

農業技能測定試験

زراعت کی مہارت کی جانچ کا امتحان

テキスト 耕種農業全般

درسی نصاب جملہ زراعت کاشت کاری



ウルドو ۛرۛ
اردو ایڈیشن



ۛنرال انکارپوریٹڈ ایسوسی ایشن جاپان نیشنل چیمبر آف ایگریکلچر

ۛنرال انکارپوریٹڈ ایسوسی ایشن جاپان نیشنل چیمبر آف ایگریکلچر

ترمیم کی تاریخ

ورژن نمبر	مکرر اشاعت کی تاریخ	ترمیم کی آؤٹ لائن	ترمیم شدہ حصے
1.0	17 فروری، 2020	پہلے ایڈیشن کا اجراء	پہلے ایڈیشن کا اجراء

پیش لفظ

جاپان کی زراعت کے کام کے مقامات پر مزدوروں کی قلت سنگین ہو گئی ہے۔ اس لیے ہمارے ملک کی زراعت کے شعبے میں فوری تربیت یافتہ ٹاسک فورس کے طور پر غیر ملکی افرادی قوت (غیر ملکی زراعت معاون افرادی قوت) کو لیبر فورس کے طور پر قبول کرنے کا نیا فریم ورک، یعنی خصوصی ہنرمند نظام کا قیام عمل میں لایا گیا ہے۔ غیر ملکی ٹیکنیکل انٹرن ٹریننگ سسٹم کے علاوہ، جاپان کی زراعت کی دیکھ بھال اور ترقی میں معاونت کے اقدام کے طور پر اس نظام سے بہت زیادہ توقعات وابستہ کی جا رہی ہیں۔

اس پروجیکٹ کے ذریعے غیر ملکی باشندوں کو زراعت کے شعبے میں کام کرنے کے لیے، حکومت جاپان کی وضع کردہ زراعت کا علم اور عملی مہارت جیسی شرائط کو پورا کرنا ضروری ہے۔

لہذا، جنرل انکارپوریٹڈ ایسوسی ایشن، جاپان نیشنل چیمبر آف ایگریکلچر نے جاپان وزارت زراعت، جنگلات اور ماہی گیری کے تعاون سے غیر ملکیوں کا زراعت سے متعلق علم اور مہارت کو جاپان آنے سے پہلے جانچنے اور درجہ بندی کرنے کا امتحان (زراعت کی مہارت کی جانچ کا امتحان) مالی سال 2019 سے منعقد کرنے کا فیصلہ کیا ہے۔ اس سلسلے میں، ① جملہ زراعت کاشت کاری، اور ② جملہ زراعت مویشیاں، کے 2 قسم کے امتحانات منعقد کیے جائیں گے۔

اس درسی نصاب کو، جملہ زراعت کاشت کاری کے امتحان کے امیدواروں کے لیے ضروری علم اور تکنیکی مہارت کے بارے میں تصاویر اور خاکوں کو استعمال کر کے آسانی سے سمجھنے کی طرز پر مرتب کیا گیا ہے۔ ہم اُمید کرتے ہیں کہ یہ امتحان دینے والے امیدواروں کی تعلیمی ضروریات کے لیے مددگار اور کارآمد ثابت ہو گا۔

علاوہ ازیں، جملہ زراعت کاشت کاری کے امتحان کے ساتھ، جاپان میں زراعت کے کام سے منسلک ہونے کے لیے ضروری جاپانی زبان کی قابلیت کی تصدیق اور درجہ بندی کے لیے سوالات بھی شامل کیے گئے ہیں۔ امتحان میں بیٹھتے وقت، برائے مہربانی جاپان نیشنل چیمبر آف ایگریکلچر کے تیار کردہ جاپانی زبان کی تعلیم کے درسی نصاب کی کتاب بھی استعمال کریں۔

آخر میں، اس کتاب کی تیاری میں، زراعت کی مہارت کے جانچ کے امتحان کی ڈیولپمنٹ کمیٹی کے ارکان اور ذیلی کمیٹی کاشت کاری کے ارکان اُنسونومیا یونیورسٹی کے سابق پروفیسر جناب یوشکازو یاماکی صاحب (پھل دار درخت) سے ابتداء کرتے ہوئے، جناب یوکیواوہاشی صاحب (اندرون خانہ باغبانی)، جناب تاداشی ناگاشیما صاحب (دھان کی کاشت)، محترمہ تومومی ہیرا ساوا صاحبہ (کاشت کاری) نے ہمارے ساتھ بے حد تعاون کیا ہے۔ ہم اُن کے تہ دل سے شکر گزار ہیں۔

ستمبر، 2019

جنرل انکارپوریٹڈ ایسوسی ایشن، جاپان نیشنل چیمبر آف ایگریکلچر

فہرست مضامین

جاپان کی عام زراعت

1

- 1 دھان یا چاول کی کاشت 1
2 سبزیاں 1
3 پھل دار درخت 1

عام زراعت کاشت کاری

2

- 1 تمام حصوں کی نشوونما 2
2 سبزیاں 4
3 پھل دار درخت 5
4 پنیری اگانا اور بوائی 6
5 آبپاشی (پانی دینا) 8
6 فصلیں اگانے کی زمین یا مٹی 10
7 زمین کی تیاری 12
8 علی التوا تر یا مسلسل خرابی فصل 15
9 کھاد 16
10 فرٹیلائزیشن یا کھاد ڈالنا 19
11 ہل چلا کر پُشتے بنانا 21
12 پینچنگ یا توڑنا، پتوں کو توڑنا، اور پھلوں کی کٹائی 22
13 مصنوعی زیرگی یا پولینیشن 23
14 پودوں کی تراش خراش اور کھچاؤ 23
15 فصل یا پھل کی کٹائی 24
16 ڈھانپنے والے میٹیریل کا استعمال 25
17 کیڑوں اور خودرو جڑی بوٹیوں سے بچاؤ کا علم 27

سیفٹی اور حفظان صحت

3

- 1 زرعی مشینوں کا با حفاظت استعمال کا طریقہ 30
2 کیڑے مار دواؤں کا سپرے کرنا 32
3 پاور سپلائی، اور ایندھن کے آئل کی بینڈلنگ 34
4 ترتیب و تنظیم 36
5 سٹیپ لیڈر یا سیڑھی کا با حفاظت استعمال 37
6 سٹیپ لیڈر یا سیڑھی کا با حفاظت استعمال 37

دھان یا چاول کی کاشت کا کام

4

- 1 بیجوں کی تیاری 38
2 پنیری لگانا 39
3 اصل چاول کے کھیت کی دیکھ بھال 40
4 فصل کی کٹائی 42
5 ایڈجسٹمنٹ اور ترسیل 42
6 فصل کی کٹائی کے بعد دھان کے کھیت کی دیکھ بھال 42

- 52 بیج 3
- 45 کاشت کی فصلوں کی خصوصیات
- 51 کھیتوں اور سبزیوں کی کاشت کی دیکھ بھال

- 62 5 ماحول کی دیکھ بھال
- 64 6 نشوونما کا جائزہ
- 65 7 ہائیڈروپونک کاشت
- 66 8 پنیری اگانے کا طریقہ
- 55 1 اندرون خانہ باغبانی کی فصلوں کی خصوصیات
- 57 2 اندرون خانہ یا گرین ہاؤس کی اقسام
- 3 گرین ہاؤس کے لیے ڈھانپنے والا میٹیریل اور اس کی
- 58 خصوصیات
- 60 4 اندرون خانہ یا گرین ہاؤس کے آلات

- 5 اہم پہلدار درختوں کی خصوصیات اور کاشت
- 85 کا انتظام
- 6 پہلدار درختوں کے لیے استعمال کی جانے والا زرعی
- 87 میٹیریل اور زرعی مشینیں
- 68 1 پہلدار درخت کی تعریف اور اقسام
- 68 2 پہلدار درختوں کی کاشت کی خصوصیات
- 71 3 پہلدار درختوں کی کاشت کا انتظام
- 85 4 پہلدار درختوں کی گرین ہاؤس میں کاشت

تصاویر کی فہرست (سبزیاں، ڈھانپنے والا میٹیریل، اور پھل)

- 95 پھل
- 95 ڈھانپنے والا میٹیریل
- 94 سبزیاں

ابتدائیہ

جاپان میں داخل ہوتے وقت کی احتیاطی تدابیر

جاپان آ کر زراعت کے پیشے سے منسلک ہوتے وقت، مویشیوں کے متعدی امراض اور کیڑے مکوڑوں کے حملوں سے بچاؤ کے لیے درج ذیل اصولوں کو یقینی بنائیں -

- جاپان آنے سے 1 ہفتہ کے پہلے کے دوران، مویشیوں کو ہاتھ نہ لگائیں -
- بنیادی اصول کے تحت، جاپان داخل ہونے (بشمول دوبارہ انٹری) کے بعد 1 ہفتہ تک مویشیوں کے باڑے یا شیڈ اور اس کے گردونواح کے حصے میں داخل نہ ہوں -
- بیرون ملک میں استعمال کیا گیا گندہ کام کا لباس، کام کے جوتے، لمبے بوٹ، وغیرہ ساتھ نہ لائیں -
- گوشت کی مصنوعات جیسا کہ ہیم، ساسیجز، بیکن، وغیرہ جن کا انسپکشن سرٹیفیکیٹ نہ ہو ساتھ نہ لائیں -
- اپنی فیملی اور دوستوں کو بتا دیں کہ وہ گوشت کی مصنوعات، وغیرہ چھوٹے پیکیجز یا پارسل (بین الاقوامی ڈاک) کے ذریعے جاپان نہ بھجوائیں -
- علاوہ ازیں، زراعت کے فارم میں مینیجر یا انچارج کی ہدایات کے مطابق سیفٹی کو ملحوظ خاطر رکھتے ہوئے کام کریں -

1 دھان یا چاول کی کاشت

- دھان کی کاشت سے مُراد ہے، چاول کی پنیری کی کاشت۔
- بنیادی طور پر ایشیا میں کاشت کیے جانے والے دھان یا چاول کی بالخصوص دو قسمیں ہیں، ایشیائی چاول اور افریقی چاول۔
- ایشیائی چاول بنیادی طور پر انڈیا اور جاپونیکا میں تقسیم کیے جا سکتے ہیں، لیکن جاپان میں زیادہ تر جاپونیکا ہی کاشت کیے جاتے ہیں۔
- دھان کی فصل سے چھلکا یا بھوسی نکال کر چاول حاصل کیا جاتا ہے۔
- مویشیوں کے چارے کے لیے فیڈ رائس، اور چاول کے آٹے کی پروسیسنگ کے لیے چاول بھی کاشت کیے جاتے ہیں۔
- چاول کی کاشت کے کام جیسا کہ، ہل چلانا، پنیری کی بوائی، فصل کی کٹائی (چاول کی کٹائی)، تھریسنگ اور ایڈجسٹمنٹ، وغیرہ اب مشینوں کے ذریعے کی جاتی ہیں۔



انڈیا براؤن رائس



جاپونیکا براؤن رائس

انڈیا براؤن رائس
جاپونیکا براؤن رائس

2 سبزیاں

- سبزیوں میں، کھلے کھیتوں کاشت کے علاوہ، گرین ہاؤس، وغیرہ کے استعمال سے فعال طور پر اندرون خانہ کاشت کاری بھی کی جاتی ہے۔
- جڑ یا زیر زمین جڑوں کے موٹے حصے والی سبزیاں، پتوں کے استعمال والی سبزیاں، اور ان کا پھل کو سبزی کے طور پر استعمال والی پھل دار سبزیاں ہوتی ہیں۔
- اصلاح شدہ قسم اور کاشت کاری کی تکنیک کے ذریعے اصلاح کر کے، بہتر کوالٹی کی سبزیاں پیدا کی جاتی ہیں۔
- علاوہ ازیں، اندرون خانہ کاشت کاری اور ڈھانپنے والے میٹیریل کے پھیلاؤ سے ہر قسم کی سبزیاں سارا سال بھی پیدا کی جا رہی ہیں۔ اس کو سال بھر کاشت کہتے ہیں۔

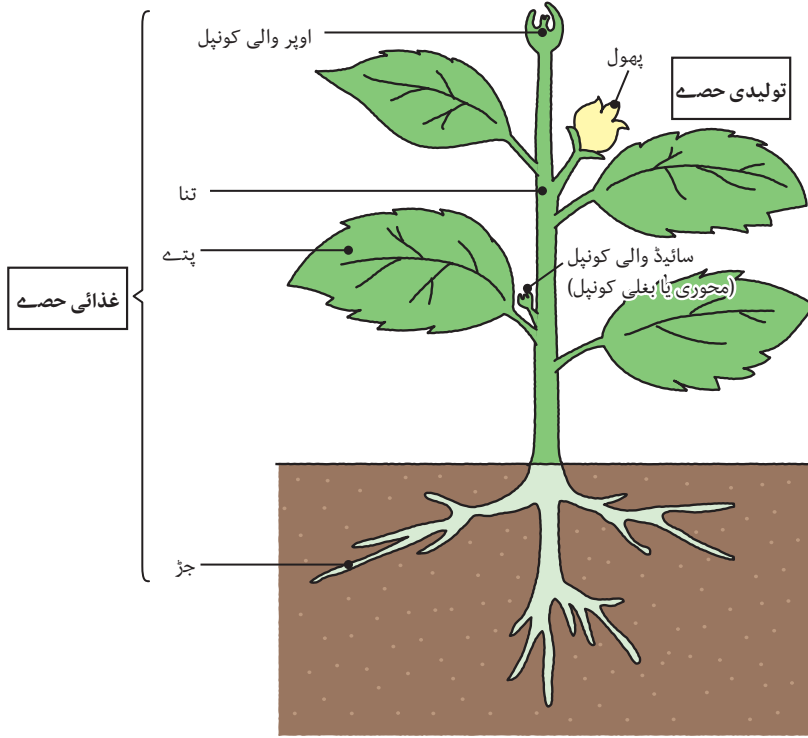
3 پھل دار درخت

- سدا بہار پھلوں والے درختوں میں، سیٹرس یا ترش اور میٹھے پھل جیسا کہ ساتسوما نارنجیاں اور لوکاٹ وغیرہ ہوتے ہیں۔
- خزاں دار پھلوں والے درختوں میں، سیب، انگور، ناشپاتی، وغیرہ ہیں۔
- سیب موسم سرما میں سرد علاقوں میں، اور ساتسوما نارنجیاں گرم علاقوں میں زیادہ تر کاشت کی جاتی ہیں۔

1 تمام حصوں کی نشوونما

(1) فصلوں کے اجسام

- پتے، تنا، جڑ، بڑھوتری کے حصے ہیں - یہ غذائی حصے کہلاتے ہیں -
- پھول اور پھل نسل بڑھانے والے حصے ہوتے ہیں - یہ افزائش نسل یا تولیدی حصے کہلاتے ہیں -



(2) غذائی نشوونما اور تولیدی نشوونما

- بڑھوتری میں غذائی نشوونما اور تولیدی نشوونما ہوتی ہیں -
- غذائی نشوونما میں، پتوں، تنے اور جڑ جیسے غذائی حصوں کا بڑھنا ہوتا ہے -
- تولیدی نشوونما میں، پھلوں اور بیجوں کا بڑھنا ہوتا ہے -
- غذائی نشوونما سے تولیدی نشوونما تک منتقلی کے حالات اور تبدیلی کا طریقہ کار فصل کی قسم کے لحاظ سے مختلف ہوتا ہے -

(3) فوٹو سینتھیسز یا ضیائی تالیف

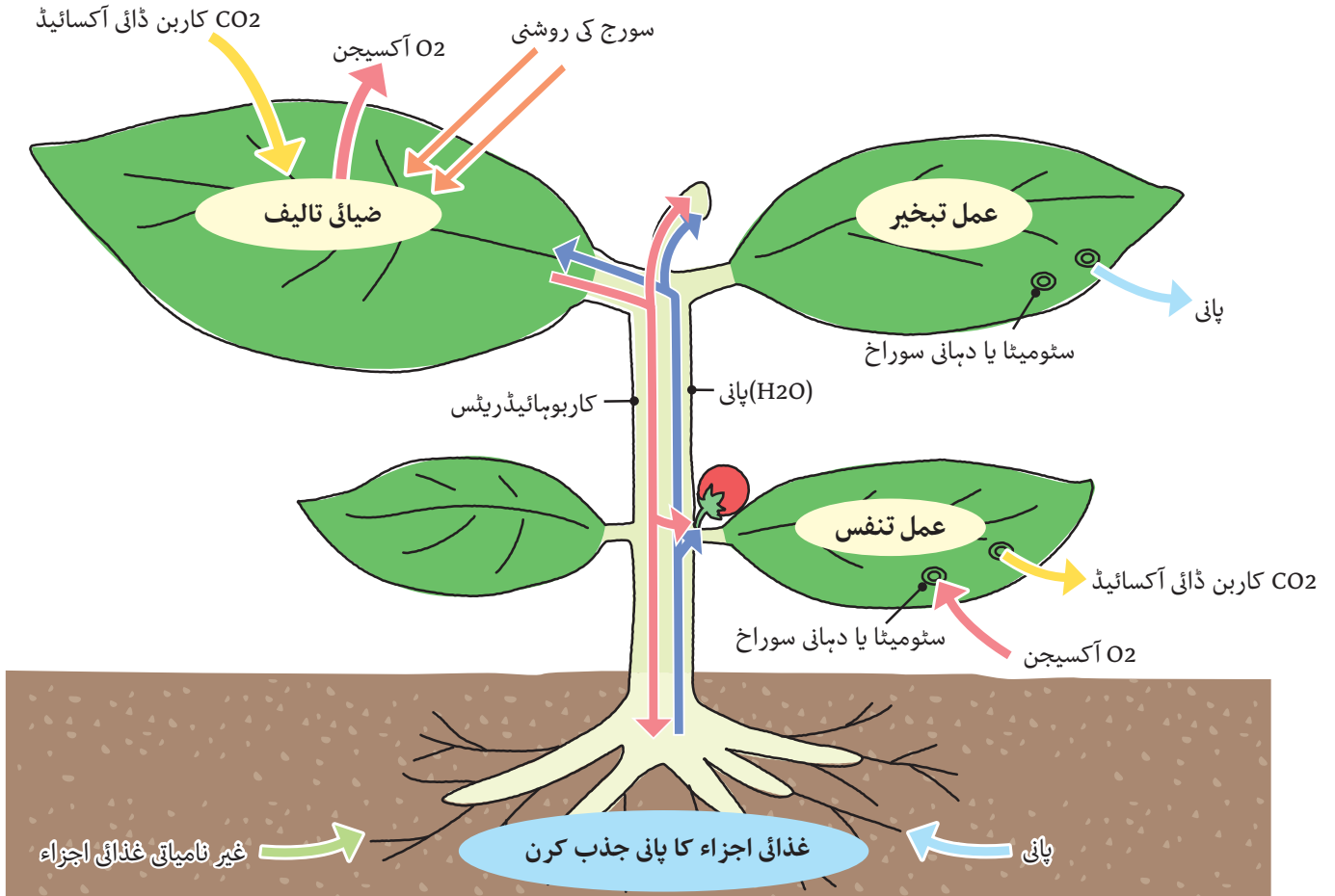
- فصلوں میں ضیائی تالیف کا عمل ہوتا ہے -
- ضیائی تالیف میں، روشنی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO₂) اور پانی (H₂O) کی ضرورت ہوتی ہے -
- فصلیں ضیائی تالیف کے ذریعے کاربوائیڈریٹس کا مرکب بناتی ہیں -
- عام طور پر روشنی جتنی تیز ہوتی ہے، ضیائی تالیف اتنی زیادہ ہوتی ہے -

(4) عمل تنفس

فصلیں سانس لیتی ہیں۔

عمل تنفس اس وقت زیادہ تیز ہوتا ہے جب فصلیں تیزی سے بڑھ رہی ہوں، یا درجہ حرارت زیادہ ہو۔

اگر رات کا درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے تو سانس لینے کا عمل بڑھ جاتا ہے، اور دن کے وقت تیار کی گئی کاربوہائیڈریٹس زیادہ استعمال ہو جاتی ہیں، اور اس طرح فصلوں میں ذخیرہ کی گئی مقدار کم ہو جاتی ہے۔



(5) عمل تبخیر

فصلیں پتوں کے باریک سٹومیٹا یا سوراخوں سے نمی خارج کرتی ہیں۔ اسے عمل تبخیر کہتے ہیں۔

(6) غذائی اجزاء کا پانی جذب کرنا

فصلیں جڑوں سے زمین کے اندر کی غذائیت کے لیے ضروری نمی کو جذب کرتی ہیں۔

(7) پھولوں کی کلیوں یا کونپلوں کی تشکیل

جیسے جیسے غذائی نشوونما بڑھتی ہے، تولیدی نشوونما کا آغاز ہو جاتا ہے، اور پھولوں کی کونپلیں بن جاتی ہیں۔ یہ پھولوں کی کلیوں کا میٹا مارفوسیس یا ہئیت تبدیل کرنا کہلاتا ہے۔ پھولوں کی کلیوں کے میٹا مارفوسیس کی مندرجہ ذیل 2 قسمیں ہوتی ہیں۔

① ایک وہ قسم جو ایک حد تک بڑھنے کے بعد باقاعدگی سے ہئیت بدلتی ہیں۔

مثلاً: ٹماٹر۔

② دوسری وہ قسم جو درجہء حرارت اور دن کی طوالت، وغیرہ، ماحول کی تبدیلی کا اثر قبول کر کے ہئیت تبدیل کرتی ہیں۔

مثلاً: مولی، اور پالک۔

مختصر المیعاد پودے ایسے پودے ہوتے ہیں جن کا تاریک وقت ایک خاص وقت سے زیادہ ہوتا ہے، (روشن وقت کم ہوتا ہے) اور یہ پھولوں کی کلیوں کا میٹا مارفوسیس والا پودا ہوتا ہے۔ اسٹرابیری، اور گل داؤدی، وغیرہ ہیں۔

طویل المیعاد پودے ایسے پودے ہوتے ہیں جن کا تاریک وقت ایک خاص وقت سے کم ہوتا ہے، (روشن وقت طویل ہوتا ہے) اور یہ پھولوں کی کلیوں کا میٹا مارفوسیس والا پودا ہوتا ہے۔ جیسے پالک، وغیرہ ہیں۔

ایسے پودے بھی ہیں جو درجہء حرارت کم ہونے کی صورت میں میٹا مارفوسیس کرتے ہیں۔ جیسے کہ مولی، بندگوبھی، بروکلی، وغیرہ ہیں۔

2 فصل کی بیجائی کا نظام اور فصل کا اسٹائل

① فصل کی بیجائی کا نظام

فصل کی بیجائی کے نظام سے مراد، کھیتوں میں کاشت کی جانے والی فصل کی قسم اور کاشت کی ترتیب کا طریقہ۔

② فصل کا اسٹائل

ایک ہی فصل کو، مختلف اوقات اور مختلف طریقوں سے بھی کاشت کیا جا سکتا ہے۔ اس کو فصل کا اسٹائل کہتے ہیں۔

مثلاً، بندگوبھی، اور مولی، جیسی پتوں والی اور جڑوں والی سبزیوں کے بیج ہونے کا موسم اور فصل کی کٹائی کا موسم مختلف ہوتے ہیں، جیسا کہ موسم

بہار میں بیجائی، اور موسم گرم میں بیجائی، اور موسم خزاں میں بیجائی والی کاشت ہوتی ہے۔

علاوہ ازیں، ٹماٹر اور کھیرے کو کھلے میدان (عموماً) میں کاشت کرنے کی بجائے فصل کی کٹائی کے موسم میں جبری کاشت، اور کٹائی کو طول دینے

والی تاخیری کاشت وغیرہ ہوتی ہے۔

فصل کا اسٹائل کی مثال

مہینہ	جنوری	فروری	مارچ	اپریل	مئی	جون	جولائی	اگست	ستمبر	اکتوبر	نومبر	دسمبر
گھبرا	جبری کاشت (گرین ہاؤس)					میدانی کاشت (عمومی کاشت)		تاخیری کاشت (گرین ہاؤس)				
	موسم بہار میں بیجائی اور موسم گرما میں کٹائی			موسم گرما میں بیجائی اور موسم بہار میں کٹائی								
	موسم خزاں میں بیجائی اور موسم بہار میں کٹائی					موسم بہار میں بیجائی اور موسم گرما میں کٹائی						
گوہری	موسم بہار میں بیجائی اور موسم گرما میں کٹائی					موسم گرما میں بیجائی اور موسم بہار میں کٹائی						
	موسم خزاں میں بیجائی اور موسم بہار میں کٹائی					موسم بہار میں بیجائی اور موسم گرما میں کٹائی						
	موسم گرما میں بیجائی اور موسم بہار میں کٹائی					موسم بہار میں بیجائی اور موسم گرما میں کٹائی						

فصل کی کٹائی گرین ہاؤس بیجائی یا بیج ڈالنا

3 بیجائی

(1) بیجائی

بیج بونے کا عمل بیجائی کہلاتا ہے۔

بیجوں کے اُگنے کے لیے، پانی، درجہ حرارت اور آکسیجن ضروری ہوتے ہیں۔ ان کو تین جرمنیشن یا پودا پھوٹنے کے حالات کہتے ہیں۔ ان تین جرمنیشن کے حالات کو یقینی بنانے کے لیے زمین کو مٹی سے ڈھانپ دیتے ہیں۔ روشنی پڑنے سے آسانی سے اُگنے والے بیج (روشنی والے بیج) اور، روشنی پڑنے سے مشکل سے اُگنے والے بیج (تاریکی والے بیج) دو طرح کے بیج ہوتے ہیں۔ روشنی سے اُگنے والے بیجوں پر باریک سی مٹی کی تہہ ڈالتے ہیں۔ تاریکی میں اُگنے والے بیجوں کو مٹی کی موٹی تہہ سے ڈھانپ دیتے ہیں۔

(2) براہ راست بیجائی

براہ راست بیجائی سے مراد، براہ راست کھیت میں بیج ڈالنا ہے۔ جیسا کہ مولی، گاجر، وغیرہ جڑوں والی سبزیوں کو براہ راست بیجائی کرتے ہیں۔

(3) بیجائی کے لیے استعمال کی جانے والی زرعی مشینیں



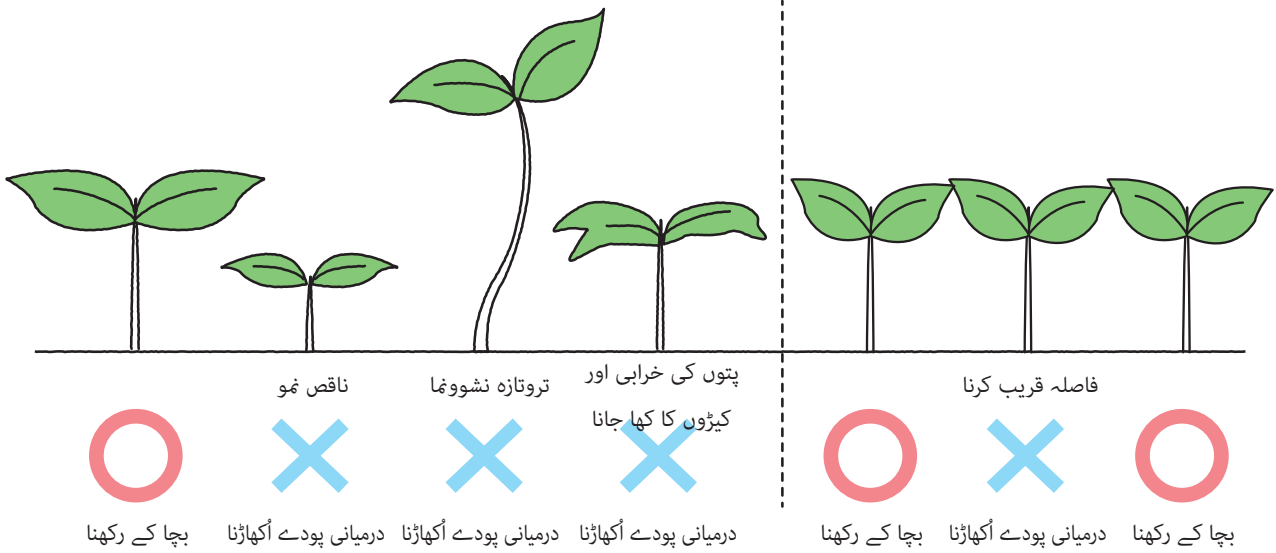
بینڈ پش سیڈر یا ہاتھ سے کھینچی جانے والی بیجائی کی مشین



سیڈر

(4) درمیانی پودے اُکھاڑنا

براہ راست کاشت میں، درمیانی پودے اُکھاڑ لیے جاتے ہیں۔ درمیانی پودے اُکھاڑنے سے مُراد، بیماریوں والے کیڑوں سے متاثرہ، خراب اور غیر ضروری پودوں کو توڑ کر دو پودوں کے درمیان بہتر فاصلہ قائم رکھنا ہوتا ہے۔



4 پنیری اُگانا اور بوائی

(1) پنیری یا پودے اُگانا

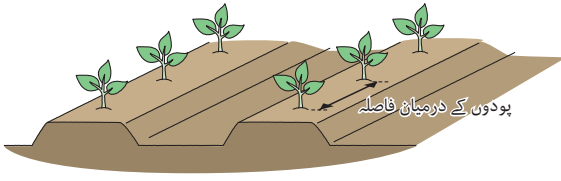
کھیتوں کی بجائے مختلف جگہ پر بیج بو کر، پنیری بنانا یا پودے اُگانے کو پنیری بنانا کہتے ہیں۔ پنیری یا پودے اُگانے کی جگہ کو نرسری کہتے ہیں۔ پنیری اُگانا، پھلوں دار سبزیوں (ٹماٹر اور کھیرا، وغیرہ)، پتوں والی سبزیوں (بند گوبھی اور لیٹس سلاڈ پتے، وغیرہ) کے ساتھ اُگاتے ہیں۔

پنیری اُگانے کے فوائد

- بارش، ہوا، جیسی موسمی تبدیلیوں اور بیماریوں، کیڑوں سے پودوں کو محفوظ رکھ سکتے ہیں۔
- صحت مند اور اچھی طرح سے پروان چڑھے ہوئے پودے اُگائے جا سکتے ہیں۔
- کھیتوں میں کاشت کا وقت کم کر کے، کھیتوں میں دوسری فصلوں کو اُگا سکتے ہیں۔
- کم رقبے پر بھی مؤثر طریقے سے پنیری اُگا سکتے ہیں۔

(2) پودے لگانا یا بوائی

بوائی سے مُراد، کھیتوں میں پنیری لگانے کا کام ہے۔ پودوں کی قسم کے لحاظ سے، پودے لگانے کے لیے موزوں حالت نمو اور پنیری لگانے کا فاصلہ (پودوں کا درمیانی فاصلہ) مختلف ہوتا ہے۔ بوائی یا پنیری لگانے کے دو طریقے ہیں، مشین استعمال کر کے لگانے کا طریقہ اور ہاتھ سے لگانے کا طریقہ۔



ٹرانسپلانٹر



ہاتھ سے بوائی

مشین سے پنیری لگانے اور ہاتھ سے لگانے کی خصوصیات

○ مشین (ٹرانسپلانٹر) کے استعمال کا طریقہ

فوائد : وسیع رقبے پر کم وقت میں پنیری کی بوائی ہو سکتی ہے -

نقصانات : تمام پودوں کے اگنے یا یکساں بڑھوتری کے لیے، اعلیٰ درجے کی تکنیکی مہارت کی ضرورت ہوتی ہے -

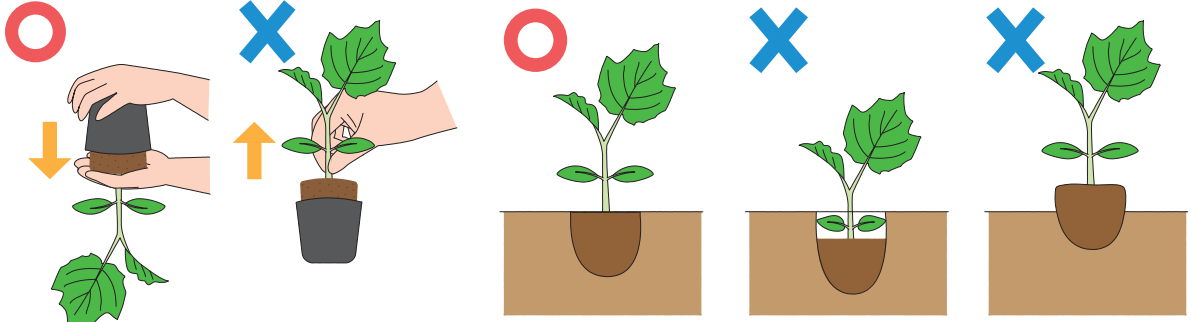
○ ہاتھ سے پودے لگانے کا طریقہ

فوائد : یقینی طور پر پودے لگائے جا سکتے ہیں - کوئی لاگت خرچ نہیں ہوتی ہے -

نقصانات : پودے لگانے کے لیے وقت درکار ہوتا ہے، کمر جھکا کر سخت مشقت والا کام ہے -

○ آئیے پنیری لگانے کا درست طریقہ سمجھیں -

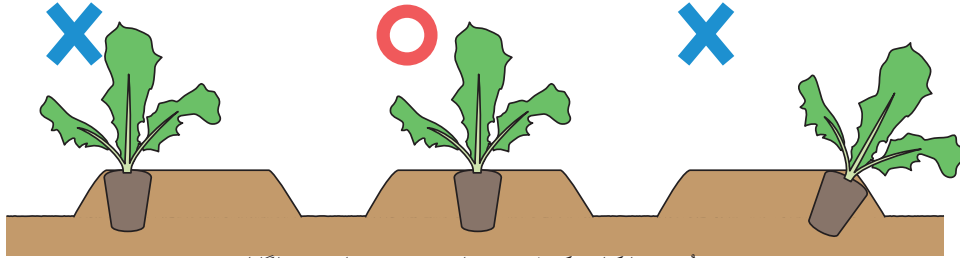
جج گملے کی پنیری کی بوئی کا طریقہ



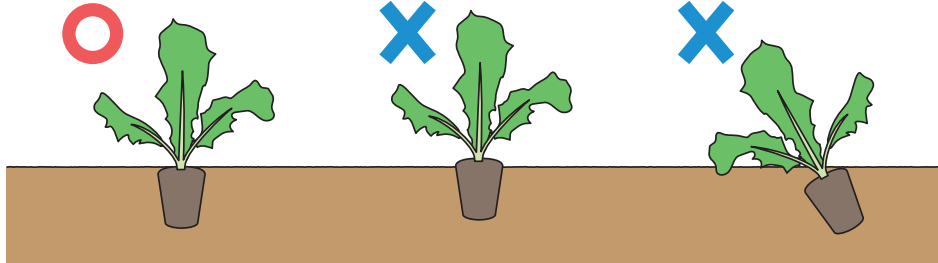
گملے سے نکالیں

بوئی یا زمین میں بونے کا طریقہ

جج سیل ٹائپ پودے لگانے کا طریقہ



پُشتے نما کبیری کے اوپر درمیان میں پنیری یا پودے لگانا



تھوڑا سا گہرائی میں لگانا بہتر ہوتا ہے

کم گہرائی میں پودا لگانا

ترچھی بوئی

5 آبپاشی (پانی دینا)

(1) آبپاشی

آبپاشی (پانی دینا) بھی نہایت اہم کام ہے -

آبپاشی، فصلوں کی نشوونما کی صورت حال اور زمین کی کیفیت کا مشاہدہ کرتے ہوئے کی جاتی ہے -

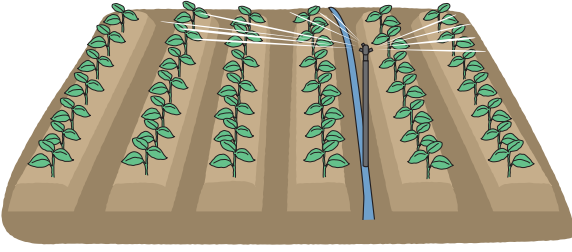
پانی کی مطلوبہ مقدار، درجہ حرارت اور ہوا میں نمی پر منحصر ہے - پانی کی زیادتی بھی جڑوں کے سڑنے کا سبب بن سکتی ہے -

بنیادی طور پر پانی صبح اور شام کے وقت دیا جاتا ہے -

(2) آبپاشی کا طریقہ کار

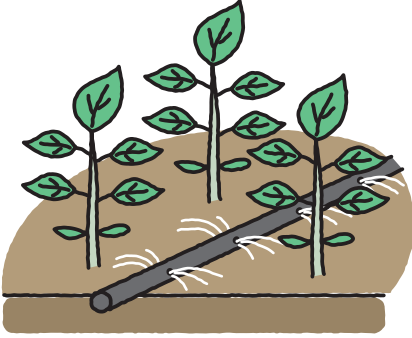
① اوور ہیڈ یا اوپر سے آبپاشی

یہ فصلوں کے اوپر سے پانی کے چھڑکاؤ کا عام طریقہ ہے۔ اس کے لیے ہوز پائپ، فوارہ اور اسپرنکلر، آبپاشی کی ٹیوب وغیرہ استعمال کی جاتی ہے۔
وسط موسم گرما یا دن کے اوقات میں زیادہ تر استعمال نہیں کرنا چاہیے۔



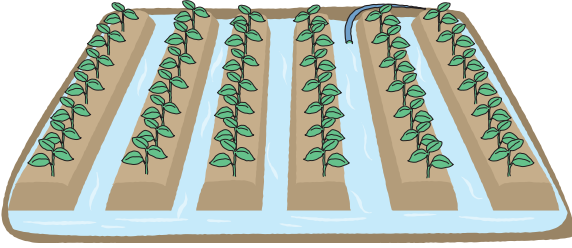
② پودوں کی جڑوں میں آبپاشی

یہ فصلوں کے پودوں کی جڑوں کے قریب پانی دینے کا طریقہ ہے۔ ڈرپ آبپاشی کی ٹیوب، وغیرہ استعمال کی جاتی ہے۔ اس سے پانی کا ضیاع بچایا جاسکتا ہے۔



③ پُشتوں کی نالیوں میں آبپاشی

یہ کھیتوں کے پُشتوں کی نالیوں میں پانی بہانے کا طریقہ ہے۔ اس کے لیے بڑی مقدار میں پانی درکار ہوتا ہے۔



(3) آبپاشی کے استعمال کے آلات



فوارہ



سپرنکلر



آبپاشی کی ٹیوب



ڈرپ آبپاشی کی ٹیوب

- آئیے بنیادی آبپاشی کے آلات کو سمجھتے ہیں -
- آئیے آبپاشی کے اوقات کو سمجھتے ہیں -
- آئیے ڈرپ آبپاشی کی ٹیوب، پانی دینے کی ٹیوب، جیسے آبپاشی کے آلات کو سمجھتے ہیں -

6 فصلیں اگانے کی زمین یا مٹی

(1) زمین کی درجہ بندی بلحاظ ساخت

- جاپان میں، زمین میں مٹی کی چکناہٹ کے تناسب کے لحاظ سے زمین کی ساخت کو 5 اقسام میں تقسیم کیا گیا ہے -
- زرخیزی (زرخیزی کو برقرار رکھنا بھی کہا جاتا ہے)، نکاسی آب، وغیرہ کے لحاظ سے زمین میں بہت فرق ہوتا ہے -

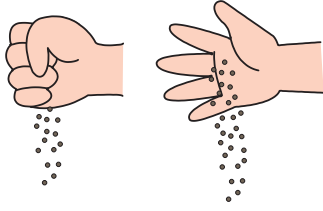
زمین یا مٹی کی ساخت	مٹی کی چکناہٹ کا تناسب	برقراری زرخیزی	نکاسی آب
پرت دار زمین	50.0 فیصد سے زائد	عمدہ	ناقص
زرخیز چکنی مٹی والی زمین	37.5 تا 50.0 فیصد	عمدہ	تھوڑی سی ناقص
چیکنی زمین	25.0 تا 37.5 فیصد	عمدہ	عمدہ
ریتیلی چکنی یا بھرپوری زمین	12.5 تا 25.0 فیصد	تھوڑی سی ناقص	عمدہ
ریتلی زمین	12.5 فیصد سے کم	ناقص	عمدہ

زیادہ تر فصلوں کی کاشت کے لیے موزوں ترین زمین، معتدل مقدار میں شامل ریت اور چکنی مٹی والی بھرپوری زمین یا زرخیز چکنی مٹی والی زمین ہوتی

ہے -

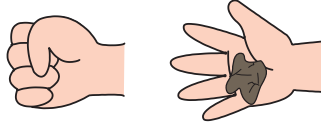
- آئیے مٹی کے نمونوں کو دیکھ کر زمین کی ساخت کی پہچان کرنے کے قابل ہو جائیں -
- آئیے آسان طریقے سے مٹی کی ساخت کا تعین کرنے کا طریقہ سمجھتے ہیں -

مٹی کو مٹھی میں دبانے کے باوجود
سخت نہیں ہوتی



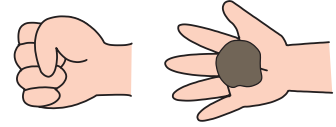
ریٹلی زمین سے بھر بھری زمین

تھوڑی سے سخت ہوتی ہے لیکن دراڑیں
پڑی ہوئی ہوتی ہیں



چیکنی زمین سے زرخیز چکنی مٹی والی زمین

سخت ٹھوس بن گئی ہے



پرت دار زمین

- آئیے زمین کی ساخت کے لحاظ سے اس کی خصوصیات (زرخیزی، اور نکاسی آب) کو سمجھتے ہیں -

(2) زرعی زمین کی اقسام

جاپان کی زرعی زمین کو تفصیلی جغرافیائی مطالعے کے مطابق خصوصی ساخت کی حامل زمین میں تقسیم کیا جاتا ہے -

زمین کے اہم گروپ

① سیاہ مٹی

سطح مرتفع اور پہاڑیوں پر وسیع پیمانے پر پھیلی ہوئی - بنیادی طور پر اس میں آتش فشاں کی راکھ اور نباتاتی کھاد، بڑی مقدار میں شامل ہوتی ہیں -
سیاہ تہ دار زمین کی قسم ہے - جاپان کے کھیتوں میں، نصف سیاہ مٹی ہوتی ہے -

② بھوری نشیبی مٹی

سیلابی نشیبی علاقوں میں قدرتی دریائی بند سے منقسم کی ہوئی ہے - تمام یا تقریباً تمام پرتیں، زردی مائل بھوری رنگت والی زمینی تہیں ہوتی ہیں -
کھیتوں میں استعمال کی جاتی ہے -

③ سُرمئی نشیبی مٹی

اچھی نکاسی آب والی دستی پنکھے کی شکل کی زمین اور میدانی علاقوں پر منقسم ہے - سُرمئی رنگ کی زمینی تہیں ہوتی ہیں - اسے دھان کے
کھیتوں میں استعمال کیا جاتا ہے -

④ نیلاٹ والی مٹی

سیلابی علاقوں کی اُبھری ہوئی زمین پر منقسم یہ نیلاٹ مائل سُرمئی رنگ کی زمین کی تہیں ہوتی ہیں - اسے دھان کے کھیتوں میں استعمال کیا جاتا
ہے -

(3) زمین کے مرکب ذرات کی ساخت

زمین کے مرکب ذرات، مٹی کے جمع شدہ ذرات کو کہتے ہیں -

زیادہ ڈھیلوں والی زمین (ڈھیلوں کی ساخت والی زمین) نرم اور فصل کی کاشت کے لیے موزوں ہوتی ہے -

مٹی کی مرکب ذرات والی ساخت کی متضاد انفرادی ذرات والی ساخت ہوتی ہے - انفرادی ذرات والی ساخت کی زمین میں ذرات اکٹھے ہو جاتے ہیں اور یہ

سخت مٹی ہوتی ہے - مرکب ذرات والی ساخت کو بڑھانے کے لیے، ہاد یا نامیاتی اجزاء شامل کرتے ہیں -

کثرت مرکب ذرات والی ساخت کی خصوصیات -

• مٹی میں خلاء ہوتا ہے -

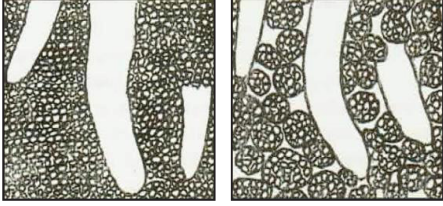
• یہ کھاد کے غذائی اجزاء کو جذب کر کے، زرخیزی کو برقرار رکھتی ہے -

• اس میں بہتر ہوا کا گزر اور نمی کو برقرار رکھنے والی فصلیں بہتر طریقے سے اُگتی ہیں -

انفرادی ذرات کی ساخت والی زمین کی خصوصیات

• اس میں ناقص ہوا کا گزر اور نفوذ پذیری والی فصلوں کا اُگنا مشکل ہوتا ہے -

انفرادی ذرات والی ساخت مرکب ذرات والی ساخت



عملی مہارت

○ آئیے مرکب ذرات اور انفرادی ذرات کی ساخت کو سمجھیں -

(4) مٹی کی سہ پرتی ساخت

مٹی، ٹھوس پرت (مٹی کے ذرات اور نامیاتی مادے)، مائع پرت (نمی) اور ہوا والی پرت (ہوا) پر مشتمل ہوتی ہے - یہ مٹی یا زمین کی سہ پرتی ساخت کہلاتی

ہیں -

ٹھوس پرت، مائع پرت، ہوا والی پرت کا توازن، فصلوں کی نشوونما پر اثر انداز ہوتا ہے -

اچھی زمین ٹھوس، مائع، اور ہوا والی پرتوں کے ساتھ 30 سے 40 فیصد ہوتی ہے -

7 زمین کی تیاری

(1) زمین کی طاقت

زمین کی طاقت سے مراد، زمین کی مجموعی پیداواری طاقت ہے -

زمین کی طاقت والی مٹی میں فصلیں اچھی طرح سے اُگتی ہیں، اور فصلوں کی زیادہ پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے -

زمین کی طاقت بڑھانے کے لیے زمین کی تیاری، زراعت کی بنیاد ہے -

طاقتور زمین والی مٹی کی خصوصیات

- ① یہ بہتر ہوا کے گزر اور نمی کو برقرار رکھنے والی موٹی اور نرم زمین کی تہہ ہوتی ہے -
- ② اس میں فصلوں کے لیے ضروری غذائی اجزاء موزوں حد تک شامل ہوتے ہیں، اور زمین کی تیزابیت مناسب حدود کے اندر ہوتی ہے -
- ③ اس میں زمین کے نامیاتی اجزاء موزوں حد تک شامل ہوتے ہیں، اور زمین کے مائیکرو آرگینزم یا مٹی کے جرثومے یا بیکٹیریا سرگرم اور فعال ہوتے ہیں -

(2) زمین کی تیاری

① گوڈی یا ہل چلانا (کاشت) • • • طبعی خصوصیات میں بہتری

گوڈی سے مُراد، زمین کھود کر نکالنا ہے -

مٹی میں ہوا جذب کروا کے زمین کو نرم حالت میں لایا جاتا ہے -

گوڈی ہل جوتنے کے ذریعے، مٹی سے ہوا کا گزر اور نمی کے اخراج کو بہتر بنایا جاتا ہے -

زمین کو گہرائی تک گوڈی کرنے کو گہری گوڈی کہتے ہیں -

② تیزابیت میں بہتری • • • کیمیائی خصوصیات میں بہتری

جاپانی کی زمین میں، عام طور پر انتہائی تیزابیت والی ہوتی ہے -

مٹی میں فصلوں سے مطابقت والی تیزابیت کی اصلاح کرنا ضروری ہوتا ہے -

زمین کی تیزابیت کی اصلاح کے لیے، مناسب مقدار میں چونا اور چونے کا پتھر چھڑکا جاتا ہے -

③ نامیاتی مادوں کی دوبارہ فراہمی • • • جرثوموں یا بیکٹیریا کی تہہ میں بہتری

مٹی کے کنڈیشنر جیسا کہ ہاد یا کمپوسٹ اور نامیاتی مادوں کا زیادہ چھڑکاؤ کیا جاتا ہے، تاکہ مٹی میں بہت سے مائیکرو بیکٹیریا یا جرثومے سرگرمی سے

فعال ہو جائیں -

(3) موزوں pH

مٹی کی تیزابیت کا اظہار، pH (پی ایچ، ہائیڈروجن آئن کنسنٹریشن انڈیکس) سے کیا جاتا ہے -

pH نیوٹرل، اور 7 سے زیادہ ہونے کی صورت میں الکلائن ہوتی ہے اور پورے 7 تک ہونے کی صورت میں تیزابی ہوتی ہے -

جس زمین کی pH 7 تک ہو تو وہ تیزابیت والی زمین ہے اور 7 سے زیادہ والی کو الکلائن مٹی کہتے ہیں -

جاپان کی زیادہ تر فصلیں، pH 5.5 سے 6.5 تک نشوونما کے لیے موزوں ہیں -

فصلوں کی اقسام اور نشوونما کے لیے موزوں pH

6.5-7.0	پالک	5.5-6.0	شکر قندی
6.0-7.0	مولی، بند گوبھی، ٹماٹر	5.0-6.5	آلو
6.0-6.5	بینگن، لیٹس سلاد پتا	4.5-5.5	چائے، بلو بیری
5.5-6.5	اسٹرابیری، پیاز، گاجر		

(4) زمین کی تیزابیت اور pH ناپنے کا آلہ



تیزابیت میٹر

سوئل ایسیڈٹیٹی میٹر، زمین کی تیزابیت ناپنے کا آلہ ہوتا ہے -

pH کی پیمائش کے آلے میں، رنگوں کے تقابلی جدول سے pH کی پیمائش کرنے والا ٹائپ (کلر میٹرکس ٹیبل pH ٹیسٹر)، اور مٹی میں ڈال کر پیمائش کرنے والی ٹائپ ہوتی ہے - اس کے علاوہ اور ہندسے ڈیجٹل اسٹائل ٹائپ، وغیرہ ہوتے ہیں -

عملی مہارت

○ آئیے زمین کی تیزابیت کی پیمائش کو سمجھیں -

تیزابیت میٹر کے استعمال کا طریقہ

زمین میں براہ راست ڈال کر، تقریباً تیزابیت کی پیمائش کا ایک آسان پیمائش کا آلہ ہے -

① سب سے پہلے، جس مٹی کی پیمائش کرنا ہے اس پر پانی کا چھڑکاؤ کر کے اچھی طرح گیلا کریں - (باتھ سے دبا کر مٹی کے جمنے تک دبائیں)

② دھاتی الیکٹروڈ کو مکمل طور پر مٹی میں دبائے تک زمین میں پریس کرتے ہیں - (اس حد تک دبا کر رکھیں کہ مٹی دھاتی سطح سے چپک جائے)

③ تقریباً 1 منٹ گزرنے کے بعد، جب ہندسے رُک جائیں تو ریڈنگ لیں -

(5) "گوڈی یا بل چلانے" کے لیے استعمال کے زرعی آلات

① زرعی آلات



پھاوڑا / کہتی



کدال



بیلچہ (کھرپا)

② زراعت کی مشینیں



سواری کا ٹریکٹر



ہل



روٹری ہل



پیدل چلنے کے لیے ٹریکٹر
(انتظامی مشین)

✳ ٹریکٹر کے ساتھ روٹری اور سادہ قسم کا ہل جوڑ کر زمین کی گوڈی کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

✳ علاوہ ازیں، ٹریکٹر ایک عام استعمال کی مشین ہے، جو کہ ہل چلانے یا گوڈی کرنے کے علاوہ، دیگر مشینی آلات لگا کر، فصل کی کٹائی، کیڑوں سے بچاؤ، بوائی، اور نقل و حمل کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ سواری کے ٹریکٹر کو عام ٹریکٹر کہتے ہیں، اور پیدل چلنے والے ٹریکٹر کو گوڈی یا ہل والی مشین اور انتظامی مشین کہتے ہیں۔

8 علی التوا تر یا مسلسل خرابی فصل

(1) علی التوا تر یا مسلسل خرابی فصل

اگر ایک کھیت میں مسلسل ایک ہی قسم کی فصل کاشت کرتے رہیں تو، کیڑے لگنے کا امکان ہوتا ہے، جو کہ خراب نشوونما اور پیداوار میں کمی کا باعث ہو سکتا ہے۔ یہ علی التوا تر یا مسلسل خرابی فصل کہلاتی ہے۔

مسلسل خرابی فصل کی وجوہات

- مٹی میں پیتوجینز یا بیماریوں کے جرثوموں میں اضافہ
- کیچوے جیسے فصلوں کے کیڑوں میں اضافہ
- مخصوص غذائی اجزاء کی کمی
- پودے کی نشوونما میں رکاوٹ ڈالنے والے مادوں میں اضافہ

(2) مسلسل خرابی فصل کے انسدادی اقدامات

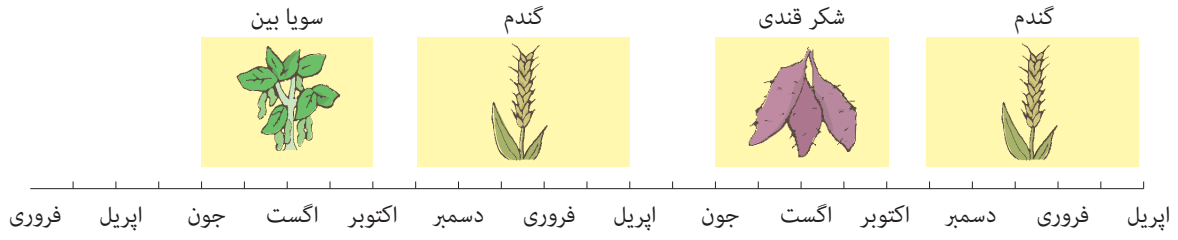
فصلوں کی گردش کو مسلسل خرابی فصل کے لیے انسدادی اقدام کے طور پر ترجیح دی جاتی ہے۔

فصل کی گردش سے مُراد، مختلف اقسام کی فصلوں کو متواتر کاشت کرنا ہے۔

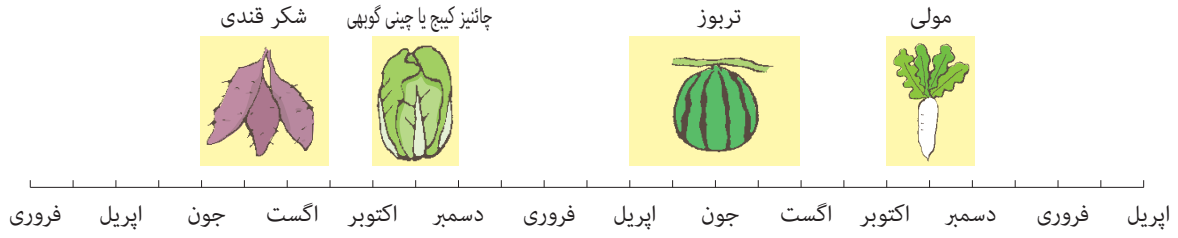
اس کے علاوہ، پیوند کاری کا استعمال، بیماریوں کے مقابلے کرنے والی مضبوط اقسام کا استعمال، کمپوسٹ کے استعمال سے زمین کی کیفیت کو بہتر بنانا، اور

کیمیکل اور سورج کی روشنی سے مٹی کو جراثیم سے پاک کرنے جیسے طریقے موجود ہیں۔

ربیع اور خریف کی فصلوں کا ردو بدل 2 سال اور 4 سال والی فصلوں کی گردش کی مثال



ربیع یا موسم گرما کی فصلیں اور خزاں کی فصلوں کا مجموعہ 2 سال اور 4 سال والی فصلوں کی گردش کی مثال



9 کھاد

(1) کھاد کے تین عناصر

فصلوں کی نشوونما کے لیے کھاد نہایت ضروری ہے - صرف زمین کے غذائی اجزاء کافی نہیں ہوتے ہیں -

نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم، کھاد کے تین عناصر کہلاتے ہیں -

وہ عناصر جو فصلوں کی نشوونما کے لیے ناگزیر ہوتے ہیں وہ لازمی عناصر کہلاتے ہیں - لازمی عناصر 16 ہیں -

کھاد کے تین لازمی عناصر کی علامات، نائٹروجن : N، فاسفورس : P، پوٹاشیم : K، ہیں -

ٹریس عناصر، کیلشیم (Ca)، میگنیشیم (Mg)، سلفر (S)، مینگنیز (Mn)، بوران (B)، آئرن (Fe)، تانبہ (Cu)، زنک (Zn)، کلورین (Cl)، مولیبڈینم (Mo) ہیں -

کاربن (C)، ہائیڈروجن (H)، اور آکسیجن (O)، ہوا اور پانی سے حاصل کیے جاتے ہیں اور ضیائی تالیف کے ذریعے مستحکم ہو جاتے ہیں - آکسیجن (O) اور

ہائیڈروجن (H)، جڑوں سے پانی جذب کر کے، اور کاربن (C) ہوا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ پتوں کے ذریعے جذب کرتے ہیں -

(2) کھاد کے تین عناصر کی خصوصیات

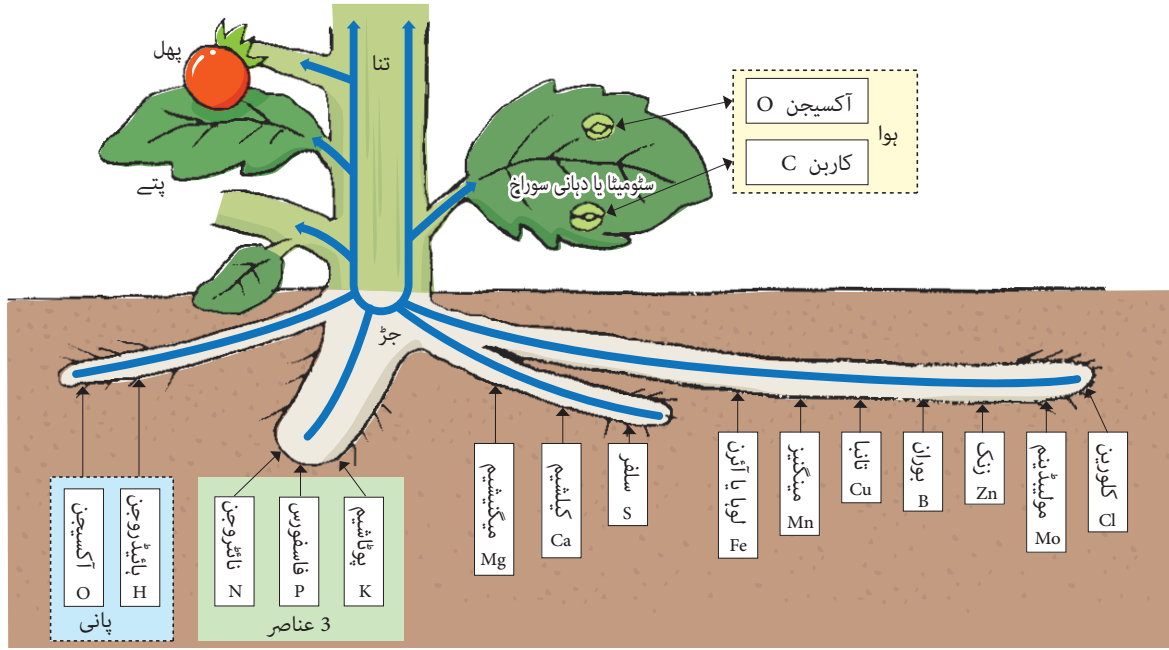
نائٹروجن (N) : یہ فصل کی نشوونما اور پیداوار میں معاون ہوتی ہے -

یہ بنیادی طور پر تنے اور پتوں کو بڑھنے، اور پتوں کی رنگت کو گہرا کرنے میں مدد دیتی ہے -

نائٹروجن کی مقدار زیادہ ہوتی ہے تو پودے نزاکت سے نشوونما پاتے ہیں -

فاسفورس (P) : بنیادی طور پر پھولوں کے کھلنے، اور پھولوں کے پکنے کے لیے مؤثر ہوتی ہے -

پوٹاشیم (K) : بنیادی طور پر پھولوں کے کھلنے، پھولوں اور جڑوں کی نشوونما پر اثر انداز ہوتی ہے -



فصلوں کے لیے ضروری غیر نامیاتی غذائی اجزاء

(3) کھاد کی اقسام

① کیمیائی کھاد (غیر نامیاتی کھاد)

- یہ کیمیائی طریقے سے تیار کردہ مرکب کھاد ہوتی ہے - یہ غیر نامیاتی کھاد بھی کہلاتی ہے -
- کیمیائی کھادوں میں کھاد کے اثرات جلد ظاہر ہو جاتے ہیں -
- سادہ کھاد میں کھاد کے تین عناصر میں سے صرف ایک عنصر موجود ہوتا ہے -
- تین میں سے 2 اقسام سے زائد عناصر شامل کھاد کو پیچیدہ یا کمپوسٹ کھاد کہتے ہیں - پیچیدہ کھادوں میں کیمیائی کھاد اور مرکب کھاد شامل ہیں -
- مرکب یا کمپاؤنڈ کھادیں بنیادی طور پر سادہ کھاد اور کیمیائی کھاد کو ملا کر تیار کی جاتی ہیں - نائٹروجن، فاسفورک ایسڈ، اور پوٹاشیم کے 2 یا دو سے زائد اجزاء شامل کر کے، اس کا مجموعی حجم 10 فیصد سے زیادہ ہونے کو یقینی بنایا جاتا ہے - بہت سی نامیاتی کھادوں کو یکجا کیا گیا ہے -

کھادوں کی درجہ بندی

○ سادہ کھاد

- | | |
|---------------|--|
| نائٹروجن کھاد | امونیم سلفیٹ (سلفیورک ایسڈ امونیم)، یوریا، وغیرہ |
| فاسفیٹ کھاد | بھاری سپر فاسفیٹ چونا، تحلیل شدہ فاسفورس کھاد، وغیرہ |
| پوٹاش کھاد | سلفیورک ایسڈ پوٹاش، کلورائیڈ پوٹاش، وغیرہ |

○ پیچیدہ کھادیں

- | | |
|------------------------|---|
| لیپت یا کیمیائی کھادیں | امونیم فاسفورس پوٹاش، امونیم فاسفورس، امونیم سلفیٹ، امونیم کلورائیڈ، NK فاسفیٹ، PK فاسفیٹ |
| مرکب یا کمپاؤنڈ کھادیں | BB کھاد، نامیاتی مرکب کھاد |

کیمیائی کھادوں میں، نائٹروجن، فاسفورک ایسڈ، اور پوٹاشیم میں سے 2 سے زائد اجزاء پر مشتمل ہوتی ہے، جن کی کل مقدار 30 فیصد یا اس سے زیادہ ہو، تو یہ اعلیٰ درجے کی کیمیائی کھاد ہوتی ہے - 30 فیصد یا اس سے کم عام درجے کی کیمیائی کھاد ہوتی ہے -

② نامیاتی کھادیں

جانوروں یا پودوں سے حاصل کردہ نامیاتی مادوں سے تیار کردہ کھادیں ہوتی ہیں -
مچھلیوں کی باقیات، سرسوں یا رائی کی باقیات، اور ہڈیوں کا چُورا یا پاؤڈر وغیرہ -
نامیاتی کھادوں میں کھاد کا اثر آہستہ آہستہ ظاہر ہوتا ہے -

③ ہاد یا کمپوسٹ

کمپوسٹ، گائے، چکن، اور سؤر کا فضلہ، درختوں کی چھال، اور گرے ہوئے پتوں، وغیرہ کو عمل تخمیر یا سڑا کر بنائی جاتی ہے - بنیادی میٹیریل کی قسم کے لحاظ سے، گائے کے فضلے کی ہاد، سؤر کے فضلے کی کھاد، چکن کے فضلے کی کھاد، درخت کی چھال کی کھاد، پتوں کی کھاد، اور چاول کی بھوسی کی کھاد وغیرہ ہوتی ہیں -
کمپوسٹ یا ہاد میں، نہ صرف زمین کی بہتری کی تاثیر ہوتی ہے بلکہ، کھاد کی تاثیر بھی ہوتی ہے -

④ مائع کھادیں

یہ مائع حالت کی کھادیں ہوتی ہیں - اگر خام کھاد کی بٹیت ٹھوس شکل جیسا کہ پاؤڈر یا دانے دار بھی ہو تو بھی جب کھیتوں میں ڈالتے وقت محلول بنا کر مائع حالت میں لا کر ڈالی جانے والی کھادیں بھی شامل ہیں -

⑤ سریع العمل کھادیں اور بتدریج العمل کھادیں، تاخیر العمل کھادیں

i سریع العمل کھادیں

ان کا اثر کھاد ڈالنے کے بعد فوراً ظاہر ہو جاتا ہے - اثر ظاہر ہونے تک 30 دن تک لگ جاتے ہیں -
یہ مائع کھادیں اور کیمیائی کھادیں ہوتی ہیں -

ii بتدریج العمل کھادیں

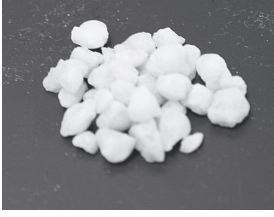
ان کا اثر طویل وقت تک رہتا ہے - اثر ہونے تک 30 سے 120 دن تک ہوتے ہیں -
کھادوں کو ایک تہہ سے ڈھانپ دیا جاتا ہے، اور یہ تحلیل شدہ حجم کو ایڈجسٹ کر کے کنٹرول شدہ تاثیر والی کھادیں ہوتی ہیں -

iii تاخیر العمل کھادیں

کیونکہ یہ مائیکرو آرگنزم یعنی خوردبین سے دیکھے جانے والے جانداروں میں تبدیل ہوتا ہے اس لیے اس کی اثر ظاہر ہونے میں طویل وقت درکار ہوتا ہے -

اس میں سرسوں یا رائی کا رسوب، اور ہڈیوں کا چُورا یا پاؤڈر، وغیرہ شامل ہیں - کیمیائی کھادوں میں 1 سال تک اثر برقرار رہنے والی کھادیں بھی ہیں -

(4) کھادوں کی ہئیت وغیرہ



دانے دار کھادیں



پاؤڈر کھادیں

کھادوں کی ہئیت، استعمال میں آسانی اور اثر، وغیرہ کو مدنظر رکھتے ہوئے مختلف شکلوں میں پروسیس کیا جاتا ہے۔ پاؤڈر، دانے دار، اور مائع حالت کے علاوہ بیضوی شکل کی ٹھوس (پیلٹ) شکل میں پروسیس پیلیٹائیزڈ ہئیت کی کھادیں ہوتی ہیں۔ آج کل کیمیائی کھادوں میں نامیاتی مادوں کی آمیزش والی کھادیں بھی دستیاب ہیں۔



پیلٹ کی شکل والی کھادیں



مائع کھاد

عملی مہارت

- آئیے کھاد کی اہم اقسام کو سمجھیں۔
- آئیے کیمیائی کھاد، نامیاتی کھاد، کمپوسٹ ہاد کہ سمجھتے ہیں۔
- آئیے کھاد کی ہئیت اور درجہ بندی کو سمجھتے ہیں۔
- دانے دار، پاؤڈر، پیلٹ والی، اور مائع کھادیں۔

10 فرٹیلائزیشن یا کھاد ڈالنا

(1) کھاد کے استعمال کا طریقہ کار

- فصلوں میں کھاد ڈالنے کو فرٹیلائزیشن کہتے ہیں۔
- کھاد کی دو قسمیں ہیں، خام کھاد اور اضافی کھاد ہے۔
- خام کھاد یا اصل کھاد، فصلوں کی بوائی سے پہلے ڈالی جانے والی کھاد ہوتی ہے۔
- یہ بنیادی طور پر بتدریج العمل کھاد ہوتی ہے جس کا اثر آہستہ اور طویل عرصہ تک رہتا ہے۔
- ٹاپ ڈریسنگ یا اضافی کھاد، ایک قسم کی کھاد ہے جو کہ فصلوں کی نشوونما کے مطابق اضافی طور پر ڈالی جاتی ہے۔
- تیزی سے اثر کرنے کے لیے سریع العمل کھادیں (کیمیائی کھاد، اور مائع کھاد) استعمال کی جاتی ہیں۔
- مائع کھاد پتوں پر چھڑکاؤ کے لیے بھی استعمال کی جا سکتی ہیں۔
- کھاد اس طرح ڈالنی چاہیے کہ وہ بیجوں اور جڑوں کو براہ راست نہ لگے۔ کیونکہ اس طرح سے فصل خراب ہو سکتی ہے۔
- علاوہ ازیں، اگر ضرورت سے زیادہ کھاد ڈال دی جائے تو زمین میں نمکیات کی کثافت بڑھ جاتی ہے جو فصل کی نشوونما میں رکاوٹ ڈالتی ہے۔
- اسے خلفشار نمکیات کہتے ہیں۔

نمکیات کی کثافت کو جانچنے کے لیے الیکٹریکل کنڈکٹیویٹی (EC) برقی ایصالیت سے پیمائش کی جاتی ہے۔ EC کی زیادہ پیمائش والی مٹی میں بہت زیادہ

کھاد باقی رہ جاتی ہے۔

کھاد ہر فصل کے لحاظ سے معیاری استعمال کے مطابق ڈالی جاتی ہے۔

(2) کھاد ڈالنے کے استعمال کے آلات



براڈ کاسٹر



کھاد اسپریڈر



لائیم سوور

○ آئیے کھاد کے تھیلے کو دیکھ کر کھاد کے اجزاء کو سمجھتے ہیں -

- ”10-8-8“ والی کیمیائی کھاد کو دیکھنے کا طریقہ
- کھاد کے اجزاء نائٹروجن: 10 فیصد، فاسفورک ایسڈ: 8 فیصد، پوٹاشیم: 8 فیصد
- اجزاء کی مجموعی مقدار 30 فیصد تک ہے اس لیے، یہ عام کیمیائی تشکیل ہے -
- ”10-8-8“ والی کھاد (1 تھیلا 20kg) کے اجزاء کا وزن
- نائٹروجن $20 = 100/10 \times 20$ 2kg نائٹروجن شامل ہے -
- فاسفورک ایسڈ $1.6 = 100/8 \times 20$ 1.6kg فاسفورک ایسڈ شامل ہے -
- پوٹاشیم $1.6 = 100/8 \times 20$ 1.6kg پوٹاشیم شامل ہے -

○ آئیے فرٹیلائزیشن کے معیاری استعمال کی بنیاد پر کھاد کی مطلوبہ مقدار کا حساب لگانا سیکھیں -

(سوال) فرٹیلائزیشن کے معیار کے مطابق، کھاد کی مقدار کے تعین کا طریقہ کیا ہے؟

A سبزی کی فرٹیلائزیشن کا معیار (10a) رقبے پر ڈالی جانے والی کھاد کی مقدار)

نائٹروجن (N) 21kg

فاسفورک ایسڈ (P) 23kg

پوٹاشیم (K) 18kg

کھاد کا استعمال (شامل اجزاء کی شرح)

امونیم سلفیٹ (فیصد 21 : N)

بھاری سپر فاسفیٹ چونا (فیصد 46 : P)

پوٹاشیم کلورائیڈ (فیصد 60 : K)

فرٹیلائزیشن کی مقدار = فرٹیلائزیشن کا معیار کے مطابق کھاد ڈالنا/کھاد کے اجزاء کی شرح $100 \times$

(جواب)

کیلکولیشن فارمولا

امونیم سلفیٹ : $100(kg)=100 \times 21/21$

بھاری سپر فاسفیٹ چونا : $46/23 \times 100=50(kg)$

پوٹاشیم کلورائیڈ : $60/18 \times 100=30(kg)$

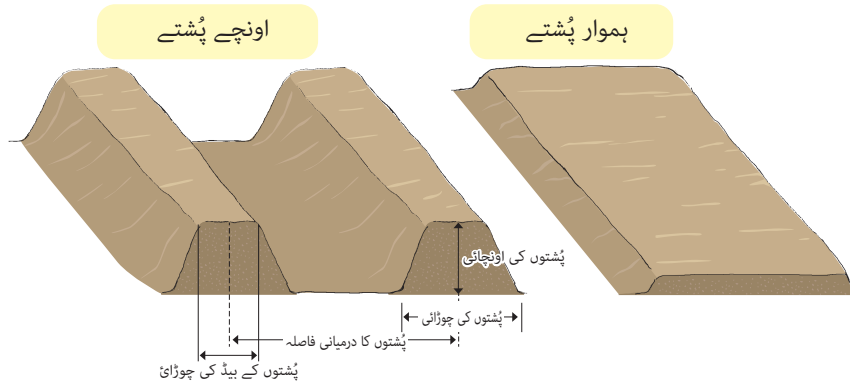
11 ہل چلا کر پُشتے بنانا

(1) پُشتوں کی شکل

پُشتے سے مراد، کاشت کے لیے مٹی کو اونچا کر کے ڈھیری لگا کر کھیت میں نالیاں بنانا ہوتا ہے۔ اس کا مقصد بہتر نکاسی آب اور ہوا کے گزرنے کے عمل کو بہتر بنانا ہوتا ہے۔

پُشتے بنانے کے کام کو اُونے تاتے کہتے ہیں۔ یہ کام بیجائی سے پہلے، پودوں کے لگانے سے پہلے کرتے ہیں۔

ایسے کھیت جن میں زیر زمین پانی کی سطح اونچی ہوتی ہے، اس میں اونچے پُشتے بنائے جاتے ہیں۔



عملی مہارت

○ آئیے پُشتوں کی اقسام کو سمجھتے ہیں۔

اونچے پُشتے، اور ہموار پُشتے

○ آئیے پُشتوں کے ناموں کو سمجھتے ہیں۔

پُشتوں کی چوڑائی، پُشتوں کی اونچائی، پُشتوں کا درمیانی فاصلہ، اور پُشتوں کے بیڈ کی چوڑائی

(2) پُشتے بنانے کے لیے استعمال کیے جانے والے زرعی آلات

ہاتھ سے کام کرنے کی صورت میں، گڈال وغیرہ استعمال کر کے پُشتے بنائے جاتے ہیں۔
مشین سے کام کی صورت میں، ٹریکٹر اور انتظامی مشینری سے پُشتے بنانے کی مشین یا ریجر، اور پلنگ مشین انسٹال کر کے کام کرتے ہیں۔



چھوٹے پُشتے بنانے کی مشین



اونچے پُشتے بنانے کی مشین

12 پینچنگ یا توڑنا، پتوں کو توڑنا، اور پھلوں کی کٹائی

(1) پینچنگ

پینچنگ دراصل تنے کی نوک کو کاٹنے کے کام کو کہتے ہیں۔
پینچنگ کے ذریعے پتوں اور پھلوں تک غذائی اجزاء پہنچائے جاتے ہیں۔

علاوہ ازیں، کاشت کی دیکھ بھال، اور فصل کی کٹائی کا کام آسان ہو جاتا ہے۔

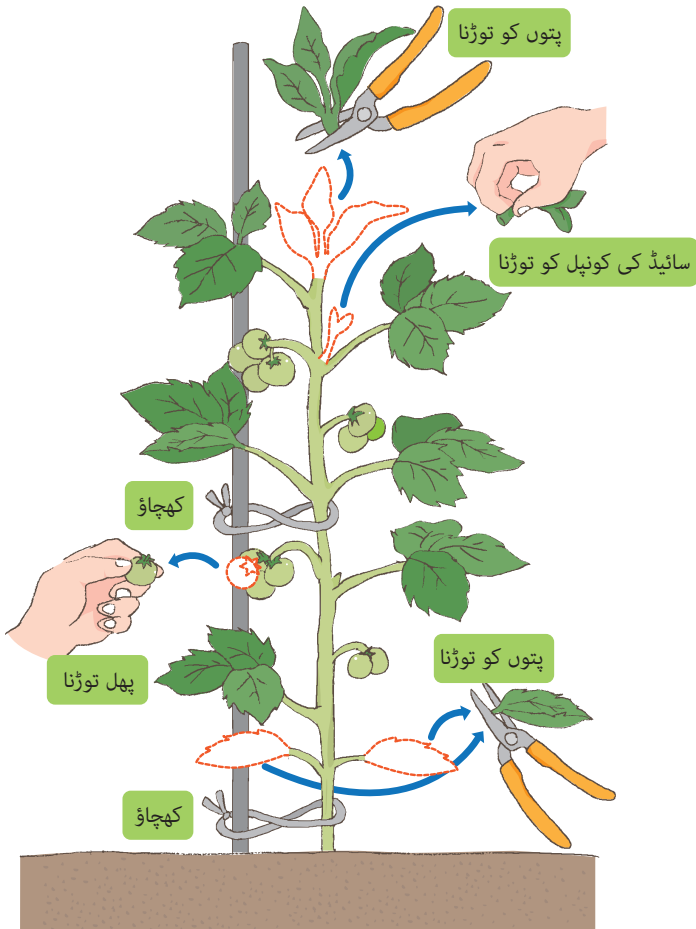
(2) سائیڈ کی کونپل کو توڑنا

پتے اور تنے کے سنگم سے کونپل پھوٹ پڑتی ہے۔ حد سے زیادہ پھلوں کے لگنے سے بچانے، اور حد سے زیادہ گھنے پتوں تک سورج کی روشنی کو بہتر بنانے کے لیے ان کو توڑ کر ہٹا دیا جاتا ہے۔

(3) پتوں کو توڑنا

پتوں کو توڑنا یا گرانہ، بیمار پتوں اور گھنے پتوں کو توڑ کر تلف کرنے کا کام ہے۔

پتے توڑنے کے ذریعے، ہوا کا گزر بہتر ہوتا ہے، اور پودوں کو روشنی بہتر طرح سے ملتی ہے۔



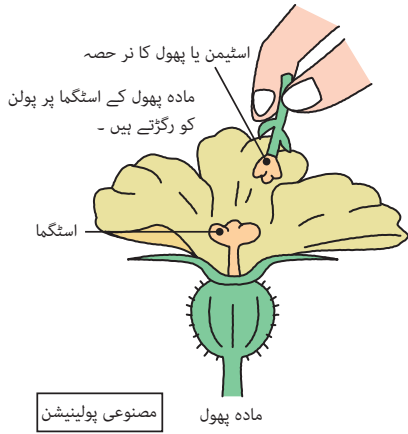
(4) کونپل توڑنا، پھول توڑنا، اور پھل توڑنا

کونپل، پھول، اور پھل توڑنے سے مُراد، غیر ضروری کونپلوں، پھولوں، اور پھلوں کو چننے کا کام ہے۔ کونپلیں، پھول، اور پھل اگر حد سے زیادہ ہوں تو، کیڑوں والے پھلوں، اور خراب شکل والے پھلوں، وغیرہ کو توڑ لیتے ہیں۔
غیر ضروری پھلوں کو توڑ لینے سے، باقی ماندہ پھلوں تک غذائی اجزاء اور پانی کو مرتکز کر کے، اعلیٰ کوالٹی کے پھل اُگائے جاتے ہیں۔
عام طور پر، پھل دار درخت اُگائے جا سکتے ہیں لیکن، تربوز، خربوزہ، اور ٹماٹر، جیسے پھلوں اور سبزیوں کی کاشت بھی کی جا سکتی ہے۔

عملی مہارت

○ آئیے پینچنگ، درمبانی پتے اور کونپلیں توڑنے، اور پھلوں کو توڑنے کے کام کو سمجھیں۔

13 مصنوعی زیرگی یا پولینیشن



پولینیشن، پولن کا اسٹگما سے ملنے کا عمل ہے۔

جن حالات میں قدرتی پولینیشن مشکل ہوتی ہے تو، مصنوعی طور پر پولن ڈال کر پولینیشن کا عمل کیا جاتا ہے۔

گرین ہاؤس کے اندر، شہد کی مکھی اور بھنورا یا شہد کی بڑی مکھی جیسی کیڑوں کو اس کام کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

عام طور پر اسٹرابیری کی پولینیشن کے لیے شہد کی مکھیوں استعمال کی جاتی ہیں۔

تربوز، خربوزہ اور کدو کے لیے، یقینی طور پر بار آور ہونے کے لیے مصنوعی پولینیشن کی جاتی ہے۔

14 پودوں کی تراش خراش اور کھچاؤ

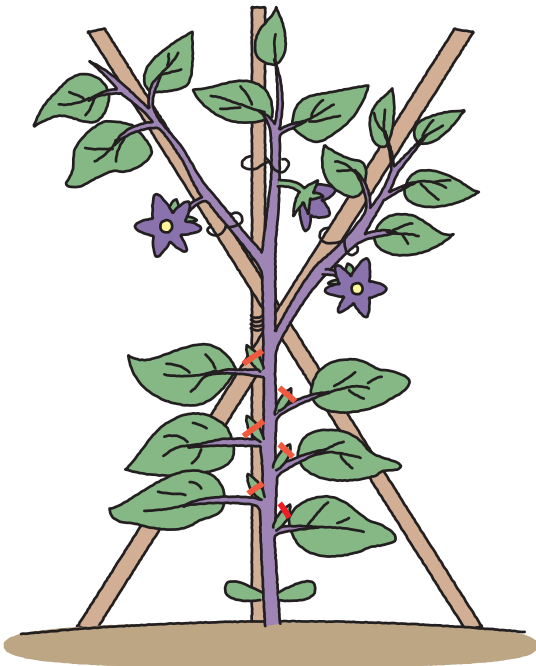
(1) پودوں کی تراش خراش

یہ شاخوں کی تراش خراش، شاخوں کو کاٹ کر، شاخوں کی تعداد اور آراستگی کو ترتیب سے

لگانے کا عمل ہے۔

پودوں کی تراش خراش سے پھلوں کی پیداوار میں اضافہ اور ان کی دیکھ بھال میں آسانی ہوتی

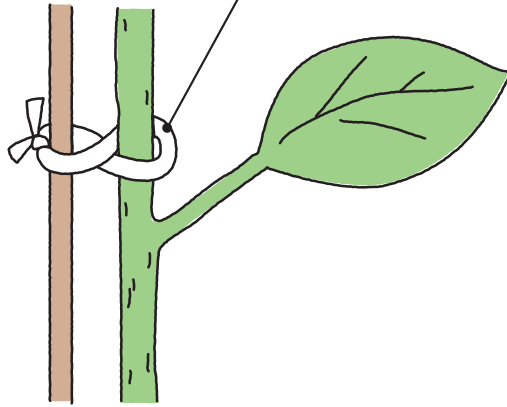
ہے۔



(2) کھچاؤ

کھچاؤ ، دراصل شاخوں کو کھینچ کر مناسب طریقے سے ترتیب دے کر آراستہ کرنے کا کام ہے ۔
کھچاؤ سے شاخوں کو گرنے اور اُلجھنے سے بچایا جاتا ہے ۔ اس سے روشنی بہتر طور پر پہنچتی ہے، اور پودوں کی دیکھ بھال میں آسانی ہوتی ہے ۔
جیسا کہ ٹماٹر، بینگن، اور کھیرے، کو کھچاؤ سے بنیادی شاخ اور سائیڈ والی شاخوں کو، ٹیک یا سہارے اور ٹپ سے باندھ کر جوڑ دیتے ہیں ۔

کسی لکڑی کے یا پلاسٹک کے سہارے کو تنے کے ساتھ رسی وغیرہ سے 8 کے بندسے
کی طرح باندھ دیتے ہیں ۔



15 فصل یا پھل کی کٹائی

(1) فصل کی کٹائی

ہار ویسٹ یا کٹائی سے مُراد، فصلوں کو کاٹ کر الگ کرنے کا عمل ہے ۔
بالکل درست وقت پر (بروقت) فصل کی کٹائی کرنا ضروری ہوتا ہے ۔
مثلاً، فصل کی کٹائی کا معیار کے حوالے کے طور پر، ٹماٹر = رنگ آنا، پالک = پودے کی اونچائی، ککڑی = پھل کی لمبائی، ہوتی ہے ۔
زیادہ تر سبزیوں، پھولوں اور پھل دار درختوں کی فصل کی کٹائی ہاتھ سے ہی کی جاتی ہے لیکن گاجر، آلو، وغیرہ کی کٹائی اب زیادہ تر مشینوں سے کی جانے لگی ہے ۔

(2) فصلوں کی کٹائی کے لیے استعمال کیے جانے والی مشینی آلات

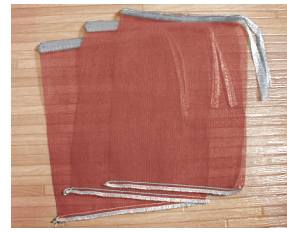
① زرعی آلات



فصل کی کٹائی کی قینچی



کنٹینر یا کیس



فصل کی کٹائی کا تھیلا یا بورا

② فصل کی کٹائی کی مشینیں



کمبائن ہارویسٹر (دھان کی فصل)



سبزیوں کی کٹائی کا ہارویسٹر (پیاز)



پوٹیٹو ہارویسٹر یا آلو کھود کر نکالنے والی مشین (آلو)

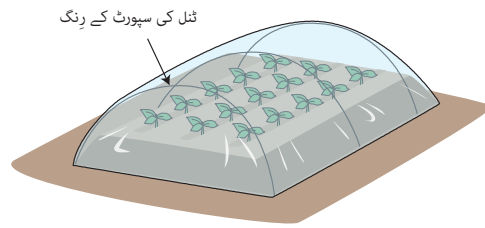
(3) پری کولنگ یا ابتدائی ٹھنڈا کرنا

- پری کولنگ سے مراد، کٹائی کے بعد سبزیوں اور پھلوں کو ٹھنڈا کرنا ہے۔
- اس کا مقصد ان کی تازگی کو برقرار رکھنا ہوتا ہے۔
- صبح سویرے فصل کی کٹائی کرنے سے، پری کولنگ کا اثر بہتر ہوتا ہے۔
- پری کولنگ کے طریقہ کار میں زیادہ تر ویکيوم کولنگ، اور اس کے علاوہ جبری ہوا کا اخراج وغیرہ ہوتا ہے۔
- ویکيوم پری کولنگ، ایک ایسا طریقہ کار ہے جس سے سبزیوں کو مشین کے اندر ویکيوم کی حالت میں رکھ کر، سبزیوں سے نکلنے والی حرارت کو نکال کر ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ اس طرح یہ تیزی سے ٹھنڈی ہو جاتی ہیں، اور پری کولنگ کم وقت میں ہو جاتی ہے۔

16 ڈھانپنے والے میٹیریل کا استعمال

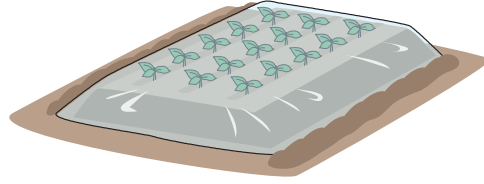
(1) سُرنگ والی قطار میں کاشت

- سُرنگ والی قطاروں میں کاشت سے مراد، پُشتوں یا کیاریوں کو پلاسٹک میٹیریل سے ڈھانپ کر سُرنگ کی شکل بنا کر کاشت کا طریقہ ہے۔
- اس کے لیے سُرنگ کی سپورٹ کے رِنگ اور ڈھانپنے کے لیے پلاسٹک استعمال کر تے ہیں۔
- سُرنگ کاشت کے فوائد، گرمی کی انسولیشن، ہوا اور بارش اور کیڑوں کی روک تھام ہوتے ہیں۔
- ڈھانپنے والا میٹیریل، وینائل کلورائیڈ (وینائل)، زراعت کے لیے پولی ایتھائیلین فلم (زرعی پولیٹھین یا پلاسٹک)، غیر بُنا ہوا کپڑا، ململ کا کپڑا، کیڑوں سے بچاؤ والا نیٹ، وغیرہ ضرورت کے مطابق میٹیریل کا انتخاب کیا جاتا ہے۔



(2) شیٹ سے ڈھانپ کر کاشت

- ڈھانپ کر کی جانے والی کاشت میں، ڈھانپنے والا میٹیریل فصلوں کو براہ راست چھو رہا ہوتا ہے یا معمولی سا اوپر اُٹھا ہوا ہوتا ہے۔
- ڈھانپ کر کی جانے والی کاشت کے فوائد، جیسا کہ پودوں کا اگنے میں استحکام، ابتدائی نشوونما کی بہتری، ہوا اور بارش سے اور کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ، وغیرہ ہیں۔
- ڈھانپنے والے میٹیریل میں، غیر بُنا ہوا کپڑا یا پیراشوٹ، اور ململ کا کپڑا، وغیرہ شامل ہیں۔



(3) ملچنگ

① ملچنگ

- ملچنگ (ملچ یا پتوں کو سڑانا)، دھان کی چھلکے یا بھوسی کو پلاسٹک کی شیٹ سے زمین کی سطح پر ڈھک دینے کو کہتے ہیں -
- ملچنگ کے فوائد مندرج ذیل ہیں -
- زمین کا درجہ حرارت ایڈجسٹ کرکے، نشوونما کے ماحول کو بہتر کرتا ہے -
 - مٹی کی نرمی کو برقرار رکھنے کے ساتھ ساتھ، نمی اور کھاد کو بہہ جانے سے روکتا ہے -
 - بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں سے بچاتا ہے
 - خودرو جڑی بوٹیوں کو روکتا ہے -



دھان کے تنکوں کی ملچنگ



فلم ملچنگ

② ملچنگ میٹیریل کی خصوصیات

- ڈھانپنے کے میٹیریل میں چاول، جیسا کہ دھان کے تنکے، پلاسٹک کی فلم، وغیرہ ہوتے ہیں -
- پلاسٹک فلم کا میٹیریل اور رنگوں کی مختلف اقسام ہیں -
- فلم یا شیٹ کے رنگ کے مطابق اس کے فوائد مختلف ہوتے ہیں -

فلم یا شیٹ کے رنگوں کی قسمیں اور ان کے فوائد

ٹرانسپیرنٹ یا شفاف	مٹی کا درجہ حرارت بڑھانے کے لیے سب سے زیادہ مؤثر
سبز	شفاف اور سیاہ شیٹ کے مقابلے میں مٹی کا درجہ حرارت بڑھانے کی تاثیر نسبتاً درمیانے درجے کی ہوتی ہے، اور خودرو جڑی بوٹیوں کو روکتی ہے -
سفید	مٹی کا درجہ حرارت نہیں بڑھانے دیتی ہے -
سیاہ	خودرو جڑی بوٹیوں کو روکتی ہے

سفید اور سیاہ کی دو پرتی فلم (مٹی کے درجہ حرارت میں اضافے کو کنٹرول)، سورج کی روشنی کو منعکس کرنے والی سلور فلم (دھوپ کو منعکس کرنے کے لیے استعمال، مٹی کے درجہ حرارت کا کنٹرول، اور کیڑوں سے بچاؤ)، پودے لگانے کے لیے سوراخوں والی سوراخ دار فلم، ہائیو ڈیگریڈ ایبل فلم جو کہ مائیکرو آرگینزم سے تحلیل ہو جاتی ہے (تلف کرنے کی محنت کی بچت)، وغیرہ بھی ہیں۔ سوراخ دار فلم کے علاوہ، سب بارش کے پانی کو مٹی میں داخل ہونے سے روکتی ہیں۔

③ ملچنگ کے لیے استعمال کیے جانے والے زرعی آلات



ہموار پُشتوں کے لیے روٹری ملچنگ مشین

(4) فلم کی پروسیسنگ

سُرنگ یا ملچ کے لیے استعمال کی گئی شیٹ یا فلم کو استعمال کے بعد پروسیس کرتے وقت احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ لازمی ماہر پروسیسنگ کنٹریکٹر سے ہی کروائیں۔

کھیتوں میں جلانا قانون کی رو سے ممنوع ہے۔ کیونکہ اس سے زہریلی گیس پیدا ہونے کا خطرہ ہوتا ہے۔

17 کیڑوں اور خودرو جڑی بوٹیوں سے بچاؤ کا علم

(1) کیڑوں پر قابو پانا

① بنیادی تصور

ایسا ماحول مہیا کرنا کہ بیماریوں والے کیڑے لگنے کا امکان نہ ہو۔

جلد از جلد پتہ لگا کر اور پھیلنے سے پہلے ہی ان پر قابو پا لینا چاہیے۔

② کیڑے مار دواؤں سے کنٹرول

بیماریوں کی روک تھام اور کنٹرول، کے لیے استعمال کی جانے والی زرعی کیمیائی دوائیں، جراثیم کش ادویات ہوتی ہیں۔

کیڑے مکوڑوں کی روک تھام اور کنٹرول، کے لیے استعمال کی جانے والی زرعی کیمیائی دوائیں، کیڑے مار ادویات ہوتی ہیں۔

③ کیمیائی زرعی ادویات کے علاوہ کنٹرول

i زرعی کاشت کا طریقہ

بیماریوں کے خلاف مضبوط اقسام (بیماریوں کے خلاف مزاحمت رکھنے والی اقسام) استعمال کی جاتی ہیں۔

ایسے پودے کاشت کرتے ہیں جو کیڑوں کے پھیلاؤ کو کنٹرول کرتے ہیں۔ مثلاً، جب میری گولڈ یا گیندے کی کاشت کی جاتی ہے تو زمین میں موجود

کیچوں کی کثافت کم ہو جاتی ہے۔

پیٹھے کی فصل کی بیل کی پھپھوندی کی تعداد اس وقت کم ہو جاتی ہے جب جڑوں میں برے پیاز یا ایلیم لگایا جاتا ہے۔

ii قدرتی دشمنوں کا استعمال

اس میں کیڑے مکوڑوں اور بیکنٹیریا کو استعمال کر کے کیڑوں کا شکار کر کے یا ان کو پیراسائٹ بنا کر مروا دیا جاتا ہے۔

iii جنسی فیرومونز کا استعمال

فیرومون ٹریپ یا شکنجے کا استعمال کر کے کنٹرول کرنا -

فیرومون ڈسپنسر کا استعمال کر کے کیڑوں یا حشرات کے تولیدی عمل میں خلل ڈال کر (تبادلہ تولیدی عمل میں مزاحمت)، اگلی نسل کے کیڑوں کو کم کیا جاتا ہے -

iv نظر کا استعمال

تیلی خور کے لیے روشنی منعکس کرنے والی ٹیپ لگائی جاتی ہے -

کیڑوں مکوڑوں سے بچنے کے لیے پیلی لائٹ جلانا -

کیڑے مکوڑوں کو مارنے کے لیے چپک جانے والی ٹیپ لگاتے ہیں -

v طبعی طور پر کنٹرول

کیڑے روکنے والے نیٹ کو استعمال کر کے کیڑے مکوڑوں کے حملوں کو روکنا -

(2) خودرو جڑی بوٹیوں کا کنٹرول

① بنیادی تصور

کھیتوں میں خودرو جڑی بوٹیوں وغیرہ کے بیج لانے سے گریز کریں -

خودرو جڑی بوٹیوں کے بیج گرنے سے پہلے، جلد از جلد نکال لیں -

② جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کی دوا

یہ خودرو جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہونے والی کیمیائی کیڑے مار دوائیں ہوتی ہیں -

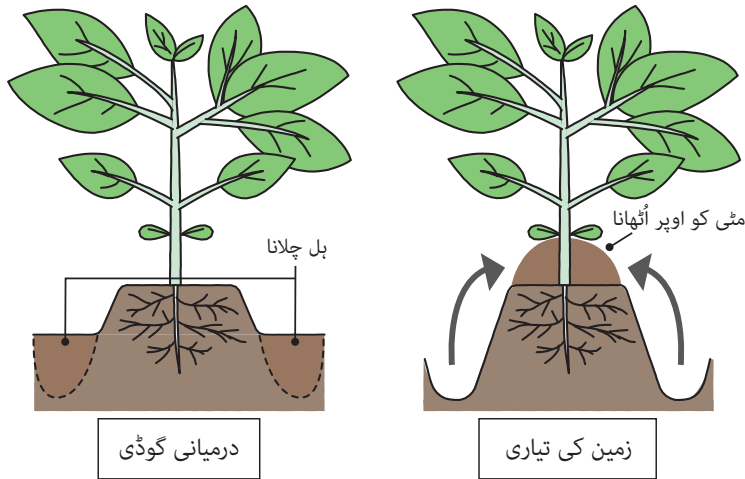
③ خودرو جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے علاوہ کا کنٹرول یا بچاؤ

i ایسے میٹیریل کے ساتھ ملچنگ کرنا جس سے روشنی نہ گزرے -

ii کاشت کے دوران درمیانی حصے کی گوڈی (پشتوں کے درمیان کی مٹی کو اوپر اٹھانا)، زمین تیار (مٹی کو پودے کی جڑ کی طرف ڈھیر کرنا) کی جاتی

ہے -

iii فصلوں کے بغیر والے کھیت میں بل جلانا -



④ خودرو جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والی ادویات کے استعمال کی احتیاطی تدابیر

- i مختلف خودرو جڑی بوٹیوں کے لحاظ سے الگ الگ مؤثر دوائیں استعمال کرتے ہیں - غیر رجسٹرڈ غیر زرعی زمین کے لیے استعمال کی جانے والی خصوصی خودرو جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کی ادویات استعمال نہ کریں -
- ii خودرو جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والی ادویات کے استعمال کا معیار (قابل اطلاق فصلیں، تعداد استعمال، اور کنسنٹریشن، وغیرہ) پر عمل کریں اور بروقت پروسیس کریں -
- iii پودوں کو تلف کرنے والی ادویات چھڑکنے کے لیے استعمال کیے جانے والے آلات کو کیڑے مکوڑوں پر قابو پانے کے لیے استعمال نہیں کرنا چاہیے -
- iv اگر فصلیں قریب ہوں تو، مخصوص نوزل اور کور کا استعمال کریں، اور احتیاط کریں کہ کیمیکل دوا ارد گرد نہ پھیل جائیں (ڈرفٹ یا پھیلاؤ) -



عام طور پر کیڑے مکوڑوں کو تلف کرنے والی دوا چھڑکنے کے لیے استعمال ہونے والی نوزل

(3) کیڑوں پر کنٹرول، اور خودرو جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والے زرعی آلات

① کیڑوں پر کنٹرول



بُشت پر اُٹھا کر چھڑکنے والا سپرے با اینٹالیزر



پاور اینٹالیزر یا سپرے مشین



سپنڈ سپرنٹر (SS)

② خودرو جڑی بوٹیوں کا کنٹرول



گھاس کاٹنے والی مشین



پیدل چلنے والی ٹائپ بمر نائیف موور یا جیک بمر



سواری والی گھاس کاٹنے کی مشین

1 زرعی مشینوں کا با حفاظت استعمال کا طریقہ

(1) کام شروع کرنے سے پہلے کی تیاری

- مشین چلانے کا طریقہ، مشین استعمال کرنے سے پہلے، مشین چلانے کی ہدایات کے کتابچے کو پڑھ کر اچھی طرح سمجھیں۔
- انجن اسٹارٹ کرنے کا طریقہ، بریک لگانے کا طریقہ، انجن کو روکنے کا طریقہ، اچھی طرح سے سمجھیں۔

(2) روزمرہ کی انسپکشن یا معائنہ

- روزمرہ کی انسپکشن، مشین کے فنکشن کو برقرار رکھنے، مشین کی لائف بڑھانے، اور زرعی حادثات سے بچاؤ میں مدد دیتی ہے۔
- مشینیں چلانے سے پہلے، چلانے کے دوران، یا چلانے کے بعد کوئی خرابی نہ ہو اس لیے معائنہ کرتے ہیں۔
- انسپکشن کرتے وقت، چلانے کے دوران اس کی رنگ انسپکشن کے علاوہ لازمی انجن بند کر دیں۔

(3) مشین آپریشن کی احتیاطیں

① تمام مشینوں کے لیے مشترکہ

- مشین کا آپریشن عارضی طور پر روکتے وقت، لازمی انجن بند کر دیں۔
- مشین میں پھنسی ہوئی رُکاوٹ وغیرہ کو صاف کرنے کا کام کرتے وقت بھی، لازمی انجن بند کر دیں۔

② سواری والا ٹریکٹر

- ٹریکٹر کی بائیں جانب سے سوار ہونے اور اترنے کا عمل کریں۔
- سیفٹی فریم لگا کر کام کریں۔
- ٹریکٹر ڈرائیو کرنے کے دوران، دائیں اور بائیں کا بریک پیڈل کنیکٹ کر کے رکھیں۔
- کام ختم کرنے کے بعد، ٹریکٹر کے ساتھ لگائے گئے کام کے آلات یا مشینوں کو، دھو کر اُتاریں یا انہیں زمین پر نیچے کر دیں۔
- کام کے بعد، فیول ٹینک کو پورا بھر کر رکھیں۔
- سڑک پر ٹریکٹر چلانے کے لیے ڈرائیونگ لائسنس ضروری ہے۔



سیفٹی فریم



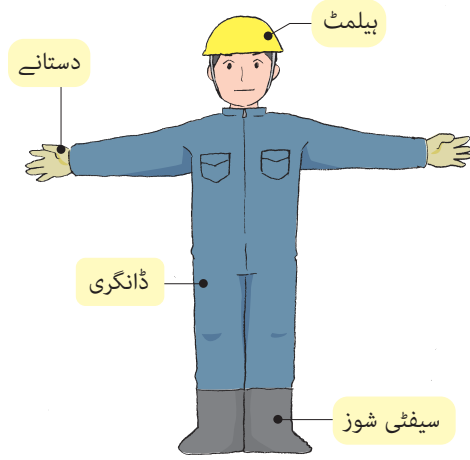
بریک پیڈل کا کنکشن

(4) کام کی معقول منصوبہ بندی

- جب ہم تھک جاتے ہیں تو محتاط رہنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے اور حادثات کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ تھکی ہوئی حالت میں مشین کا کام خطرناک ہوتا ہے۔
- علاوہ ازیں، شراب نوشی کے بعد مشین کا کام خطرناک ہوتا ہے اس لیے، ہرگز نہیں کرنا چاہیے۔
- کام کے درمیان وقفہ ضرور کریں۔

(5) با حفاظت لباس

اپنے کام کے لیے موزوں لباس پہنیں تاکہ ایسا نہ ہو کہ مشینوں اور بیلٹ میں پھنس جائیں۔



عملی مہارت

○ آئیے زرعی مشینوں کا با حفاظت استعمال کا طریقہ سمجھیں۔



مین کلچ لیور آف

○ آئیے سمجھیں کہ انتظامی مشین، اور گھاس کاٹنے والی مشین، وغیرہ کے انجن کو کیسے اسٹارٹ اور بند کرتے ہیں۔

• انتظامی مشین کا اسٹارٹ اور روکنا یا بند کرنا

اسٹارٹ

• اس کی تصدیق کر لیں کہ، مین کلچ لیور، کلٹیویٹر کلچ لیور، آف ” OFF “ پر ہے، اور مین شفٹ لیور نیوٹرل پوزیشن پر

ہے۔

• انجن سوئچ کو آن کریں۔

• انجن اسٹارٹ کرنے کے لیے، ری کوائٹل ٹائپ انجن اسٹارٹر گروپ کو زور سے کھینچیں۔

بند کرنا

• ایکسلریٹر لیور استعمال کر کے انجن کی گردش یا رفتار کو کم کریں، اور مین کلچ لیور کو ”آف“ OFF پر کر کے

مشین بند کر دیں۔

• مین شفٹ لیور کو نیوٹرل کریں، اور انجن کا سوئچ آف کر دیں۔



انجن سوئچ آن



اسٹارٹ گروپ کو کھینچیں

• گھاس کاٹنے والی مشین کا اسٹارٹ اور بند کرنا

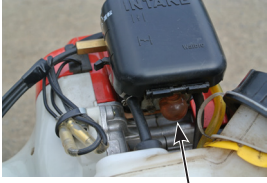
اسٹارٹ

• تھرائل بار کو کھولیں (1/3 تا نصف)

- ربڑ کے پھولے ہوئے حصے (پرائمر پمپ) کو کئی بار دبا کر، پٹرول کا مکسچر کاربوریٹر کی طرف بھیجا جاتا ہے۔
- چوک لیور کو "بند یا 閉" پر رکھیں۔ (کاربوریٹر میں داخل ہونے والی ہوا کی مقدار کو کم کرتے ہیں)
- ڈوری (ری کوائٹل اسٹارٹر نوب) کو پورے زور سے یک دم کھینچیں۔
- انجن اسٹارٹ ہو جائے تو، چوک کو "کھولنا" پر رکھیں۔
- اگر انجن اسٹارٹ نہ ہو تو، اس آپریشن کو بار بار دہرائیں۔
- انجن اسٹارٹ ہو جانے کے بعد، سلاٹ لیور کو کم رفتار کی آخری حد پر واپس لائیں، اور وارم اپ آپریشن پر چلائیں۔

بند کرنا

- سلاٹ لیور کو کم رفتار کی آخری حد تک واپس لائیں۔
- اسٹاپ سوئچ کو انجن بند ہونے تک دبا کر رکھیں۔



پرائمر پمپ

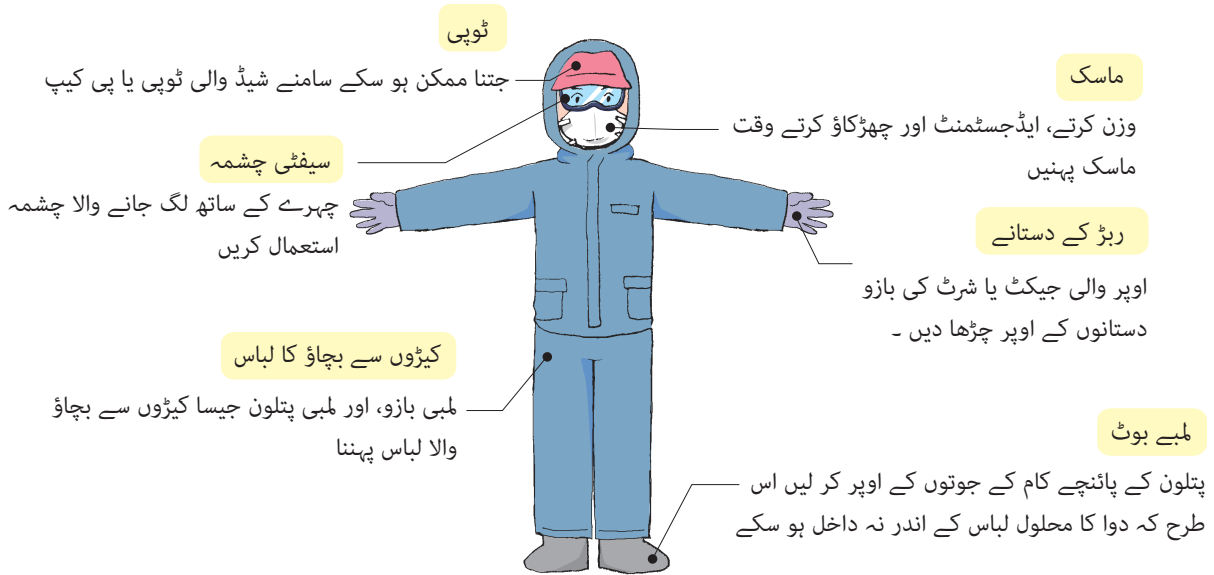


چوک اور ڈوری

2 کیڑے مار دواؤں کا سپرے کرنا

(1) لباس

- زرعی کیڑے مار دواؤں کا چھڑکاؤ کرتے وقت، مناسب لباس پہنیں تا کہ کیمیکل کو جلد پر لگنے سے بچایا جا سکے۔
- ٹوپی، لمبی بازو والی شرٹ اور لمبی پتلون جیسا حفاظتی لباس، ربڑ کے لمبے بوٹ، فارمنگ ماسک، سیفٹی چشمہ، اور ربڑ کے دستانے پہنیں۔ کیڑے کے دستانے گیلے ہو جاتے ہیں اس لیے استعمال نہ کریں۔
- حفاظتی لباس کی جیکٹ کے بازوؤں کو دستانوں کے اوپر چڑھا لیں، اور پتلون کے پائچے لمبے بوٹوں کے اوپر چڑھا لیں۔

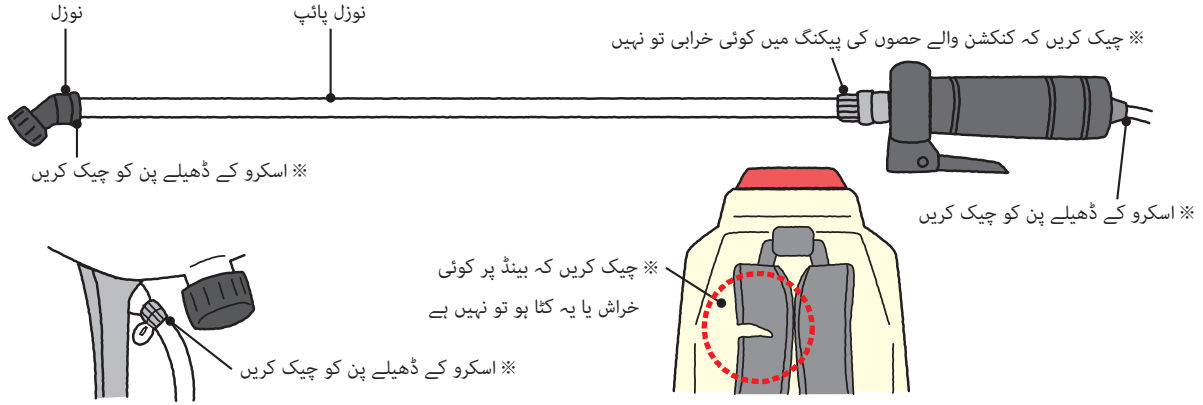


(2) استعمال کے معیارات پر سختی سے عمل درآمد

کیڑے مار ادویات، استعمال کی گئی فصلوں کی خوراک کو با حفاظت طور پر کھانے کے لیے، استعمال کی کنسنٹریشن، مقدار، استعمال کے اوقات اور تعداد یا فریکوئنسی، وغیرہ استعمال کے معیارات وضع کیے گئے ہیں۔
زرعی کیڑے مار ادویات استعمال کرتے وقت، ان ادویات کے لیبل کو اچھی طرح سے پڑھیں، اور استعمال کے معیارات پر عمل درآمد یقینی بنائیں۔

(3) کیڑوں پر قابو پانے کے آلات کی انسپکشن

یہ معائنہ کریں کہ سپرے مشین کے تمام جوڑ والے حصوں میں کہیں کوئی ڈھبلا یا لوز تو نہیں۔

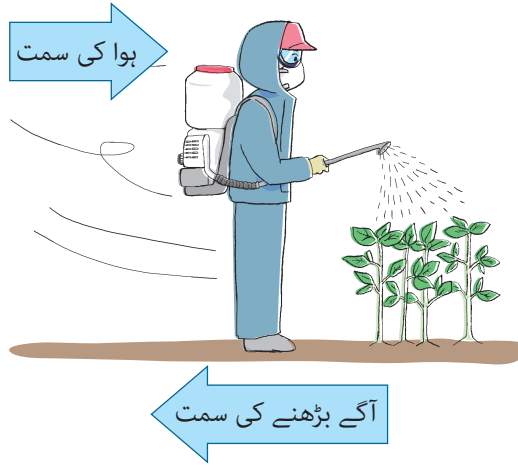


(4) درست چھڑکاؤ

کیڑے مار دوائیں چھڑکنے وقت، احتیاط کریں کہ کیڑے مار دوائیں ارد گرد نہ اڑ کر پھیل جائیں۔
کیڑے مار دواؤں کے چھڑکاؤ کا کام، اس دن کریں جس روز ہوا ہلکی چل رہی ہو، تیز ہوا والے دن نہ کریں۔ جتنا ممکن ہو سکے صبح یا شام کے ٹھنڈے اوقات میں کریں۔
چھڑکاؤ کا کام، اس طرح کریں کہ ہوا کا رخ پیچھے کی طرف ہو، اس کی مخالف سمت میں چھڑکاؤ کریں۔ کوشش کریں کہ کیڑے مار دوائیں براہ راست آپ پر نہ پڑیں۔
طویل وقت تک چھڑکاؤ یا سپرے کے کام سے گریز کریں۔ اگر طویل وقت تک کرنا مقصود ہو تو مناسب وقفہ ضرور کریں۔
سپرے کے کام کے دوران یا بعد میں، اگر آپ کو چکر آنا یا متلی جیسی، جسم میں کوئی غیر معمولی شکایت محسوس ہو تو، فوراً ڈاکٹر سے رجوع کریں۔
تیار کی گئی کیڑے مار دوا کا محلول بچائے بغیر پورا کھیت میں استعمال کر لیں۔ اسے نکاسی آب کے راستوں یا کھالوں میں نہ پھینکیں۔

(5) چھڑکاؤ کے بعد کا عمل

چھڑکاؤ یا سپرے کرنے کے بعد تمام آلات کو اچھی طرح دھو لیں - ہاتھوں کو دھوئیں اور گلی اور غرارے کریں -



(6) کیڑے مار دواؤں کا اسٹوریج

کیڑے مار دواؤں کا استعمال کے رجسٹر میں اندراج کریں اور کسی مخصوص جگہ (اسٹور، وغیرہ) میں اسٹور کریں جہاں تالا لگایا جا سکتا ہو -
زہریلی اور مہلک کیڑے مار دواؤں کو عام کیڑے مار دواؤں سے الگ اسٹوریج روم میں، لیبل اور تالا لگا کر انتہائی نگرانی میں رکھا جاتا ہے -

عملی مہارت

- آئیے کیڑے مار دواؤں والے لباس کو درست طریقے سے پہنیں -
- آئیے، سپرے مشین کا با حفاظت انسپکشن اور استعمال کا طریقہ کار، اور چھڑکاؤ کے بعد کا پروسیس سمجھیں -

● جراثیم کش محلول کو پتلا کرنا

10 لیٹر والے پاؤں ڈالنے والے اسٹینڈنگ جراثیم کش ہاتھ میں 1,000 گنا پتلا کر کے ڈالنے والے جراثیم کش محلول کے لیے کتنے ملی لیٹر کیڑے مار دوا درکار ہو گی ؟
1 ملی لیٹر کیڑے مار دوا کے لیے، 999 ملی لیٹر پانی شامل کریں تو، 1 لیٹر کا 1,000 گنا پتلا جراثیم کش محلول تیار کر سکتے ہیں -
10 لیٹر (10,000 ملی لیٹر) کا 1,000 گنا پتلا جراثیم کش محلول اس مقدار سے 10 گنا زیادہ ہے، اس لیے 10 ملی لیٹر کی کیڑے مار دوا درکار ہو گی -

3 پاور سپلائی، اور ایندھن کے آئل کی بینڈلنگ

(1) پاور سپلائی کی بینڈلنگ

زرعی پاور سپلائی متبادل کرنٹ یا 100 AC، وولٹ اور تھری فیز کرنٹ 200 وولٹ زیادہ تر استعمال کی جاتی ہے -
200 وولٹ کی پاور سپلائی، ڈرائیور، موٹر، اور بیٹر، وغیرہ کے لیے استعمال کی جاتی ہے -
سوچج بورڈ اور گرے بوئے تاروں کو، ننگے ہاتھوں سے چھونا خطرناک ہوتا ہے - بالخصوص، گیلے ہاتھوں سے بجلی کے پلگ کی بینڈلنگ کریں تو، بجلی کے جھٹکے سے حادثہ ہو سکتا ہے -

200 وولٹ اور 100 وولٹ کے ساکٹ کی شکل



تھری فیز کرنٹ 200 وولٹ

متبادل کرنٹ یا اے سی 100 وولٹ

تھری فیز کرنٹ کی احتیاطی تدابیر

- ہائی وولٹیج ہونے کی وجہ سے احتیاط کریں -

(2) ایندھن کی اقسام

زرعی مشینوں کے ایندھن میں، پٹرول، کڑوڈ پٹرولیم یا بھاری آئل، ڈیزل، مٹی کا تیل، بلینڈ یا مکس کیا ہوا آئل، وغیرہ شامل ہیں۔ مشین کے لحاظ سے استعمال کیے جانے والے ایندھن مختلف قسم کا ہوتا ہے۔

پٹرول	انتظامی مشین، اور ٹرانسپلانٹر، وغیرہ
ڈیزل	ٹریکٹر، اور کمبائن، وغیرہ
پٹرول اور آئل کا بلینڈڈ آئل	گھاس کاٹنے کی مشین (2 اسٹروک انجن)
بھاری آئل اور مٹی کا تیل	اناج کا ڈرائیور، اور گرم ہوا کا پیٹر، وغیرہ

(3) ایندھن کی بینڈلنگ کی احتیاطی تدابیر

- پٹرول، ڈیزل، جیسے ایندھن کی اقسام کو چیک کر کے، زرعی مشینوں کی مناسبت سے موزوں ایندھن استعمال کرتے ہیں۔ اگر مشین کی مناسبت سے موزوں ایندھن استعمال نہیں کریں گے تو مشین کی خرابی کا باعث بنتا ہے۔
- ایندھن ڈالتے وقت، لازمی انجن بند کر دیں۔
- ایندھن ڈالنے کے دوران، چیک کر لیں کہیں ارد گرد آگ تو نہیں ہے۔ خاص طور پر، پٹرول بہت جلد آگ پکڑتا ہے اس لیے محتاط رہیں۔
- ایندھن ڈالتے وقت، احتیاط کریں کہ کہیں فیول ٹینک سے اوور فلو نہ ہو جائے۔

(4) ایندھن کا اسٹوریج

- پٹرول اور ڈیزل ڈالنے والے کنٹینر کی قانونی طور پر حد بندی کی گئی ہے۔
- پٹرول کو میٹل کے کنٹینر میں ڈال کر اسٹور کرتے ہیں۔

- پٹرول کو مٹی کے تیل کے لیے استعمال کیے جانے والی پلاسٹک کین (20 لیٹر والی) میں اسٹور کرنے کی ممانعت ہے۔
- ڈیزل، اگر 30 لیٹر یا اس سے کم ہے تو پلاسٹک کے کنٹینر میں اسٹور کیا جا سکتا ہے۔
- اسٹوریج ایریا میں آگ کا استعمال سختی سے ممنوع ہے، اور آگ بجھانے والا آلہ نصب کیا جاتا ہے۔
- ایندھن طویل عرصہ تک اسٹور کیا جائے تو یہ خراب ہو جاتا ہے۔ اور یہ مشین کی خرابی کا باعث بنتا ہے، اس لیے استعمال نہیں کرنا چاہیے۔



(احتیاط) پریشر نکالنے کے بعد کیپ کھولیں۔

عملی مہارت

○ آئیے زرعی مشینوں کے لحاظ سے ایندھن کو سمجھیں۔

4 ترتیب و تنظیم

- آری، اور قینچی جیسے اوزاروں کو درست طریقے سے استعمال کر کے، اسٹور کرتے وقت بھی احتیاط کریں۔
- استعمال سے پہلے معائنہ اور استعمال کے بعد کی دیکھ بھال بھی کرتے ہیں۔

5 سیٹپ لیڈر یا سیڑھی کا باحفاظت استعمال کا طریقہ

- استعمال سے پہلے معائنہ کریں کہ کہیں کوئی دراڑ یا ٹوٹی ہوئی اور ٹیڑھی تو نہیں ہے -
- سیڑھی کو مستحکم انداز میں بہتر طرح سے رکھنے کے طریقے کی احتیاط کریں -
- اوپننگ اسٹاپر (زنجیر یا اسٹاپر ہُک) کو اچھی طرح سے بند کرنا چاہیے -
- سب سے اوپر والی پلیٹ یا ٹانگیں کھول کر چڑھے بغیر، اسٹپ پر کھڑے ہو کر کام کرتے ہیں -

عملی مہارت

○ آئیے اسٹپ سیڑھی کا باحفاظت استعمال کا طریقہ سمجھیں -

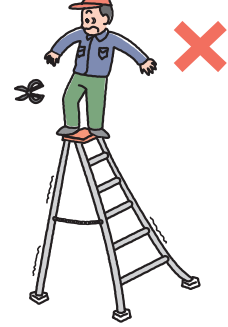


ممنوعہ کام

● زنجیر یا اسٹاپر ہُک نہ لگانا



● سب سے اوپر والی پلیٹ پر چڑھنا



● سب سے اوپر والی پلیٹ پر ٹانگیں کھول کر چڑھنا



● ٹرائی پاڈ سے جسم کو لٹکا کر جھکنا



عام طور پر جاپان میں ٹرانسپلانٹر کے ذریعے دھان کی فصل کی پنیری کی بوائی کی جاتی ہے -

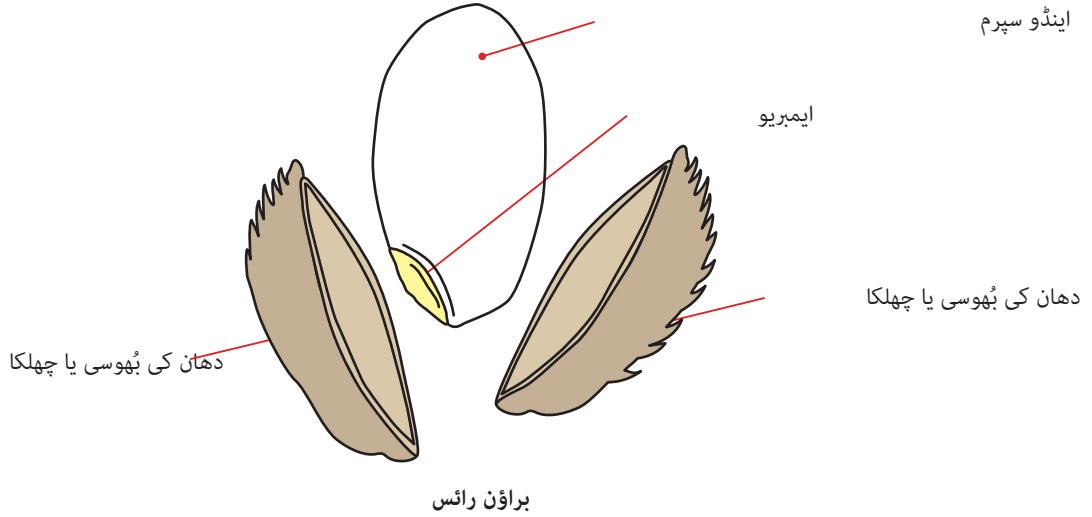
مارچ	اپریل	مئی	جون	جولائی	اگست	ستمبر
بوائی	چاول کی پنیری بونا	تفریق کے آغاز کرنے کا وقت	دھان کی بالیاں نکلنے کا وقت	دھان کی بالیاں نکلنے کا وقت	دھان کی بالیاں نکلنے کا وقت	فصل پکنے کی مدت
بھگونا اور کونپل کا پھوٹنا	پنیری اگانا	درمیانے درجے تک خشک کرنا	جوان بالیوں کی تشکیل کا وقت	ہادیوں کے کھلنے کا وقت	ہادیوں کے کھلنے کا وقت	فصل کی کٹائی
	بیس کھاد اور شیونگ	جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والی دوا کا چھڑکاؤ	ہادیوں کے کھلنے کا وقت	ہادیوں کے کھلنے کا وقت	ہادیوں کے کھلنے کا وقت	

دھان کے پودے کی نشوونما کی اسٹیج اور بنیادی کاموں کی آؤٹ لائن (ابتدائی پیداوار کا وقت)

1 بیجوں کی تیاری

(1) بیجوں کی ساخت

دھان کے بیج، ایمبریو اور اینڈوسپرم پر مشتمل براؤن رائس اور اس کی حفاظت کرنے والے چھلکے سے بنے ہوئے ہوتے ہیں۔ ایمبریو پودوں کے اگنے کے بعد پتوں اور جڑوں جیسے حصے بن جاتے ہیں، اور اینڈوسپرم ان کی نشوونما کے لیے ضروری غذائی اجزاء کو ذخیرہ کرتا ہے۔

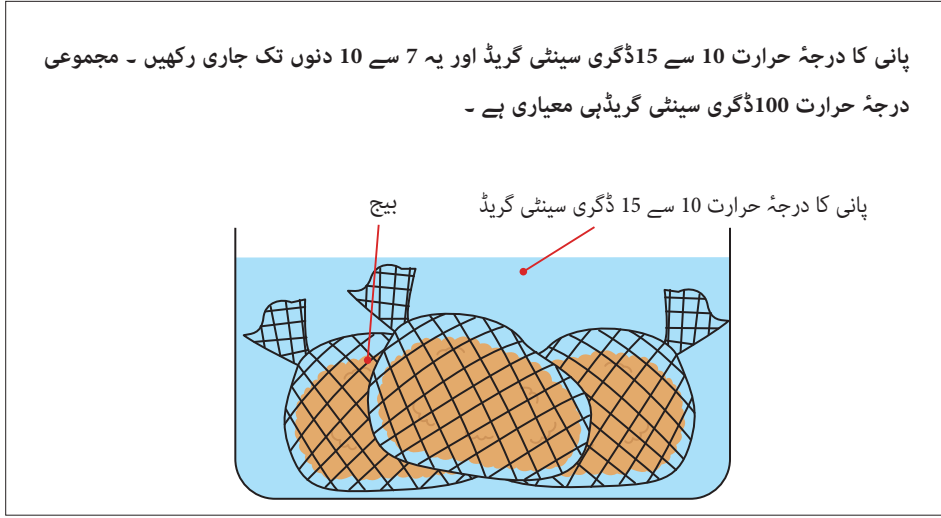


(2) بیجوں کی جراثیم کشی

یہ دھان کے پودوں کو بیماریوں جیسا کہ رائس نیما ٹوڈ، باکا نائے کی بیماریوں اور جراثیمی جھلساؤ کی بیماری، اور بھبھکا یا بلاسٹ کی بیماری، وغیرہ کے جراثیم سے پاک کرتا ہے۔

(3) بھگو کر رکھنا

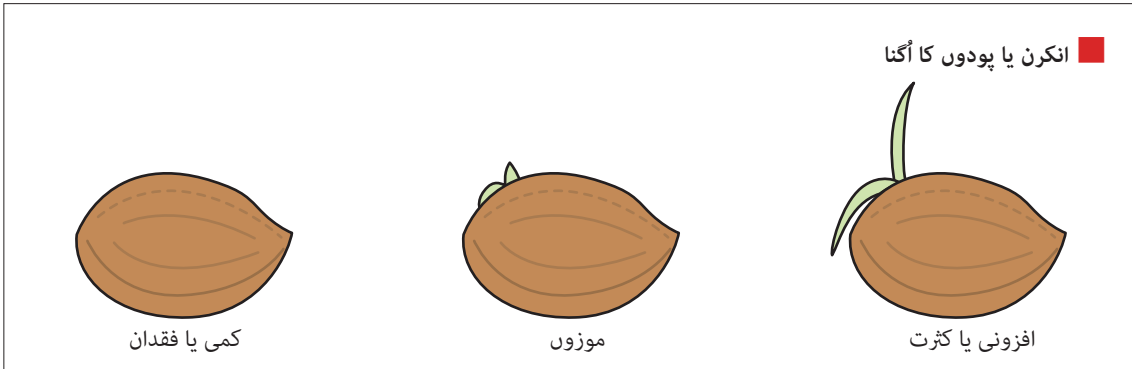
تقریباً 10 دنوں تک پانی میں بھگو کر رکھیں تا کہ بیجوں کے نرم ہونے کے لیے کافی پانی جذب کر سکیں۔



بیجوں کو بھگو کر رکھنا

(4) انکرت یا پودوں کا اگنا

بیج کو ڈالنے سے پہلے 30 سے 32 ڈگری سینٹی گریڈ تک حرارت دے کر جرمنیٹ کریں۔ پودا تقریباً 1 ملی میٹر تک نکل آنے کے بعد، کبوتر کے سینے کی شکل بن جائے گی۔

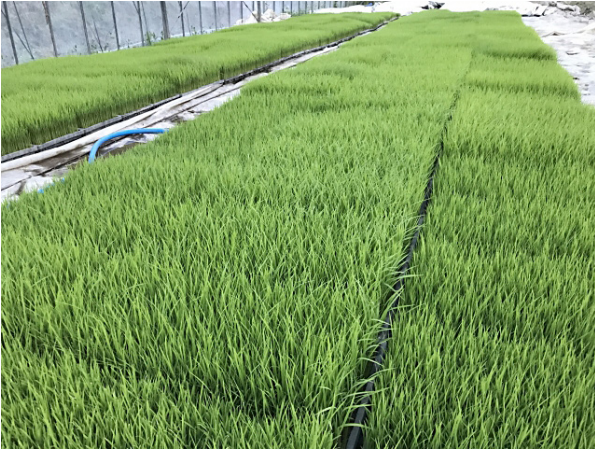


کبوتر کے سینے کی شکل کے بیج

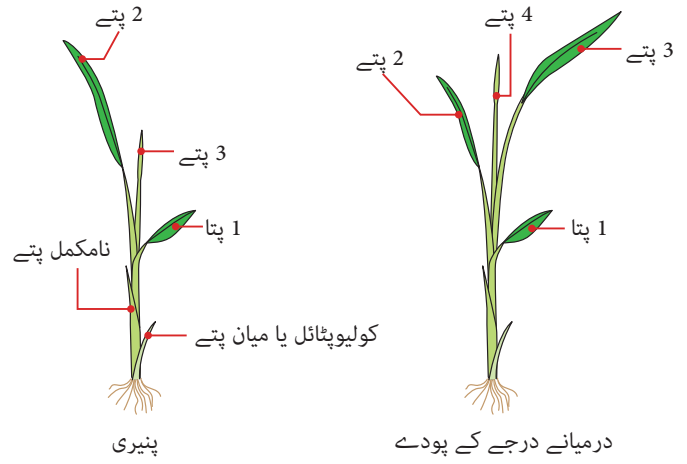
2 پنیری لگانا

رائس ٹرانسپلانٹر کے ذریعے پنیری کو ٹرانسپلانٹ یا بوائی کر کے پودے اگانا پنیری کی نشوونما کرنا کہلاتا ہے۔ پودوں کی نشوونما کے لیے، لمبائی میں 60 سینٹی میٹر، چوڑائی میں 30 سینٹی میٹر اور موٹائی میں 3 سینٹی میٹر والے پنیری کے ڈبوں میں کھاد ملی ہوئی مٹی (کاشت کی مٹی) ڈالیں، اور پانی دینے کے بعد بیج ڈالیں، اور ان کو مٹی سے ڈھانپ دیں۔ مٹی سے ڈھانپنے کے بعد، نرسری یا گرین ہاؤس (گرم کمر) میں حرارت کو محفوظ رکھنے والے میٹریل سے ڈھانپ کر، پودوں کی کونپلیں کھلنے دیا جاتا ہے۔

پودے نکل آنے کے بعد گرین ہاؤس (گرم کمر) میں ترتیب سے رکھ کر، پنیری جب تک سبز رنگ کی نہ ہو جائے ان کو ڈھانپ کر رکھیں گے۔ گرین ہاؤس کے اندر کے درجہ حرارت کا خیال رکھتے ہوئے آبپاشی کرنے سے، 20 سے 25 دنوں میں پنیری کھلانے والے پودے تیار ہو جاتے ہیں، اور 30 سے 35 دنوں میں درمیانے درجے کے پودے تیار کیے جا سکتے ہیں۔



وینائل ہاؤس (گرم کمر) میں ترتیب سے رکھے ہوئے پنیری کے ڈبے



درمیانے درجے کے پودے

پودوں کی اقسام

3 اصل چاول کے کھیت کی دیکھ بھال

(1) پانی والے دھان کے کھیت کی تیاری

دھان ک کھیتوں میں ٹریکٹر (روٹری) کے ذریعے ہل چلا کر، اس کو ہموار کیا جاتا ہے۔ پانی ڈالنے کے بعد، مٹی کو الٹ پلٹ کر کے اس کو نرم حالت میں لایا جاتا ہے۔ اس کو گوڈی یا گارا بنانا کہتے ہیں۔



ٹریکٹر کے ذریعے گوڈی

(2) فرٹیلائزیشن یا کھاد ڈالنا

دھان کے پورے کھیت میں گوڈی کرنے سے پہلے کھاد کو چھڑکا جاتا ہے۔ دھان کی پنیری کی ہوائی کے وقت ساتھ ہی کھاد ڈالنے کا طریقہ بھی ہے جس میں دھان کی ہوائی کے وقت ایک ساتھ کھاد ڈالی جاتی ہے۔



سواری والے رائس ٹرانسپلانٹر کے ساتھ پنیری کی ہوائی

(3) پنیری کی بوائی

چاول کی بوائی 2 سے 8 حصوں والے رائس ٹرانسپلانٹر سے کی جاتی ہے۔ رائس ٹرانسپلانٹر میں، قطاروں کے درمیان (یا پشتوں کے درمیان) 30 سینٹی میٹر کے فاصلے پر بوائی ہوتی ہے۔ پودوں کا درمیانی فاصلہ رائس ٹرانسپلانٹر سے ایڈجسٹ کیا جاتا ہے۔ عموماً 10 سے 30 سینٹی میٹر تک سیٹ کیا جاتا ہے۔

(4) پانی کا انتظام کار

پنیری لگانے کے بعد پانی ڈال کر (اسے پانی لگانا کہتے ہیں)، پودوں کی حفاظت کرتے ہیں۔ جب نئی جڑیں اور پتے نکلتے ہیں، تو پانی میں کمی کر کے نئے تنوں (تقسیم کرنے کا عمل کہلاتا ہے) میں اضافہ کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد، نشوونما یا بڑھوتری کے مطابق پانی میں کمی بیشی (درمیانی خشکی کہلاتی ہے) کی جاتی ہے۔

(5) جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کی دوا کا چھڑکاؤ

ٹرانسپلانٹیشن کے بعد جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کی دوا کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ اس کی دو قسمیں ہیں، دانے دار اور فلو ایبل یا بہ جانے والی قسم۔

(6) کیڑوں اور بیماریوں پر کنٹرول

بھبھکا یا بلاسٹ اور تل پتی کے بلاسٹ یا جھلساؤ والی بیماریوں وغیرہ سے بچایا جاتا ہے۔ پنیری کی بوائی کے بعد پتوں اور بالیوں کو کھانے والے کیڑوں کے حملے والے علاقوں میں ان سے بچاؤ کیا جاتا ہے۔



بھبھکا یا بلاسٹ بیماری (پتوں کا بلاسٹ)



ٹرٹل سُنڈی یا شیلڈ بگ (سرخ دھاری دار دُھندلا ٹرٹل)

(7) ٹاپ فرٹیلائزر

بالیوں کے نکلنے سے پہلے کم و بیش 15 تا 25 دنوں کے پینیکل کی تقسیم میں اضافہ کرنے اور انحطاط کو روکنے کے لیے نائٹروجن اور پوٹاشیم کو ٹاپ کوٹ (کمپوسٹ کھاد) کے طور پر شامل کیا جاتا ہے۔ نیز پینیکل سے مُراد، اناج والے نباتات میں پھولوں کو کہتے ہیں۔

4 فصل کی کٹائی

غذائی نشوونما کے مرحلے سے تولیدی نشوونما کے مرحلے میں داخل ہوتے ہیں تو، بالیاں تقسیم ہوتی ہے۔ دھان کی بالیوں کے الگ ہونے کے وقت کو جوان پینیکل کا ڈیفرینیشن کہا جاتا ہے۔

جوان بالیوں کے الگ ہونے سے تقریباً 30 دن بعد بالیاں نکل آتی ہیں۔ ان کو بالیوں کا نکلنا کہتے ہیں فصل کی کٹائی کا وقت بالیوں کے نکلنے سے تقریباً 30 تا 60 دن بعد تک ہوتا ہے۔

فصل کی کٹائی تقریباً ہر علاقے میں کمبائن سے کی جاتی ہے۔ کمبائن کا مطلب، "پودوں کی کٹائی کی مشین اور تھریشنگ مشین کو یکجا کی گئی مجموعی ایک مشین" ہے۔ جاپان میں عام طور پر خود کار تھریشنگ کمبائن استعمال کی جاتی ہے۔



خود کار تھریشنگ کمبائن سے فصل کی کٹائی

5 ایڈجسٹمنٹ اور ترسیل

کٹائی کے وقت مونجی میں نمی کا تناسب تقریباً 20 سے 27 فیصد تک زیادہ ہوتا ہے، اس لیے اسے حرارت سے خشک کر کے نمی کو 14 سے 15 فیصد تک لایا جاتا ہے۔

خشک کرنے کے بعد، چاول کا چھلکا یا بھوسی کو نکال کر مونجی سے براؤن رائس کو الگ کرتے ہیں۔ اس کے بعد خام چاول سے ٹوٹا چاول الگ کرنے کا ایڈجسٹمنٹ کا عمل کر کے، 30 کلوگرام کے لچک دار چاولوں کے تھیلوں میں ترسیل کریں گے۔



اناج ڈرائیر

6 فصل کی کٹائی کے بعد دھان کے کھیت کی دیکھ بھال

فصل کی کٹائی کے بعد ٹریکٹر (روٹری) سے ہل چلا کر، پودوں کے کٹے ہوئے حصے اور تنکے، جڑی بوٹیوں کو مٹی میں ملا دیتے ہیں۔

● کم لاگت والی دھان کی کاشت

کم لاگت والی دھان کی فصل کی کاشت کے طریقوں میں ① براہ راست بیجائی کاشت، اور ② فاصلے پر کاشت، وغیرہ ہوتے ہیں۔

① براہ راست بیجائی کاشت

براہ راست بیجائی کاشت، دھان کی کاشت کا طریقہ ہے جس میں دھان کی پنیری بنائے بغیر، بیجوں کو دھان کے کھیت میں براہ راست بو دیا جاتا ہے۔ پنیری اگانے کا کام نہ ہونے کی وجہ سے، کام کے وقت میں کمی اور پنیری اگانے کے میٹیریل کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔

ہوائی کے دو طریقے ہوتے ہیں، براہ راست پانی میں ہوائی اور براہ راست خشک کھیت میں ہوائی۔

براہ راست پانی میں ہوائی، ہل چلا کر اور گوڈی کر کے، مٹی میں اور سطح زمین پر بیج ہونے کا طریقہ ہوتا ہے۔ پودے نکلنے کے عمل کو بہتر بنانے کے لیے کیلشیم پر آکسائیڈ (کیلپر) اور آرن کی کوٹنگ والے بیج استعمال کیے جاتے ہیں۔

براہ راست خشک کھیت میں ہوائی سے مراد، کھیت کی خشک حالت میں بیج بو کر، کھیت میں پودے نکلنے کی حالت میں آنے کے بعد پانی لگانا۔

ہوائی کے لیے گندم کے کھیت میں ہوائی کی مشین مشترکہ طور پر استعمال کی جا سکتی ہے۔

② فاصلے پر کاشت

فاصلے پر کاشت ایسا طریقہ کاشت ہے جس میں رائس ٹرانسپلانٹر کا پودوں کا درمیانی فاصلہ بڑھا کر کاشت کی کثافت یا پودوں کے گھنے پن کو کم کر دیا جاتا ہے۔

روایتی پشتے 30 سینٹی میٹر اور پودوں کے درمیانی فاصلے کو 15 سے 28 سینٹی میٹر بڑھائیں تو، پنیری کے ڈبوں کی تعداد 40 فیصد سے بھی زیادہ کم ہو جائے گی۔ ایسا کرنے سے، بیج اور پنیری کے میٹیریل وغیرہ کی پیداواری لاگت اور کام کے اوقات کو کم کیا جا سکتا ہے۔



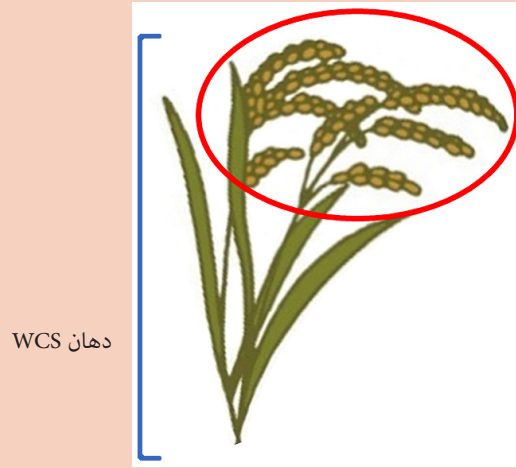
براہ راست ہوائی کاشت (ہوائی کی مشین سے نصب کردہ کثیرالمقاصد رائس ٹرانسپلانٹر)

تصویر: کتاب سہولت برائے کام زراعت سے اقتباس

● چارے یا فیڈ کا چاول

اگر چاول کو مویشیوں کے چارے کے طور پر استعمال کرنا مقصود ہو تو، ایسی صورت میں دھان کی دو قسمیں ہوتی ہیں، چاول کو چارے کے لیے استعمال کرنے والا چاول اور خوشے کے ساتھ تنا اور پتے بھی فصل کے ساتھ کاٹ کر استعمال کیے جانے والا WCS چاول ہوتا ہے۔

چارے کے لیے چاول



کاشت کے لیے دھان کے کاشت کاروں اور مویشیوں کی فارمنگ والے افراد کے درمیان تعاون بھی ضروری ہوتا ہے۔
خمیر شدہ چاول کے چارے (چاول WCS) سے مُراد، دھان کے خوشے مکمل پک جانے سے پہلے ہی فصل کی کٹائی کر کے، سائیلیج یعنی کسی گڑھے میں دبا کر رکھا گیا سخت چارہ ہوتا ہے۔ اس کے لیے تنے اور پتوں کی زیادہ پیداوار والی اقسام کاشت کی جاتی ہیں۔
سائیلیج کی کوالٹی کو بہتر بنانے کے لیے گولڈن پکنے کے وقت کے قریب تقریباً فصل کاٹ لی جاتی ہے۔
یہ چارے کے چاول، دھان کے کھیتوں کو استعمال کر کے پیدا کیا گیا اعلیٰ معیار کا چارہ ہوتا ہے۔ چارے کے چاول، بنیادی خوراک کے چاول والے کاشت کے طریقے اور زرعی مشینوں کے ذریعے تیار کیے جا سکتے ہیں۔

چارے والے چاول کی اقسام، روایتی کاشت کی اقسام کے علاوہ خصوصی طور پر تیار کردہ چارے کے چاول کی اقسام تیار کی گئی ہیں۔ ان کی خصوصیات، ① زیادہ پیداواریت، ② کاشت کی خصوصیات (گرنا مشکل اور اگانا آسان)، ③ زیادہ تر اقسام بیماریوں کے خلاف مزاحمت رکھنے والی ہیں، ④ چاول اُبلانے کے ذائقے اور براؤن رائس کی کوالٹی سے فرق نہیں پڑتا، ⑤ زیادہ تر بڑے دانے والے اناج کی اقسام، وغیرہ ہوتی ہیں۔
چارے والے چاول، بنیادی خوراک والے چاولوں کے مقابلے میں کم قیمت ہوتے ہیں اس لیے ان کی پیداوار کو کم لاگت میں تیار کرنا ضروری ہوتا ہے۔ براہ راست ہوائی (ڈائریکٹ ہوائی) کاشت اور فاصلے پر کاشت، مویشیوں کی فارمنگ کی کھاد کے استعمال کے لیے پیداواری لاگت کو کم کرنے اور زیادہ مقدار میں فصل حاصل کرنے کے لیے زیادہ محنت کی ضرورت ہوتی ہے۔

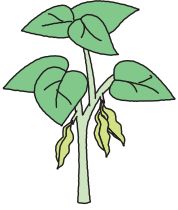
1 کاشت کی فصلوں کی خصوصیات

(1) اناج

اناج میں، گندم کی اقسام، اور پھلیاں، وغیرہ شامل ہیں -

① گندم کی اقسام

گندم، جو، رائی دانہ، اور جئی، وغیرہ شامل ہیں -



(2) پھلیاں

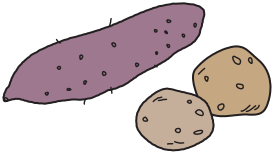
سویا بین، لال لوبیا، وغیرہ شامل ہیں -

کچے سویا بین سبز سویا بین یا ایدا مامے کی سبزی بن جاتے ہیں -

(2) آلو کی اقسام

شکر قندی، اور آلو وغیرہ شامل ہیں - یہ سبزیاں نشاستے یعنی سٹارچ کا ماخذ ہوتی ہیں -

یہ کچی کھائی جانے والی سبزیاں ہوتی ہیں -



(3) سبزیاں

① سبزیوں کی اقسام

جاپان میں تقریباً 150 قسم کی سبزیاں کاشت کی جاتی ہیں -

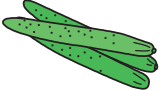






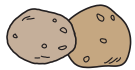



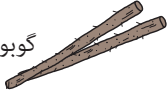




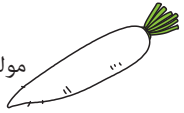
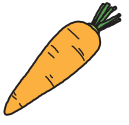


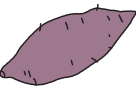

وسیع رقبے پر کاشت کی جانے والی سبزیوں میں، آلو، شکر قندی، مولی، بندگوبھی، اور چائینیز کیبیج، وغیرہ شامل ہیں - اس کے علاوہ، پیاز، گاجر، پالک،

وغیرہ بھی کافی زیادہ ہیں -

سبزیوں کی درجہ بندی کا طریقہ، نباتاتی طریقے کے لحاظ سے قدرتی اقسام اور استعمال کے حصوں کے لحاظ سے بنائی گئی اقسام ہوتی ہیں -

قدرتی اقسام میں، ایک ہی فیملی کے پودوں کی مشترکہ خصوصیات ہوتی ہیں۔

قدرتی درجہ بندی

فیملی	اہم سبزیوں
ککور بائیٹیشیا یا لوکی فیملی	<p>کھیرا</p>  <p>خربوزہ</p>  <p>تربوز</p>  <p>پیلا کدو یا پیٹھا</p> 
سولاناسی، آلو یا ٹائٹ شیڈ فیملی	<p>بینگن</p>  <p>ٹماٹر</p>  <p>شمہ مرچ</p>  <p>آلو</p> 
للی فیملی	<p>گول پیاز</p>  <p>برے پیاز</p> 
مخلوط فیملی	<p>کراؤن ڈیزی کھانے والا داؤدی کا پھول</p>  <p>گوبو یا زرد مینا</p>  <p>لیٹس سلاڈ پتا</p> 
گوز فٹ فیملی	<p>پالک</p> 
گروسی فیرائے یا براسیکا فیملی	<p>بند گوبھی</p>  <p>چائیز کیج</p>  <p>مولی</p> 
آپاسی یا امپرلی فیرائے فیملی	<p>گاجر</p> 
آرم فیملی	<p>اروی</p> 
جرمیننی فیملی	<p>مکنی</p> 
کونولولاسی فیملی	<p>شکر قندی</p> 
گلاب فیملی	<p>اسٹرابری</p> 

استعمال کے حصوں کے لحاظ سے درجہ بندی

پتوں والی سبزیاں : پتے کھائے جاتے ہیں



پالک

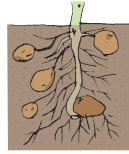


چائیز کیبج

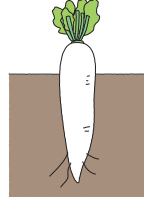


بند گوہی

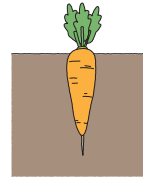
جڑوں والی سبزیاں : جڑیں زیر زمین تنا کھایا جاتا ہے



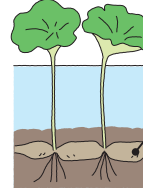
آلو



مولی



گاجر



کنول

بھین

پھل دار سبزیاں : پھل یا بیج کھائے جاتے ہیں -



کھیرا



ٹماٹر



بینگن



شملہ مرچ



سبز سویا بین کی پھلیاں

② عام سبزیوں کی خصوصیات (انسانی وضع کردہ درجہ بندی کے لحاظ سے)

i پتوں والی اقسام

a بند گوہی

- سرد آب ہوا کے لیے موزوں ہے -

- ٹرانسپلانٹ کاشت کی جاتی ہے -

- کچا کھائے جانے کے علاوہ، نابہ پکوان کے لیے بھی ضروری موسم خزاں کی سبزی ہے -



b چائیز کیبج

اسے اجار وغیرہ کے لیے استعمال کیے جانے کے علاوہ، یہ نابہ پکوان کے لیے بھی ضروری موسم خزاں کی سبزی

ہے - سرد آب و ہوا میں اچھی نشوونما پاتی ہے -

عمومی طور پر ٹرانسپلانٹ کاشت کی جاتی ہے، لیکن علاقے کے لحاظ سے براہ راست کاشت بھی کی جاتی ہے -

مکمل پھول، نیم پھول، اور غیر پھول ٹائپ کی ہوتی ہے -



c لیٹس یا سلاڈ پتا

گول گیند کی طرح لپٹے ہوئے پتے، بغیر لپٹے ہوئے پتے، یا گھنگھریالے شکل کے پتوں والی مختلف اقسام ہوتی ہیں



- سرد آب و ہوا میں خوب نشوونما پاتی ہے -

- ٹرانسپلانٹ کاشت کی جاتی ہے -

- بیج فوٹو فیلک یا روشنی پسند ہوتے ہیں - تیزابیت کے لیے حساس خصوصیات کی حامل ہوتی ہے -

- زیادہ درجہ حرارت پر پھولوں کی کلیاں کھلتی ہیں -

d پالک

بیج ڈالنے کے بعد، ڈیڑھ سے 2 ماہ تک فصل کی کٹائی کی جا سکتی ہے - آسانی سے تیار کی جانے والی سبزی ہے



- جب پتوں کی لمبائی تقریباً 25 سینٹی میٹر تک ہو جائے تو کٹائی کر لیتے ہیں -

- عام طور پر براہ راست بیجائی والی کاشت ہوتی ہے لیکن، آج کل ٹرانسپلانٹیشن کاشت بھی کی جا رہی ہے -

- اصلاح قسم کی وجہ سے سارا سال کاشت کی جا رہی ہے -

ii جڑوں والی سبزیوں کی اقسام

a گول پیاز

کھانے کے لیے گول پیاز، جس میں پتے اور تنا ہوتا ہے، لیکن یہ جڑ والی سبزی ہوتی ہے -



- ٹرانسپلانٹ کاشت کی جاتی ہے -

b مولی

خزاں سے لے کر موسم سرما تک کی کاشت میں مرکزی حیثیت رکھتی تھی لیکن، اب موسم بہار کی مولی، اور

موسم گرما کی مولی کی پیداوار میں بھی اضافہ ہوا ہے، اور اس کی کاشت سال بھر ہوتی ہے - سرد موسم میں ٹنل یا

سرنگ میں کاشت کی جاتی ہے -

- براہ راست بوائی والی کاشت کی جاتی ہے -

- مسلسل کم درجہ حرارت رہے تو پھول کھلتے ہیں -



c آلو

آلو کے طور پر کھانے کے علاوہ، اسے نشاستہ یا سٹارچ اور پروسیس فوڈ کے خام اجزاء کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے -
کھیتوں میں بیج والے آلو بو کر کاشت کیا جاتا ہے -



d شکر قندی

بڑھی ہوئی موٹی جڑ کو کھایا جاتا ہے -
کم کھاد والی زمین میں بھی اچھی طرح اُگتی ہے - البتہ اگر کھاد زیادہ ہو تو، پتے اور تنا زیادہ بڑا ہونے سے جڑیں بڑی نہیں ہوتی ہیں -
بیج والی شکر قندی سے انکرن اُگائے جاتے ہیں اور ان کو کاٹ کر کھیتوں میں پنیری کے طور پر بویا جاتا ہے -



e گاجر

کیروٹین سے بھرپور ہوتی ہے - کھانے کے علاوہ جوس کے طور پر بھی استعمال کی جاتی ہے -
سرد آب و ہوا میں خوب بڑھتی ہے، اور جاپان کے تمام علاقوں میں کاشت کی جاتی ہے -
براہ راست بوائی والی کاشت کی جاتی ہے - خشک ہو جانے کی صورت میں پودا نہ نکلنے کی خصوصیت ہوتی ہے -



iii پھل دار سبزیاں

a ٹماٹر

اس کی اقسام بے شمار ہیں اور گرم کھانے پکانے کی قسم بھی ہے - شکر کی زیادہ مقدار والے منی ٹوماٹو بھی مقبول ہیں -
ٹرانسپلانٹ کاشت کی جاتی ہے - گرافٹ
صرف ایک تنا مکمل رکھنے کے لیے بغلی کونپلوں کو چھوٹی حالت میں ہی "سائیڈ کے کونپلوں کو توڑنا" کی جاتی ہیں - پنچنگ اور پھلوں کو چننا بھی کیا جاتا ہے -



b کھیرا

مکمل پکنے سے پہلے کا برا پھل کھایا جاتا ہے - سلاد یا اچار کے لیے استعمال کیا جاتا ہے -
یہ نہ صرف کھلے میدان میں کاشت، بلکہ اس کی گرین ہاؤس میں کاشت بھی کی جاتی ہے، اور پورا سال کاشت کیا جاتا ہے -



جب پھل کی لمبائی تقریباً 20 سینٹی میٹر تک ہو جائے تو کٹائی کر لی جاتی ہے -
ٹرانسپلائٹیشن کاشت ہوتی ہے - گرافٹنگ بھی کی جاتی ہے -

c بینگن

اس کی اقسام بہت زیادہ ہیں، زیادہ اقسام علاقے کے لحاظ سے ہیں -
کاشت کا وقت طویل ہونے کی وجہ سے، کافی کھاد کی ضرورت ہوتی ہے -
ٹرانسپلانٹ کاشت کی جاتی ہے -



اس کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ، اس کے تنے کی سپورٹ لگانا، کونپلوں کو توڑنا، شاخوں کو کھینچنا، اور ان کی تراش خراش کی جاتی ہے -

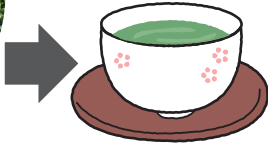
(4) کرافٹ یا صنعتی فصلیں

صنعتی فصلوں سے مراد، وہ فصلیں ہیں جن کو استعمال کرنے کے لیے اعلیٰ قسم کی پروسیسنگ ضروری ہوتی ہے -
اس میں چائے، کونجک، مونگ پھلی، بڑا موٹھا یا بُل رش، تمباکو، تینسائی یا میٹھا چقندر، اور گنا شامل ہیں -

a چائے

چائے، چائے کے درخت کی پتیاں ہوتی ہیں - چونکہ یہ درخت بے اس لیے ایک دفعہ اُگانے کے بعد کئی سال تک فصل دیتا ہے - چائے کے درختوں کے کھیتوں کو چائے کے باغات کہتے ہیں -

فصل کی کٹائی کا کام آسان ہوتا ہے اور چائے کا درخت کمر تک پہنچ کر مکمل ہو جاتا ہے -

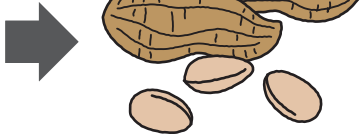


b کونجک



زیر زمین جڑ والے تنے والا کونجک آلو کو کاٹ لیتے ہیں، اور اس کو کونجک میں پروسیس کرتے ہیں -
بہتر نکاسی آب والے میدانی علاقوں اور ڈھلوان پر کاشت کیا جاتا ہے -
آلو کے پنیری سے نشوونما پاتا ہے -

c مونگ پھلی



پھلیوں کی فیملی کا پودا ہے - زمین کے اوپر پھولوں کی روئیدگی کے بعد، بڑھا ہوا اووری سٹاک یا شاخ زمین میں داخل ہو جاتی ہے اور اس کی نوک بڑی ہو کر پھلی بن جاتی ہے - زمین سے پھلیوں کو کھود کر نکال کر فصل حاصل کی جاتی ہے -
کھیتوں میں بیج ہو کر کاشت کی جاتی ہے -

(5) چارے کی فصلیں

چارے کی فصلوں سے مُراد، مویشیوں کے چارے (فیڈ) کے طور پر استعمال کی جانے والی فصلیں ہیں - اس میں چارے والی گھاس، دھان، مکئی، جوار، اور جئی، وغیرہ شامل ہیں -
تازہ گھاس، خشک گھاس اور سائیلیج، وغیرہ مویشیوں کو دی جاتی ہیں -
چارے کی گھاس، دھان، اور مکئی کی بالیاں، تنا اور پتوں کو ایک ساتھ کاٹ کر، آکسیجن (ہوا) کے بغیر ائیر ٹائٹ حالت میں ذخیرہ کر کے، خمیر کیے ہوئے چارے کو سائیلیج کہتے ہیں -
کٹائی اس وقت کی جاتی ہے جب فصل کی غذائیت بھرپور ہو -

2 کھیتوں اور سبزیوں کی کاشت کی دیکھ بھال

① درجہ حرارت

اقسام اور نشوونما موسم کے لحاظ سے، فصلوں میں نشوونما کے بہترین اور موزوں ترین درجہ حرارت کی حدود ہوتی ہیں، کچھ فصلوں کے لیے کم درجہ حرارت مرغوب ہوتا ہے اور کچھ کے لیے زیادہ درجہ حرارت مرغوب ہوتا ہے -
اصلاح انواع یا طریقہ کاشت میں کوششیں کرنے سے، کاشت کے علاقے وسیع ہو گئے ہیں -
زیادہ درجہ حرارت پر بہتر نشوونما پانے والی فصلوں کو بھی، گرین ہاؤس یا سرنگ میں کاشت کرنے، یا پشتوں کو ڈھک کر کاشت کرنے سے، سرد علاقوں میں بھی اگانا ممکن ہو گیا ہے -

② روشنی کی تھامت اور ضیائی تالیف

فصلیں ضیائی تالیف کر کے نشوونما پاتی ہیں -

عام طور پر جتنی روشنی تیز ہوگی، اتنی زیادہ ضیائی تالیف ہوگی - اگر روشنی کی شدت ایک خاص حد سے تجاوز کر جائے تو سر توڑ کا موجب بننے والا روشنی کا نقطہ انجذاب یا لائٹ سیچوریشن پوائنٹ ہوتا ہے -
فصلوں کے اعتبار سے ضروری روشنی کی شدت مختلف ہوتی ہے -
جن سبزیوں کو تیز روشنی کی ضرورت ہوتی ہے ان میں ٹماٹر، خربوزہ، مکئی اور گاجر، وغیرہ شامل ہیں -
کم روشنی میں بڑھنے والی سبزیاں جیسا کہ، میتسوبا، اور جاپانی ادراک میوگا شامل ہیں -

③ نمی یا پانی

فصلوں کی نشوونما کا انحصار، مٹی میں موجود پانی یا نمی کی مقدار پر ہوتا ہے -
پانی کی کمی پودوں کے مرجھانے، اور غذائیت کی کمی کا موجب ہوتی ہے -
اس کے برعکس، پانی کی بہتات آکسیجن کی کمی اور جڑوں کے سڑنے کا باعث بنتی ہے -
نمی کی مقدار کی پیمائش کے لیے، مٹی کا موائسچر میٹر، اور تناؤ پیما یا ٹینسیو میٹر استعمال کرتے ہیں - نمی کی قدر، فیصد یا پھر pF کی قدر سے ظاہر کرتے ہیں - موزوں ترین مٹی کی نمی کی شرح کی قدر 35 سے 55 فیصد ہوتی ہے -

3 بیج

(1) بیج

① انکرن

بیج سے پودے کی کوئیل کا نکلنے (انکرن) کے لیے، پانی، حرارت، اور آکسیجن نہایت ضروری ہیں - ان کو "انکرن کی تین شرائط" کہتے ہیں -
پانی حد سے زیادہ ڈال دینے سے آکسیجن کی کمی واقع ہوجاتی ہے اور انکرن یا پودا نکلنے کا عمل خراب ہو جاتا ہے -

② تاریکی اور روشنی میں انکرن والے بیج

ایسے بیج جن پر روشنی پڑنے سے آسانی سے انکرن کا عمل ہوتا ہے، ان کو روشنی میں انکرن والے بیج (فوٹو فیلک بیج) کہا جاتا ہے -
مثلاً: گاجر، اور لیٹس سلاڈ پتے، وغیرہ
ایسے بیج جن پر روشنی پڑنے سے انکرن کا عمل مشکل ہوتا ہے، ان کو تاریکی میں انکرن والے بیج (فوٹو ٹراپک بیج) کہا جاتا ہے -
مثلاً: مولی، ٹماٹر اور تربوز وغیرہ

③ بیجوں کی لائف اور ذخیرہ کرنے کے طریقے

بیجوں کی لائف محدود ہوتی ہے - بیجوں کی لائف فصلوں اور سبزیوں کی اقسام کے لحاظ سے مختلف ہوتی ہے، طویل لائف والے اور مختصر لائف والے بیج ہوتے ہیں -

بیجوں کو کم درجہ حرارت اور خشک جگہ پر اسٹور کیا جاتا ہے -

گر اسٹوریج کی حالت خراب ہو تو، بیجوں کی لائف کم ہو جاتی ہے۔

سبزیوں کے بیجوں کی لائف

1 سے 2 سال، گاجر، مکئی، پالک

2 سے 3 سال، برے پیاز، گول پیاز، مولی، اور بند گوبھی

3 سے 4 سال، ٹماٹر، اور بینگن

④ پروسیس شدہ بیج

ایسے بیجوں میں اضافہ ہو رہا ہے جن کو ٹریٹمنٹ کر کے رکھا جاتا ہے، تاکہ ان کو آسانی سے بویا جا سکے، ان کا انکرن یا پودے نکلنے کا عمل بہتر بنایا جاتا ہے، تاکہ بیماریوں سے بچایا جا سکے۔

• کوٹنگ کیے ہوئے یا لیپت بیج : یکساں گول شکل میں پروسیس کرنا

• نیکڈ یا چھلے ہوئے بیج : سخت چھلکا اُتار کر چھیلی ہوئی حالت میں ٹریٹمنٹ کیے ہوئے بیج (پالک، وغیرہ)

• جراثیم کش بیج : جراثیم کش کیے ہوئے بیج

• سیڈ ٹیپ : ٹیپ پر ایک مقررہ فاصلے پر پھنسائے ہوئے بیج

⑤ F1 (ایف ون) بیج

ان کو ایف ون ہائبرڈ بیج بھی کہتے ہیں۔

یہ پیٹروسیس یا ہائبرڈ یعنی دوغلی طاقت کو بروئے کار لاتے ہوئے، اپنی نسل کی بہترین صلاحیتوں کے حامل بیج ہوتے ہیں۔

آج کل، زیادہ تر سبزیوں میں F1 بیج استعمال کیے جاتے ہیں۔

مزید برآں، فکسڈ یا معینہ بیج وہ ہوتے ہیں جو اپنی نسل کی بہترین مورثی صلاحیتوں کے حامل ہوتے ہیں۔ مقامی مخصوص سبزیاں جیسا کہ کیوٹو کی

سبزیاں اور کاگا کی سبزیاں، وغیرہ کے بیج فکسڈ بیج ہوتے ہیں۔ آپ انہیں خود ذخیرہ کر سکتے ہیں۔

عملی مہارت

○ آئیے سبزیوں کے بیج دیکھ کر، سبزی کی قسم کو سمجھنا سیکھیں۔

○ آئیے پروسیس ٹریٹمنٹ کیے گئے بیجوں کو سمجھنا سیکھیں۔

○ آئیے بیجوں کو محفوظ کرنے کا طریقہ سمجھیں۔

○ آئیے سبزیوں کی اقسام کے لحاظ سے بیجوں کی لائف کے فرق کو سمجھیں۔

○ آئیے روشنی میں انکرن والے اور تاریکی میں انکرن والے بیجوں کی اہم اقسام کو سمجھیں۔

(2) بیج بونا

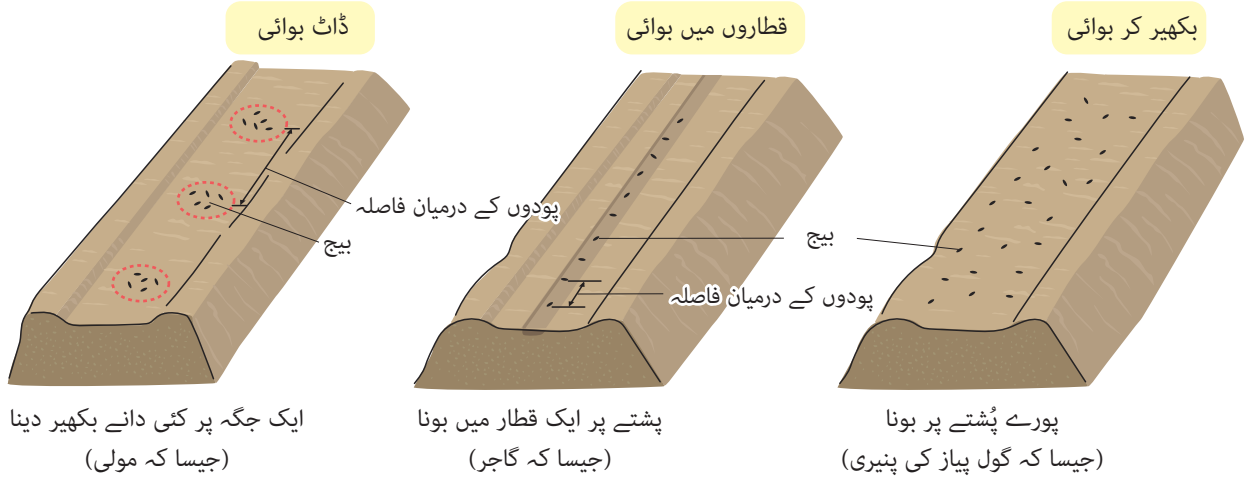
بیجوں کی بوائی کی قسمیں : بکھیر کر بوننا، قطاروں میں بوائی، اور نوک دار آلے سے ڈاٹ بوائی -

سبزی کی قسم کے مناسبت سے بیج بوننے کا طریقہ اپناتے ہیں -

بیج بوننے کے بعد، مٹی ڈالنے کو مٹی سے ڈھانپنا کہتے ہیں -

گاجر جیسی سبزیاں جو روشنی میں انکرن کرتی ہیں، ان کو زیادہ مٹی سے ڈھانپ دیں گے تو، انکرن یا پودے کا اگنا خراب ہو جائے گا اس لیے ہلکی سی مٹی

ڈالیں -



عملی مہارت

○ آئیے بیجوں کی بوائی کے طریقوں کو سمجھیں -

1 اندرون خانہ باغبانی کی فصلوں کی خصوصیات

(1) سبزیاں

① ٹماٹر

- سولاناسی، آلو یا ٹائٹ شیڈ فیملی کی پھل والی سبزی کی قسم ہے -
- اس فصل کی بہت سی اقسام ہیں، اور پورا سال کاشت کی جاتی ہے -
- یہ قدرے زیادہ درجہ حرارت پر بہتر اگتا ہے، لیکن کم درجہ حرارت پر بھی نشوونما پا جاتا ہے -
- اسے بڑھنے کے لیے تیز روشنی کی ضرورت ہوتی ہے -



② اسٹرابری

- گلاب کی فیملی کی پھل دار سبزی ہے -
- اونچے لگائے گئے بنچ پر کاشت میں اضافہ ہو رہا ہے، تاکہ کھڑے رہ کر بھی کام کیا جا سکے -
- نباتاتی تولیدگی ہوتی ہے - پھول کھلنے اور پھل نکلنے کے بعد، رنر پیدا ہوتا ہے، اور اس کے اوپر پیدا ہونے والے جوان حصے کو افزائش نسل کے لیے استعمال کیا جاتا ہے -
- پھولوں کی تقسیم کو تیز کر کے پودا اگانے کے طریقے بہت عام ہو گئے ہیں، اور سریع الوقت کاشت کی جارہی ہے -



③ کھیرا

- یہ لوکی فیملی کی پھلدار سبزی (جوان پھل قابل استعمال) ہے -
- یہ ایک دو صنفی یا ڈائی اوشی ایس ہے اور کراس پولینیشن کرتا ہے، لیکن یہ پولینیشن اور مادہ کے ساتھ ملاپ (پارتھینو کارپی) کیے بغیر پھل دینے کی صلاحیت رکھتا ہے -
- زیادہ تر سپورٹ یا سہارا دے کر کھڑا کر کے اسٹینچیٹنز کاشت ہی کی جاتی ہے -



④ دیگر

- پالک (گُوڑ فُٹ فیملی اور پتوں والی سبزی کی قسم)، بینگن (ٹائٹ شیڈ فیملی اور پھلدار سبزی)، شملہ مرچ (ٹائٹ شیڈ فیملی اور پھلدار سبزی)، وغیرہ،
- زیادہ تر سبزیاں گرین ہاؤس میں کاشت کی جا رہی ہیں -



پالک



بینگن



شملہ مرچ

(2) پھول

پھولوں کی کاشت بھی گرین ہاؤس میں فروغ پذیر ہے۔ پھولوں کے کھلنے کے وقت کو ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے، اور بہتر کوالٹی کے کٹے ہوئے پھول، اور گملوں والے پودوں کی پیداوار کی جا سکتی ہے۔

① گل داؤدی

یہ ایک جھاڑی نما پودا ہوتا ہے۔

اس کا پودا پیوند کاری سے بنایا جاتا ہے۔

خزاں کا گل داؤدی ایک مختصر دن کا پودا ہوتا ہے پھولوں کے کھلنے میں تاخیر کرنے کے لیے،

رات میں روشنی کر کے برقی روشنی کاشت میں کاری کی جاتی ہے۔

گرمیوں کے گل داؤدی کی بے شمار اقسام ہیں، اور پورا سال اس کی ترسیل کی جاتی ہے۔



② گلاب

یہ پھول دار درخت کا کٹا ہوا پھول ہوتا ہے۔

گرین ہاؤس کاشت کر کے، سارا سال ترسیل کی جاتی ہے۔



③ للی یا سوسن

یہ ایک گانٹھ دار حصے سے اُگایا جانے والا کٹا ہوا پھول ہے۔

ایسٹریلی، ایشیائی قسم، اور اورٹینٹل قسم، جیسی بہت سی قسمیں ہوتی ہیں، اور کم درجہ حرارت

ٹریٹمنٹ کے ذریعے پورا سال ترسیل کیا جاتا ہے۔



④ کارنیشن

کارنیشن ایک جھاڑی نما کتا ہوا پھول ہے -

ایک ہی تنے کے ساتھ بہت سے پھول لگتے ہیں اور اس طرح کے سپرے ٹائپ پھولوں کی جھاڑ

تقریباً 70 فیصد ہوتی ہیں -



2 اندرون خانہ یا گرین ہاؤس کی اقسام

(1) اقسام

ان کو ڈھانپنے والے میٹیریل کے اعتبار سے، شیشے کا گرم کمرہ اور پلاسٹک ہاؤس کی دو قسموں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے -

① شیشے کا گرم کمرہ

یہ شیشے سے بنا ہوا گرم کمرہ ہوتا ہے -

اس سے روشنی آسانی سے گزر سکتی ہے - مزید برآں، پائیدار ہونے کی وجہ سے کئی سال استعمال کیا جا سکتا ہے -

البتہ، پلاسٹک کی نسبت تعمیراتی لاگت زیادہ ہوتی ہے -

② پلاسٹک ہاؤس

یہ کم وزن اور آسانی سے بینڈل کی جانے والی نرم اور سخت فلم شیٹوں کو استعمال کر کے بنایا جانے والا گرین ہاؤس ہوتا ہے - شیشے کی نسبت کم پائیدار ہوتا ہے - طویل عرصہ تک استعمال کی جانے والی شیٹ کی ایجاد اور تعمیراتی اخراجات کی کمی وغیرہ کی وجہ سے آج کل اس میں اضافہ دیکھنے میں آیا ہے -

③ بارش سے بچاؤ ہاؤس

یہ صرف چھت کی جگہ شیٹ فلم سے ڈھک دینے والا پلاسٹک ہاؤس ہے -

کیونکہ اس سے بارش براہ راست فصلوں پر نہیں پڑتی اس لیے، بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ، اور

پھلوں کے گرنے جیسے فوائد کا حامل ہوتا ہے -



(2) ساخت

① اسٹائل یا ٹائپ

a انفرادی یا سنگل عمارت ٹائپ

ایک چھت والی قسم ہوا اور برفباری کے خلاف مضبوط، اور وینٹیلیشن یا ہوا کے اخراج اور دھوپ کے لیے بہترین ہوتا ہے -

b سلسلہ وار ٹائپ

یہ انفرادی یا سنگل بہت سے کمروں کو جوڑ کر بنایا گیا ہاؤس ہوتا ہے - سنگل کمرے والے کی نسبت بیٹر کی افادیت زیادہ ہوتی ہے - اندرونی حصہ

کافی وسیع و عریض ہونے کی وجہ سے کام کرنے کی استعداد میں بہتری آتی ہے، لیکن جڑے ہوئے حصے میں روشنی کی کمی جیسی خامی ہوتی ہے -

② چھت کی ہئیت

a ڈبل چھت ٹائپ

چھت کے دونوں طرف ڈھلوان ہونے سے گھر کی سی شکل ہوتی ہے -

b گول چھت والی ٹائپ

اس کی چھت گول شکل کی ہوتی ہے -

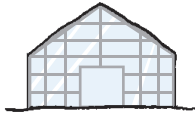
c تھری کواٹر یا تین چوتھائی ٹائپ

2 سطحوں والی چھت میں سے، ایک طرف کم چوڑائی والی چھت ہوتی ہے -

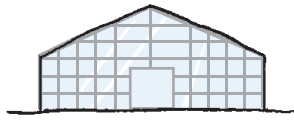
d وینلو ٹائپ

بڑے سائز کے ہالینڈ کی طرز کے اس ہاؤس میں چھتیں اونچی ہوتی ہیں -

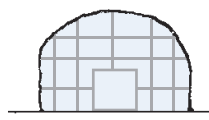
سنگل عمارت ٹائپ



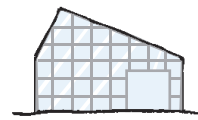
دو چھتوں والی ٹائپ



دو چھتوں والی ٹائپ (بڑی ٹائپ)

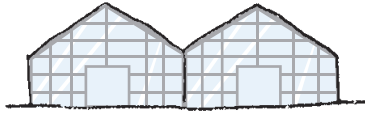


گول چھت والی ٹائپ

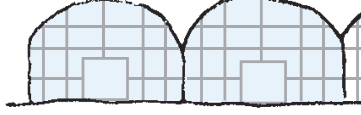


تھری کواٹر ٹائپ

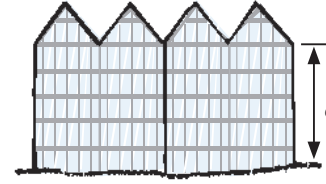
سلسلہ وار ٹائپ



دو چھتوں والی سلسلہ وار عمارت



گول چھت والی سلسلہ وار عمارت



وینلو ٹائپ

اونچی چھت

3 گرین ہاؤس کے لیے ڈھانپنے والا میٹیریل اور اس کی خصوصیات

(1) باہر کی لائننگ کا میٹیریل

① شیشہ

گلاس شیٹ استعمال کی جاتی ہے - اس سے روشنی اچھی طرح سے گزرتی ہے -

② فلیکسیبل فلم

فارمنگ وینائل پلاسٹک شیٹ (فارمنگ کے لیے استعمال کی جانے والی وینائل کلورائیڈ فلم)، فارمنگ PO والی خصوصی فلم (فارمنگ کی پولی اولفن

کی خصوصی فلم) دستیاب ہیں -

خصوصیات

- i فارمنگ وینائل پلاسٹک شیٹ (فارمنگ کے لیے استعمال کی جانے والی وینائل کلورائیڈ فلم)،
روشنی کا گزر آسان اور حرارت برقرار رکھنے کی خصوصیت بہتر ہوتی ہے -
میٹیریل بھاری ہوتا ہے - یہ چپچپا ہوتا ہے اور جلدی گندا ہو جاتا ہے - اس میں آسانی سے کریک ہو جانے کی خاصیت بھی ہوتی ہے -
1 سے 2 سال میں تبدیل کرنا ضروری ہوتا ہے - جلنے پر زہریلی گیس پیدا ہوتی ہے -
- ii فارمنگ PO والی خصوصی فلم (فارمنگ کی پولی اولفن کی خصوصی فلم)
فارمنگ وینائل پلاسٹک کی نسبت ہلکی ہوتی ہے - اس پر چپچپاہٹ نہیں ہوتی، اور جلدی گندا نہ ہونے کی خصوصیت ہوتی ہے -
پھیلانے کی مدت 2 سے 3 سال قابل استعمال ٹائپ، اور طویل المدت 3 سے 5 سال والی ٹائپ دستیاب ہے -

③ ہارڈ یا سخت فلم شیٹ

- فارمنگ کے استعمال کی فلورین فلم شیٹ دستیاب ہے - 10 سال سے زائد پائیدار ہوتی ہے -
10 سال سے زائد قابل استعمال ایکریلک شیٹ ٹائپ بھی دستیاب ہے -

(2) اندرونی لائننگ کا میٹیریل

① فلیکسیبل فلم شیٹ

- فارمنگ وینائل پلاسٹک، فارمنگ پولی (فارمنگ کے لیے پولی ایتھائلین فلم شیٹ)، فارمنگ ایسٹک فلم
شیٹ (فارمنگ کے لیے ایتھائلین وینائل ایسی ٹیٹ کوپولیمیر پلاسٹک فلم شیٹ)، فارمنگ PO والی خصوصی
فلم شیٹ، وغیرہ ٹرانسپیرنٹ فلم، اندرونی لائننگ کے لیے بھی استعمال کی جاتی ہے - اندرونی لائننگ کے
لیے بیرونی لائننگ سے بھی پتلا میٹیریل استعمال کیا جاتا ہے -
فارمنگ کی فلیکسیبل فلم میں حرارت کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کم ہوتی ہے -

② غیر بُنا ہوا کپڑا یا پیرا شوٹ کلاتھ

- حرارت کو برقرار رکھنے کے پردے کے طور پر اندرونی
لائننگ میں استعمال ہوتا - روشنی کا گزر ٹرانسپیرنٹ فلم کی
نسبت کم ہوتا ہے، لیکن نمی نفوذ پذیر اور پانی نفوذ پذیر ہوتی
ہے -



غیر بُنا ہوا کپڑا یا پیرا شوٹ کلاتھ

ململ کا کپڑا

③ ململ کا کپڑا

- روشنی کو روکنے کے ساتھ ساتھ، ہوا کے گزر کی خاصیت ہوتی ہے -

○ آئیے ڈھانپنے والے میٹیریل کی اقسام اور بنیادی استعمال کے مقاصد کو سمجھیں -

4 اندرون خانہ یا گرین ہاؤس کے آلات

(1) بیٹنگ ڈیوائس



بیٹنگ کے دو طریقے ہیں، گرم ہوا کا طریقہ اور گرم پانی کا طریقہ - گرم ہوا والے طریقے میں تنصیب آسان ہوتی ہے اس لیے، زیادہ تر استعمال کیا جاتا ہے -
 ایندھن زیادہ تر، کروڈ یا بھاری آئل اور کیروسین یا مٹی کا تیل ہوتا ہے - بجلی، گیس اور لکڑی کے پیلیٹ استعمال کرنے والے بیٹنگ آلات بھی ہوتے ہیں -
 سولر ہیٹ یا سورج کی گرمی کا استعمال یا ہیٹ پمپ متعارف کروانا بھی مقبول ہو رہا ہے -

ان ہیٹڈ یا غیر گرم گرین ہاؤس

غیر گرم گرین ہاؤس، ایسا طریقہ ہے جس میں ہیٹ استعمال نہیں کیا جاتا ہے - یہ کم درجہ حرارت والی فصلوں کے لیے موزوں ہوتا ہے - اس کا فائدہ یہ ہے کہ ایندھن کی لاگت نہیں آتی ہے -
 ٹل یا سرنگ کے ساتھ استعمال کریں تو رات کے وقت حرارت برقرار رکھنے کی استعداد بڑھائی جا سکتی ہے -

(2) وینٹیلیشن ڈیوائس

گرین ہاؤس میں دوپہر کے وقت، سورج کی گرمی سے حدت بڑھ جاتی ہے - وینٹیلیشن سے باہر کی ہوا اندر داخل کر کے، اندر کا درجہ حرارت حد سے زیادہ بڑھنے سے روکا جا سکتا ہے -

وینٹیلیشن کے 2 طریقے ہوتے ہیں -

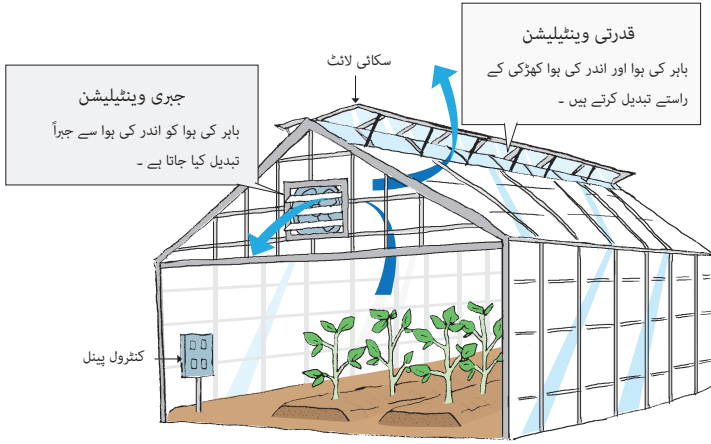
① قدرتی ہوا کا اخراج

وینٹیلیشن کے لیے کھڑکی اور ڈھانپنے والی شیٹ کے کسی ایک حصے کو کھول کر، باہر کی ہوا اندر داخل کرنے کا طریقہ - اس سے موسم کے اثرات بھی حاصل ہو جاتے ہیں -

② جبری وینٹیلیشن

یہ ایگزاسٹ فین چلا کر، جبراً باہر کی ہوا اندر داخل کرنے کا طریقہ ہے - اس کے لیے بجلی ضروری ہے، اور اس کا اثر ایگزاسٹ فین کی استعداد پر منحصر ہوتا ہے -

③ وینٹیلیشن کی ترتیب



وینٹیلیشن قدرتی وینٹیلیشن سے شروع کی جاتی ہے -
 قدرتی وینٹیلیشن کی ترتیب میں، سب سے پہلے اندرونی
 لائٹنگ کو کھول کر، اس کے بعد سکائی لائٹ کو کھولتے ہیں
 - اس کے باوجود بھی اگر درجہ حرارت زیادہ ہو تو دونوں
 اطراف سے کھول دیتے ہیں -
 اگر قدرتی وینٹیلیشن سے درجہ حرارت کم نہ ہو تو
 جبری کنٹرول پنل وینٹیلیشن کی جاتی ہے -



○ آئیے وینٹیلیشن کے طریقے اور وینٹیلیشن کی ترتیب کو سمجھیں -

(3) کاربن گیس پیدا کرنے کا آلہ



کاربن ڈائی آکسائیڈ (کاربن گیس)، فصلوں میں ضیائی تالیف کو فروغ دیتی ہے - مکمل سیل بند گرین ہاؤس میں،
 کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کمی واقع ہو سکتی ہے - کاربن گیس جزیئر استعمال کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ فراہم کرنے
 سے، ضیائی تالیف تیز کی جا سکتی ہے -

کاربن گیس پیدا کرنے کا آلہ

(4) کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ کا آلہ

گرین ہاؤس میں نمی کی زیادتی اور گرمی ہونے کی وجہ سے کیڑے آسانی سے پیدا جاتے ہیں، اور نہایت تیزی سے پھیل جاتے ہیں - گرین ہاؤس میں کیڑے
 مار دوا کا چھڑکاؤ کرنے کے لیے، "سیلف پروپییلڈ سپرٹیر" جیسے خود کار طریقے سے کیڑے مار دواؤں کا چھڑکاؤ کرنے والے آلے کو استعمال کر کے لیبر میں کمی
 اور ورکر کی سیفٹی کو یقینی بنایا جاتا ہے - علاوہ ازیں، پیلی لائٹ کو "کیڑوں بھگانے والا لائٹنگ ڈیوائس" جیسا، بغیر کیمیکل ادویات استعمال کرنے کا طریقہ
 بھی ہوتا ہے -



سیلف پروپییلڈ سپرٹیر



انسیکٹ ریپیلنٹ لائٹ

5 ماحول کی دیکھ بھال

کھلے میدان میں کاشت، موسم اور موسمی اثرات پر بہت زیادہ منحصر ہوتی ہے۔

اندرون خانہ یا گرین ہاؤس کاشت میں، زمین کا اوپری ماحول (درجہ حرارت، ہوا میں نمی، اور روشنی) اور زیر زمین ماحول (مٹی کا درجہ حرارت، مٹی کی نمی، اور غذائیت کی کثافت، وغیرہ) کو ایڈجسٹ کر سکتے ہیں۔

(1) درجہ حرارت کا کنٹرول

① درجہ حرارت کا کنٹرول

فصل کے اُگنے کو لیے درکار موزوں درجہ حرارت کے مطابق گرین ہاؤس کے اندر درجہ حرارت کو کنٹرول کیا جاتا ہے۔

دوپہر میں گرین ہاؤس کے اندر درجہ حرارت ضرورت سے زیادہ بڑھ سکتا ہے۔ وینٹیلیشن کے ذریعے درجہ حرارت کو کم کیا جاتا ہے۔ موسم گرما

میں جب درجہ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے تو ائیر کنڈیشنر سے درجہ حرارت کو کم کیا جا سکتا ہے۔

کم درجہ حرارت کے موسم میں، صبح سویرے اور رات کے وقت، ہیٹر استعمال کر کے حدت کو بڑھا کر، درجہ حرارت بڑھایا جاتا ہے۔

② درجہ حرارت کی پیمائش کے آلات

رنگین الکحل والا راڈ تھرمامیٹر (موجودہ درجہ حرارت دکھاتا ہے)، مرکری یعنی پارے والا زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم درجہ حرارت والا تھرمامیٹر

(موجودہ درجہ حرارت اور آخری ری سیٹ کرنے کے بعد سے زیادہ سے زیادہ / کم سے کم درجہ حرارت دکھاتا ہے)، حالیہ درجہ حرارت کو ڈیجیٹل

ڈسپلے میں دکھانے والا ڈیجیٹل تھرمامیٹر (آخری بار ری سیٹ کرنے کے بعد کا زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم درجہ حرارت ریکارڈ رکھتا ہے) وغیرہ

دستیاب ہیں۔



راڈ والا تھرمامیٹر



زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم درجہ حرارت



ڈیجیٹل تھرمامیٹر

③ درجہ حرارت کو برقرار رکھنے کا طریقہ

درجہ حرارت کو برقرار رکھنے کی افادیت، ڈھانپنے والے میٹیریل کی تہوں (متعدد تہوں یا

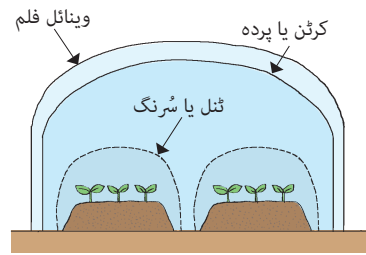
کثیرالہرت) کی تعداد اور میٹیریل کی قسم سے وضع کی جاتی ہے۔

ایک ہی میٹیریل ہو تو، اس کی تہوں کی تعداد جتنی زیادہ ہوگی درجہ حرارت کو برقرار رکھنے کی

استعداد اتنی زیادہ ہو جائے گی۔

درزوں کو بند کر کے، ہوا مکمل بند کرنا بھی مؤثر ہوتا ہے۔

درجہ حرارت کو برقرار رکھنے کی افادیت کو بڑھانے والی اندرونی لائننگ کے 2 طریقے ہوتے ہیں۔

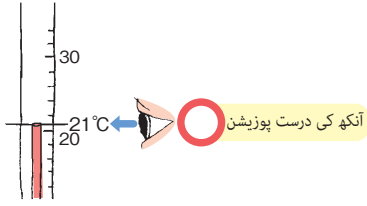


① بیرونی لائننگ کے اندر کی طرف تھوڑا سا فاصلہ رکھ کر درجہ حرارت برقرار رکھنے والے میٹیریل کو فکس کرنے کا طریقہ، ② اور کھولنے اور بند

کرنے والے حرکت کرنے والے پردے (کرٹن) کا طریقہ، ہوتا ہے۔

گرین ہاؤس میں سنگل ٹنل یا ڈبل ٹنل نصب کرنے کا طریقہ بھی ہوتا ہے۔

عملی مہارت

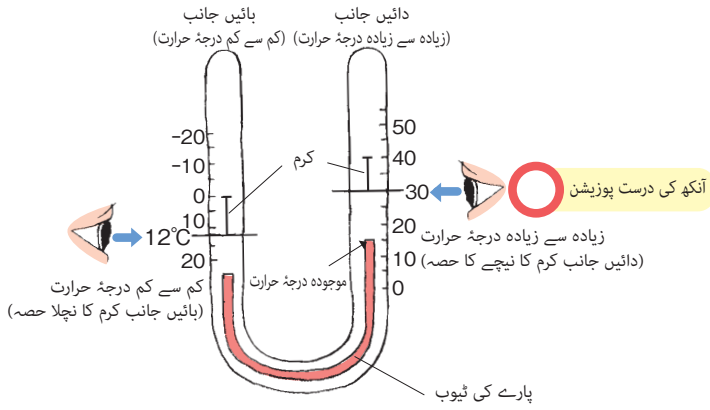


○ آئیے تھرمامیٹر کی اقسام اور ان کا طریقہ استعمال سمجھیں -

جاپان میں ڈگری سینٹی گریڈ پیمانہ استعمال کیا جاتا ہے -

تھرمامیٹر میں سیال کے بالکل برابر میں ہندسوں کو دیکھا جاتا ہے - اس میں اکائی سینٹی گریڈ یا °C ہوتی ہے

عملی مہارت



○ آئیے تھرمامیٹر کے زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم استعمال کا طریقہ سمجھیں -

آپ زیادہ سے زیادہ، کم سے کم، اور موجودہ درجہ

حرارت تینوں بیک وقت پیمائش کر سکتے ہیں -

زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت دائیں جانب کرم (سیال)

کے اندر کا درجہ حرارت کا انڈیکس) کے نچلے حصے

میں ناپا جاتا ہے -

کم سے کم درجہ حرارت بائیں جانب کرم کے نچلے

حصے میں ناپا جاتا ہے -

(2) نمی

فصلوں کی نشوونما کا انحصار مٹی میں پانی یا نمی کی مقدار پر ہوتا ہے -

پانی میں کمی پودوں کے مڑھانے اور غذائی قلت کا باعث بنتی ہے -

اس کے برعکس، پانی کی بہتات آکسیجن کی کمی، نشوونما میں خرابی، اور جڑوں کے سڑنے کا

سبب بن سکتا ہے -

نمی کی شرح کی پیمائش کے لیے مٹی کا موائسچر میٹر، یا ٹینسیو میٹر استعمال کرتے ہیں - نمی

کی قدر کو فیصد یا پھر pF کی قدر سے ظاہر کیا جاتا ہے -

موزوں ترین مٹی میں نمی کے تناسب کی قدر، 35 تا 55 فیصد ہوتی ہے -



سوائل موائسچر میٹر

ٹینسیو میٹر

(3) رطوبت یا ہوا میں نمی کا تناسب

گرین ہاؤس میں، درجہ حرارت کو برقرار رکھنے اور حدت بڑھانے سے رطوبت میں اضافہ ہو جاتا ہے -

بالخصوص موسم سرما میں رات کے وقت رطوبت بڑھنا آسان ہوتا ہے، اور یہ بیماریوں کا باعث بنتا ہے - رطوبت میں کمی کر کے تکثیف یا کنڈینسیشن سے

بچانا ضروری ہوتا ہے -

(4) مرکب ہوا کا ماحولیاتی کنٹرول

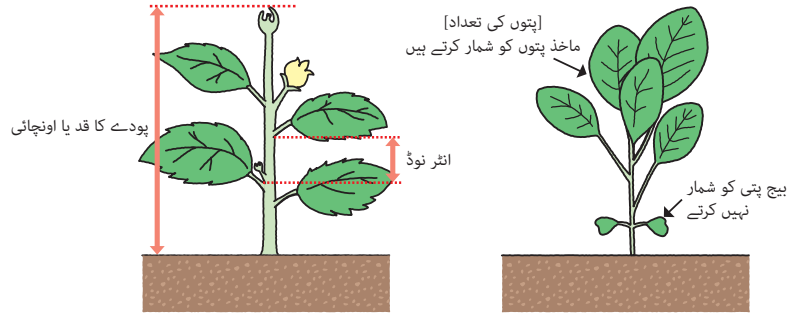
متعدد ماحولیاتی عوامل جیسا کہ، درجہ حرارت، رطوبت، روشنی، اور کاربن ڈائی آکسائیڈ، وغیرہ کو بیک وقت کنٹرول کرنے کا عمل مرکب ہوا کا ماحولیاتی کنٹرول کہا جاتا ہے۔
کمپیوٹر استعمال کر کے، وینٹیلیشن اور ہیٹر کا کنٹرول، وغیرہ کا آٹومیٹک کنٹرول ممکن ہو گیا ہے۔

6 نشوونما کا جائزہ

پانی یا کھاد ڈالتے وقت، فصلوں کی نشوونما کی حالت کو دیکھتے ہیں۔ نشوونما کی حالت جاننے کے لیے، پتوں کی تعداد، نوڈز کا درمیانی فاصلہ (انٹر نوڈ لمبائی)، پودے کا قد یا اونچائی، پتوں کی رنگت، وغیرہ کا مشاہدہ کیا جاتا ہے۔

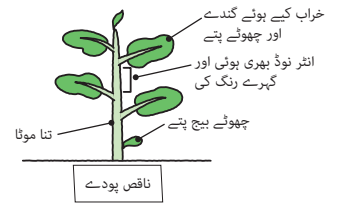
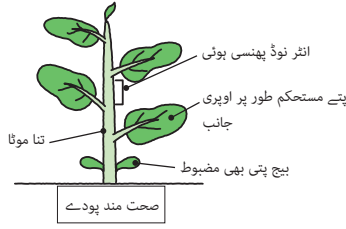
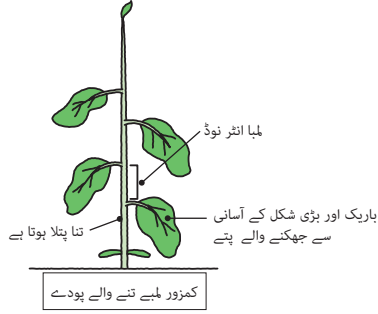


- آئیے پودوں کا قد اور انٹر نوڈ کی لمبائی کی پیمائش سیکھیں۔
- آئیے پتوں کی تعداد کو سمجھتے ہیں۔



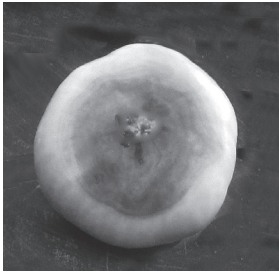
○ آئیے صحت مند پودوں کی پہچان کرنے کے قابل ہونا سیکھیں -

غیر صحت مند پودوں کی خصوصیات، یہ کمزور طرح سے بڑھتے ہیں، اور پتوں اور تنوں پر بیماریوں اور کیڑوں کے کھائے جانے کے نشان (کیڑوں یا سُنڈیوں کے کھانے کے نشانات) ہوتے ہیں، اور پتوں کی رگوں کی رنگت پیلی پڑ جاتی ہے، بیج پتیاں ٹوٹی ہوئی ہوتی ہیں، اور پتے اور تنا، وغیرہ بوڑھے یا کمزور ہوتے ہیں -



○ آئیے نشوونما میں خرابی کی وجوہات کو سمجھنے کے قابل ہو جائیں -

- پانی کی کمی : تنے کے کناروں کا جھک جاتے ہیں، اور پتوں مُرجھا جاتے ہیں -
- کھاد کی کمی : کیلشیم کی کمی : حیض کی خرابی (پھل کے نچلے حصے کا سڑنا) کا موجب ہوتی ہے -
- آئرن کی کمی : نئے پتوں کی پیلاہٹ -
- سورج کی روشنی کی کمی : تنا پتلا، اور انثر نوڈ یا درمیانی کونپل لمبی، اور پتے باریک اور بڑے ہو جاتے ہیں -



نچلے حصے یا پشت سے سڑے ہوئے ٹماٹر

7 ہائیڈروپونک کاشت

(1) ہائیڈروپونک کاشت

ہائیڈروپونک کاشت، مٹی استعمال کیے بغیر، پانی میں غذائی اجزاء کو تحلیل کر کے کاشت کے غذائی محلول میں فصلیں اگانے کا طریقہ - ہائیڈروپونک کاشت کے دو طریقے ہیں، ٹھوس میڈیم استعمال کر کے اور ٹھوس میڈیم استعمال کیے بغیر کاشت کے طریقے ہیں - ٹھوس میڈیم میں، راک وول، سوراخوں والی پٹی، دلدلی کائی، اور ملبہ، وغیرہ شامل ہیں - وہ طریقے جن میں میڈیم استعمال نہیں کرتے، وہ ہائیڈروپونک اور ہائی پونیکا ہیں -



ہائیڈروپونک کاشت



راک وول کاشت



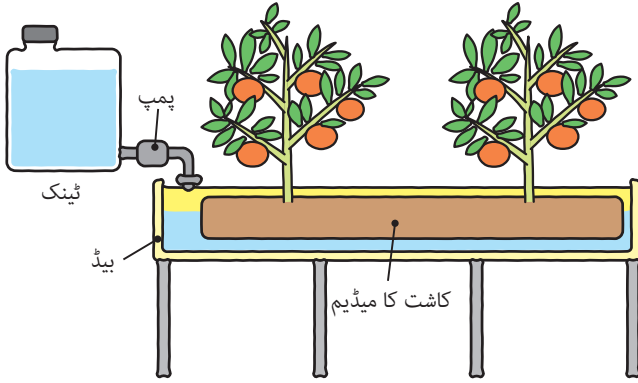
ملبے پر کاشت

(2) غذائی محلول پر کاشت کی خصوصیات

- مٹی سے پھیلنے والی بیماریوں کا خطرہ کم ہوتا ہے
- مسلسل فصل کی خرابی کا خطرہ نہیں ہوتا
- زمین کی تیاری، آپاشی، گھاس کو تلف کرنے کا کام نہیں ہوتا
- انتظام کار کی آٹومیشن کرنا آسان ہوتا ہے
- کھاد کا ضیاع نہیں ہوتا
- مشینوں اور آلات کی تنصیب کا خرچ نہیں ہوتا

(3) غذائی محلول کاشت کے آلات

کاشت کے محلول کو ذخیرہ کرنے والا ٹینک، کاشت کی کیاریاں، اور کاشت کے محلول کو بیڈ یا کیاری تک پہنچانے کے لیے پمپ وغیرہ کی ضرورت ہوتی ہے -



8 پنیری اگانے کا طریقہ

(1) پنیری اگانے کا طریقہ

① کیاریوں میں پنیری لگانا

نرسری بنانا اور بیجوں کی بوائی کرنا - نرسری یا کیاریاں ہاٹ بیڈ اور کولڈ بیڈ ہوتے ہیں - کولڈ بیڈ کے لیے، خصوصی میٹیریل کی ضرورت نہیں ہوتی - ہاٹ بیڈ مٹی میں الیکٹریک ہیٹر وائر لگا کر، اس کو گرم رکھا جاتا ہے -

② باکس میں پنیری اگانا

پنیری اگانے والے ڈبوں میں بیج ڈالتے ہیں - اس میں پنیری اگانے والے ڈبوں کی ضرورت ہوتی ہے -

③ پاٹ میں پنیری اگانا

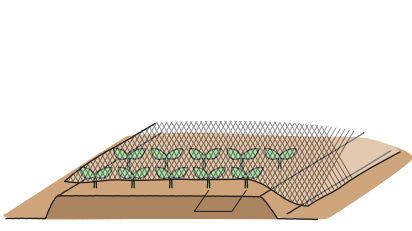
پلاسٹک کے پاٹ یا گملے میں بیج بویا جاتا ہے - پولی پاٹ مختلف سائزوں میں دستیاب ہیں -

④ پیپر پاٹ میں پنیری اگانا

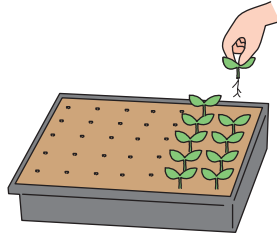
مٹی میں گلنے والے پیپر پاٹ میں بیج بویا جاتا ہے -

⑤ سیل مولڈنگ میں پنیری اگانا

مخصوص سیل ٹرے میں بیج بویا جاتا ہے - سیل ٹرے کو سوراخوں کی تعداد سبزیوں کے اعتبار سے مختلف ہوتی ہے -



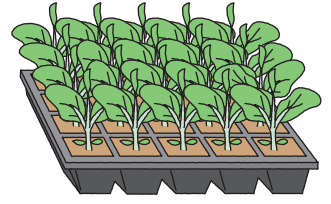
زمین میں پنیری اگانا



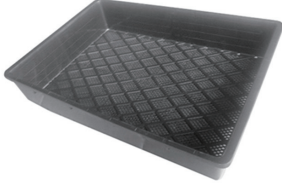
باکس میں پنیری اگانا



پاٹ میں پنیری اگانا



سیل مولڈنگ میں پنیری اگانا



پنیری اگانے کا باکس



پولی پاٹ



پیپر پاٹ



سیل ٹرے

(2) پیوند کاری والے پودے

- پیوند کاری کی پنیری، زمین ساق یا ماخذ کے ساتھ قلم لگا کر جوڑا گیا پودا ہوتا ہے۔
- بینگن، کھیرا، ٹماٹر، تربوز، وغیرہ کی پیوند کاری کی جاتی ہے۔
- روٹ اسٹاک کے لیے، بیماریوں اور کیڑوں کے خلاف مضبوط قسم استعمال کی جاتی ہے۔
- قلم کے لیے، زیادہ پیداوار اور اعلیٰ معیار والی بہترین اقسام استعمال کی جاتی ہیں۔
- پیوند کاری والے پودوں کا فائدہ یہ ہے کہ بیماریوں اور کیڑوں کے مقابلے میں مضبوط ہوتے ہیں اور ان کی پیداوار زیادہ ہوتی ہے۔

(3) صحت مند پنیری

- اچھی پنیری وہ ہے جس میں موٹے انٹر نوڈ اکٹھے ہوں، تنا موٹا اور مضبوط ہوتا ہے۔
- اگر پانی زیادہ دیا جائے اور ہائی ٹمپریچر پر درجہ حرارت کو کنٹرول کریں تو، سرسبز و شاداب پنیری (لمبی شاخوں اور تنے والا پودا) بنتی ہے۔
- روشنی کی کمی کے باوجود، شاداب پودا بنتا ہے۔
- نائٹروجن کھاد کی کمی ہو تو، نچلے پتے پیلے ہو جاتے ہیں، اور پودوں کی رفتار بڑھوتی کم ہو جاتی ہے۔

1 پہلدار درخت کی تعریف اور اقسام

(1) پہلدار درخت کی تعریف

پہلدار درخت سے مُراد، پھلوں کے حصول کے لیے کاشت کیا جانے والا ”درخت“ (اس درسی کتاب میں ”درخت“) ہے۔
جیسا کہ خربوزہ، اور تربوز بھی پھل دیتے ہیں لیکن، 1 سال میں مُرجھا جانے والی ”پودے یا گھاس“ ہیں اس لیے یہ سبزیاں ہیں۔
پھلوں کو ”پھل یا میوہ“ بھی کہتے ہیں۔

(2) پہلدار درختوں کی اقسام

خزاں دار پہلدار درختوں کے پتے موسم سرما میں گر جاتے ہیں۔ ان میں سیب، انگور، ناشپاتی، آڑو، املوک، اور چیسٹ نٹ یا شاہ بلوط، وغیرہ شامل ہیں۔
جن کے پتے سارا سال رہتے ہیں، ان کو سدا بہار پہلدار درخت ہیں۔ ان میں ساتسوما نارنجیاں، لیمونی نارنجیاں، اور لوکاٹ، وغیرہ شامل ہیں۔

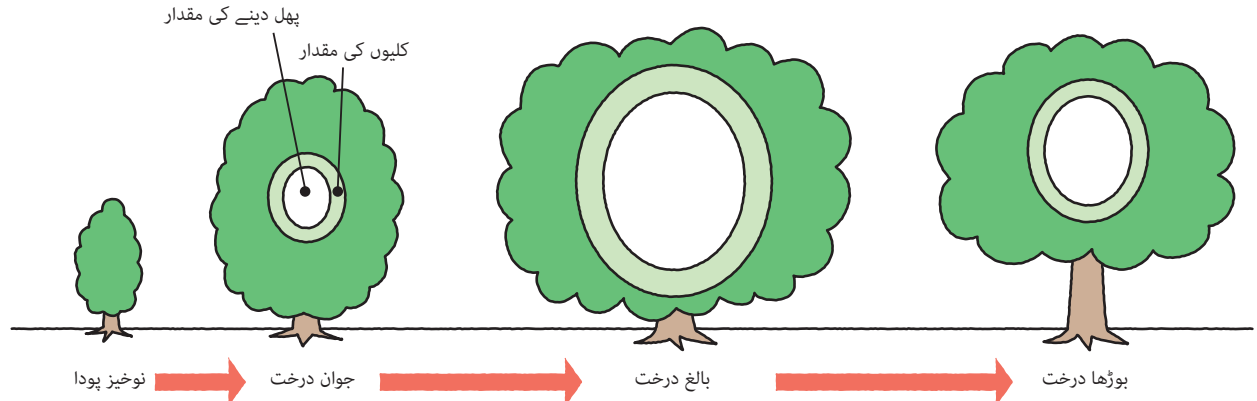
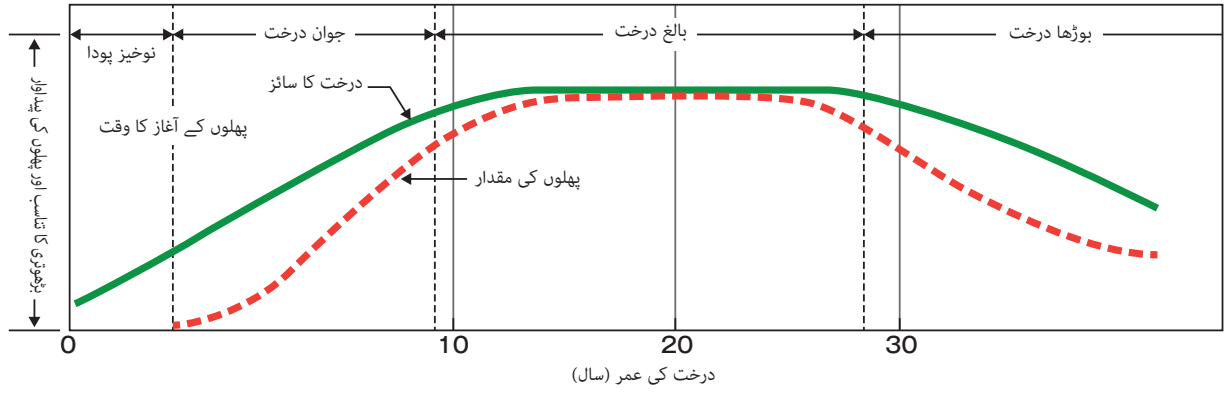
(3) پہلدار درختوں کو کیوں کاشت کیا جاتا ہے

میٹھے اور خوشبودار پھل آپ کی خوراک کو پُر لطف بناتے ہیں۔
اچھی کوالٹی کے پھل مہنگے بکتے ہیں، اور چھوٹے رقبے پر بھی زیادہ منافع بخش ہوتے ہیں۔

2 پہلدار درختوں کی کاشت کی خصوصیات

(1) پہلدار درختوں کی زندگی

پودے اُگنے کے بعد، درخت کے بڑا ہونے کے دوران چند سالوں تک پھل نہیں دیتے ہیں۔
جب درخت بڑے ہوجاتے ہیں، تو پھل دیتے ہیں اور پھلوں کی کٹائی کی جاتی ہے۔
اس کے بعد، قسم کے لحاظ سے پیداوار کی عمر مختلف ہوتی ہے لیکن، 20 سے 40 سال تک، ہر سال پھل دیتے ہیں۔



پھلدار درخت کی زندگی (درخت کی عمر اور کلیوں کی تشکیل کی مقدار اور پھلوں کی مقدار)

(2) پھلدار درختوں کی نشوونما

① پتوں کی کونپلوں اور پھولوں کی کلیوں کی تشکیل

- پھلدار درختوں کی کلیوں میں، پتے نکلنے والی "کونپل" اور پھول کھل کر پھل دینے والی "کلیوں" کی دو قسمیں ہوتی ہیں -
- پھلدار درختوں کی قسم کے لحاظ سے، پھولوں کی کونپلیں بننے کا وقت مختلف ہوتا ہے - زیادہ تر پھلدار درختوں میں، پھولوں کے کھلنے اور پھل دینے سے پہلے والے سال میں، پھولوں کی کلیاں بنتی ہیں -
- پھولوں کی کلیوں کی تشکیل 2 قسم کی ہوتی ہیں - آڑو اور چیری میں، پچھلے سال بڑھی ہوئی شاخوں پر پھولوں کی کلیاں لگتی ہیں - سیب، ناشپاتی، اور انگور پر، اس سال بڑھی ہوئی نئی شاخوں پر کلیاں لگتی ہیں - سائسوما نارنجیوں میں، دونوں اقسام پائی جاتی ہیں -
- پھولوں کی کلیوں کی لگنے کی جگہ کے لحاظ سے شاخوں کی کانٹ چھانٹ کا طریقہ مختلف ہوتا ہے -

پھولوں کی کلیوں کی تفریق میں مدد گار عوامل

- نائٹروجن کھاد کی فرٹیلائزنگ کی تاثیر کو کم کرنا
- کانٹ چھانٹ کو ہلکا کرنا
- حد سے زیادہ پھل لگنے کو روکنا
- مٹی میں نمی کا تناسب قدرے کم رکھنا

پھولوں کی کلیوں کی تفریق کا وقت

پتے گرانے والے پھلدار درختوں میں زیادہ تر جون تا اگست پھولوں کی کلیوں کی تفریق ہوتی ہے۔ انگور مئی کے اواخر اور ساتسوما

نارنجیاں اکتوبر تا دسمبر تک۔

② پھولوں کا کھلنا اور پھل لگنا

جب پھول کھلتے ہیں اور پھل پھلنے کو پولینیٹ کرتے ہیں تو ان پر پھل آتا ہے، اور پھولوں کی نشوونما شروع ہو جاتی ہے۔ ساتسوما نارنجیوں

کی طرح، پولینیٹیشن کیے بغیر پھولوں کی نشوونما کرنے والے پھلدار درخت بھی ہوتے ہیں۔

فرٹیلائزیشن یا بار آوری کے بغیر پھولوں کی نشوونما کو پارٹھینو کارپی کہتے ہیں۔ پارٹھینو کارپی کرنے والے پھلدار درختوں میں، ساتسوما

نارنجیوں کے علاوہ، بغیر ہموار مرکز والے انجیر، اور املوک کے درخت ہوتے ہیں۔ انگور کو جبرلین ٹریٹمنٹ کریں تو، بغیر بیج کے پھل نکل آتے

ہیں۔

③ پھولوں کی ابتدائی نشوونما اور پکنا

پھل آہستہ آہستہ بڑے ہوتے ہیں، ان میں مٹھاس جمع ہوتی ہے، اور جب یہ مکمل پک جاتے ہیں تو زیادہ تر پھل میٹھے ہی ہوتے ہیں۔ اس کے

ساتھ خلیے تبدیل ہو کر نرم ہو جاتے ہیں۔

پھولوں کی بڑھوتری میں سب سے پہلے خلیوں کی تعداد میں اضافہ ہوتا ہے، اس کے بعد خلیے بڑے ہو جاتے ہیں۔

(3) پھلدار درختوں کی کاشت کا ماحول

① ماحولیاتی درجہ حرارت، سورج کی روشنی، باران، اور ہوا

ڈالیوں (= نئی بڑھنے والی شاخیں) اور پھولوں کی نشوونما کے لیے، مناسب درجہ حرارت، دھوپ کا دورانیہ، اور بارش، ضروری ہوتے ہیں۔

مزید برآں، اگر تیز ہوا چلتی ہے تو، پھولوں کو نقصان پہنچتا ہے، اور یہ گر جاتے ہیں اس لیے، ان کی کاشت اس طرح کریں کہ ہوا کو روکا جا

سکے۔

ناشیاتی کی شلوف کاشت، طوفانوں کی تند ہواؤں سے پھولوں کو نقصان پہنچنے، اور گرنے سے بچانے کے لیے کی جاتی ہے۔

② غذائیت

پھولوں کی نشوونما کے لیے، نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاشیم، کے علاوہ، متوازن غذائی اجزاء کی ضرورت ہوتی ہے۔

کھاد ڈالنے کا وقت اور کھاد کی مقدار کا موزوں ترین ہونا نہایت اہمیت کا حامل ہے۔

③ زمین

پھلدار درختوں کو جڑیں بڑھانے، اور غذائی اجزاء اور پانی جذب کرنے کے لیے مناسب زمین تیار کرنا ضروری ہے۔

کھاد کو بہہ جانے سے بچانا اور، نمی کو برقرار رکھنا (واٹر ریٹینشن)، اور نکاسی آب (ڈرینج) نہایت اہمیت کے حامل ہیں۔

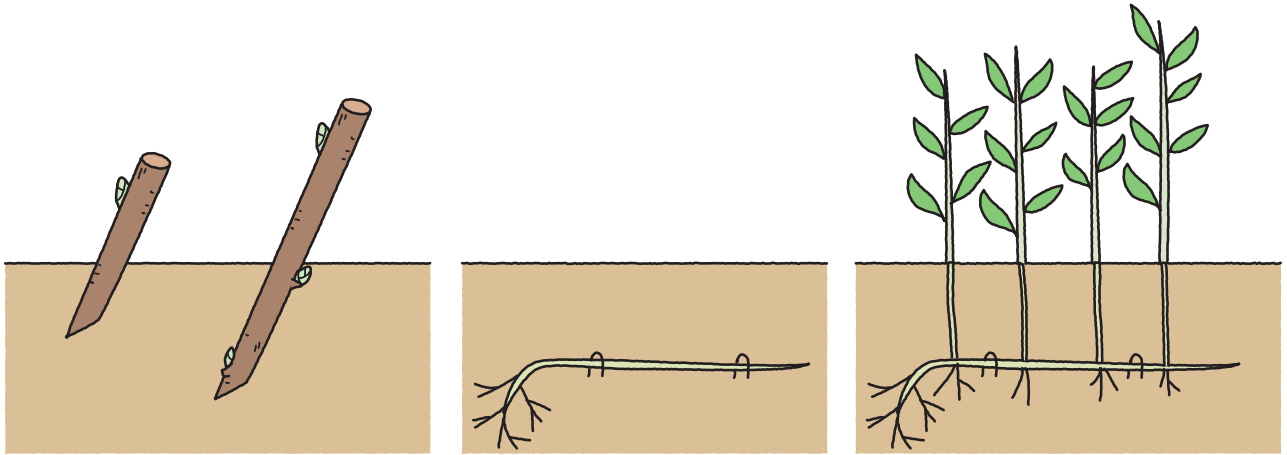
3 پھلدار درختوں کی کاشت کا انتظام

(1) درخت کا انتظام

① پودے کی پیداوار اور نشوونما

- پھلدار درختوں کے پودے، عام طور پر "ماخذ یا روٹ اسٹاک" کے ساتھ "قلم" کی "پیوند کاری" کر کے پیدا کیے جاتے ہیں۔
- روٹ اسٹاک کے لیے اچھی طرح جڑیں پیوستہ کیا ہوا، اور بیماریوں کے مقابلے میں مضبوط قسم کا انتخاب کیا جاتا ہے۔
- اور قلم کے لیے، اعلیٰ معیار کے پھل دینے والے، اعلیٰ قسم کے پودوں کا انتخاب کیا جاتا ہے۔
- پیوند کاری یا گرافٹنگ کی دو قسمیں ہیں، برانچ گرافٹ اور ہڈ گرافٹ۔
- روٹ اسٹاک سے شاخ کو جوڑنے کے عمل کو "پیوند کاری" کہتے ہیں۔
- پیوند کاری کے طریقوں میں، کٹنگ یا کاٹ کر پیوند لگانا، اسپلٹ یا توڑ کر پیوند لگانا، سائیڈ گرافٹنگ یا سائیڈ سے جوڑنا ہوتے ہیں۔
- روٹ اسٹاک پر کلیوں کی پیوند کاری کو "اسپراؤٹنگ گرافٹنگ" کہا جاتا ہے۔
- اسپراؤٹنگ گرافٹنگ کے طریقے، T شکل کی کونپل کی پیوند کاری، اور ہوائی کی پیوند کاری ہوتے ہیں۔

پیداوار کا طریقہ	تشریح و تفصیل	خصوصیات
پیوند کاری سے تولیدگی	روٹ اسٹاک سے قلم کو پیوند لگانا	پھلدار درختوں میں عموماً
کٹنگ کے درخت کی تولیدگی	شاخ یا پتے کے ایک حصے کو کاٹ کر، مٹی اور کاشت کی زمین میں ڈال کر کونپل یا جڑ نکلنے تک پودا تیار کرتے ہیں۔	جیسا کہ انگور، اور انجیر، وغیرہ
پرت دار تولیدگی	شاخ کا ایک حصہ موڑ کر مٹی میں دبا دیتے ہیں، اور جڑ نکلنے کے بعد اس کو الگ کر کے پودا بنا لیتے ہیں۔	جیسا کہ سیب
تناسلی افزائش	بیج بو کر پودے اگانا	روٹ اسٹاک پیدا کرنے کا طریقہ



درخت کی کٹنگ

پرت دار درخت (جڑ بننے سے پہلے)

پرت دار درخت (جڑ بننے کے بعد)

- پودوں کی پیداوار کی دو قسمیں ہیں، غذائی تولیدگی کا طریقہ (پیوند کاری، وغیرہ) اور بیجوں سے حقیقی پودے کا طریقہ۔
 بیج سے کی گئی افزائش سے تیار کیے گئے پودے کو حقیقی پودا کہا جاتا ہے۔
 روٹ اسٹاک اگانے کے لیے اور جب نئی اقسام اگانا مقصود ہو تو بیجوں سے تولیدگی کی جاتی ہے۔
 ایک اچھے پودا وہ ہوتا ہے، جس کی باریک جڑیں اچھی طرح بڑھی ہوئی ہوں، اور کیڑوں سے متاثر نہ ہوں۔
 قلم کے لیے، ایسا پودا استعمال کیا جاتا ہے جو کیڑوں سے متاثر نہ ہو۔

پیوند کاری کا مقصد

- ① ایک ہی قسم اور ایک ہی نسل کے پودوں میں اضافہ کرنا۔
- ② پھلوں کے لگنے کو تیز کرنا۔
- ③ اونچی پیوند کاری کے ذریعے کم وقت میں قسم میں ترمیم کرنا۔
- ④ مزاحمت والے روٹ اسٹاک کے ذریعے کیڑوں مکوڑوں کے نقصانات کو کم کرنا۔

عملی مہارت

○ آئیے اہم پھلدار درختوں کے پودوں کو سمجھیں۔

سدابہار پھلدار درخت



سٹرس یا ٹرش اور رسیلی اقسام

خزاں دار پھلدار درخت



املوک



انگور

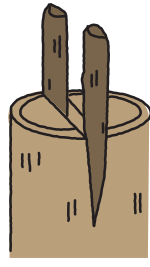
○ آئیے بنیادی قلم کی پیوند کاری اور کلی کی پیوند کاری کے طریقوں کو سمجھیں۔

« قلم کی پیوند کاری »



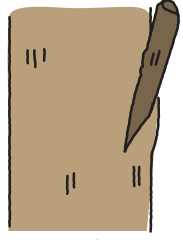
کاٹ کر پیوند لگانا

روٹ اسٹاک اور قلم کی تشکیلی پرت کو ملا کر قلم کو داخل کریں۔



توڑ کر پیوند لگانا

روٹ اسٹاک کو توڑ کر خالص حالت کی قلم کو داخل کرتے ہیں۔ بنیادی طور پر مرکزی شاخ کی ترمیم کے لیے استعمال ہوتی ہے۔



سائیڈ گرافٹنگ

یہ شاخ یا تنے کو کاٹے بغیر، درمیان سے پیوند لگانے کا طریقہ ہے۔

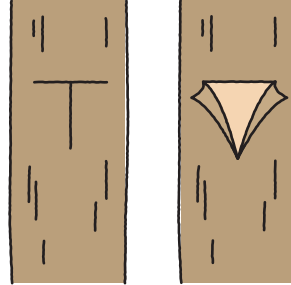
« کلی کی پیوند کاری »



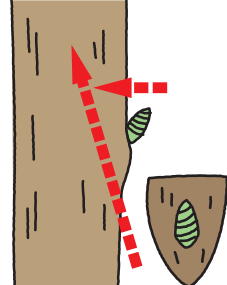
④ کلی کو باہر رکھتے ہوئے ٹیپ لپیٹ دیں۔



③ کلی کو اس میں پیوست یعنی داخل کریں۔



② روٹ اسٹاک کو انگریزی کے حرف T کی شکل میں کاٹ لیں۔



① کلی کو کاٹ لیں۔

○ آئیے پیوند کاری کے ضروری آلات کو سمجھیں۔



چھوٹا چاقو (کننگ کے لیے)



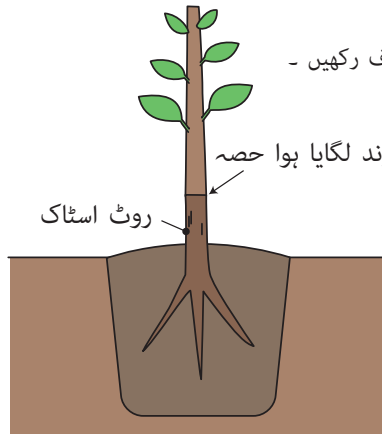
پیوند کاری کی ٹیپ



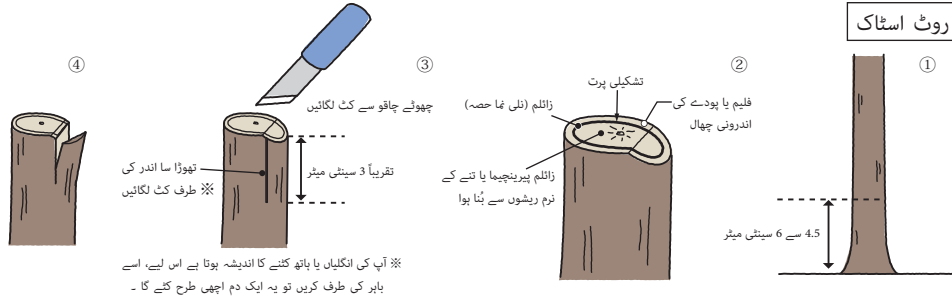
گرافٹنگ ویکس یا پیوند کاری کا موم

○ آئیے پیوند کاری کے پودوں کی ہوائی کا طریقہ سمجھیں۔

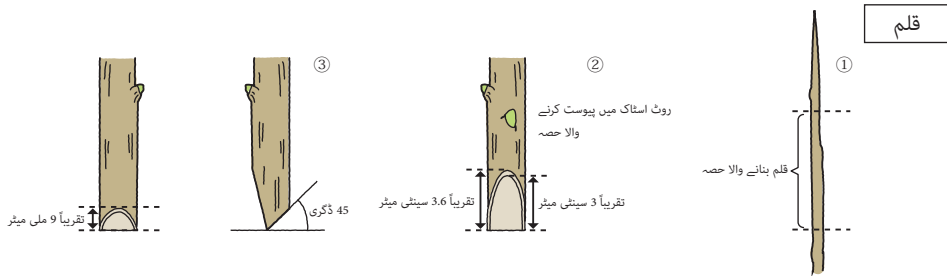
پیوند لگایا ہوا حصہ زمین کے باہر کی طرف رکھیں۔



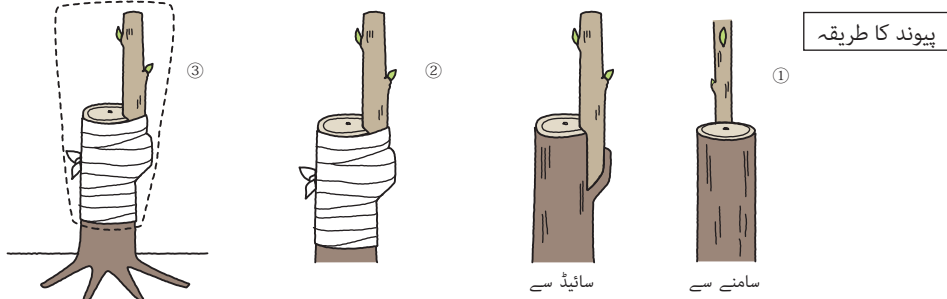
○ آئیے شاخ کی پیوند کاری کا طریقہ سمجھیں -



- ① روٹ اسٹاک کو زمین کے اوپر 4.5 سے 6 سینٹی میٹر اونچائی پر کٹ لگائیں۔
- ② کندھے کے حصے کو 45 ڈگری کے زاویے پر گول کٹ لگا کر نکال کر الگ کر لیں۔
- ③ ترچھا کٹے ہوئے حصے پر سیدھا پیچھے کی طرف کٹ لگائیں۔
- ④ کٹے ہوئے حصے کے خشک ہونے سے پہلے ہی قلم جوڑ دیں۔



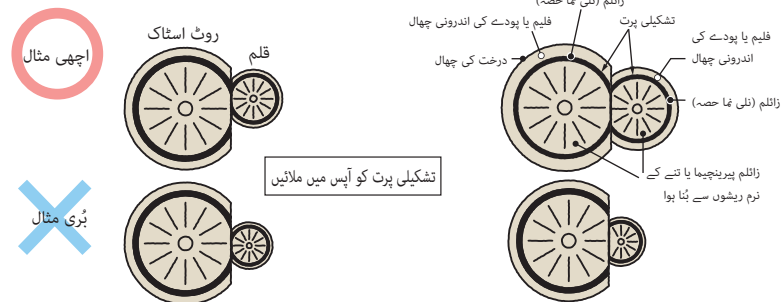
- ① قلم کی شاخ کا مرکزی حصہ استعمال کرتے ہیں جہاں کلیوں کا جھرمٹ ہوتا ہے۔
- ② 1 سے 3 عدد کلیاں لگا کر، باریک تقریباً 3.6 سینٹی میٹر ترچھا کاٹ کر نکال لیں۔
- ③ پیچھے تقریباً 45 ڈگری کے زاویے پر ترچھا تقریباً 9 ملی میٹر کاٹ کر نکال لیں۔



- ① روٹ اسٹاک اور قلم کے تشکیلی پرت کو ملا کر قلم کو پیوست کر دیتے ہیں۔ چونکہ تشکیلی پرت کو عدسے کے بغیر نہیں دیکھا جا سکتا اس لیے، زائلم کے باہر کی طرف سیدھ میں ملا دیں۔
- ② روٹ اسٹاک کی اوپری سطح پر گرافٹنگ ویکس لگائیں۔
- ③ اچھی طرح ٹیپ سے باندھ دیں۔
- ④ روٹ اسٹاک اور قلم کو پولی اینتھلین کی تھیلی، وغیرہ سے ڈھک دیں۔

روٹ اسٹاک اور قلم کو ملانے کا طریقہ

(نوٹ) اس بات کا خیال رکھیں کہ روٹ اسٹاک اور قلم کے درمیان فاصلہ یا درز نہیں ہونا چاہیے۔



② شاخوں کی درستگی اور کانٹ چھانٹ

“پروننگ یا شاخوں کی درستگی” سے مراد شاخوں کی کانٹا، اور کھینچ کر درخت کو ظاہری تراش خراش کا کام ہوتا ہے۔
 “پروننگ یا شاخوں کی درستگی” شاخوں کو کانٹے کا عمل ہوتا ہے۔

اس کا مقصد، پھول آنے کو بہتر بنا کر اچھے پھلوں کے مستحکم حصول کے علاوہ، کام کو آسان بنانا ہوتا ہے۔

شاخوں کو کانٹے کی صورت حال کی مناسبت سے “زیادہ کٹائی” اور “ہلکی کٹائی” کی جاتی ہے۔

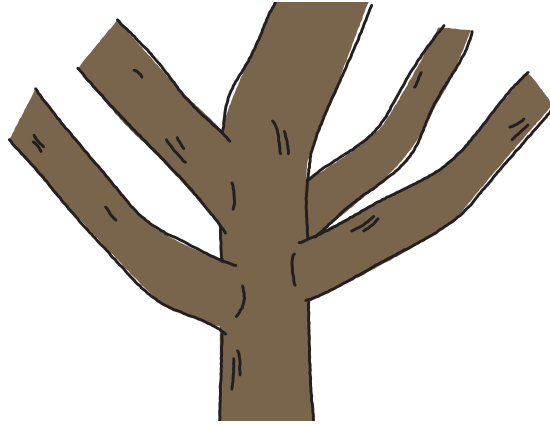
زیادہ کٹائی سے پودوں کی غذائی نشوونما میں اضافہ ہوتا ہے۔ ہلکی کٹائی سے غذائی نشوونما کو کمزور کرتی ہے، اور تولیدی افزائش نسل کو تحریک دی جاتی ہے۔

پھلدار درختوں میں، ہر ایک کا اپنی صنف اور قسم کی خصوصیات کے اعتبار سے منفرد ٹیلرنگ (درخت کی ہئیت) کا طریقہ ہوتا ہے۔

مرکزی تنے کی شکل، جیسا کہ سیب اور آڑو کی پستہ قد کاشت، اور تغیر پذیر بنیادی تنے کی شکل جیسا کہ سیب، اور املوک، اور اوپن ہارٹ

قدرتی شکل جیسا کہ آڑو، اور شیلف ٹیلرنگ جیسا کہ انگور، اور جاپانی ناشپاتی، وغیرہ ہوتی ہیں۔

پروننگ کرتے وقت، اس بات کا خیال رکھیں کہ بنیادی تنے کی ایک جگہ سے نکلی ہوئی متعدد بنیادی شاخیں “ویبل برانچ” نہ بن جائیں۔



ویبل برانچ

پروننگ، سردیوں میں کی جانے والی “موسم سرما کی پروننگ” پر مرکوز ہوتی ہے۔ موسم گرما کی پروننگ صرف اضافی طور پر کی جاتی ہے۔

پروننگ کی دو اقسام، “ریٹرن پروننگ” اور “تھننگ پروننگ” ہوتی ہیں۔

“ریٹرن پروننگ” میں، نئی بڑھنے والی شاخوں کو درمیان سے کاٹ کر، ڈالیوں (نئی پیدا ہونے والی شاخیں) کی نشوونما کو فروغ دیا جاتا ہے۔

تھننگ پروننگ میں، ضروری شاخوں کو چھوڑ کر، باقی غیر ضروری شاخوں کو کاٹ دیا جاتا ہے۔ اس سے ہوا اور سورج کی روشنی کے گزر کو

بہتر بنایا جاتا ہے۔

○ آئیے پرونگ کے اصولوں کو سمجھیں -

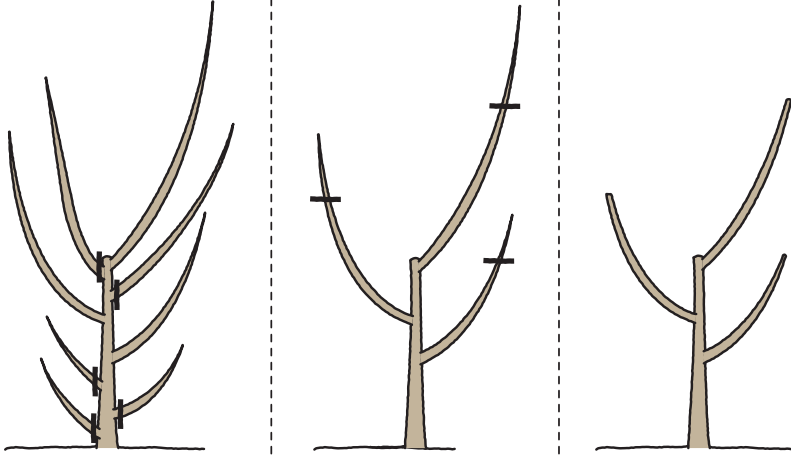
پرونگ کرنے سے پہلے، درختوں کا مکمل مشاہدہ کریں، مرکزی شاخوں اور ذیلی شاخوں کی ترتیب، اُلجھی ہوئی شاخیں، اور پھل لگنے والی جگہوں جیسے عوامل کو مدنظر رکھتے ہوئے، پرونگ یا کٹائی کی شاخوں کا تعین کیا جاتا ہے -

سب سے پہلے، بنیادی یا مرکزی شاخ سے شروع کرتے ہیں - چوٹی سے شروع کر کے نیچے بنیاد کی طرف، غیر ضروری شاخیں کاٹتے جاتے ہیں -

- غیر ضروری موٹی شاخوں کو، شاخوں کے درخت سے جڑے ہوئے حصے سے آری سے کاٹ (تھنگ پرونگ) دیتے ہیں -
- باقی بچی ہوئی پتلی شاخوں کو، جس سمت میں بڑھ رہی ہوں اس سمت میں پتوں کی کونپلوں کو کاٹ (ریٹرن پرونگ) دیتے ہیں -
- غیر ضروری پتلی شاخوں کو، شاخ کو درخت کے ساتھ جڑے حصے سے فینچی سے کاٹ (تھنگ پرونگ) دیتے ہیں -

○ آئیے پرونگ کے طریقوں کو سمجھیں -

مرکزی تنے سے بڑھی ہوئی نئی ڈالیوں کو کاٹنا

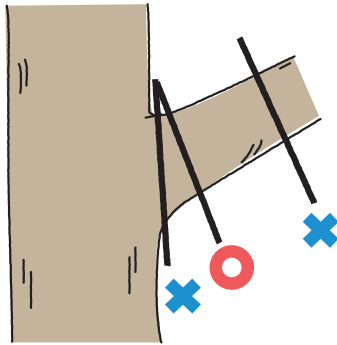


تھنگ پرونگ

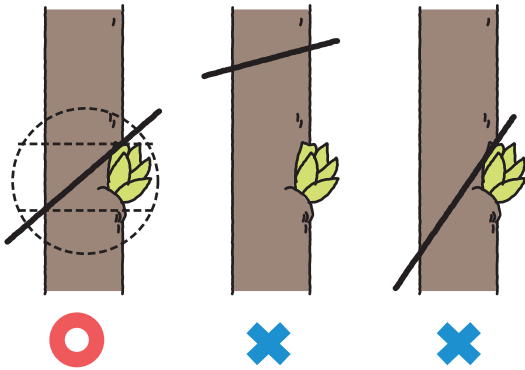
ریٹرن پرونگ

پرونگ سے پہلے

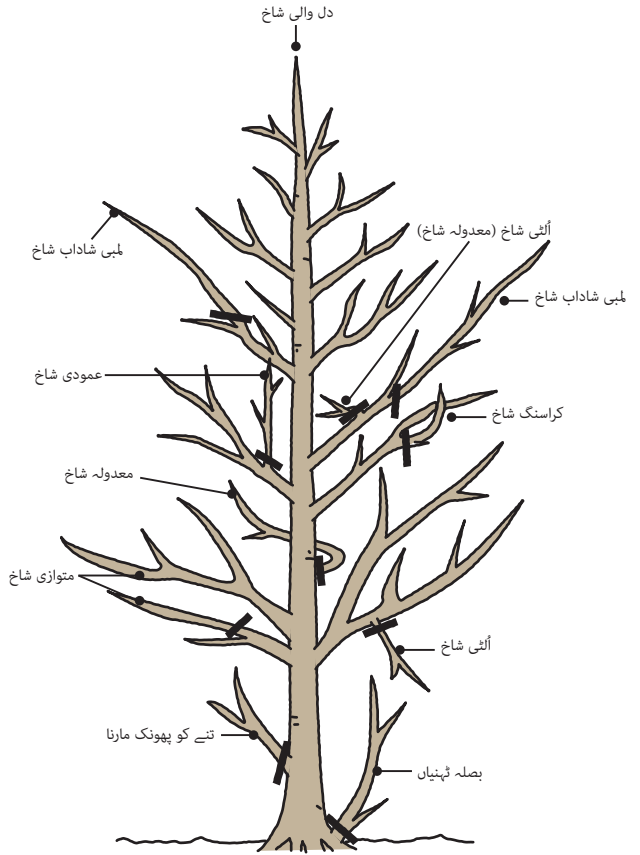
پرونگ کے بعد



موٹی شاخوں کو کاٹنے کا طریقہ



پتلی شاخوں کو کاٹنے کا طریقہ

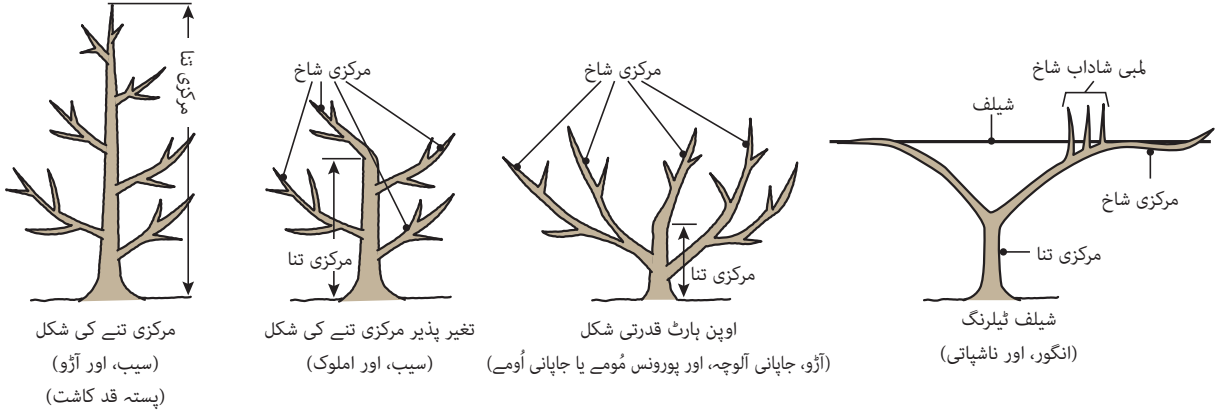


ضروری پرونگ یا کٹائی والی شاخیں

لمبی، عمودی، معدولہ، متوازی، اٹلی، کراسنگ، پھونک ماری ہوئی، اور بصلہ شاخوں کی کٹائی یا پرونگ کی جاتی ہے - دل والی شاخیں نہیں کاٹی جاتیں -

عملی مہارت

○ آئیے بنیادی ٹیلرننگ کا طریقہ (درخت کی شکل) اور پھلدار درختوں کی اقسام کو سمجھیں -



③ کھینچنا

جاپانی ناشپاتی، اور انگور، وغیرہ کی جوان شاخوں کے بڑھنے کی سمت کو درست کرنے اور کھینچنے کا کام کیا جاتا ہے -

④ پھل لگنے کی دیکھ بھال

پھولوں کے کھلنے سے پہلے سے فصل کی کٹائی تک، مندرجہ ذیل کام کرنے ہوتے ہیں -

i پنچنگ یا کلیاں چننا اور پھول چننا

اچھی قسم کے پھولوں کی افزائش کے لیے، اور آئندہ سال پھولوں کے آنے میں بہتری کے لیے، اضافی کلیوں اور پھولوں کو چن کر الگ کر

لیتے ہیں -

ii پولینیشن (بار آوری)

جب پھول کھلتے ہیں تو، مصنوعی پولینیشن سے پستل یا رحم گل کے اوپر پولن کی زیرگی کی جاتی ہے -

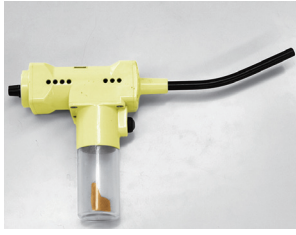
اس کام کے لیے شہد کی مکھیاں بھی استعمال کی جاتی ہیں -

پھولوں کو بہتر بنانے کے لیے، مختلف اقسام کی "زیرگی یا پولینیشن" کرنے والے درخت اگائے جاتے ہیں -

خزاں دار پھلدار درخت

عملی مہارت

○ آئیے مصنوعی پولینیشن کے لیے استعمال ہونے والے آلات کو سمجھیں۔



مصنوعی پولینیشن کے آلات



مصنوعی پولینیشن کے آلات



اون کے پھندنے

iii پھل چننا یا توڑنا

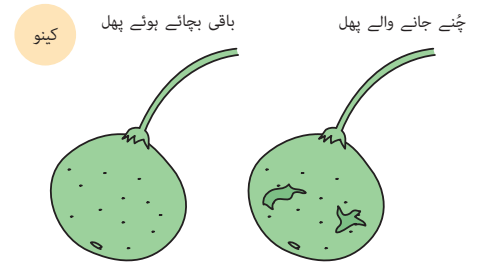
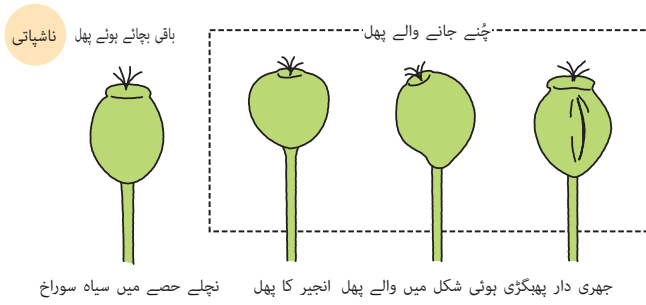
اعلیٰ کوالٹی کے پھلوں کی کٹائی کر کے، اگلے سال اچھے پھول لگنے کے لیے اضافی ناپختہ پھلوں کو چُن لیا جاتا ہے۔

مشترکہ

عملی مہارت

○ آئیے چنائی والے پھلوں کو سمجھیں۔

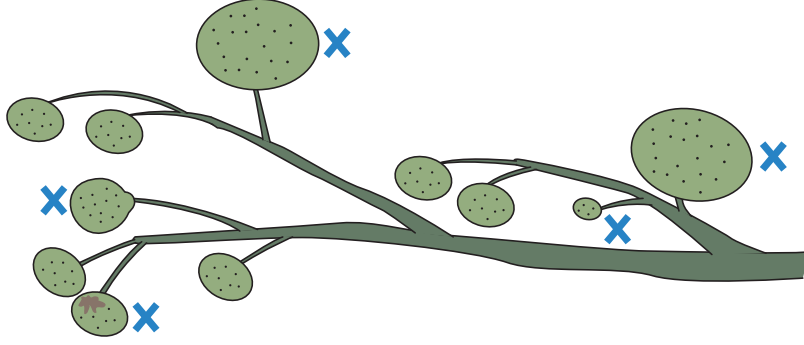
- ① بیماریوں والے ناقص یا خراشوں والے پھل
- ② افزائش میں تاخیر اور بگڑی ہوئی حالت والے پھل
- ③ ایسے پوزیشن پر اُگے ہوئے پھل جن پر تھیلی لگانا مشکل ہو



سدابہار پھلدار درخت

عملی مہارت

○ آئیے ساتسوما نارنجیوں کے پھلوں کو چننے کو سمجھیں -



iv تھیلیاں چڑھانا

کیڑے مکوڑوں سے بچا کر، پھلوں کو خوبصورتی سے پکنے کے لیے، پھلوں کو تھیلیوں میں لپیٹ دیتے ہیں -

خزاں دار پھلدار درخت

عملی مہارت

○ آئیے بالکل بنیادی تھیلیاں چڑھانے کے طریقہ کار سمجھیں -

خزاں دار پھلدار درخت



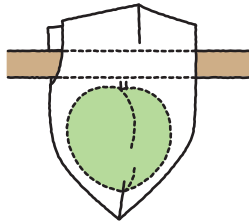
برائے آڑو



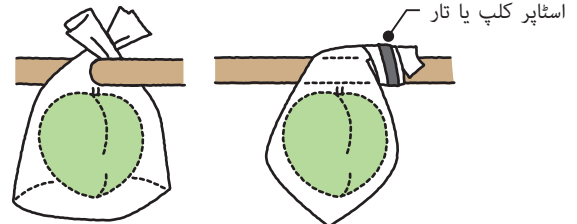
برائے انگور

○ آئیے خاص پھلدار درختوں کی اقسام اور تھیلیاں لگانے کا طریقہ سمجھیں۔

وژا

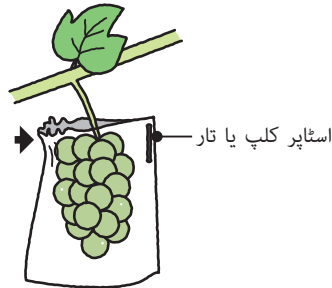


تھیلی کو پھلا کر، تھیلی کے کٹے ہوئے نشان والے حصے میں شاخ کو ڈال کر، پھل کو یقینی طور پر تھیلی کے سینٹر میں ڈالتے ہیں۔



تھیلی کے منہ کو شاخ کی مخالف طرف سے دبا کر ملائیں، اور شاخ کے درخت سے جڑے حصے کی طرف لٹا کر ہر شاخ پر کلپ لگا کر مضبوطی سے بند کر دیتے ہیں۔

روگنا



تھیلی کو پھلا کر، گچھے کو تھیلی کے وسط میں رکھیں اور اسٹاپر کلپ نہ لگی ہوئی سمت میں دبا دیتے ہیں۔



کلپ والی سائیڈ کی طرف سے دبا کر کلپ کو سائیڈ پر گرا کر، پھل کی ٹہنی پر لپیٹ کر دبانے کو اچھی طرح بند کر دیتے ہیں۔

① پھل کو تھیلی کے وسط میں ڈالنے کو یقینی بنائیں۔

② خیال رکھیں کہ کلپ کو اچھی طرح لپیٹتے وقت پھل کی ڈنٹھل اور شاخ ہاتھ سے کچلی نہ جائے۔

⑤ کٹائی

- سیب، جاپانی ناشپاتی، سٹرس فروٹ کی مختلف اقسام، جیسے پھلوں کے مکمل پک جانے کے بعد، توڑا جاتا ہے۔
ویسٹرن ناشپاتی، کیوی فروٹ، وغیرہ کو کٹائی کے بعد، اسٹور کر کے پورا پکایا جاتا ہے (اضافی پکانا)۔

اہم پھلدار درختوں کے پھلوں کی کٹائی کا وقت

ساتسوما نارنجیاں	وسط اکتوبر تا ابتداء دسمبر
سیب	ابتداء ستمبر تا وسط نومبر
ناشپاتی	وسط اگست تا اواخر نومبر
انگور	وسط اگست تا ابتداء اکتوبر
آڑو	اواخر جون تا اواخر اگست
املوک	اواخر ستمبر تا ابتداء دسمبر

سدابہار پھلدار درخت

عملی مہارت

○ آئیے ساتسوما نارنجیوں کی کٹائی کا طریقہ کار سمجھیں۔



▼ اسے دوبارہ کاٹ کر، ”ڈنٹھل (پھل کی ٹہنی) گے لمبے حصے کو کاٹ کر الگ کر دیتے ہیں۔



▲ چاقو سے پھل کو نقصان پہنچائے بغیر، نارنجیوں کو ٹہنی سے کاٹ کر الگ کر لیتے ہیں۔ کھینچ کر توڑنے سے پھل کو نقصان پہنچتا ہے۔

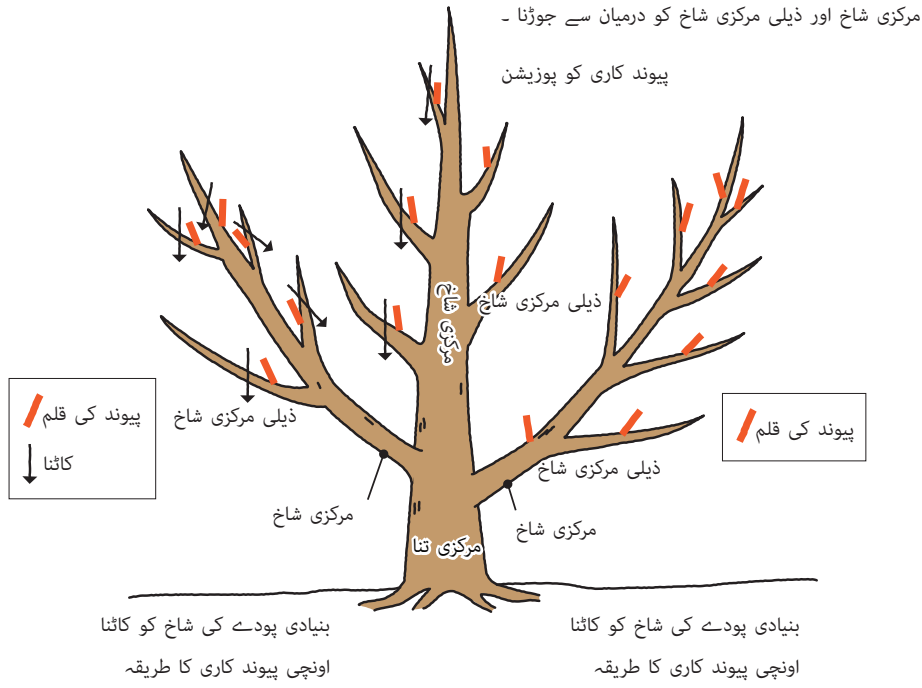
(2) صنفی ترمیم

① قسم میں بہتری

کمزور جوش والے درخت، اور پھلوں کی کم پیداوار والے پرانے درخت اور ناقص اقسام کے باغات میں، نئی اقسام کے پودے بدل کر آگے کی ری پلانٹنگ کی جاتی ہے۔

② اونچی پیوند کاری

یہ پھلدار درختوں کی شاخوں سے، نئی اقسام کی شاخوں کے پیوند لگانے کا طریقہ ہے۔ اس کی 2 قسمیں ہیں، ایک بنیادی (پھلدار درخت کی) شاخ کو کائنے کا طریقہ اور دوسرا طاقتور شاخ کو بچانے کا طریقہ ہوتا ہے۔



(3) زمین کی دیکھ بھال

① زمین کی سطح کی دیکھ بھال

- زمین کی سطح کو تیار کرنے کے کئی طریقے ہیں جیسا کہ، ① خودرو جڑی بوٹیاں نہ اگنے دینے کا طریقہ، ② دھان کی بھوسی اور گھاس بچھانے کا طریقہ، ③ گھاس ہر وقت اگائے رکھنے کا طریقہ، ④ ان تمام طریقوں کو ملا کر عمل کرنے کا طریقہ -
ڈھلوان زمین کے زیادہ تر پہلوں کے باغات میں، مٹی بہہ جاتی ہے اس لیے، ① کا طریقہ بہتر نہیں ہوتا ہے -

② مٹی کا تحفظ اور بہتری

- شدید بارشوں سے مٹی کو بہنے سے بچانے کے لیے نکاسی آب کی نالیاں یا کھائیاں بناتے ہیں -
علاوہ ازیں، مٹی کو گرنے سے روکنے کے لیے، پتھروں کو دیوار طرح بھی لگا کر رکھتے ہیں -
مٹی میں گہرائی تک ہل چلا کر (گہری گوڈی)، نامیاتی اجزاء کو شامل کرنے سے، اس کی مٹی برقرار رکھنے اور ہوا کا گزر بہتر ہو جاتا ہے، اور جڑوں کی افزائش بہتر ہو جاتی ہے -

- پہلدار درختوں کے لحاظ سے، کاشت کے لیے موزوں مٹی کی pH (بائیڈروجن آئن انڈیکس) مختلف ہوتی ہے -
چونکہ جاپان میں زیادہ تر تیزابیت والی مٹی ہوتی ہے، اس لیے الکلائن چونے کا مواد وغیرہ ڈال کر pH کو ایڈجسٹ کرتے ہیں -

اہم پھلدار درختوں کی نشوونما کی مناسبت سے مٹی کی pH

پھلدار درختوں کی اقسام	نشوونما کے لیے موزوں رینج	نشوونما کے لیے بہترین رینج
ساتسوما نارنجیاں	7.0 - 4.2	5.4 - 6.3
سیب	4.6 - 7.1	5.5 - 6.6
انگور	5.0 - 7.9	6.1 - 7.4
جاپانی ناشپاتی	4.3 - 6.7	5.3 - 6.2
آڑو	4.3 - 6.7	4.8 - 5.9
املوک	4.5 - 7.0	5.5 - 6.6
شاہ بلوط یا چیسٹ نٹ	4.1 - 6.1	4.6 - 5.5
لوکاٹ	4.3 - 6.5	5.1 - 6.0
انجیر	5.5 - 7.5	6.1 - 7.2

③ مٹی کی دیکھ بھال

پھلدار درختوں کی اقسام اور نشوونما کے مطابق، پانی دینے کے اوقات اور مقدار کو ترتیب دیا جاتا ہے۔
علاوہ ازیں، مٹی میں پانی کی مناسب مقدار کو برقرار رکھنا (پانی روکنا) اور نکاسی آب (پانی نکالنا) بھی اہم ہیں۔

④ فرٹیلائزیشن

کھاد سال میں متعدد بار ڈالی جاتی ہے، لیکن "پرائمری کھاد" اور "اضافی کھاد" دونوں کا کام مختلف ہوتا ہے۔
"پرائمری کھاد"، 1 سال میں نشوونما کی بنیادی غذائی ضروریات کو پورا کرتی ہے۔
"اضافی کھاد"، اس وقت ڈالی جاتی ہے، جب صرف پرائمری کھاد غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ناکافی ہو۔
پرائمری کھاد، افزائش کے آغاز سے پہلے غیر فعال حالت میں ڈالی جاتی ہے۔ خزاں دار پھلدار درختوں میں دسمبر تا جنوری میں، اور سدا بہار درختوں میں مارچ تا اپریل میں ڈالی جاتی ہے۔
بالغ درختوں میں، کھاد مٹی کی سطح پر بکھیر کر "سطحی پرت کھاد ڈالنا" رائج العام ہے۔ اس کے علاوہ، گہرا ہل چلاتے وقت نامیاتی مادوں کے ساتھ تمام پرتوں میں ملانے کے لیے "گل پرتی فرٹیلائزیشن" کی جاتی ہے، کھاد کے اجزاء کو پانی میں تحلیل کر کے پورے درخت پر چھڑکنا "پتوں کی سطح پر چھڑکاؤ" بھی کیا جاتا ہے۔
اضافی کھاد یا ٹاپ ڈریسنگ میں، بہار کی کھاد، گرمیوں کی کھاد، خزاں کی کھاد، اور تیز اثر کی حامل کھادیں استعمال کی جاتی ہیں۔
• موسم بہار کی کھاد: نئی کونپلوں، شاخوں اور پتوں کی افزائش کے لیے ڈالی جاتی ہے۔ اس کو اسپراؤٹ فرٹیلائزر بھی کہا جاتا ہے۔
• موسم گرما کی کھاد: پھلوں کی افزائش کے لیے ڈالی جاتی ہے۔ اس کو حقیقی کھاد بھی کہا جاتا ہے۔
• موسم خزاں کی کھاد: درخت کی طاقت کی بحالی اور ذخیرہ کردہ غذائی اجزاء کی مقدار میں اضافے کے لیے ڈالی جاتی ہے۔ اسے ٹاپ ڈریسنگ بھی کہتے ہیں۔

(4) دیگر انتظامات

وہ موسمیاتی آفات جن سے پھلدار درخت آسانی سے متاثر ہوتے ہیں، جیسا کہ تیز ہوائیں یا آندھی، سردی، شدید بارشیں، خشک سالی، شدید برف باری، اور اولے، وغیرہ۔
جن علاقوں میں نقصان کا زیادہ خطرہ ہوتا ہے، وہاں مختلف قسم کے اقدامات کیے جاتے ہیں۔

(5) ترسیل اور اسٹوریج

کٹائی کیے ہوئے پھلوں کا سائز، ذائقہ، ظاہری شکل (ظاہری دیکھ) کی بنیاد پر پھلوں کو منتخب کر کے ترسیل کی جاتی ہے۔ پلاننگ کے مطابق ترسیل کرنے کے لیے، طویل وقت تک اسٹوریج کرنے کی تکنیک موجود ہے۔

سٹرس فروٹ کی اقسام کو، اسٹور کرنے سے پہلے، پانی کی مقدار چند فیصد تک خشک "پری ٹریٹمنٹ" کیا جاتا ہے۔

سیب کو ریفریجریٹنگ روم میں ٹھنڈا کر کے، آکسیجن کو کم اور کاربن ڈائی آکسائیڈ (کاربن گیس) میں اضافہ کر کے، طویل عرصہ تک اسٹوریج (کنٹرول ماحولیاتی اسٹوریج) میں رکھا جاتا ہے۔

4 پھلدار درختوں کی گرین ہاؤس میں کاشت

(1) گرین ہاؤس کی اقسام

انگور، ساتسوما نارنجیاں، میٹھی چیریوں (ساگورانبو) جیسے، گرین ہاؤس یا نرسری میں کاشت کیے جانے والے پھلدار درخت بھی ہوتے ہیں۔

گرین ہاؤس میں، شیشے کا کمرہ، وینائل ہاؤس، اور بارش سے بچاؤ کا ہاؤس ہوتے ہیں۔

علاوہ ازیں، پیئر کے استعمال سے، نرسری کا درجہ حرارت بڑھا کر کاشت کرنے کا طریقہ بھی ہوتا ہے۔

(2) کاشت کا انتظام

گرین ہاؤس کے اندر، باہر کی نسبت درجہ حرارت کا فرق زیادہ ہوتا ہے اس لیے، مناسب کاشت کا انتظام کار ضروری ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں، بارش نہیں پڑتیں اس لیے، پانی کا کنٹرول بھی نہایت اہم ہوتا ہے۔

5 اہم پھلدار درختوں کی خصوصیات اور کاشت کا انتظام

(1) سٹرس یا ترش اور رسیلے فروٹ کی اقسام

سٹرس فروٹ، وغیرہ گرم علاقوں میں کاشت کیے جاتے ہیں۔

جاپان میں کاشت کیے جانے والے سٹرس فروٹس کا 70 فیصد، ساتسوما نارنجیوں پر مشتمل ہے۔

ساتسوما نارنجیاں جاپان کی مقامی پیداوار ہیں اور ان کی اہم اقسام، میاکاوا واسے (21 فیصد)، آوشیما اون شو (14 فیصد) اور اوکیتسو واسے (13 فیصد) ہیں۔

سٹرس فروٹ بالخصوص سردی، اور تیز ہواؤں کا مقابلہ نہیں کر پاتے، اس لیے ان کی دیکھ بھال میں احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہر 1 سال کے بعد، کسی سال پھل زیادہ آتا ہے اور کسی سال کم (متبادل سال بار آوری) ہونا متوقع ہوتا ہے۔



ساتسوما نارنجیوں کے پھول

(2) سیب

- سیب، موسم سرما میں سرد علاقوں میں بہت زیادہ کاشت کیے جاتے ہیں -
- اہم اقسام میں، فیوجی (52 فیصد)، تسوگاڑو (13 فیصد)، اور او رین (8 فیصد) ہوتے ہیں -
- پسٹل یا رحم گُل پر پولن ڈال کر مصنوعی پولینیشن کی جاتی ہے اور، پنچنگ، پھول چننا، اور پھل توڑنا جیسے کام کیے جاتے ہیں -
- چونکہ زیادہ تر پھلدار درختوں کو کیڑوں مکوڑوں سے نقصان پہنچتا ہے، اس لیے مناسب بچاؤ ضروری ہوتا ہے - تھیلیاں بھی لگائی جاتی ہیں -
- سیب میں، پستہ قد روٹ اسٹاک استعمال کر کے، پستہ قد کاشت کی جاتی ہے - بنیادی تنے کے ساتھ ٹیلرنگ کیے گئے درخت کے گھنے پودے لگائے جاتے ہیں
- اس کاشت کے طریقے میں پیداوار کو تیز کرنا اور درخت کے قد (درخت کی اونچائی) کو پست کر کے لیبر بچانا بنیادی مقصد ہوتا ہے -

(3) انگور

- انگور، پورے جاپان میں وسیع رقبے پر کاشت کیے جاتے ہیں -
- اہم اقسام میں، کیوبو (35 فیصد)، ڈیلاوئیر (19 فیصد) اور پی اونے (16 فیصد) شامل ہیں -
- شاخیں اُفقی طور پر پھیلا کر، ان کی شیلف ٹیلرنگ کی جاتی ہے - ہوا اور بیماریوں کے مقابلے میں کمزور ہونے کی وجہ سے گرین ہاؤس میں کاشت کی جاتی ہے -
- نباتاتی ہارمون کی "جبرلین" کو استعمال کر کے، بغیر بیجوں کے انگور بھی کاشت کیے جاتے ہیں -

بغیر بیجوں کے انگوروں پیدا کرنے کا طریقہ

- پھول کھلنے سے پہلے اور پھول کھلنے کے بعد 2 مرتبہ، جبرلین کے محلول میں ان کے گچھے ڈبوئے جاتے ہیں -
- جبرلین استعمال کرنے کا وقت، اور محلول کی کنسنٹریشن کی اچھی طرح پابندی کرنا نہایت اہم ہیں -



(4) املوک یا جاپانی پھل

املوک کی دو قسمیں، میٹھا املوک اور کسلا املوک ہوتی ہیں -
املوک کی اہم قسموں میں، فُوئیو (میٹھا املوک 25 فیصد)، بیراتانے ناشی یا بغیر بیج والا املوک (کسلا املوک 17 فیصد)، تونے واسے (کسلا املوک 15 فیصد) ہوتا ہے -

میٹھا املوک جاپان کا مقامی قسم کا پھلدار درخت ہے، اور گرم علاقوں میں کاشت کیا جاتا ہے -
املوک کی نصف پیداوار کسلیے املوک کی ہوتی ہے - کسلیے املوک میں کسلیے پن کو دور کرنے کی پروسیسنگ کی جاتی ہے -
پر 1 سال کے بعد، کسی سال پھل زیادہ آتا ہے اور کسی سال کم (متبادل سال بار آوری) ہونا متوقع ہوتا ہے -

(5) ناشپاتی

ناشپاتی کے لیے جاپان کے گرم مرطوب زیادہ بارانی آب ہوا والے علاقے موزوں ترین ہوتے ہیں اس لیے پور ملک میں پیدا کی جاتی ہے -
اہم اقسام میں، کوسوئی (40 فیصد)، ہوسوئی (27 فیصد)، اور نی تاکا (10 فیصد) ہوتی ہیں -
ویسٹرن ناشپاتیاں، ٹھنڈے اور خشک علاقوں میں اگائی جاتی ہے -
ناشپاتی میں اگر دوسری قسم کی ناشپاتی کے پولن نہ ہوں تو پولینیشن نہیں ہوتی اس لیے، پولینیشن کو یقینی بنانا ضروری ہوتا ہے -
جاپانی ناشپاتی، ہوا سے پھل گرنے کا اندیشہ ہوتا ہے اس لیے، شیلف ٹیلرنگ کی جاتی ہے -

(6) آڑو

آڑو، زیادہ تر ٹھنڈے علاقوں میں اگایا جاتا ہے -
چند اہم اقسام میں، آکاتسوکی (19 فیصد)، ہاگوبو (16 فیصد)، اور کاواناکاشیما سفید آڑو (14 فیصد) ہوتی ہیں -
جوان درختوں کی نشوونما تیز ہوتی ہے، اور 3 سالوں میں پھل لگ جاتا ہے، اور 7، 8 سالوں میں بڑا درخت بن جاتا ہے -
پنچنگ، اور پھل توڑنے کے علاوہ، کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ کے لیے، ظاہری ہئیت کو خوبصورت بنانے کے لیے تھیلیاں چڑھائی جاتی ہیں -

6 پھلدار درختوں کے لیے استعمال کی جانے والا زرعی میٹیریل اور زرعی مشینیں

(1) زرعی میٹیریل

پھلوں کے باغات کے میٹیریل میں، وینائل ہاؤس اور شیلف ٹیلرنگ کا میٹیریل، تیز ہواؤں اور پرندوں، اور کیڑوں، وغیرہ سے بچاؤ کا نیٹ، اور کنٹرول یا آبپاشی کے لیے اسپرنکلر، وغیرہ قابل ذکر ہیں -
علاوہ ازیں، پولینیشن میں معاون شہد کی مکھیوں جیسے حشرات، کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ کی ادویات، نباتات کی نشوونما کے ریگولیٹر (نباتاتی ہارمون کی تاثیر والی کیمیائی ادویات) وغیرہ قابل ذکر ہیں -
گہرے کے نقصانات سے بچنے کے لیے فراسٹ پروٹیکشن فین بھی استعمال کیے جا سکتے ہیں -
سردی سے جم جانے کے نقصان سے بچاؤ کے لیے اسپرنکلر بھی استعمال کیے جا سکتے ہیں -

اہم پھلدار درختوں میں نباتاتی نشوونما کے ریگولیٹری ایجنٹ کے استعمال کے مقاصد

- پھلوں کے چھلکے کو اترنے سے بچانا : ساتسوما نارنجیاں
- بیجوں کو ختم کرنا : انگور
- کٹائی سے پہلے پھلوں کو گرنے سے روکنا : سیب، اور جاپانی ناشپاتی، وغیرہ
- پکنے کے عمل کو تیز کرنا : زیادہ تر پھلدار درخت
- جڑوں اور شاخوں کی نشوونما کو تیز کرنا : سیب وغیرہ

عملی مہارت

○ آئیے پھلدار درختوں کے اہم میٹیریل اور اس کے مقاصد کو سمجھیں -

پرنڈوں سے بچاؤ کا نیٹ، کیڑوں کا نیٹ، ملچنگ میٹیریل، روشنی کو منعکس کرنے والی شیٹ، کے علاوہ دیگر میٹیریل



پرنڈوں اور کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ کا نیٹ



ملچنگ



منعکس کرنے والی یا ریفلیکٹر شیٹ

ملچنگ میٹیریل

- طریقہ استعمال : پھلدار درختوں کی جڑوں کے ارد گرد کی زمین پر پھیلا دیتے ہیں -
- مقصد : مٹی کے بہاؤ کو روکنا ہے - پانی کی تبخیر کو روکنا ہے - خودرو جڑی بوٹیوں کو روکنا ہے -

منعکس کرنے والی یا ریفلیکٹر شیٹ

- طریقہ استعمال : کٹائی کے وقت، پھلدار درختوں کے نیچے زمین پر پھیلا دیتے ہیں -
- مقصد : سورج کی روشنی کو منعکس کر کے، پھلوں کی رنگت کو بہتر بناتے ہیں -

(2) زرعی مشینیں

زرعی مشینوں میں، زمین میں ہل چلانے، کیڑے مار دوائیں ڈالنے، گھاس کاٹنے کے لیے استعمال کرنے، پھلوں کی دیکھ بھال کرنے، اور نقل و حمل کے لیے استعمال کی جانے والی مشینیں شامل ہیں۔ پھلدار درختوں کی کاشت میں عام طور پر استعمال کی جانے والی مشینوں کے علاوہ، مندرجہ ذیل بھی استعمال کی جاتی ہیں۔

بچاؤ: سپیڈ سپرٹیر (SS)



کاشت کا انتظام: اونچائی پر کام کرنے والا پلیٹ فارم



نقل و حمل: مونو ریل



نقل و حمل: کیریئر کار



(3) زرعی آلات (صرف پھلدار درختوں کے لیے زیادہ تر استعمال کیے جانے والے)

کانٹ چھانٹ کی قینچی



سٹیپ سیڑھی



عملی مہارت

○ آئیے اہم پھلدار درختوں کے زرعی آلات، اور زرعی مشینوں کو سمجھیں۔

- خزاں کی کھاد (کٹائی کے بعد ٹاپ ڈریسنگ)---پھلوں کی کٹائی کے بعد ذخیرہ شدہ غذائی اجزاء میں اضافے کے لیے کھاد ڈالی جاتی ہے -
- زیر زمین نکاسی آب---زمین کے اندر پائپ لائن بچھا کر پانی کی نکاسی کا طریقہ
- پنیری یا پودے اگانا---کھیتوں کی بجائے، پودوں کی نرسری میں بیج بو کر پودے اگانا
- پُشتے بنانا---کھیتوں کی مٹی کو تھوڑا اوپر اٹھا کر ڈھیر لگانے کی صورت میں، فصلیں اگانے کی جگہ (پُشتے) بنانے کا کام -
- پھولوں کی کلیاں---پھولوں کی بنیاد بننے والے پھولوں کھلانے والی کلیوں کی نوڈز
- خشک سالی---بارش نہ برسنے کی وجہ سے، فصلوں کو نقصان پہنچتا ہے
- آپاشی (پانی دینا)---فصلوں کو پانی دینا
- ہل چلانا (گوڈی کرنا)---کھیتوں کی مٹی کو کھود کر اُلٹ پلٹ کر کے نرم کرنا اور ہوا کے گزر کو بہتر بنانے کا کام
- ضیائی تالیف---فصلوں کا روشنی کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ سے نشاستہ، وغیرہ تیار کرنے کا عمل
- اسپراؤٹنگ یا کونپلوں کا نکلنا---بوائی سے ایک دن پہلے کونپل تقریباً 1 ملی میٹر باہر نکل آنے کی حالت کو یقینی بنائیں
- فصلوں کا طرز افزائش---فصلوں کی اقسام، موسم اور ماحولیات کے مطابق کاشت کی تکنیک کا مجموعی طریقہ کاشت
- قلم لگانا---شاخ یا درخت کے کسی ایک حصے کو کاٹ کر، زمین میں دبا کر پودے اگانا، اور اس سے پنیری یا روٹ اسٹاک پیدا کرنے کا طریقہ -
- خودرو جڑی بوٹیوں سے بچاؤ---کیمیائی دواؤں، ملچنگ، اور دیگر طریقوں سے خود رو جڑی بوٹیوں کی روک تھام
- براہ راست بیجائی---کھیت کی مٹی میں براہ راست، بیج بونے کا عمل
- اندرون خانہ یا گرین ہاؤس باغبانی---گرین ہاؤس (وینائل ہاؤس، گرم کمرہ، وغیرہ) کے اندر فصلوں کی کاشت کا طرز افزائش فصل
- ٹیلرنگ---پھلدار درختوں کی اقسام اور اصناف کی مناسبت سے درختوں کی ہٹیت

جبرلین ٹریٹمنٹ---بیجوں والی قسم کو بغیر بیجوں والی قسم میں بدلنا، اور بغیر بیجوں والی قسم میں پھلوں ہائپر ٹرافی یا کثرت بالیدگی کے لیے جبرلین استعمال کرتے ہیں -

فصل کی کٹائی --- اچھی طرح سے پکی ہوئی سبزیوں، اناج اور پھلوں کی کھیتوں یا درختوں سے کٹائی کر کے حاصل کرنے اور جمع کرنے کا کام

بیجوں کی تیاری یا پری ٹریٹمنٹ---کونپل یا پودا نکلنے اور اسپراؤٹنگ کے بعد پودے کی معمول کے مطابق نشوونما کے لیے، ہوائی سے پہلے بیج بونے کے عمل میں، "بیج کا انتخاب"، "جراثیم کشی"، "بیجوں کا بھگونا"، "انکرن یا پودے کے اگنے"، "تک کے کام کے سلسلے کو کہتے ہیں - (اس نصاب میں اسے بیج کی تیاری کہا گیا ہے)

جراثیم کشی---بیجوں کے متعدی امراض اور کیڑوں سے بیجوں کی جراثیم کشی کے ذریعے بچاؤ کا عمل

گھاس سے بچاؤ (گھاس کاٹنا)---دھان کے کھیت اور پھلوں کے باغات میں، جھاڑیوں اور راستوں سے خودرو جڑی بوٹیوں کو ہٹانے کا عمل

گوڈی کرنا---دھان کے کھیت میں پانی ڈال کر بل چلا کر، پنیری کے پودے بونے کے لیے مٹی کو نرم حالت میں لانے کا عمل

مصنوعی پولینیشن---پولینیشن کی ضرورت والے پودوں کے پھولوں کے رحم پر مصنوعی طور پر پھولوں کے پالنے لگانے کا عمل

بیج بھگونا---کونپل کے پھوٹنے کے لیے درکار پانی کی مناسب مقدار کو جذب کروا کے پودے کے اگنے کے عمل کو فروغ دینا

سیلاب کے نقصانات---موسلا دھار بارشوں کی وجہ سے، فصل کا خراب ہونا اور بیماریوں کی وجہ سے نقصان پہنچنا

قطاروں میں ہوائی---پُشتوں، اور قطاریں (کھائیاں) بنانے کی حالت میں بیج بونا

پروننگ یا شاخوں کی کانٹ چھانٹ---فصلوں اور درختوں کو شکل کو درست کر کے پھلوں کی پیداوار کے لحاظ سے بہتر بنانے کے لیے اضافی شاخوں کو کاٹ کر اور کھینچ کر درست کرنا

زمین برابر کرنا---گوڈی کرنے کے بعد کھیت کی مٹی کو برابر کرنے کا کام

بیج کا انتخاب---ناقص بیجوں کو الگ کرنے کے لیے بیجوں کا خصوصی کشش ثقل کے ذریعے علیحدہ "ٹمک کے پانی سے انتخاب کرنا" کرنا

پروننگ---شاخوں کا کاٹنا

سریع الوقت کاشت---گرین ہاؤس وغیرہ استعمال کر کے، عمومی پیداواری کاشت کی نسبت جلد فصل حاصل کرنے کا طرز افزائش فصل -

روٹ اسٹاک---پیوند کاری کرتے وقت، جڑوں والے پودے اور درخت کو کہتے ہیں

کسیلا پن نکالنا (کسیلے پن کو ختم کرنا)---مصنوعی طریقے سے قابل تحلیل ٹینینز کو ناقابل تحلیل حالت (جو پانی میں حل نہ ہو) میں تبدیل کرنا

بیجائی (بیج بونا)---فصلوں کے بیجوں کو بونا

درمیانہ ہل---فصلوں کی نشوونما کے دوران، کھیت کی مٹی کی سطح کو کم گہرا کرنے کا کام

اضافی کھاد یا ٹاپ ڈریسنگ---فصلوں کی نشوونما کے دوران کھاد ڈالنا

پیوند کاری کا درخت---شاخیں اور کونپل وغیرہ، نباتات اور درختوں کے ایک حصے کو کاٹ کر روٹ اسٹاک یا کسی دوسرے درخت کے ساتھ پیوند لگانے یا جوڑنے کا طریقہ

پودوں کی بوائی---نرسری میں اُگائے گئے پودوں کو کھیت میں بونے کا کام

پھول چننا---اضافی پھولوں کو چُن کر توڑ لینا

پھلوں کو توڑنا---جن پھلوں کو افزائش مقصود ہو ان کو منتخب کرتے ہوئے چھوڑ کر، دیگر پھلوں کو چُن کر توڑ لینا

پنچنگ---بڑھے ہوئے تنے اور شاخوں کے کونوں کو کاٹنا

پتوں کو توڑنا---اضافی پتوں کو توڑ لینا

پلکنگ یا چُننا---اضافی کونپلوں کو توڑ لینا

ڈاٹ سؤنگ یا ایک ایک بیج بونا---فاصلہ رکھتے ہوئے، ایک جگہ پر متعدد بیج ایک ایک کر کے بونے کا طریقہ

درمیانہ خشک کرنا---پنیری کی نشوونما کے دوران مختصر مدت کے لیے پانی نکال کر، دھان کے کھیتوں کو خشک کرنا

بکھیرنا---کھیتوں میں اور پُشتوں کے اوپر مکمل طور پر بیجوں کو بکھیرنے کا طریقہ (اسے بکھیر کر بیجائی بھی کہتے ہیں)

کیڑوں مکوڑوں سے بچاؤ---کیڑے مار دوائیں وغیرہ استعمال کرکے، کیڑوں اور بیماریوں سے بچاؤ

مٹی کو ڈھکنا---بوئے گئے بیجوں کے اوپر مٹی سے ڈھانپ دینا

قلم (پیوند کی قلم)---پیوند کاری کرتے وقت، پھل یا پھول کی لگائی جانے والی کونپل، پودا، یا شاخ

تھنگ---افزائش کی پنیری یا پودے، شاخ کو منتخب کرکے چھوڑ کر، دیگر پنیری، پودوں، اور شاخوں کو توڑ کر یا کاٹ کر الگ کرنا

ملچنگ---زمین کی سطح پر فلم شیٹ یا سوکھی گھاس پھوس سے ڈھانپ دینا

اصل کھاد (بنیادی کھاد)---فصلوں کے اُگنے سے پہلے اور پھلدار درختوں کی کلیوں میں تحریک شروع ہونے سے پہلے مٹی میں ڈالی جانے والی کھاد

کھنچاؤ---فصلوں کو شاخوں کو وائر اور سپورٹ یا سٹینچین سے باندھ کر، ان کے بڑھنے کی سمت وضع کرنا

جبری کاشت---سریع الوقت کاشت کا متضاد، عموماً کاشت کی نسبت دیر سے فصل کو کاشت کرنے کا طرز افزائش فصل

گردش فصل---فصلوں کی کٹائی کے بعد، اس کھیت میں مختلف فصل پیدا کرنا

ٹھنڈ کے نقصانات---موسم گرما میں غیر معمولی موسم کی وجہ سے درجہ حرارت گر جانے سے، فصلوں کو نقصان پہنچتا ہے -

مسلسل فصل کی خرابی---فصلوں کی کٹائی کے بعد، وہی فصل دوبارہ کاشت کرنے سے بڑھوتری اور پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے

کھلے میدانی علاقوں میں کاشت---اندرون خانہ کی بجائے، قدرتی حالات میں فصلوں کی کاشت کا طرز افزائش فصل

تصاویر کی فہرست (سبزیاں، ڈھانپنے والا میٹیریل، اور پھل)

سبزیاں

اہم سبزیاں اور ان کی درجہ بندی
1- پتوں والی سبزیاں



بندگوبھی
[برا سیکا فیملی]



چائیز کیج
[برا سیکا فیملی]



لیٹس یا سلاد پتا
[مخلوط فیملی]



پالک
[گوز فٹ فیملی]

2- جڑوں والی سبزیاں



گول پیاز
[للی فیملی]



مولی
[برا سیکا فیملی]



آلو
[سولاناسی، آلو یا نائٹ شیڈ فیملی]



شکر قندی
[کونولولوسی فیملی]



گاجر
[پیاسی یا امریلی فیرائے فیملی]

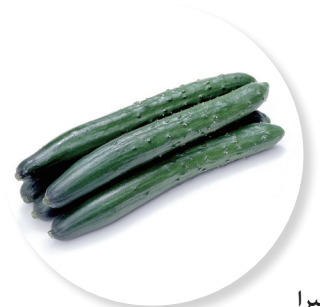
3- پھل والی سبزیاں



ٹماٹر
[سولاناسی، آلو یا نائٹ شیڈ فیملی]



بینگن
[سولاناسی، آلو یا نائٹ شیڈ فیملی]



کھیرا
[ککور بائٹیشیا یا لوکی فیملی]

ڈھانپنے والا میٹیریل



وینائل کلورائیڈ

فارمنگ پولی

غیر بُنا ہوا کپڑا یا پیرا شوٹ کلاتھ

ململ کا کپڑا

کیڑوں سے بچاؤ کا نیٹ یا جال

پھل



سیب



انگور



املوک



ناشپاتی



آڑو



شاہ بلوط یا چیسٹ نٹ



کیوی فروٹ



بلیو بیری



ساتسوما نارنجیاں



نارنجی



لوکاٹ

Support project to properly accept foreigners for agricultural support

Agricultural Skill Assessment Test
Text: General crop farming
Urdu Edition

Published by National Chamber of Agriculture, July 2022

Churorodokijunkyokai Bldg. 9-8 Nibancho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 102-0084

Dedicated Website <http://asat-nca.jp/>

© All rights reserved