں سے کیسے بچایا جاتا ہے؟ تفصیل سے بتائیے۔  
(ب) فصلوں کو کیڑوں سے بچانے کے لئے کیا اقدامات کئے جاتے ہیں؟  
(ج) زیریلی دوائیوں کے چھڑکاؤ کے وقت کوئی ضروری احتیاطیں بروئے کار لانی چاہئیں؟
- 2- (الف) باڑ سے کیا مراد ہے؟ باڑ کی کتنی اقسام ہیں؟  
(ب) کھیتوں کے گرد باڑ لگانے کے کیا فوائد ہیں؟
- 3- صحت مند نباتات کی پہچان بیان کریں۔
- 4- (الف) فصلوں کو نقصان پہنچانے والے کیڑے کون کون سے ہیں؟  
(ب) ان کیڑوں کا مناسب تدارک کیسے کیا جاتا ہے؟
- 5- سپرے کرتے وقت کون سی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں؟
- 6- تحفظ حیوانات سے کیا مراد ہے؟ پالتو جانوروں کی چند اقسام بیان کریں۔
- 7- جانوروں کے شیڈ کی صفائی پر نوٹ تحریر کریں۔
- 8- جانوروں کی بیماریاں اور ان کی علامات بیان کریں۔ نیز بیمار جانور کی پہچان کیسے کریں گے؟
- 9- جانوروں کو بیماریوں سے بچانے کے لئے آپ کیا حفاظتی اقدامات کریں گے؟

10- بیمار جانوروں کے لئے جو مختلف ادویات استعمال کی جاتی ہیں چند ایک کے نام اور ان کے استعمال بیان کریں۔

### معروضی سوالات

- (I)
- 1- مہندہ جذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پر کیجئے:
- 1- باغ اور پودوں کی حفاظت کے لئے ہارٹھنسی اور..... ہونی چاہیے۔
- 2- موسم سرما کا غیر پھلی دار چارہ ہے۔ جو دو جیل اور مشقت کرنے والے مویشیوں کے علاوہ گھوڑوں کے لئے بھی بہت سود مند ہے۔
- 3- برسم اور لوسن فصل..... کے مشہور چارے ہیں۔
- 4- چھوٹی باڑ کے طور پر عموماً..... لگائی جاتی ہے۔
- 5- بطور ہارٹھنسی جانے والے پودے خاردار اور..... قسم کے ہونے چاہئیں تاکہ زیادہ عرصہ تک مفید ثابت ہو سکیں۔
- 6- کی بیماری کے دوران جانور کے جسم کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ آنکھیں سرخ اور پیشاب کی رنگت سیاہی مائل ہو جاتی ہے۔

- 7- تہدق کا حملہ..... پر ہوتا ہے۔
- 8- کا مرض عموماً زخم کے راستے لاحق ہوتا ہے۔ مویشی کا جسم اکڑ جاتا ہے۔ اور جڑے بندھ جاتے ہیں۔

(II) مہندہ جذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے ”ص“ اور غلط کے سامنے ”غ“ لکھیے:

- 1- اونچی باڑ تیز ہوا کو روکنے کے کام آتی ہے۔
- 2- جنتز ایک پھلی دار اور دوامی نوعیت کا چارہ ہے۔ جو سردیوں میں بھی سرسبز رہتا ہے۔
- 3- گوارا اور جنتز فصل ربیع کے مشہور چارے ہیں۔
- 4- گل گھوٹو کا مرض عام طور پر برسات کے دنوں میں ہوتا ہے۔ مویشی کان ڈھیلے چھوڑ دیتا ہے اور اس کے منہ سے رالیں نکلتی ہیں۔
- 5- چچڑ کا بخار ایک متعدی مرض ہے۔ اس مرض کے دوران جانور کے پیشاب کی رنگت سرخ اور آنکھ کی جھلی کا رنگ زرد پڑ جاتا ہے۔
- 6- نباتاتی باڑیں پھل دار پودوں کو موکی شدت سے بچاتی ہیں۔
- 7- اونچی باڑ کے طور پر شیشم بیری اور جاسن اگائے جاتے ہیں۔

## زمین کی زرخیزی کی بحالی

### زرخیز زمین کی خصوصیات

ایسی زمین جس میں پودوں کے لئے ضروری اجزائے خوراک مثلاً پوٹاشیم، فوسفور اور میگنیشیم مناسب مقدار میں موجود ہوں، جس میں چکنی مٹی، بھل اور ریت صحیح تناسب میں موجود ہوں، نرم ہوتا کہ اس میں ہوا ہر وقت موجود رہے اور اس میں نامیاتی مواد کی مناسب مقدار ہوتا کہ اس میں پانی جذب کرنے کی خاصیت ہو، زرخیز زمین کہلاتی ہے۔

### پودوں کے اہم اجزائے خوراک:

فصلوں کی نشوونما کے لئے جن نمکیات کی ضرورت ہوتی ہے اس میں تین نمک بہت اہم ہیں۔ یہ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم کے نمکیات ہیں۔ ان کی درج ذیل خصوصیات ہیں۔

- (i) نائٹروجن: اس کی وجہ سے پودے کے بناتاتی حصے تیزی سے نشوونما پاتے ہیں۔
- (ii) فاسفورس: اس کی موجودگی میں پھل جلد پک جاتا ہے۔ جڑیں اچھی طرح نشوونما پاتی ہیں اور مفید بیکٹیریا اس کی موجودگی میں افزائش پاتے ہیں۔
- (iii) پوٹاشیم: افزائش بڑھاتی ہے۔ پودوں کے اندر خوراک تیار کرنے کے عمل کو تیز کرتی ہے۔ تیزابی مادہ کے اثر کو ختم کرتی ہے۔

### پودوں کے اجزائے خوراک کی کمی کا مشاہدہ:

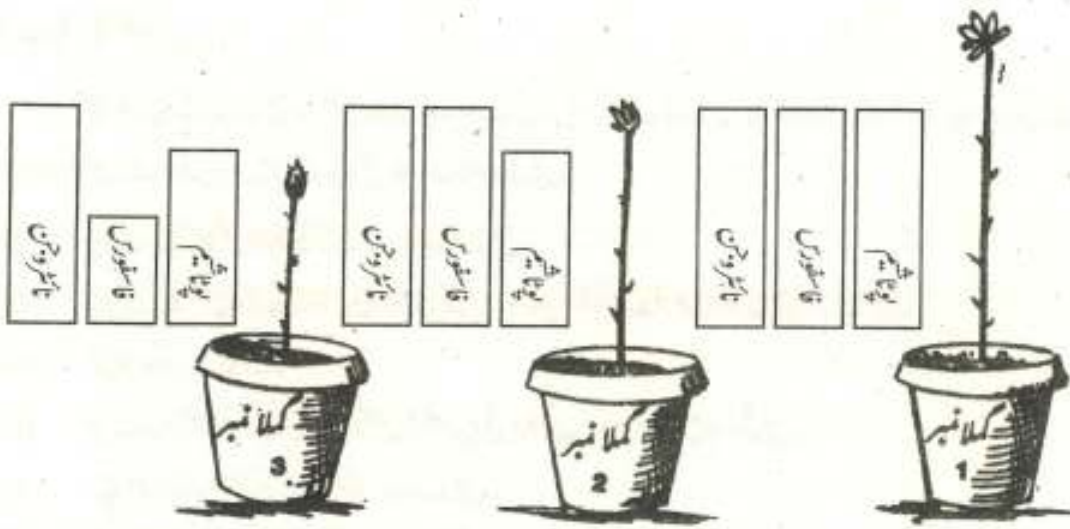
پودے کی بالیدگی اور صحیح نشوونما کے لئے کافی مگر متناسب مقدار میں خوراک کے اہم اجزا کی فراہمی ضروری ہے۔ اپنے جسم کا ڈھانچہ تیار کرنے اور مکمل نشوونما کے لئے پودے کثیر مقدار میں نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم حاصل کرتے ہیں۔

تجربہ:

تین گیلے لیں۔ گلا نمبر 1 میں ہم وزن پوٹاشیم، فاسفورس اور نائٹروجن کی کھاد ڈالیں۔ گلا نمبر 2 میں پوٹاشیم کی کھاد کی مقدار نسبتاً کم کر دیں۔ تیسرے گیلے میں پوٹاشیم اور فاسفورس والی کھاد نائٹروجن والی کھاد سے کم ڈالیں۔ تینوں گیلوں میں ایک ہی قسم کے اور ایک ہی قدر کے پودے لگائیں۔ چند دنوں تک پودوں کی بڑھوتری کا مشاہدہ کریں۔

مشاہدہ:

آپ مشاہدہ کریں گے کہ



- i- گملا نمبر 1 کے پودے کی نشوونما سے بہتر ہوئی۔ کیونکہ اس میں تینوں کھادیں برابر مقدار میں ڈالی گئی تھیں۔
- ii- گملا نمبر 2 کے پودے کی نشوونما گملا نمبر 1 کے پودے کی نسبت کم تھی۔
- iii- گملا نمبر 3 میں پوٹاشیم اور فاسفورس والی کھاد ڈالنا نائٹروجن والی کھاد سے خاص کم تھی اس لئے پودے کی نشوونما نہیں ہوئی۔

زمین میں اہم اجزاء کی کمی سے پودے کی نشوونما پر اثر:

مختلف فصلوں کے پودوں میں نائٹروجن، فاسفورس یا پوٹاشیم کی کمی کے باعث مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہو جاتی ہیں:

### (الف) نائٹروجن:

پودے کی زندگی اور کارکردگی کے لئے نائٹروجن کی موجودگی ناگزیر ہے۔ پودوں کی نباتاتی افزائش اور سیاسی مائل سبز رنگت نائٹروجن کی بدولت ہے۔ اس کے علاوہ نائٹروجن پودے کے سبز پھل اور پھول بنانے کی ذمہ دار ہے۔ نائٹروجن کی کمی کی وجہ سے پودوں میں مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

- (i) پودوں کا رنگ زرد اور نباتاتی افزائش بہت کم ہوتی ہے۔
- (ii) فصل کمزور ہوتی ہے جس کی وجہ سے اس پر متعدد بیماریوں کا حملہ ناگزیر ہو جاتا ہے۔
- (iii) نچلے پتوں کا رنگ سرخ ہو جاتا ہے اور یہ سرخی بتدریج اوپر کی طرف بڑھتی ہے۔ نچلے پتے مڑنا شروع ہو جاتے ہیں۔
- (iv) پودے کا قد بہت آہستہ سے بڑھتا ہے۔
- (v) پودے کے پھولوں کی تعداد میں کمی واقع ہوتی ہے اور پھل کے معیار پر بھی بڑا اثر پڑتا ہے۔

## (ب) فاسفورس

- فاسفورس کے باعث بیج اور پھل جلدی پک جاتے ہیں۔ پودے میں بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت پیدا ہو جاتی ہے۔
- فاسفورس کی کمی کے باعث پودوں میں مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں۔
- (i) پودے کے پتے قبل از وقت مرنے شروع ہو جاتے ہیں۔
  - (ii) زیریں پتے بعض اوقات ریشوں کی درمیانی جگہ پر زرد لیکن اکثر اوقات قرمزی رنگت اختیار کر لیتے ہیں۔
  - (iii) تنا پتلا اور کمزور رہتا ہے۔
  - (iv) پودے کی شاخیں تھوڑی نکلتی ہیں اور بعض شاخیں چوٹی کی طرف سے مزنا شروع ہو جاتی ہیں۔
  - (v) پتے بھورارنگ اختیار کر کے جلد خشک ہو جاتے ہیں۔
  - (vi) پودوں کی جڑیں کمزور رہتی ہیں پھل دیر سے آتے ہیں اور بیج چھوٹے رہ جاتے ہیں۔

## (ج) پوٹاشیم

- پوٹاشیم بیماریوں کے خلاف پودے میں قوت مدافعت پیدا کرتی ہے۔ پروٹین، نشاستہ اور کاربوہائیڈریٹ کی تیاری میں پوٹاشیم بہت اہمیت رکھتی ہے۔ پوٹاشیم سے پودے کی جڑیں اور تنا کافی مضبوط ہوتا ہے اور فصل مرنے سے بچ جاتی ہے۔
- پوٹاشیم کی کمی کے باعث پودوں میں مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں۔
- (i) پودوں پر زرد رنگ کے داغ پڑ جاتے ہیں۔
  - (ii) داغ سارے پتے پر اور کنارے کے ساتھ ساتھ نمودار ہوتے ہیں۔ ان داغوں سے متاثر ہو کر پتے مرجھا کر ختم ہو جاتے ہیں۔
  - (iii) کناروں سے زردی شروع ہو کر پتے کی درمیانی جگہ کی طرف بڑھ جاتی ہے۔
  - (iv) شاخیں عموماً کمزور اور ہاریک رہتی ہیں۔
  - (v) پودے کے ایک حصہ سے دوسرے حصہ تک خوراک کی آمد و رفت میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔
  - (vi) پھل کا چھلکا عموماً ہاریک رہتا ہے۔

## کھادوں کا استعمال

- کھاد سے مراد ایسا مادہ ہے۔ جس میں پودے کی خوراک کے ایسے ضروری عناصر شامل ہوتے ہیں۔ جو پودے کی نشوونما اور پیداوار پر مثبت اثرات کے حامل ہوتے ہیں۔ کھادیں پودوں کو صحت مند اور مضبوط بناتی ہیں۔
- کھاد کی دو اقسام ہیں۔

(الف) قدرتی یا نامیاتی کھادیں:

یہ دو قسم کی ہیں۔

(i) گوبر کی کھاد (ii) سبز کھاد

(ب) کیمیائی یا مصنوعی کھادیں:

یہ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم کے کیمیائی مرکبات ہوتے ہیں۔

(الف) قدرتی کھادیں:

(i) گوبر کی کھاد

مویشیوں کا گوبر ایک کارآمد کھاد کا کام دے سکتا ہے بشرطیکہ اسے مناسب طریقہ سے محفوظ رکھا گیا ہو۔

گوبر کی کھاد سے دو اہم فوائد حاصل کئے جاسکتے ہیں:

1- جب گوبر کی کھاد گھٹی سڑتی ہے تو پودے کو غذائی مادہ بہم پہنچاتی ہے اور اس کے علاوہ زمین کی بناوٹ میں خاطر خواہ حصہ لیتی ہے اور زمین کی زرخیزی بحال کرتی ہے۔



2- گوبر کی کھاد میں تینوں ضروری اجزاء نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم وافر مقدار میں ہوتے ہیں۔ لہذا یہ مکمل کھاد کا کام دیتی ہے۔

(ii) سبز کھاد

گوبر کی کھاد بہت کم مقدار میں میسر آتی ہے۔ اس لئے

کسان کی ضرورت پوری نہیں ہو سکتی۔ اس کی بجائے سبز کھاد کا

استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ کھاد درختوں کے پتوں، فصلوں کے پتے

کھچے حصوں کو ملا کر بنائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ پھلی دار فصلوں



کوزمین کے اندر رو با کر بھی یہ کھاد تیار کی جاتی ہے۔ اس میں وافر مقدار میں نائٹروجنی مادہ ہوتا ہے جو زمین کی زرخیزی کے لئے بہت اہم ہے۔  
قدرتی کھاد تیار کرنا:

مویشیوں کے بچے کھچے چارے اور گلے سڑے چوں کو ایک گڑھے میں ڈالتے جاتے ہیں۔ گڑھا بھر جانے پر اس پر پانی کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے اور پھر اس کو مٹی کی تہ سے ڈھانپ دیتے ہیں۔ دو تین ماہ میں گڑھے میں موجود نباتاتی مادے گل سڑ کر بہترین کھاد میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

## (ب) کیمیائی کھادیں

آج کل مشینوں پر زیادہ انحصار کرنے کی وجہ سے مویشیوں کی کمی ہوتی جا رہی ہے۔ گوبر کی کھاد اتنی نہیں ہو پاتی کہ ساری زمینوں کی ضرورت پوری کر سکے۔ اس لئے نائٹروجن فاسفورس اور پوٹاشیم کے نمکیات مصنوعی طور پر تیار کئے جاتے ہیں۔ ان نمکیات کو کیمیائی کھادیں کہتے ہیں۔ چند کیمیائی کھادیں اور ان کے متعلق معلومات درج ذیل ہیں۔

نام کھاد	نمکیات	فراہمی
یوریا	نائٹروجن	ہر قصبے اور شہر میں محکمہ زراعت یا نیشنل فریڈلائزڈ کارپوریشن نے کھاد کی سپلائی کے لئے ڈپو قائم کئے ہوئے ہیں۔ جہاں سے ہر قسم کی کھاد ہر وقت مل سکتی ہے۔
امونیم نائٹریٹ	نائٹروجن	
امونیم سلفیٹ	نائٹروجن اور سلفر	
سپر فاسفیٹ	فاسفورس	
ڈبلیو امونیم فاسفیٹ	فاسفورس اور نائٹروجن	
امونیم فاسفیٹ	فاسفورس۔ نائٹروجن	
پوٹاشیم سلفیٹ	پوٹاشیم اور سلفر	

## کیمیائی کھاد کے استعمال میں ضروری احتیاطیں

- (i) کیمیائی کھاد ڈالنے سے پہلے اسے 2 سے 3 گنا مٹی یا گلی سڑی کھاد کے ساتھ اچھی طرح ملا لیں تاکہ کھیت میں یکساں طور پر تقسیم ہو سکے۔
- (ii) کیمیائی کھاد پودوں کے چوں اور تنوں پر نہ پھرنے پائے۔
- (iii) جب تک بارش یا اوس کی وجہ سے پودوں کے چوں پر نمی رہے کیمیائی کھاد کا چھنا نہ دیں۔
- (iv) کیمیائی کھاد ڈالنے کے فوراً بعد آبپاشی ضروری ہے ورنہ کھاد نقصان کا باعث ہو سکتی ہے۔



- (v) ہر فصل کے لئے مخصوص کھاد موزوں وقت پر ہی مفید ثابت ہوتی ہے۔
- (vi) بارانی علاقے میں کییمیائی کھاد بارش سے پیشتر یا بارش کے فوراً بعد کھڑے پانی میں استعمال کرنی چاہیے۔
- (vii) کھاد کی کل مقدار کو زمین کے رقبے کے مناسب حصوں میں تقسیم کر لیں۔
- (viii) اگر کھاد منڈیروں پر ڈالنا مقصود ہو تو پورا اہل استعمال کریں۔

### ناخواستہ پودوں کی تلفی:

ناخواستہ پودے عام فصل میں بعض دفعہ اتنے زیادہ ہو جاتے ہیں کہ خوراک کے اجزاء اور پانی کا خاصا حصہ لے جاتے ہیں۔ فصل کو پورے غذائی اجزاء نہیں ملتے۔ جس وجہ سے وہ کمزور رہ جاتی ہے۔ اس کی پیداوار پر برا اثر پڑتا ہے۔ اس کے علاوہ پک جانے پر ان کے بیج فصل کی پیداوار کو ناخالص بنا دیتے ہیں۔ اور یہ پیداوار اگلی فصل ہونے کے لئے بطور بیج استعمال نہیں ہو سکتی۔ ان ناخواستہ پودوں کو بار بار اہل چلا کر گوڈی کر کے تلف کیا جاتا ہے۔ فصل کو پہلا پانی دینے کے بعد وتر آ جانے پر ان ناخواستہ پودوں کو اکھیڑ کر نکال دینا چاہیے۔ اس کے علاوہ فصلوں کو ہیر پھیر کر کے ہونے سے بھی ناخواستہ پودوں کی تلفی میں بہت مدد ملتی ہے۔

### فصلوں کا ہیر پھیر

زمین میں کوئی بھی فصل ہونے پر اس میں نمکیات کی کمی ہو جاتی ہے جو پودے بطور غذا استعمال کر لیتے ہیں۔ بار بار ایک ہی فصل ہونے سے نمکیات کی کمی اتنی زیادہ ہو جاتی ہے کہ پیداوار کم سے کم ہو جاتی ہے۔ ایسی زمین میں اگر ایک چھوٹی پھلی دار فصل بو دی جائے تو وہ ہوا کی نائٹروجن کافی مقدار میں حاصل کر کے زمین کو مہیا کر دیتی ہے۔ یہ نائٹروجن بعد میں بوئی جانے والی بڑی فصل کے کام آ جاتی ہے۔ اس ایک بڑی فصل کے بعد ایک چھوٹی فصل ہونا فصلوں کا ہیر پھیر کہلاتا ہے۔ یہ زمین کی زرخیزی بحال کرنے کا ایک عمدہ طریقہ ہے۔ اس کے علاوہ یہ جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کا بھی موثر ذریعہ ہے۔

فصلوں کے ہیر پھیر میں مندرجہ ذیل امور کو مد نظر رکھنا چاہیے۔

- (i) پھلی دار فصلوں کو فصلوں کی ہیر پھیر کی سکیم میں ضرور شامل کرنا چاہیے۔
- (ii) زمین میں دبانے والی سبز فصلیں اور تہوں والی سبز بات بھی کاشت کرنی چاہئیں۔
- (iii) ایک ہی قسم کی فصلیں جو ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتی ہوں، یکے بعد دیگرے کاشت نہ کی جائیں۔ مثال کے طور پر ایک ہی قسم کی جڑوں والی فصلیں بار بار نہیں بوئی جانی چاہئیں۔

### تھور

بعض زمینوں میں مختلف قسم کے نمکیات بہت زیادہ مقدار میں جمع ہو جاتے ہیں۔ یہ تھور زدہ زمین کہلاتی ہے۔ یہ نمکیات فصل پر بہت برا اثر ڈالتے ہیں۔ ان میں زیادہ تر نمکیات سوڈیم کے ہوتے ہیں۔ تھور ختم کرنے کے طریقے درج ذیل ہیں

چسپم کی مدد سے تھور دوز کرنا:

جب تھور زدہ زمین میں چسپم ملائی جاتی ہے تو سوڈیم چسپم کے ساتھ مل کر سوڈیم سلفیٹ بنا دیتا ہے۔ جو پانی میں حل ہو کر زمین کے نیچے چلا جاتا ہے۔ اس طرح زمین سے تھور ختم ہو جاتا ہے۔ اور اس کی زرخیزی بحال ہو جاتی ہے۔

چسپم سے کی گئی اصلاح نہ صرف زمین کی پیداواری قوت میں کمی گننا اضافہ کرتی ہے۔ بلکہ دیر پا بھی ہوتی ہے۔ چسپم کو گوبر کی کھاد کے ساتھ ملا کر کام میں لایا جائے تو بہت زیادہ مفید ثابت ہوتا ہے۔ چسپم کے استعمال کے بعد کھیت میں زیادہ دیر تک پانی موجود رہتا چاہیے تاکہ زمینی نمکیات کا کیمیائی عمل آسانی سے واقع ہو سکے۔ ضروری نہیں کہ چسپم پانی میں حل کرنے کے بعد استعمال کیا جائے بلکہ اس کو کھیت میں باریک پاؤڈر کی شکل میں بھی بکھیرا جاسکتا ہے۔ جس کے فوراً بعد کھیت کی آپہنشی ضروری ہے۔

چسپم کی ضروری مقدار معلوم کرنے کے لئے پہلے پانی میں سوڈیم کاربونیٹ کی مقدار کا اندازہ ضروری ہوتا ہے۔ اور اس کے بعد مندرجہ ذیل گوشوارہ سے چسپم کی مقدار معلوم کی جاسکتی ہے۔

چسپم کی مقدار	پانی میں سوڈیم کاربونیٹ	ٹیوب ویل کا ڈسپارچ
0.2 ٹن یومیہ	1 ملی اکو ویلنٹ	1 کیوسک
0.4 ٹن یومیہ	1 ملی اکو ویلنٹ	2 کیوسک
0.6 ٹن یومیہ	1 ملی اکو ویلنٹ	3 کیوسک
0.8 ٹن یومیہ	1 ملی اکو ویلنٹ	4 کیوسک
0.6 ٹن یومیہ	3 ملی اکو ویلنٹ	1 کیوسک
1.2 ٹن یومیہ	3 ملی اکو ویلنٹ	2 کیوسک
1.6 ٹن یومیہ	3 ملی اکو ویلنٹ	3 کیوسک
2.4 ٹن یومیہ	3 ملی اکو ویلنٹ	4 کیوسک

چسپم استعمال کرنے کا طریقہ

- (i) تھور زمین کی 150 ملی میٹر گہرائی تک اندازاً 2 کلوگرام مٹی نمونہ لے کر خشک کریں۔
- (ii) تھور آلودہ مٹی کے حاصل کردہ نمونے کو خوب باریک کر لیں تاکہ مٹی کے ذرات علیحدہ علیحدہ ہو جائیں اور مٹی کی مقدار کو دو برابر حصوں میں بانٹ لیں۔
- (iii) ایک حصہ میں چسپم کا پاؤڈر دو بھرے ہوئے چائے کے چمچ کے برابر ڈال کر مٹی میں اچھی طرح ملا دیں۔
- (iv) دو ڈبے 75 یا 100 میٹر قطر اور 150 ملی میٹر اونچائی کے لے کر ان کے پینڈے میں چھوٹا سا سوراخ کر کے باریک چالی سے

ڈھانپ دیں۔

(v) ان ڈبوں میں تند کرہ نمونہ جات علیحدہ علیحدہ ڈال کر ہاتھ سے دبا دیں تاکہ وہ ڈبہ کے  $3/4$  حصہ میں بھر جائیں۔

(vi) ان دونوں ڈبوں میں نہری یا ٹیوب ویل کا پانی جو آبپاشی کے لئے استعمال ہو رہا ہو ڈال دیں۔ یہ خیال رہے کہ مٹی کی سطح خراب نہ ہونے پائے۔

(vii) نیچے رنے والا پانی کم از کم 500 گرام علیحدہ علیحدہ شیشے کے بیکروں میں حاصل کر لیں۔

(viii) حاصل کردہ پانی کے نمونوں کا موازنہ کریں۔ اور تھوڑا لودہ مٹی میں سوڈیم کی مقدار کے مطابق جیسم کا استعمال عمل میں لائیں۔ اس کے علاوہ کچھ ایسی فصلیں بھی ہیں جنہیں اگر تھوڑا زہہ زمین میں بویا جائے تو یہ تھوڑا ختم کرنے میں مدد دیتی ہیں۔ ان میں جنتر کی فصل اہم ہے۔

## جنتر

جنتر تھوڑا زہہ زمین کی بحالی کے لئے بہت اہمیت رکھتی ہے۔ قدرت نے جنتر کی جڑوں میں نمکیات جذب کرنے کی صلاحیت پیدا کر رکھی ہے۔ پہلی بار ہونے کی وجہ سے زمین کو نائٹروجن جیسے اہم عنصر سے زرخیز رکھتی ہے۔ جنتر کا گودا کاغذ سازی میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ جنتر کے دانے مرغیوں کی خوراک میں شامل کئے جاتے ہیں۔



## طریقہ کاشت

دھان کی فصل کاٹنے کے بعد جب زمین میں وتر آجائے یا اگر زمین سوکھ گئی ہو تو موسم سرما کی بارش کے بعد تین چار وتر زمین میں مل چلا کر سہاگا پھیر دیں۔ مارچ کے آخر یا اپریل کے شروع میں کھیت کو خوب پانی لگائیں۔ اور 20 کلوگرام فی ایکڑ بیج بویں۔ دوسری اجناس کی طرح وتر میں بھی بیج بویا جاسکتا ہے۔ اگر بیج کو بونے سے پہلے بارہ گھنٹے پانی میں بھگو لیا جائے تو اگاؤ بہت بہتر ہوتا ہے۔ بیج بونے کے بعد 24 گھنٹے تک اگر کھیت میں پانی خشک نہ ہو تو فالو پانی نکال دینا چاہیے۔ بیج دو تین دن بعد اگ آتا ہے۔

زمین کی زرخیزی کی بحالی کا گوشوارہ

نمبر شمار	اجزا	طریقہ کار
1-	تاسیاتی مادہ کی کمی کو دور کرنا	-i گوہر کی کھاد -ii ہیز کھادیں -iii فصلوں کی باقیات -iv کمپوسٹ یا جاناتی باقیات کی کھاد
2-	ٹائٹروجن کی فراہمی	-i گوہر کی کھاد -ii پھلی دار پودے بطور ہیز کھاد -iii فصلوں کی باقیات -iv پارش -v کیمیائی کھادیں (یوریا، امونیم نائٹریٹ، امونیم سلفیٹ)
3-	فاسفورس کی فراہمی	-i گوہر اور پتوں کی کھاد -ii ہڈیوں کا برادہ -iii سپر فاسفیٹ یا امونیم فاسفیٹ
4-	پوٹاشیم کی فراہمی	-i گوہر اور پتوں کی کھاد -ii فصلوں کی باقیات -iii پوٹاش کی کھادیں (پوٹاشیم سلفیٹ یا پوٹاشیم نائٹریٹ)
5-	گندھک کی فراہمی	-i گندھک کا برادہ -ii جیسم کا استعمال -iii سپر فاسفیٹ
6-	چونے کی فراہمی (تیزابی زمین کے لئے)	-i پھلی دار پودے جانوروں کے ڈھانچے، گوارا وغیرہ -ii چونے کے پتھر کا برادہ

## سوالات

- 1- (الف) زمین کی زرخیزی سے کیا مراد ہے؟  
(ب) زمین میں زرخیزی کی کمی کی وجوہات بیان کریں۔  
(ج) زمین کی زرخیزی کو بحال کرنے کے طریقے تفصیل کے ساتھ تحریر کریں۔
- 2- (الف) کسی کھیت میں ایک ہی فصل مسلسل بوئی جائے تو اس سے زمین کی زرخیزی اور پیداوار پر کس قسم کے اثرات ہوں گے؟  
(ب) زمین میں نامیاتی مادہ کو کن طریقوں سے برقرار رکھا جاسکتا ہے؟ کسی ایک طریقہ کو تفصیل سے بیان کریں۔
- 3- (الف) نامیاتی مادہ سے کیا مراد ہے؟  
(ب) نامیاتی مادہ سے زمین کی زرخیزی بڑھانے کے فوائد بیان کریں۔
- 4- (الف) زمین کی زرخیزی کا داروہ ارکن باتوں پر ہے؟  
(ب) آپ پودے کی ظاہری علامات و خصوصیات کی بناء پر اجزائے خوراک کی کمی کا تعین کیسے کریں گے؟
- 5- (الف) زرخیز زمین کی خصوصیات بیان کریں۔  
(ب) تصوراً لود زمین میں جسم کے استعمال پر نوٹ تحریر کریں۔
- 6- (الف) پودوں کی خوراک کے اہم اجزاء کون کون سے ہیں؟  
(ب) پودوں کی خوراک کے اہم اجزاء کی کمی کا پودوں پر کیا اثر پڑتا ہے؟ زمین میں ان اجزاء کی کمی کو کیسے پورا کیا جاسکتا ہے؟
- 7- (الف) نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم سے پودے کے کون کون سے حصوں کی نشوونما ہوتی ہے؟  
(ب) نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم والی کیمیائی کھادوں میں سے ہر ایک کی دو دو اہم کھادوں کے نام لکھیں۔
- 8- فصلوں کے ہیر پھیر سے کیا مراد ہے؟ فصلوں کے ہیر پھیر میں پھلی دار اجناس کا کیا فائدہ ہے؟ کسی فصل کو بار بار کاشت کرنے سے کھیت میں کیا نقص ہوتے ہیں؟
- 9- (الف) سبز کھاد سے کیا مراد ہے؟ (ب) سبز کھاد بنانے کا طریقہ بیان کریں۔
- 10- (الف) پودوں کی صحیح نشوونما کے لئے کون کون سے ضروری عناصر کی ضرورت ہوتی ہے؟  
(ب) نائٹروجن کی کمی سے پودے کی زندگی کس طرح متاثر ہوتی ہے؟
- 11- فاسفورس پودے کی زندگی پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟
- 12- پودے میں نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم کی کمی کی نشانیاں لکھیں۔

## ہدایات برائے اساتذہ

- i طلباء کو مختلف اقسام کی زمینوں کا مشاہدہ کرائیں۔
- ii کمزور اور کم غذائیت والی زمین کی نشاندہی کرائیں۔
- iii مختلف عوامل جو زمین کی زرخیزی کے لئے استعمال ہوتے ہیں مثلاً کھاد، چھسم وغیرہ سے واقفیت کرائیں۔
- iv سبز کھاد کے فائدوں سے واقفیت کرائیں۔
- v فصلوں کے ہیر پھیر کا طریقہ بتائیں۔
- vi سبز کھاد کے لئے پھلی دار اجناس کو کھاد کرنا ٹیٹروجنی، فیکٹیئر یا سے واقفیت کرائیں۔

## معروضی سوالات

- (I) مندرجہ ذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پُر کریں۔
- 1..... کھاد چوں اور فصلوں کے باقیات سے تیار ہوتی ہے۔
- 2 زمین کو خالی چھوڑ کر یا فصلوں کے..... سے بھی زمین کی زرخیزی کو بحال رکھا جاسکتا ہے۔
- 3 یوریا پودوں کو..... مہیا ہوتی ہے۔
- 4 جب کسی پھلی دار فصل میں اس کی نشوونما کے بعد پھول نکل آئیں۔ تو اسے اس حالت میں زمین میں دبا دینے سے..... تیار ہو جاتی ہے۔
- 5 ایک فصل کی برداشت اور دوسری فصل کے بونے تک تمام عوامل کو ابتدائی..... کہتے ہیں۔
- 6 ایسی زمین جس میں نباتاتی مادہ زیادہ ہوتا ہے۔ وہاں فصلوں کو..... پانی کی ضرورت ہوتی ہے کیونکہ ایسی زمین میں پانی کو دیر تک محفوظ رکھنے کی اہلیت پائی جاتی ہے۔
- 7..... کھاد میں چوں وغیرہ کا گلٹا سڑنا، فیکٹیئر یا اور دیگر جراثیم کے عمل سے ہوتا ہے۔
- 8 مختلف مرکبات سے تیار کردہ کھاد جو پودے کی خوراک کے اجزاء میں سے ایک یا دو جزو بہم پہنچاتی ہو..... کھاد کہلاتی ہے۔

(II) مندرجہ ذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے ”ص“ اور غلط کے سامنے ”غ“ لکھئے:

- 1 سبز کھاد پھلی دار فصلوں سے تیار کی جاتی ہے۔
- 2 سپر فاسفیٹ پودوں کو نائٹروجن مہیا کرتی ہے۔
- 3 گڑھے میں گوبر کی کھاد تیار کرتے وقت اس کی ہر تہ کو مٹی سے ڈھانپ دینا چاہیے۔
- 4 ڈھینگی فصلوں کی آبپاشی کا ایک قدرتی طریقہ ہے۔
- 5 سبز کھاد کے لئے جنسز مناسب فصل ہے۔
- 6 فصلوں کی ہیر پھیر سے زمین کی زرخیزی کو نقصان پہنچتا ہے۔


- 7- کھاد زمین میں پودوں کو خوراک مہیا کرتی ہے۔
- 8- پھلی دار فصلیں زیادہ نباتاتی مادہ کی وجہ سے زمین کی زرخیزی کو بحال رکھنے میں مدد دیتی ہیں۔
- 9- کھاد زمین میں پانی جذب کرنے کی صلاحیت کو زیادہ کر دیتی ہے۔
- 10- نباتاتی مادہ چکنی مٹی کے ذرات کو بھرا کرتا ہے۔ اور ریتلی مٹی کے ذرات کو جوڑتا ہے۔
- 11- کھاد زمین کو نرم رکھنے میں مدد دیتی ہے۔
- 12- کیمیائی کھاد ڈالنے کے فوراً بعد کھیت میں پانی دینا چاہیے۔
- 13- بارانی فصلوں کے لئے زیادہ پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔
- 14- نباتاتی مادہ زمین میں پانی جذب کرنے کی قوت کو بڑھاتا ہے۔ نیز پانی کو زیادہ دیر تک قائم رکھنے کی صلاحیت برقرار رکھتا ہے۔
- 15- ہل چلا کر اگر سہاگہ پھیر دیا جائے تو زمین کی نمی کو زیادہ دیر تک قائم رکھا جاسکتا ہے۔
- 16- قلبہ رانی سے مسٹر کیڑے زمین کھودنے پر زمین کی سطح پر آ جاتے ہیں اور پھر سورج کی گرمی اور تیز روشنی سے ہلاک ہو جاتے ہیں۔

## زرعی اراضی کا تحفظ

تحفظ اراضی سے مراد زرعی زمین کے قدرتی زرعی وجود کے بچاؤ کی تدابیر ہیں۔ اس کا بنیادی مقصد مٹی کے مربوط اجزاء کو منتقل ہونے سے روکنا ہے۔ حفاظتی تدابیر میں زمین میں نمی کا جائزہ پانی کے بہاؤ کا بندوبست زمین بر روی کاسیڈ باپ زمین میں نامیاتی مادے کی کمی نہ ہونے دینا، سیم کا تدارک وغیرہ شامل ہیں۔

### 1- زمین میں نمی کا جائزہ

زمین میں نمی کی کمی بیشی بیج کی روئیدگی پر اثر انداز ہوتی ہے۔ اس کے لئے بیج بونے سے پہلے مٹی میں نمی کی مقدار معلوم کرتے ہیں اور اگر نمی کم یا زیادہ ہو تو اس کمی یا زیادتی کو پہلے دور کرتے ہیں اور اس کے بعد اس میں بیج بوتے ہیں۔

### (الف) زمین میں نمی کی فیصد مقدار معلوم کرنا

زمین میں نمی کی فیصد مقدار معلوم کرنے کے لئے تھوڑی سی مٹی لے کر اس کا وزن کر لیا جاتا ہے۔ اس وزن شدہ مٹی کو 100 سے 120 درجے سینٹی گریڈ تک خوب گرم کیا جاتا ہے۔ مٹی میں موجود نمی بخارات کی شکل میں اڑ جاتی ہے۔ ٹھنڈا کرنے پر مٹی کا دوبارہ وزن کر لیا جاتا ہے۔ پہلے اور دوسرے وزن میں فرق مٹی میں موجود پانی کی مقدار کو ظاہر کرتا ہے۔ مٹی اور پانی کا وزن معلوم کرنے کے بعد مٹی میں نمی کی فیصد مقدار معلوم کر لی جاتی ہے۔

### (ب) سائل ٹیسٹنگ کٹ کا طریقہ

سائل ٹیسٹنگ کٹ سے زمین کے دو اہم خواص پی ایچ اور قابل حصول فاسفورس کی مقدار معلوم کی جاتی ہے۔ پی ایچ سے زمین میں موجود نمکیات کے حصول کا اندازہ ہوتا ہے۔ مثلاً اگر زمین کی پی ایچ 8 سے کم ہو تو زمین میں موجود غذائی اجزا پودوں کے لئے مناسب مقدار میں موجود ہوتے ہیں۔ جب پی ایچ 8 اور 8.4 کے درمیان ہو تو پودوں کو زمین سے فاسفورس کے حصول میں دشواری ہوتی ہے۔ علاوہ ازیں اوہا، تانبا، جست اور میگا نیز بھی کم پائے جاتے ہیں۔ اگر پی ایچ 8.5 سے زیادہ ہو تو زمین تھور زدہ ہوتی ہے۔ یہ پی ایچ بعض نقصان دہ زہریلے اجزا مثلاً کلورین کی حل پذیری میں اضافہ کرتی ہے۔ جس سے پودوں کی بڑھوتری متاثر ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ نائٹروجن کے تغیر ہو کر ضائع ہونے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔

تھور زدہ زمین کی اصلاح کے لئے لیبارٹری رپورٹ کے مطابق سپریم کا استعمال عمل میں لایا جاتا ہے۔



مندرجہ ذیل نقشہ میں تھور کی علامات کے مختلف مرحلوں پر تجرباتی طور پر نمکیات اور پی ایچ کی مقدار درج کی گئی ہے۔

خسک مٹی کے حساب نمک کی فیصد مقدار	پی ایچ	زمین کی خرابی کے درجے
0.2-1 سے کم	8.5 سے 8.8 تک	زرخیز زمین
0.2-2 سے زیادہ	8.5 سے 8.8 تک	زمین کی خرابی کی ابتدائی علامت
0.2-3 سے 0.4	8.5 سے 8.8 تک	نمک نظر نہیں آتے ہیں
0.5 سے 1.0	8.5 سے 8.8	نمک نظر آتے ہیں خرابی کی درمیانی علامت
0.3-4 سے 0.4	8.6 سے 8.7 تک	نمکیات نظر نہیں آتے
1.0 سے 1.5	8.8	نمکیات نظر آتے ہیں
1.5 سے 2.0	8.9	فصل نہیں ہوتی
0.2 سے 1.5	10.5	فصل کاشت ہی نہیں کی گئی
		زمین کی خرابی کی انتہائی علامت

## 2- زمین بردگی اور اس کا سدباب

- (i) بارش کے باعث ڈھلان زمین سے جو پانی بہہ کر نیچے جاتا ہے اگر اس زمین کی مٹی ایسی ہو جو آسانی سے گھل جائے تو یہ پانی نہ صرف مٹی کی کافی مقدار بلکہ پودوں کی خوراک کے اجزاء کافی مقدار میں اپنے ساتھ بہا کر کسی ندی نالے میں لے جاتا ہے۔ اگر ڈھلان زمین نباتات سے خالی ہو تو وہاں یہ نقصان اور بڑھ جاتا ہے۔
- (ii) ڈھلان زمین سے پہلے تھوڑا تھوڑا کٹاؤ ہوتا ہے پھر یہ کٹاؤ ندی نالے کی صورت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس طرح نہ صرف وہ زمین ہی ختم ہو جاتی ہے۔ بلکہ ارد گرد کی زمین میں بھی زمین بردگی کا عمل تیز ہو جاتا ہے۔
- (iii) ڈھلان زمینوں کا کٹاؤ اور زمین بردگی روکنے کے لئے ضروری ہے کہ ہموار زمینوں کے کٹاؤ اور زمین بردگی کو روکا جائے۔ کیونکہ ہموار زمین کے کٹاؤ سے ہی ڈھلوان پیدا ہوتے ہیں۔ اگر ہموار زمین کو کٹاؤ سے محفوظ رکھا جائے تو ڈھلوان پیدا ہی نہیں ہوتے۔ تاہم جن زمینوں میں کٹاؤ اور زمین بردگی کا عمل زیادہ ہو اور ڈھلوان کی طرف پانی کے بہاؤ سے گڑھے پڑ گئے ہوں تو ان گڑھوں کو پر کر کے ڈھلان کی طرف مناسب اونچائی کا بند بنا دیا جائے۔ اور بند پر جھاڑی دار پودے لگا دیے جائیں۔
- (iv) کوشش کی جائے کہ زمین خالی نہ رہے اور اس میں کوئی نہ کوئی فصل کاشت کر دی جائے۔ اس طرح پانی کے بہاؤ کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔ اور وہ سطح زمین کی مٹی کو ساتھ نہیں لے جا سکتا۔ ڈھلان اگر زیادہ ہو تو زمین کو چھوٹے چھوٹے بانٹ کر ہر حصے کے گرد منڈیریں بنا دی جائیں۔

اس کے علاوہ بہتا پانی بھی زمین بردگی کا سبب بنتا ہے۔ یہ زمین کی بالائی زرخیز سطح کو اپنے ساتھ بہا لے جاتا ہے۔ زرخیز سطح بہہ جانے سے اس زمین کی پیداواری صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ پانی کے بہاؤ کو روکا جائے۔ اس کے لئے مندرجہ ذیل اقدامات کرنے چاہئیں۔

- (i) جہاں پانی کا بہاؤ زیادہ ہو درخت لگائے جائیں۔ کیونکہ درخت پانی کے بہاؤ میں رکاوٹ کا باعث بنتے ہیں۔ اس سے پانی کے بہاؤ میں کمی واقع ہوگی۔
- (ii) پانی کے بہاؤ کو روکنے کے لئے زمین کو ہموار کیا جائے اور جس سمت سے پانی آتا ہو اس سمت کو ذرا نیچا رکھ کر زمین کی مخالف سمت کو قدرے اونچا کر دیا جائے تاکہ پانی کی رفتار میں کمی واقع ہو جائے۔
- (iii) کھیتوں میں کیاریوں کو اسی سمت میں رکھیں جس سمت میں پانی کا بہاؤ ہوتا ہے۔
- (iv) زمین کو چھوٹے چھوٹے حصوں میں تقسیم کر کے ان کے اندر اونچے کرنے سے بھی پانی کے بہاؤ کو روکا جاسکتا ہے۔
- (v) پانی کے بہاؤ کے راستے میں چھوٹے چھوٹے بند باندھ دینے سے بھی پانی کے تیز بہاؤ میں خاطر خواہ کمی واقع ہو جاتی ہے۔
- (vi) پانی کے بہاؤ کو روکنے کے لئے ایسے پل بنائیں جن میں سے پانی کی زائد مقدار آسانی سے گزر سکے اور زمین کی زرخیزی متاثر نہ ہو۔

### 3- زمین میں نامیاتی مادے کی کمی نہ ہونے دینا

پودے کی بہترین نشوونما کے لئے نامیاتی مادہ انتہائی ناگزیر ہے۔ زمین میں اس کی موجودگی زمین کی طبعی خصوصیات کو پودے کے لئے زیادہ سے زیادہ موافق بناتی ہے۔

نامیاتی مادہ پودے کے نیم گلے سڑے نباتاتی مادوں سے پیدا ہوتا ہے۔ زمین کے خواص اور پیداوار کا زیادہ تر انحصار اس نامیاتی مادے پر ہوتا ہے۔ زمین میں نامیاتی مادے کی کمی دور کرنے کے لئے یہ بہت ضروری ہے کہ اس امر کا پتہ لگایا جائے کہ زمین میں کن کن عناصر کی کمی ہے۔ ان عناصر کی کمی کا پتہ لگانے کے بعد درج ذیل اقدامات کئے جائیں تاکہ پودوں کی غذائی اجزاء کی کمی پوری ہو سکے۔

- (i) مختلف فصلوں کی جڑوں کی گہرائی اور پھیلاؤ مختلف ہوتا ہے۔ بار بار ایک ہی فصل کاشت کرنے سے زمین کی اس خاص تہہ سے غذائی اجزاء کم ہو جاتے ہیں۔ زمین میں غذائی اجزاء کا باہمی توازن برقرار نہیں رہتا۔ فصلوں کے ہیر پھیر سے زمین میں مختلف گہرائیوں سے غذائی اجزاء استعمال ہوتے رہتے ہیں اس طرح کسی خاص گہرائی پر غذائی اجزاء میں کمی واقع نہیں ہوتی اور غذائی اجزاء کا باہمی توازن بھی درست رہتا ہے۔
- (ii) زمین میں موجود جزی بوٹیوں کو دبا کر بھی نامیاتی مادہ کی کمی کو پورا کیا جاسکتا ہے۔ جزی بوٹیوں کے داب کا طریقہ اپنانے سے کھیت بہتر طور پر تیار ہو جاتا ہے۔ اور 50 سے 60 فیصد تک جزی بوٹیاں تلف ہو جاتی ہیں۔ جس سے پھرے اور دیگر پھیلے گیوں سے بھی چھٹکارا مل جاتا ہے۔

(iii) سبز کھاد والی فصلیں مثلاً برسیم، لوسرن، سن اور جنتر وغیرہ کو بھی وقتاً فوقتاً کاشت کر کے رولہ بل کے ذریعے زمین میں دبا دینے سے نامیاتی مادے کی کمی کو دور کیا جاسکتا ہے۔

(iv) پودوں کے بیجے ہوئے حصے درختوں کے پتے اور گوبر کی خوب گلی سڑی کھاد کا استعمال زمین میں نامیاتی مادوں کی کمی کو دور کرتا ہے۔

(v) زمین فصل کی کاشت کے بغیر اگر کچھ عرصہ کے لئے خالی چھوڑ دی جائے تو زمین میں نامیاتی مادہ کی کمی بحال ہو جاتی ہے۔ زمین ہوا میں موجود نائٹروجن کی کافی مقدار حاصل کر کے نائٹریٹ میں تبدیل کر دیتی ہے۔ جو پودے کے لئے نہایت ضروری جزو ہے۔ بارش کا پانی کافی حد تک زمین میں نامیاتی مادوں کی کمی کو دور کرتا ہے۔

(vi) شوگر مل کے ناکارہ مادوں کو کیسیائی کھادوں کے ساتھ ملا کر استعمال کرنے سے نامیاتی مادہ میں خوب اضافہ ہوتا ہے۔

#### 4- زمین کے کٹاؤ کا عمل

عمل کٹاؤ سے مراد زرعی زمین کا وہ ضیاع ہے جس کے باعث اس کا طبعی وجود ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہو جاتا ہے۔ عمل کٹاؤ میں تیز ہوائیں اور شدید بارش یا سیلاب حصہ لیتے ہیں۔ جب نباتات زمین کی سطح پر اگے ہوئے ہوں تو وہ زمین کی سطحی مٹی کو اپنی جگہ قائم رکھنے میں مدد ثابت ہوتے ہیں۔ نباتات سطح زمین کو آندھی اور بارش کے عمل سے بچاتے ہیں۔ جو نئی نباتات ہٹالی جائیں تو آندھی اور بارش کا پانی مٹی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کر دیتا ہے۔ زمین کے کٹاؤ میں ڈھلوان کا بھی نمایاں حصہ ہے۔ اسی لئے وہ زمینیں جن کا ڈھلوان زیادہ ہو وہ کٹاؤ کے عمل سے زیادہ متاثر ہوتی ہیں۔

#### کٹاؤ کے نقصانات

(i) پانی کے ہمراہ بہہ کر مٹی دریاؤں اور نہروں میں جمع ہو کر ان آبی گزرگاہوں کی سطح بلند کرنے کا باعث بنتی ہے۔ اس طرح دریا اپنی گزرگاہ تبدیل کر لیتے ہیں اور سیلابوں کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ یہ سیلاب دریاؤں کے ارد گرد رقبہ پر کاشت کی گئی فصلوں کو بھی نقصان پہنچاتے ہیں۔

(ii) کٹاؤ کے عمل سے قابل کاشت رقبہ میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ زمین کی بالائی 42 سے 45 سم تہہ زمین کی تمام زرخیزی کا باعث ہوتی ہے۔ زمین کے اتنے حصے کا کٹاؤ فصلوں کے لئے نہایت نقصان دہ ہوتا ہے۔ زمین کاشت کے قابل نہیں رہتی۔ اور زمین کمزور پڑ جاتی ہے۔

(iii) ریگستانی علاقوں میں آندھیاں باریک زرخیز ذرات کو اڑا کر قرب و جوار میں بکھیر دیتی ہیں۔ جس کی وجہ سے نیلے نمودار ہوتے ہیں۔

(iv) سطحی زرخیز زمین کے ضائع ہونے سے زیریں زمین میں پودوں کی خوراک کی کمی کے باعث اور بارش کے پانی کے جذب نہ ہونے کی وجہ سے خود رو جھاڑیاں گھاس پھوس اور درخت بھی اگنے بند ہو جاتے ہیں۔ اس طرح نہ صرف سرسبز چراگاہوں کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔ بلکہ کٹاؤ کی مصیبت بد سے بدتر ہو جاتی ہے۔

## 5- زمین کو کٹاؤ سے بچانا

- (i) قبلہ رانی کے وقت آخری بل ڈھلان کی مخالف سمت میں چلائیں تاکہ سیاڑیں بھی مخالف سمت لگیں اور ہر سیاڑ ایک وٹ کا کام دے۔
  - (ii) زمین میں فصلوں کا مناسب ہیر پھیر رائج کریں۔
  - (iii) وٹ بندی کریں اور وٹ بناتے وقت ڈھلوان کا خیال رکھیں۔
  - (iv) بارش کے فالتو پانی کے نکاس کے لئے نکاسی نلکہ بنائیں۔ ممکن ہو تو یہ نلکہ چنتہ بنائیں ورنہ اس کے ارد گرد گھاس لگا دیں۔
  - (v) مویشیوں کے گوبر کی کھاد یا سبز کھاد کے استعمال سے زمین میں نباتاتی مادہ کو زیادہ کریں۔
  - (vi) کوشش کریں کہ پورے زمین میں زیادہ سے زیادہ جڑیں پھیلائیں۔ اس مقصد کے لئے مصنوعی کھادوں کا استعمال مفید ثابت ہوتا ہے۔
  - (vii) تیز ہوا کو روکنے کے لئے باڑیں لگائیں۔
  - (viii) مڈھیاں زمین میں کھڑی رہنے دیں۔ لیکن فصلوں کی مڈھیاں نقصان رساں کیڑوں کی آماجگاہ بن جاتی ہیں جس کا تدارک لازمی ہے۔
  - (ix) پھیلنے والی اور کھڑی فصلیں ملا کر بوئیں۔
  - (x) ریتیلی زمینوں میں بڑی اور چھوٹی فصلیں یکے بعد دیگرے بوئیں۔
- زیر زمین پانی غیر متوازی بہاؤ کے باعث نشیب والی زمینوں میں زمین کی سطح کے قریب آ جاتا ہے اور نباتات کی روئیدگی کو روک دیتا ہے۔ زمین کی ایسی حالت سیم زدہ کہلاتی ہے۔

## 6- سیم پیدا ہونے کی وجوہات

- (i) جہاں نہروں کا پانی زمین کے اوپر بہتا ہے ارد گرد کی نشیبی زمینوں میں زیر زمین پانی ابھر آتا ہے۔ بارش کی کثرت سے بھی زیر زمین پانی کی سطح بلند ہونے سے سیم پیدا ہو جاتی ہے۔
- (ii) بھاری اور چکنی زمین میں آبپاشی سے سیم زیادہ ابھرتی ہے۔ کیونکہ اس کے ذرات آپس میں پیوست ہونے کے باعث پانی نشیب کی جانب نہیں جاسکتا۔ اور وہ اوپر ابھر آتا ہے۔
- (iii) جن زمینوں میں سوڈ اور پوناش کے مرکبات کھاد پیدا کر دیں وہ بھی سیم زدہ ہو جاتی ہے۔ کیونکہ یہ مادہ مٹی کے ذرات کو پیوست کر کے پانی کے نکاس کو روک دیتا ہے۔
- (iv) جب دریا ہموار زمین سے گزرتا رہا ہو یا دریا کی سطح دریا بندی کی وجہ سے سطح زمین سے اونچی ہو جائے تو پھر بجائے پانی کے نکاس کے دریا کے دونوں طرف زمینی سطح میں پانی اوپر چڑھ جاتا ہے اور زمین سیم میں مبتلا ہو جاتی ہے۔

## (i) سیم کے اثرات

- (i) سیم کی وجہ سے زمینی ہوا کے اخراج سے خوردبینی اجسام تلف ہو جاتے ہیں۔ نامیاتی مادہ اور دوسرے سلفائیڈز زمین میں جمع ہو جاتے ہیں۔
- (ii) جب پانی زمینی سطح کے قریب آ جاتا ہے تو خالص پانی عمل تبخیر سے اڑ جاتا ہے۔ اور تمام حل شدہ نمکیات کو زمین کی سطح پر چھوڑ دیتا ہے۔ جب یہ عمل کافی عرصہ تک جاری رہے تو کلر کی صورت پیدا ہو جاتی ہے۔
- (iii) پودے کی جڑیں زندہ ہونے کی وجہ سے سانس لیتی ہیں۔ سیم کی وجہ سے جڑوں کو سانس لینے کے لئے ہوا نہیں ملتی اور دم گھٹ کر مر جاتی ہیں۔

## (ب) سیم دور کرنے کے طریقے

- (i) سیم کی نالیوں کی تعمیر: پانی کے نکاس کا بندوبست کیا جائے اور زمین میں سوزوں فاصلہ پر ایسی سیم نالیاں بنا دی جائیں جو مناسب گہرائی کی ہوں اس طرح سیم کا پانی بہہ کر ندی نالے میں جا کرے۔ جہاں ضروری ہو ڈھکی ہوئی سیم نالیوں سے کام لیا جائے۔ نالیوں کی گہرائی سرکاری سیم نالی سے زیادہ نہ ہو۔
- (ii) صحیح طریقہ آبپاشی: سیم زدہ علاقے میں آبپاشی میں مناسب کمی کی جائے اور پانی اتنا ہی استعمال کیا جائے جو پودوں کے کام آسکے۔
- (iii) شجرکاری: مناسب فاصلوں پر سیم زدہ زمین میں درخت لگائیں جو زیر سطح زمین کے پانی کو جذب کر سکیں۔
- (iv) ٹیوب ویل: ٹیوب ویلوں کے ذریعے پانی پمپ کر کے پودوں کی جڑوں والے حصے کی نمی دور کرنی چاہیے۔
- (v) اصلاح کھال: کھال سیدھے اور پختہ ہموار بنانے چاہئیں تاکہ ان میں سے کم از کم پانی رسنے پائے۔ زمین کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں پہنچ دے کر اور تاہموار سطح پر کھال بنانے سے پانی کا بہاؤ پورا نہیں رہتا۔ کھال کی دیکھ بھال کرنی مشکل ہو جاتی ہے اور پانی بھی ضائع ہوتا رہتا ہے۔
- (vi) زمینی سطح: کھیت کے تمام حصوں پر برابر پانی دینے کے لئے انہیں ہموار رکھنا چاہیے۔ ورنہ اونچے حصوں کو پانی کم ملے گا۔ اور نچلے حصے ضرورت سے زیادہ پانی جذب کریں گے۔
- (vii) خاص فصلیں: سیم زدہ علاقوں میں ایسی فصلیں لگائیں جو ان علاقوں میں کامیابی سے لگائی جاسکیں۔ اور سیم کو برداشت رکھنے کی صلاحیت رکھتی ہوں مثلاً کماڈ چاول اور برسم وغیرہ۔

## 7- تھور سے تحفظ

جب تھور زیادہ مقدار میں پیدا ہو جائے تو سطح زمین پر سفید نمکیات نمودار ہو جاتے ہیں۔ ان نمکیات کو کلر کہتے ہیں اور ایسی زمین کو کلر اٹھی زمین کہتے ہیں۔ جب نمکیات کا عمل مٹی کے ذرات پر ہوتا ہے تو زمین آہستہ آہستہ سخت ہوتی جاتی ہے۔ ایسی زمین جس میں بیک

وقت نمکیات بھی ہوں اور نمکیات کی وجہ سے زمین سخت بھی ہو تو تھور بازہ زمین کہلاتی ہے۔ جب نمکیات کا عمل مکمل ہو جاتا ہے تو زمین اتنی زیادہ سخت بھی ہو تو تھور بازہ زمین کہلاتی ہے۔ جب نمکیات کا عمل مکمل ہو جاتا ہے تو زمین اتنی زیادہ سخت ہو جاتی ہے کہ اس میں بل چلانا بھی ناممکن ہو جاتا ہے۔ ایسی زمین کو بازہ زمین کہتے ہیں۔

### تھور کے اسباب

- (i) پانی میں حل شدہ نمکیات پائے جاتے ہیں۔ جب پانی کسی نشیبی علاقہ میں جمع ہو جاتا ہے تو وہ اپنے ساتھ ان نمکیات کو بھی لے آتا ہے۔ پانی کی تبخیر کی وجہ سے نمکیات کی مقدار میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ جب بھی یہ نشیب ہوا یا پانی کے ساتھ آئی ہوئی مٹی سے بھر جاتا ہے تو نمکیات زمین میں رہ جاتے ہیں۔ جب زمین زیر کاشت لائی جاتی ہے تو یہ نمکیات سطح زمین پر جمع ہو جاتے ہیں۔
- (ii) بعض علاقوں میں جو سمندر کے قریب ہوتے ہیں۔ سمندری ہوائیں نمکیات کو اپنے ساتھ حل کر کے قریبی علاقوں میں لاتی ہیں۔ اور بعض علاقوں میں جہاں نمکیات سطح زمین پر ہوتے ہیں ہوائیں ان کو ایک جگہ سے اٹھا کر دوسری جگہ پھینک دیتی ہیں۔
- (iii) سمندر میں مد و جزر کے اثر سے پانی ساحل کے قریب کے علاقے میں آ جاتا ہے اور کئی ایک نمکیات کو زمین پر چھوڑ جاتا ہے۔ بعض زمینوں میں تو سمندر کا پانی بہت عرصہ تک کھڑا رہتا ہے۔ اور عمل تبخیر کے بعد کافی تھور پیدا کر دیتا ہے۔
- (iv) شہری علاقوں میں جہاں سیم کا اثر ہو وہاں نمکیات سیم کے پانی میں حل ہو کر اوپر کی سطح پر آنے سے کلر پیدا ہو جاتا ہے۔
- (v) اگر زمین کے نیچے کی سطح ایسی ہو کہ اس میں سے پانی نہ گزر سکے تو بھی بسا اوقات تھور زمین کی اوپر کی سطح پر جمع ہو جاتا ہے۔

### تھور دور کرنے کے طریقے

تھور دور کرنے کے لئے مندرجہ ذیل طریقے اختیار کئے جاتے ہیں۔

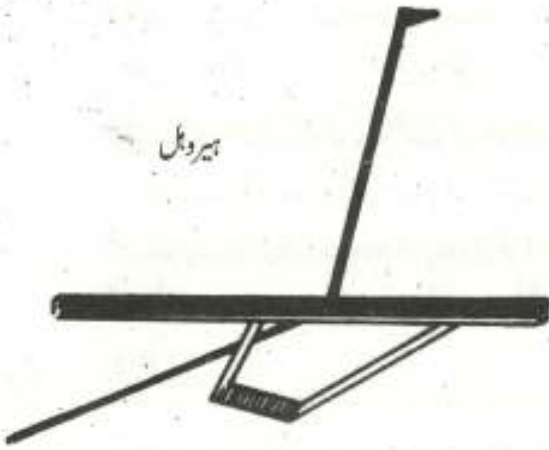
- (i) چھس کا طریقہ: اس کا ذکر پچھلے باب میں ہو چکا ہے۔
  - (ii) تھور زدہ زمین پر پانی کھڑا رکھنا: زمین کو مناسب کھڑوں میں تقسیم کر کے ان کی منڈیریں اونچی کر لی جاتی ہیں۔ اور ان میں پانی چھوڑ دیا جاتا ہے۔ کچھ عرصہ کے بعد سطح زمین کے کھارے مادے پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔ اس وقت یا تو پانی منڈیریں توڑ کر باہر نکال دیا جاتا ہے۔ اور دوبارہ پھر بھر دیا جاتا ہے۔ یا اس پانی کو کھڑا رکھا جاتا ہے۔ تاکہ کھارے مادے پانی میں حل ہو کر زیر زمین چلے جائیں۔
- اگر سطح زمین کو دھونا مقصود ہو تو اس کے پانی کے نکاس کا ایسا انتظام کیا جائے کہ وہ کسی ندی نالے میں ڈال دیا جائے تاکہ وہ دوسری زمین کو خراب نہ کرے۔
- (iii) سطح زمین کو پلٹنا: زمین کے ایک حصے کی مٹی مناسب گہرائی تک کھود کر ایک طرف رکھ دی جاتی ہے۔ اس کے بعد اس کے ساتھ والے حصے کی مٹی اتنی ہی گہرائی تک کھود کر پہلے کھودے ہوئے حصے میں ڈال دی جاتی ہے۔ اس طرح ساری زمین کی مٹی پلٹ دی جاتی ہے۔ یہ بہت محنت طلب طریقہ ہے۔ جس کی وجہ سے یہ زیادہ قابل عمل نہیں ہے۔

(iv) مناسب فصلوں کی کاشت: بعض ایسے پودے جو تھور کے مادوں کو چوستے ہیں مثلاً بول چاول پت سن لوسن اور جنتر وغیرہ تھور کے انسداد کے سلسلے میں ان فصلوں کی کاشت سے زیادہ فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے۔ کلر گھاس نہ صرف تھور والی زمین میں آگ سکتی ہے۔ بلکہ تھور کو کم بھی کرتی ہے اگر تین چار سال تک اس گھاس کی کاشت کی جائے تو تھور ختم ہو جاتا ہے۔ کلر گھاس مویشیوں کے لئے چارہ کے طور پر بھی استعمال ہوتی ہے۔ جنتر کے متعلق پچھلے باب میں تفصیل دی جا چکی ہے۔

## 8- زرعی آلات

فصلیں کاشت کرنے والے زرعی آلات میں ہل صف اول میں آتے ہیں۔ یہ زمین کو کھودنے والے اوزار ہوتے ہیں۔ ان سے زمین کو نرم اور بھر بھرا کیا جاتا ہے تاکہ پودے کی جڑوں کے لئے ہوا کی آمد و رفت آسانی سے ہو سکے۔ ہل چلانے سے زمین کی نمی کو جذب کرنے اور دیر تک برقرار رکھنے کی صلاحیت میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔ جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے میں بھی ہل مدد ثابت ہوتے ہیں۔

### (i) ہیر و ہل



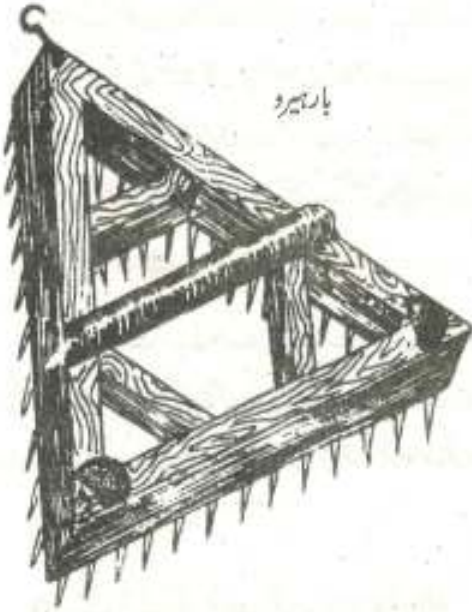
ہیر و ہل

اس میں آگے کی طرف تقریباً 175 ملی میٹر چوڑہ 30 سینٹی میٹر لمبا اور 125 سینٹی میٹر موٹے لوہے کا بلیڈ ہوتا ہے۔ جس کا زاویہ زمین کی سطح سے 30 ڈگری پر ہوتا ہے۔ یہ بلیڈ دو مضبوط چوکور سریوں کے ذریعہ ایک چھوٹے سہاگہ نما لکڑی کے ڈھتیر میں لگا ہوتا ہے۔ جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

### فوائد

- 1- زمین کا وتر بالکل ضائع نہیں ہوتا کیونکہ ہل اور سہاگہ کا کام ایک ساتھ ہوتا ہے۔ اس کا ڈیزائن بہت سادہ ہوتا ہے۔ ہر جگہ آسانی سے بنایا جاسکتا ہے۔ اور دیہات میں کام کرنے والے مستری اس کی مرمت آسانی سے کر سکتے ہیں۔
- 2- اس کے لئے صرف ایک جوڑی بیلوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے ہر چھوٹا بڑا زمیندار اسے استعمال میں لاسکتا ہے۔
- 3- ایک دن میں دو ایکڑ زمین تیار کی جاسکتی ہے۔ جب کہ عام منائل کے ذریعہ صرف ایک ایکڑ زمین تیار ہوتی ہے۔
- 4- ریح کے موسم میں داب کے لئے رکھے گئے کھیتوں میں اس کا استعمال بہت کارآمد ثابت ہوتا ہے۔
- 5- منائل نوکدار ہوتا ہے۔ اگر اس کو ایک بار لمبائی اور دوسری بار چوڑائی میں چلایا جائے پھر بھی بعض جگہ جہاں ہل نہیں چلتا گھاس اور جڑی بوٹیاں باقی رہ جاتی ہیں۔ اس کے برخلاف ہیر و ہل میں بلیڈ چوڑا ہوتا ہے۔ اس لئے اس کے ذریعے جڑی بوٹیوں کی تلخی مکمل طور پر ہو جاتی ہے۔

## (ii) بارہیرو



بارہیرو

بارہیرو کلزی یا لوہے سے تیار کردہ ٹکونی شکل کا ہل ہے۔ اس کے تین بازو ہوتے ہیں جو لمبائی میں یکساں ہوتے ہیں۔ ایک بازو پر نو عدد لوہے کی کیلیاں ہوتی ہیں اور باقی دونوں بازوؤں پر آٹھ آٹھ کیلیاں ہوتی ہیں۔ کیلیوں کا درمیانی فاصلہ تقریباً 22 سینٹی میٹر ہوتا ہے۔

### فوائد

- 1- بارہیرو کے استعمال سے وتر دیر تک قائم رہتا ہے۔
- 2- جڑی بوٹیوں کے تکلف کرنے میں مفید ثابت ہوتا ہے۔
- 3- کھیتوں میں بکھری ہوئی گھاس اکٹھی کی جاسکتی ہے۔
- 4- بارش کے بعد زمین کی سطح پر مٹی کی تہہ چھلی کی شکل میں جم جاتی ہے جسے کرٹھ کہتے ہیں۔ بارہیرو کی مدد سے کرٹھ ختم کیا جاسکتا ہے۔
- 5- ایک جوڑی کے ساتھ ایک دن میں تقریباً چار ایکڑ گندم میں گوڑھی کی جاسکتی ہے۔ ٹریکٹر کے بارہیرو بڑے سائز کے ہوتے ہیں۔ جن سے ایک دن میں دس سے بارہ ایکڑ پر دو ہری گوڑھی کی جاسکتی ہے۔
- 6- اگر کوئی فصل بذریعہ جھڑ بونے کا ارادہ ہو تو بھی اس ہل کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔

## (iii) راجہیل

یہ مٹی کو پلینے والا ہل ہے جس کے سیاڑ کو حسب منشا چوڑا یا تنگ کیا جاسکتا ہے۔

### فوائد

- 1- راجہیل کو اگر اس کھیت میں چلایا جائے جہاں سے فصل کاٹ لی گئی ہو تو یہ پودوں کی تمام جڑیں اکھیز کر زمین کو نرم کر دیتا ہے۔
- 2- اس کا پھالا گہرا ہوتا ہے اور جڑی بوٹیوں کو جڑ سے اکھیز کر ان کو مٹی میں دبا دیتا ہے۔
- 3- راجہیل بزرگھا کو دبانے کے لئے بھی استعمال ہوتا ہے۔

## (iv) مسٹن ہل

مسٹن ہل کا ڈھانچہ اور پھالہ راجہیل سے چھوٹا ہوتا ہے۔ اس کا پھالہ نوکدار اور تیز ہوتا ہے۔

### فوائد

- 1- مسٹن ہل نسبتاً ہلکا ہونے کے باعث چھوٹے بیلوں کے لئے کھینچنا بھی آسان ہوتا ہے۔



- 2- کپاس بوجے وقت کپاس کا سٹن ہل سے کیرا کیا جاتا ہے۔ اس طریقے سے کپاس زیادہ فصل دیتی ہے۔
- 3- چاہی اور بارانی علاقوں کے لئے بہت مفید ہے۔ گھاس پھوس دبانے اور اکھیڑنے کے کام آتا ہے۔

### (v) خریف ڈرل

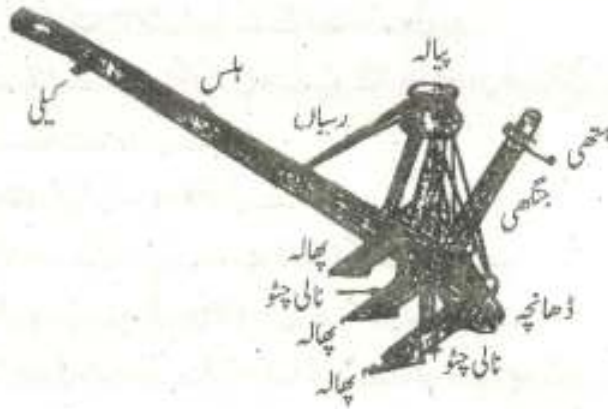
خریف ڈرل میں عام طور پر دو سے چار سوراخ ہوتے ہیں۔ اندرونی سوراخ تقریباً آدھا میٹر اور بیرونی سوراخ تقریباً میٹر کے فاصلہ پر ہوتے ہیں۔ ڈھیلوں والی زمین میں اس کا چلنا مشکل ہوتا ہے۔ اس لئے اچھی تیار شدہ زمین کے بغیر اس کا استعمال مناسب نہیں ہوتا۔

### فوائد

- 1- اس ڈرل سے ایک وقت میں دو لائنیں کاشت کی جاسکتی ہیں۔ اس طرح وقت اور آدمیوں کی بچت ہوتی ہے اور رقبہ زیادہ کاشت کیا جاسکتا ہے۔
- 2- خریف ڈرل کپاس اور مکئی کی بوائی کے لئے نہایت موزوں ہے۔

### (vi) ربیع سید ڈرل

اس کے ذریعے ربیع کی فصلیں بوئی جاتی ہیں۔ اس لئے اسے ربیع ڈرل کہتے ہیں۔ یہ ایک صندوق اور چار نالیوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ بیج صندوق میں ڈالا جاتا ہے۔ جہاں سے نالیوں کے ذریعے کھیت میں چلے جاتے ہیں۔



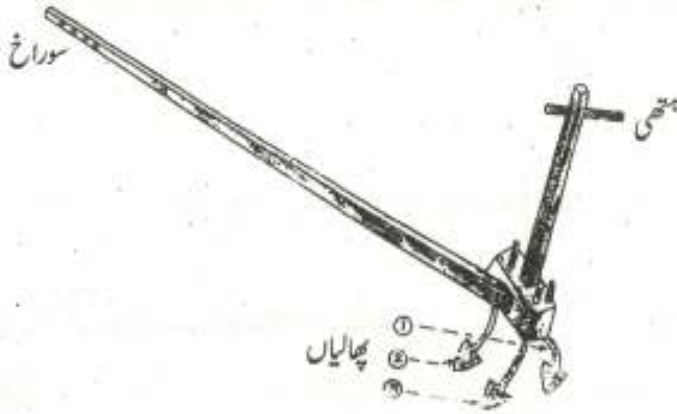
### فوائد

- 1- ایک وقت میں تین لائنوں میں کاشت کی جاسکتی ہے جن میں بیج کیساں گہرائی اور چوڑائی میں بوائے جاتے ہیں۔ اس سے بیج بوجے وقت نالیوں پر گہری نظر رکھنی چاہیے۔ اگر کسی نالی میں بیج گرنا بند ہو جائے تو ڈرل کو روک کر نقص کو دور کرنا چاہیے۔
- 2- اس ڈرل سے کھاد اور بیج کا استعمال بیک وقت بھی کیا جاسکتا ہے۔
- 3- گوڈی کرنے میں وقت نہیں ہوتی۔

4 اس ڈرل سے گندم، جوار، جو اور پنے کاشت کئے جاتے ہیں۔ اس سے پیداوار میں 10 فیصد اضافہ ہوتا ہے۔

### (vii) ترپھالی

جیسا کہ نام سے ظاہر ہے ترپھالی تین پھالوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل چلانے کے بعد زمین کی تیاری ویسی ہل کی بجائے ترپھالی سے کی جاسکتی ہے۔ ترپھالی کو ہل کی طرح چلایا جاتا ہے۔



### فوائد

- 1- قطاروں میں بوئی ہوئی فصلوں خاص طور پر کپاس اور مکئی کی گوڈی کرنے کے لئے ترپھالی بہت مفید ہے۔
  - 2- بارش کے بعد زمین کے وتر کو ایک دم قابو میں لانے کے لئے بہت کارآمد ہوتی ہے۔
  - 3- چھٹے سے بیج بونے کے لئے اسے زمین میں اچھی طرح ملانے کے لئے ترپھالی موزوں ثابت ہوتی ہے۔
  - 4- بڑی بوٹیوں کی تلفی کے لئے نہایت موزوں ہے۔
  - 5- ترپھالی ویسی ہل کے مقابلہ میں تین گنا زیادہ کام کرتی ہے۔
  - 6- بارانی علاقوں میں بالعموم مفید ہے کیونکہ اس کے ذریعے وتر کو جلدی محفوظ کیا جاسکتا ہے۔
  - 7- ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل چلانے کے بعد قلبہ رانی کا کام اس سے باآسانی لیا جاسکتا ہے۔
- نوٹ: چار پھالی کی ساخت ترپھالی کی مانند ہوتی ہے۔ فرق صرف اتنا ہوتا ہے کہ اس کے چار پھالے ہوتے ہیں۔ اس کے فوائد بھی وہی ہوتے ہیں جو ترپھالی کے ہیں مگر ایک پھالہ زیادہ ہونے کی وجہ سے طاقت قدرے زیادہ خرچ ہوتی ہے۔

## سوالات

- 1- (الف) "زرعی تحفظ اراضی" سے کیا مراد ہے؟  
(ب) زرعی تحفظ اراضی کے لئے آپ کے پاس جو تجاویز ہیں ان کا تفصیلی جائزہ لیجئے۔
- 2- (الف) "سیم" سے کیا مراد ہے؟  
(ب) سیم سے فصلوں کو کیونکر نقصان پہنچتا ہے؟  
(ج) سیم زدہ زمین کی اصلاح کے طریقے تفصیلاً بیان کریں۔
- 3- (الف) "تھور" سے کیا مراد ہے؟  
(ب) تھور کے اسباب بیان کریں۔  
(ج) تھور پر قابو پانے کے لئے کیا اقدام کرنے چاہئیں؟
- 4- مندرجہ ذیل عنوانات کے تحت زرعی اراضی کا تحفظ کیسے کیا جاسکتا ہے؟  
(الف) قدرتی اور مصنوعی کھاؤں کا استعمال  
(ب) زمین کی برودگی کا سدباب  
(ج) فصلوں کا ہیر پھیر
- 5- (الف) درخت اور جھاڑیاں کٹاؤ کے عمل کو کیسے روکتے ہیں؟  
(ب) بارش کے پانی کے بہاؤ کو روکنے کے لئے کیا اقدامات ضروری ہوتے ہیں؟
- 6- (الف) ٹیوب ویل اور سیم نالیاں زمین کے تحفظ کے سلسلے میں کیا کردار سرانجام دیتی ہیں؟  
(ب) کلر اور شوروالی زمین کو قابل کاشت بنانے کے لئے کون کون سے اقدامات پر عمل درآمد کرنا چاہیے؟
- 7- (الف) زمین کے کٹاؤ سے کیا مراد ہے؟  
(ب) زمین کے کٹاؤ کی اقسام بیان کیجئے۔
- 8- (الف) کٹاؤ یا زمین برودگی کے کیا نقصانات ہیں؟  
(ب) زمین کو کٹاؤ کے عمل سے کیسے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔
- 9- ہل کی اقسام اور فوائد بیان کریں۔

## ہدایات برائے اساتذہ

- (i) طلباء کو مختلف اقسام کی زمین سے واقفیت کرائیں۔
- (ii) مختلف کھیتوں کا مشاہدہ کرائیں۔
- (iii) سیلاب کے پانی کی روک تھام کے طریقے بتائیں۔

(iv) سبز کھادوں کے طور پر استعمال ہونے والی فصلوں کو دکھائیں۔

(v) زمین کا تجربہ خود کر کے دکھائیں۔

### معروضی سوالات

(I) مندرجہ ذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پر کیجئے:

- 1- زمین کو کٹاؤ سیلاب اور مختلف خرابیوں سے بچانا یا ان کا علاج کرنا زمین کا..... کہلاتا ہے۔
- 2- پودوں کی نشوونما پر اثر انداز ہونے والے عناصر کا ایک ایسا مجموعہ جو زمین سے پودوں کو حاصل ہونے والی خوراک کی کمی کو پورا کرتا ہے..... کہلاتا ہے۔
- 3-..... کی کمی سے پودے زرد رنگ کے ہو کر مر جاتے ہیں۔
- 4-..... کی کمی کی وجہ سے پودے کا تنا پتلا اور کمزور ہو جاتا ہے اور شاخوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے۔
- 5-..... کی کمی کی وجہ سے پودوں کے پتوں پر داغ پڑ جاتے ہیں۔
- 6- ڈھلوں زمین پر سخت بارش سے معدنی مادوں کے ساتھ زرخیز مٹی پانی کے بہاؤ سے بہہ جاتی ہے۔ اس عمل کو..... کا نام دیا گیا ہے۔
- 7- برسیم، سن، مگلا اور گوارا..... کھاد کی فصل کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔
- 8-..... سے مراد کھیت یا باغ کی وہ احاطہ بندی ہے۔ جو کانٹوں یا سخت پودوں سے کر دی جاتی ہے۔ تاکہ جانور کھیت کو نقصان نہ پہنچائیں۔
- 9- جب زمین کے اوپر نمکیات کی تہ جمع ہو جائے تو فصل لگانے تقریباً ناممکن ہو جاتی ہے۔ ایسی زمین..... کہلاتی ہے۔

- 10- بیج بونے کے بعد بارش ہونے سے کھیت کی سطح پر مٹی کی جو تہ جم جاتی ہے اسے..... والی کھاد کہتے ہیں۔
- 11-..... فصلات کے جلد پکنے میں مدد دیتی ہے۔

(II) مندرجہ ذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے ”ص“ اور غلط کے سامنے ”غ“ لکھئے:

- 1- جنگلات کا لگانا کٹاؤ کے عمل کو روکنے کے لئے کافی مفید ثابت ہوتا ہے۔
- 2- مختلف زمینوں کی پیداواری صلاحیت علاقائی حالات پر منحصر ہوتی ہے۔
- 3- قدرتی کھادیں کیمیائی مرکبات سے تیار کی جاتی ہیں۔
- 4- کھاد کی طاقت کا اندازہ اس میں موجود نائٹروجن اور فاسفورس کی فیصد مقدار سے لگایا جاتا ہے۔
- 5- فاسفورس والی کھاد فصل کو پکانے کے لئے بہت مفید ہوتی ہے۔
- 6- تیزابی یا اساسی زمین کاشت کے لئے نہایت موزوں ہوتی ہے۔

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- 7- درخت اور جھاڑیاں زمین کے کٹاؤ کے عمل کو روکتی ہیں۔
- 8- منڈیریں اس لئے بناتے ہیں تاکہ بارش کا پانی زرخیز مٹی اور فصل کو بہا کر نہ لے جائے۔
- 9- فاسفورس والی کھادوں کو بذریعہ چھٹا استعمال کیا جانا چاہیے۔
- 10- پاکستان میں ہر سال ہزاروں ایکڑ زرخیز مٹی اور تھور اور سیم کی نذر ہو جاتا ہے۔
- 11- عمل کٹاؤ سیم اور تھور کی وجہ سے زمین کی زرخیزی بحال ہو جاتی ہے۔
- 12- زمین میں فاسفورس کی موجودگی نائٹروجن کی زیادتی کے برے اثرات کو کم کرتی ہے۔
- 13- پوٹاشیم پودوں کو اس قدر مضبوط بنا دیتی ہے کہ وہ بیماریوں کا مقابلہ بخوبی کر سکتے ہیں۔
- 14- کیمیائی کھاد پودوں کے تنوں یا پتوں پر بکھیرنی چاہیے۔
- 15- زمین میں کیمیائی کھاد بکھیرنے کے بعد فوراً پانی نہیں دینا چاہیے۔
- 16- پوٹاش والی کھاد کو فصل بونے سے ایک دو روز قبل استعمال کرنے سے اچھے نتائج برآمد ہوتے ہیں۔

## پانی کے وسائل کا تحفظ اور بہتر استعمال

پانی قدرت کا ایک بیش بہا تحفہ ہے۔ قرآن کریم میں قول خداوندی ہے۔

”ہم نے ہر ذی حیات کو پانی سے پیدا کیا۔“

زمین کے بعد زراعت کا سب سے بڑا مسئلہ پانی یا آبپاشی ہے۔ نباتاتی زندگی کے لئے پانی کی اہمیت کا اندازہ اس امر سے لگایا جاسکتا ہے کہ پودوں کے مجموعی وزن کا  $\frac{3}{4}$  سے  $\frac{9}{10}$  محض پانی پر ہی مشتمل ہوتا ہے۔ پودوں کی نشوونما میں پانی کے اہم کردار کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ کسی فصل کے عرصہ حیات میں اس کے پتے 450 ٹن پانی بخارات کی صورت میں ہوا میں اڑا دیتے ہیں تب کہیں جا کر اس فصل کا ایک ٹن خشک حالت میں دستیاب ہوتا ہے۔

پودوں کو پانی کم ملے تو پودوں کے علاوہ پھل کی خاصیت اور جسامت پر بھی برا اثر پڑتا ہے۔ اس کے برعکس پانی کی زیادتی سے زمین زیادہ عرصہ تک نمدار رہتی ہے۔ پودوں کی باریک جڑیں گنا شروع ہو جاتی ہیں۔ اور پودے کمزور ہو جاتے ہیں۔

### 1- پانی کے وسائل

#### (i) ٹیوب ویل



ٹیوب ویل بھی کنویں ہی ہوتے ہیں جو تیل یا بجلی کی طاقت سے چلتے ہیں۔ ٹیوب ویل سے کنویں کی نسبت زیادہ گہرائی سے پانی نکالا جاسکتا ہے۔ ان سے کنوؤں کی نسبت زیادہ رقبہ کی آبپاشی کی جاتی ہے۔ ٹیوب ویل ان علاقوں میں نہایت کامیاب ہوتے ہیں جہاں بجلی پہنچ چکی ہے۔ بجلی سے چلنے والے سیکنڈوں ٹیوب ویل زمین کو تھم اور تھور کے خطرے سے بچانے کے لئے نہروں کے ساتھ ساتھ نصب کئے جا رہے ہیں۔ بعض بارانی اور اونچے رقبے بھی ٹیوب ویل کے ذریعے سیراب کئے جاتے ہیں۔

#### (ii) نہریں

نہریں ان علاقوں میں با آسانی کھودی جاسکتی ہیں جہاں زمین نرم اور ہموار ہو اور علاقے میں ایسے دریا بہتے ہوں جو برقانی

پہاڑوں سے نکلنے ہوں۔ پاکستان کے مزروعہ رقبہ کے بیشتر حصہ کی آبپاشی نہروں سے ہوتی ہے۔ دوسرے ذرائع کے مقابلہ میں نہروں سے زیادہ پانی ملتا ہے۔ اور فصلیں بہت اچھی ہوتی ہیں یہی وجہ ہے کہ پاکستان کا نہری رقبہ زرعی پیداوار کے لحاظ سے دنیا کے اہم ترین حصوں میں شمار ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ نہریں پنجاب اور سندھ کے میدانوں میں کھودی گئی ہیں۔

### (iii) بارش

سمندر کا پانی عام درجہ حرارت پر بخارات میں تبدیل ہوتا رہتا ہے۔ جب بخارات ہوا میں آخری حد تک پہنچ جائیں تو اس کو سیر شدہ ہوا کہتے ہیں۔ اگر درجہ حرارت گر جائے تو سیر شدہ ہوا کے زائد بخارات پانی کی مٹھی مٹھی بوندوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اور بادلوں کی صورت اختیار کر لیتے ہیں جو بارش کا باعث بنتے ہیں۔

### (iv) چشمہ

جب پہاڑوں پر بارش ہوتی ہے تو بارش کا کچھ پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے۔ کچھ پانی ندی نالوں میں بہہ جاتا ہے۔ اور کچھ پانی زمین کے اندر جذب ہو جاتا ہے۔ شکل سے ظاہر ہے کہ بارش کا پانی جاذب تہہ سے گزر کر غیر جاذب تہہ کے اوپر جمع ہو جاتا ہے۔ کچھ عرصہ بعد جاذب تہہ پانی سے بھر جاتی ہے اور اس میں پانی کی مقدار اس قدر زیادہ ہو جاتی ہے کہ وہ جاذب تہہ میں سانس نہیں سکتا۔ اور جاذب پہاڑی کے کسی پہلو میں سوراخ بنا کر چشمہ کی صورت میں باہر نکلنے لگتا ہے۔ چشمے دو قسم کے ہوتے ہیں۔ بعض چشمے دوائی ہوتے ہیں اور بعض موکی۔ دوائی چشمے ہمیشہ بہتے رہتے ہیں اور موکی چشمے عموماً برسات میں بہتے ہیں۔



### (v) آریزی یا فواری کنواں



بعض مقامات پر ایک جاذب چٹان دو غیر جاذب چٹانوں کے درمیان واقع ہوتی ہے۔ جب بارش ہوتی ہے تو پانی سروں سے جاذب چٹان کے اندر داخل ہو کر اسے اسٹج کی طرح بھر دیتا ہے اور باہر نہیں نکل سکتا۔ اوپر کی غیر جاذب چٹان میں

سورخ کر دیا جائے تو پانی اپنی سطح ہموار رکھنے کے لئے خود بخود اوپر کی طرف پھوٹ پڑتا ہے اور نوارے کی مانند باہر نکلتا ہے جسے فواری کنواں یا آرٹیزی کہتے ہیں۔ پاکستان میں فواری کنویں صوبہ بلوچستان میں پائے جاتے ہیں۔

### (vi) کاریز

کاریز وہ زمین دوز نہریں ہوتی ہیں جو خشک علاقوں میں اس لئے زمین کے نیچے بنائی جاتی ہیں تاکہ ان کا پانی ریت میں جذب ہو کر یا بخارات بن کر ضائع نہ ہو جائے۔ صوبہ بلوچستان میں پہاڑوں پر بارش ہوتی ہے۔ بارش کے اس پانی کو پہاڑوں کے دامن میں جمع کیا جاتا ہے۔ پھر اسے زمین دوز نالیوں (یعنی کاریز) کے ذریعے میدانوں میں لایا جاتا ہے اور آبپاشی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

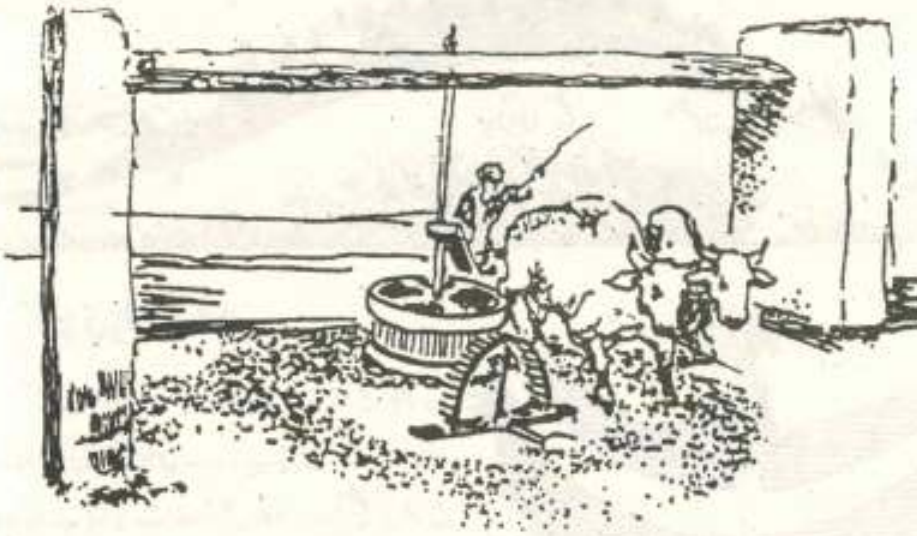
### (vii) تالاب

پانی کے بعض تالاب بہت بڑے ہوتے ہیں ان کا رقبہ کئی مربع میل ہوتا ہے۔ ان تالابوں میں موسم برسات میں جب دریا طغیانی پر ہوتے ہیں تو پانی اکٹھا کر لیا جاتا ہے۔ اور اس طرح خشک موسم میں پانی کو استعمال کیا جاتا ہے۔

پاکستان میں آبپاشی کے لئے تالابوں کا استعمال بہت کم ہوتا ہے۔ البتہ جہاں تالابوں میں برسات کے سبب پانی بھر جاتا ہے، بعض اوقات ڈھینگی کے ذریعے قریب کے کھیت اس پانی سے سیراب کئے جاتے ہیں۔

### (viii) کنوئیں

سطح زمین کے نیچے جمع شدہ پانی استعمال میں لانے کے لئے زمین کی کھدائی کر کے کنوئیں بنائے جاتے ہیں۔ کنوئیں ایسی جگہ یا علاقوں میں کھودے جاتے ہیں جہاں کی زمین نرم ہو۔



نرم زمین کے نیچے چکنی مٹی کی تہہ پائی جاتی ہے۔ جب زمین کھودی جاتی ہے تو پانی کم گہرائی سے نکل آتا ہے۔ ان علاقوں میں



لاہور، گوجرانوالہ، مہجرات، سیالکوٹ، شیخوپورہ اور ڈیرہ غازی خان خاص طور پر مشہور ہیں۔ کنوئیں کا اہم فائدہ یہ ہے کہ اس سے ضرورت کے وقت فوراً پانی حاصل کیا جاسکتا ہے۔

### (ix) ڈھینگے

ڈھینگے ایک لمبی اور موٹی لکڑی سے بنائی جاتی ہے جس کے ایک موٹے سرے کو بھاری کرنے کے لئے وزن باندھ دیا جاتا ہے۔ دوسرے سرے پر رسی کے ساتھ ڈول باندھ دیا جاتا ہے۔ اس لکڑی کو ایک گول دھرے پر تقریباً 3 میٹر کی بلندی پر ٹھہرا دیا جاتا ہے اور کسی تالاب یا پانی کے دھارے پر لگا دی جاتی ہے۔ ڈھینگے اوپر کو اٹھ جاتی ہے اور پانی سے بھرا ہوا ڈول کنارے پر پہنچ جاتا ہے۔ اسے پکڑ کر دوسرے حوض میں اتار دیا جاتا ہے۔ پانی حوض سے بہہ کر مطلوبہ جگہ پر پہنچ جاتا ہے۔ گویا یہ ایک دستی مشین ہے جس سے آبیاری کا کام لیا جاتا ہے۔



### فوائد

- 1- ڈھینگے وقتی اور تصویری آبیاری کے لئے استعمال ہوتی ہے۔
- 2- عموماً برسات کے موسم میں جب پانی تالابوں اور جوہڑوں میں جمع ہو جاتا ہے تو بارش کی قلت کے وقت ڈھینگے کے ذریعے جوہڑ کے قریبی کھیتوں کو آبیاری کر کے ان میں فصل بوتے ہیں۔

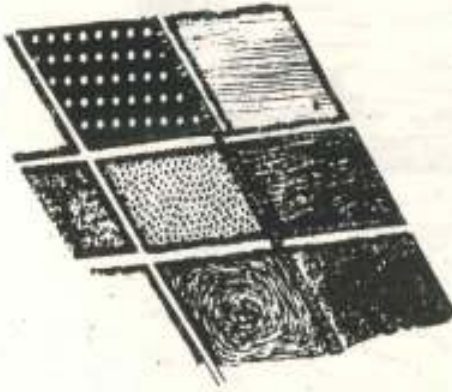
- 3- ڈھینگی کا استعمال عموماً ایسے علاقوں میں ہوتا ہے جہاں نہریں یا کنوئیں نہ ہوں یا جہاں کنوئیں کے ذریعے آبیاری ممکن نہ ہو۔
- 4- یہ ایک عمدہ ذریعہ آبیاری ہے جس میں نہ تو نیل جوتے کی ضرورت ہے اور نہ ہی کوئی انجن چلانا پڑتا ہے۔
- اگرچہ اس ترقی یافتہ دور میں ایسی چیزوں کی طرف کوئی توجہ نہیں دینا، لیکن وقتی ضرورت کو پورا کرنے کے لئے یہ ایک بہترین اور آسان ذریعہ ہے۔

## 2- پانی کے بہتر استعمال کے لئے ضروری شرائط

- (i) پانی مہیا کرنے کے لئے نالیاں مناسب چوڑائی اور گہرائی کی ہونی چاہئیں تاکہ وہ نہ تو اتنی بڑی ہوں کہ پانی ان میں کھڑا رہے اور نہ اتنی تنگ کہ پانی کو سنبھال ہی نہ سکیں۔
- (ii) نالیاں سیدھی اور بڑی بوتلیوں سے پاک ہونی چاہئیں تاکہ پانی کی روانی میں رکاوٹ پیدا نہ ہو سکے۔
- (iii) کھیت نہایت اچھی طرح ہموار ہونے چاہئیں تاکہ پانی یکساں طور پر تمام کھیت میں پھیل سکے اور پانی کی کمی یا زیادتی کی وجہ سے فصل کا نقصان نہ ہو سکے۔
- (iv) کھیتوں کو پانی "کھال کیاری" طریقہ سے دینا چاہیے۔ ہر ایکڑ زمین میں ایک بڑی نالی ہونی چاہیے جو ایک بڑے کھال سے پانی لے۔ ایک ایکڑ زمین کو آبیاری کے لئے چار برابر حصوں میں تقسیم کرنے سے تقریباً دس فیصد پانی کی بچت کی جاسکتی ہے۔

## 3- پانی کو محفوظ کرنا

### (i) پختہ نالیاں بنانا



پانی کی نالیوں کے پاٹ اور پانی میں ڈوبے ہوئے کناروں کے ذریعے پانی کے رساو کا عمل جاری رہتا ہے۔ نا پختہ نالیوں کی وجہ سے پانی غیر ضروری رساو کی وجہ سے ضائع ہو جاتا ہے۔ پختہ نالیوں کی وجہ سے پانی کے فضول رساو کا بالکل خاتمہ ہو جاتا ہے۔ پختہ نالیوں کی تیاری سے رساو کی مقدار کو کم کرنے کے لئے جتنی لاگت یا تکلیف برداشت کرنی پڑتی ہے اس سے کہیں بڑھ چڑھ کر فائدہ حاصل ہوتا ہے۔

### (ii) کھیتوں میں وٹ بندی

فصل کی کاشت سے پہلے کھیت کو وٹ بندی کر کے کئی کیاریوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ وٹ بناتے وقت ڈھلان کا خیال رکھیں اور وٹیں قائم رکھنے کے لئے ان کی وقتاً فوقتاً مرمت کرتے رہیں۔

### (iii) کھیتوں کو ہموار کرنا

اگر کھیت کی سطح ہموار نہ ہو تو اسے ہموار کر لینا چاہیے۔ کھیتوں میں ہل چلا کر سہاگے سے ہموار کرنا بہت اہمیت رکھتا ہے۔ کھیتوں کو ہموار کرنے کے کئی فوائد ہیں۔ جن میں چند ایک مندرجہ ذیل ہیں۔

- 1- ہموار کھیت کم وقت میں سیراب کئے جاسکتے ہیں۔
- 2- زمین کی پیداواری صلاحیت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔
- 3- سارا کھیت بیک وقت وتر آتا ہے۔ جس سے پورے کھیت میں ایک ہی وقت میں ہل چلانا اور گوڑی کرنا ممکن ہو جاتا ہے۔
- 4- تمام فصل کو پانی کی یکساں مقدار میسر آتی ہے۔ کھاؤ بیج اور جراثیم کش ادویہ کا ٹھیک طریقے سے استعمال ہوتا ہے۔
- 5- سیم اور تھور کے پھیلاؤ میں کمی آ جاتی ہے۔

### (iv) کھالوں کو جڑی بوٹیوں سے صاف کرنا

پانی کے کھالوں میں اگی ہوئی گھاس اور جڑی بوٹیاں پانی کے بہاؤ میں رکاوٹ ڈالتی ہیں عمل تبخیر کے علاوہ گھاس اور جڑی بوٹیوں کے پتوں سے پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے۔

### (v) چھوٹے پودوں کے لئے فوارے کا استعمال

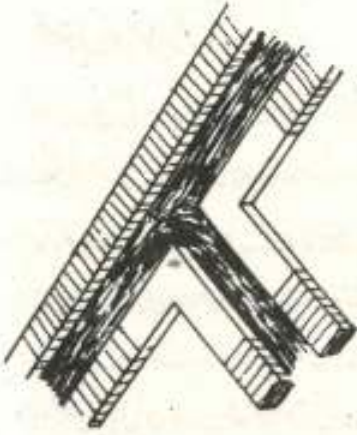


زمریوں میں چھوٹے پودوں کو ہاتھ سے استعمال ہونے والے فوارے سے آپاشی فائدہ مند رہتی ہے۔ وسیع رقبہ کے کھیتوں کے لئے مناسب فواروں کی تنصیب کی جاتی ہے۔ کھیت میں پائپ پھیلا کر مناسب فاصلوں پر فوارے لگا دیے جاتے ہیں۔ ابتدا میں فواروں کے استعمال سے آپاشی کے عمل پر کافی اخراجات برداشت کرنے پڑتے ہیں۔ جہاں پانی کی قلت ہو وہاں فواروں کا استعمال مفید ثابت ہوتا ہے۔ کیونکہ اس سے پانی کی بہت بچت ہوتی ہے۔

### (vi) پائپوں کے ذریعے آپاشی

زرعی زمین کو مختلف مصنوعی طریقوں سے سیراب کرنے کے عمل کو آپاشی کہتے ہیں۔ پائپوں کے ذریعے کھیتوں میں آپاشی کے لئے مناسب طور پر پائپ بچھا دیے جاتے ہیں اور ٹیوب ویل کے ذریعے پانی کھیت کے مختلف حصوں تک پہنچا دیا جاتا ہے۔ پانی کی کمی والے علاقوں میں کھیتوں کی آپاشی نہایت موزوں طریقہ ہے۔ کیونکہ اس سے پانی کی بچت ہوتی ہے اگرچہ شروع میں اخراجات کافی ہوتے ہیں۔

## (vii) کھیتوں کے نکلے پختہ کرنا



آپاشی کے عمل کو آسان بنانے کے لئے کھیتوں کے نکلے پختہ کرنے بہت ضروری ہیں۔ کھیتوں کے نکلے پختہ ہونے سے قیمتی پانی ضائع ہونے سے بچ جاتا ہے اور تمام رقبہ با آسانی سیراب ہو جاتا ہے۔ کھالوں کی استعداد کار میں خاطر خواہ اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ وقت اور محنت میں بھی بچت ہوتی ہے۔

## (viii) بڑے پودوں کے لئے آپاشی کے مفید طریقے

کھیتوں کو مناسب اوقات میں باہر سے پانی مہیا کرنے کو آپاشی کہتے ہیں۔ بڑے پودوں، فصلوں اور باغات کے لئے آپاشی کے مندرجہ ذیل طریقے مفید ہیں۔

### (1) نالیوں کے ذریعے آپاشی (نالی سسٹم)

پودوں کو ایک لائن میں پانی دینے کے لئے نالیاں بنائی جاتی ہیں تاکہ پانی صرف پودوں کو ہی دیا جائے۔ نالیوں کی چوڑائی اور گہرائی پودوں کی مطابقت اور پانی کے وسیلہ کے مطابق ہوتی ہے۔



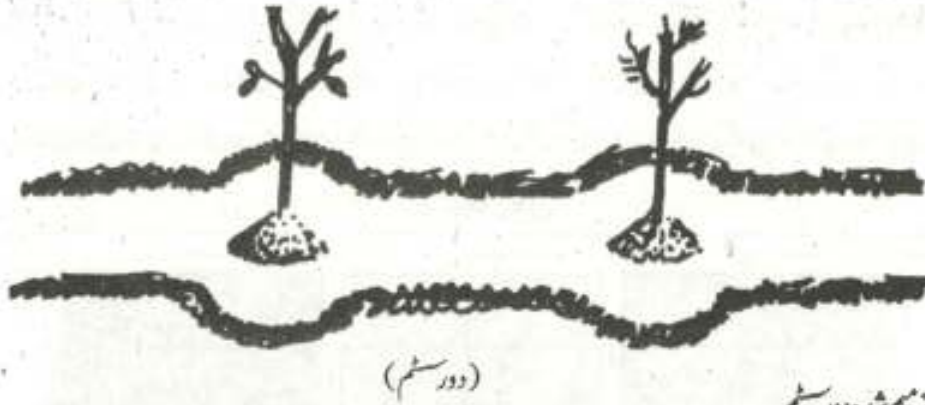
### نالی سسٹم کے نقص

- i پانی براہ راست پودے کے تنے کو چھوتا رہتا ہے۔ جس سے پودے کی چھال کے گلنے کا احتمال ہے۔
- ii ایک پودے کی بیماری سے دوسرے پودے بھی بیماری کی زد میں آ جاتے ہیں۔
- iii نالی سسٹم سے پانی پودے کی بہت تھوڑی سی جگہ کو سیراب کرتا ہے۔ جس کی وجہ سے پودے کی جڑیں مناسب طور پر پھیلنے نہیں پاتیں۔

### (2) دور سسٹم

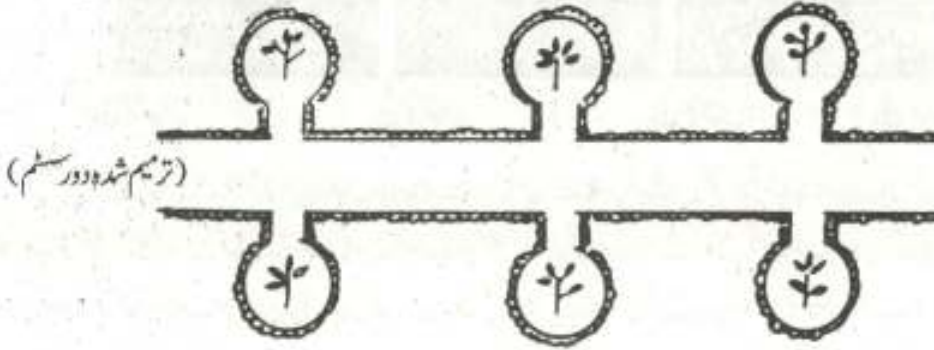
دور سسٹم میں پودوں کے قد کے مطابق ان کے گرد دور بنائے جاتے ہیں۔ اور جوں جوں پودے بڑے ہوتے ہیں دوروں کو بھی کشادہ کیا جاتا ہے۔ پودوں کے گرد تنے کے نچلے حصے کے ساتھ مٹی چرھائی جاتی ہے۔ تاکہ پانی دیتے وقت درخت کے تنے کے ساتھ نہ ٹکرائے۔ اس طریقے کی اس وقت سفارش کی جاتی ہے۔ جب پودوں کی عمر چھوٹی ہو اور پودے بھی تھوڑے رقبہ میں ہوں۔ نالی سسٹم والے

نقص دور سٹم میں بھی پائے جاتے ہیں۔



(3) ترمیم شدہ دور سٹم

ترمیم شدہ دور سٹم میں پودوں کی دو قطاروں کے درمیان ایک نالی بنائی جاتی ہے۔ اور ہر پودے کے گرد اس کے پھیلاؤ کے مطابق دور بنائے جاتے ہیں۔ پھر ہر پودے کو اس درمیانی نالی سے ملا دیا جاتا ہے۔ اس طریقہ سے قلبہ رانی کے وقت نالیاں ٹوٹ جاتی ہیں اور فصلوں کی کاشت میں بھی مشکل پیش آتی ہے۔



ترمیم شدہ دور سٹم کے مندرجہ ذیل فوائد ہیں:

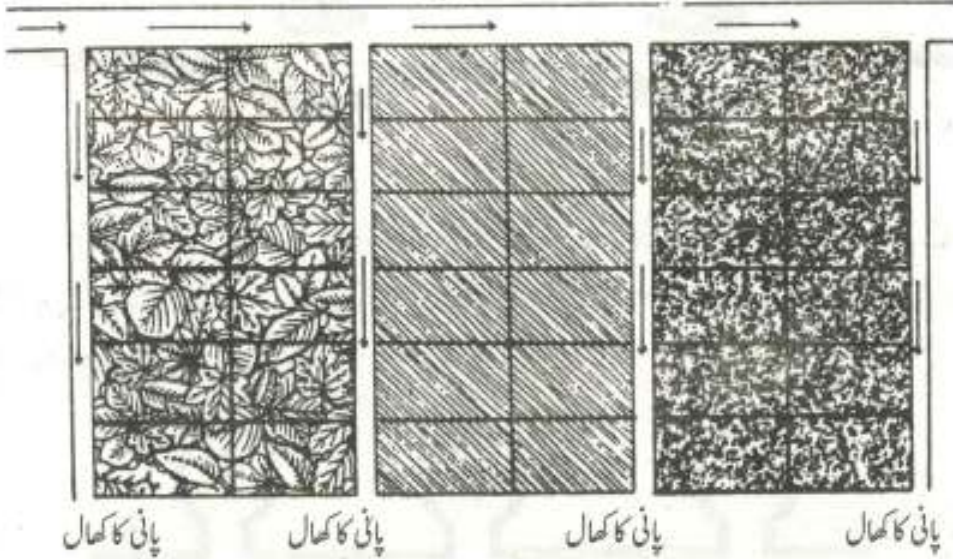
- (i) دوروں کا سائیز پودوں کے پھیلاؤ کے مطابق ہوتا ہے۔ اور جڑیں آسانی سے پھیل سکتی ہیں۔
  - (ii) ایک پودے کی کھاد دوسرے دور یا نالی میں نہیں جاتی۔
  - (iii) پانی براہ راست زور کے ساتھ تنے کو نہیں لگتا جس سے پودے کی چھال محفوظ رہتی ہے۔
  - (iv) ایک پودے کی بیماری سے دوسرے پودے بچ جاتے ہیں۔
- (4) کھلا پانی دینا (سیلاب (فلڈ) سٹم)

بڑے درختوں کی باقاعدہ نشوونما کے لئے ان کو کھلا پانی دینا بہت سودمند ہوتا ہے۔ اس طریقے سے پانی دینے کے لئے زمین کو اچھی طرح ہموار کر کے مختلف حصوں میں تقسیم کر لیا جاتا ہے۔ بعد میں دو کھیتوں کے درمیانی کھال سے پانی دیا جاتا ہے۔

## (5) کھال کیاری طریقہ آبپاشی

فصلوں کی آبپاشی کے لئے کھال کیاری طریقہ اختیار کرنا چاہیے۔ اس سے کھال کے دس فیصد پانی کی بچت ہو جاتی ہے۔ جو دس فیصد زائد رقبے کی کاشتکاری کے لئے کافی ہوتی ہے۔ کھال کیاری طریقے سے مراد وہ طریقہ آبپاشی ہے جس میں ایک مربع زمین میں بڑے کھال سے ایسی چھوٹی کھالیاں نکالی جاتی ہیں جو ہر ایک رقبہ کو دو برابر حصوں میں منقسم کر دیں۔ پھر ان چھوٹی کھالیوں سے آبپاشی کی جاتی ہے۔

### بڑے کھال کا پانی



بڑے کھال کے متوازی ایک کھال بنایا جاتا ہے۔ اور اس سے چھوٹی کھالیوں میں پانی لیا جاتا ہے۔ پانی کے بہاؤ اور مقدار کے تناسب کو مد نظر رکھتے ہوئے کھال نہ تو بہت چھوٹے ہونے چاہئیں اور نہ ہی بہت بڑے۔ کھال اگر چھوٹے ہوں گے پانی ان سے چھلک کر ضائع ہوگا۔ اور کھال بڑے ہونے پر پانی زمین میں رس کر ضائع ہوتا رہے گا۔ اس طرح یہ پانی زمین کو سیم زدہ کرنے کا موجب ہوگا۔ رقبوں میں کیاریوں کا رقبہ پانی کے نکاس کے لحاظ سے ہونا چاہیے۔ خریف کی فصلوں کے لئے ایک ایکڑ زمین کو آبپاشی کرنے کے لئے چار برابر حصوں میں تقسیم کرنا چاہیے۔ ہر ایکڑ لائن میں ایسا کھال ہونا چاہیے جو ایک بڑے کھال سے پانی لے سکے۔

## 4- پانی کو نقصان پہنچانے والے عناصر اور ان کی روک تھام

کھالوں میں پانی کے ضیاع کے اسباب مندرجہ ذیل ہیں:

- (i) عدم صفائی اور نامناسب دیکھ بھال۔
- (ii) کھالوں کا نمیز حاپن اور ان کی نامناسب ترتیب۔
- (iii) کھالوں کی اونچی نیچی سطح اور نامناسب گہرائی۔
- (iv) کھالوں کے کناروں کا کمزور اور پتلا ہونا۔

- (v) کھالوں میں جڑی بوٹیوں اور گھاس کی موجودگی۔
- (vi) کھالوں کی غیر ضروری لمبائی۔
- (vii) کھالوں کے کچے نکلے۔
- (viii) کھالوں میں بھل کا جمع ہونا۔
- (ix) کھالوں کے سین کناروں پر غیر ضروری درختوں کی موجودگی۔
- (x) کھالوں میں دراڑوں کا پایا جانا اور حشرات الارض کا سیرا۔
- (xi) کھالوں میں موشیوں کو نہلانا بھی پانی کے ضیاع کا سبب بنتا ہے۔

### ناہموار کھیتوں میں پانی کا ضیاع

- (i) کھالوں میں پانی کے عظیم ضیاع کے علاوہ ناہموار کھیت بھی پانی کی ایک بہت بڑی مقدار کے ضیاع کا سبب ہیں۔ کاشتکار کھیت کے اونچے حصوں کو سیراب کرنے کی کوشش میں نشیبی حصوں کو نظر انداز کر دیتے ہیں، جس سے نشیبی حصوں میں کھڑی فصل ڈوب جاتی ہے۔ پانی کے ضیاع کے علاوہ پیداوار بھی کم ہو جاتی ہے۔ اس کے ساتھ اونچی جگہوں پر کم نقصان ہونے کی وجہ سے نمکیات جمع ہو جاتے ہیں جو بالواسطہ فصل کو نقصان پہنچاتے ہیں۔
- (ii) کئی کئی کھیتوں کو ایک ہی نکلے سے پانی لگا کر تین تین چار چار ایکڑوں کے قطعات کو ایک ساتھ سیراب کرنے کی کوشش سے نہ صرف پانی لگانے میں وقت اور محنت کا ضیاع ہوتا ہے بلکہ کھیت کی آبپاشی بھی یکساں نہیں ہوتی۔ حالانکہ اگر دو دو کنال کے کنارے بنا کر پانی دیا جائے تو پانی کی کافی بچت کی جاسکتی ہے۔
- (iii) بعض فصلوں کو ان کی ضرورت سے کم اور بعض کو ضرورت سے زیادہ پانی دیا جاتا ہے۔ لیکن دونوں ہی صورتوں میں فصلوں کو نقصان پہنچتا ہے۔ جس کی وجہ سے ان کی پیداوار میں خاصی کمی واقع ہو جاتی ہے۔
- (iv) فصلوں کی جڑی بوٹیاں بھی پانی کی خاصی مقدار اپنے تصرف میں لے آتی ہیں اور اگر انہیں کھیت میں پیدا نہ ہونے دیا جائے تو اس سے بھی پانی کی کافی بچت کی جاسکتی ہے۔
- (v) پانی کی بچت کے سلسلے میں فصلوں کے مناسب ادل بدل سے بھی مدد مل سکتی ہے۔ مثلاً پچھے مسور دھان کی کٹائی کے بعد کھیت میں جونہی رہ جاتی ہے اس سے فائدہ اٹھا کر دوسری فصل کاشت کی جاسکتی ہے۔ اس طرح کمٹی اور کپاس کی کھڑی فصل میں برسیم یا سبھی کاشت ہو سکتی ہے۔
- (vi) عمل تیخیر سے زمین کی نمی کو محفوظ رکھنے کے لئے ترقی دادہ آلات مثلاً تر پھالی اور بار ہیرہ استعمال میں لانے چاہئیں۔

## سوالات

- 1- بڑے قطعہ زمین کو فصلوں کی کاشت کے لئے چھوٹی چھوٹی کھیر یوں میں کیوں تقسیم کیا جاتا ہے؟
- 2- (الف) پودوں کی زندگی کے لئے پانی کی اہمیت بیان کریں۔  
(ب) آبپاشی کا پانی کن وجوہات کی بناء پر ضائع ہو جاتا ہے؟  
(ج) آبپاشی کے لئے پانی کو ضائع ہونے سے کس طرح بچایا جاسکتا ہے؟
- 3- آبپاشی کے مختلف طریقے تفصیل کے ساتھ بیان کیجئے۔
- 4- (الف) پانی کو نقصان پہنچانے والے عناصر کون سے ہیں؟  
(ب) نامیوار کھیتوں میں پانی کا ضیاع کیسے روکا جاسکتا ہے؟
- 5- پانی کے وسائل بیان کریں۔ درج ذیل تین وسائل پر مختصر نوٹ لکھیں۔  
i- بارش ii- نہریں iii- ٹیوب ویل
- 6- (الف) آبپاشی کے مصنوعی ذرائع سے کیا مراد ہے؟  
(ب) آبپاشی کے پانچ مصنوعی ذرائع کی تفصیل بیان کیجئے۔
- 7- (الف) آپ کے علاقے میں کون سا ذریعہ آبپاشی وسیع پیمانے پر استعمال ہوتا ہے؟  
(ب) تحریر کیجئے کہ دوسرے ذرائع آبپاشی کیوں استعمال نہیں ہوتے؟  
(ج) آبپاشی کے لئے اچھے کھالوں کے فوائد بیان کیجئے۔
- 8- مناسب آبپاشی نہ ہونے سے فصلوں کی پیداوار کیسے متاثر ہوتی ہے؟
- 9- مندرجہ ذیل امور کی افادیت بیان کیجئے۔  
(الف) کھیتوں کی آبپاشی کے لئے پختہ نالیاں بنانا۔  
(ب) کھیتوں کی وٹ بندی  
(ج) کھیتوں کو ہموار کرنا  
(د) کھالوں کو جڑی بوٹیوں سے صاف کرنا
- 10- مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھئے:  
(الف) پائپوں کے ذریعے آبپاشی  
(ب) کھیتوں کے نلکے پختہ کرنا۔



## ہدایات برائے اساتذہ

- (i) اساتذہ صاحبان طلباء کو پانی کی اہمیت سے واقف کرائیں۔
- (ii) پانی کے مختلف وسائل سے طلباء کو روشناس کرایا جائے۔
- (iii) کھیتوں کو پانی دینے کے مختلف طریقے دکھائے جائیں۔
- (iv) پانی ضائع کرنے والے عناصر کی نشاندہی کرائی جائے۔
- (v) خود کھیت میں پانی دے کر بچوں کو دکھائیں۔

## معروضی سوالات

- (I) مندرجہ ذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پر کیجئے:
  - 1- زرعی زمین کو مصنوعی طریقے سے سیراب کرنے کا عمل..... کہلاتا ہے۔
  - 2- زمین کے نمکیات پانی میں حل ہو کر زمین کی زرخیزی ختم کر دیتے ہیں۔ اسے..... کہتے ہیں۔
  - 3- زمین دوز پانی اگر سطح زمین پر کسی قدر ترقی شکاف کے ذریعے ایک روکی شکل میں نکلے تو اسے..... کہتے ہیں۔
  - 4- پانی منتقل کرنے کے لیے لمبی لکڑی جس کے ایک طرف بھاری پتھر اور دوسری طرف ڈول وغیرہ بندھا ہوتا ہے..... کہلاتی ہے۔
  - 5- گرم پہاڑی علاقوں میں پہاڑوں کے دامن سے میدانی علاقے تک آبپاشی کے لیے جو زمین دوز پختہ نالیاں بنائی جاتی ہیں۔ ان کو..... کہتے ہیں۔
  - 6- پودے کا 80 فیصد سے زیادہ حصہ..... ہی پر مشتمل ہوتا ہے۔
  - 7- کھیتوں کے ارد گرد..... بنا کر بارش کے پانی کو بچنے سے روکا جاسکتا ہے۔
- (II) مندرجہ ذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے "ص" اور غلط کے سامنے "غ" لکھئے:
  - 1- پانی پودوں کو گرمی اور سردی کی شدت کے برے اثرات سے محفوظ رکھتا ہے۔
  - 2- خاص طور پر راؤنی کے لئے کیاریاں بنا کر آب پاشی کی جانی چاہیے۔
  - 3- سیم زدہ علاقوں میں ٹیوب ویل نہیں لگانے چاہیں۔
  - 4- بارش سے پہلے زمین کو بل چلا کر نرم کر دینے سے بارش کے پانی کو ضائع ہونے سے روکا جاسکتا ہے۔
  - 5- پانی پودے کا درجہ حرارت اعتدال پر رکھتا ہے۔


## کھمبھی کی کاشت

### 1- کھمبھی کی غذائی اہمیت

کھمبھی فطرت کی ایک معروف قسم ہے۔ اس سے بڑے لذیذ کھانے تیار کئے جاتے ہیں۔ ان کو گوشت کی طرح سالن اور پلاؤ میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ زمانہ قدیم سے ان کو بطور غذا استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ پہلے ان کو جنگلوں سے اکٹھا کیا جاتا تھا۔ اب ان کی باقاعدہ کاشت کی جاتی ہے۔ اور اس کے لئے بیج محکمہ زراعت سے حاصل کئے جاتے ہیں۔



غذائی اعتبار سے کھمبھی کافی اہمیت کی حامل ہے۔ اس میں پروٹین کی مقدار چالیس سے سینتالیس فیصد ہے۔ جو گوشت اور دودھ سے بھی زیادہ ہے۔ اس میں وٹامن اور نمکیات بھی وافر مقدار میں موجود ہیں۔ چونکہ اس میں نشاستہ اور چکنائی بہت ہی کم ہے۔ اس لئے یہ دل اور ذیابیطس کے مریضوں اور فریبہ لوگوں کے لئے بہترین غذا ہے۔ کھمبھی میں اٹھارہ ضروری امینو ایسڈز بھی پائے جاتے ہیں جن کی جذب ہونے کی صلاحیت 90 فیصد ہے۔ فاسفورس اور دیگر نمکیات کی موجودگی کی وجہ سے کھمبھی جسمانی طاقت کے لئے بہت مفید ہے۔

وٹامن "بی" نشاستہ کے لئے ہاضم ہے۔ اور باقی وٹامن مختلف بیماریوں میں کارآمد ثابت ہوتے ہیں کھمبھی میں ان قیمتی اجزاء کی موجودگی کی وجہ سے اسے ایک بہترین غذا قرار دیا جاتا ہے۔

### 2- کھمبھی کی اقسام

کھمبھی کی کئی اقسام ہیں جو مختلف موسموں میں کاشت کی جاتی ہیں۔ چند ایک اہم اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔

(الف) چینی کھمبھی (چاول کی پرالی کی کھمبھی) (ب) ڈھینگری کھمبھی

(ج) شاہ بلوط کی کھمبھی (د) یورپی کھمبھی

## (الف) چینی کھمبی (چاول کی پرالی کی کھمبی)

چینی کھمبی جیسا کہ نام سے ظاہر ہے سب سے پہلے چین میں کاشت کی گئی تھی۔ یہ کھمبی زیادہ تر پرالی پر اگائی جاتی ہے۔ اس لئے اسے پرالی کی کھمبی بھی کہتے ہیں۔ مون سون کی بارشوں کے دوران گلے سڑے پتوں پر آگ آتی ہے۔ اس کی مجموعی پیداوار تقریباً پچاس ہزار ٹن سالانہ ہے۔

## (ب) ڈھینگری کھمبی

ڈھینگری کھمبی پاکستان کے پہاڑی علاقوں میں اکثر پائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ موسم گرما کے دوران میدانی علاقوں میں بھی دستیاب ہے۔

## (ج) شاہ بلوط کی کھمبی

شاہ بلوط کے درخت پر پائے جانے کی وجہ سے اس کو شاہ بلوط کی کھمبی کہتے ہیں۔ جاپان میں شاہ بلوط کے جنگل کھمبی اگانے کے لئے لگائے جاتے ہیں۔

## (د) یورپی کھمبی

یہ کھمبی اہل یورپ کی مرغوب ترین خوراک ہے۔ اگنے کی جگہ کی مناسبت سے اسے چراگاہوں کی کھمبی بھی کہا جاتا ہے۔ سندھ اور پنجاب کے اکثر علاقوں میں مون سون کی بارشوں کے بعد جولائی اگست میں پیدا ہوتی ہے۔

## 3- کھمبی اگانے کے طریقے

کھمبی ایک ایسا پودا ہے جسے نہ دھوپ کی ضرورت ہے نہ زرخیز زمین۔ یہ پودا حیوانات و نباتات کے نامیاتی مرکبات کے گلے سڑے حصوں پر موزوں حالات میں تھوڑی سی محنت سے اگایا جاسکتا ہے۔ کھمبی کی کاشت کے لئے نہ ٹریکٹروں کی اور نہ ہی ہلوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ آبپاشی اور نٹائی وغیرہ کی بھی ضرورت نہیں پڑتی۔

## (الف) درختوں کے سائے یا گھنے باغات میں کھمبی کاشت کرنے کا طریقہ

درختوں کے سائے یا گھنے باغات میں کھمبی کیاریاں بنا کر کاشت کر سکتے ہیں۔ کیاری عموماً ایک میٹر چوڑی 4 میٹر لمبی اور 15 سینٹی میٹر اونچی ہونی چاہیے۔ یہ پینٹس جگہ کی مناسبت سے کم و بیش کی جاسکتی ہے۔ دھان کی پرالی کو لمبائی کے رخ بندل بنا کر کیاری پر رکھ دیا جاتا ہے۔ پہلی تہہ پر تقریباً 15'15 سینٹی میٹر کے فاصلے پر کھمبی کے بیج رکھ دیے جاتے ہیں۔ بیجوں پر معمولی سا مٹی چھڑکنے کے بعد پرالی کی دوسری تہہ بچھادی جاتی ہے اور پہلے کی طرح تقریباً 15'15 سینٹی میٹر کے فاصلے پر بیج رکھ کر پھر مٹی چھڑک دیا جاتا ہے۔ اس طرح پرالی کی چھ سات تہیں اوپر نیچے لگادی جاتی ہیں۔ بیڈ کو گرنے سے بچانے کے لئے چاروں کونوں پر لکڑیاں بھی گاڑی جاسکتی ہیں۔ بیج ڈالنے سے تقریباً

دس پندرہ دن کے بعد بیڈ میں سے کھمبیاں نکلتی شروع ہو جاتی ہیں۔

### (ب) کمروں کے اند کھمبیاں کی کاشت کرنے کا طریقہ

کھمبیاں جھکی نما چھپروں کے اندر بھی کاشت کی جاتی ہے۔ جن کا فریم لکڑی، اینٹوں یا مٹی سے بنا ہوتا ہے۔ چھت اور دیواریں سرکنڈے سے بنائی جاتی ہیں۔ ایسے کمرے سستے ہونے کے علاوہ کھمبیاں کی کاشت کے لئے موزوں بھی ہوتے ہیں۔ ان میں نمی اور درجہ حرارت بھی دیر تک مناسب رہتا ہے۔ کھمبیاں کی نشوونما کے لئے روشنی اور ہوا کا معقول بندوبست ہونا چاہیے۔

چاول کی پرالی کھمبیاں کی کاشت کے لئے نہایت موزوں ہے۔ اس کے علاوہ مٹی کے خشک پتے، بیکار روٹی، گندم، جو اور پنے کے تنے بھی استعمال میں لائے جاسکتے ہیں۔

ایک مربع میٹر رقبہ سے دس سے بیس کلوگرام کھمبیاں حاصل ہوتی ہے اور ایک سال میں کھمبیاں کی پانچ فصلیں حاصل کی جاسکتی ہیں۔ اس طرح ایک مربع میٹر رقبہ سے تقریباً سو کلوگرام تک کھمبیاں کی پیداوار حاصل ہو سکتی ہے۔ پیداوار کی اس حد کو مد نظر رکھتے ہوئے کسی اور فصل سے اتنی منافع بخش پیداوار حاصل نہیں ہوتی۔

### 4- کھمبیاں کی نشوونما پر موسمی شدت کا اثر

کھمبیاں کی نشوونما کے لئے مخصوص درجہ حرارت اور نمی بہت ضروری ہے۔ درجہ حرارت کی کمی کو پورا کرنے کے لئے آگ جلائی جاتی ہے۔

### 5- کھمبیاں کی کٹائی

بج کی کاشت کے دو تین ہفتے بعد کھمبیاں اگ آتی ہے۔ جب کھمبیاں کا سائز پندرہ سے بیس سینٹی میٹر کے برابر ہو جائے تو کھمبیاں کی کٹائی شروع کر دیتے ہیں۔ کھمبیاں بیڈ سے وقفوں کے بعد نکلتی ہے۔ اس طرح ایک بیڈ سے تقریباً ڈیڑھ ماہ تک پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔ کھمبیاں کی کٹائی اس وقت کی جاتی ہے جب اس کی شکل انڈے کی مانند ہو جائے۔ کھمبیاں کسی تیز دھار چاقو سے کاٹی جاتی ہے۔ اور اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ کھمبیاں کا کوئی کاٹا ہوا گلڈا بیڈ پر نہ پڑا رہے۔ ورنہ کیڑوں کے پیدا ہونے اور بیماریوں کے پھیلنے کا خطرہ لاحق ہوتا ہے۔

### 6- کھمبیاں ذخیرہ کرنا

تازہ کھمبیاں دو یا تین روز تک محفوظ رہ سکتی ہے۔ زیادہ دیر ذخیرہ کرنے کے لئے کھمبیاں کو دھوپ یا اوون میں اچھی طرح خشک کر لیا جاتا ہے۔

## سوالات

- 1- (الف) کھمبھی کی غذائی اہمیت کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
- (ب) کھمبھی کو اگانے کے لئے کون کون سی باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہوتا ہے؟
- 2- کھمبھی کی کاشت پر مندرجہ ذیل عنوانات کے تحت روشنی ڈالیں:
- (الف) اقسام
- (ب) کھمبھی اگانے کے طریقے
- (ج) کھمبھی کی نشوونما پر موسمی شدت کا اثر
- 3- (الف) کھمبھی کی چار اہم اقسام کے نام لکھئے۔
- (ب) کھمبھی کی کسی اہم قسم کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں
- 4- (الف) کمروں کے اندر کھمبھی کاشت کرنے کا طریقہ تفصیل سے بیان کریں۔
- (ب) کھمبھی کی کٹائی کب اور کیسے کی جاتی ہے؟
- 5- (الف) درختوں کے سائے یا گھنے بانغات میں کھمبھی کاشت کرنے کا طریقہ تحریر کیجئے۔
- (ب) کھمبھی کیسے ذخیرہ کی جاتی ہے؟

## ہدایات برائے اساتذہ

- 1- اساتذہ صاحبان طلباء کو مختلف غذائی اجزاء سے واقفیت کرائیں۔
- 2- کھمبھی کاشت کرنے کا طریقہ دکھائیں۔
- 3- کھمبھی کے اگے ہوئے پودے دکھائیں۔
- 4- پانی لگانے کے طریقے دکھائیں۔
- 5- کھمبھی کی کٹائی کر کے دکھائیں۔
- 6- کھمبھی ذخیرہ کر کے دکھائیں۔

## معروضی سوالات

- (1) مندرجہ ذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پر کیجئے:
- 1- کھمبھی پاکستان کے پہاڑی علاقوں میں اکثر اگائی جاتی ہے۔
- 2- جب کھمبھی کا سائز..... سینٹی میٹر ہو جائے تو اس کی کٹائی شروع کر دیتے ہیں۔
- 3- کی کاشت بظاہر ایک سادہ طریقہ ہے لیکن اس کی کاشت کے لئے مخصوص نمی اور درجہ حرارت.....

- درکار ہوتا ہے۔ جن کمروں میں اس کی کاشت کی جاتی ہے ان کو..... کہا جاتا ہے۔
- 4- کھمبی کی دوبارہ فصل..... میں کاشت کے قابل ہو جاتی ہے۔
- 5- کھمبی میں 18 ضروری..... پائے جاتے ہیں۔
- 6- کھمبی بیج کی کاشت کے دو تین..... بعد آگ آتی ہے۔
- (II) مندرجہ ذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے "ص" اور غلط کے سامنے "غ" لکھئے:

- 1- کھمبی میں لحمیات کی مقدار 40 سے 50 فیصد تک ہوتی ہے۔ جو گوشت اور دودھ سے بھی زیادہ ہے۔
- 2- قابل استعمال قسم کی کھمبی چھونے سے فوراً ٹوٹ پھوٹ جاتی ہے۔
- 3- کھمبی میں نشاستہ اور چکنائی بہت کم مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ اس لئے یہ دل کے مریضوں اور فریبہ لوگوں کے لئے عمدہ غذا ہے۔
- 4- قاسمورس اور دیگر مختلف نمکیات کی موجودگی کی وجہ سے کھمبی بہترین غذا ہے۔
- 5- کھمبی کو محفوظ کرنے کے لئے اسے دھوپ یا اون میں رکھ کر خوب خشک کر لیا جاتا ہے۔
- 6- کھمبی کو غیر معمولی افادیت کی وجہ سے گوشت کا نعم البدل بھی قرار دیا گیا ہے۔

## زرعی اجناس کا ذخیرہ و تحفظ

کاشتکار کو صرف فصلیں اگانے اور کاٹنے تک ہی اپنی سرگرمیاں محدود نہیں رکھنی چاہئیں بلکہ زرعی اجناس کا ذخیرہ و تحفظ کرتے



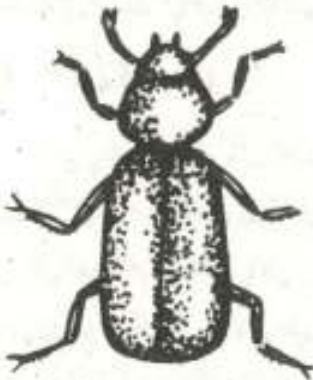
وقت مناسب دیکھ بھال کرنا بھی بہت ضروری ہوتا ہے تاکہ ان میں کوئی فصل کی بیماری یا کیڑے مکوڑے نہ آجائیں۔ اس لئے زرعی اجناس کا ذخیرہ و تحفظ کرتے وقت مختلف کیڑے مکوڑوں کی اقسام اور گودام کی صفائی وغیرہ سے بخوبی واقف ہونا چاہیے بصورت دیگر کیڑے مکوڑوں سے اتفاقی نقصان کا اندیشہ بڑھ جاتا ہے۔ پاکستان میں ہر سال فصلوں اور اجناس کے ذخیروں کو مختلف قسم کے کیڑے مکوڑے اور طرح طرح کی بیماریاں بے پناہ نقصان پہنچاتے ہیں۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ یہ نقصان دو سو کروڑ روپے کے لگ بھگ پہنچ جاتا ہے جو بڑا قومی اور ملکی نقصان ہے۔

### 1- زرعی اجناس کو نقصان پہنچانے والے کیڑے

ایک اندازے کے مطابق زرعی اجناس کو گوداموں میں نقصان پہنچانے والے کیڑے مکوڑوں کی تقریباً ایک ہزار اقسام ہیں۔

زیادہ نقصان پہنچانے والے مشہور کیڑے مندرجہ ذیل ہیں:

#### (الف) گندم کی سسری



بالغ کیڑے کا رنگ میٹا لاسفید، جسم سلنڈر نما ہوتا ہے۔ سر قدرے نیچے کو جھکا ہو اور ہلکی بھوری موچھوں کا سرموٹا اور سر شاخ ہوتا ہے۔ اس کا انڈا سفید اور کچھ عرصہ کے بعد گلابی ہو جاتا ہے۔ انڈا البوتر اور مخروطی شکل کا ہوتا ہے۔

یہ کیڑا زیادہ تر گندم کا دشمن ہے۔ کئی چاول، جوار، جو اور دیگر ذخیرہ شدہ خوردنی اجناس یا ان سے بنی ہوئی اشیاء کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ یہ کیڑا پردار اور گرب دونوں حالتوں میں دانے کے نشاستہ پر گزارا کرتا ہے۔ سنڈی زیادہ تر دانے کے اندرونی حصہ کو

کھاتی ہے۔ اور پردار سسری دانوں کو آنے کی طرح باریک کر دیتی ہے۔ یہ کیڑا مارچ سے نومبر تک زرعی اجناس کے ذخیرے کو نقصان

پہنچاتا رہتا ہے۔

### (ب) کھیرا



یہ پردار کیڑا ہوتا ہے۔ قد چھوٹا اور رنگ گہرا بھورا ہوتا ہے۔ سر اندر کو کھینچا ہوتا ہے۔ نر مادہ سے قد میں چھوٹا اور رنگت میں زیادہ گہرا بھورا ہوتا ہے۔

کھیرا ذخیرہ شدہ اجناس کو سخت نقصان پہنچاتا ہے۔ گندم کا بدترین دشمن ہے۔ مکئی، چاول، پنے، جو اور جوار کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ پاکستان میں کوئی علاقہ ایسا نہیں جہاں یہ نہ پایا جاتا ہو۔ میدانی اور خصوصاً نہری علاقوں میں بہت زیادہ نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔ یہ کیڑا موسم برسات میں زرعی اجناس کو زیادہ نقصان پہنچاتا ہے۔ اس کے حملے سے نقصان شدہ غلہ اس طرح باریک ہو جاتا ہے جیسے چکی کے پالوں سے آٹا نکالا گیا ہو۔

### (ج) سوٹڈ والی سری



یہ پردار کیڑا پاکستان میں بہت عام ہے۔ اس کا رنگ گہرا سرخی مائل بھورا اور جسم لمبوتر ہوتا ہے۔ پروں پر چار ہلکے بھورے رنگ کے داغ ہوتے ہیں۔ اس کی تھوٹھی آگے کی طرف بڑھی ہوئی اور نیچے کی طرف جھکی ہوتی ہے۔ گویا کارنگ ابتدائی حالت میں میلا سفید اور بعد میں گہرا بھورا ہو جاتا ہے۔ گرمیوں میں افزائش نسل ہوتی رہتی ہے۔ یہ عام طور پر گوداموں میں بوریوں کے اندر یا دراڑوں میں پائی جاتی ہے۔ گندم، چاول، جو، جوار، مکئی، جئی، بنولے اور اسی کو کافی نقصان پہنچاتی ہے۔ برسات کے موسم میں اس سے اجناس کو زیادہ نقصان پہنچتا ہے۔ سری دانوں میں سوراخ بناتی ہے۔ یہ گرب سے زیادہ نقصان دہ ہے۔ گرب دانوں کو اندر سے کھاتے ہیں مگر اسے مکمل طور پر کھوکھلا نہیں کرتے۔

### (د) آٹے کی سری



یہ پردار کیڑا سرخی مائل بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ جسم چھوٹا اور لمبوتر ہوتا ہے۔ ٹانگیں لمبی اور موٹھوں کے آخری تین حصے بڑے ہوتے ہیں۔ گرب کا رنگ زردی مائل سفید، جسم لمبوتر اور بالوں سے ڈھکا ہوتا ہے۔ موسم برسات میں عام پایا جاتا ہے۔ گویا کا رنگ زردی مائل سفید، جسم ننگا اور بالدار ہوتا ہے۔ سر نیچے کو جھکا ہوا ہوتا ہے۔ آٹے کی سری گندم کے آٹے کو ترجیح دیتی ہے۔ چاول اور مکئی کو بھی بہت نقصان پہنچاتی ہے۔ یہ مکمل دانے پر حملہ نہیں کرتی لیکن دوسرے کیڑوں کے کھائے ہوئے



اور ٹوٹے ہوئے دونوں پر حملہ کر کے بہت نقصان دہ ثابت ہوتی ہے۔

### (ر) چنے کا ڈھورا



اس پر دار کیڑے کا رنگ گہرا بھورا ہوتا ہے۔ مونچھیں لمبی دندانہ دار اور جسم خوب گنگھا ہوا ہوتا ہے۔ گرب کا رنگ میلا سفید ہوتا ہے۔ گویا کارنگ شروع میں میلا سفید اور بعد میں بھورا ہو جاتا ہے۔

جیسا کہ نام سے ظاہر ہے کہ کیڑا چنے کا خاص طور پر دشمن ہے۔ دالوں خصوصاً مونگ اور ماش، لوبیا اور مٹر کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ چری اور مکئی بھی اس کی زد میں آتے ہیں۔ اس کے حملہ شدہ دانوں پر ایک یا ایک سے زیادہ باریک باریک سوراخ ہوتے ہیں۔ اور دانے اندر سے کھوکھلے ہو جاتے ہیں۔

### (ک) چوہے



گوداموں میں چوہے نہ صرف یہ کہ اناج کھاتے ہیں بلکہ ان سے کئی گنا زیادہ اناج خراب کر دیتے ہیں۔ چوہوں کی بیگنیاں پیشاب اور بال انسانی صحت کے لئے بے حد مضر ہیں۔ چوہے زمین کو کھود کر ایسے مقامات پر رہائش پذیر ہوتے ہیں جہاں خوراک اور پانی میسر ہوں۔ چوہوں کے نقصان سے بچنے کے لئے مندرجہ ذیل حفاظتی اور تدارکی اقدامات بہت ضروری ہیں۔

i- چوہوں کے بل بند کر دیے جائیں:

گوداموں کے ارد گرد چوہوں کے تمام بل بند کر دیے جائیں۔ اس کے لئے کوٹا ہوا شیشہ احتیاط کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ii- ماحول کی صفائی

گوداموں کے اندر اور ارد گرد کوئی ایسی غیر ضروری چیز نہ پائی جائے جس کے اندر چوہے چھپ سکیں۔ لہذا گوداموں کے ارد گرد جھاڑیوں، جنگلی پودوں اور گھاس وغیرہ کو بالکل پرورش نہ پانے دینا چاہیے۔

iii- چوہے کے بچھروں کا استعمال

چوہوں کو پکڑنے کے لئے مخصوص بچھرے بہت مفید ثابت ہوتے ہیں۔ ان بچھروں میں چوہوں کی مرغوب غذا کا ایک ٹکڑا رکھ کر دھوکے سے پکڑ لیا جاتا ہے۔ اور گوداموں سے دور پانی میں غوطہ دے کر مار دیے جاتے ہیں بعد میں زمین کے اندر دفن کر دیا جاتا ہے۔

-iv مٹی کی پرورش

چوہوں سے نجات حاصل کرنے کے لئے مٹی کی پرورش مفید ثابت ہوتی ہے۔

-v پختہ گوداموں کی ساخت

سینٹ کے پختہ گودام چوہوں سے محفوظ رہتے ہیں۔

-vi چوہوں کے لیے زہریلی ادویہ کا استعمال

چوہوں کو شتم کرنے کے لئے زہریلی ادویہ کا استعمال بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ زنک فاسفائیڈ آٹے میں ملا کر یا چوہے کی کسی اور پسندیدہ خوراک میں ملا کر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ چوہے مکار ہوتے ہیں۔ لہذا زہریلی گولیوں کو استعمال کرنے سے ایک دن پہلے انہی مقامات پر صرف آٹے کی گولیاں رکھ دی جائیں تو بہتر نتائج برآمد ہوتے ہیں۔ زنک فاسفائیڈ سے تیار شدہ آٹے کی گولیوں کے ساتھ کسی برتن میں پانی بھی رکھ دینا چاہیے۔ زہریلی گولی کھاتے ہی چوہوں کو پانی کا احساس ہوتا ہے۔ لہذا پانی پیتے ہی ان کی وہیں موت واقع ہو جاتی ہے۔ اس طرح ان کے مردہ جسم کو ٹھکانے لگانا بھی آسان ہو جاتا ہے۔

زنک سلفائیڈ کے طعمہ کا فارمولا

مقدار	اشیاء
25 گھے	1- گندم کا آٹا
25 گھے	2- چاول یا گندم کا دلیا
1 حصہ	3- خوردنی تیل
1 حصہ	4- زنک فاسفائیڈ
حسب ضرورت	5- پانی

چوہے مار دوائیوں کی ایک اور قسم بھی دستیاب ہے جو چوہے کو آہستہ آہستہ مارتی ہے۔ اس قسم کی ایک دوائی ریکومین کے نام سے بازار میں ملتی ہے۔

0.75 فیصد ریکومین کا آٹے میں تیار کردہ طعمہ چوہوں کو ہلاک کر دیتا ہے۔

-2 اجناس ذخیرہ کرنے کے حفاظتی اقدامات:

-i گودام کا معائنہ کرنا

اجناس ذخیرہ کرنے سے تقریباً ایک ماہ پہلے گودام کا معائنہ کرنا چاہیے۔ اور اسے اس قابل بنانا چاہیے کہ اس میں اجناس رکھی جاسکیں۔ اس میں سے سب کوڑا کرکٹ صاف کر کے اس کی مناسب مرمت کرنی چاہیے۔ تمام درزیں اچھی طرح بند کر دینی چاہئیں۔ ان

احتیاطوں کے باوجود درزوں وغیرہ میں چھپے ہوئے بہت سے کیڑے زندہ بچ رہتے ہیں۔ جن کا تلف کرنا ضروری ہوتا ہے۔ تاکہ گودام میں اجناس بچنے پر کیڑے اس پر حملہ نہ کر دیں۔ ان کیڑوں کی سخت جان کا اندازہ لگانے کے لئے یہ جاننا کافی ہوگا کہ کچھرے کی سنڈیاں تین سال تک بغیر کچھ کھائے زندہ رہ سکتی ہیں۔

### -ii روشنی کا انتظام

گودام میں روشنی کا خاطر خواہ انتظام ہونا چاہیے۔ اندھیرے گودام میں کیڑوں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ اس لئے گودام میں سورج کی روشنی بچنے کا مناسب انتظام فائدہ مند ثابت ہوتا ہے۔ نیز گودام ہوادار ہو تو زیادہ بہتر ہے۔

### -iii گودام کی ساخت

گودام کی ساخت اس قسم کی ہونی چاہیے کہ اس میں کیڑوں کی تلخی کے لئے زہریلے بخارات چھوڑنے والی دواؤں کا استعمال آسانی اور کامیابی کے ساتھ ہو سکے۔ ان دواؤں کے استعمال کے وقت گودام کو مکمل طور پر بند کیا جاسکے۔ تاکہ زہریلے بخارات گودام کے اندر ہی رہیں اور اس کے باہر نہ پھیلیں۔ اگر وہ باہر پھیلیں گے تو گودام کے اندر کیڑوں کی پوری طرح تلخی نہیں ہو سکے گی۔ اور اس کے علاوہ گودام کے گرد و نواح میں جانی نقصان کا خطرہ بھی لاحق ہوگا۔

### -iv بور یوں میں کیڑوں کی تلخی

جن بور یوں میں اجناس کھلیان سے گودام میں لانا مقصود ہو ان کا اچھی طرح معائنہ کر لینا ضروری ہے اگر بور یوں میں کیڑے موجود ہوں تو ان کی تلخی کا آسان طریقہ یہ ہے کہ جب گودام کو گرم کیا جائے یا اس میں زہریلی گیس استعمال کی جائے تو یہ بوریاں اس کے اندر ہی رکھ دینی چاہئیں تاکہ ان میں موجود تمام کیڑے تلف ہو جائیں۔

### -v دھوپ میں خشک کرنا

کیڑے مکوڑے اور پھپھوندی وغیرہ سے ہونے والے نقصان سے بچاؤ کے لئے ضروری ہے کہ زرعی اجناس ذخیرہ کرتے وقت دھوپ میں اچھی طرح خشک کر لیں تاکہ اس میں نمی کا تناسب 10 سے 12 فیصد سے زیادہ نہ رہے۔

پارش یا سیلاب کی وجہ سے ذخیرہ شدہ اجناس میں نمی کی زیادتی کے باعث پھپھوندی لگ جاتی ہے۔ لہذا پارشوں کے بعد ذخیرہ شدہ اجناس کو 2.5 سم تہہ میں پھیلا کر اچھی طرح دھوپ میں سکھائیں تاکہ نمی سے نقصان کا احتمال نہ رہے۔

اجناس میں نمی کی وجہ سے درجہ حرارت تیزی سے بڑھتا ہے۔ جس سے مندرجہ ذیل نقصانات پیدا ہوتے ہیں۔

(i) مختلف بیماریوں کی نشوونما بڑھ جاتی ہے۔

(ii) گودام میں نمی کے باعث دانے آگ سکتے ہیں۔

(iii) کیڑے مکوڑے بہت جلد نشوونما پاتے ہیں۔

ان حالات کے پیش نظر اجناس دھوپ میں سکھانے اور مناسب درجہ حرارت برقرار رکھنے کا انتظام ضروری ہے۔ اجناس کا باقاعدہ معائنہ کرتے رہنا چاہیے۔ تاکہ کیڑے مکوڑے اور بیماریوں کا پتہ چلتا رہے اور ان کے شدید حملے کا بروقت مقابلہ کیا جاسکے۔ جب نمی سے متاثرہ اجناس گودام کے قریب کھلی دھوپ میں سکھانے کے لئے رکھا جاتا ہے۔ تو وہاں سے کچھ کیڑے زندہ بچ کر واپس گوداموں میں چلے جاتے ہیں۔

### 3- زرعی اجناس کو ذخیرہ کرنے کے طریقے

زرعی اجناس کو ذخیرہ کرنے کے جو طریقے استعمال کئے جاتے ہیں ان کی اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔

#### (الف) نجی شعبہ میں

i- پٹ سن کی بوریاں

ایک اندازے کے مطابق تقریباً پچاس فیصد زرعی اجناس پٹ سن کی بوریوں میں رکھی جاتی ہیں۔ بوریوں کی قطاروں کے درمیان فاصلہ رکھ کر درمیانی جگہ پر پی۔ ایچ۔ سی دوا بکھیر دی جاتی ہے۔

ii- مٹی کے بھڑولے

دیہات میں زرعی اجناس کو عموماً مٹی کے بھڑولوں میں ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

iii- لکڑی کے صندوق

بعض دیہاتی زرعی اجناس کو لکڑی کے صندوقوں میں محفوظ کر لیتے ہیں۔

iv- جستی چادروں کے بھڑولے

دیہات کے علاوہ بعض شہروں میں اجناس کو ذخیرہ کرنے کے لئے جستی چادروں کے بھڑولوں کا عام رواج ہے۔

#### (ب) سرکاری شعبہ میں

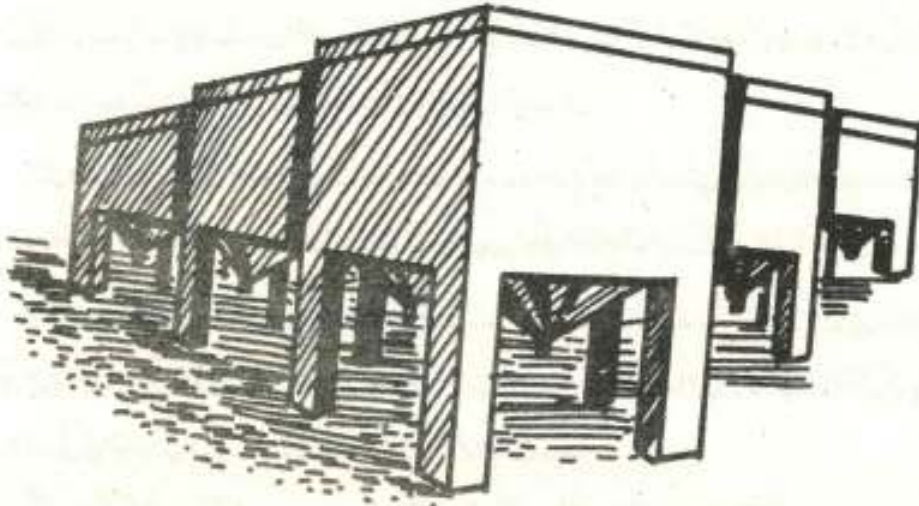
i- گھریلو طرز کے گودام

ان گوداموں میں زرعی اجناس کو ذخیرہ کرنے کے لئے چاروں طرف اجناس سے بھری ہوئی بوریوں کی دیواریں لگادی جاتی ہیں اور ان بوریوں کی دیواروں کے اندر کھلی اجناس ڈال دی جاتی ہیں۔

ii- سیمنٹ کے بھڑولے

زمین سے اونچے ہونے کی وجہ سے نمی اور چوہوں سے اجناس محفوظ رہتی ہیں۔ اجناس ذخیرہ کرنے کے لئے بہترین قسم کے گودام شش پہلو سیمنٹ کے بھڑولے ہوتے ہیں۔ یہ عام طور پر اہم تجارتی منڈیوں کے ریلوے اسٹیشنوں کے قریب تعمیر کیے جاتے ہیں۔ یہ

بھڑولے سینٹ کے ستونوں پر کھڑے ہوتے ہیں اور ان کا پیندا ہوا میں معلق ہونے کی وجہ سے زمین سے مس نہیں کرتا۔ یہ بھڑولے سوائے ایک بالائی اور ایک زیریں چھوٹے سوراخ کے ہر طرف سے مکمل طور پر بند ہوتے ہیں۔ ان میں کسی قسم کی کوئی درز نہیں ہوتی۔ اس لئے یہ نجی اور چوہوں وغیرہ کی دسترس سے بالکل محفوظ رہتے ہیں۔ نیز ان میں کیڑے وغیرہ آسانی سے داخل نہیں ہو سکتے اور نہ ان کی دیواروں میں پناہ لے سکتے ہیں۔



ان بھڑولوں کا یہ بھی فائدہ ہے کہ بوقت ضرورت نسبتاً کم خرچ پر زیادہ سہولت اور زیادہ موثر طریقہ سے کیڑوں کو زہریلی دواؤں کے بخارات سے تلف کیا جاسکتا ہے۔

-iii مخروٹی اشکال کے عارضی گودام

اجناس کی بوریلوں کا ذخیرہ مخروٹی شکل میں ترتیب دے کر تپالوں سے ڈھانپ دیا جاتا ہے تاکہ اجناس بارش سے محفوظ رہیں۔

#### 4- گودام صاف کرنے کے طریقے

گودام ہوا اور نمی سے پاک ہونا چاہیے۔ گودام کو 65 درجے سینٹی گریڈ تک گرم کریں۔ اس درجہ حرارت پر کیڑے مکوڑے تلف ہو جاتے ہیں۔ گودام کو گرم کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ پہلے سوائے ایک دروازہ کے اس کے تمام دروازے کھڑکیاں اور روشندان وغیرہ اس طرح بند کر دیے جائیں کہ ان میں سے ہوا کی آمد و رفت نہ ہو سکے۔ جہاں کہیں درز ہوا سے کچھڑ یا گارے سے بند کیا جائے۔ پھر گودام میں تقریباً سات کلوگرام بحساب 10 مربع میٹر کٹڑی کا کونکہ جلا نا چاہیے۔ یہ کونکہ گودام کے وسط میں لوہے کی انگلیٹھیوں یا اینٹوں کے حلقہ میں رکھ کر جلا یا جاسکتا ہے۔

کمرے کا درجہ حرارت دیکھنے کے لئے دروازے کے قریب گودام کے اندر دیوار پر تھرما میٹر لٹکا ہونا چاہیے۔ جو نئی گودام مطلوبہ درجہ حرارت 65 درجے سینٹی گریڈ تک گرم ہو جائے تو دروازہ اچھی طرح بند کر دینا چاہیے۔

گودام 48 گھنٹے بند رکھنے کے بعد کھول دیا جائے مگر اس میں اس وقت تک داخل نہیں ہونا چاہیے جب تک کہ اس کی ہوا اچھی طرح تبدیل نہ ہو جائے۔ اس کے بعد گودام کو اچھی طرح صاف کر دینا چاہیے۔

اگر گودام میں کسی قسم کے کیڑے سُنڈیاں یا پروانے نظر آئیں تو ضروری ہے کہ گودام کو کیڑے مار دوائی کی دھونی کے ذریعہ ان ضرر رساں کیڑوں سے پاک کیا جائے۔ اس مقصد کے لئے ضروری ہے کہ گودام کو پہلے اچھی طرح ہوا بند کیا جائے۔ کیڑوں کو اس قسم کی دھونی کے ذریعے ہلاک کرنے کے لئے آج کل کیمیائی ادویات بھی بازار میں دستیاب ہیں۔

ایسی دوائی کی ایک ٹی مکعب لٹر جگہ کے حساب سے مناسب فاصلہ پر گودام وغیرہ میں رکھ کر ان کا منہ یا دروازہ اچھی طرح بند کر دیا جائے۔ ہوا کے اندر موجود نمی کے کیمیائی تعامل سے فاسٹین گیس پیدا ہوگی جو تمام اقسام کے کیڑوں کا خاتمہ کر دیتی ہے۔

فاسٹین کے علاوہ چند اور بھی ادویات گوداموں کی کیڑے مکوڑوں سے صفائی کے لئے استعمال ہوتی ہیں۔ ان میں میتھائل برومائڈ اور ای۔ ڈی۔ سی۔ ٹی قابل ذکر ہیں۔ میتھائل برومائڈ بحساب 30 گرام سے 60 گرام فی ہزار مکعب لٹر استعمال کی جاتی ہے۔ جبکہ ای۔ ڈی۔ سی۔ ٹی کی مقدار اتنی ہی جگہ کے لئے 12.5 سے 15 کلوگرام ہوتی ہے۔

## 5- گودام کو کیڑوں مکوڑوں سے پاک کرنے کے لئے دوائیوں کا استعمال

زرعی اجناس کی پیداوار بڑھانے کے لئے کاشت سے برداشت تک انتہائی محنت سے کام لیا جاتا ہے۔ لیکن کٹائی کے بعد پیداوار کی گودام میں حفاظت پر کوئی خاص توجہ نہیں دی جاتی۔ اس طرح محنت اور مشقت سے تیار کی ہوئی زرعی اجناس کیڑے مکوڑوں چوہوں اور پھپھوندی وغیرہ کی نذر ہو جاتی ہیں۔ گودام کو کیڑے مکوڑوں سے پاک کرنے کے لئے مناسب اقدامات کرنے چاہئیں۔

کیڑوں کی فوری اور مکمل تلفی کے لئے سب سے آسان اور مفید طریقہ کیمیائی دواؤں کا استعمال ہے۔ فی زمانہ محفوظ نباتات کے لئے جو ادویات زیر استعمال ہیں ان کی درجہ بندی مندرجہ ذیل ہے۔

(i) نامیاتی ادویات

(ii) غیر نامیاتی ادویات

(الف) قدرتی نامیاتی ادویات

یادویات پودوں سے ماخوذ ہیں مثلاً:

نہاتی تیل

کونین

پارہرم

### (ب) مصنوعی نامیاتی ادویات

مصنوعی طور پر تیار کی گئی نامیاتی ادویات کو مزید چار گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(i) کلورین پر مشتمل ادویات مثلاً:

ایلڈرین

ڈائی ایلڈرین

ڈی۔ ڈی۔ ٹی اور بی۔ ایچ۔ سی وغیرہ

(ii) فاسفورس پر مشتمل مصنوعی ادویات مثلاً:

فیوراڈان

سویٹھیان

ڈایازینان

میلاٹھیان روگر

پھیٹھیان

(iii) کاربن کے مرکبات مثلاً:

سیرن

سیون

سیوڈال

سلیپوران

(iv) مصنوعی پارہرمائڈز

سوی سائین

میورک

ایسٹین

سٹیرین

## 6- کرم کش ادویات کی تقسیم

(الف) پھپھوندی کش ادویات مثلاً:

واکٹاویکس

ناپسن ایم

ڈائی تھین ایم

کا پراکسی کلورائیڈ

(ب) گودام کے لئے کرم کش ادویات

گودام کیڑے مکوڑوں سے پاک کرنے کے لئے میلا تھیان یا بی۔ ایچ۔ سی کا سپرے مفید ثابت ہوتا ہے۔

(ج) زہریلی گیسوں کی دھونی

گودام میں زہریلی گیسوں کی دھونی دینے سے مختلف کیڑے مکوڑوں کا خاتمہ کیا جاسکتا ہے۔

(د) فاسفین گیس

فاسفین گیس ڈیٹا یا فاسکسین کی گولیوں سے حاصل کی جاتی ہے۔ جو گوداموں کو ہر قسم کے کیڑوں سے نجات دلاتی ہے۔

یہ گولیاں استعمال کرنے سے پہلے دروازے کھڑکیاں اور روشندان بند کر دینے چاہئیں تاکہ گیس گودام کے اندر اپنا پورا اثر دکھاسکے۔ چوہوں اور خرگوشوں کے لئے فاسفین بہت مہلک ثابت ہوتی ہے۔

فی ٹن اجناس کے لئے دو گولیاں لکڑی کی ٹشتری میں رکھ کر استعمال کی جاسکتی ہیں۔ گودام اچھی حالت میں ہوں تو فی ٹن اجناس کے لئے ایک گولی دوائی کافی ہے۔

کیڑے مکوڑوں کی مکمل تلفی کے لئے فاسفین کے عمل کو تقریباً ایک ہفتہ درکار ہوتا ہے۔

ای۔ ڈی۔ سی۔ ٹی۔ کو خالی اور غلہ سے بھرے ہوئے دونوں قسم کے گوداموں میں کامیابی کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ اتنا زہریلا نہیں جتنا دوسری گیسیں ہیں۔ اس لئے اس کے استعمال میں جانی نقصان کا اندیشہ نہیں۔ حتیٰ کہ مناسب احتیاط کے ساتھ گھروں میں ذخیرہ شدہ اناج پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ کیڑوں کی تلفی میں دوسرے زہروں سے کم نہیں اس لئے اسے بے حد مقبولیت حاصل ہے۔

## 7- کرم کش ادویات کے متعلق ضروری احتیاطیں:

(i) جہاں تک ممکن ہو ضرر رساں کیڑے مکوڑے کی تعداد کا نقصان کی حد سے تجاوز کرنے پر ہی کیسائی ادویات کا استعمال کرنا چاہیے۔

(ii) کرم کش ادویات محفوظ جگہ پر ذخیرہ کریں۔



- (iii) پیرے ہوا کی مخالف سمت میں نہ کیا جائے۔
- (iv) ادویات کے خالی ڈبوں کو زمین میں دفن کر دیں۔
- (v) پیرے کے دوران کھانے پینے اور خصوصاً تمباکو نوشی سے قطعی پرہیز کیا جائے۔
- (vi) ادویات کی افادیت کے برقرار رہنے کی عمومی معیار دو سال ہوتی ہے۔
- (vii) خدا نخواستہ زہر کا اثر ہونے پر مستند ڈاکٹر سے رجوع کریں۔ اور دوائی کا ڈبہ لیبل ڈاکٹر کے پاس لے کر جائیں۔
- (viii) زہریلی دواؤں کو بڑی احتیاط سے استعمال کرنا چاہیے اور ہاتھوں پر بڑے دستانے چڑھالینے چاہئیں۔
- (ix) زہریلی دواؤں کے استعمال کا کام کسی تجربہ کار آدمی کی زیر نگرانی ہونا چاہیے۔ جس آدمی کی زیر نگرانی کام ہو رہا ہو اسے چاہیے کہ تمام کام کرنے والوں کو مکمل طریقہ کار اور لائحہ عمل سے تصدیق آگاہ کرے۔
- (x) جب کسی گودام میں زہریلی دوا استعمال کی جا رہی ہو تو گیس ماسک جس کے ساتھ اس زہر کے اثر کو روکنے والی دوا کا ڈبہ موجود ہو حسب ضرورت استعمال کرنا کارکن کے لئے ضروری ہے۔
- (xi) باوجود گیس ماسک پہننے کے کارکن کو اس کمرے میں جس میں زہریلی دوا استعمال کی گئی ہو زیادہ دیر تک نہیں ٹھہرنا چاہیے۔ کیونکہ زہریلی گیس جلد کے ذریعے بھی جسم میں داخل ہو سکتی ہیں۔
- (xii) جس گودام میں زہریلی دوا استعمال کی گئی ہو اس کے باہر چلی حروف میں "خطرہ" لکھ دینا چاہیے۔ بہتر ہوگا کہ کسی چوکیدار کو وہاں متعین کر دیا جائے تاکہ کوئی حادثہ نہ ہو۔
- (xiii) زہر کے خالی ڈرموں ڈبوں اور پیرے کی مشینوں کو پانی کے اس جوہر یا نالے میں ہرگز نہ دھوئیں جہاں سے جانور پانی پیتے ہوں۔
- (xiv) اگر کسی پر زہر کا اثر ہو جائے تو اسے نیم گرم پانی میں نہک ملا کر پلائیں اور قے کرانے کی کوششیں کریں۔

### دیگر علاج:

- (xv) فاسفورس کے زہروں کا تریاق ایسروپین ہے۔ دو سے چار ملی گرام ایسروپین کا ٹیکہ لگائیں۔ کلورین گروپ کے زہروں کے لئے فینوباربیٹون 0.25 سے 0.5 گرام تک استعمال کرائیں۔
- ان تریاقوں کا استعمال حتی الوسع ڈاکٹر کے مشورہ کے بغیر نہیں کرنا چاہیے۔

## 8- کیڑوں کا تحفظ نباتات کے متعلق کیمیائی طریقہ انسداد کے نقصانات

- (i) نئی نئی قسموں کے کیڑوں کی آبادی میں اضافہ ضرر رساں عوامل کے انسداد کے لیے کیمیائی طریقہ انسداد سے کئی طرح کے مسائل پیدا ہو سکتے ہیں مثلاً:
- (ii) طفیلی اور فائدہ مند کیڑوں پرندوں اور جانوروں کا مرجانا۔
- (iii) شہد کی کھیوں کی تلفی، جنگلی اور آبائی زندگی کا ضیاع۔

(iv) زہریلی فصلیں اور ماحول کی آلودگی۔

(v) حشرات میں کیمیائی ادویات کے خلاف قوت مدافعت کا پیدا ہونا۔

(vi) زمینی زندگی (خور وحیات) پر برے اثرات۔

## 9- زرعی اجناس کا بیماریوں سے بچاؤ

ہماری زرعی اجناس کی پیداوار کا ایک خاصا بڑا حصہ ہر سال گھروں اور گوداموں میں مناسب دیکھ بھال نہ ہونے کی وجہ سے ضائع ہو جاتا ہے۔ اس کی بڑی وجہ اناج میں نمی کی موجودگی ہے۔ نمی یا رطوبت سے اناج کے ذخیرہ کو مندرجہ ذیل بیماریاں نقصان پہنچاتی ہیں۔

### پھپھوندی اور سڑاند

پھپھوندی اور سڑاند کی بنیادی وجہ اناج کی ذخیرہ اندوزی کے وقت نمی کی زیادتی یا پھر بارش یا سیلاب کی وجہ سے اناج کا بھیگ جانا ہوتا ہے۔ بعض اوقات اناج میں نمی کی زیادتی کے باعث پھپھوندگ جاتی ہے۔ اس صورت میں اناج کے ذخیرہ میں ماحول سے زیادہ گرمی پیدا ہو جاتی ہے۔ جس سے کچھ ایسے کیمیائی عوامل وقوع پذیر ہوتے ہیں جو اناج کے سڑنے کا باعث بنتے ہیں۔ اور بعض اوقات اناج اس حد تک خراب ہو جاتی ہے کہ کسی بھی مصرف میں نہیں آسکتی۔

### پھپھوندی اور سڑاند سے بچاؤ کے طریقے

1- پھپھوندی اور سڑاند کا بہترین علاج یہ ہے کہ ذخیرہ اندوزی کے وقت اناج کو اچھی طرح سکھا لیا جائے تاکہ اس میں نمی کی مقدار 10 سے 12 فیصد سے زائد نہ ہو۔ اسی طرح گودام کو ذخیرہ اندوزی سے قبل اچھی طرح مرمت کر دینا بھی بہت ضروری ہے تاکہ بارش یا سیلاب کا پانی گودام میں داخل نہ ہو سکے۔

2- بعض اوقات زمین کے اندر نمی (رطوبت) نسبتاً زیادہ ہونے سے فرش پر بور یوں کے انبار لگانے میں خدشہ ہوتا ہے کہ ایسی نمی (رطوبت) اناج میں سرایت کرنے پر نقصان دہ ثابت ہوگی۔ اس لئے ضروری ہے کہ بور یوں کو گودام میں رکھتے وقت نیچے لکڑی کے تختے یا چوکیاں رکھی جائیں اور کھلی اناج کے انبار لگاتے وقت فرش پر پوٹھن کی شیٹ بچھادی جائے۔

3- ماحول کی گرمی کے اثر کو روکنے کے لئے فرش پر ڈھیر کئے ہوئے اناج کی گاہے بگاہے الٹ پلٹ کی جائے تاکہ ہوا لگنے سے ڈھیر کے اندرونی حصے ضروریات سے زیادہ گرم نہ ہوں۔

4- اناج کی بور یوں کے انبار لگاتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ان کے درمیان ہوا کے گزرنے کا مناسب انتظام ہو۔

5- گودام کو بارش یا سیلاب سے نقصان پہنچنے کا امکان نہ ہو۔

## سوالات

- 1- (الف) گودام کو کیڑے مکوڑوں سے پاک کرنے کے لئے جو ادویات استعمال ہوتی ہیں ان کی اقسام بیان کیجئے۔
- (ب) ذخیرہ شدہ اجناس کو کیڑوں کے حملے سے بچانے کے لئے کون کون سی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں؟
- 2- (الف) گوداموں میں نقصان پہنچانے والے پانچ کیڑوں کے نام لکھیں۔
- (ب) پانچ کیڑے مارنے والی ادویات کے نام لکھیں۔
- (ج) کیڑوں کو ہلاک کرنے والی ادویات کے استعمال میں کون کون سی احتیاطیں لازمی ہیں؟
- (د) ضروری احتیاطیں نہ کرنے سے کن نقصانات کا امکان ہو سکتا ہے؟
- 3- گودام کو صاف کرنے کے طریقے تفصیل کے ساتھ بیان کیجئے۔
- 4- زرعی اجناس کو ذخیرہ کرنے کے طریقے بیان کیجئے۔ آپ کے خیال میں کون سا طریقہ بہتر ہے اور کیوں؟
- 5- زرعی اجناس کے ذخیرہ پر کیڑوں کا حملہ روکنے کے لئے کیا کیا حفاظتی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں؟
- 6- ذخیرہ شدہ زرعی اجناس کو بیماریوں سے کیسے بچایا جاسکتا ہے؟
- 7- ذخیرہ شدہ زرعی اجناس کو نقصان پہنچانے والے کوئی سے پانچ کیڑوں کے متعلق تفصیلی نوٹ لکھیے۔

## ہدایات برائے اساتذہ

- 1- اساتذہ صاحبان طلباء کو مختلف زرعی اجناس سے واقفیت کرائیں۔
- 2- ذخیرہ شدہ اجناس کے مختلف گودام دکھائیں۔
- 3- گودام کو کیڑے مکوڑوں سے صاف کرنے کیلئے ادویات کا استعمال بتائیں۔
- 4- اجناس کو صاف کر کے دکھائیں۔

## معروضی سوالات

- (I) مندرجہ ذیل بیانات کی خالی جگہ مناسب الفاظ سے پر کیجئے:
- 1- گندم کی سری کارنگ میاں سفید قدرے نیچے کو جھکا ہوا اور انڈا لمبوتر اور..... شکل کا ہوتا ہے۔
- 2- گندم کی سری کا انڈا پہلے سفید اور کچھ عرصے کے بعد..... رنگ کا ہو جاتا ہے۔
- 3- چنے کا..... چنے کا خاص طور پر دشمن ہے۔ دالیں اور مکئی بھی اس کی زد میں آتے ہیں۔
- 4- 0.75 فیصد..... کا آٹے میں تیار کردہ طعمہ چوہوں کی ہلاکت کا باعث بنتا ہے۔

(II) مندرجہ ذیل بیانات میں سے صحیح کے سامنے ”ص“ اور غلط کے سامنے ”غ“ لکھیے:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- 1- بیجوں کو ذخیرہ کرنے سے پہلے اچھی طرح سکھالینا چاہیے۔
- 2- گودام میں دوائی چھڑکتے وقت تمام کھڑکیوں اور روشنیوں کو کھول دینا چاہیے۔
- 3- کچھرا گندی رنگ کا چھوٹا سا سخت جان کیڑا ہوتا ہے۔ جس کے بچے اجناس کو سفوف بنا دیتے ہیں۔
- 4- گندم کی سسری کے گرب کا رنگ زردی مائل سفید اور پیٹ پچکا ہوتا ہے۔
- 5- زرعی اجناس کے ذخیرہ اور تحفظ کے لئے گوداموں میں سپرے سمج یا شام کے وقت نہیں کرنا چاہیے۔
- 6- سوئی والی سسری کا رنگ سرخی مائل بھورا اور جسم لمبوتر ہوتا ہے۔
- 7- آنے کی سسری کے مکمل پر دار کیڑے کا رنگ سرخی مائل بھورا ہوتا ہے۔
- 8- سوئی والی سسری کے پروں پر بے شمار کالے رنگ کے دھبے ہوتے ہیں۔
- 9- گندم کی سسری کے کونے کی رنگت زردی مائل سفید اور جسم پر سفید بال ہوتے ہیں۔