

کیاس  
ٹریننگ مینوئیل  
آئی پی ایم  
(مربوط طریقہ انسداد)

ڈائریکٹوریٹ جنرل زراعت (توسیع و تطبیق تحقیق) پنجاب لاہور

**2021**

## جملہ حقوق بحق محکمہ زراعت (شعبہ توسیع و تطبیقی تحقیق) محفوظ ہیں

نام کتاب: کپاس: ٹریننگ مینوئیل آئی پی ایم (مربوط طریقہ انسداد)  
ترتیب و تدوین: .....  
سن اشاعت: 2021  
تعداد اشاعت: .....  
قیمت مجلد: .....  
کمپوزنگ: .....  
ایڈیشن: .....

جاری کردہ

ڈاکٹر محمد انجم علی

ڈائریکٹر جنرل زراعت (توسیع و تطبیقی تحقیق) پنجاب

زراعت ہاؤس، 21- ڈیوس روڈ، لاہور-54000

فون: 99200732 - 042، ای میل: dgaextar@gmail.com

# فہرست عنوانات

نمبر شمار	عنوان	صفحہ نمبر
(1)	کپاس کا پودا.....	
(2)	کپاس کی اقسام.....	
(3)	زمین کا انتخاب اور تیاری.....	
(4)	وقت کاشت.....	
(5)	بیج کا انتخاب اور برائتا رنا.....	
(6)	شرح بیج.....	
(7)	کپاس کی کاشت.....	
(8)	کپاس کی چھدرائی.....	
(9)	کپاس کی بہتر پیداوار بذریعہ جدید آبپاشی.....	
(10)	کھادوں کا استعمال.....	
(11)	غذائی عناصر کی کمی اور علامات.....	
(12)	کپاس کی جڑی بوٹیاں اور ان کا مربوط انسداد.....	
(13)	زیادہ بڑھوتری کو روکنا.....	
(14)	کپاس کے کیڑوں کی پہچان اور دوران زندگی.....	
(15)	مفید کیڑے اور ان کی پہچان.....	
(16)	کپاس کی بیماریاں اور ان کا تدارک.....	
(17)	بہاریہ فصلات میں کاٹن لیف کرل وائرس کے حملہ کی تدارک کی حکمت عملی.....	
(18)	بائیولوجیکل کنٹرول لیبارٹریز (آئی پی ایم).....	
(19)	نقصان دہ عوامل کا مربوط انسداد (IPM).....	
(20)	بائیو پیسٹی سائیڈ کا استعمال.....	
(21)	مشینری برائے تحفظ نباتات.....	
(22)	کپاس کے پتے مصنوعی طریقے سے گرانا.....	
(23)	کپاس کا بیج تیار کرنا.....	
(24)	کپاس کی صاف چنائی، ذخیرہ اور مارکیٹنگ.....	
(25)	کپاس کی برداشت کے بعد کے اقدامات.....	
(26)	فصل کپاس کے اہم عملی اقدامات کا ماہانہ کیلنڈر.....	

# پیغام

پاکستان کی معیشت میں کپاس ریڑھ کی ہڈی ہے کیونکہ ملک کا 60% زر مبادلہ کپاس اور اس کی مصنوعات سے حاصل ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ آبادی کا بہت بڑا حصہ کپاس پیدا کرنے، سنبھالنے اور اس کی مصنوعات کی تیاری اور تجارت سے منسلک ہے۔ کپاس کی بدولت حاصل ہونے والا تیل ملکی خوردنی تیل کا بہت بڑا ذریعہ ہے اس کے علاوہ کھل دودھ دینے والے جانوروں کی اہم خوراک ہے۔

ملک میں ٹیکسٹائل کی صنعت نے بہت ترقی کی ہے اور اس کی ضروریات 12 ملین گانٹھوں سے بھی بڑھ گئی ہے۔ پاکستان میں تقریباً 10 ملین گانٹھیں پیدا ہوتی ہیں۔ چنانچہ ملک میں پیدا ہونے والی کپاس مانگ سے کم ہے۔ اس علاوہ کپاس کی پیداواری لاگت میں بھی بہت زیادہ اضافہ ہو گیا ہے جس کی سب سے بڑی وجہ بیشتر زمینداروں کا کپاس جیسے پیچیدہ پودے کو پوری طرح نہ سمجھنا ہے جس کی وجہ سے وہ کیڑوں کو مارنے کے لیے پیسٹی سائیڈز کا بے دریغ استعمال کرتے ہیں۔ اس سے ماحول پر برے اثرات مرتب ہوئے ہیں اور پیداواری لاگت بہت بڑھ گئی ہے۔

کپاس کے علم میں بے شمار ترقی ہوئی جس کو زمیندار، خاص طور پر چھوٹے زمیندار تک پہنچانا بہت ضروری ہے تاکہ ان کی اوسط پیداوار میں ماحول کو خراب کیے بغیر کم سے کم لاگت سے زیادہ سے زیادہ اضافہ کیا جاسکے۔ اس کے لیے حکومت پنجاب نے کپاس کے مربوط طریقہ کاشت کو فروغ دینے کے لیے ”فارمر فیلڈ اسکول“ کا پروگرام شروع کیا ہے جس کے لیے کپاس کے چار اہم اضلاع وہاڑی، لودھراں، ڈیرہ غازیخان اور بہاولپور کا انتخاب کیا گیا ہے۔ اس پروگرام کے تحت محکمہ زراعت (توسیع) کے عملہ کو تربیت دی جائے گی جو کہ زمینداروں کو مربوط طریقہ کاشت کی عملی تربیت دیں گے جس سے ان کے کپاس اگانے، کیڑوں سے بچانے اور قدرتی ماحول کو محفوظ رکھنے کے علم میں اضافہ ہوگا اور کپاس کی پیداوار میں موجودہ کوتاہیاں اچھلتی جائیں گی۔

محکمہ زراعت (توسیع) عملہ اور کاشتکاروں بھائیوں سے گزارش ہے کہ فارمر فیلڈ اسکول کے پروگرام کو کامیاب کرنے کے لیے دل و جان سے کوشش کریں۔ آپ کی محنت کے نتیجے میں اگر یہ پروگرام کامیابی سے ہمکنار ہو گیا تو اس کا دائرہ کار پنجاب کے باقی اضلاع تک بڑھا دیا جائے گا۔

اللہ ہم سب کا حامی و ناصر ہو.....!

.....

## ابتدائی

کپاس ایک پیچیدہ فصل ہے کیونکہ اس پر ماحول کا گہرا اثر ہوتا ہے۔ ماحول میں درجہ حرارت، فضا میں رطوبت، بارش، پانی کی کمی یا زیادتی، زمین میں نمکیات کی کمی یا زیادتی، بیماریوں کا حملہ، زمین کی زرخیزی وغیرہ شامل ہیں۔ اس کے علاوہ کپاس کے رس چوس کیڑے اور ٹینڈے کی سنڈیاں بہت زیادہ نقصان پہنچاتی ہیں جن پر قابو پانا کپاس کی کامیاب فصل کے لیے بہت ضروری ہے۔ 1983-84 سے کپاس کے کیڑوں پر قابو پانے کا سارا دار و مدار کیڑے مارا دویت پر رہا جس سے پیداوار میں کافی اضافہ ہوا جو کہ تقریباً 10 ملین گانٹھ تک پہنچ گئی ہے۔ لیکن اس طریقہ کار سے بے شمار مسائل پیدا ہوئے جن میں ماحول کی آلودگی، دوست کیڑوں کی آبادی میں کمی، کپاس کے پیداواری اخراجات میں اضافہ، انسانی صحت اور دوسرے جانداروں پر مضر اثرات، ریشے اور بنولے سے حاصل کردہ تیل میں زہریلے مادوں کا خطرہ اور دیگر بہت سے منفی عوامل شامل ہیں۔

وقت کے ساتھ کپاس کو بہتر طریقے سے سنبھالنے میں کافی بہتری آئی ہے جن میں حیاتیاتی تدارک اور کاشتی امور کا صحیح طریقے سے اپنانا بہت اہم ہے۔ کیمیائی طریقہ کار میں بھی بہت سے نئے پیسٹی سائیڈز سامنے آئے ہیں جن کے مضر اثرات کم ہیں۔ چنانچہ موجودہ دور میں مربوط طریقہ انسداد ہی ہر لحاظ سے موزوں ہے تاکہ زمیندار کم سے کم لاگت سے ماحول کو نقصان پہنچائے بغیر کیڑوں پر قابو پا سکے۔ اس کے استعمال سے کیڑوں کی صحیح پہچان، صحیح وقت پر سپرے، زہروں کا صحیح انتخاب اور مقدار، صحیح طریقہ سپرے، صحیح وقت کاشت، پودوں کی مناسب تعداد، کھاد اور پانی کا استعمال وغیرہ سب کو ایک ایسے مربوط طریقے سے استعمال کرنا ہے کہ کیڑوں کی آبادی پر کم سے کم زہروں کے استعمال سے قابو پایا جاسکے تاکہ ہمارا ماحول ان زہروں کے مضر اثرات سے محفوظ ہو جائے اور پیداواری لاگت کم سے کم ہو۔

زیر نظر مینوبیل محکمہ زراعت (توسیع) کے عملہ (معاون تربیت کنندگان) کے لیے تربیت کے مختلف مراحل سے کامیابی کے ساتھ گزرنے کے لیے مشعل راہ کام دے گی جن میں کپاس اگانے سے کپاس سنبھالنے تک کے مراحل کی معلومات ایک مربوط طریقے سے دی گئی ہیں۔

میں فارمر فیلڈ اسکول سے متعلقہ عملہ سے ملتمس ہوں کہ اس پروگرام کو چلانے کے لیے معمول کی کاروائی سے گریز کریں اور خلوص دل کے ساتھ اپنی تمام خداداد صلاحیتوں کو بروئے کار لاکر اس کو کامیابی سے ہمکنار کریں۔

.....

## تعارف

ایک موزوں ”توسیع زراعت کے نظام“ کے تعین کے لیے بہت سے امور مثلاً زرعی ترقی کی سطح، کاشتکار کے پاس دستیاب وسائل، فصلات کی پیداواری ٹیکنالوجی اپنانے کی سطح اور فصلات کی ترتیب وغیرہ اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ماضی میں ہم بہت سے نظام خاص کر اوپر سے نیچے کی طرف (ٹاپ ڈاؤن) نظام ہائے توسیع زراعت استعمال کرتے رہے ہیں۔ یہ نظام اس وقت تک کامیاب رہے جب تک کاشتکاروں کی اکثریت کی پیداواری ٹیکنالوجی اپنانے کی سطح، پیداواری مشکلات اور دستیاب وسائل کی نوعیت ایک جیسی تھی۔

محکمہ زراعت (توسیع) اور کسانوں کی مسلسل کاوشوں سے زمینی حقائق میں بہت بڑی تبدیلی پیدا ہو چکی ہے۔ کچھ کاشتکاروں نے جدید پیداواری ٹیکنالوجی بری تیزی سے اپنالی، بعض پیچھے رہ گئے۔ اور بقیہ کاشتکار ان دونوں سطحوں کے درمیان مختلف مراحل پر ہیں۔ اسی طرح پیداواری وسائل خصوصاً زمین، پانی اور دیگر زرعی ضروریات کی نوعیت نمایا طور پر بد گئی ہے۔ علاوہ ازیں کثرت کاشت میں اجافہ سے ماحولیاتی نظام میں بہت سے نئے حیاتیاتی ضرر رساں عوامل کا اضافہ ہوا ہے۔ زہروں کے غیر دانشمندانہ استعمال کی وجہ سے مروجہ، عام زرعی زہروں کے خلاف کیڑوں میں قوت مدافعت پیدا ہو گئی ہے۔ اس نوعیت کی تہہ در تہہ کی فضا میں ”ٹاپ ڈاؤن“ طرز کا کوئی نئی نظام کامیاب نہیں رہ سکتا۔ زرعی ترقی کے اس مرحلہ پر ضروری ہو گیا ہے کہ کاشتکاروں کو تربیت فراہم کر کے ان میں اعتماد کو بڑھایا جائے تاکہ وہ بذات خود اہم فیصلے کرنے کے اہل ہو جائے۔ اس لیے تجویز کیا گیا ہے کہ ”گروہی شمولیت کے طریقہ کار“ کے تحت سہولت کار تربیت کنندگان (ٹی او ایف) اور فارمر فیلڈ اسکول (ایف ایف ایس) کے پلیٹ فارم سے کاشتکار کمیونٹی کا منظم کیا جائے۔ اس نظام کا بنیادی تصور ”مربوط انتظام کاشتکاری“ ہے جس کے حصول کے لیے سہولت کار تربیت کنندگان کو تربیت دی جاتی ہے۔ اس نظام کے تحت کاشتکار کمیونٹی کو منظم کیا جانا مقصود ہے تاکہ وہ کسی بھی نوعیت کی صورتحال کا مقابلہ کرنے اور بروقت فیصلہ کرنے کے لیے اپنے اندر استعداد پیدا کر سکیں۔ اس کے لیے سہولت کار تربیت کنندگان براہ راست سوالوں کے جوابات نہیں دیتے بلکہ سوالوں کے جوابات بحث و مباحثہ کے دوران پیدا ہونے والے سوالوں کے جوابات کے توسط سے دینے کی کوشش کرتے ہیں۔

کاشتکار گروہوں کو صحیح فیصلہ تک پہنچنے کے لیے انسانی فطرت کے تحت بالغان کے لیے منظم مگر سادہ مشقوں کی مدد سے سہولت فراہم کی جاتی ہے۔ اس تمام سلسلہ عمل کی بنیاد ”دریافت کے توسط سے سیکھنے کی حکمت“ ہے۔ سیکھنے کا یہ طریقہ نہ صرف دور رس اور مستحکم ہے بلکہ اسلامی فلسفہ کے قریب تر بھی ہے۔

فارمر فیلڈ اسکول کے مجوزہ پراجیکٹ کے تحت 25 زیر تربیت سہولت کاروں (ٹی او ایف) کے گروہ کے لیے ایک ماسٹر تربیت کنندہ (ایم ٹی) مہیا کیا گیا ہے۔ ماسٹر تربیت کنندہ زیر تربیت سہولت کاروں کا فارمر فیلڈ اسکول سے متعلقہ تمام فنی اور عملی پہلوؤں کی تربیت دیتا ہے۔ پھر 25 زیر تربیت سہولت کاروں کا یہ گروہ مزید پانچ گروہوں میں تقسیم ہو جاتا ہے جس میں ہر گروہ کے پانچ ارکان ہوتے ہیں۔

یہ تربیت دو قسم کی ہے: ایک تربیت سہولت کاروں کے لیے ہے اور دوسری تربیت کاشتکاروں کے لیے ہے۔ سہولت کاروں کی تربیت اور فارمر فیلڈ اسکول کے اس سلسلہ میں ”اصل ہدف“ کاشتکار ہے۔ کاشتکار ماسٹر تربیت کنندہ، زیر تربیت سہولت کاروں اور تربیت یافتہ سہولت کاروں کے ساتھ میل جول کے دوران سیکھتا ہے۔ یہ دریافت کے توسط سے سیکھنے کا عملی طریقہ ہے۔

سہولت کار تربیت کنندگان کی تربیت میں ماسٹر تربیت کنندہ 25 سہولت کاروں کے گروہ کو پہلے سے منتخب کردہ کھیت میں ایگرو ایکوسسٹم کے مشاہدہ اور تجزیہ کے لیے لے جاتا ہے۔ مشاہدہ و تجزیہ شروع کرنے سے پہلے وہ قرآن پاک کی تلاوت سنتے ہیں اور کامیابی کے لیے دعا کرتے ہیں۔ پھر ان گروہ پانچ ذیل گروہوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے اور ہر گروہ میں پانچ ارکان ہوتے ہیں۔

پانچوں ذیلی گروہ آزادانہ ایکوسسٹم کا مشاہدہ و تجزیہ اس طرے کرتے ہیں کہ گروہ کا ہر فرد باری باری ایکوسسٹم کے تمام امور انجام دیتا ہے۔ پھر گروہ کے افراد بحث و تجویز و مشاورت سے ایک ذہن و سوچ بن کر نئے کو ایک چارٹ پر پیش کیا جاتا ہے۔ تربیت میں شریک کنندگان کی چارٹوں کے علاوہ تصویری مواد بھی تیار کرنے کے لیے حوصلہ افزائی کی جاتی ہے۔ پھر ان چارٹوں کی مدد سے ہر ذیلی گروہ کا گروہ لیڈر مواد پیش کرتا ہے اور نتائج اخذ کیے جاتے ہیں جس میں ماسٹر تربیت کنندہ کے علاوہ تمام 25 ارکان شرکت کرتے ہیں۔ ایک لمبی اور گرم بحث کے بعد اگلے ہفتہ کے لیے فصل کے انتظام کی حکمت عملی تیار کی جاتی ہے۔ ماسٹر تربیت کنندہ اور تمام کارروائی کا احتیاط سے مشاہدہ کرتا ہے۔ اس صورت میں کہ جب سارا گروہ کسی ایسے فیصلہ پر پہنچنے کی کوشش کرتا ہو جو فنی طور پر درست نہ ہو تو ماسٹر تربیت کنندہ بحث کو مزید بڑھاتا ہے اور اگر ضرورت ہو تو ایک سادہ سی مشق ترتیب دیتا ہے جس کے دوران وہ زیر تربیت، تربیت کنندگان کو ایسے فیصلہ پر پہنچنے کی سہولت فراہم کرتا ہے جو صورتحال کے مطابق ہر۔ مزید برآں اختلاف کی صورت میں مشق کے ذریعے ایک نکتہ پر یک سوچ ہونے کی حوصلہ افزائی کی جاتی ہے۔

اگلے روز ماسٹر تربیت کنندہ کے ہیڈ کوارٹر پر ٹریننگ ہال میں مباحث منعقد کی جاتی ہیں۔ تربیت کنندگان کو پانچ گروہوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے۔ ہر گروہ میں پانچ ارکان ہوتے ہیں۔ ہر گروہ پہلے سے منتخب کردہ، مختلف دیہاتوں میں فارمر فیلڈ اسکول چلانے کے لیے آزادانہ طور پر جاتا ہے۔ فارمر فیلڈ اسکول کی کارروائی کے دوران 25 منتخب کاشتکاروں کے ساتھ وہی حکمت عملی اختیار کی جاتی ہے جو سہولت کاروں کی تربیت کے دوران استعمال کی گئی تھی۔

کاشتکار کے انتخاب کا طریقہ کاریہ ہے کہ وہ بذات خود کاشتکاری کرتا ہو۔ تاہم یہ ضروری نہیں کہ وہ زمین کا مالک بھی ہو۔ اگلے روز سارا گروہ ماسٹر تربیت کنندہ کو اپنے تجربات کے نتائج سے آگاہ کرنے کے لیے دوبارہ ملتا ہے۔ اسی طرح اگلے روز فارمر فیلڈ اسکول کی کارروائی مزید پانچ گاؤں میں منعقد کی جاتی ہے۔

ایگرو ایکوسسٹم کے تجزیہ میں درج ذیل مشاہدات تحریر کیے جاتے ہیں:

- (1) زمینی حالت، نمی، سختی، رنگ، جڑوں کے حلقہ میں نمی کا پھیلاؤ وغیرہ۔
- (2) صحت فصل، رنگ، بڑھوتری کی شرح، نوڈوں کا درمیانی فاصلہ، پھلدار حصے، حیاتیاتی مادہ کی حالت وغیرہ۔
- (3) ضرورت کھاد، پانی، گروتھ ریگولیٹرو وغیرہ۔

- (4) ضرر رساں کیٹروں کی نوعیت، شکاری اور طفیلی کیٹروں کی موجودگی، طفیلی/شکاری کیٹروں کی آبادی کو مضبوط بنانے کی ضرورت اور بوقت ضرورت کیمیائی انسداد۔
- (5) پریزنٹیشن کے دوران تجزیہ کے لیے کیٹروں اور پودے کے حصوں کا اکٹھا کرنا۔
- (6) پودوں کے نباتاتی اور افزائش کے اعضاء، ضرر رساں کیٹروں اور شکاری کیٹروں کی تصاویر بنانا۔
- (7) سادہ تجربات کا انعقاد مثلاً شکاری کیٹروں کے رویہ کا مشاہدہ کرنے کے لیے ایک ٹیسٹ ٹیوب کے اندر ضرر رساں کیٹروں اور شکاری کیٹروں کے اکٹھے کرنا۔
- (8) نتائج کو پیش کرنا۔

سارا سال تربیت کے مراحل سے گزرنے والا ہر ایک تربیت یافتہ سہولت کار، اگلے سال آزادانہ طور پر تین فارمر فیلڈ اسکول چلانے کے قابل ہو جائے گا۔ اُمید کی جاتی ہے کہ مندرجہ بالا توسیع نظام کی بدولت تربیت یافتہ کارکن پنجاب میں معیاری کپاس کی پیداوار بڑھانے میں اہم کردار ادا کریں گے۔ اس توسیع حکمت عملی کے تحت پنجاب میں محکمہ زراعت (توسیع) کے توسط سے چار اضلاع بہاولپور، وہاڑی، لودھراں اور ڈیر غازیخان میں تجرباتی طور پر فارمر فیلڈ اسکول چلائے جا رہے ہیں۔ ان کی کامیابی کی بنیاد پر اس حکمت عملی کا دائرہ کار باقی اضلاع میں بڑھا دیا جائے گا۔

ڈاکٹر محمد انجم علی

ڈائریکٹر جنرل زراعت (توسیع و تطبیقی تحقیق)

پنجاب لاہور

# کپاس کا پودا (COTTON PLANT)

کپاس اپنے آبائی مسکن میں سردا بہار ہے جو خزاں میں نہیں مرتی۔ پودا سوکھے پن کے دورانیہ میں بے حس ہو جاتا ہے اور بارش یا نمی کے آنے سے بڑھوتری دوبارہ شروع ہو جاتی ہے۔ خشک سالی کے دوران کپاس کا پودا پکے ہوئے اکثر ٹینڈوں کی بڑھوتری کو جاری رکھتا ہے اور باقی چھوٹے ٹینڈوں کو گرا دیتا ہے۔ یہ خصوصیت کپاس کے پودے کو اس قابل بناتی ہے کہ وہ انتہائی خشک سالی میں بھی کچھ نہ کچھ پیداوار دے سکے۔

کپاس کا پودا اپنی زندگی ایک طے شدہ پروگرام کے مطابق اور نہایت منظم طریقے سے گزارتا ہے۔ پرورش کے دوران مختلف مرحلے ایک خاص ترتیب سے آتے ہیں اور پودا اپنے ارد گرد کے ماحول یعنی زمینی اور موسمی حالات میں کسی بھی غیر معمولی تبدیلی کا اظہار اتنے نپے تلے انداز میں کرتا ہے کہ اگر ہم تھوڑی سی توجہ سے پودے کی نشوونما کا مطالعہ کریں تو نہ صرف پودے کے سابقہ زندگی کے حالات سے آگاہی حاصل کر سکتے ہیں بلکہ اس کی موجودہ ضروریات اور آئندہ آنے والی زندگی کے بارے میں بھی اندازہ لگا سکتے ہیں۔ پاکستان میں ہم چونکہ نہایت غیر موافق حالات میں کپاس پیدا کرتے ہیں اس لیے یہ علم کہ کپاس کا پودا کس طرح زندگی گزارتا ہے اور زندگی کے مختلف مرحلوں میں اس کی ضروریات کیا ہیں؟ یقینی طور پر کپاس کی بہتر فصل پیدا کرنے میں ہماری مدد کر سکتا ہے۔ آئیے! دیکھتے ہیں کہ کپاس کے پودے کی زندگی میں کون کون سے اہم مقام آتے ہیں اور کامیاب کاشت کے لیے اس نازک پودے کی اہم ضروریات کیا ہیں؟

## بیج کا اُگاؤ

اُگنے کے لیے بیج کو تین چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ گرمی، پانی اور آکسیجن بوائی کے چند ہی گھنٹوں کے اندر اندر بیج زمین میں موجود نمی جذب کرنے لگتا ہے۔ آکسیجن کے حصول سے بیج میں سانس لینے کا عمل تیز ہو جاتا ہے اور ایک طرح سے مردہ بیج کے اندر زندگی کے آثار پیدا ہونے لگتے ہیں۔ بیج پھول کر بڑا ہو جاتا ہے۔ اس کا اوپر کا چھلکا پھٹ جاتا ہے اور اگر حالات سازگار ہوں تو 2 سے 3 دن کے اندر بیج کے نوکیلے حصے کی طرف سے جڑ پھوٹ کر زمین میں نیچے کی طرف بڑھنا شروع کر دیتی ہے۔ جڑ اور گریوں (Cotyledons) کے درمیان ایک چھوٹی سی ڈنڈی (Hypocotyl) بڑھ کر شروع میں ایک کمان کی صورت اختیار کر لیتی ہے۔ پھر یہ کمان آہستہ آہستہ سیدھی ہونے لگتی ہے اور گریوں کو اوپر اٹھا کر زمین سے باہر نکل آتی ہے۔ گریاں کھل کر 2 اوّلین پتوں کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔ ان کا رنگ ابتدا میں سفید ہوتا ہے جو بعد ازاں کلوروفل کی بدولت سبز ہو جاتا ہے اور یہ پتے اور ہوا کی موجودگی میں خوراک بنانے (Photosynthesis) کا کام شروع کر دیتے ہیں۔ ان کا کام پودے کو اس وقت تک تو انائی فراہم کرنا ہے جب تک کہ پودا اپنے اصل پتے نہیں نکال لیتا اور ضیائی تالیف کا عمل شروع نہیں ہو جاتا۔ اچھے حالات میں اُگاؤ کا عمل 5 سے 7 دن کے دوران مکمل ہو جاتا ہے۔

## اُگاؤ ان ممکنہ مسائل کی وجہ سے متاثر ہو سکتا ہے

زمین کی ناقص تیاری، بیج کی ناقص کوالٹی، خشک سالی، بارش، زمین میں نمکیات کی زیادتی، جڑی بوٹی مارا دیات کے مضر اثرات یا بیج کے اوپر مٹی کی سخت تہہ یعنی پرت (Crust) کو موجودگی اور سرد موسم، بوائی کے وقت بیج کا زمین میں نامناسب گہرائی پر لگانا وغیرہ۔

## بیج کے اچھے اُگاؤ کے لیے حالات

- ☆ زمین کا کم از کم درجہ حرارت 18 ڈگری سنٹی گریڈ یعنی 65 ڈگری فارن ہائٹ یا اس سے زیادہ ہو۔ یاد رکھیں! 15 ڈگری سنٹی گریڈ پر کپاس کے پودے میں خوراک بنانے اور بڑھنے کا عمل نہایت سست ہوتا ہے۔ اچھے اُگاؤ کے لیے یہ بھی ضروری ہے کہ:
- ☆ کھیت میں مناسب نمی یعنی وتر موجود ہو، زیادہ نمی کی وجہ سے بیج کے اوپر پرت یعنی مٹی کی سخت تہہ بن جانے سے اُگاؤ متاثر ہو سکتا ہے۔
- ☆ کم سے کم وقت میں زیادہ سے زیادہ پانی جذب کرنے کے لیے ضروری ہے کہ بیج کے دو تہائی حصے کا رابطہ ہوا کے ساتھ ہوتا کہ وہ حسب ضرورت آکسیجن بھی حاصل کر سکے۔
- ☆ عام ڈرل کے بجائے اگر پریس وہیل (Press Wheel) والی ڈرل یا پلانٹر کے ساتھ بوائی کی جائے تو اس سے بہترین اُگاؤ حاصل ہوگا۔
- ☆ اگر بوائی کے بعد اور اُگاؤ سے پہلے زیادہ بارش ہو جائے تو بہتر ہے کہ نئے سرے سے بوائی کر لی جائے۔

## جڑوں کی نشوونما

پودے کی ابتدائی عمر کا زیادہ تر رجحان جڑوں کی نشوونما کی طرف ہوتا ہے اور زمین سے اوپر والے حصے میں بڑھوتری کی رفتار شروع میں نسبتاً سست ہوتی ہے۔ جب پودا زمین سے باہر نکل آتا ہے تو اس وقت اس کی ابتدائی جڑ عموماً 10 انچ تک زمین میں اتر چکی ہوتی ہے۔ شروع میں یہ جڑ حالات کے حساب سے ہر روز آدھے سے 2 انچ تک بڑھتی ہے اور جب زمین کے اوپر پودا صرف 14 انچ کا ہوتا ہے تو اس کی جڑ 3 فٹ تک گہرائی میں جاسکتی ہے۔ ابتدائی جڑ (Tap Root) زمین میں زیادہ سے زیادہ 9 فٹ کی گہرائی تک اتر سکتی ہے جبکہ کپاس کے پودے کی ثانوی جڑیں (Lateral Roots) زیادہ تر زمین کے اوپر والے 3 فٹ کے حصے میں رہتی ہیں۔ پودے کی ابتدائی جڑ پودے کو سہارا دینے کے علاوہ پانی اور دیگر غذائی عناصر کو اوپر لے جانے کے لیے پائپ لائن کا کام انجام دیتی ہے۔ ثانوی جڑیں جو عام طور پر سطح زمین کے متوازی پھیلتی ہیں، اپنے بالوں کے ذریعے زمین سے غذا کے اجزاء، نمکیات اور پانی حاصل کرتی ہیں۔ یہ جڑیں خود اپنی بڑھوتری کے لیے پودے کے زمین سے اوپر والے حصے میں پتوں کے اندر بننے والی خوراک کی محتاج ہوتی ہیں۔ اس لیے جڑوں کے ایک گہرے اور مضبوط نظام کی افزائش کے لیے ضروری ہے کہ پودے کے شروع کے پتوں میں خوراک بننے کا عمل کسی بھی رکاوٹ کے بغیر جاری رہے۔

زمین سے ضروری غذا حاصل کرنے کے لیے ایک صحت مند جڑوں کا نظام کا وجود بہت اہمیت کا حامل ہے۔ فضا کا درجہ حرارت پودے کے بڑھنے کی رفتار کو متعین کرتا ہے۔ پودے کی نشوونما کا دارومدار درج ذیل تین چیزوں پر ہے:

(1) کاربوہائیڈریٹس بنانے کے لیے پتے سورج کی کتنی روشنی استعمال کرتے ہیں؟

(2) نشوونما کی رفتار تیز کرنے کے لیے درجہ حرارت کتنا ہے؟

(3) ایک مکمل اور صحت مند جڑوں کا نظام جو کہ ضروری غذا زمین سے لے کر پودے کے تمام ایریل حصوں تک پہنچا سکے۔

جڑوں کی مناسب نشوونما اور بڑھوتری کے لیے بھی 3 چیزوں کا ہونا ضروری ہے۔ مثلاً پانی، ہوا یعنی آکسیجن اور مناسب درجہ حرارت یعنی 18 درجہ سنٹی گریڈ سے اوپر زمینی درجہ حرارت پر جڑیں پانی کی تلاش میں نہیں جاتیں بلکہ زمین کے اسی حصے میں بڑھتی اور پھیلتی جاتی ہیں جہاں پر نمی مناسب مقدار میں موجود ہوتی ہے۔ نمکیات کی زیادتی (0.6 فیصد سے اوپر)، پانی کی کمی اور بعض اوقات جڑی بوٹی مار دو کے مضر اثرات اور زمین میں سخت تہہ (Compaction) کی وجہ سے جڑوں کے بڑھنے کے عمل میں رکاوٹ بنتی ہے۔ اگر پانی کی زیادتی کی وجہ سے زمین سے ہوا یعنی آکسیجن ختم ہو جائے تو جڑوں کے سانس لینے کا عمل رُک جاتا ہے۔ جڑیں ناکارہ ہو جاتی ہیں۔ ایسے حالات میں پودے زمینی پانی کو ہوا میں خارج بھی نہیں کر پاتے اور مرنا شروع ہو جاتے ہیں۔ اسی کیفیت کو سیم زدگی کا اثر (Water Logging Effect) کہتے ہیں۔ یاد رکھیں! جڑوں کی نشوونما رُک جانے یا سست پڑ جانے سے زمین کے اوپر پودے کی بڑھوتری بھی اسی نسبت سے سست پڑ جاتی ہے۔

## زمین سے غذائی عناصر کا حصول

ثانوی جڑیں اور ان سے نکلنے والے بال (Feeder Roots) زمین سے پانی اور دیگر غذائی عناصر جذب کرتے ہیں۔ چونکہ پانی اور پودے کے غذائی عناصر میں زمین کے اندر ایک جگہ سے دوسری جگہ تک حرکت کرنے کی صلاحیت (Mobility) بہت کم ہے۔ لہذا اہم بات یہ ہے کہ ثانوی جڑیں زمین کے اندر اچھی طرح پھیلی ہوئی ہوں۔ زمین میں موجود پانی اور دوسرے غذائی اجزاء سے پورا فائدہ اٹھانے کے لیے ضروری ہے کہ پودے کی چھتری کے نیچے ایک مکعب انچ مٹی میں کم از کم 15.5 انچ لمبی ثانوی جڑیں موجود ہوں۔ کچھ غذائی عناصر جن میں نائٹروجن، سلفر اور بورون شامل ہیں، پانی میں حل ہو جاتے ہیں اور اس طرح ان عناصر کا حصول پودے کے لیے آسان ہو جاتا ہے۔ اگر یہ اجزاء پانی میں حل ہو کر نیچے بھی چلے جائیں تو بھی کپاس کا پودا اپنی لمبی جڑ کی وجہ سے ان تک رسائی حاصل کر ہی لیتا ہے۔ بشرطیکہ زمین زیادہ ریتیلی نہ ہو، مناسب نمی موجود ہو تو حل پذیر عناصر کو جڑیں 1½ فٹ تک کے دائرے سے باسانی حاصل کر سکتی ہیں۔

فاسفورس پانی میں حل نہیں ہوتی، پودا اسے صرف اسی صورت میں حاصل کر سکتا ہے۔ اگر ثانوی جڑیں یا ان کے بال خود فاسفورس تک جا پہنچیں۔ اگر یہ ثانوی جڑ سے ایک انچ سے زیادہ دور ہو تو پودا اسے حاصل نہیں کر سکتا۔ پوناش کی زمین کے اندر حرکت (Mobility) کرنے کی صلاحیت فاسفورس سے نسبتاً بہتر ہے، مگر نائٹروجن کے مقابلے میں کم ہے۔ پوناش کی سب سے زیادہ ضرورت چونکہ ٹینڈے بننے کے وقت ہوتی ہے اس لیے پوناش کو سطح زمین سے کم از کم 6 انچ نیچے مٹی میں ملانا چاہیے جہاں ہر وقت نمی موجود رہے۔ جڑیں اسے 3 انچ تک فاصلے سے حاصل کر سکتی ہیں۔

## تتا اور شاخیں

گری والے ابتدائی دو پتوں (Cotyledon Leaves) کے درمیان سے کپاس کے پودے کا تنا پھوٹتا ہے اور سیدھا اوپر کو بڑھتا ہے۔ کپاس کے پودے کا تنا گانٹھوں (Nodes) سے مل کر بنتا ہے۔ درجہ حرارت کی کمی بیشی کے لحاظ سے  $2\frac{1}{2}$  سے  $3\frac{1}{2}$  دن کے دوران تنے پر ایک نئی گانٹھ کا اضافہ ہوتا ہے۔ دو گانٹھوں کے درمیانی فاصلہ کو (Inter Node) کہتے ہیں۔ دو گانٹھوں کا درمیانی فاصلہ موافق یا ناموافق زمینی اور موسمی حالات کے مطابق گھٹتا بڑھتا رہتا ہے۔ ہر گانٹھ پر ایک پتا اور ایک آنکھ (Bud) موجود ہوتی ہے۔ ان آنکھوں سے دو قسم کی شاخیں پھوٹی ہیں:

(1) غیر شمردار (Monopodial)

(2) شمردار (Sympodial)

غیر شمردار شاخیں پودے کے تنے ہی کی طرح ہوتی ہیں اور آگے چل کر ان سے شمردار شاخیں نکلتی ہیں۔ غیر شمردار شاخوں کی تعداد کا انحصار زیادہ تر ورائٹی کی فطرت پر ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ اگر کسی وجہ سے شگوفے زخمی ہو جائیں یا کسی وجہ سے بڑے تنے کی بڑھوتری رک جائے تو ایک سے زیادہ شمردار شاخیں نکل سکتی ہیں۔ اگر پودوں کا درمیانی فاصلہ زیادہ ہو تو تب بھی زیادہ تعداد میں ایسی شاخیں نکلتی ہیں۔ یہ شاخیں عموماً تنے کی نچی گانٹھوں سے پھوٹی ہیں۔ جب شمردار شاخیں نکلنے لگیں تو نئی غیر شمردار شاخوں کا نکلنا عموماً بند ہو جاتا ہے۔

عام حالات میں ساتویں گانٹھ کے بعد تنے سے شمردار یا غیر شمردار شاخیں نکلنا شروع ہو جاتی ہیں۔ جس ورائٹی میں پھلدار شاخ جلد یعنی نچی گانٹھ سے نکلتی ہے۔ وہ نسبتاً مختصر دورانیہ کی قسم سمجھی جاتی ہے۔ اسی طرح جس ورائٹی میں پہلی پھلدار شاخ دیر سے یعنی زیادہ اوپر والی گانٹھ سے نکلتی ہے وہ لمبے دوران حیات والی یا پچھیتی کینے والی قسم ہوتی ہے۔ نباتاتی شاخیں شکل و صورت میں تنے کی طرح ہوتی ہیں جن پر مزید پھلدار شاخیں نکلتی ہیں۔ عموماً پانچویں یا چھٹی گانٹھ سے پھلدار شاخیں شروع ہوتی ہیں اور ان شاخوں پر پھول اور ٹینڈے وجود میں آتے ہیں۔ کپاس کے ایک پودے پر اوسطاً 18 سے 24 گانٹھیں ہوتی ہیں اور 12 سے 16 پھلدار شاخیں نکلتی ہیں۔ زیادہ تر پیداوار 8 سے 10 شاخوں سے حاصل ہوتی ہے۔ عام حالات میں ہر 3 دن بعد ایک گانٹھ بنتی ہے۔ پھلدار شاخ پر تقریباً ہر 6 دن کے بعد ایک نئی منزل آتی ہے ہر منزل پر ایک پتا اور ایک یا 2 آنکھیں ہوتی ہیں جن پر پھل (ابتدائی شکل میں گڈی کے طور پر) پیدا ہوتا ہے۔ ایک شمردار شاخ پر عموماً 4 سے 8 تک منزلیں یا پھل لگنے کی جگہیں (Fruiting Positions) ہوتی ہیں۔ اگر کھیت میں پودوں کی تعداد زیادہ ہو تو شمردار شاخوں کی لمبائی کم ہوگی۔ لہذا پھل لگنے کی جگہیں بھی اسی نسبت سے کم ہوں گی۔

## پتے اور ان کا کردار

کپاس کے پودے پر درج ذیل 4 طرح کے پتے پیدا ہوتے ہیں:

(1) گری والے ابتدائی 2 پتے: ان کی شکل گردے جیسی ہوتی ہے۔ کچھ دنوں کے بعد جب پودے کا تنا پھوٹتا ہے اور اصلی پتے کھلنے لگتے ہیں تو گری والے پتے جھڑ جاتے ہیں۔

(2) تنے کے ابتدائی پتے (True Leaves): یہ پتے دل کی شکل کے ہوتے ہیں۔ پہلا پتا بہت چھوٹا ہوتا ہے اور پودا اُگنے کے تقریباً 7-5 دن کے بعد کھلتا ہے۔ دوسرا پتا پہلے پتے سے بڑا ہوتا ہے اس طرح ہر نیا پتا اپنے سے پہلے والے پتے سے بڑا ہوتا ہے۔

(3) آہستہ آہستہ تنے پر بننے والے پتوں کی شکل بھی بدلے لگتی ہے۔ پہلے 3 اور 5 لوب (کٹاؤ) والے پتے نکلتے ہیں۔ پودے کے تنے پر بننے والی ہر گانٹھ پر ایک پتا ضرور نکلتا ہے جو 4 سے 6 انچ تک چوڑا ہو سکتا ہے۔

(4) ثمر دار شاخوں (Fruiting Branches) کے پتے پھلدار شاخ پر بننے والی ہر آنکھ کے نچلے حصے سے ایک پتا اُگتا ہے جو سائز میں چھوٹا مگر شکل اور بناوٹ میں بالکل تنے پر پیدا ہونے والے پتوں جیسا ہوتا ہے۔

تندرست پتوں کی سطح چمکدار ہوتی ہے اور اس میں متعدد مسام یا سوراخ ہوتے ہیں جن کے ذریعے پتے سانس لیتے ہیں۔ پانی اور آکسیجن خارج کرتے ہیں اور ہوا سے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جذب کرتے ہیں۔ پتوں پر چھوٹے چھوٹے بال یا بُر بھی ہوتے ہیں جن کی وجہ سے ان میں رس چوسنے والے کیڑوں کے خلاف مدافعت پیدا ہوتی ہے۔

پتوں پر نظر آنے والا سبز رنگ ایک قدرتی کیمیائی مرکب ہے جسے کلوروفل کہتے ہیں۔ یہ مادہ سورج کی روشنی کی موجودگی میں ہوا سے ملنے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس اور زمین سے حاصل ہونے والے پانی اور دیگر غذائی اجزاء کو ملا کر پودے کی خوراک بنانے کے عمل (Photosynthesis) میں پتے کی مدد کرتا ہے۔ (رات کو یہ عمل روشنی نہ ہونے کی وجہ سے رُک جاتا ہے)۔ کپاس کا پودا اپنی نشوونما کے لیے تمام تر توانائی پتوں میں بننے والی اسی خوراک سے حاصل کرتا ہے، اس لیے ضروری ہے کہ یہ پتے شروع دن سے ہی تندرست اور توانا رہیں۔ بڑے تنے کے پتے میں بننے والی خوراک زیادہ تر تنے اور جڑ کی بڑھوتری کے لیے توانائی فراہم کرتی ہے جبکہ پھلدار شاخوں کے پتے زیادہ تر ٹینڈوں کے لیے خوراک مہیا کرتے ہیں۔ ضرورت سے زائد خوراک پتوں میں جمع رہتی ہے۔ بعد میں بوقت ضرورت پودا سے استعمال کر لیتا ہے۔ ایک پتے کی اوسط عمر 65 دن ہوتی ہے مگر 20 دن کی عمر کے بعد پتے میں خوراک بنانے کا عمل سست پڑنے لگتا ہے۔

اگرچہ کپاس کے پتوں کو تندرست رہنا انتہائی ضروری ہے مگر زیادہ چوڑے پتے بھی فصل کے لیے اچھے نہیں ہوتے۔ اگر پتے زیادہ چوڑے ہوں تو پودے کی چھتریاں بہت جلد آپس میں مل جاتی ہیں۔ نیچے والے پتوں تک روشنی نہ پہنچنے کی وجہ سے یہ پتے کمزور پڑ جاتے ہیں۔ قطاروں کے درمیان ہوا کا گزر کم ہو جاتا ہے۔ نمی بڑھ جاتی ہے اور نیچے کا پھل جھڑ جاتا ہے یا گلنے لگتا ہے۔ ایک مربع میٹر رقبے میں موجود کپاس کے پودوں کے تمام پتوں کو ایک دوسرے کے ساتھ جوڑا جائے تو ان کا جو مجموعی رقبہ (لمبائی x چوڑائی) بنے گا۔ اسے پتوں کا پھیلاؤ (Leaf Area Index) کہتے ہیں۔ ایک اچھی فصل میں یہ پھیلاؤ کاشت کے 70 دن بعد (یعنی پھولوں کے بھر پور آغاز پر) 3 مربع میٹر اور 120 دن بعد (مکمل فصل پر) 5 مربع میٹر کے قریب قریب ہونا چاہیے اور 2 قطاروں کے درمیان پودوں کی چھتریاں کاشت کے بعد 70-75 دن سے پہلے آپس میں نہ ملیں۔

## گڈی، پھول اور ٹینڈے

کاشت کے 4-5 ہفتے کے بعد کپاس کے پودے پر پھل بننے لگتا ہے۔ یہ پھل چھوٹی چھوٹی منہ بند کلیوں کی صورت میں نئے

پھوٹنے والی کونپلوں پر نظر آتا ہے۔ اسے ہم گڈی کہتے ہیں۔ گڈی تین پتوں میں لپٹی ہوتی ہے۔ یہ پتیاں گڈی کے لیے خوراک بناتی ہیں۔ گڈی کے اندر کپاس کے پھول کے مختلف حصوں کی نشوونما تیزی سے ہوتی ہے۔ تین ہفتے کی عمر ہونے پر گڈیاں کھل کر پھول بن جاتی ہیں۔ سفید یا ہلکے زرد رنگ کے پانچ پتوں والے یہ پھول عموماً صبح کے وقت کھلتے ہیں۔ دوپہر تک پھول کے زرخوں (Pollens) کا ملاپ مادہ حصے (Ovary) کے ساتھ (Fertilization) ہو جاتا ہے۔ پھول کی پتیاں گلابی رنگ اختیار کر لیتی ہیں اور ایک دن میں جھڑ جاتی ہیں۔ نیچے سے چھوٹا سا ٹینڈا نکل آتا ہے۔ ایک ٹینڈے کی نشوونما کو تین مراحل میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ بڑا ہونا، بھرنا اور مکمل ہونا۔ پہلے مرحلہ میں ٹینڈا اپنا مکمل سائز حاصل کر لیتا ہے جبکہ پہلے 20 دنوں کے دوران رییشوں کی لمبائی میں اضافہ ہوتا رہتا ہے۔ دوسرا مرحلہ 20 دن بعد شروع ہوتا ہے۔ اس مرحلہ میں رییشوں کی دوسری دیوار بنتی ہے۔ تیل اور پروٹین بھی وجود میں آتی ہیں۔ تیسرے مرحلہ میں رییشے اور بیج مکمل طور پر پختہ ہو جاتے ہیں اور اس کے بعد ٹینڈا کھل جاتا ہے۔

کپاس کے پودے میں بڑھوتری اور پھل پیدا کرنے کے دنوں عمل ساتھ ساتھ جاری رہتے ہیں۔ جب پودے پر ٹینڈوں کی تعداد بڑھ جاتی ہے تو خوراک کی فراہمی میں کمی کی وجہ سے پودے کی بڑھوتری رُک جاتی ہے۔ اس کیفیت کو عدم بڑھوتری کا مرحلہ (Cutout Stage) کہتے ہیں۔ اس وقت نئے پھول نکلنا بند ہو جاتے ہیں۔

کپاس کے پودے میں پھل آنے کی رفتار خاصی تیز ہوتی ہے۔ شروع میں ہر 3 دن کے بعد ایک گڈی بنتی ہے۔ پھر جیسے جیسے پھلدار شاخوں کی تعداد اور لمبائی بڑھنے لگتی ہے تو یہ رفتار اور بھی تیز ہو جاتی ہے۔ ایک پھلدار شاخ پر تقریباً ہر 6 دن کے بعد ایک نیا پھول کھلتا ہے اور ہر 6 دن بعد پودے پر کھلنے والے پھولوں کی تعداد میں ایک پھول کا اضافہ ہو جاتا ہے اس طرح پہلے دن اور چوتھے دن پودے پر صرف ایک ایک پھول کھلتا ہے۔ مگر ساتویں اور دسویں دن 2،2، تیرہویں اور سولہویں دن 3،3 پھول کھلیں گے۔ پھولوں کی تعداد تقریباً 100 دن کی عمر تک اسی طرح بڑھتی رہی ہے اور اس کے بعد یکدم کم ہو جاتی ہے۔ پودے پر کسی خاص قسم کے دباؤ کی صورت میں یہ جھڑ جاتے ہیں۔ لہذا ان دنوں میں فصل کی بہترین نگہداشت اور کیڑوں سے مکمل حفاظت ضروری ہے۔

## قد اور گانٹھوں میں نسبت

کپاس کی فصل کی صحت کا اندازہ لگانے کے لیے کئی پودوں کا قد ناپ لیں اور گانٹھوں کی تعداد گن لیں۔ قد کو گانٹھوں کی تعداد سے تقسیم کرنے سے دونوں میں نسبت معلوم ہو جائے گی۔ اس نسبت سے پودے پر دباؤ کی شدت معلوم ہو سکے گی کیونکہ ٹینڈے بننے سے پہلے دباؤ کا گانٹھیں بننے پر کوئی اثر نہیں ہوتا جبکہ دباؤ کی وجہ سے پودے کا قد زیادہ متاثر ہوتا ہے۔ دوسرے الفاظ میں گانٹھوں کی تعداد پودے کی عمر ہے اور قد سے دباؤ کی شدت کا پتہ چلتا ہے۔ قد اور گانٹھوں میں نسبت کی مندرجہ ذیل مقداریں کاشتکار کی عمومی رہنمائی کر سکتی ہیں:

1	کپاس کا ننھا پودا	0.5 سے 0.75 انچ فی گانٹھ
2	ابتدائی کلیوں کا نکلنا	0.75 سے 1.2 انچ فی گانٹھ
3	بڑی کلی سے پہلا پھول	1.2 سے 1.7 انچ فی گانٹھ
4	ابتدائی پھول	1.7 سے 2.0 انچ فی گانٹھ

اگر قد اور گانٹھوں میں نسبت درج بالا حساب سے باہر ہو تو خاص حکمت عملی استعمال کر کے اسے مطلوبہ حساب میں لایا جاسکتا ہے۔ اگر فصل کا قد اپنی عمر کے لحاظ سے کم ہے۔ تو یہ دیکھنے کی ضرورت ہے کہ فصل پر کس قسم کا دباؤ ہے۔ کیا پانی کی کمی ہے اور فصل کو پانی دیا جاسکتا ہے؟ کیا فصل کو رس چوسنے والے کیڑوں نے نقصان پہنچایا ہے؟ اگر فصل کا قد زیادہ ہے تو ایک گروتھر ریگولیسٹر Mepiquat Chloride کی ضرورت ہوگی۔ فصل کے بڑھنے کی رفتار صرف اس صورت میں کم کریں اگر فصل پر کوئی دباؤ موجود نہ ہو۔ پودے کے کاقد کا چھتری کے سائز اور ضیائی تالیف سے قریبی تعلق ہے۔

### سفید پھول کی اوپری نوڈ (NAWF)

بلوم کے دوران یہ کے دوران سفید پھول کی اوپروالی نوڈ کا گنا خاصہ آسان ہے۔ یہ تکنیک پودے کے سب سے اوپر پہلی پوزیشن والی سفید پھول کو معلوم کرنے پر اور اس بلوم کی اوپروالی نوڈ کو زونگننے پر مشتمل ہے۔ ہر اس نوڈ کو جو سب سے اوپری پہلی پوزیشن والی سفید پھول کے اوپر ہے گنا چاہیے۔ گرہ جو کہ سفید پھول کے اوپر بنتی ہے۔ نباتاتی بڑھوتری اور جنسی بڑھوتری (پھل والی شاخیں) کے درمیان توازن کو ظاہر کرتی ہے۔ جب پودا پھول نکالنا شروع کر دیتا ہے تو قد اور گرہ کی نسبت کا کم ہونا اتنی اہمیت کی حامل نہیں ہوتی لیکن سفید پھول کے اوپر گرہ کی پیمائش زیادہ اہمیت کی حامل ہو جاتی ہے۔ جو نئی پودا بڑھتا ہے پھول آہستہ آہستہ اس کے ٹریٹمنٹ کی طرف بڑھتے ہیں۔ ان کی رفتار کا انحصار NAWF پر ہفتہ وار ہوتا ہے۔ پھول جس طرح پودے کے اوپر کی طرف بڑھتے ہیں اسی کے ساتھ اس کی ٹریٹمنٹ بڑھوتری بھی بڑھتی ہے۔ لیکن سست روی کا کٹ آؤٹ (Cutout) وہ نکتہ ہے جہاں پر پھل کی پیداوار دب جاتی ہے۔ یہ تب ممکن ہوتا ہے جب NAWF پانچ تک پہنچ جائے۔

### کپاس پر اثر انداز ہونے والے موسمی عوامل

کپاس کی بڑھوتری اور درجہ حرارت کے درمیان تعلق کو Degree Days (DD) کے ذریعے بہترین طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔ DD کو معلوم کرنے کا فارمولہ:

کپاس کی بڑھوتری اور درجہ حرارت کے درمیان تعلق کو Degree Days (DD) کے ذریعے بہترین طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔ DD Degree Days کو معلوم کرنے کا فارمولہ:

$$DD = \frac{C^{\circ} \text{ زیادہ سے زیادہ} + C^{\circ} \text{ کم سے کم درجہ حرارت}}{2} - 15$$

مثال کے طور پر اگر آج کا کم اور زیادہ درجہ حرارت  $20^{\circ}C$  اور  $40^{\circ}C$  ہو تو ہمیں کلیے سے یہ جواب ملے گا۔

$$DD = \frac{(20^{\circ}C + 40^{\circ}C)}{2} - 15 = 15$$

کپاس کے پودے کی زندگی کے اہم مرحلے مندرجہ ذیل ترتیب سے آتے ہیں:

نمبر شمار	مرحلہ	درکار وقت	پودے کی اہم ضروریات
1	کاشت سے اُگنے تک	5 تا 7 دن ڈگری ڈے = 50-60	مناسب وتر، آکسیجن اور زمین کا درجہ حرارت 30 ڈگری سنٹی گریڈ کے قریب ہو۔
2	پہلے اصلی پتے کا کھلنا	12 تا 15 دن ڈگری ڈے = 250-300	پودے کو جڑی بوٹیوں سے مقابلہ نہ کرنا پڑے۔ موسم زیادہ گرم نہ ہو۔
3	بڑھوتری ایک گانٹھ سے دوسری گانٹھ	2.5 تا 3 دن ڈگری ڈے = 45-65	زمین میں مناسب وتر موجود ہو۔ موسم زیادہ گرم نہ ہو۔
4	اُگاؤ کے بعد پہلی گڈی	25 تا 40 دن ڈگری ڈے = 425-475	پودے پر کسی قسم کا دباؤ نہ ہو۔ رات کا درجہ حرارت 30 ڈگری سنٹی گریڈ سے کم ہو۔
5	گڈی کے بعد سفید پھول	20 تا 55 دن ڈگری ڈے = 300-350	پانی اور غذائی اجزاء کی کمی نہ ہو، غیر ضروری قدر پر نظر رکھی جائے۔
6	سفید پھول کے بعد ٹینڈا	40 تا 70 دن ڈگری ڈے = 300-350	پودے کی کیڑوں سے مکمل حفاظت کی جائے۔ زیادہ نائٹروجن نہ دی جائے۔
7	اُگاؤ کے بعد ٹینڈا کھلنے تک	اُگاؤ کے بعد 90 تا 115 دن ڈگری ڈے = 1700	مناسب وقت پر کٹ آؤٹ آنا چاہیے۔ چنائی میں غیر ضروری تاخیر نہ کی جائے۔

### درجہ حرارت کا کپاس کی نشوونما پر اثر

جو موسمی حالات کپاس کے پودے کی زندگی پر سب سے زیادہ اثر انداز ہوتے ہیں ان میں درجہ حرارت سب سے زیادہ اہم ہے۔ کپاس بنیادی طور پر گرم خطوں کا پودا ہے مگر بہت زیادہ گرمی بھی اس کے لیے نقصان دہ ہے۔ بہترین افزائش کے لیے پودا اپنا اندرونی درجہ حرارت 23 اور 32 ڈگری سنٹی گریڈ کے درمیان رکھنے کی کوشش کرتا ہے۔ 15 ڈگری سنٹی گریڈ سے اوپر پودے کے خلیے گرمی سے زخمی ہو جاتے ہیں اور خوراک بنانے کا عمل بری طرح متاثر ہوتا ہے۔

ذیل میں اوسط کم سے کم اور اوسط زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت اور اوسط ڈگری ڈیزمیٹی سے نومبر تک مہینے کے دیے گئے ہیں:

مہینہ	اوسط زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت	اوسط کم سے کم درجہ حرارت	اوسط ڈگری ڈیزمیٹی	بڑھتے ہوئے ڈگری ڈیزمیٹی
مئی	39.6	24.8	17.2	533.2
جون	39.8	27.8	18.6	1111.2
جولائی	37.0	27.8	17.4	1650.6
اگست	36.5	27.4	17.0	2177.6
ستمبر	35.6	24.7	15.2	2633.6
اکتوبر	33.5	18.3	10.9	2971.6

3106.6	4.5	11.5	27.4	نومبر
--------	-----	------	------	-------

اوپر دیے گئے دونوں گوشواروں کے مقابلے میں ظاہر ہے کہ پنجاب میں کپاس زیادہ ڈگری ڈیزپر کمپل ہوتی ہے جس کا مطلب ہے کہ کپاس زیادہ ناموافق حالات میں نشوونما پاتی ہے۔ بعض اوقات دن کے درجہ حرارت جون جولائی میں 45 ڈگری سینٹی گریڈ سے بھی بڑھ جاتا ہے اور رات کا درجہ حرارت 30 ڈگری سینٹی گریڈ سے بھی زیادہ ہو جاتا ہے۔ درجہ حرارت کا پودے کے مختلف مراحل پر اثر ذیل میں درج کیا گیا ہے:

- ☆ اچھے اگاؤ کے لیے ضروری ہے کہ زمین کا درجہ حرارت 30 ڈگری سینٹی گریڈ کے قریب قریب ہو۔ کم ہونے پر بیج دیر سے اُگے گا۔ زیادہ گرمی ہو تو نوزائیدہ جڑ جل جاتی ہے۔
- ☆ اگر دن کا اوسط درجہ حرارت 40 ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو اور رات کا اوسط درجہ حرارت 30 ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو تو گڈی کے اندر پھول کے نرحصے (Pollens) مر جاتے ہیں اور خصی (Sterile) پھول نکلتے ہیں جن سے ٹینڈا پیدا نہیں ہو سکتا۔ اس لیے ضروری ہے کہ پھول کھلنے سے 3 ہفتے پہلے سے رات کا اوسط درجہ حرارت 30 ڈگری سینٹی گریڈ سے نیچے رہے اور دن اور رات میں 10 ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ کا فرق نہ ہو۔
- ☆ اگر ہوا کا درجہ حرارت بہت زیادہ ہو تو پودا اپنے نظام کو قائم رکھنے کے لیے اپنی ساری توانائی اس گرمی کو کم کرنے میں صرف کر دیتا ہے۔ نتیجتاً بڑھوتری اور پھل کی پرورش کے لیے توانائی بہت کم رہ جاتی ہے۔ پودا اپنی جان بچانے لے لیے پھل گرانا شروع کر دیتا ہے۔ جسے ہم کیرا (Shedding) کہتے ہیں۔ ایسے دنوں میں جو تھوڑے بہت ٹینڈے بچ رہتے ہیں ان میں بیجوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے اور بیج اور روئی دونوں کی کوالٹی بھی اچھی نہیں بنتی۔
- ☆ پودا اپنے اندرونی درجہ حرارت کو مناسب سطح پر رکھنے کے لیے زمینی پانی کو استعمال کرتا ہے۔ ایسے حالات میں پتوں کے سانس لینے کا عمل (Respiration) تیز ہو جاتا ہے اور پتوں سے پانی کے اخراج میں بہت زیادہ اضافہ ہو جاتا ہے۔ لہذا زیادہ گرمی کے ساتھ ساتھ اگر کھیت میں پانی کی کمی بھی واقع ہو جائے تو پودے پر نہایت ہی مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں اور بڑی عمر کے ٹینڈے بھی پیداوار کے لحاظ سے بری طرح متاثر ہوتے ہیں۔
- ☆ گرمی کے مہلک اثرات کو کم کرنے کے لیے تھوڑے تھوڑے وقفے سے ہلکا ہلکا پانی دینا چاہیے۔ یاد رکھیں! اگر مسلسل بادل ہوں یا بارش کی وجہ سے نمی بہت زیادہ ہو تو پودے کا سانس لینے کا عمل رُک جاتا ہے۔ ایسے حالات میں اگر کھیت کو بہت زیادہ پانی دے دیا جائے تو جڑیں سانس گھٹنے اور آکسیجن کی کمی کی وجہ سے مرنے لگتی ہیں۔
- ☆ پودے جب گرمی کے اثر سے نکل آئیں تو پھل کم ہونے کی وجہ سے تیزی سے بڑھتے ہیں۔ ایسے حالات میں پکس کا استعمال ہمیشہ فائدہ دیتا ہے۔

## پھل کیوں گرتا ہے؟

کپاس کے پودے پر بے حساب پھل آتا ہے۔ عموماً آدھے سے زیادہ گر جاتا ہے۔ اچھی فصل پیدا کرنے کا سب سے اہم گرمی ہے کہ کس طرح زیادہ سے زیادہ پھل گرنے سے بچ جائے، جو زمیندار اس کوشش میں کامیاب ہو جاتا ہے وہی زیادہ پیداوار لے سکتا ہے۔

پھل گرنے کے عمل کو دو قسم کے ہامونز کنٹرول کرتے ہیں۔ ایک پھل کو گرانے کی کوشش کرتا ہے اور گرنے سے بچاتا ہے۔ پودے کے اندر جس ہارمون کی مقدار بڑھ جائے وہ کامیاب ہو جاتا ہے۔ پھل جس وقت گرتا ہے اس کو گرانے کے لیے پودے کے اندر ضروری عمل کئی روز پہلے شروع ہو چکا ہوتا ہے۔ ہر عمر کی گڈی اور 14-15 دن کے عمر کے ٹینڈے ناموافق حالات کی وجہ سے گر سکتے ہیں۔ پھل گرنے کی چند وجوہات درج ذیل ہیں:

☆	خوراک کی کمی	☆	روشنی کی کمی
☆	درجہ حرارت کی زیادتی	☆	مسلل بارش
☆	زمین میں پانی کی کمی یا زیادتی	☆	ناٹروجن کی کمی یا زیادتی
☆	کیڑے اور بیماریوں کا حملہ		

## خوراک کی کمی

ٹینڈوں میں روئی اور بیج کی بناوٹ کے لیے بڑی مقدار میں پتوں کے اندر بننے والی خوراک یعنی کاربوہائیڈریٹ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر یہ خوراک بننے کی رفتار ضرورت سے کم ہو تو پودا صرف اتنے ٹینڈے رکھے گا جن کو وہ پال سکے۔ باقی ٹینڈے گرے جائیں گے۔ ان حالات میں پودے کی ناٹروجن اور پانی کی کمی نہیں آنی چاہیے۔

## روشنی کی کمی

پتوں میں خوراک بننے (Photosynthesis) کے لیے پودے کو سورج کی پوری روشنی چاہیے۔ اگر بادل ہو جائیں تو یہ عمل رُک جاتا ہے۔ پودے میں نئی خوراک بننا بند ہو جاتی ہے۔ پودا جمع شدہ خوراک کو تیزی سے استعمال کرنا شروع کر دیتا ہے جس سے فصل کا رنگ پیلا ہو جاتا ہے۔ اسی طرح فصل کا قدر بہت زیادہ ہو جائے تو پودے کے نچلے حصے تک روشنی نہ جاسکے تو اس حصے میں پتوں کا کام متاثر ہونے سے وہاں موجود پھول گرنے لگے گا۔ ایسے حالات میں پکس کا استعمال فائدہ مند ثابت ہو سکتا ہے۔

## درجہ حرارت کی زیادتی

درجہ حرارت کی زیادتی محسوس ہونے پر پانی کی کمی نہیں ہونی چاہیے تاکہ پودے پر سے دباؤ کم کیا جاسکے۔

## بارش

اگر پھول کھلنے پر بارش ہو جائے تو پھول کے زحے یعنی زردانے (Pollens) وقت سے پہلے کھل کر ضائع ہو سکتے ہیں۔ مسلسل بارش سے روشنی میں رکاوٹ کی وجہ سے پتوں میں خوراک بننے کا عمل بھی متاثر ہوتا ہے۔ زیادہ بارش ہو جائے اور کھیت سے پانی نہ نکل سکے تو زمین میں آکسیجن کی کمی ہو جانے سے پودے مر جاتے ہیں۔ کھیت میں 24 گھنٹے سے زیادہ پانی کھڑا نہیں ہونا چاہیے۔ اگر پانی 48 گھنٹے تک کھڑا رہ جائے تو پودے مرنا شروع ہو جائیں گے۔

## زمینی پانی

پانی کی زیادتی نقصان دہ ہے۔ کمی ہو جائے تو زمین سے نمکیات اور غذائی اجزاء کی ترسیل میں کمی ہو جاتی ہے۔ پتوں میں خوراک بننے کا عمل متاثر ہوتا ہے۔ پودے کو اپنا اندرونی درجہ حرارت مناسب سطح پر رکھنے میں دشواری پیش آتی ہے۔ جمع شدہ خوراک تیزی سے ختم ہونے لگتی ہے اور پھل گرنا شروع ہو جاتا ہے۔ ایسے حالات میں گڈیاں زیادہ گرتی ہیں۔

## ناٹروجن کی زیادتی

ناٹروجن کی کمی کی وجہ سے پودوں کی بڑھوتری جلد رک جاتی ہے اور فصل پر کٹ آؤٹ کا مرحلہ وقت سے پہلے آ جاتا ہے۔ مگر ناٹروجن کھاد کا ضرورت سے زیادہ استعمال بھی مہلک ہے۔ اس سے بے تحاشا بڑھوتری ہوتی ہے۔ ایسی فصل کیٹروں کے لیے زیادہ پرکشش بن جاتی ہے اور پودوں کے نچلے حصے میں مسلسل نمی اور ہوا کا گزر رک جانے کی وجہ سے فصل جس کا شکار ہو جاتی ہے، جس سے پودے کے نچلے پتے اور چھوٹے ٹینڈے گل کر جاتے ہیں۔ پودے سے پودے کا فاصلہ زمین کی زرخیزی اور قسم کو مد نظر رکھ کر کیا جائے۔ زیادہ زرخیز زمین کی صورت میں بوائی پر ناٹروجن کھاد نہ دیں۔ ضرورت سے زیادہ بڑھوتری کو پکس کے ذریعے کنٹرول کریں۔

## کیڑوں اور بیماریوں کا حملہ

کیڑے یا تو گڈیوں اور ٹینڈوں کو مکمل تباہ کر دیتے ہیں یا انہیں زخمی پھل پر پھونڈی، بیٹیریا یا وائرس کا حملہ ہو سکتا ہے جس کی وجہ سے پھل گل جاتا ہے۔ اس کے علاوہ کپاس کے پودوں کی جڑوں کی بیماریوں کی وجہ سے جڑ سے اوپر آنے والی پائپ لائن بند ہو جاتی ہے، پانی اور نمکیات کی فراہمی میں رکاوٹ پڑ جانے سے پھل اور بعض اوقات پتے گر جاتے ہیں۔ فصل کا مسلسل معائنہ کریں اور ضرورت پڑنے پر مؤثر کیڑے مارزہروں کا سپرے کریں۔

## پھل کی برقراری کا تعین

جب کپاس کے پودے پر 5 سے 6 صحیح پتے ہوں اس وقت ہی پن ہیڈ Square کی تشخیص ممکن ہے جو پودے کے اوپر کے سرے پر ہوتے ہیں۔ اسی وقت پلانٹ میپنگ کے ذریعے ہی پھل کی برقراری کا تعین، پہلے پھول کے کھلنے سے لگایا جاسکتا ہے۔

کھیت کے مختلف حصوں میں پودوں کی میپنگ اور کم از کم 20 پودے فی کھیت میپ کرنا ضروری ہے۔ جتنے زیادہ پودے فی کھیت میپ ہوں گے اسی قدر زیادہ درستگی سے میپنگ پروگرام صحیح پھل لگنے کے نمونہ کا آئینہ دار ہوگا۔ پھل کی برقراری کی فیصد مقدار کا تعین پھل کی تعداد کو پھل کے مقامات کی تعداد سے تقسیم کر کے لگایا جاسکتا ہے اور حاصل شدہ رقم کو 100 سے ضرب دے کر فیصد مقدار حاصل ہو سکتی ہے۔ مثلاً اگر 20 پودے میپ ہوں اور پودوں پر پھل کی تعداد 75 ہو اور 90 پھل لگنے کے مقامات کی تعداد ہو تب پھل کی برقراری کا تناسب 89 فیصد ہوگا۔ اگر پھل کی برقراری کم ہے تو جوہات کا پتالگا لیں۔

## چننے کے بعد ٹینڈوں کی تعداد

کھلے ہوئے ٹینڈوں کی فیصد تعداد ہم کھیت میں لگے ہوئے بے شمار پودے پر چنائی کی قابل کھلے ہوئے اور بند ٹینڈوں کی تعداد

گن کر معلوم کر سکتے ہیں۔ کھلے ہوئے ٹینڈوں کو ہم کل ٹینڈوں پر تقسیم کرتے ہیں (کھلے ہوئے اور ان کھلے دونوں)۔ مثال کے طور پر اگر آپ 20 پودوں کو میپ کریں اور ان میں 195 کھلے ہوئے اور 105 ان کھلے ٹینڈے ہوں (کل ٹینڈے 300) تو کھلے ہوئے ٹینڈوں کی فیصد تعداد 65 ہوگی۔

$$\frac{100 \times \text{کھلے ہوئے ٹینڈوں کی تعداد}}{\text{کل کھلے ہوئے ٹینڈے}} = \text{فیصد کھلے ہوئے}$$

مثال

$$65 \text{ فیصد} = \frac{100 \times 195}{300} = \text{فیصد کھلے ہوئے}$$

## نمونہ

یہ ایک مشاہداتی علم ہے جس کے ذریعے ماہرین کپاس کے پودے کا تفصیلی معائنہ کر کے اس کی بڑھوتری اور افزائش میں رکاوٹ اور مشکلات کے اسباب کا اندازہ لگاتے ہیں۔ کپاس کا پودا اپنے مسائل اور مشکلات کا اظہار مختلف مگر مخصوص علامتوں (Symptoms) کے اظہار سے کرتا ہے۔ ان میں بہت سی علامتوں کا تعلق زمین میں اجزائے خوراک کی کمی یا پودے کی بیماریوں اور کیڑوں کے حملے سے بھی ہے۔ یہاں پر ہم ان علامات کی بات کریں گے جن کا تعلق زمین کی کیفیت یا موسمی حالات سے ہے اور جن کا جاننا مربوط نظام پرورش و حفاظت کے تحت انتہائی اہم ہے۔

## کپاس کی مخصوص علامتیں اور مناسب اقدامات

- ☆ کپاس کے پودے کی بڑی جڑ کو مولیٰ کی طرح زمین میں سیدھا نیچے جانا چاہیے۔ اگر اس میں اچانک موڑ یا خم آجائے یا یہ دو شاخے یا سہ شاخے میں بٹ جائے تو اس کا مطلب ہے کہ زمین میں اس جگہ سخت تہہ موجود ہے۔
- ☆ بعض اوقات پودے کی جڑ زمین کے قریب تنے سے بھی زیادہ موٹی ہو جاتی ہے اور زمین کے اندر پنسل کی طرح یکدم نوکدار بن جاتی ہے۔ یہ علامت زمین میں نسبتاً کم درجے کی سخت تہہ کو ظاہر کرتی ہے۔ ایسے پودوں کے تنے بھی گول کے بجائے چپٹے ہو جاتے ہیں۔
- ☆ پودے کے تنے پر بننے والی گانٹھوں کا درمیانی فاصلہ (Internodes) آہستہ آہستہ بڑھتا ہے اور ایک خاص عمر کے بعد آہستہ آہستہ گھٹ رہا ہو تو زمین میں پانی کی کمی یا گرمی کی زیادتی کا پتا دیتا ہے۔ دونوں صورتوں میں فصل کو فوری طور پر پانی لگانا چاہیے۔
- ☆ پانی لگانے کے بعد گانٹھوں کا درمیانی فاصلہ آہستہ آہستہ بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ اگر یہ فاصلہ یکدم زیادہ بڑھ جائے تو یہ ناکثر و جن یا خوراک کی ضرورت سے زیادہ فراہمی کی علامت ہے۔ ایسے حالات میں پکس کا استعمال کرنا چاہیے۔

- ☆ فصل کارنگ اگر معمول سے زیادہ سبز یعنی گہر سبز نظر آئے تو فصل پانی مانگ رہی ہے۔
- ☆ عام حالات میں چوٹی یا اوپر والی کونپل کے قریب تنے کارنگ سبز ہوتا ہے۔ یہ حصہ اگر مروڑنے پر گندل کی طرح ٹوٹ جائے تو یہ اس بات کی علامت ہے کہ زمین میں کافی پانی موجود ہے اور ابھی آبپاشی کی ضرورت نہیں ہے۔
- ☆ تنے کی اس اوپری سبز گندل دار حصے کے نیچے لکڑی کارنگ آہستہ آہستہ سرخ ہو جاتا ہے۔ اگر یہ سرخی چوٹی کے قریب آجائے اور مروڑنے پر چوٹی ٹوٹنے کے بجائے پچک جائے تو پودے میں پانی کی کمی واقع ہوگئی ہے۔ اس وقت فصل کی آبپاشی کرنی چاہیے۔
- ☆ صحت مند پودے میں سفید پھول چوٹی سے 6-7 گانٹھیں نیچے نظر آنا چاہے۔ اگر یہ پھول ساتویں گانٹھ سے نیچے ہو تو خوراک کی زیادتی اور بڑھوتری کی تیز رفتاری کو ظاہر کرتا ہے۔ اس صورت میں پکس کا استعمال کرنا چاہیے۔
- ☆ اگر سفید پھول چوٹی کے قریب نظر آئے تو کھیت میں پانی کی کمی ہوگئی ہے یا پھر فصل خاطر خواہ پھل دینے کے بعد یا خوراک کی کمی کے باعث کٹ آؤٹ کے مرحلے کے قریب آگئی ہے۔ اصل صورتحال سے آگاہی کے بعد مناسب تدابیر اختیار کریں۔
- ☆ پہلی آبپاشی کے بعد خاص طور پر اگر فصل کو کھیت بھر کر پانی دیا گیا ہو اور پانی 24 گھنٹے سے زیادہ عرصہ تک کھیت میں کھڑا رہا ہو تو پودے مرجھانے لگتے ہیں۔ یہ سیم زدگی (Water Logging Effect) کی علامت ہے۔ پانی کی زیادتی کی وجہ سے زمین سے ساری ہوا خارج ہوگئی ہے اور یوں پودوں کی جڑوں کے سانس لینے کے لیے آکسیجن ختم ہوگئی ہے۔ ایسے حالات میں سانس گھٹنے (Suffocation) کے باعث جڑیں مرنے لگتی ہیں اور پودے مرجھا جاتے ہیں۔ بعد میں ہو سکتا ہے کہ کچھ مرجھائے ہوئے پودے دوبارہ ہرے ہونے لگیں۔ مگر یہ مکمل طور پر بحال نہیں ہوتے۔
- ☆ بھاری آبپاشی کے سبب یا بعض اوقات جب مسلسل بارشوں یا ابر آلود موسم کی وجہ سے کئی دن تک دھوپ نہ نکلے یا ہوا میں نمی یا رطوبت کا تناسب بہت زیادہ بڑھ جائے تو کپاس کے پتوں کے سانس لینے کا عمل رُک جاتا ہے جس کے باعث پودوں سے زمینی پانی خارج ہونے کا عمل رُک جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی زمین سے اجزائے خوراک کی فراہمی بھی بند ہو جاتی ہے اور نتیجتاً نئے پھوٹنے والے پتے ناکثر و جن کی انتہائی کمی کی وجہ سے پیلے یعنی بالکل زرد پڑ جاتے ہیں۔ یہ بھی سیم زدگی کی ایک شکل ہے۔ ایسی صورت میں یوریا یا کاپسیرے (Foliar Application) فائدہ مند ثابت ہوتا ہے۔ پانی خشک ہونے اور موسم کھل جانے پر یہ اثرات خود بخود ختم ہو جاتے ہیں۔ مگر اس دوران نئے بننے والے پھل کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔
- ☆ پودے کی عمر معلوم کرنے کے لیے تنے پر زریں گانٹھ سے اوپر تمام گانٹھوں کی گنتی کریں۔ اس تعداد کو 2½ سے ضرب دیں۔ حاصل ضرب میں 5 جمع کر دیں، جو جواب آئے اس سے پودے کی عمر یعنی تاریخ کاشت کم و بیش 5 دن آگے پیچھے ہوگی۔ مثلاً تنے پر اگر بارہ گانٹھیں ہیں تو:

$$35 = 5 + 30 = 2.5 \times 12$$

پودے کی اندازاً عمر

# کپاس کی اقسام

بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے کپاس کی اچھی قسم کا انتخاب نہایت اہم ہے۔ فصل کی کامیابی کا راز اس بات پر ہے کہ آپ نے کاشت کے لیے جو قسم منتخب کی ہے، آپ کے حالات اور وسائل سے کس حد تک مطابقت رکھتی ہے۔ اس بات کی بڑی اہمیت ہے کہ کاشت کے لیے مناسب قسم کا چناؤ سوچ سمجھ کر کیا جائے۔ اس سلسلہ میں درج ذیل امور کو خاص طور پر پیش نظر رکھنا چاہیے:

- |     |                   |     |                 |     |               |
|-----|-------------------|-----|-----------------|-----|---------------|
| (1) | وقت پر کاشت       | (2) | فصلوں کا ردوبدل | (3) | زمین کی نوعیت |
| (4) | وسائل کی دستیابی  | (5) | موسمی حالات     | (6) | سابقہ تجربہ   |
| (7) | مارکیٹ کی صورتحال |     |                 |     |               |

کاشتکاری میں عملی تجربے کا کوئی نعم البدل نہیں۔ کسی بھی قسم کی پہلی بار بڑے رقبے پر کاشت کرنے کے بجائے اپنی حیثیت اور وسائل کے مطابق تھوڑے رقبے پر کاشت کر کے تجربہ کر لیں کہ آپ اس سے پوری پیداوار لے سکتے ہیں یا نہیں؟ اور یہ کہ اس نئی قسم کی کامیاب کاشت کے لیے آپ کو اپنے فارم پر مروجہ نظام پرورش میں کن تبدیلیوں اور کون سے نئی باتوں پر عمل کرنے کی ضرورت ہے؟ اگر آپ نے وسائل، تجربے، ضروریات اور ترجیحات کے مطابق صحیح قسم یا اقسام کا انتخاب کر لیا ہے تو یقیناً آپ نے کپاس کی کاشت کے لیے ایک شاندار ابتداء کی ہے۔ کپاس کی اقسام کا انتخاب محکمہ زراعت (توسیع) کی منظور شدہ اقسام سے کرنا چاہیے۔

## اقسام کے اوصاف کے عوامل

کسی فصل سے بہتر اور معیاری پیداوار حاصل کرنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ اس فصل کی مختلف اقسام کی خصوصیات معلوم ہوں۔ مثلاً

- |  |   |
|--|---|
| ☆ ان کی پیداوار صلاحیت اور کوالٹی کیسی ہے؟   | ☆ کس علاقے کے لیے مناسب ہے؟                   |
| ☆ صحیح وقت کاشت کیا ہے؟                      | ☆ پودوں کی فی ایکڑ کتنی تعداد درکار ہے؟       |
| ☆ کھاد کتنی درکار ہوگی؟                      | ☆ پانی کب اور کتنا درکار ہوگا؟                |
| ☆ تحفظ نباتات کے لیے کیا عوامل درکار ہوں گے؟ | ☆ برداشت اور مارکیٹ میں کیا کیفیت ہوگی وغیرہ؟ |

## کپاس کی مختلف اقسام کی خصوصیات

کپاس کی مختلف اقسام کی خصوصیات اگلے صفحہ پر گوشوارے میں دی گئی ہیں۔

## کپاس کی منظور شدہ بی بی اقسام اور ان کی خصوصیات

نمبر شمار	نام قسم	نام ادارہ اجراء	پودوں کی مطلوبہ تعداد فی ایکڑ	موزوں علاقہ جات	خصوصیات	موزوں وقت کاشت	کھادوں کا استعمال بی بی ایکڑ	پیداواری صلاحیت (من فی ایکڑ)
1	IUB-13	اسلامیہ یونیورسٹی، بہاولپور	18000	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	نیم جھاڑی دار، لمبا قد	یکم مارچ تا 31 مئی	200-100 کلوگرام نائٹروجن، 50 کلوگرام فاسفورس، 50 کلوگرام پوناش	65
2	IUB-222	اسلامیہ یونیورسٹی، بہاولپور	16000	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	جھاڑی دار، لمبا قد	یکم مئی تا 31 جولائی	100-150 کلوگرام نائٹروجن، 50 کلوگرام فاسفورس، 50 کلوگرام پوناش	40
3	BS-15	بندیشہ سید کار پوریشن	18000	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	نیم جھاڑی دار، درمیانہ قد	یکم مارچ تا 31 مئی	200-100 کلوگرام نائٹروجن، 50 کلوگرام فاسفورس، 50 کلوگرام پوناش	60
4	CIM-600	CCRI، ملتان	17000 تا 21000	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	جھاڑی دار، درمیانہ قد	15 اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش، 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہرے کریں۔	45 تا 40
5	CIM-602	CCRI، ملتان	17000 تا 21000	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	جھاڑی دار، درمیانہ قد	15 اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش، 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہرے کریں۔	45 تا 40
6	CYTO-179	CCRI، ملتان	17000 تا 21000	ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، لیہ، بہاولنگر، ساہیوال، اوکاڑی، پاکپتن، میانوالی، بھکر، قصور۔	نیم جھاڑی دار، لمبا قد	یکم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش، 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہرے کریں۔	45 تا 40
7	CIM-598	CCRI، ملتان	17000 تا 21000	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	جھاڑی دار، لمبا قد	یکم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش، 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہرے کریں۔	45 تا 50
8	FH-114	CRS، فیصل آباد	23000	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، سرگودھا، جھنگ۔	نیم جھاڑی نما، درمیانہ قد	یکم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش	80 تا 70
9	FH-142	CRS، فیصل آباد	17500	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ۔	نیم جھاڑی نما، لمبا قد	یکم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش	60 تا 50
10	FH-Lalazar	CRS، فیصل آباد	17500	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ۔	جھاڑی نما، لمبا قد	15 مارچ تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش	80 تا 70
11	RH-668	CRI، خان پور	17500	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	15 اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش	45 تا 40
12	MNH-886	CRI، ملتان	17500	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور۔	جھاڑی نما، لمبا قد	15 اپریل تا 31 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش	70 تا 50
13	NIAB-1048	نیاب، فیصل آباد	17500	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، جھنگ، ملتان، خانیوال، وہاڑی۔	نیم جھاڑی نما، درمیانہ قد	یکم مئی تا پندرہ جون	69-57.5 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس،	55 تا 50

55ت50	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، جھنگ، ملتان، خانیوال، وہاڑی	69-57.5 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس،	کیم مٹی تا پندرہ جون	نیم جھاڑی نما، درمیانہ قد	17500	نیاب فیصل آباد	NIAB-545	14
55ت50	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ۔	69-57.5 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس،	کیم مٹی تا پندرہ جون	نیم جھاڑی نما، درمیانہ قد	17500	نیاب فیصل آباد	NIAB-878	15

### کپاس کی منظور شدہ بی بی اقسام، ان کی خصوصیات اور پیداواری ٹیکنالوجی

نمبر شمار	نام قسم	نام ادارہ اجراء	پودوں کی مطلوبہ تعداد فی ایکڑ	موزوں علاقہ جات	خصوصیات	موزوں وقت کاشت	کھادوں کا استعمال فی ایکڑ	پیداواری صلاحیت (من فی ایکڑ)
1	MNH-1016	CRI، ملتان	17500	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان	جھاڑی نما، لمبا قد	کیم اپریل تا 31 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
2	MNH-1020	CRI، ملتان	17500 تا 23000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان	جھاڑی نما، لمبا قد	کیم اپریل تا 31 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	60ت50
3	MNH-1026	CRI، ملتان	17500 تا 23000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان	جھاڑی نما، لمبا قد	کیم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	60ت50
4	MNH-1035	CRI، ملتان	17500	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ۔	جھاڑی نما، لمبا قد	کیم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	60ت50
5	FH-Super	CRS، فیصل آباد	23000	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، گوجرہ، سرگودھا، جھنگ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	پندرہ اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
6	FH-490	CRS، فیصل آباد	17500	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ۔	جھاڑی نما، لمبا قد	کیم اپریل تا 15 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
7	BS-20	بندیش سید کار پوریشن	30000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ۔	ایک تنا درمیانہ قد	کیم مٹی تا 25 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	60ت50
8	CIM-663	CCRI، ملتان	17000 تا 21000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، لیہ، فیصل آباد، ساہیوال۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	کیم اپریل تا 30 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
9	NIAB-1011	نیاب فیصل آباد	17000 تا 21000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، لیہ، فیصل آباد، ساہیوال۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	کیم اپریل تا 30 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
10	Hataf-3	فورٹی سید کینی	17000 تا 21000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، لیہ، فیصل آباد، ساہیوال۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	کیم اپریل تا 30 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
11	CEMB Clean Cotton-03	CEMB لاہور	17000 تا 21000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، لیہ، فیصل آباد، ساہیوال۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	کیم اپریل تا 30 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50
12	ICI-2424	ICI، پاکستان	17000 تا 21000	ملتان، لودھراں، بہاولپور، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، لیہ، فیصل آباد، ساہیوال۔	جھاڑی نما، درمیانہ قد	کیم اپریل تا 30 مئی	92 کلوگرام نائٹروجن، 35 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	55ت50

55ت45	92 کلوگرام نائٹروجن، 46 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	کیم اپریل تا 15 مئی	نیم جھاڑی نما، لمباقد	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خاں، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ، میانوالی، قصور۔	17500	سچی پاکستان	IR-NIBGE-II	13
50ت40	78 کلوگرام نائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس، 25 کلو گرام پوناش	کیم اپریل تا 15 مئی	نیم جھاڑی نما، لمباقد	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خاں، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ، میانوالی، قصور۔	14000 تا 16000	فوربی سید کپٹنی	Eagle-II	14

☆.....☆.....☆.....☆

## زمین کا انتخاب اور تیاری

☆ کپاس کی اچھی پیداوار کے لیے ایسی زمین کا انتخاب کیا جائے جو پانی زیادہ جذب کرنے اور دیر تک وتر حالت میں رکھنے کی صلاحیت رکھتی ہو۔ اگرچہ معمولی کلراٹھی اور پکی زمینوں سے بہتر تدابیر کے ذریعے اچھی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔ لیکن مکمل کلراٹھی، باڑہ، رکر اور سیم زدہ زمین کپاس کی کاشت کے لیے موزوں نہیں۔

☆ کپاس کی کاشت کے لیے منتخب زمین میں نمکیات کی مقدار 0.6 پی پی ایم سے کم اور نامیاتی مادہ ایک سے 2 فیصد تک موجود ہونا چاہیے۔ زمین سے پانی کے نکاس کا معقول انتظام ہونا چاہیے۔ زمین جڑی بوٹیوں سے پاک ہونی چاہیے۔ فصلات کی باقیات زمین میں ملانے کے لیے روٹاویٹر یا مٹی پلٹنے والا ہل استعمال کریں اور سبز کھاد کے طور پر کاشت کی گئی فصل کو کپاس کی بوائی سے 25 سے 30 دن پہلے زمین میں دبا دیں۔

کپاس کی کاشت کے لیے زمین تیار کرتے وقت پچھلی کاشت شدہ فصل اور موسمی حالات کو مد نظر رکھنا چاہیے۔

### گندم کی فصل کے بعد زمین کی تیاری

☆ گندم کے بعد زیر کاشت رقبہ کے لیے مٹی پلٹنے والا ہل ضرور استعمال کریں۔ ڈسک والا ہل چلانے سے نہ صرف بالائی اور نچلی مٹی آپس میں مل جاتی ہے بلکہ سابقہ فصل کی باقیات اور جڑی بوٹیوں کی تلفی میں بھی مدد ملتی ہے۔ مٹی پلٹنے والا ہل چلانے کے بعد 2-3 مرتبہ کلٹی ویٹر چلا کر زمین کو بھر بھرا کر لینا چاہیے اور سہاگے کے ساتھ کراہ کا استعمال بھی ضروری ہے۔

☆ گندم کی کٹائی اگر مشین سے کی گئی ہو تو کھیت میں بچ جانے والا ناٹرز زمین کی تیاری میں کافی مشکلات پیدا کرتا ہے۔ اس لیے اگر ان ناٹرز کو زمین میں دبانے کی صورت میں آدھی بوری یوریا یا ایکڑ کے حساب سے ڈالیں اور پانی لگادیں تاکہ جلدی گل سڑ جائے۔

☆ ناٹرز زمین میں دبانے کی صورت میں آدھی بوری یوریا یا ایکڑ کے حساب سے ڈالیں اور پانی لگادیں تاکہ جلدی گل سڑ جائے۔ وتر آنے پر ہر کلٹی ویٹر سے زمین کی تیاری کریں اور کھیت کو کھلا چھوڑ دیں۔

### مکئی اور سورج مکھی کے بعد زمین کی تیاری

☆ مکئی اور سورج مکھی کی برداشت کے بعد کھیت کو پانی لگادیں اور وتر آنے پر روٹاویٹر کے ساتھ فصلات کی باقیات کو زمین میں دبا دیں۔ ان فصلات کی باقیات کو زمین کے اندر جلد گلانے کے لیے آدھی بوری یوریا یا ایکڑ ڈالیں اور پانی لگادیں۔ وتر آنے پر زمین کو تیار کریں اور کھیت کو کھلا چھوڑ دیں۔

### زمین کی تیاری کے لیے گہرے ہل کا استعمال

☆ گہرا ہل صرف ایسی زمین میں چلایا جائے جو سخت ہو۔ اگر کھیت میں کپاس کے پودے کا قد 3 فٹ سے کم رہتا ہو یا جڑیں زیادہ

گہرائی تک سیدھی نہ جاتی ہوں یا زمین میں پانی جلد جذب نہ ہوتا ہو تو اس کا مطلب ہے کہ زیر زمین سخت تہہ (Hard Pan) موجود ہے۔ سخت تہہ کسی ایک یا ایک سے زیادہ وجوہات کا سبب بنتا ہے۔

- (i) بغیر وتر کے بار بار کلٹی ویٹر چلانے سے چکنی مٹی کے ذرات ہل کے نیچے جمع ہو جاتے ہیں اور نمی ملنے پر جم کر سخت ہو جاتے ہیں۔
- (ii) نہری پانی میں موجود سلت (Silt) آہستہ آہستہ جمع ہو کر ہارڈ پین بناتی ہے۔ پودوں کی نشوونما پر اثر انداز ہو کر پیداوار کم کرتی ہے۔ ایسے حالات میں 3-4 سال بعد کھیت میں (کم از کم ایک فٹ) گہرائی چلانا چاہیے۔



# وقت کاشت

وقت پر کاشت ہی اچھی پیداوار کی ضمانت ہوتی ہے۔ بے شک بوائی کے وقت مناسب وقت کا انحصار علاقہ کے موسمی حالات اور قسم کاشت پر ہوتا ہے۔ لیکن یہ ایک مسلمہ حقیقت ہے کہ کچھیتی کاشت والی فصل عموماً کمزور ہونے کی وجہ سے بارشوں اور نقصان دہ کیڑوں اور بیماریوں سے زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ اسی طرح سفارش کردہ وقت سے پہلے کاشتہ فصل پر کیڑوں اور بیماریوں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں بروقت کاشتہ فصل بھی اس سے زیادہ متاثر ہوتی ہے۔

اگر نومبر میں گندم کاشت کرنا مقصود ہو تو نسبتاً چھوٹے دورانیے کی اقسام (سی آئی ایم-443، ایف ایچ-901، نیاب-111، سی آئی ایم-506 اور بی ایچ-160) زیادہ بہتر ہیں۔ کم پانی والے علاقوں میں (سی آئی ایم-443 اور ایف ایچ-900) کے نتائج زیادہ اچھے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ دونوں اقسام بہاولنگر کے علاقوں میں زیادہ بہتر ہیں۔

## کپاس کی بی ٹی اقسام اور ان کا وقت کاشت

کپاس کا پودا گرمی کو پسند اور سرد کو ناپسند کرتا ہے۔ کچھ کاشتکار سبزیات کے بعد یا دوسری فصلات سے خالی ہونے والی زمین یا وائرس کے خطرے سے نمٹنے کی حکمت عملی کے تحت کپاس کی فصل کو جلدی کاشت کر رہے ہیں۔ اگیتی کاشت کی وجہ سے کیڑوں خاص طور پر گلابی سنڈی اور رس چوسنے والے کیڑوں کے کپاس کی فصل پر حملہ میں اضافہ ہو گیا ہے۔ لہذا کپاس کی فصل کو سفارش کردہ وقت کاشت کی جائے۔ گندم کی کٹائی کے بعد بی ٹی اقسام کا انتخاب موزوں علاقے، دستیاب وسائل مقامی معلومات اور پچھلے سالوں کے تجربات کی روشنی میں کریں۔ اس کے لیے درج ذیل گوشوارہ سے مدد لی جاسکتی ہے:

## بی ٹی اقسام کے موزوں علاقے اور وقت کاشت

موزوں وقت کاشت	موزوں اقسام	نام اضلاع	نمبر شمار
کیم اپریل تا 31 مئی	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، خنف 3، کیمب گلین کائن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو پی 222، ایف ایچ 142، آئی یو پی 13، ایم این ایچ 886، سائیو 179، نیاب 878، بی ایس 15، نیاب 545، نیاب 1048، آئی آر جی II، ایگل II	ملتان	01
کیم اپریل تا 31 مئی	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، خنف 3، کیمب گلین کائن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو پی 222، ایف ایچ 142، آئی یو پی 13، سی آئی ایم 600، سائیو 179، بی ایس 15، آئی آر جی II، ایگل II	خانپور	02
کیم اپریل تا 31 مئی	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، خنف 3، کیمب گلین کائن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو پی 222، ایف ایچ 142، نیاب 878، سائیو 179، آئی یو پی 13، آئی آر جی II، ایگل II	وہاڑی	03
کیم اپریل تا 31 مئی	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، خنف 3، کیمب گلین کائن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو پی 222، ایف ایچ 142، نیاب 878، سائیو 179، آئی یو پی 13، آئی آر جی II، ایگل II	لودھراں	04
20 اپریل تا 31 مئی	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، خنف 3، کیمب گلین کائن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو پی 222، ایف ایچ 886، نیاب 142، ایف ایچ 878، سی آئی ایم 602، آئی آر جی II، ایگل II	ڈی جی خان	05
20 اپریل تا 31 مئی	ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، خنف 3، کیمب گلین کائن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو پی 222، آئی یو پی 13، ایف ایچ 142، سائیو 179، آئی آر جی II، ایگل II	مظفر گڑھ	06

07	یہ	سی آئی ایم 663: نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، ایم این ایچ 886، سائیو 179، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142	20 اپریل 31 مئی
08	راجن پور	ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، ایم این ایچ 886، ایف ایچ 142، نیاب 878، سی آئی ایم 602، آئی آر جی II، ایگل II	20 اپریل 31 مئی
09	بہاولپور	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، ایف ایچ 142، ایم این ایچ 886، آئی یو بی 13، سی آئی ایم 600، سی آئی ایم 602، ایف ایچ لالہ زار، آئی آر جی II، ایگل II	20 اپریل 31 مئی
10	رحیم یار خان	ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، ایم این ایچ 886، ایف ایچ 142، ایف ایچ 114، سی آئی ایم 598، آئی آر جی II، نیاب 545، نیاب 1048، آئی آر جی II، ایگل II	20 اپریل 31 مئی
11	بہاولنگر	ایم این ایچ 1035، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ 142، ایم این ایچ 886، سائیو 179، نیاب 878، نیاب 545، نیاب 1048، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 31 مئی
12	ساہیوال	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142، سائیو 179، ایم این ایچ 886، نیاب 878، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی
13	فیصل آباد	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ 142، نیاب 878، نیاب 545، نیاب 1048، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی
14	جھنگ	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ 142، نیاب 878، نیاب 545، نیاب 1048، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی
15	ٹوبہ ٹیک سنگھ	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ 142، نیاب 878، نیاب 545، نیاب 1048، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی
16	اکوڑہ	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142، سائیو 179، ایم این ایچ 886، نیاب 878، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی
17	پاکپتن	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142، سائیو 179، ایم این ایچ 886، نیاب 878، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی
18	میانوالی	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، ایم این ایچ 886، سائیو 179، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142، آئی آر جی II، ایگل II	20 اپریل 31 مئی
19	بھکر	سی آئی ایم 663: نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، ایم این ایچ 886، سائیو 179، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142	20 اپریل 31 مئی
20	قصور	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، سی آئی ایم 663، نیاب 1011، ختف 3، کیب گلین کاٹن 3، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 222، آئی یو بی 13، ایف ایچ 142، سائیو 179، ایم این ایچ 886، نیاب 878، آئی آر جی II، ایگل II	کیم اپریل تا 15 مئی

پنجاب میں نان بی ٹی اقسام: ایم این ایچ-786، نیاب کرن، سائیو-124، سی آئی ایم-610، سی آئی ایم-620، جی ایس-علی-7-نوٹ: پنجاب سیڈ کونسل سے منظور شدہ کوئی بھی موزوں قسم کاشت کی جاسکتی ہے۔ وائرس سے متاثرہ علاقوں میں کپاس کی کاشت ترجیحاً 15 مئی تک مکمل کریں۔ دیر سے کاشتہ کپاس کی پیداوار کم ہوتی ہے اس لیے اوپر دیے گئے گوشوارے کے مطابق کپاس کاشت کریں۔

### کپاس کی منظور شدہ نان بی ٹی اقسام، ان کی خصوصیات اور پیداواری ٹیکنالوجی

نمبر شمار	نام قسم	نام ادارہ اجراء	پودوں کی مطلوبہ تعداد فی ایکڑ	موزوں علاقہ جات	خصوصیات	موزوں وقت کاشت	کھادوں کا استعمال فی ایکڑ	پیداواری صلاحیت (من فی ایکڑ)
1	CIM-610	CCRI ملتان	17000 تا 21000	ملتان، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، فیصل آباد، ساہیوال، ٹوبہ ٹیک سنگھ، جھنگ۔	نیم جھاڑی دار، لمبا قد	15 اپریل تا 15 مئی	70 گلوگرام نائٹروجن، 23 گلوگرام فاسفورس، 25 گلوگرام پوناش 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہیرے کریں۔	50 تا 40
2	CIM-620	CCRI ملتان	17000 تا 21000	ملتان، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، فیصل آباد، ساہیوال، ٹوبہ ٹیک سنگھ، جھنگ۔	جھاڑی دار، درمیانہ قد	15 اپریل تا 15 مئی	70 گلوگرام نائٹروجن، 23 گلوگرام فاسفورس، 25 گلوگرام پوناش 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہیرے کریں۔	50 تا 40
3	CYTO-124	CCRI ملتان	17000 تا 21000	ملتان، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، فیصل آباد، ساہیوال، ٹوبہ ٹیک سنگھ، جھنگ۔	جھاڑی دار، درمیانہ قد	کیم اپریل تا 15 مئی	70 گلوگرام نائٹروجن، 23 گلوگرام فاسفورس، 25 گلوگرام پوناش 250 گرام بورک ایسڈ، 300 گرام زنک سلفیٹ پھل اٹھانے پر پندرہ دن کے وقفہ سے تین ہیرے کریں۔	50 تا 40

60ت55	69-57.5 کلوگرام ہائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس،	یکمئی تا پندرہ جون	جھاڑی نما، درمیانی قد	ملتان، وہاڑی، خانیوال، ڈی جی خان، رحیم یار خان، بہاولنگر، راجن پور، مظفر گڑھ، لیہ، فیصل آباد، ساہیوال، ٹوبہ ٹیک سنگھ، جھنگ۔	18000 تا 20000	نیاب، فیصل آباد	NIAB Kim	4
45ت40	70 کلوگرام ہائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس، 25 کلوگرام پوناش	15 اپریل تا 15 مئی	جھاڑی دار، لمبا قد	بہاولنگر، بہاولپور، رحیم یار خان، میانوالی، بھکر۔	17500	،CRI ملتان	MNH-786	5
60ت55	69-57.5 کلوگرام ہائٹروجن، 23 کلوگرام فاسفورس،	یکمئی تا پندرہ جون	جھاڑی نما، درمیانی قد	فیصل آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال، اوکاڑہ، پاکپتن، بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر، سرگودھا، ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں، ڈی جی خان، مظفر گڑھ، راجن پور، جھنگ، میانوالی، قصور۔	18000 تا 20000	گوبرسید ملتان	جی ایس۔ علی-7	6

ضروری اہتیاہ:

بی ٹی اقسام کی کاشت کے ساتھ کھیت میں روایتی (غیر بی ٹی) اقسام کی موجودگی بھی ضروری ہے تاکہ حملہ آور سنڈیوں میں بی ٹی اقسام کے خلاف قوت مدافعت پیدا نہ ہو سکے اس لئے کاشتکاروں کو چاہئے کہ ان کے کل کاشت رقبہ کمپاس کا 10 سے 20 فیصد لازمی طور پر روایتی اقسام پر مشتمل ہو۔ مزید یہ کہ اگر بی ٹی اقسام کے ساتھ 20 فیصد رقبہ پر روایتی اقسام کاشت کی گئی ہوں تو ان پر کیڑے کا حملہ معاشی حد سے بڑھنے کی صورت میں کیڑے مارز ہر سپرے کیا جائے۔



# بیج کا انتخاب اور بُر اُتارنا

بیج اچھی پیداوار کا بنیادی اور اہم جزو ہے۔ اچھی پیداوار کھیت میں تندرست پودوں کی مطلوبہ تعداد، صرف معیاری، تندرست اور توانا بیج کے استعمال سے ہی حاصل کی جاسکتی ہے۔ بیج کا انتخاب کرتے وقت درج ذیل باتوں کو خیال رکھا جائے:

## معیاری بیج کی خصوصیات

- (1) بیج خالص اور صاف ہو۔
  - (2) بیج پختہ، صحت مند اور کیڑے مکوڑوں کے حملہ سے پاک ہو۔
  - (3) بیج سابقہ فصل کا یعنی تازہ ہو۔ پرانا بیج بونے سے اگاو میں 25 فیصد تک کمی واقع ہو سکتی ہے۔
  - (4) بیج قابل اعتماد ادارہ کا تصدیق شدہ ہو۔
  - (5) بیج صرف منظور شدہ قسم کا ہو۔
  - (6) بیج موٹا، ٹھوس اور بیماریوں سے پاک ہو۔
  - (7) بیج کا اگاو 75 فیصد سے ہرگز کم نہ ہو۔
- بیج کا انتظام کرتے وقت ہنگامی صورتحال میں دوبارہ بوائی کے لیے 10 فیصد زیادہ بیج کا انتظام کریں۔ بوائی سے قبل بیج کو پکے فرش پر یا کیڑے پر پتلی تہہ میں بکھیر کر چند دنوں تک دھوپ میں رکھیں تاکہ بیجوں کے اندر چھپی ہوئی سنڈیاں مرجائیں۔

## گندھک کے تیزاب کے ذریعہ کپاس کے بیج سے بُر اُتارنے کا طریقہ

کپاس کے بیج کو بُر سے پاک کرنے کا بہترین طریقہ گندھک کے تیزاب (سلفیورک ایسڈ) سے دھونا ہے۔ بیج کو تیزاب سے درج ذیل 3 طریقوں سے دھویا جاسکتا ہے:

- ☆ ہاتھ سے صفائی
- ☆ کنکر ایٹ مکسر سے صفائی
- ☆ ہاتھ سے گھومنے والے ڈرم سے صفائی
- ☆ ہاتھ سے صفائی

چھوٹے پیمانے پر بُر اُتارنے کے لیے یہ طریقہ زیادہ مفید ہے:

## برأتارنے کے لیے ضروری اشیاء

- (1) گندھک کا تیزاب
- (2) پلاسٹک ٹب (30 لیٹر پانی کی گنجائش)
- (3) پلاسٹک کی بالٹی (20 لیٹر پانی کی گنجائش)
- (4) چھاننا (3 x 3 x 6) جالی نمبر 8
- (5) لکڑی کا دستہ
- (6) پیمائش کے لیے شیشے یا پلاسٹک کا سلنڈر
- (7) پیمائش کے لیے شیشے کا جگ (1000 ملی لیٹر)
- (8) نیلے رنگ کا تیزابیت معلوم کرنے والا کاغذ (ٹمس پیپر)

پانچ کلوگرام برادر بیج ٹب میں ڈالیں، پیمانے سے ناپ کر 500 ملی لیٹر گندھک کا تیزاب بیج پر ڈالیں اور لکڑی کے دستے سے ہلائیں۔ یہاں تک کہ بیج کا چمکدار سیاہ رنگ نکل آئے، عموماً 10 منٹ میں بیج صاف ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد بیج کو بہتے ہوئے پانی کے اوپر رکھے ہوئے چھاننا میں ڈالیں۔ یہ خیال رہے کہ ٹب میں بیج کناروں پر نہ رہ جائے۔ بالٹی میں پانی بھر کر چھاننے میں بیج پر گرائیں اور بیج کو اچھی طرح دھوئیں تاکہ بیج تیزاب سے پاک ہو جائے۔ بیج کو دھوتے وقت اسے لکڑی کے دستے سے ہلاتے رہیں۔ یہ جاننے کے لیے بیج تیزاب سے پاک ہو گیا ہے یا نہیں۔ ایک جگ میں دھلا ہوا بیج اور پانی ڈالیں، تیزاب معلوم کرنے والے نیلے رنگ کاغذ کا ایک ٹکڑا لے کر جگ میں ڈالیں۔ اگر کاغذ کا رنگ سرخ نہ ہو تو سمجھ لیں کہ بیج تیزاب سے پاک ہو چکا ہے۔ تیزاب سے پاک کرنے کے بعد بیج کو پانی سے بھرے ہوئے ٹب میں ڈالیں۔ ناپختہ، ناقص اور کیڑے سے متاثرہ بیج پانی کی سطح پر تیرنے لگے گا جبکہ پختہ اور توانا بیج پانی کی تہہ میں بیٹھ جائے گا۔ پانی کی سطح پر تیرنے والے بیج کو نکال دیں اور تہہ میں بیٹھ جانے والے بیج کو نکال کر دھوپ میں پھیلا دیں۔ جب بیج اچھی طرح خشک ہو جائے تو اسے بور یوں میں بھر کر خشک ہو دار گودام میں رکھیں۔

## ☆ کنکریٹ مکسر سے برأتارنے کا طریقہ

بیج کا برأتارنے کے لیے کنکریٹ مکسر کا استعمال بھی کیا جاتا ہے۔ اسے ہینڈل کے ذریعے یا بجلی کی موٹر یا ٹریکٹر کی مدد سے چلایا جاسکتا ہے۔ کنکریٹ مکسر میں 40 کلوگرام بیج ڈال کر اس میں 4 لیٹر گندھک کا تیزاب ڈالیں اور تقریباً 10 منٹ تک چلائیں۔ اگر بیج کا رنگ چمکیلا سیاہ ہو جائے تو سمجھ لیں بیج سے برأتار چکا ہے۔ بیج کا برأتارنے کے بعد بیج کو چھاننے میں ڈال کر بہتے ہوئے پانی میں ڈبو کر ہلائیں، یہ عمل اس وقت تک جاری رکھیں، حتیٰ کہ بیج تیزاب سے پاک ہو جائے۔ بعد ازاں بیج کو خشک کر کے بور یوں میں بھر لیں۔

## ☆ ہاتھ سے گھومنے والے ڈرم سے برأتارنے کا طریقہ

ہاتھ سے گھومنے والے ڈرم کو بھی اسی طرح استعمال میں لاکر بیج سے برأتاراجا سکتا ہے۔ لیکن یہ خیال رہے کہ ڈرم میں اتنا بیج

ڈالا جائے جس کو آسانی سے تیزاب لگ سکے۔

## احتیاطیں

تیزاب سے بیچ کا بُرا تارنے کے لیے مندرجہ ذیل احتیاطیں ضروری ہیں:

- (1) تیزاب جسم کے کسی حصے یا کپڑے پر نہ لگے اگر ایسا ہو جائے تو فوری طور پر کپڑوں کا اُتار دیں۔ جسم کے متاثرہ حصوں کو پانی سے اچھی طرح دھوئیں۔
- (2) تیزاب سے جسم کا کوئی حصہ جل جانے کی صورت میں فوراً ڈاکٹر سے رجوع کریں۔
- (3) تیزاب بچوں کی پہنچ سے دور رکھیں۔

## جدید طریقے سے بیچ کی بُرا تارنے کے فوائد

- (1) بیچ کے بُرے لگے بیماریوں کے جراثیم، کیڑے مکوڑے اور ان کے انڈے تلف ہو جاتے ہیں۔
- (2) بیچ ڈرل یا پلانٹر میں سے آسانی سے گزر کر یکساں گرتا ہے جس کی وجہ سے اُگاؤ یکساں ہوتا ہے۔
- (3) بیچ کا چھلکا نرم ہونے کی وجہ سے بیچ کے اُگاؤ کا عمل تیز ہو جاتا ہے اور بیچ کاشت کے بعد جلد اُگتا ہے۔
- (4) کھیلیوں یا ٹوں پر کپاس کاشت کرنے کی صورت میں بیچ کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔
- (5) گودام میں رکھنے کے دوران بیچ گرمی، کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں سے کم متاثر ہوتا ہے۔
- (6) ٹوٹے ہوئے، زخمی، کیڑوں سے متاثرہ بیچ نکالے جاسکتے ہیں۔
- (7) تیزاب سے صاف کردہ بیچ کو بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ کے لیے زرعی ادویات باآسانی لگائی جاسکتی ہیں۔

☆.....☆.....☆.....☆

# شرح بیج

بیج اچھی پیداوار کا بنیادی اور اہم جزو ہے۔ اچھی پیداوار کھیت میں تندرست پودوں کی مطلوبہ تعداد معیاری، تندرست اور توانا بیج کے استعمال سے ہی حاصل کی جاسکتی ہے۔ ذیل میں ایک کلوگرام میں بیج کی تعداد دی گئی ہے:

تعداد بیج	ایک کلوگرام	آٹھ کلوگرام
	(11,000 تا 8,000)	(88,000 تا 64,000)

اچھی پیداوار کے لیے 17 ہزار سے 24 ہزار پودوں کی فی ایکڑ تعداد درکار ہے۔ اگر ہر بیج سے ایک پودا نکلے تو اس طرح 2 سے 3 کلوگرام بیج بنتا ہے۔ مگر بیج کے زیادہ استعمال کی سفارش مندرجہ ذیل وجوہات کی بنا پر کی جاتی ہے:

## شرح تخم زیادہ وجوہات

- (1) لیبارٹری میں اُگنے والے سارے بیج کھیتوں میں ضروری نہیں اُگیں کیونکہ لیبارٹری اور کھیتوں کے ماحول میں بڑا فرق ہوتا ہے۔ کھیتوں میں زمینی عوامل اور فضائی عوامل کی وجہ سے کچھ بیج نہیں اُگتے۔
  - (2) کچھ بیج اُگتے ہی گرمی سے مر جاتے ہیں۔
  - (3) کافی پودے چھوٹی عمر میں کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کی زد میں آجاتے ہیں۔
  - (4) زمینداروں کے پاس موجود بیج کا فیصد اُگاؤ بہت کم ہوتا ہے۔
  - (5) کھیت میں اُگے ہوئے پودے یکساں فاصلہ پر نہیں ہوتے اور بعد میں مناسب فاصلہ رکھنے کے لیے ساتھ ساتھ اُگے ہوئے پودوں کی چھدرائی بھی کرنا ہوتی ہے۔ ایسی صورتحال کے پیش نظر اگر کم مقدار میں بیج استعمال کریں تو تقریباً آدھا کھیت خالی نظر آئے گا۔
- اوپر دی گئی وجوہات کی بنا پر ضروری ہے کہ بیج کے اُگاؤ کا ٹیسٹ کر لیا جائے۔

## بیج کا فیصد اُگاؤ معلوم کرنے کا طریقہ

بیج کی ہر بوری سے تھوڑا تھوڑا بیج لے کر ملا لیں، اگر بوریاں زیادہ ہوں تو ہر تیسری یا چوتھی بوری سے بیج لے کر ملا لیں۔ اس بیج کو 7-8 گھنٹے پانی میں بھگو لیں۔ اس کے بعد 2 صاف تولیے لیں۔ ان کو اچھی طرح پانی سے بھگو لیں۔ ایک تولیہ کمرے میں کسی صاف جگہ بچھا دیں۔ بھیکے ہوئے بیج سے 1000 بیج گن کر تولیے پر چار مختلف جگہوں پر بکھیر دیں اور دوسرے تولیے سے ڈھانپ دیں۔ ضرورت کے مطابق دن میں 3 یا 4 دفعہ تولیے کو تر کرتے رہیں تاکہ بیج کو اُگنے کے لیے مناسب نمی ملتی رہے۔ 5 دن کے بعد اوپر والا تولیہ ہٹا کر چاروں جگہوں سے اُگے ہوئے بیج گن لیں اور فیصد اُگاؤ درج ذیل طریقے سے نکالیں۔ تولیے کی جگہ پٹ سن کی بوری بھی استعمال میں لائی جا

سکتی ہے۔

بیج کا فیصد اگاؤ = اگے ہوئے بیجوں کی تعداد x 100  
1000

یہ بیج اوسط فیصد اگاؤ ہوگا۔ اسی طرح ہر قسم کا علیحدہ علیحدہ فیصد اگاؤ معلوم کر کے بیج کی مقدار فی ایکڑ کا تعین کریں۔

### شرح بیج کا تعین

شرح بیج کا تعین فیصد اگاؤ اور کاشت کرنے کے طریقے کے مطابق کریں۔

### ڈرل سے کاشت

90 فیصد سے زائد اگاؤ والا بیج استعمال کریں۔ اگر یہ ممکن نہ ہو تو بیج کی مقدار فی ایکڑ مندرجہ ذیل گوشوارے کے مطابق کریں۔

بیج کا اگاؤ	بڑا بیج کی مقدار فی ایکڑ	بغیر بڑی بیج کی مقدار فی ایکڑ
75 فیصد	8 کلوگرام	6 کلوگرام
60 فیصد	10 کلوگرام	8 کلوگرام
50 فیصد	12 کلوگرام	10 کلوگرام

### ہاتھ سے کاشت

چوپوں کی مدد سے بیج لگانا ہو تو 90 فیصد سے زائد اگاؤ والا بیج استعمال کریں۔ ہر چوپے میں 2 تا 3 بیج ڈالیں۔ اس طرح تقریباً 5 کلوگرام بڑا بیج 4 کلوگرام بغیر بڑی بیج درکار ہوگا۔ بیج کی روئیدگی کم ہونے کی صورت میں شرح بیج کو 1 تا 2 کلو بڑھا لیا جائے۔



# کپاس کی کاشت

(1) ہموار زمین پر کپاس کی کاشت

☆ راؤنی

زمین کی تیاری کے بعد بوائی کے لیے کھیت کی راؤنی کی جاتی ہے۔ راؤنی کے لیے اتنا پانی دیں کہ سطح زمین سے تقریباً 5 فٹ نیچے تک سیلابہ یا نمی پہنچ جائے۔ خالی کھیت یا گندم کی فصل کے بعد جب کھیت وتر آجائے تو بلیڈ یا سہاگہ کے ساتھ پورے کھیت کو مرہڑ یا رگڑ لگائیں ایسا کرنے سے کھیت کی تیاری کے دوران بڑے ڈھیلے نہیں بنتے۔

سہاگہ کے بعد زمین اچھی طرح نرم اور بھر بھری ہو جائے، آخر میں ہلکا سہاگہ لگائیں اور ڈرل کر دیں۔

(2) کھیلپوں پر کپاس کی کاشت

کپاس کا پودا زیادہ پانی پسند نہیں کرتا۔ دنیا میں زیادہ تر کپاس کی کاشت کھیلپوں پر کی جاتی ہے۔

☆ کھیلپوں پر کپاس کی کاشت کے اہم فوائد

- (01) سخت چکنی اور سیم زدہ زمینوں پر کپاس کی کاشت کامیابی سے کی جاسکتی ہے۔
- (02) اس طریقے سے بیج کا اگاؤ اور پودوں کی مطلوبہ تعداد یقینی ہوتی ہے۔
- (03) بارش ہونے کی صورت میں فصل کے چھوٹے پودے ضائع ہونے سے بچ جاتے ہیں۔
- (04) بوائی کے فوراً بعد بارش ہونے کی صورت میں مروجہ طریقہ کاشت کی نسبت کرنڈ کی شدت کم ہوتی ہے۔
- (05) پودوں کی جڑوں کی نشوونما بہتر ہوتی ہے۔
- (06) کم وقت میں جلدی کاشت ہو سکتی ہے۔
- (07) مروجہ طریقہ کاشت کے مقابلے میں پانی کی تقریباً 30 فیصد بچت ہوتی ہے۔
- (08) بارش کی صورت میں تحفظ نباتات آسان ہوتی ہے۔
- (09) اس طریقہ سے فصل 15 سے 20 دن پہلے تیار ہو جاتی ہے۔
- (10) اس طریقہ سے بیج کی بھی بچت ہوتی ہے۔

## کھیلیاں بنانے کا طریقہ

- ☆ زمین کی تیاری ایک فٹ گہرائی تک کریں۔
- ☆ کھیت کو ہموار کریں تاکہ نالیوں میں پانی یکساں لگے۔
- ☆ پٹریاں 8 سے 10 انچ اونچی اور متواتر بنائیں۔

## پٹریوں پر بیج لگانا

### ☆ ہاتھ سے بیج لگانا

- (i) بُردار بیج کی صورت میں بیج کو 5-6 گھنٹے پانی میں بھگو لیں اور پھر مٹی یا راکھ میں بیج مل کر علیحدہ علیحدہ کر لیں۔
- (ii) کھیلیوں میں 18 انچ تک پانی لگائیں اور پھر پانی کے نشان سے 2 انچ اور مطلوبہ فاصلے پر 4-6 بیج لگائیں۔

### ☆ مشین سے بیج لگانا

- (i) کاشت کے لیے استعمال ہونے والی ڈرل مشین کی حالت درست اور کارکردگی بہتر ہونی چاہیے۔
- (ii) مطلوبہ مقدار کے بیج کے استعمال کے لیے ڈرل کی کیلی بریشن (Calibration) ہونی چاہیے۔
- (iii) پودوں کی قطاروں کا درمیانی فاصلہ 2 فٹ 16 انچ ہونا چاہیے۔
- (iv) صبح وتر میں بیج 5 سے 6 سنٹی میٹر کی گہرائی تک ڈالیں۔
- (v) ڈرل کی تمام نالیوں سے یکساں مقدار میں بیج کا اخراج ہونا چاہئے۔
- (vi) بوائی کرتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ ڈرل کی کوئی نالی بند نہ ہو۔
- (vii) بوائی صبح یا شام کے وقت گرمی کی شدت کم ہونے پر کریں۔
- (viii) بوائی کے فوراً بعد اگر بارش ہو جائے اور اُگاؤ ضرورت کے مطابق نہ ہو تو دوبارہ صحیح وتر میں بوائی کرنا زیادہ بہتر ہے۔



# کپاس کی چھدرائی

کپاس کا پودا نہایت ہی نازک ہوتا ہے۔ اس کی مناسب بڑھوتری، بہتر جاننداری اور خاص شکل و صورت قائم رکھنے کے لیے پودوں کا درمیانی فاصلہ مناسب رکھنا ضروری ہوتا ہے۔ اگر پودے زیادہ گھنے ہوں گے تو کیڑے مکوڑوں کے انسداد کے لیے کی گئی سپرے غیر موثر ہوگی۔ اس کے علاوہ پودوں کا پھیلاؤ بھی مناسب نہیں ہوگا۔ جس سے پھولوں اور ٹینڈوں کی مقدار خاطر خواہ کم ہوگی۔ اس کے علاوہ شروع کے ٹینڈے گل سٹر بھی سکتے ہیں۔ اگر پودوں کا درمیانی فاصلہ ضرورت سے زیادہ ہوگا تو پودوں کی مجموعی تعداد کم ہو جانے سے کپاس کی پیداوار کم ہونے کے امکانات ہوں گے۔ کپاس کی فی ایکڑ بہتر پیداوار لینے کے لیے پودوں کی مناسب تعداد بہت ضروری ہے۔ تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ امریکن کپاس کی صورت میں پودوں کا درمیانی فاصلہ زمین کی زرخیزی اور پودے کا پھیلاؤ دیکھ کر 6 سے 12 انچ اور دیسی کپاس کی صورت میں پودوں کا فاصلہ 9 سے 12 انچ رکھا جائے تو بہتر پیداوار حاصل ہو سکتی ہے۔ اس طرح امریکن کپاس کی صورت میں 17 سے 35 ہزار پودے فی ایکڑ اور دیسی کپاس کی صورت میں 17 سے 24 ہزار پودے ہونا ضروری ہیں۔ کھیت میں پودوں کی مطلوبہ تعداد رکھنے، کمزور اور بیماری سے متاثرہ پودوں کو نکالنے اور پودوں کے درمیان مناسب فاصلہ رکھنے کے عمل کو چھدرائی کہتے ہیں۔

مندرجہ ذیل جدول کپاس کی چھدرائی کرنے میں کسان کے لیے معاون ہو سکتا ہے:

فصل کا متوقع قد	پودوں کا درمیانی فاصلہ	ایک میٹر لمبائی میں اوسط تعداد	پودوں کی فی ایکڑ تعداد
4 فٹ تک	6 انچ	07	34,800
4 تا 5 فٹ تک	9 انچ	05	23,500
5 فٹ سے زیادہ	12 انچ	04	17,400

کپاس کی چھدرائی کا عمل دو مرحلوں میں مکمل کرنا چاہیے۔ پہلی چھدرائی اس وقت کی جائے جب پودوں کا قد 6 انچ ہو جائے اور دوسری چھدرائی اس وقت کی جائے جب پودوں کا قد 9 انچ ہو جائے۔ دوسری چھدرائی کرتے وقت پودوں کا درمیانی فاصلہ اوپر بتائے گئے فرق کے مطابق کر لیا جائے۔ اگر کسی وجہ سے دوسرے چھدرائی کا عمل نہ کیا جاسکے تو ایک ہی مرتبہ چھدرائی کر کے پودوں کا درمیانی فاصلہ پورا کر لیا جائے۔ یہ چھدرائی اس وقت کی جائے جب پودوں کا قد 9 انچ ہو۔ بارش ہو جانے کی صورت میں چھدرائی بارش کے وتر میں ہی کر لینی چاہیے کیونکہ زمین خشک ہو جائے تو پودا نکالنا خاصا مشکل ہوتا ہے اور پودا اوپر سے ٹوٹ جاتا ہے۔ چھدرائی کرتے وقت کمزور، دیر سے اُگے، کیڑے مکوڑوں یا بیماریوں خاص طور پر کاٹن لیف کرل وائرس سے متاثرہ پودے نکال دیے جائیں۔ کھیلپوں پر کاشتہ فصل کی چھدرائی اُگنے کے 15-20 دن تک کر لیں اور عام طریقے سے بوئی والی فصل کی چھدرائی پہلے پانی پر مکمل کر لیں۔



# کپاس کی بہتر پیداوار بذریعہ جدید آبپاشی

کپاس پانی کے معاملے میں بڑی حساس فصل ہے۔ پانی کی کمی بیشی اس کی پیداوار کو بری طرح متاثر کرتی ہے۔ لہذا بوائے سے پہلے کھیت کو اچھی طرح ہموار کر کے ان کی مناسب وٹ بندی کریں۔ اگر کھیت ناہموار ہیں تو کھادوں کی افادیت میں کمی، مٹی کی کاشت میں رکاوٹ اور بیج کی روئیدگی میں کمی کے علاوہ سیم اور تھور جیسے مسائل جنم لیتے ہیں۔

صرف زمین ہموار کرنے اور کھیلپوں پر کپاس کاشت کر لینے سے ہی نہری پانی جیسے بیش قیمت سرمائے سے تمام فوائد حاصل نہیں کیے جاسکتے۔ بلکہ کاشت کے وقت اس کی مناسب وٹ بندی اور کاشت کے بعد فصل کو صحیح وقت اور مناسب مقدار میں پانی لگانا بھی بہت اہم ہے۔ اس کے لیے کاشت کار بھائیوں کو چند ضروری باتوں کا جاننا بہت ضروری ہے۔

کھیت کا مناسب سائز پانی کی بہتر افادیت حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ زمین کی بافت اور پانی کے ڈسپارچ کو مدنظر رکھتے ہوئے مناسب وٹ بندی کی جائے۔ اس کے لیے درج ذیل اصول کو مدنظر رکھنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر چکنی میرا زمین میں کھیت کی چوڑائی (بشمول کھیلیاں) بائیس میٹر سے زیادہ نہ ہونی چاہئے اسی طرح بائیس میٹر چوڑے کھیت کے لیے چھوڑے گئے پانی کا ڈسپارچ 22 لیٹر فی سیکنڈ سے زیادہ نہیں ہونا چاہئے اگر آپ کے کھال کا ڈسپارچ ڈیڑھ کیوسک (تقریباً 43 لیٹر فی سیکنڈ) ہو تو ایک وقت میں دو میٹر یا اس میں بنائی گئی کھیلپوں کو سیراب کرنا چاہئے۔

نمبر شمار	زمین کی قسم	ایک میٹر چوڑے کھیت کے لئے ڈسپارچ	کھیت کی سفارش کردہ چوڑائی
1	چکنی میرا	1 لیٹر	20 تا 22 میٹر
2	میرا زمین	2 لیٹر	15 تا 20 میٹر
3	رتیلی زمین	3 لیٹر	9 تا 12 میٹر

$$\star \text{ ایک میٹر} = 3.28 \text{ فٹ}$$

$$\star\star \text{ ایک کیوسک} = 28.32 \text{ لیٹر فی سیکنڈ، ڈسپارچ}$$

## 1) فصل کو پانی کب لگانا چاہئے؟

زمین میں مناسب نمی کی موجودگی میں پودے کی جڑیں زمین سے خوراک اور پانی پتوں تک پہنچاتی ہیں۔ زمین میں مناسب نمی آبپاشی کے ذریعے برقرار رکھی جاتی ہے اور آبپاشی کا آغاز پہلے پانی سے ہوتا ہے اور اس کے بعد مناسب وقفوں سے فصل کے پکنے تک آبپاشی کی جاتی ہے۔ بوائے کے بعد پہلے پانی کا دار و مدار راؤنی کے وقت پانی کے سیلابہ کی گہرائی، زمین کے پانی جذب کرنے اور پانی رکھنے کی صلاحیت اور قسم کاشت پر ہوتا ہے۔ فصل کو پانی صرف اسی وقت لگانا چاہئے جس وقت صحیح معنوں میں فصل کو پانی کی ضرورت ہو۔ پہلے پانی کے بعد فصل کو پانی زمین کی خاصیت، پودے کی علامات اور موسم کو مدنظر رکھتے ہوئے لگائیں۔ جب فصل کو پانی کی ضرورت ہوتی

ہے تو پودے مندرجہ ذیل علامات ظاہر کرتے ہیں۔

☆ کھیت کے اونچے اور کھراٹھے حصوں پر پودوں کا رنگ کھیت کے باقی پودوں کی نسبت گہرا سبز ہوتا ہے۔ لہذا فصل کو دو تین دن تک پانی لگا دینا چاہئے۔

☆ جب کچھ پودوں کی چوٹی کے نزدیک پھول نظر آنا شروع ہو جائیں تو فصل کو پانی لگا دیں۔ دراصل پودوں کی چوٹی کے نزدیک ڈوڈیاں (گڈیاں) نمایاں نظر آنی چاہئیں۔

☆ کپاس کا پودا جیسے جیسے قدرتا ہے تو نیچے سے تانے کا رنگ سرخی مائل ہونا شروع ہو جاتا ہے اور یہ رنگ پودے کی چوٹی کی طرف بڑھتا ہے جہاں یہ رنگ ختم ہوتا ہے۔ وہاں سے چوٹی تک تنا 4-5 انچ سبز ہونا چاہئے۔ اگر 4 انچ سے کم ہو تو فصل کو پانی کی ضرورت ہوتی ہے اور اگر تنا 5 انچ سے زیادہ سبز ہے تو فصل پانی کی زیادتی کی وجہ سے غیر ضروری بڑھوتری کر رہی ہے۔

☆ پانی کی کمی صورت میں گانٹھوں کا درمیانی فاصلہ بھی کم ہو جاتا ہے۔ ایسی صورت میں پانی لگانا بہت ضروری ہے۔

ماہرین کا خیال ہے کہ پودے کی ظاہری علامات کی بنیاد پر پانی لگانے سے اکثر اوقات فصل کو کچھ نہ کچھ نقصان ضرور پہنچ جاتا ہے اس سے بچنے کے لیے زمین کی علامات کی بنیاد پر آبپاشی کے وقت کا تعین کرنا نہایت موزوں اور محفوظ طریقہ ہے جس کے تحت زمین میں نمی کی مقدار معلوم کی جاتی ہے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ کاشتکار آگر (Auger) یا کسی (Spade) کی مدد سے کپاس کی جڑوں کی گہرائی کے حلقہ سے نمونہ لے کر زمین میں نمی کی مقدار کا اندازہ لگائیں۔ سفارش کی جاتی ہے جب کھیت میں نمی پچاس فی صد سے کم ہو جائے تو فصل کو فوری پانی لگا دینا چاہئے ورنہ پیداوار میں کمی ہو جائے گی۔ یہ دیکھنے کے لیے کہ زمین میں نمی پچاس فی صد کم ہوگئی ہے یا کہ نہیں۔ ریتلی زمین سے اگر مٹی کو مٹھی میں دبا کر چھوڑا جائے اور وہ آپس میں جڑے رہنے کی بجائے ٹوٹ جائے تو ایسی صورت میں زمین میں نمی بہت کم ہوتی ہے۔ لہذا زمین کو فوراً پانی لگا دیا جائے۔ لیکن اس صورت میں جب مٹی آپس میں جڑی رہے اور نرم بال بن جائے تو زمین کو ابھی پانی لگانے کی ضرورت نہیں۔

اسی طرح میرا زمینوں میں جب مٹی کو مٹھی میں دبا کر چھوڑنے پر ایک مضبوط بال بن جائے تو آبپاشی کی ضرورت نہیں لیکن اگر بال بن جائے اور کمزور ہو تو پھر آبپاشی کر دینی چاہئے۔

## (2) پانی کتنا لگانا چاہئے؟

کاشتکار کو اپنے کھیت میں پانی رکھنے کی صلاحیت اور کاشت کی گئی فصل کی جڑوں کی موثر گہرائی کا علم ہونا ضروری ہے۔ مختلف زمینوں کی پانی جذب رکھنے کی صلاحیت کچھ اس طرح ہے۔

(i) ریتلی زمین ایک فٹ زمین کی گہرائی میں صرف ایک انچ پانی کی مقدار اپنے اندر جذب رکھ سکتی ہے۔

(ii) میرا زمین ایک فٹ زمین کی گہرائی میں اوسطاً دو انچ پانی اپنے اندر جذب رکھ سکتی ہے۔

(iii) اسی طرح چکنی میرا زمین اوسطاً سوادو انچ پانی اپنے اندر جذب رکھ سکتی ہے اور اگر پانی زائد لگایا جائے تو وہ جڑوں کے حلقہ سے نیچے زیر زمین پانی میں چلا جائے گا۔

کپاس کی جڑوں کی موثر گہرائی تقریباً چار سے چھ فٹ تک ہوتی ہے جو کہ گاؤ سے لے کر مکمل بڑھوتری تک تقریباً آدھا انچ روزانہ کے حساب سے بڑھتی ہیں لہذا پانی کی مقدار کا اندازہ لگانے کے لیے اوپر دیئے گئے طریقہ کے مطابق فصل کی جڑوں کی گہرائی سے مٹی کا نمونہ لے کر نمی کی کمی کا اندازہ لگائیں اور اسی قدر پانی لگائیں جس قدر فصل استعمال کر چکی ہے۔ جوں جوں فصل بڑھے گی اور پانی کی ضرورت بھی بڑھتی جائے گی۔ لہذا اسی حساب سے آبپاشی کے لیے بتدریج زیادہ پانی درکار ہوگا۔ مثال کے طور پر اگر آپ کی زمین میرا ہے اور پانی کی نمی کی کمی بھی معلوم کرتے وقت جڑوں کی گہرائی تقریباً دو فٹ ہے اور اس میں نمی کی پچاس فی صد کمی واقع ہو چکی ہو تو آپ اپنے کھال اور کھیت کی استعداد کار کو مد نظر رکھتے ہوئے مطلوبہ اضافے کے ساتھ اس کمی کو پورا کریں۔

عام طور پر موسمی حالات اور کپاس کی ظاہری علامات کو مد نظر رکھتے ہوئے آغاز سے لے کر شروع اکتوبر تک بارہ تا پندرہ دن کے وقفہ سے پانچ تا چھ دفعہ آبپاشی کی سفارش کی جاتی ہے۔

اگر کاشت کار بھائی ان تمام سفارشات پر عمل کرتے ہوئے ہماری زمین کے بعد چوڑی کھیلیاں بنا کر کپاس کاشت کریں، فصل کو صحیح وقت پر مناسب مقدار میں پانی لگائیں اور ماہرین کی سفارش کردہ اقسام، کھادوں اور زرعی ادویات کا استعمال بروئے کار لائیں تو انشاء اللہ کپاس کی پیداوار میں دوسرے ترقی یافتہ ممالک کی طرح اضافہ کیا جاسکتا ہے۔

کپاس کے علاوہ دیگر فصلات مثلاً سورج مکھی، مٹی اور کماد وغیرہ کو بھی چوڑی کھیلیوں پر کاشت کر کے پانی کی بچت کے ساتھ ساتھ بہتر پیداوار لی جاسکتی ہے۔

آبپاشی کے بارے میں سفارشات نیچے گوشوارہ میں دی گئی ہیں:

پہلی آبپاشی بعد از بوائی	مابعد آبپاشیاں	آخری آبپاشی
30 تا 40 دن بعد	10 دن بعد	30 ستمبر تک
40 تا 50 دن بعد	10-15 دن بعد	30 ستمبر تک

نوٹ: اوپر بیان کردہ سفارشات میں فصل کی حالت، زمین میں نمی کی مقدار اور موسم کے مطابق ردوبدل کیا جاسکتا ہے۔ 15 اگست سے 30 ستمبر تک فصل کو پانی کی کمی ہرگز نہ ہونے دیں تاکہ اس دوران فصل مرجھانے نہ پائے۔ آخری آبپاشی میں تاخیر فصل کے لئے بہت نقصان دہ ہے۔ اگر کپاس کے بعد گندم کاشت کرنی ہو تو 30 ستمبر تک آخری آبپاشی مکمل کر لیں۔ دوسری صورت میں فصل کی حالت دیکھ کر فیصلہ کریں۔

☆.....☆.....☆.....☆

# کھادوں کا استعمال

## ☆ زمینی زرخیزی اور غذائی عناصر کی اہمیت

پاکستان کی زمینوں میں عام طور پر نائٹروجن اور فاسفورس کی کمی تو عام ہے۔ جبکہ تقریباً 30 سے 40 فیصد زمینوں میں پوٹاش کی کمی ہے۔ اس کے علاوہ عناصر صغیرہ کی کمی کا بھی مشاہدہ کیا گیا ہے۔ کپاس کے کاشتکار عام طور پر صرف یوریا کھاد ہی استعمال کرتے ہیں اور بعض اوقات فاسفورس والی کھادیں بھی استعمال کرتے ہیں جبکہ پوٹاش کا استعمال نہ ہونے کے برابر ہے۔ نتیجہ یہ نکلا ہے کہ کپاس کی فصل بظاہر تو لہلہاتی نظر آتی ہے مگر پھل کم لگتا ہے اور ٹینڈے گر جاتے ہیں اور ان کا وزن بھی کم رہ جاتا ہے۔ یہ سب خوراک کی اجزاء کے عدم توازن کی وجہ سے ہے۔ نفع بخش کپاس کے حصول کے لئے نائٹروجن اور فاسفورس اور پوٹاشیم کا استعمال مناسب نسبت اور مقدار میں ہونا ضروری ہے۔ ہر غذائی عنصر کی کمی کی علامات پودے کے مختلف حصوں میں ظاہر ہوتی ہیں جو ذیل میں دی گئی شکل سے ظاہر ہیں۔

کپاس کی کامیاب پیداوار کے لیے یہ ضروری ہے کہ خوراک کی اجزاء کی ایک خاص مقدار پتوں میں موجود رہے اور جب پودا انہیں زمین سے حاصل نہیں کر سکتا تو کھادوں کی صورت میں پورا کرنا چاہئے۔

### پتوں میں خوراک کی اجزاء کی ضروری مقدار (خشک حالت میں)

خوراک کی اجزاء	مقدار
نائٹروجن	3.5 سے 4 فیصد
فاسفورس	0.20 سے 0.25 فیصد
پوٹاش	1.40 سے 1.60 فیصد
کیلشیم	3.0 سے 4.0 فیصد
میکینیشیم	0.4 سے 0.5 فیصد
سلفر	0.2 سے 0.3 فیصد
زنک	10 سے 15 پی پی ایم
کاپر	30 سے 40 پی پی ایم
آئرن	60 سے 80 پی پی ایم
مینگانیز	20 سے 40 پی پی ایم
بوران	20 سے 30 پی پی ایم

بی ٹی اقسام کے لیے زمین کی تجزیاتی رپورٹ کا مطالعہ

غذائی اجزاء کی موجودگی	تجزیہ
نائٹروجن	نامیاتی مادہ
کم درمیانی تسلی بخش	0.86 فیصد سے کم 0.86 تا 1.29 فیصد 1.29 فیصد سے زیادہ
فسفورس	قابل حصول فوسفورس 10 لاکھ حصہ میں (ppm)
کم درمیانی تسلی بخش زیادہ	7 پی پی ایم سے کم 7 تا 14 پی پی ایم 15 تا 21 پی پی ایم 21 پی پی ایم سے زیادہ
پوٹاش	قابل حصول پوٹاش 10 لاکھ حصہ میں (ppm)
کم درمیانی زیادہ	80 پی پی ایم سے کم 80 تا 180 پی پی ایم 180 پی پی ایم سے زیادہ

نوٹ: کھادوں کے غذائی اجزاء کی مقدار کے لیے درج ذیل گوشوارہ سے مدد لی جائے۔

مختلف کھادوں میں غذائی اجزاء کی مقدار

بی ٹی بوری غذائی اجزاء کی مقدار (کلوگرام)			غذائی اجزاء (فیصد)			وزن بوری (کلوگرام)	نام کھاد
پوٹاش (K <sub>2</sub> O)	فسفورس (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	نائٹروجن (N)	پوٹاش (K <sub>2</sub> O)	فسفورس (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	نائٹروجن (N)		
-	-	23	-	-	46	50	یوریا
-	-	13	-	-	26	50	امونیم نائٹریٹ
-	-	13	-	-	26	50	کیپٹیم امونیم نائٹریٹ (CAN)
-	23	-	-	46	-	50	ٹریپل سپر فوسفیٹ (TSP)
-	9	-	-	18	-	50	سنگل سپر فوسفیٹ (18% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
-	7	-	-	14	-	50	سنگل سپر فوسفیٹ (14% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )

-	23	9	-	46	18	50	ڈائی امونیم فاسفیٹ (ڈی اے پی)
-	10	11	-	20	22	50	نائٹرو فاس
25	-	-	50	-	-	50	پوٹاشیم سلفیٹ (ایس او پی)
30	-	-	60	-	-	50	پوٹاشیم کلورائیڈ (ایم او پی)

نوٹ: زمین کے تجزیے کے مدد سے کھادوں کا استعمال درج ذیل گوشوارہ میں دی گئی سفارشات کے مطابق کیا جائے:

### گوشوارہ برائے مرکزی علاقوں میں کپاس کی بیٹی اقسام کے لئے کھادوں کی سفارشات

زمین	نائٹروجن (کلگرام فی ایکڑ)	فاسفورس (کلگرام فی ایکڑ)	پوٹاش (کلگرام فی ایکڑ)	بیٹی اقسام کی مقدار (بوری)
کمزور	100	40	38	پونے دو بوری ڈی اے پی + ساڑھے تین بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%) + سوا چار بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا چار بوری نائٹرو فاس + سوا چار بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا چار بوری نائٹرو فاس + سوا تین بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + سوا دو بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + چار بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی
درمیانی	90	35	38	پونے دو بوری ڈی اے پی + ساڑھے تین بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%) + چار بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + سوا دو بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + چار بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی
زرخیز	80	30	38	سوا بوری ڈی اے پی + ساڑھے تین بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%) + ساڑھے تین بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + دو بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + ساڑھے تین بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + ڈیڑھ بوری ایس او پی / سوا بوری ایم او پی

### گوشوارہ برائے ثانوی علاقوں میں کپاس کی بیٹی اقسام کی کاشت کے لیے کھادوں کی سفارشات

زمین	نائٹروجن (کلگرام فی ایکڑ)	فاسفورس (کلگرام فی ایکڑ)	پوٹاش (کلگرام فی ایکڑ)	بیٹی اقسام کی مقدار (بوری)
کمزور	90	40	30	پونے دو بوری ڈی اے پی + ساڑھے تین بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا ساڑھے چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%) + چار بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا چار بوری نائٹرو فاس + دو بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا چار بوری نائٹرو فاس + ساڑھے تین بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی

درمیانی	80	35	30	ڈیڑھ بوری ڈی اے پی + تین بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%) + ساڑھے تین بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + پونے دو بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس + سوا تین بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی
زرخیز	70	30	30	سوا بوری ڈی اے پی + اڑھائی بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا سوا تین بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%) + تین بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا تین بوری نائٹرو فاس + ڈیڑھ بوری یوریا + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی یا تین بوری نائٹرو فاس + پونے تین بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ + سوا بوری ایس او پی / ایک بوری ایم او پی

## کپاس میں مختلف کیمیائی کھادوں اہمیت اور کمی کی علامات

### نائٹروجن

نائٹروجن کا استعمال پودوں کی بڑھوتری کے لیے ضروری ہے نیز یہ ٹینڈوں کی تعداد اور بنولے کا وزن بڑھاتی ہے۔ نائٹروجن کی وجہ سے پودا گرمی کا مقابلہ آسانی سے کر سکتا ہے۔ دیسی اقسام کی نسبت دغلی اور امریکن کپاس کو نائٹروجن کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔ پودے کا قد بڑھاتی ہے۔ ٹینڈے زیادہ لگتے ہیں، بیج کا وزن بڑھاتی ہے اور پیداوار میں اضافہ کرتی ہے۔ نائٹروجن کی کمی کی وجہ سے بیماریاں اور کیڑوں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ نائٹروجن کی کمی سے پتے پہلے زرد پھر بھورے اور بعد میں سوکھ کر گر جاتے ہیں۔ علامات پودے کے نچلے حصے سے شروع ہوتی ہیں۔ اس کی کمی سے فصل کی رنگت پیلی پڑ جاتی ہے، بڑھوتری رک جاتی ہے پتے، پھول اور ٹینڈے سوکھ کر گرنا شروع ہو جاتے ہیں اور پیداوار بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ اس کے برعکس ضرورت سے زائد نائٹروجن کے استعمال سے پودا بڑھوتری کی طرف مائل رہتا ہے اور ٹینڈے کم بنتے ہیں۔ بیماریوں اور کیڑوں کے حملہ کے خلاف قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے اور فصل گر بھی جاتی ہے۔

پاکستان کی زمینوں میں نائٹروجن کی بے حد کمی ہے۔ اس لیے اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے اوسطاً 46 تا 56 کلوگرام نائٹروجن فی ایکڑ ڈالنا ضروری ہے۔ کھاد کی مقدار کا انحصار زمین کی زرخیزی، فصلوں کے ہیر پھیر اور دوسرے فلاحی عوامل پر منحصر ہے۔ پھلی دار اجناس مثلاً برسیم کے بعد آنے والی کپاس کو کم نائٹروجن جبکہ گندم، مکئی روغنی اجناس اور چارہ جات کے بعد کاشت کی گئی کپاس کی فصل کو زیادہ مقدار اور سردیوں میں خالی رہنے والی زمینوں میں کاشت کی گئی کپاس کی فصل کو نائٹروجن کی قدرے کم مقدار کی ضرورت ہوتی ہے۔

نائٹروجن کھاد عام طور پر کاشت کے وقت، پہلی آبپاشی اور پھول آنے پر یا پھول آنے کے دو سے تین ہفتے بعد تک دی جاتی ہے۔ رہتلی اور کمزور زمینوں میں کاشت کے وقت نائٹروجن کی کچھ مقدار ڈالنا نہایت ضروری ہے۔ اسی طرح پست قد اور زیادہ پیداوار دینے والی کپاس کی اقسام کو کاشت کے وقت کھاد نہ دی جائے تو ان اقسام سے اچھی پیداوار حاصل نہیں ہوتی۔ بہر حال کپاس کی سب اقسام کو پھول آنے پر کھاد کی مقدار کا ایک بڑا حصہ دینا بہت ضروری ہے۔ فصل کے اس مرحلے پر اگر کھاد نہ ڈالی جائے تو پیداوار میں کافی حد تک کمی ہو جائے گی۔ کپاس کی فصل جب بھی نائٹروجن کی کمی سے پہلی پڑنی شروع ہو جائے تو فوراً 10 سے 20 کلوگرام نائٹروجن فی ایکڑ ڈال دیں۔ کھاد دینے کے بعد فصل کو پانی دینا نہایت ضروری ہے ورنہ کھاد کے ضائع ہونے کا احتمال ہے۔ پودوں پر نائٹروجن کی کمی کو فوری

دور کرنے کے لیے یوریا کا 1.5 سے 2 فیصد محلول فی ایکڑ سپرے بھی کیا جاسکتا ہے۔ اس مقصد کے لیے 1.5 سے 2 کلوگرام یوریا 100 لٹر پانی میں حل کر لیں۔

نائٹروجن، فاسفورس اور پوناش کو کاشت کے وقت ملا کر زمین میں دو سے تین انچ گہرائی تک پودوں کے ایک طرف ڈالنے سے بہتر نتائج حاصل ہوتے ہیں۔ نائٹروجن کھاد کی مختلف اقسام مثلاً یوریا، امونیم سلفیٹ اور امونیم نائٹریٹ کے فصل کی پیداوار پر ایک جیسے اثرات مرتب ہوتے ہیں اور ان کھادوں کو ایک دوسرے پر کوئی فوقیت حاصل نہیں۔

نائٹروجن کی مقدار زمین میں نامیاتی مادہ کے مطابق نیچے جدول میں دی گئی ہے:

نامیاتی مادہ	موجودگی	نائٹروجن کی مقدار
0.8 فیصد سے کم	کم	46 سے 56 کلوگرام (2.25-2 بوری یوریا)
0.8-1.29 فیصد	درمیانی	36 سے 46 کلوگرام (1.5-2 بوری یوریا)
1.29 فیصد سے زیادہ	تسلی بخش	36 کلوگرام (1.5 بوری یوریا)

## فاسفورس

فاسفورس سے جڑیں لمبی اور زیادہ بنتی ہیں۔ اس سے تیل اور بیج میں لحمیات زیادہ مقدار میں بنتی ہیں۔ جڑیں مضبوط اور لمبی ہوتی ہیں۔ پانی کے استعمال کو بہتر بناتی ہے۔ بیج صحت مند ہو جاتا ہے جس سے قوت روئیدگی بڑھ جاتی ہے، پھول زیادہ آتے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ ریشے کے معیار کو بہتر بناتی ہے اور فصل کے جلد پکنے میں معاون ہوتی ہے۔ جڑیں، بیج اور پھول بننے وقت اس کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کی کمی سے پودوں کی جڑیں چھوٹی اور کمزور رہ جاتی ہیں۔ پودے کا قد پست رہ جاتا ہے۔

پھل تاخیر سے پکنے کے علاوہ پتوں میں سبز مادہ میں کمی آ جاتی ہے، پتے سرخ ہو جاتے ہیں اور ٹینڈے بھی کم لگتے ہیں۔ گندم کے بعد کپاس کی فصل جس میں گندم کی فصل میں مناسب مقدار میں فاسفورس استعمال کی گئی ہو، فاسفورس بحساب 23 کلوگرام فی ایکڑ ڈالیں۔ نیز تجربات سے یہ بات بھی ثابت ہوگئی ہے کہ چھٹے کی نسبت پودوں کو قطاروں کے ساتھ ساتھ زمین میں فاسفورس کی کھادیں ڈالنے سے بہتر نتائج حاصل ہوتے ہیں۔

اگر کاشت کے وقت کھاد نہ ڈالی گئی ہو تو پہلی آبپاشی کے وقت ڈال دیں نیز اگر فاسفورس کی کھاد کو گو بر کی کھاد کیساتھ مناسب مقدار میں ملا کر ڈالا جائے تو بہتر نتائج حاصل ہو سکتے ہیں۔ فاسفورس کی کھاد اگر زمین میں چھٹے کی گئی ہو تو اسے ہل چلا کر اچھی طرح زمین میں ملا دینا چاہئے۔ ورنہ جڑیں فاسفورس حاصل نہ کر سکیں گی۔ فاسفورس کھاد کی مختلف اقسام کپاس کی پیداوار پر یکساں اثر انداز ہوتی ہیں۔ فاسفورس کی مقدار بلحاظ زمین فاسفورس کی قابل حصول مقدار کے مطابق نیچے جدول میں دی گئی ہے:

مقدار (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (کلوگرام فی ایکڑ)	موجودگی	قابل حصول فاسفورس (پی پی ایم)
23 (ایک بوری ڈی اے پی)	کم	7 سے کم
12 (آدھی بوری ڈی اے پی)	درمیانی	7-14
0	تسلی بخش	15-21

## پوٹاش

پوٹاش کیپاس کے ریشے کی عمدگی اور لمبائی میں اضافہ کرتی ہے۔ بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرتی اور فصل کو نامساعد موسمی حالات کے مضر اثرات سے محفوظ رکھتی ہے۔ ٹینڈوں کی تعداد، وزن اور بنولہ میں تیل کی مقدار میں اضافہ کرتی ہے۔ اس کی کمی سے پودوں کے پتے جھلسنا شروع ہو جاتے ہیں اور کیپاس کے شگوفے، پھول اور ٹینڈے زیادہ تعداد میں گرتے ہیں اور پودے صرف نباتاتی بڑھوتری جاری رکھتے ہیں۔ پودوں کی پوٹاش کی ضروریات نائٹروجن کے تقریباً برابر یا اس سے زیادہ ہوتی ہے۔ یہ کہا جاتا ہے کہ پاکستان کی زمینوں میں پوٹاش کی کافی حد تک کمی آچکی ہے۔ عدم استعمال سے زمین سے پوٹاش کا بتدریج اخراج ہو رہا ہے اور زمینی ذخائر میں پوٹاش کی کمی ہو رہی ہے۔ لہذا پوٹاش کا استعمال ریٹلی زمینوں کے علاوہ ایسی زمینوں میں بھی ضروری ہے جو پوٹاش کو اپنے ذرات کے درمیان جکڑ لیتی ہیں اور وہ پودوں کو آسانی سے میسر نہیں ہوتی۔ اس لئے کسانوں کو منافع بخش پیداوار حاصل کرنے کے لئے پوٹاش کی کھاد سلفیٹ آف پوٹاش (ایس او پی) ضرور استعمال کرنی چاہئے۔ مٹی کے تجزیے سے پوٹاش کی مقدار کا پتہ لگایا جاسکتا ہے۔ پوٹاش سے پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ حاصل کرنے کے لیے اسے بوقت کاشت زمین کی تیاری کے دوران ڈال دینا چاہئے۔

تجربات سے یہ بات بھی معلوم ہوئی کہ جہاں پوٹاش ڈالی گئی ہو، وہاں پتوں میں نائٹروجن کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اور اس طرح باقی عناصر کی تعداد بھی بڑھتی ہے۔ اس سے یہ ثابت ہوا کہ پوٹاش پودوں میں دیگر خوراک کی اجزاء کے استعمال کو بہتر بناتی ہے۔ چونکہ کیپاس کی ضروریات پھول اور ٹینڈے بننے کے مراحل میں زیادہ ہوتی ہے اس لیے ان مراحل پر پوٹاش کی کھاد ڈالنی چاہئے۔ پہلا پھول آنے پر 4.5 کلوگرام K<sub>2</sub>O فی ایکڑ سے 14 دن کے وقفے سے دودفعہ سپرے کریں۔

زمین میں قابل حصول پوٹاش کے مطابق نیچے جدول میں پوٹاش کی مقدار دی گئی ہے:

مقدار (kg فی ایکڑ)	موجودگی	قابل حصول پوٹاش (پی پی ایم)
25 (ایک بوری ایس او پی)	کم	80 سے کم
12 (آدھی بوری ایس او پی)	درمیانی	80 سے 180
0	تسلی بخش	180 سے زیادہ

## دوسرے غذائی عناصر کی کمی کی علامات

### زنک

زنک کی کمی سے نئے پتوں کی جسامت میں کمی ہو جاتی ہے اور ان میں اندرونی پیلا پن آ جاتا ہے۔ بہترین علامت گانٹھوں کا درمیانی فاصلہ کم ہو جاتا ہے اور انکی رگیں دھندلی (کالی) ہو جاتی ہیں۔ نمونپانے والا مقام اوپر والی کھلی ہوئی پتیوں سے بہت نیچے ہوتا ہے۔ اگر جست کی مقدار زمین میں ایک پی پی ایم سے کم ہو تو 5 کلوگرام زنک سلفیٹ 35 فیصدنی ایکڑ بوقت بوائی یا پہلی آبپاشی کے ساتھ چھڑ کریں۔

### بوران

بوران کی کمی سے پھول اور پھل بکثرت گرتے ہیں۔ نئے شگوفے زرد اور بد شکل ہو جاتے ہیں۔ اگر بوران کی مقدار زمین میں 0.5 پی پی ایم سے کم ہو تو 5 کلوگرام فی ایکڑ بوریس زمین کی تیاری کے وقت چھڑ کریں۔

### کیلشیم

نئے پتے چھوٹے اور خراب بنتے ہیں۔ پودے کی جڑ کی نمو صحیح نہیں ہو پاتی۔ پھل کے بننے کے عمل میں کافی کمی واقع ہو جاتی

ہے۔

### میکنیشیم

رگوں کے درمیانی حصے کا رنگ غائب ہو جاتا ہے۔ جیسے جیسے علامات بڑھتی ہیں، رگوں کا رنگ تو سبز رہتا ہے مگر پتوں کے بقیہ حصے سرخی مائل ہو جاتے ہیں۔

### سلفر

نئے پتوں کی جسامت میں کمی واقع ہو جاتی ہے اور پتوں کے تمام حصے یکساں طور پر ہلکے سبز رنگ کے ہو جاتے ہیں۔

### مینگانیز

نئے پتوں میں اندرونی رگوں میں پیلا پن آ جاتا ہے اور وہاں جال سا بن جاتا جس میں رگ اور اسکے گرد نواح کے علاقے ہرے ہوتے ہیں اور اندرونی رنگ کے بقیہ حصے ہلکے پیلے اور زرد رہتے ہیں۔

### آرن

نئے پتوں میں ہلکا پیلا رنگ آ جاتا ہے۔ جیسے جیسے علامات بڑھتی ہیں، رگوں کے اندرونی حصہ میں پیلا پن پیدا ہو جاتا ہے۔ جس کی شکل تلے جال نما ہوتی ہے جہاں پر صرف رگ ہری رہتی ہے۔

کا پر

اس کی کمی کی وجہ سے نئے پتوں کی نوکوں میں پیلاہٹ اور ہراپن ہو جاتا ہے۔

مولیڈ نیٹم

یہ نائٹروجن کے لیے ایک بنیادی غذائی جز ہے۔ اس کی کمی کی وجہ سے پودوں کی بافتوں میں نائٹریٹس اکٹھے ہوتے ہیں۔ جس کی وجہ سے بہت زیادہ پھول بننے لگتے ہیں اور پھل ادھورے بنتے ہیں۔ یہ علامات نائٹروجن کی کمی جیسی ہوتی ہیں۔

### کھادوں کا وقت استعمال اور طریقہ استعمال

☆ فاسفورس اور پوناش والی کھادوں کی تمام مقدار اور نائٹروجن کی مقدار کا 1/3 حصہ بوائی کے وقت استعمال کریں۔ 1/3 حصہ نائٹروجن پہلے پانی کی ساتھ (ڈوڈیاں بننے پر) اور باقی ماندہ نائٹروجن دوسرے پانی کے ساتھ (پھول شروع ہونے پر) استعمال کریں۔ نائٹروجن کی کھاد کو 15 اگست تک ہر صورت مکمل کریں۔

☆ کھادوں کی بہت زیادہ افادیت کے لیے ان کو رجر کے ذریعے سے 5 یا 8 سنٹی میٹر (2 تا 3.2 انچ) دور اور 4 تا 6 سنٹی میٹر (1.6 تا 2.4 انچ) زمین کی گہرائی میں ڈالیں۔

☆ نائٹروجن کی باقی کھاد کو رجر کے ذریعے فصل کی آبپاشی کے بعد کھیت میں وتر آنے پر استعمال کریں۔ رجر کے میسر نہ ہونے کی صورت میں وتر کھیت میں ہاتھ کے پور کے ذریعے نائٹروجن کی کھاد پودوں کی لائنوں کے ساتھ ڈال کر فوراً اس کے بعد گوڈی کریں۔

☆ خشک زمین میں نائٹروجن کی کھاد دینے کی صورت میں فصل کو پانی لگائیں۔ اگر ممکن ہو تو شام کے وقت کھا ڈالیں۔

☆ فاسفورس کی کھادوں کو بوائی کے وقت چھٹے کی صورت میں استعمال کرتے وقت اگر ان کو 200 کلوگرام گوبر کی کھاد (FYM) کے ساتھ ملا لیں تو بہتر نتائج حاصل ہوں گے۔

☆ کھادوں سے بہتر نتائج حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ زمین میں نامیاتی مادہ کی مقدار کو بڑھانے کے لیے فصلوں کی باقیات کو کھیتوں میں اچھی طرح دبا دیں اور سبز کھاد کے استعمال کو ترجیح دی جائے۔

☆ آلو کی فصل والی زمین میں کھادوں کا استعمال صرف ضرورت کے تحت کیا جائے۔ اس کے علاوہ زرخیز زمینوں میں بھی پچھلے تجربہ کو مد نظر رکھ کر کھادوں کا استعمال کیا جائے تاکہ غیر ضروری بڑھوتری نہ ہو۔

☆ کھادوں کے وقت استعمال میں دوسری احتیاطوں سے متعلق اوپر دی گئی معلومات سے بھی استفادہ کریں جو بی ٹی اور روایتی اقسام کے لیے مشترک ہیں۔

☆.....☆.....☆.....☆

# کپاس کی جڑی بوٹیاں اور ان کا مربوط انسداد

کپاس کی پیداوار میں کمی کی بہت سی وجوہات ہیں جن میں جڑی بوٹیوں کا کردار بہت زیادہ ہے۔ جڑی بوٹیاں براہ راست پانی، خوراک اور روشنی کے لیے کپاس کے پودے کا مقابلہ کرتی ہیں۔ اس کے علاوہ بالواسطہ جڑی بوٹیاں کیڑوں اور بیماریوں کے بڑھانے کا باعث بھی بنتی ہیں جن سے کپاس کے پودے کو بہت زیادہ نقصان پہنچتا ہے۔

## جڑی بوٹیوں کے نقصانات

### (1) پیداواری نقصان

کپاس کی پیداوار میں جڑی بوٹیوں کی وجہ سے اوسطاً 13 یا 14 فیصد نقصان ہو رہا ہے۔ بعض کھیتوں میں جڑی بوٹیاں خاص طور پر اٹ سٹ اس قدر زور پکڑ چکی ہے کہ پیداوار 50 فیصد سے بھی زیادہ متاثر ہوگئی ہے بلکہ اٹ سٹ کی بہتات کی وجہ سے فصل ہی ناکام ہو جاتی ہے۔ اگر محتاط نقصان (ملکی سطح پر) صرف 5 فیصد لگایا جائے تو 5 لاکھ گانٹھ بنتا ہے۔ اس سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ جڑی بوٹیاں خاموشی کے ساتھ کس قدر قوی نقصان پہنچا رہی ہیں۔ کپاس کی فصل جڑی بوٹیوں کے اُگنے سے 50 تا 60 دن تک زیادہ نقصان پہنچتا ہے جس سے کپاس کا پودا کمزور ہو جاتا ہے۔ ان سے نہ صرف بیماریوں اور کیڑوں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے بلکہ پودے پر پھل بھی دیر سے لگتا ہے۔ لہذا 50 تا 60 دن تک کپاس کے پودے کو جڑی بوٹیوں سے محفوظ رکھنا بہت ضروری ہے۔

### (2) پیداواری اخراجات میں اضافہ

جڑی بوٹیوں کی وجہ سے کپاس کے پیداواری اخراجات میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ خاص طور پر کھاد اور پانی کی زیادہ مقدار استعمال کرنا پڑتی ہے۔ مزید برآں ان کو تلف کرنے کے لیے گوڈی یا بوٹی مارز ہروں پر اضافی اخراجات آتے ہیں۔

### (3) کیڑوں اور بیماریوں میں اضافہ

جڑی بوٹیاں کپاس کے بعض کیڑوں کو تحفظ پہنچاتی ہیں۔ کیڑے جڑی بوٹیوں سے فصل کپاس پر آسانی سے منتقل ہو جاتے ہیں۔ مثلاً تینا اور سفید مکھی مکو اور چولائی پر بکثرت پرورش پاتے ہیں۔ سفید مکھی کپاس کے وائرس کو منتقل کرنے کا باعث بنتی ہے۔ لشکری سنڈی بھی اٹ سٹ کے نیچے خاموشی سے اپنی نسل بڑھاتی رہتی ہے اور دیکھا گیا ہے کہ اٹ سٹ سے بھرے کھیتوں میں لشکری سنڈی کا شدید حملہ ہوتا ہے۔

### (4) غیر معیاری پیداوار

جڑی بوٹیوں سے متاثرہ کپاس کی پیداوار گھٹیا / غیر معیاری کوالٹی کی ہوتی ہے۔ بعض جڑی بوٹیوں مثلاً لیدھڑ اور محبت بوٹی کے

بیج اور بعض جڑی بوٹیوں کے پتے پھٹی کے ساتھ مل کر اس کے معیار کو مزید خراب کر دیتے ہیں۔

## (5) چنائی میں رکاوٹ

بعض جڑی بوٹیاں کانٹے دار ہوتی ہیں۔ چنائی کے دوران ان کے بیج کپڑوں سے چمٹ جاتے ہیں اور چننے والوں کے کام میں اچھی خاصی رکاوٹ بنتے ہیں۔ مثلاً لیڈھڑ اور پٹھکنڈا وغیرہ۔

## کپاس کی اہم جڑی بوٹیاں

کپاس کی فصل میں کم و بیش 40 مختلف اقسام کی جڑی بوٹیاں اُگتی ہیں۔ لیکن اختصار کے پیش نظر صرف معروف جڑی بوٹیوں کا نیچے ذکر کیا گیا ہے۔ پنجاب میں کپاس کو نقصان پہنچانے والی جڑی بوٹیوں کو ان کی ضرر رسانی کے پیش نظر 3 گروہوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ جن کی تفصیل درج ذیل گوشوارہ میں دی گئی ہے:

گوشوارہ: کپاس میں پائی جانے والی جڑی بوٹیوں کی ترتیب بلحاظ ضرر رسانی

### زیادہ نقصان دہ جڑی بوٹیاں

(i)	اٹ سٹ
(ii)	مدھانہ
(iii)	ڈیلا
(iv)	چولائی
(v)	کھیل
(vi)	کارابارا

### درمیانی نقصان دہ جڑی بوٹیاں

(i)	قلفہ
(ii)	بھکھڑا
(iii)	ہزاردانی
(iv)	تانلہ
(v)	لومڑگھاس
(vi)	مکو

## کم نقصان دہ جڑی بوٹیاں

	(i) پٹھ کنڈا
	(ii) ہٹھل
	(iii) لال دودھک

### جڑی بوٹیوں کا انسداد

کپاس کی فصل سے جڑی بوٹیوں کا مناسب تدارک کرنے کے لیے مندرجہ ذیل طریقوں کو باقاعدگی کے ساتھ بروئے عمل لایا جائے تو جڑی بوٹیوں کی وجہ سے ممکنہ نقصان کو کم از کم سطح پر رکھا جاسکتا ہے۔

### ☆ غیر کیمیائی یا کاشتی طریقہ

غیر کیمیائی یا کاشتی طریقہ زری امور کا ایک سلسلہ ہے جس کو فصل کی کاشت سے لے کر برداشت تک جاری رکھا جائے تو جڑی بوٹیوں کی تلف کیا جاسکتا ہے۔ اس طریقہ کار میں درج ذیل موثر ثابت ہو سکتے ہیں:

### (1) فصلوں کا ادل بدل

جن کھیتوں میں جڑی بوٹیاں بہت زیادہ ہونے کا امکان ہو وہاں چارہ، کماد اور دیگر فصلیں کاشت کی جائیں۔ یہ کام ایک مسلسل مہم کے طور پر جاری رکھنا چاہیے یعنی کچھ رقبہ ایک سال اور کچھ اگلے سالوں میں فصلوں کے مختلف ادل بدل کے اندر لایا جائے۔

### (2) تیاری زمین

روٹاویٹر کے ساتھ اچھی طرح باریک تیار کردہ زمین میں نہ صرف کپاس کا اُگاؤ بہترین ہوتا ہے بلکہ بوٹی مارز ہریں بھی موثر طور پر کام کرتی ہیں۔ تیاری کے دوران مٹی پلٹنے والا اہل چلانے سے زیادہ تر جڑی بوٹیوں کے بیج گہرائی میں دب جانے کی وجہ سے اُگ نہیں پاتے۔ مثلاً بھکھڑا، مدھانہ اور تاندلہ کے صرف وہ بیج اُگ سکتے ہیں جو سطح زمین کے اوپر پڑے ہوں اور جن پر سورج کی روشنی بھی پڑتی رہے، ان کے بیج تاریکی میں نہیں اُگ سکتے۔

### (3) طریقہ کاشت

کپاس کو پٹھ یوں پر کاشت کیا جائے۔ پٹھ یوں کے دونوں طرف چوکے لگانے سے نہ صرف حسب خواہش پودوں کی پوری تعداد دستیاب ہو جاتی ہے۔ جو جڑی بوٹیوں کے لیے جگہ نہیں چھوڑتے بلکہ اس طریقے سے کاشتہ کپاس میں گوڈی کا عمل آسانی کے ساتھ انجام دیا جاسکتا ہے۔ بوٹی مارز ہروں کی کارکردگی بھی زیادہ محفوظ اور موثر ثابت ہوتی ہے۔

### (4) کھادوں کا دانشمندانہ استعمال

کھادوں کا متناسب استعمال جہاں فصل کی مناسب نشوونما کے لیے ضروری ہوتا ہے وہاں اُگی ہوئی فصل پر چھٹا کرنے کے

بجائے لائونوں کے ساتھ ساتھ ڈالنے کا طریقہ جڑی بوٹیوں کے مقابلہ میں فصل کی زیادہ معاونت کرتا ہے بلکہ اس طریقہ سے ڈالی گئی کھاد کی افادیت بھی بڑھ جاتی ہے۔

## (5) پودوں کی پوری تعداد

جس کھیت میں جڑی بوٹیوں کے شدید حملہ ہونے کا امکان ہو وہاں شرح بیج قدرے زیادہ رکھی جائے۔ زیادہ بیج سے بارش سے کرنڈ کی صورت میں بھی پودوں کی مناسب تعداد دستیاب ہو سکتی ہے۔ نیز اگاؤ سے قبل استعمال ہونے والی بوٹی مارزہروں کی وجہ سے ممکنہ نقصان کے باوجود پودوں کی تعداد ضرورت سے کم نہیں ہوگی۔ اگر فصل زیادہ بھی اُگ آئے تو چھدرائی کر کے تعداد حسب خواہش کر لینا دوبارہ بوائی کے مقابلہ میں آسان ہوتا ہے۔

## (6) آبپاشی

کپاس کی زیادہ تر جڑی بوٹیاں پہلا پانی لگانے کے بعد نمودار ہوتی ہیں۔ جڑی بوٹیاں تلف کرنے کے بعد اور موسمی صورتحال کو پیش نظر رکھتے ہوئے پہلا پانی فصل کی ضرورت کے مطابق لگایا جائے۔ اسی طرح پٹر یوں کے کناروں پر چوکے لگانے سے قبل یکساں آبپاشی کی جائے۔ پانی پٹر یوں کے اوپر نہیں چڑھنا چاہیے۔

## (7) بروقت کاشت

کپاس کو علاقہ کی مناسبت سے ہمیشہ مناسب وقت پر کاشت کیا جائے تو فصل جڑی بوٹیوں کا بہتر طور پر مقابلہ کرتی ہے۔

## (8) بروقت بین الکاشتی امور

فصل کاشت کرنے کے بعد گوڈی، م چھدرائی اور مٹی چڑھانے جیسے امور مناسب وقت پر سرانجام دیے جائیں۔ اس طرح کھاد، پانی، کیڑے مارزہروں اور دیگر بین الکاشتی (Intercultural) زرعی امور کا عقلمندی کے ساتھ بروقت استعمال کرنا بھی جڑی بوٹیوں کے مقابلہ میں فصل کو تقویت پہنچانے کا باعث بنتے ہیں۔

## (9) خصوصی معائنہ

پہلے دو ماہ کے دوران جڑی بوٹیوں کے پیش نظر فصل پر خصوصی نظر رکھی جائے۔ ہر معائنہ کے دوران جڑی بوٹیوں کے زیادہ نمایاں نظر آنے والے اکاڈگانے پودوں کو چلتے چلتے ہی اکھاڑتے رہنا چاہیے۔ یہ کام بظاہر معمولی لگتا ہے مگر انتہائی اہمیت کا حامل ہے۔

## (10) خشک گوڈی

ڈرل سے کاشتہ فصل کو ایک سے زیادہ بار خشک گوڈی کریں۔ خشک گوڈی نہ صرف کپاس کی جڑوں کی ہواداری (Respiration) اور بہتر نشوونما کے لیے ضروری ہوتی ہے بلکہ کپاس میں اُگنے والی بیشتر موسمی جڑی بوٹیوں کو بہتر طور پر تلف کرتی ہے۔

## دیگر اقدامات (11)

فصل کپاس کو جڑی بوٹیوں سے پاک رکھنے کے لیے مسلسل اور طویل منصوبہ بندی کی ضرورت ہوتی ہے۔ چنانچہ بیج پکنے سے پہلے پہلے کھیتوں کے بند اور پانی کے کھال بھی جڑی بوٹیوں سے پاک کر دیے جائیں۔ پکے ہوئے بیجوں والی جڑی بوٹیاں خصوصاً اٹ سٹ اور چولائی جانوروں کو بطور چارہ نہ کھلائی جائیں۔ اگر کھلائی جائیں تو ان دونوں کی گوبر کو الگ رکھیں اور مخصوص کھیت میں ڈال کر اس میں خصوصی فصل مثلاً چارہ کاشت کریں یا بوٹی مارز ہر کا استعمال یقینی بنائیں۔ اسی طرح گوڈی سے نکالی جانے والی جڑی بوٹیوں کو گوبر کے ڈھیر پر نہ ڈالا جائے بلکہ ان کو خشک ہونے پر جلا دیا جائے۔

## ☆ کیمیائی انسداد

غیر کیمیائی طریقوں اور ممکنہ کاشتی امور کی انجام دہی کے باوجود سابقہ کوتاہیوں کی وجہ سے کپاس کی فصل میں جڑی بوٹیوں کی کثرت متوقع ہو تو کیمیائی زہروں کا استعمال کرنا چاہیے۔ واضح رہے کہ محض جڑی بوٹی مارز ہروں پر اکتفا کرنے سے کپاس کی اچھی فصل نہیں لی جاسکتی۔ کپاس کے لیے منظور شدہ تمام جڑی بوٹی مارز ہر میں تمام قسم کی جڑی بوٹیوں کے لیے یکساں کارگر نہیں ہیں۔ بعض کم موثر ہیں، بعض زیادہ، بعض زہریں فصل کو نقصان پہنچاتی ہیں اور بعض محفوظ ہیں۔ اس طرح بعض کی کارکردگی موسمی حالات سے بھی متاثر ہوتی ہیں۔ چنانچہ جڑی بوٹیوں کے مسائل کی نوعیت کے پیش نظر مندرجہ ذیل سفارشات پیش کی جاتی ہیں:

## (1) اٹ سٹ، مدھانہ اور ڈیلا وغیرہ

ایس میٹولا کلور 960 ای سی 100 تا 120 لیٹر پانی ملا کر پٹریوں پر چوکے لگانے کے 1 یا 2 یوم بعد تر و تر پر 800 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کریں تو بھکھڑا، چھڑ اور لہلی کے سوا تمام جڑی بوٹیوں کا صفایا کرتی ہے۔

## (2) تمام جڑی بوٹیاں

تمام جڑی بوٹیاں (ماسوائے ڈیلا، بھکھڑا، چھڑ اور تاندلہ) تلف کرنے کے لیے پینیڈی میتھالین 330 ای سی بحساب 1½ لیٹر فی ایکڑ آخری سہاگہ کے ساتھ زمین میں ملائیں یا پٹریوں پر کاشت کرنے کے 1 تا 2 دن بعد گیلے وتر پر 1.2 لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کریں۔

## جڑی بوٹی مارز ہر میں استعمال کرنے کے لیے ہدایات

## (01) لیبل کی ہدایات

زہری بوتل پر درج ہدایات کا بغور مطالعہ کرنے بعد سپرے کی جائے۔ لیبل پر درج ہدایات پڑھے بغیر سپرے کرنے سے بعض اوقات نقصان ہو سکتا ہے۔

## (02) جڑی بوٹیوں کی نوعیت

ڈیل، اٹسٹ یا گھاس نما جڑی بوٹیوں کے مناسبت سے اُگاؤ سے قبل یا اُگاؤ کے بعد والی زہر استعمال کی جائے۔ تمام زہریں جڑی بوٹیوں کے لیے یکساں مؤثر نہیں ہوتیں۔

## (03) محفوظ زہر کا انتخاب

بعض زہریں زیادہ تیز ہوتی ہیں اور بعض کم۔ اپنی فصل کے طریقہ کاشت کی مناسبت سے زہر استعمال کی جائے۔

## (04) موسمی صورتحال

تیز ہوا اور خراب موسم میں سپرے نہ کی جائے۔ صبح یا شام کے وقت، ٹھنڈے موسم میں زہریں سپرے کی جائیں۔ کپاس پر پینڈی میتھالین یا ایس میٹولاکلور جیسی زہریں بہت مؤثر ثابت ہوئی ہیں۔ لیکن اگر سپرے کے بعد فصل کے اُگاؤ کے دوران بارش ہو جائے تو ڈرل سے کاشتہ کپاس کا اُگاؤ جزوی طور پر متاثر ہو سکتا ہے جبکہ پٹریوں پر کاشتہ فصل بڑی حد تک محفوظ رہتی ہے۔

پینڈی میتھالین اور ٹرائی فلورالین کو صبح یا شام کے ٹھنڈے موسم میں استعمال کیا جائے خشک زمین پر دھوپ میں سپرے کرنے سے کافی زہر اُڑ کر ضائع ہو جاتی ہے۔ لہذا وتر میں استعمال کی جائیں۔ مسلسل بارشی موسم کے دوران جبکہ گوڈی وغیرہ کا عمل تقریباً ناممکن ہو جائے تو گلابی فوسٹ کا استعمال فصل بچا کر انتہائی کارگر ثابت ہوتا ہے۔ اگر کاشتہ فصل کی لائنوں کے درمیان سے پہلے ایک ماہ کے اندر اندر اُگی ہوئی تمام جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے غیر نتیجہ (Non-Selective) زہر سپرے کرنی ہو تو نوزل کے ساتھ حفاظتی شیلڈ کا استعمال بھی کیا جائے۔ واضح رہے کہ گلابی فوسٹ کی سپرے اوس خشک ہونے پر دھوپ میں نہایت احتیاط سے کی جائے اور سپرے کے بعد کم از کم 8 سے 12 گھنٹے تک بارش نہ ہو تو نتائج زیادہ بہتر ثابت ہوتے ہیں۔

## (05) طریقہ کاشت

کھیلپوں کے کناروں پر کاشتہ کپاس پر اُگاؤ سے قبل استعمال کی جانے والی زہریں محفوظ ثابت ہوئی ہیں جبکہ ڈرل سے کاشتہ فصل پر خصوصاً اُگاؤ کے پہلے (8-10) دوران اگر بارش ہو جائے تو کپاس کا اُگاؤ اور بڑھوتری متاثر کرتی ہیں۔

## (06) زہروں کو ملانے سے احتراز

ایک سے زیادہ زہروں کی باہم ملا کر کپاس پر سپرے نہ کیا جائے بلکہ سفارش کردہ زہروں میں سے کوئی ایک زہر استعمال کی جائے۔

## (07) مناسب نوزل کا انتخاب

اگر بوائی سے قبل استعمال ہونے والی زہریں سپرے کرنی ہوں تو موٹے قطرے نکالنے والی ٹی جیٹ نوزل استعمال کی جائے۔ اگر بعد اُگاؤ والی زہریں خصوصاً گلابی فوسٹ سپرے کرنی ہو تو باریک قطرے نکالنے والی خصوصی ٹی جیٹ نوزل

استعمال کی جائے۔

## (08) نوزل کی صفائی

اگر نوزل بند ہو جائے تو اس کو دانت صاف کرنے والے استعمال شدہ برش سے صاف کیا جائے یا کھول کر صاف پانی میں سے گزائیں۔ اس کو تنکے یا سوئی وغیرہ سے صاف نہ کیا جائے۔

## (09) اُگی ہوئی کپاس سے گھاس کی تلفی

اگر بوقت کاشت کوئی زہر استعمال نہ کی جاسکی ہو تو ایک ماہ کے اندر اندر خصوصاً بے موقع بارش کی وجہ سے پہلے پانی سے قبل ہی کپاس میں گھاس خاندان کے بے شمار جڑی بوٹیاں اُگ آئیں تو فلازی نوپ 12.5 ای سی ایک لیٹرنی ایکڑ بلا لحاظ فصل حفاظتی شیلڈ لگائے بغیر سپرے کی جائے۔

## (10) زمینی صورتحال

زمین کی قسم، زمینی نمی، زمینی صحت اور زرخیزی کی مناسبت سے بوٹی مارز ہر کی مقدار استعمال کا تعین کرنا چاہیے۔

## (11) پانی کی مقدار

ماقبل اُگاؤ استعمال ہونے والی زہروں کے لیے 120 لیٹر صاف پانی جبکہ بعد از اُگاؤ استعمال ہونے والی گلابی فوسیٹ کے لیے 80 لیٹرنی ایکڑ استعمال کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ کھیلوں پر کاشتہ کپاس کو سپرے کے چند دنوں بعد ایک اضافی پانی لگا دیا جائے تو زہر کی کارکردگی مزید بہتر ہو جاتی ہے۔

## (12) سپرے مشین

سپرے مشین ہمیشہ چالو حالت میں رکھی جائے۔ قطرے ٹپکانے والی مشین سے ہرگز سپرے نہ کیا جائے۔

## (13) حفظانِ صحت

سپرے کرنے والے آدمی کو چاہیے کہ سپرے کے دوران محفوظ جوتے اور ہاتھوں پر کپڑا وغیرہ استعمال کرے۔ دوائی جسم کے کسی حصے پر نہ گرنی چاہیے۔ بوٹی مارز ہروں کے فوری اثرات ظاہر نہیں ہوتے البتہ آہستہ آہستہ نقصان ممکن ہے۔

## (14) سپرے کرنے کے بعد

سپرے کرنے کے بعد سپرے مشین کو اچھی طرح دھو کر رکھا جائے۔ اس کے ہوز پائپ سے پانی گزارنے کے بعد رکھا جائے اور سپرے کرنے والے آدمی کو چاہیے کہ کام کے بعد صابن سے جسم کو صاف کرے اور غسل کرنا چاہیے۔

## کپاس کے لیے سفارش کردہ جڑی بوٹی مارز ہروں کا خلاصہ

اگرچہ کپاس کے لیے ایک درجن سے زائد بوٹی مارز ہر ہیں منظور ہو چکی ہیں۔ مگر بعض زہریں بند ہو چکی ہیں اور مارکیٹ میں

دستیاب بھی نہیں ہیں۔ چنانچہ صرف خاص خاص زہریں ہی مندرجہ ذیل گوشوارہ میں دی گئی ہیں:

## گوشوارہ: کپاس کے لیے منظور شدہ خاص خاص جڑی بوٹی مارزہریں

### (i) فصل اُگنے سے پہلے

نمبر شمار	نام زہر	مقدار فی ایکڑ	طریقہ استعمال اور تلف ہونے والی جڑی بوٹیاں
1	پینڈی میتھالین (Pendimethalin) 330EC	1.5 لیٹر	کاشت سے ذرا پہلے زمین میں ملائیں یا کاشت کے فوراً بعد وتر زمین پر سپرے کریں تو ڈیلا، چھڑ، تاندلہ، بھکھڑ اور محبت بوٹی کے سوا باقی تمام جڑی بوٹیوں کا مؤثر صفایا کرتی ہے۔
2	ایسیٹوکلور (Acetochlor) 50EC	500 ملی لیٹر	..... ایضاً.....
3	ٹرائی فلورالین (Trifluralin) 48EC	1.2 لیٹر	..... ایضاً.....
4	ایس میٹولاکلور (S Metolachlor) 960EC	800 ملی لیٹر	ڈیلا سمیت کپاس کی زیادہ تر جڑی بوٹیوں کا صفایا کرتی ہے۔ نیز پٹریوں پر کاشتہ کپاس کے لیے زیادہ محفوظ ہے۔

### (ii) فصل اُگنے کے بعد تلف ہونے والی جڑی بوٹیاں:

نمبر شمار	نام زہر	مقدار فی ایکڑ
1	فلوزی فاس۔ پی۔ بیوٹائل (Fluzifos-P-Butyle)	1.00 لیٹر
2	فلومیٹوران + پرومیٹرین (Flumetron + prometryn)	1.20 لیٹر

اُگاؤ سے پہلے استعمال کی جانے والی زہروں کے بارے میں برتی جانے والی احتیاطوں کے ساتھ ساتھ مندرجہ ذیل ہدایات

پر عمل کریں:

- (1) فلیٹ فین نوزل استعمال کریں۔
- (2) ایسی زہریں جن سے فصل کے نقصان کا احتمال ہونا نہیں شیلڈ لگا کر سپرے کریں۔
- (3) اگر جڑی بوٹی مارزہریں جڑی بوٹیوں کے اُگنے کے فوراً بعد استعمال کر لی جائیں تو زیادہ فائدہ مند ہوگا۔
- (4) بارش کا امکان ہو تو زہروں کا سپرے ٹھہر کر کریں۔

☆.....☆.....☆.....☆

# زیادہ بڑھوتری کو روکنا

کپاس کا پودا ایک سدا بہار پودا ہے۔ زیادہ نمی اور زرخیزی کی صورت میں کپاس کا پودا اپنی فطری جبلت کی طرف مائل ہو جاتا ہے اور غیر ضروری طور پر بڑھوتری اختیار کر لینا ہے جس سے فصل کی چنائی بھی دیر سے ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ اور بہت سے نقصانات ہیں جن میں زیادہ کیڑوں کا حملہ ہونا اور اس کے نتیجے میں زیادہ سپرے کرنا۔ چنانچہ کپاس کے قدر نظر رکھا بہت ضروری ہے۔ مپی کوائٹ کلو رائڈ ایک ایسا گروتھ ریگولیٹر ہے جس سے کپاس کی فصل کی غیر ضروری بڑھوتری روکی جاتی سکتی ہے۔ اس کے استعمال کے فوائد درج ذیل ہیں:

## (1) ابتدائی پھل کا تحفظ

مپی کوائٹ کلو رائڈ کے استعمال سے پتوں میں وافر خوراک کے باعث گڈیاں کیرا نہیں کرتیں۔ تجربات سے ثابت ہوا کہ ابتدائی مرحلے کا پھل زیادہ وزن دار ہوتا ہے اور گرنے سے محفوظ رہتا ہے۔

## (2) پتوں میں خوراک بننے کے عمل میں اضافہ

مپی کوائٹ کلو رائڈ کے استعمال سے پتوں میں خوراک بننے کے عمل میں اضافہ ہو جاتا ہے اور یہ خوراک پودے کے قد کے بجائے ٹینڈوں کو ملتی ہے۔

## (3) زیادہ اور موٹے ٹینڈے

مپی کوائٹ کلو رائڈ کی بدولت گڈیاں کیرا نہیں کرتیں۔ اس طرح ٹینڈے زیادہ لگتے ہیں اور ان کے وزن میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔

## (4) ٹینڈوں کے گلنے سڑنے میں کمی

غیر ضروری بڑھوتری سے پودوں کی قطاروں میں ہوا اور روشنی کا گزر نہ ہونے کے باعث ٹینڈے گلنے سڑنے لگتے ہیں۔ مپی کوائٹ کلو رائڈ کے استعمال سے ٹینڈوں کے گلنے کا خطرہ کم ہو جاتا ہے۔

## (5) فصل کی نگہداشت میں آسانی اور کیڑے مارزہروں کا موثر کنٹرول

فصل کے درمیانی اور آخری مرحلے میں پودوں کا غیر ضروری قد کیڑے مارزہروں کے سپرے میں مسئلہ بنتا ہے۔

## (6) پیداوار میں اضافہ

مپی کوائٹ کلو رائڈ کے استعمال سے جو فوائد حاصل ہوتے ہیں وہ بالآخر پیداوار میں اضافے کا باعث بنتے ہیں۔

## 7) فصل جلد تیار، صحیح وقت پر گندم کاشت

سب سے اہم اور خاص بات یہ ہے کہ مپہی کوائنٹ کلورائڈ کے استعمال سے فصل جلد تیار ہو جاتی ہے۔ کپاس کی جلد چنائی کی صورت میں گندم بھی بروقت کاشت کی جاسکتی ہے۔

### مپہی کوائنٹ کلورائڈ کے استعمال کا طریقہ اور وقت

#### ☆ پہلی صورت

پہلے سپرے سے شروع کریں اور ہر سپرے میں 100-150 ملی لیٹر فی ایکڑ مپہی کوائنٹ کلورائڈ استعمال کریں۔

#### ☆ دوسری صورت

اگر فصل 2 فٹ اونچی ہوگئی ہے، مگر ٹینڈے ابھی بننا شروع نہیں ہوئے اور ابھی تک پکس استعمال نہیں کیا تو 200 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے 10 سے 12 دن کے وقفے سے مپہی کوائنٹ کلورائڈ کے 2 سپرے کریں۔

#### ☆ تیسری صورت

اگر فصل 3 فٹ اونچی ہوگئی ہے اور ٹینڈے ابھی بننا شروع نہیں ہوئے اور ابھی تک پکس استعمال نہیں کیا تو 400 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کریں۔

غیر ضروری بڑھوتری مندرجہ ذیل مسائل پیدا کرتی ہے:

☆ پودے کے نیچے والے حصے میں ہوا اور روشنی کا گزرنہ ہونے کی وجہ سے جس اور نمی بڑھ جاتی ہے۔

☆ پودے پر موجود ٹینڈے گلنے سڑنے کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔

☆ پودے پر موجود گڈیوں کی شیڈنگ شروع ہو جاتی ہے۔

☆ کیڑوں خصوصاً سفید مکھی اور امریکن سنڈی کا دباؤ بڑھ جاتا ہے۔

☆ ٹرینٹل والے حصے میں خصوصاً کیرا شروع ہو جاتا ہے۔

☆ فصل کا دورانیہ بڑھ جانے سے نہ صرف پیداوار کم ہوتی بلکہ کپاس کے بعد لگائی جانے والی فصل بھی پچھیت کا شکار ہو جاتی ہے۔

نوٹ: مپہی کوائنٹ کلورائڈ کا استعمال صرف اسی صورت میں کریں کہ جب زمین میں نمی ہو اور کپاس کسی بھی دباؤ کا شکار نہ ہو۔

☆.....☆.....☆.....☆

# کپاس کے کیڑوں، سنڈیوں کی پہچان اور انسداد

## فصل کا کیڑوں اور سنڈیوں سے تحفظ

بی ٹی کپاس پر سفید مکھی، سبز تیتلا، تھرپس اور جووؤں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ اس لیے فصل کو رس چوسنے والے کیڑوں کے حملہ سے بچانا بہت ضروری ہے۔ فصل کے اُگاؤ کے بعد رس چوسنے والے کیڑوں سے بچاؤ کے لیے بوائی کے وقت بیج کو مناسب سفارش کردہ زہر لگا کر کاشت کریں۔

کپاس کی نان بی ٹی اقسام کی طرح بی ٹی اقسام پر بھی چتکبری سنڈی، امریکن سنڈی، گلابی سنڈی اور لشکری سنڈیوں کا حملہ ہوتا ہے جبکہ گلابی سنڈی اور لشکری سنڈی کا حملہ گزشتہ چند سالوں سے شدت اختیار کر گیا ہے۔ لشکری سنڈی کا حملہ نظر آنے پر اور گلابی سنڈی کی تعداد معاشی نقصان کی حد تک پہنچ جانے پر محکمہ زراعت (توسیع) کے عملہ کے مشورہ سے مناسب زہروں کا استعمال کریں۔ لشکری سنڈی کپاس پر اکثر حملہ آور ہوتی ہے، اگر کسی پودے پر اس کا حملہ دیکھیں تو فوراً پتوں کو توڑ کر زمین میں دبا دیں۔ اگر حملہ ٹکڑیوں میں یا سارے کھیت میں ہو تو اس کے خلاف مناسب زہر پاشی ضروری ہے۔ گلابی سنڈی کے حملہ کی صورت میں فوراً مناسب زہر پاشی کی جائے ورنہ سنڈی کے ٹینڈے میں داخل ہونے کے بعد کنٹرول نسبتاً مشکل ہو جاتا ہے۔ رس چوسنے والے کیڑوں کے حملہ کی صورت میں سپرے محکمہ زراعت (توسیع) کے عملہ کے مشورہ سے کریں۔

## پیسٹ اسکاؤٹنگ

نقصان رساں کیڑے اور ان سے ہونے والے نقصانات کا اندازہ لگانے کو پیسٹ اسکاؤٹنگ کہتے ہیں۔ کیڑوں کے مؤثر تدارک کے لیے مناسب وقت پر مناسب زہر کا تعین، زہروں کے بے جا اور غلط استعمال سے نجات اور مربوط طریقہ انسداد (IPM) میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔

## پیسٹ اسکاؤٹنگ کے فوائد

- ☆ کیڑوں کے انسداد کے لیے مناسب وقت کا اندازہ۔
- ☆ سپرے کے وقت اور خرچ میں بچت۔
- ☆ اندھا دھند سپرے سے نجات۔
- ☆ ماحول کی آلودگی سے بچاؤ۔
- ☆ مفید کیڑوں کو بڑھنے کا موقع۔

- ☆ ضرر رساں کیٹروں کی پیشگوئی۔
- ☆ کیٹروں کی زندگی کے کمزور اور حساس پہلوؤں کی نشاندہی۔
- ☆ پودوں میں خوراک کی کمی کی نشاندہی۔

### کیٹروں کے معائنہ کا مناسب وقت اور دورانیہ

کھیت میں موجود کیٹروں کا ہر ہفتے باقاعدگی سے معائنہ کریں۔ ہنگامی صورتحال میں ہفتے میں 2 دفعہ پیسٹ اسکاؤٹنگ کرنی چاہیے۔ کیٹروں کے لیے فصل کے معائنہ کا مناسب وقت وہ ہوتا ہے جب کیٹرے اپنی خوراک کے لیے سرگرم ہوتے ہیں۔ یہ عمل تیز دھوپ اور گرمی کے وقت سست ہوتا ہے۔ اس لیے یہ کام صبح یا شام کے وقت کرنا چاہیے۔ پیسٹ اسکاؤٹنگ ایک ایکڑ یا زیادہ رقبے میں کی جاسکتی ہے۔ اگر فصل کا رقبہ زیادہ ہو تو ہر 125 ایکڑ میں سے 15 ایکڑ میں پیسٹ اسکاؤٹنگ کافی ہے۔ کپاس کی ہر قسم کی علیحدہ علیحدہ پیسٹ اسکاؤٹنگ ضروری ہے۔ اس کے بعد سپرے کا فیصلہ مختلف کیٹروں کے نقصان کی معاشی حد کے مطابق کیا جائے۔

### کسان دوست کیٹرے

بہت سے کسان دوست کیٹرے قدرتی طور پر کپاس کے کھیت میں پائے جاتے ہیں۔ دشمن کیٹروں کو کھانے والے دوست کیٹروں کی حفاظت کرنی چاہیے۔ تفصیل مندرجہ ذیل ہے:

دشمن کیٹرا	کسان دوست کیٹرے	کسان دوست کیٹروں کا تناسب
سفید مکھی	کرائی سوپرلا	ایک تا دو لاروے فی پودا
	سنہری بھونڈی (انکارسیا)	25 - 30 فیصد سفید مکھی کے حملہ شدہ بچے فی پتا
سبز تیتلا	جادوئی کیٹرا	دو بالغ / 5 بچے فی پودا
تھرپس	اورلیس / کورڈ بگ	3 بالغ / 5 بچے فی پودا
	کرائی سوپرلا	ایک تا 2 لاروے فی پودا
	شکاری جوں	7 بالغ و بچے فی پودا
جوں	ٹینڈنی	ایک بالغ / 2 بچے فی پودا
	شکاری جوں	5 بالغ / بچے فی پودا
چٹکبری سنڈی	کرائی سوپرلا	ایک تا 2 لاروے فی پودا
امریکن سنڈی	اورلیس بگ / کرائی سوپرلا	2 بالغ یا 5 بچے / 2 لاروے فی پودا
گلابی سنڈی	پیلہ بھونڈ	5-7 فی کھیت
لشکری سنڈی	مکڑی	1-2 فی پودا
	ڈیمسل و ڈریگن کھیاں	5-7 فی کھیت

2-1 فی بودا	ٹینڈنی	
15-10 کارڈزنی ایکڑ	ٹرانیکوگراما	کائون بول ورم

## پیسٹ اسکاؤٹنگ کے طریقے

### (1) رس چوسنے والے کیڑے

پانچ ایکڑ کے بلاک میں کھیت کے ایک کونے سے داخل ہوں۔ چند قدم اندر جا کر 20 مختلف پودوں کے پتوں سے کیڑوں کا اس طرح معائنہ کریں کہ پہلی قطار میں پودے کا اوپر والا مکمل سائز کا پتالیں پھر دوسرے پودے کے درمیان سے اور تیسرے پودے کے نچلے حصے سے پھر چوتھے پودے کا اوپر والا پتالیں اور بالترتیب 20 پتے پورے کریں۔ رس چوسنے والے کیڑوں اور مفید کیڑوں کی گنتی کرنے کے بعد پیسٹ اسکاؤٹنگ کارڈ پر لکھ لیں اور فی پتال کیڑوں کی اوسط تعداد معلوم کر کے دی گئی کیڑوں کے نقصان کی معاشی حد سے موازنہ کریں۔ تمام کیڑوں کی پیسٹ اسکاؤٹنگ ہفتہ میں 2 مرتبہ کریں۔

### (2) ٹینڈوں کی سنڈیاں (Bollworms)

پانچ مختلف جگہوں سے 15 کٹھے پودے فی جگہ یعنی کل 25 پودوں کا معائنہ کریں اور سنڈیوں کی تعداد نوٹ کریں۔ اس سے سنڈیوں کی تعداد فی 25 پودے معلوم کریں۔ اس کا موازنہ نقصان کی معاشی حد (ETL) سے کریں۔

### ☆ گلابی سنڈی کے لیے جنسی پھندوں کا طریقہ

(1) 120 ایکڑ کے بلاک میں چار جنسی پھندے لگانے چاہئیں۔ اس طرح ہر 15 ایکڑ میں ایک پھندا آئے گا۔ اگر بلاک 120 ایکڑ سے بڑا ہو تو ہر 110 ایکڑ میں ایک پھندا لگانا چاہیے۔ مجموعی طور پر کم از کم 5 پھندے ہونے چاہئیں۔ صبح کو تمام پھندوں میں پروانوں کی تعداد معلوم کریں اور اس کی اوسط نکال لیں۔

(2) اگر کپاس کا رقبہ 150 ایکڑ سے زیادہ ہو تو پی بی روپ کا استعمال گلابی سنڈی کے تدارک کے لیے مفید ثابت ہوتا ہے۔

(3) گلابی سنڈی کے تدارک کے لیے اپریل سے نومبر تک 20 جنسی پھندے یا ڈیلٹا ٹریپ فی ہیکٹر لگائیں اور کپسول ہر 15 دن کے بعد تبدیل کریں۔

### ☆ ٹرانیکوگراما کارڈ کا استعمال

ٹرانیکوگراما ایک طفیلی کیڑا ہے جو تلیوں کے خاندان کے نقصان رساں کیڑوں کے انڈوں کو تلف کرنے میں مدد دیتا ہے۔ سائنسدانوں نے اس کیڑے کی لیبارٹری میں پرورش کے طریقے دریافت کر لیے ہیں اور ایسے کارڈ تیار کر لیے گئے ہیں جن پر ٹرانیکوگراما کے انڈے ہوتے ہیں۔ ان کارڈز کو کامیابی سے تمام فصلوں میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ایک ایکڑ کپاس کے لیے 10 سے 15 کارڈز کافی ہوتے ہیں۔ ان کارڈز کو ہر 7 دن کے وقفہ سے دوران فصل استعمال کرنا چاہیے۔ یہ کارڈز شوگر ملز، محکمہ زراعت (توسیع) کے ضلعی دفاتر، زری یونیورسٹیوں اور ایوب زری تحقیقاتی ادارہ فیصل آباد سے دستیاب ہیں۔ ان کے

استعمال سے کپاس کی فصل پر گلابی سنڈی، چتکبری سنڈی اور امریکن سنڈی کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے اور زہروں کی مد میں فی ایکڑ لاگت کم کی جاسکتی ہے۔

## ☆ کپاس کی روئی بدرنگ بنانے والے کیڑے

کپاس کی روئی کو بدرنگ کرنے والے کیڑے (Stainer) ایک اُبھرتا ہوا خطرہ ہیں۔ اگر اس خطرے کا بروقت سدباب نہ کیا گیا تو یہ آنے والے سالوں میں کپاس کے کاشتکاروں اور صنعت کے لیے کئی مسائل پیدا کر سکتا ہے۔ ماہرین کپاس نے اس کی وجوہات اور تدارک کے بارے میں درج ذیل سفارشات پیش کی ہیں:

## وجوہات

- ☆ ریڈ کاٹن بگ اور ڈسکی کاٹن بگ (Stainer) کپاس کی روئی کو داغدار کرتے ہیں جس سے کپاس کا معیار گر جاتا ہے۔
- ☆ یہ کیڑا بالغ اور بچہ دونوں حالتوں میں سبز ٹینڈے میں اپنی سوئی (Style) داخل کر کے بیج کارس چوس لیتا ہے۔ متاثرہ بیج اور روئی پر بیکیٹیر یا اور فنجائی کا حملہ ہوتا ہے۔ نتیجتاً ٹینڈا پورا نہیں کھلتا اور غیر معیاری روئی پیدا ہوتی ہے۔
- ☆ کیڑے کے فضلات سے بھی روئی آلودہ ہو جاتی ہے یا پھر جنگ فیکٹریوں میں جنگ کے عمل میں یہ کیڑا کچلا جاتا ہے تو اس کی باقیات بھی روئی پر داغ بنانے کا سبب بنتی ہیں۔ بیج پر شدید حملے کی صورت میں بیج میں تیل کے اجزاء کم ہو جاتے ہیں اور بیج کا اُگاؤ بھی متاثر ہوتا ہے۔
- ☆ کپاس، بھنڈی توری، جوار، باجرہ اور پیٹ سن اس کے میزبان پودے ہیں۔
- ☆ زیادہ نمی اور کم درجہ حرارت میں ان کا حملہ بڑھ جاتا ہے اور ستمبر سے نومبر تک یہ کیڑے کپاس پر حملہ آور ہوتے ہیں۔

## حفاظتی تدابیر

- ☆ کپاس کی چنائی کے بعد کھیت اور وٹوں پر ہل چلا دیں تاکہ سورج کی روشنی میں کیڑوں کے انڈے تلف ہو جائیں۔
- ☆ ابتدائی حملے کی صورت میں کیڑوں (Bugs) کو ہاتھ سے چن کر تلف کریں۔
- ☆ کیڑے کی میزبان متبادل خوراکی پودوں/فضلات (بھنڈی توری، جوار، باجرہ، اٹ سٹ، مالٹا وغیرہ) کو کپاس کے کھیتوں کے قریب کاشت نہ کریں۔
- ☆ کپاس کے کھیتوں کے اندر اور ارد گرد اُگنے والی جڑی بوٹیوں کو تلف کریں۔
- ☆ اس کیڑے کی تمام آماجگا ہیں (سورخ، دراڑیں، گڑھے اور کھالیاں وغیرہ) ختم کر دیں۔
- ☆ اس کیڑے کو تباہ کرنے کا بہترین وقت وہ ہے جب یہ سردیوں میں سرمائی نیند سوتا ہے۔
- ☆ کیمیائی تدارک کے لیے محکمہ زراعت کے عملہ سے مشورہ کر کے سفارش کردہ زہروں میں سے کوئی ایک زہر سپرے کریں۔

کپاس کے ضرر رساں کیڑوں سے متعلق معلومات اور اُن کا تدارک





<p><b>کپاس کی گدھیری (Mealy Bug)</b></p> <p>کھیت میں حملہ نظر آنے پر</p>	<p>نوزائندہ بچوں کا رنگ انگری باغ اور بچے کثیر تعداد میں شروع سے فصل گڑبیل، پت سن، گرم اور خشک موسم جبکہ باغ کا رنگ سرخی مائل پودوں کی شاخوں اور پتوں پر کے آخر تک حملہ آور سورج مسمی، گل خیرا، کھجین، رات کی رانی، تمباکو، بیگن، ٹماٹر، مرچ، بھنڈی، ترشاہ، پھل، کیکر، اٹ، سٹ، ہزاروانی، بھلکوا، تیلہلی، محبت، بوٹی، کٹھنی، بوٹی، لیوہا اور دیگر جزی بوٹیاں</p>	<p>نوزائندہ بچوں کا رنگ انگری باغ اور بچے کثیر تعداد میں شروع سے فصل گڑبیل، پت سن، گرم اور خشک موسم جبکہ باغ کا رنگ سرخی مائل پودوں کی شاخوں اور پتوں پر کے آخر تک حملہ آور سورج مسمی، گل خیرا، کھجین، رات کی رانی، تمباکو، بیگن، ٹماٹر، مرچ، بھنڈی، ترشاہ، پھل، کیکر، اٹ، سٹ، ہزاروانی، بھلکوا، تیلہلی، محبت، بوٹی، کٹھنی، بوٹی، لیوہا اور دیگر جزی بوٹیاں</p>	<p>نوزائندہ بچوں کا رنگ انگری باغ اور بچے کثیر تعداد میں شروع سے فصل گڑبیل، پت سن، گرم اور خشک موسم جبکہ باغ کا رنگ سرخی مائل پودوں کی شاخوں اور پتوں پر کے آخر تک حملہ آور سورج مسمی، گل خیرا، کھجین، رات کی رانی، تمباکو، بیگن، ٹماٹر، مرچ، بھنڈی، ترشاہ، پھل، کیکر، اٹ، سٹ، ہزاروانی، بھلکوا، تیلہلی، محبت، بوٹی، کٹھنی، بوٹی، لیوہا اور دیگر جزی بوٹیاں</p>	<p>نوزائندہ بچوں کا رنگ انگری باغ اور بچے کثیر تعداد میں شروع سے فصل گڑبیل، پت سن، گرم اور خشک موسم جبکہ باغ کا رنگ سرخی مائل پودوں کی شاخوں اور پتوں پر کے آخر تک حملہ آور سورج مسمی، گل خیرا، کھجین، رات کی رانی، تمباکو، بیگن، ٹماٹر، مرچ، بھنڈی، ترشاہ، پھل، کیکر، اٹ، سٹ، ہزاروانی، بھلکوا، تیلہلی، محبت، بوٹی، کٹھنی، بوٹی، لیوہا اور دیگر جزی بوٹیاں</p>
<p><b>چنگبر سٹڈی تین سنڈیاں فی 25 پوے 10 فیصد ڈوڈیوں سے پھولوں اور سنڈیوں کا نقصان</b></p>	<p>اس کی دو قسمیں ہوتی ہیں ایک میں پروانے کے انگلے نرم کونپلوں میں سورج آنے سے پہلے اس کا حملہ پھل چھڑی توڑی، گل بائیں اس کے حملے کی شدت کا پھنڈی کی کاشت نہ کریں۔ حملہ شدہ کونپلوں کو کاٹ کر دے۔ باقی فتنہ رین EC 10 بحساب 250 ملی پھولوں اور سنڈیوں کا نقصان</p>	<p>اس کی دو قسمیں ہوتی ہیں ایک میں پروانے کے انگلے نرم کونپلوں میں سورج آنے سے پہلے اس کا حملہ پھل چھڑی توڑی، گل بائیں اس کے حملے کی شدت کا پھنڈی کی کاشت نہ کریں۔ حملہ شدہ کونپلوں کو کاٹ کر دے۔ باقی فتنہ رین EC 10 بحساب 250 ملی پھولوں اور سنڈیوں کا نقصان</p>	<p>اس کی دو قسمیں ہوتی ہیں ایک میں پروانے کے انگلے نرم کونپلوں میں سورج آنے سے پہلے اس کا حملہ پھل چھڑی توڑی، گل بائیں اس کے حملے کی شدت کا پھنڈی کی کاشت نہ کریں۔ حملہ شدہ کونپلوں کو کاٹ کر دے۔ باقی فتنہ رین EC 10 بحساب 250 ملی پھولوں اور سنڈیوں کا نقصان</p>	<p>اس کی دو قسمیں ہوتی ہیں ایک میں پروانے کے انگلے نرم کونپلوں میں سورج آنے سے پہلے اس کا حملہ پھل چھڑی توڑی، گل بائیں اس کے حملے کی شدت کا پھنڈی کی کاشت نہ کریں۔ حملہ شدہ کونپلوں کو کاٹ کر دے۔ باقی فتنہ رین EC 10 بحساب 250 ملی پھولوں اور سنڈیوں کا نقصان</p>







# کپاس کی بیماریاں اور ان کا انسداد

## ☆ ٹہنی اور تنے کا جھلساؤ

یہ بیماری ایک پھپھوندی (*Botryodiplodia spp.*) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ پتوں، شاخوں اور ٹینڈوں پر حملہ آور ہوتی ہے اور اگر درجہ حرارت 27 تا 35 سینٹی گریڈ اور ہوا میں نمی کا تناسب 80% سے زائد ہو تو زیادہ شدت سے حملہ کرتی ہے۔

## روک تھام

اس بیماری کو کنٹرول کرنے کے لئے محکمہ زراعت کی سفارش کردہ درج ذیل زہریں استعمال کریں:

- 1- تھائیوفینیت میتھائل 250-300 گرام فی ایکڑ استعمال کریں۔
- 2- ڈائی فینا کونازول 100 ملی لیٹر فی ایکڑ استعمال کریں۔
- 3- کاپر آکسی کلورائیڈ 250 گرام فی ایکڑ استعمال کریں۔
- 4- ایزوکسی سٹروبن 200 گرام فی ایکڑ استعمال کریں۔

## ☆ کپاس کے پتوں کا جراثیمی جھلساؤ (Bacterial Leaf Blight)

اس بیماری کی وجہ سے کپاس کے پتوں پر بھورے، نوکدار اور نمردار دھبے بن جاتے ہیں۔ زیادہ حملہ کی صورت میں ٹہنیوں پر بھی بیماری کا اثر ہو جاتا ہے۔ تنے پر ان نشانات کی وجہ سے ایک سیاہ دائرہ سا بن جاتا ہے اور بعض اوقات پودا مر جھا جاتا ہے۔ کپاس کے ٹینڈے اس بیماری سے متاثر ہونے کے بعد گلنا شروع ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری بیکٹیریا کی ایک قسم (*Xanthomonas campestris pv. malvacearum*) کی وجہ سے ہوتی ہے اور بیمار فصل سے حاصل کردہ بیج کاشت کرنے کی وجہ سے نئی فصل میں آ جاتی ہے۔ اسی طرح گزشتہ فصل کے بیمار حصے جو کھیتوں میں پڑے رہ جاتے ہیں بیماری لگنے کا سبب بنتے ہیں کیونکہ بارش سے یہ جراثیم بیمار حصوں سے نئی فصل کو متاثر کرتے ہیں۔

## روک تھام

- ◆ بیمار فصل جب کاٹ لی جائے تو پہلی بارش کے بعد وتر آنے پر مٹی پلٹنے والا اہل چلا کر فصل کی باقیات کو زمین میں گہرا دبا دیں۔
- ◆ بیماری سے پاک اور تندرست بیج استعمال کریں۔ بیج کو گندھک کے تیزاب سے صاف کرنے کے بعد استعمال کریں۔
- ◆ بیماری کی ابتدائی علامات ظاہر ہوتے ہی زرعی ماہرین کے مشورہ سے مناسب زہر کا سپرے کریں۔
- ◆ قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔

## ☆ کپاس کے ٹینڈوں کا گلنا (Boll Rot)

- ◆ کپاس میں ایک نئی بیماری نمودار ہوئی ہے۔ اس بیماری کی وجہ سے مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں۔
- ◆ کپاس کے ٹینڈے اندر سے بھورے یا سیاہ رنگ کے ہو جاتے ہیں جبکہ باہر سے بالکل تندرست نظر آتے ہیں جو بالکل نہیں کھلتے۔
- ◆ بعض ٹینڈے کھلنے میں کامیاب ہو جاتے ہیں لیکن ان کی کپاس ہلکے پیلے رنگ (Yellow) کی ہو جاتی ہے اور بیج کے اوپر کا حصہ بھی ہلکے پیلے رنگ کا ہو جاتا ہے جبکہ تندرست بیج سیاہ رنگ کا ہوتا ہے۔
- ◆ اس کپاس کی چنائی میں دقت پیش آتی ہے اور مارکیٹ میں اس کی قیمت بھی بہت کم لگتی ہے۔ یہ بیماری ایک بیکٹیریا (Pantoea agglomerans) سے لگتی ہے جس کو کپاس کی مختلف اقسام کی بگز (Bugs) ٹینڈے میں پنچر کر کے پھیلانے کا سبب بنتی ہیں۔

## روک تھام

اس بیماری کی روک تھام کیلئے کاٹن کی تمام بگز کا کنٹرول بہت ضروری ہے۔ لہذا زرعی ماہرین کے مشورے سے کاٹن بگز کی مانیٹرنگ اور موثر زرعی زہریں استعمال کیں جائیں۔

## ☆ کپاس کا پتہ مروڑ وائرس (CLCV)

- ◆ کپاس کا پتہ مروڑ وائرس کے موذی مرض کو موثر طور پر کنٹرول کرنے کے لئے مندرجہ ذیل اقدامات کرنا بہت ضروری ہیں:
- ◆ بوائی سے پہلے بیج کو مناسب زہر لگائیں۔
- ◆ کپاس کے علاوہ یہ وائرس بہت سی دیگر متبادل فصلوں اور میزبان پودوں میں بھی پائی جاتی ہے۔ اس لئے ان پودوں کا مکمل تدارک لازمی ہے۔ ایسے پودے گوشوارہ میں دیے گئے ہیں ان کا انسداد فصل کے اندر اور باہر دونوں جگہوں پر کیا جائے۔
- ◆ اکثر جڑی بوٹیاں باغات، کھالوں اور وٹوں پر ہوتی ہیں ان کو تلف کیا جائے۔
- ◆ وائرس کے خلاف قوت مدافعت والی اقسام ہی کاشت کی جائیں۔
- ◆ فروری کے مہینے میں کپاس کے ٹھوں کو لازماً تلف کریں۔ ایسے ٹھہ اگر دوبارہ پھوٹ پڑیں تو ان میں موجود وائرس کپاس کی فصل پر بہت جلد پھیل جاتا ہے۔
- ◆ پتہ مروڑ وائرس سفید مکھی کے ذریعے فصل پر بہت جلد پھیل جاتی ہے لہذا اس کے انسداد کے لئے مختلف کیڑے مار زہروں (IGR) کے ساتھ ساتھ حیاتیاتی انسداد (Biological Control) کا زیادہ سے زیادہ استعمال کیا جائے اس سلسلے میں دوست کیڑوں کو زیادہ سے زیادہ بڑھایا جائے۔
- ◆ چھدرائی کے وقت وائرس سے متاثرہ پودوں کو نکال دیں۔

- ◆ اگر وائرس کا حملہ فصل کے آغاز میں ہو جائے تو چھدرائی دیر سے کریں اور متاثرہ پودے تلف کر دیں۔
- ◆ بہاریہ فصلوں خاص طور پر سبز یوں کی باقیات فوراً تلف کر دیں۔
- ◆ سفید مکھی کے موثر کنٹرول کے لئے سپرے طلوع آفتاب سے پہلے یا پھر سورج نکلنے کے زیادہ سے زیادہ ایک گھنٹہ بعد تک کریں۔
- ◆ سفید مکھی کے کنٹرول کے لئے ایک ہی قسم کی زہر بار بار استعمال نہ کی جائے بلکہ بدل بدل کر استعمال کی جائے اور سپرے کے لئے پانی کی مقدار بڑھاتے جائیں۔
- ◆ سفید مکھی کا تدارک موسم بہار کی فصلات پر بھی کیا جائے تاکہ اس کی تعداد جو کپاس کی فصل پر منتقل ہونی ہے وہ کم ہو۔
- ◆ تندرست فصل ہی بیماری کا بہتر طور پر مقابلہ کر سکتی ہے۔ اس لئے کپاس کی قسم کے مطابق سفارش کردہ پیداواری ٹیکنالوجی مثلاً وقت کاشت، آبپاشی، کھاد اور تحفظ نباتات پر عمل کیا جائے۔ اگر خدا نخواستہ کپاس پر وائرس کا حملہ ہو جائے تو دل برداشتہ ہونے کی بجائے کپاس کی دیکھ بھال پر زیادہ توجہ دی جائے تاکہ بیماری کے مضر اثرات کم ہوں اور بہتر پیداوار حاصل ہو سکے۔
- ◆ زیادہ بیماری والے علاقوں میں متبادل میزبان فصلوں (Host crops) کو سالانہ ترتیب (Rotation) میں نہ اپنایا جائے۔
- ◆ وائرس کے حملے کے آغاز سے اگر کھاد اور پانی کا استعمال مناسب طریقے سے کر کے پودے کی بڑھوتری کو تیز کر دیا جائے تو وائرس کے نقصانات کم ہو سکتے ہیں۔
- ◆ زنک سلفیٹ (33 فیصد) 250 گرام، بورک ایسڈ (17 فیصد) 300 گرام اور میکینیشیم سلفیٹ 300 گرام 100 لیٹر پانی میں حل کر کے بوائی کے بعد بالترتیب 60، 75 اور 90 دن کے وقفہ سے تین سپرے کریں۔

### کپاس کا پتہ مروڑ وائرس اور کپاس کی سفید مکھی کے متبادل میزبان خورا کی پودے

کپاس کی سفید مکھی کے متبادل میزبان خورا کی پودے				کپاس کا پتہ مروڑ وائرس کے متبادل میزبان خورا کی پودے			
عام نام	نمبر شمار	عام نام	نمبر شمار	عام نام	نمبر شمار	عام نام	نمبر شمار
لیہلی	10	بھنڈی	1	رتن جوت	10	کو	1
ٹینڈا	11	آلو	2	گرھل	11	تمباکو	2
تربوز	12	تمباکو	3	پٹھ کنڈا	12	بیٹنگن	3
خر بوزہ	13	بیٹنگن	4	سن کٹڑا	13	لیہہ	4
سورج مکھی	14	حلوہ کدو	5	اک	14	لیہلی	5
کرنڈ	15	کھیرا	6	بھنڈی	15	بیر	6
مرچ	16	تر	7	کلائی	16	کرنڈ	7
گارڈینیہ	17	کرپلا	8	اٹ سٹ	17	لیٹانا	8

لینٹانا	18	ٹماٹر	9	پٹونیا	18	ہزاردانی	9
---------	----	-------	---	--------	----	----------	---

### ☆ پودوں کا مرجھاؤ (Plant Wilt)

یہ بیماری دو قسم کی پھپھوندی (Fusarium oxysporum) اور (Verticillium dahliae) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ بیماری زدہ پودے قد میں چھوٹے رہ جاتے ہیں اور پودا مرجھا کر ختم ہو جاتا ہے۔ اگر تنے کو کاٹ کر دیکھا جائے تو اندر سے گہرے بھورے رنگ کا نظر آتا ہے۔

### ☆ روک تھام

زرعی ماہرین کے مشورہ سے مناسب پھپھوندی کش زہربینچ کو لگا کر کاشت کریں۔

### ☆ کپاس کی جڑوں کا گلنا (Root Rot)

کپاس میں یہ بیماری مختلف قسم کی پھپھوندی اور بیکٹریا سے پیدا ہوتی ہے۔ پودے اچانک مرجھا جاتے ہیں اور اکھاڑنے پر زمین سے آسانی کے ساتھ نکل آتے ہیں۔ پودوں کی جڑیں گلی سڑی نظر آتی ہیں۔

### ☆ روک تھام

بیماری سے متاثرہ زمینوں میں نامیاتی مادہ ڈالا جائے۔ پودے سے پودے کا فاصلہ مناسب رکھا جائے چونکہ زیادہ قریب پودے رکھنے سے اس بیماری کا حملہ بڑھ جاتا ہے۔ اس کے علاوہ زرعی ماہرین کے مشورہ سے بیج کو مناسب پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں اور حیاتیاتی تدارک کا طریقہ بھی استعمال کریں۔



# بہاریہ فصلات میں کاٹن لیف کرل وائرس کے حملہ کے تدارک کی حکمت عملی

کاٹن وائٹ فلائی (کپاس کی سفید مکھی) ہی کاٹن لیف کرل وائرس (کپاس کی پتھر وائرس) ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے اور پھیلانے کا واحد سبب ہے۔ وہ وائرس جس سے کپاس کی فصل کی یہ بیماری پیدا ہوتی ہے۔ اس کا تعلق وائرس ”جمنی گروپ“ سے ہے۔ یہ وائرس کپاس پر پائے جانے کے علاوہ بہت سے دیگر پودوں پر بھی پایا گیا ہے اور ان پودوں میں سے بہت سے کپاس کی سفید مکھی کے متبادل خوراک کی پودے بھی ہیں۔ اس لیے بہاریہ فصلوں سے کپاس کی فصل پر منتقل ہونے کے خطرے کے پیش نظر سبزیات کی فصلات کو اس سفید مکھی کے حملہ سے محفوظ رکھنے کے لیے نسبتاً محفوظ حشرات کش مثلاً بیپر و فیورین، ایسیپا مپرڈ اور امیڈا کلوپرڈ وغیرہ کا سپرے کیا جانا چاہیے۔ بہاریہ فصلات خصوصاً سبزیات پر حملہ آور سفید مکھی کے مؤثر کنٹرول کے لیے مؤثر طریقے سے بھرپور مخصوص مہم چلائی جائے۔ اس سے ایک تو سفید مکھی کنٹرول ہوگی دوسرے اس کی بہت کم تعداد کپاس کی آنے والی فصل پر منتقل ہوگی۔ اس طرح لیف کرل وائرس کے کپاس کی آنے والی فصل پر ابتداً منتقل ہونے اور پھیلنے کے مواقع کم رہ جائیں گے۔

## بیج کو دوائی لگانا

امیڈا کلوپرڈ 70 ڈبلیو ایس بحساب 8 گرام اور تھایا میتھا کسم 70 ڈبلیو ایس بحساب 3 گرام فی کلو سے کپاس کے بیج کو دوائی لگانے سے چست تیلہ، سفید مکھی اور تھرپس کے ابتدائی مراحل پر اچھا کنٹرول ملتا ہے اور ایسا کرنے سے ان کیڑوں کی تعداد اور نفی کپاس کے اگاؤ سے لے کر تقریباً 40 دن تک معاشی حد (ETL) سے نیچے رہتی ہے۔

مزید برآں بیج کو دوائی لگانے سے کپاس کے پودوں کی خصوصیات مثلاً کپاس کے پودے کی بڑھوتری اور جڑ کی طوالت میں بہتری آتی ہے۔ چونکہ حشرات کش زہروں کا تعلق کیمسٹری کے ایک نئے گروپ (Neonicotinoids) سے ہے اور اس کے قدری مفید عوامل اور فضائی ماحول پر بھی مضر اثرات مرتب نہیں ہوتے۔ لہذا یہ لائحہ عمل سستا، قابل عمل اور مربوط طریق تدارک سے مطابقت رکھتا ہے۔

## بیج کو زہر لگانا

بیج کو مندرجہ ذیل طریقے سے زہر لگائیں:

(1) گھومنے والے ڈرم سے (سیڈ ٹریٹر)

بیج کو وزن کر کے ڈرم میں ڈال دیں اور بیج کے وزن کے لحاظ سے زہر کی مقدار بھی معلوم کر لیں۔ اس کے بعد زہر تھوڑی تھوڑی

کر کے بیج پر بکھیر کر ڈرم کو گھماتے جائیں۔ حتیٰ کہ ساری زہر مکمل طور پر بیج کو لگ جائے۔ بوائی سے پہلے بیج کو پلاسٹک شیٹ پر بکھیر کر تھوڑی دیر کے لیے چھاؤں میں رکھیں۔

## (2) پلاسٹک کی بوری سے

پلاسٹک کی بوری کا 3/4 حصہ بیج سے بھر لیں اور وزن کر لیں۔ پھر زہر کی مطلوبہ مقدار بھی معلوم کر لیں۔ اب آہستہ آہستہ زہر بیج کو لگائیں اور بوری کو اوپر نیچے اچھی طرح ہلائیں تاکہ زہر اچھی طرح بیج کو مس کر لے۔ اس کے بعد بیج کو پلاسٹک کی شیٹ پر بکھیر کر تھوڑی سے کے لیے چھاؤں میں رکھیں اور پھر بوائی کریں۔



# بائیولوجیکل کنٹرول لیبارٹریز (آئی پی ایم)

ہمارے زرعی نظام میں نقصان دہ کیڑوں کا کنٹرول تقریباً ناممکن ہوتا جا رہا ہے۔ لہذا ان حالات میں فائدہ مند کیڑوں کی تعداد کو بڑھانا لازمی ہو گیا ہے جس کے لیے کسان دوست کیڑوں کی افزائش نسل کا ایک آسان اور سستا طریقہ تجویز کیا گیا ہے۔ اس طریقہ سے لیبارٹری کے اندر انسان دوست کیڑے ٹرانسپلانت اور کرائی سوپرا کے حاصل کردہ انڈوں والے کارڈکھیتوں میں منتقل کر کے پھیلا دیا جاتا ہے جس سے نقصان دہ کیڑوں کو کنٹرول/تلف کیا جاتا ہے۔ اس حیاتیاتی کنٹرول کے طریقہ سے زہر آلود سپرے کی تعداد کو کم کرنے کے علاوہ ماحول کو صاف ستھرا بھی بنا دیا جاتا ہے۔ اس حیاتیاتی تدارک کی مدد سے ہم اپنے آنے والے وقت میں WTO کے چیلنج کا مقابلہ بھی کر سکتے ہیں۔ یہ ٹیکنالوجی مستقبل میں پیش آنے والی معاشی پستی کے مسئلہ کو حل کرنے کی سمت کی طرف ایک اہم قدم ہے۔

ان مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے حکومتی سطح پر ایک محکمہ تشکیل دیا گیا ہے جسے محکمہ مربوط طریقہ انسداد کہتے ہیں۔

محکمہ زراعت حکومت پنجاب نے محکمہ آئی پی ایم کے ذریعے بہت سے عملی اقدامات اٹھائے ہیں۔ خاص طور پر صوبہ بھر میں 11 بائیولیب کا قیام ہے۔ یہ بائیولیبز (IPM) کے مرکزی کردار حیاتیاتی طریقہ انسداد (Biological Control) کے فروغ کے لیے گامزن ہے۔

بائیولیب میں تیار کردہ بائیو کارڈز مینڈاروں کو بلا معاوضہ تقسیم کیے جاتے ہیں تاکہ وہ اپنی فصل کے ضرر رساں کیڑوں کی تعداد کم سے کم رکھیں۔ ان کارڈز پر کرائی سوپرا فصل پر حملہ آور ہونے والی سنڈیوں کے انڈوں اور چھوٹی سنڈیوں کے علاوہ سفید مکھی تھرپس نباتاتی جوں اور اور تیلے کے انڈوں اور بچوں کو تلف کرنا ہے جبکہ ٹرانسپلانت گراما مختلف قسم کے ضرر رساں بوررز اور بول ورمز کو کنٹرول کرنے میں معاون ثابت ہوتا ہے۔

محکمہ آئی پی ایم مختلف قسم کی سنڈیوں خاص طور پر گلابی سنڈی کے کنٹرول کے لیے جنسی کشش کے پھندوں فیرومون اور پی بی روپس کی دستیابی اور استعمال کے لیے کاشتکاروں کو مختلف قسم کی آگاہی و سبسڈیز کا اہتمام بھی کرتا ہے۔ علاوہ ازیں محکمہ آئی پی ایم باغبانوں کے لیے فروٹ فلائی کنٹرول کے لیے کیمائی تدارک کے سلسلہ میں جنسی کشش کے پھندے سبسڈی ریٹ پر فراہم کرتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ کم قیمت پر کاشتکاروں کو اعلیٰ و جدید قسم کی مشینری برائے تحفظ نباتات کی مختلف اسکیمیں بھی جاری ہیں۔ پنجاب کے 11 اضلاع میں بائیولیبز قائم کی گئی ہیں جن میں کسان دوست کیڑے پیدا کیے جاتے ہیں۔ یہ لیبارٹریاں ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) کے ماتحت درج ذیل اضلاع میں کام کر رہی ہیں جن کی تفصیل ملاحظہ:

کسان دوست کیڑے: تفصیلات بائیولوجیکل لیبارٹریز آئی پی ایم پنجاب

ٹرانسکوگراما

رقبہ	مستفید کنندہ	سپلائی	پیداوار	زیر کنٹرول	نمبر شمار
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) مظفر گڑھ	01
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) لیہ	02
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) جھنگ	03
4,000	772	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) وہاڑی	04
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) ٹوبہ ٹیک سنگھ	05
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) اوکاڑہ	06
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) ساہیوال	07
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) پاکپتن	08
4,000	773	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) فیصل آباد	09
4,000	772	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) شیخوپورہ	10
4,000	772	80,000	80,000	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) حافظ آباد	11
<b>44,000</b>	<b>85,00</b>	<b>88,000</b>	<b>88,000</b>	<b>کل میزان</b>	

کرائی سوپرلا

رقبہ	مستفید کنندہ	سپلائی	پیداوار	زیر کنٹرول	نمبر شمار
2454	737	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) مظفر گڑھ	01
2454	737	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) لیہ	02
2454	736	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) جھنگ	03
2453	736	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) وہاڑی	04
2454	737	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) ٹوبہ ٹیک سنگھ	05
2455	737	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) اوکاڑہ	06
2455	736	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) ساہیوال	07
2455	737	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) پاکپتن	08
2456	737	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) فیصل آباد	09
2455	735	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) شیخوپورہ	10
2455	735	61,820	61,820	ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) حافظ آباد	11
<b>27,000</b>	<b>8,100</b>	<b>680,000</b>	<b>680,000</b>	<b>کل میزان</b>	

# نقصان دہ عوامل کا مربوط طریقہ انسداد

حشرات کو کنٹرول کرنے کے لیے زہروں پر بہت زیادہ انحصار ایسے مسائل پیدا کرتا ہے جس میں پیداوار، صحت اور ماحولیاتی آلودگی شامل ہیں۔ ان مسائل کو کم کرنے کے لیے زمینداروں کو کیڑوں کے انسداد کے لیے کچھ خاص قسم کی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں۔ سائنسدان ایسی تدابیر کو (IPM) یعنی نقصان دہ عوامل کا مربوط طریقہ انسداد کہتے ہیں۔ عام زبان میں اس کی تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ ایسا جامع اور مربوط نظام جس میں تمام ممکنہ طریقہ ہائے انسداد اپناتے ہوئے ماحول پر منفی اثرات مرتب کیے بغیر نقصان دہ کیڑوں کا مؤثر انسداد کر کے انہیں نقصان کی معاشی حد سے ہر صورت نیچے رکھا جائے۔

## مربوط طریقہ انسداد

### (1) بنیادی اجزاء

- (i) پیسٹ (Pest) کی مختلف انواع کا حیاتیاتی اور ماحولیاتی علم اور ان کے تدارک کے لیے حیاتیاتی عوامل یعنی مفید جاندار۔
- (ii) قدرتی طریقہ تدارک (ماحولیاتی، فزیکل اور حیاتیاتی اسباب)۔
- (iii) معاشی نقصان کی حد۔
- (iv) نمونہ جات لینے کے طریقے۔

### (2) آئی پی ایم کے اجزاء

- (i) زرعی طریقہ عوامل
- (ii) میکائی/مشینی طریقہ
- (iii) طبعی طریقہ
- (iv) حیاتیاتی طریقہ
- (v) جراثیمی طریقہ
- (vi) قانونی طریقہ
- (vii) جینیاتی طریقہ
- (viii) کیمیائی طریقہ
- (ix) جنسی پھندے وغیرہ

(x) انسکٹ گروتھ ریگولیٹر (Insect Growth Regulator) یعنی ایسی حشرات کشی ادویات جو مفید کیڑوں کے لیے محفوظ اور نقصان رساں حشرات کے لیے مضر ہوں۔

مندرجہ ذیل بالا طریقہ ہائے انسداد ان تمام اثرات سے بچنے کے لیے ضروری ہیں جو حشرات کش زہروں کے اندھا دھند استعمال سے جنم لیتے ہیں۔ مثلاً:

- (i) زہروں سے کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت کا پیدا ہونا۔
- (ii) متاثرہ پیسٹ کی تعداد (پاپولیشن) کا دوبارہ قائم و برقرار ہو جانا۔
- (iii) ثانوی پیسٹ کا بڑھ جانا۔
- (iv) انسانی صحت کے لیے نقصان دہ اثرات۔
- (v) فضائی آلودگی کے مسائل پیدا ہو جانا۔
- (vi) غیر ضروری حشرات کش کی بھرمار اور ان کی قیمتوں میں بے جا اضافہ۔
- (vii) مفید جانداروں پر برے اثرات کا مرتب ہونا۔

### مربوط طریقہ انسداد کے بنیادی اصول

- ☆ کیڑوں کو مکمل تلف کرنے کے بجائے انہیں صرف نقصان کی معاشی حد سے نیچے رکھا جائے۔
- ☆ غیر کیمیائی طریقہ انسداد پر ممکنہ حد تک انحصار کر کے حشرات کا نقصان کی حد سے نیچے رکھا جائے۔
- ☆ حشرات کش ادویات کو صرف اس وقت استعمال کیا جائے جب ان کی ضرورت ہو اور اس طرح مفید کیڑوں، انسانوں اور ماحول پر ان کے مضر اثرات کم سے کم مرتب ہوں۔

### مربوط طریقہ انسداد کیسے کیا جاتا ہے؟

- ☆ زرعی عوامل کو بروئے کار لا کر کیڑوں کا انسداد۔
- ☆ قوت مدافعت رکھنے والی اقسام۔
- ☆ حیاتیاتی طریقہ انسداد۔
- ☆ روایتی زہروں کا استعمال (صرف جب نہایت ہی ضروری ہوں)۔

### مربوط طریقہ انسداد کے لیے اقدامات

- ☆ فصل کا معائنہ۔
- ☆ کیڑوں سے متعلق مکمل معلومات (جان پہچان)۔

- ☆ مفید کیڑوں کے بارے میں معلومات اور نقصان رساں کیڑوں پر ان کے اثرات۔
- ☆ صرف معاشی حد سے بڑھنے پر زہروں کا استعمال۔
- ☆ قوت مدافعت کے خلاف پالیسی کا اپنانا۔
- ☆ درست زہر کا صحیح وقت پر خاص طریقہ سے درست مقدار میں استعمال۔

### عملدرآمد میں مشکلات

- ☆ نامکمل ٹیکنالوجی منصوبہ۔
- ☆ کسانوں کے نقطہ نظر سے آئی پی ایم:

..... پیچیدہ نظام  
 ..... آئی پی ایم کا مکمل علم نہ ہونا۔  
 ..... فائدہ مند نہ ہونا۔

- ☆ آئی پی ایم کا قومی ضروریات کے مطابق نہ ہونا۔
- ☆ آئی پی ایم کا اکثر زمینداروں کی لمبے عرصہ کے لیے ضروریات پوری نہ کرنا۔

### مربوط طریقہ تدارک (آئی پی ایم) کی روشنی میں پیسٹ کنٹرول کا لائحہ عمل

کپاس کی فصل کو ایک برداشت سے دوسری برداشت تک کے لیے مندرجہ ذیل لائحہ عمل بروئے کار لائے جانے ضروری ہیں تاکہ مقاصد و اہداف احسن طریقے سے حاصل کیے جائیں:

#### (1) کپاس کی کاشت سے قبل اقدامات

- (i) امریکن سنڈی اور لشکری سنڈی کی تلفی کے لیے چھڑیاں کاٹ کر کھیتوں میں ہل چلانا تاکہ زمین میں سرمائی نیند سوائے ہوئے ان حشرات کے کو یوں کو تلف کیا جاسکے۔ ضروری ہے کہ یہ کام ماہ فروری سے کسی صورت لیٹ نہ ہوں۔
- (ii) بچے کھچے ٹینڈوں کو چن کر انہیں ضائع کرنا یعنی یا تو انہیں جلا دیا جائے یا پھر زمین میں دبا دیا جائے یا پھر بھیڑ بکریوں کو کھلا دیا جائے تاکہ ایسا کر کے گلابی سنڈی کے حملہ کو روکا جاسکے۔
- (iii) دیہات وغیرہ میں کپاس کی چھڑیاں اور ان کے ڈھیر جلا دیے جائیں اور جنگ فیکٹریوں میں کپاس کی فضول باقیات کو اٹھا کر دبا دیا جائے یا جلا دیا جائے تاکہ اس سے گلابی سنڈی کے کنٹرول میں مدد ملے اور یہ کام ماہ فروری تک ہو جانا چاہیے۔
- (iv) ماہ فروری تا اپریل چھڑیوں کے ڈھیروں کے نزدیک جنسی پھندے لگائے جائیں تاکہ گلابی سنڈی کے نر بالغوں کو ممکنہ حد تک ختم کیا جاسکے۔
- (v) کھیتوں سے تمام خود رو جڑی بوٹیاں ختم کی جائیں تاکہ کیڑوں کی خوراک اور پناہ گاہیں تلف ہو جائیں۔

- (vi) چھڑیاں ڈھیر کرنے سے قبل ان پر سے متاثر ٹینڈے اُتار لیے جائیں۔
- (vii) چھڑیوں کے چھوٹے چھوٹے بندل یعنی پولے بنا کر ڈھیر لگائے جائیں۔
- (viii) مارچ تا اپریل چھڑیوں کے بڑے بڑے ڈھیروں کو اُلٹ پلٹ دیا جائے تاکہ ان سے بالغ پروانے نکلیں اور ان کا اتلاف ہو جائے۔
- (ix) آخری چنائی کے فوراً بعد چھڑیوں کو روٹا ویڑ چلا کر دیا جائے۔
- (2) کپاس کاشت کرنے کے بعد کیے جانے والے اقدامات**
- (i) کپاس کی فصل یکم مئی سے قبل ہرگز نہ بوئی جائے۔
- (ii) صرف سفارش کردہ اقسام ہی کاشت کی جائیں۔
- (iii) ایک ہی قسم کا بیج استعمال کیا جائے جو صحت مند اور تیزاب سے صاف کردہ ہو۔
- (iv) نائٹروجن کھادوں کا استعمال زیادہ نہ کیا جائے کیونکہ یہ کیڑوں کی کشش کا باعث بنتی ہیں۔
- (v) رس چوسنے والے کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لیے بیج کو زہر لگا کر کاشت کیا جائے تاکہ ابتدائی مراحل میں زہروں کے بے جا استعمال سے بچا جاسکے۔
- (vi) پہلی سپرے کو مکملہ حد تک تاخیر سے کیا جائے تاکہ مفید کیڑوں کی افزائش کے لیے موزوں حالات مل سکیں۔
- (vii) چتکبری سنڈی سے متاثرہ شاخیں جو حملہ کے ابتدائی دنوں میں ملتی ہیں انہیں کاٹ کر ضائع کر دینا چاہیے۔
- (viii) پتوں پر موجود لشکری سنڈی کے انڈوں کے کچھوں اور چھوٹی سنڈیوں کو ہاتھ سے چن کر تلف کر دیا جائے۔
- (ix) مدھانی نما پھولوں کو توڑ کر دیا جائے تاکہ گلابی سنڈی کا حملہ کم ہو سکے۔
- (x) زہریں صرف اس وقت استعمال کی جائیں جب کیڑوں کی تعداد معاشی نقصان کی حد تک پہنچ جائے۔
- (xi) ایسی زہریں استعمال کی جائیں جو نقصان رساں کیڑوں کے لیے نہایت مؤثر اور دوست کیڑوں کے لیے محفوظ ہوں اور جو مربوط طریقہ انسداد میں اہم کردار ادا کر سکیں۔ مثلاً نئی کیمیائی زہریں۔
- (xii) دشمن کیڑوں کا غیر کیمیائی تدارک۔
- مندرجہ ذیل عوامل کی درست منصوبہ بندی کے ذریعے اگر صحیح وقت پر استفادہ کیا جائے تو زہروں کے استعمال کے بغیر یا کافی حد تک کم کر کے بھرپور فصل حاصل کی جاسکتی ہے۔
- (1) جنسی کشش کے پھندے اور فیرومون کا استعمال
- (2) حیاتیاتی طریقہ انسداد

## (i) گلابی اور امریکن سنڈیوں کی نشاندہی اور کنٹرول کے لیے جنسی پھندے اور فیرومون کا استعمال

سنڈیوں کا مادہ پروانہ ملاپ کے وقت ایک خاص قسم کا کیمیکل فضا میں چھوڑتا ہے جو نر پروانے کے لیے کشش کا باعث بنتا ہے۔ اس کیمیائی مواد کو فیرومون کہتے ہیں۔ مصنوعی طور پر تیار کردہ مواد کو چھوٹی چھوٹی ربر یا پلاسٹک کی ٹیوب میں بھر کر جنسی کشش کے پھندوں میں لگا دیتے ہیں اور نر پروانے ان پھندوں میں آ کر پھنس جاتے ہیں۔ ان نر پروانوں کی تعداد سے نقصان کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے تاکہ فصل کو بروقت سپرے کیا جائے۔ نیز تجربات سے یہ بات بھی ثابت ہو چکی ہے کہ جنسی کشش کے 4 پھندے فی ایکڑ لگانے سے ان سنڈیوں کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

### ☆ جنسی کشش کے پھندے لگانے کا وقت اور طریقہ

پروانوں کی نشاندہی اور تعداد کے لیے یہ پھندے کپاس کی بوائی سے پہلے ہی لگا دیے جاتے ہیں۔ پنجاب میں یہ پھندے ماہ اپریل میں لگانے چاہئیں۔ پھندے کو 5 یا 6 فٹ کی لمبی چھڑی سے سیدھا باندھنا چاہیے۔ بندھے ہوئے پھندے کی اونچائی فصل سے 8 انچ سے ایک فٹ تک ہونی چاہیے اور جیسے جیسے فصل کی اونچائی بڑھتی جائے پھندے کو بھی اونچا کرتے جائیں۔

### ☆ گلابی سنڈی کے کنٹرول کے لیے پی بی روپ۔ روپ فیرومون (Pheromone) کا استعمال

پی بی روپ ایک مخصوص جنسی کشش والا کیمیائی مواد ہے جو کہ پلاسٹک کی 10 سنٹی میٹر اور 20 سنٹی میٹر لمبی رسی میں لگایا جاتا ہے۔ یہ رسیاں جنسی کشش کے پھندوں میں لگانے کے بجائے کپاس کے ایک ایکڑ میں پودوں میں لگا دی جاتی ہیں۔ ان رسیوں میں سے مادہ کی جنسی کشش والا مواد آہستہ آہستہ نکلتا رہتا ہے جس کی بوسارے کھیت میں پھیل جاتی ہے اور نر پروانہ مادہ پروانے کو تلاش کرتے کرتے پاگل ہو کر مر جاتا ہے۔ مادہ بغیر ملاپ کے انڈے دیتی ہے جن میں سے بچے نہیں نکلتے۔ ان فیرومون کے استعمال سے فصل گلابی سنڈی سے محفوظ رہتی ہے۔

### ☆ پی بی روپ لگانے کا وقت

گلابی سنڈی کے کنٹرول کے لیے پی بی روپ لگانے کے وقت کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ کپاس پران کا استعمال سارا سیزن نہیں کیا جاسکتا۔ البتہ کپاس کی بوائی کے 40-50 دن کے اندر اندر یا کپاس پر پہلی گڈی کے آنے سے پہلے لگا دینے چاہئیں۔ اگر ایسا نہ کیا جائے تو پی بی روپ لگانے سے پہلے ہی گلابی سنڈی کے ملاپ شدہ مادہ پروانے فصل پر انڈے دے دیں گے جس کی وجہ سے مکمل کنٹرول کے لیے خاطر خواہ نتائج برآمد نہ ہو سکیں گے۔

### ☆ فوائد

مفید کیڑوں کو بچایا جاسکتا ہے جو کہ رس چوسنے والے کیڑوں کی تعداد کو کم کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ زہروں کے استعمال کو کم کر کے ماحول کو صاف ستھرا بنایا جاسکتا ہے۔ کھیت اور انسانوں کو زہروں کے مضر اثرات سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ گلابی سنڈی کا 3 ماہ تک مکمل کنٹرول حاصل کیا جاسکتا ہے۔ زہروں کے استعمال سے پہلے سنڈیوں کی تعداد کا تعین کیا جاسکتا ہے۔

## (2) حیاتیاتی طریق انسداد (Biological Control)

حیاتیاتی طریقہ انسداد میں کیڑے خور طفیلے (کیڑوں کے قدرتی دشمن) استعمال کیے جاتے ہیں جو کہ ضرر رساں کیڑوں کی تعداد کو کم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اس طریقہ میں فصل میں پہلے سے موجود حیاتیاتی عوامل کو بروئے کار لایا جاتا ہے یا مصنوعی طریقہ سے ان کو کھیتوں میں پھیلا یا جاتا ہے۔ کیڑے خور طفیلے 2 قسم کے ہوتے ہیں:

(i) شکاری کیڑے

(ii) طفیلی کیڑے

### (i) شکاری کیڑے (Predators)

ان کیڑوں کی کئی قسمیں ہیں جن میں کرائی سوپا، کوکسی ہیلڈز/ لیڈی برڈ بیٹل، مکڑی، ایسیسن بگ، پائریٹ بگ، بگ آئیڈ بگ اور سرفڈ فلائی شامل ہیں۔ ان میں سب سے اہم کرائی سوپا ہے۔

کرائی سوپا ایسا کیڑا ہے جو دنیا کے مختلف ممالک میں تجارتی بنیادوں پر نقصان رساں کیڑوں کے تدارک کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ لیبارٹریز میں ان کی وسیع پیمانے پر پرورش کی جاتی ہے۔ ہمارے ملک میں بھی اس کیڑے کی پرورش کے سلسلہ میں کام شروع ہو چکا ہے۔ یہ کیڑا کپاس پر حملہ آور ہونے والی سنڈیوں کے انڈوں، چھوٹی سنڈیوں کے علاوہ سفید مکھی، تھرپس، نباتاتی جوں اور تیلے کے انڈے اور بچوں کو تلف کرتا ہے۔

### (ii) طفیلی کیڑے (Parasites)

ان میں ٹرائی کوگراما، مائی کروپلائی ٹس، ٹیلی نومس وغیرہ شامل ہیں جبکہ ٹرائی کوگراما، اہم طفیلی کیڑا ہے۔ دنیا کے مختلف ممالک میں اس کیڑے کی تجارتی بنیادوں پر پرورش کی جاتی ہے۔ یہ کیڑا کپاس کی امریکن سنڈی کے تدارک کے لیے خاص طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اپنا انڈہ امریکن سنڈی کے انڈے کے اندر دیتا ہے جس سے امریکن سنڈی کا انڈہ ضائع ہو جاتا ہے۔



# بائیو پیسٹی سائینڈ کا استعمال

بائیو پیسٹی سائینڈ جانوروں، پودوں، بیکٹیریا، وائرسز، فنجائی اور بعض معدنیات جیسے قدرتی مواد سے حاصل کی جانی والی کیڑے مار دواؤں کو کہتے ہیں۔ یہ مربوط طریقہ انسداد (Integrated Pest Management) کا ایک اہم حصہ ہے۔ وقت کی ضرورت ہے کہ کیڑوں کو غیر کیمیائی طریقوں سے کنٹرول کیا جائے۔ زرعی زہروں کے بیدریغ استعمال سے انسانی صحت کے مسائل کے ساتھ ساتھ ماحولیاتی آلودگی، کیڑوں میں قوت مدافعت، زرعی لاگت میں اضافہ اور کسان دوست کیڑوں کی تعداد میں کمی کے مسائل کا سامنا ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ کیڑوں کے تدارک کے لیے غیر کیمیائی طریقوں کو فروغ دیا جائے۔ دور حاضر میں مربوط طریقہ انسداد (IPM) ایک سائنس کا درجہ اختیار کر چکا ہے اور بائیو پیسٹی سائینڈ اس کا اہم جزو ہے جس سے بائیو ڈائیورسٹی کا تحفظ، کسان دوست کیڑوں کی تعداد میں اضافہ، زرعی لاگت میں کمی، ماحولیاتی آلودگی اور انسانی صحت کے مسائل پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ بائیو پیسٹی سائینڈ کی درج ذیل 3 اقسام ہیں:

(1) مائیکرو بیل پیسٹی سائینڈ (2) سمیو کیمیکل (3) پلانٹ ایکسٹریکٹس

## (1) مائیکرو بیل پیسٹی سائینڈ

ایسی پیسٹی سائینڈ جو کہ خورد بینی جاندار مثلاً، بیکٹیریا، فنجائی اور وائرسز سے حاصل کی جاتی ہیں۔ بی ٹی (Bacillus thuringiensis) ایک زمین میں پایا جانے والا عام بیکٹریا ہے۔ جو کہ الکلائن پی ایچ (pH) میں کیڑوں کے مڈگٹ میں اینڈوٹاکسن (Endotoxin) پیدا کرتا ہے جس سے لیپڈ اپٹرس (Lepidopterous) کیڑوں کے خاندان کی سنڈیوں کے نظام انہظام میں خرابی آتی ہے اور وہ خوراک کھانا چھوڑ دیتی ہیں اور ان کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ اس طرح ان کی نسل کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔ BT بیکٹریا کی فارمولیشن مارکیٹ میں پاؤڈر کی شکل میں دستیاب ہے۔ اس کا پاؤڈر کا دھوڑا (Dusting) کرنے سے سنڈیوں کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔

نیوکلیئر پولی ہائیڈروسز (NPV) کا تعلق فیملی بیٹلو وائرسز سے ہے۔ یہ لیپی ڈاپٹرس خاندان کی کیڑوں کی سنڈیوں میں پولی ہائیڈروسز (Polyhydrosis) کی بیماری پیدا کرتے ہیں اور اس طریقہ نقصان دہ کیڑوں کے خاتمہ کے لیے وائرس مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

انٹوموپیتھوجینک (Entomopathogenic) فنجائی ہیں جن کے سپورز سے کیڑوں میں بیماریاں پیدا ہوتی ہیں جس سے نقصان دہ کیڑوں کی نسل کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔ مثلاً Beauveria Bassiana اور میٹارہیزیم (Metarhizium) کی فارمولیشن مارکیٹ میں دستیاب ہیں جو کہ ذخیرہ شدہ اجناس کے کیڑوں، ٹڈے، سست تیلے، ٹڈی دل (Locust) اور ریڈ پام ویویل (Red Palm weevil) کے خاتمے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

## (2) سیمو کیمیکلز

کیڑوں میں پیغام رسانی کا کام مخصوص کیمیکلز کی وجہ سے ہوتی ہے ان کو سیمو کیمیکلز کہتے ہیں۔ مثلاً فیرومون اور P.B روپس وغیرہ۔ فیرومون (Pheromone) ایسا کیمیکل جو کسی جاندار کے جسم سے خارج ہو کر اس کے ماحول میں جاتا ہے تو اپنے جیسے یعنی اس سپیشیز (Species) کے دوسرے جاندار کی عادات میں ایک خاص قسم کا رد عمل پیدا کرتا ہے، کیڑوں میں پیغام رسانی فیرومونز کے ذریعے ہوتی ہے۔ سائنسدانوں نے ان فیرومونز پر تحقیق کر کے ان جیسے مصنوعی کیمیکلز تیار کر لیے ہیں جو کیڑوں کو کنٹرول کرنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ فیرومون کو کیڑوں کی آگاہی، ٹریننگ اور جنسی ملاپ میں مدافعت کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ مثلاً پھل کی مکھی کے کنٹرول کے لیے میتھائل یوجینال (Methyle Eugenol) کامیابی سے استعمال کیا جاتا ہے اور اس کے بہترین نتائج سامنے آئے ہیں۔ فیرومونز کی مدد سے کم قیمت پر کیڑوں کے کنٹرول میں مدد ملتی ہے۔ مفید کیڑے محفوظ رہتے ہیں اور ماحول پر برے اثر نہیں پڑتے ہیں۔ پی بی روپس بھی ایک اہم سیمو کیمیکل ہے۔ یہ ایک مخصوص جنسی کشش والا کیمیائی مادہ ہے جو کہ 10 سنٹی گریڈ لمبی رسی میں لگایا جاتا ہے۔ ان رسیوں میں مادہ کی جنسی کشش والا مواد آہستہ آہستہ نکلتا رہتا ہے جس کی بو پورے کھیت میں پھیل جاتی ہے اور نر پروانہ کو تلاش کرتے کرتے پاگل ہو کر مر جاتے ہیں۔ مادہ بغیر ملاپ کے انڈے دیتی ہے جس سے بچے نہیں نکلتے۔ پی بی روپس کے استعمال سے کپاس کی فصل گلابی سنڈی سے محفوظ رہتی ہے۔

## (3) پلانٹ ایکسٹریکٹس

پودوں میں قدرتی طور پر ایسے کیمیکلز پائے جاتے ہیں جو کہ کیڑوں کو مارنے، بھگانے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ یہ پودے اپنی مخصوص دافع خاصیت کی بنا پر کیڑوں کے لیے ناپسندیدہ ہوتے ہیں یعنی نیم، بکائن، نیاز بو، لہسن، کوڑتھا، گل داؤدی، سفیدہ اور دھتورا وغیرہ۔ پلانٹ ایکسٹریکٹس بنانے کا طریقہ بہت سادہ سا ہے تمباکو یا نیم کے پتے 600 گرام 5 لیٹر صاف پانی میں ڈال کر رات بھر کے لیے بھگو کے رکھ دیں صبح کو ہلکی آنچ پر ایک گھنٹہ کے لیے اُبالیں۔ پھر محلول کو صاف لمل کے کپڑے سے چھان کر 100 لیٹر پانی میں ملا کے ایک ایکڑ فصل کے کھیت میں سپرے کریں۔ یہ کپاس کے رس چوسنے والے کیڑوں اور سنڈیوں کے تدارک کے لیے بہترین نتائج کے حامل ہیں۔ ذخیرہ شدہ اجناس کے نقصان دہ کیڑوں کے تدارک کے لیے نیم، سفیدہ اور کوڑتھا کے پلانٹ ایکسٹریکٹس کے نتائج حوصلہ افزا ہیں۔ بائیو پیسٹی سائیڈ بہت اہمیت کی حامل ہیں۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ کاشتکاروں کو ان دی آگاہی کی جائے تاکہ وہ ان سے بھرپور فائدہ اٹھا کر اپنی آمدن میں خاطر خواہ اضافہ کر سکیں۔



# مشینری برائے تحفظ نباتات

یہ وہ طریقہ ہائے کار ہیں جن کی بدولت تحفظ نباتات کے عوامل یعنی حشرات کش (Herbicides) اور پھپھوندی کش (Fungicides) جو فصلات کے پودوں پر اور نباتات کش جو ناخواستہ جڑی بوٹیوں اور زمین پر استعمال کیے جاتے ہیں۔ سپرے مکسچر کی صحیح مقدار اور ہمہ جہت رسائی تحفظ نباتات کے لئے اتنی ہی اہم ہے جتنی کہ خود سپرے ہونے والی زہر جو مناسب ترین وقت پر استعمال کر لی جائے۔

## دستی سپریٹر

- ☆ ہدف تک مکمل رسائی (پہنچ) اور ہر چھوٹے قطرے کی تقسیم ہو۔
- ☆ سپرے میں اوسطاً 20 چھوٹے قطرے فی مربع سنٹی میٹر ہدف پر پڑیں تو حیاتیاتی تاثیر نتائج پیدا کرے گی۔
- ☆ بہت ہی زیادہ پریشر ہوگا تو چھوٹے چھوٹے قطرے یا تو خشک ہو جائیں گے یا انہیں ہوالے اڑے گی۔
- ☆ مناسب پریشر 5 بار (5 Bar) سے نہ بڑھے۔ چونکہ حشرات کش 3 تا 5 بار اور نباتات کش 1 تا 3 بار (1-3) پریشر پر کیے جاتے ہیں۔
- ☆ ہالوکون نوزل (Hollowcone Nozzle) کو ترجیح دی جائے چونکہ اس سے پھوار عمدہ بنتی ہے۔

## دستی سپریٹر کی کیلی بریشن

اصل سپرے سے قبل سپرے مشین کی کیلی بریشن کر لینی چاہیے تاکہ صحیح سپرے والیوم (Volume) کا اندازہ لگا لیا جائے کہ کتنا پانی اور زہر کتنے رقبے پر پوری آتی ہے۔

## کیلی بریشن کے بنیادی اصول

- ☆ سواتھ وڈتھ (پھوار کی چوڑائی) جو کی دستی سپریٹر کے لیے ایک میٹر مقرر ہے۔
- ☆ چلنے کی رفتار پیمائی کی جائے اور دیکھا جائے کہ 60 سیکنڈ یعنی ایک منٹ میں کتنا ایریا کور (Cover) ہوتا ہے۔
- ☆ نوزل کی کارکردگی جانچی جائے اور ڈسپنجر ریٹ دیکھا جائے (لیٹر فی منٹ)
- ☆ پھوار کی چوڑائی x فاصلہ فی منٹ = ایریا کورڈ (Covered Area)

## موٹر سپریٹر سے زہر پاشی کا طریقہ

- ☆ ڈسپنجر ٹیوب کو 15 انچ نیچے کی طرف رکھا جائے۔

- ☆ ہوا کی مخالف سمت سپرے نہ کیا جائے۔
- ☆ مناسب حفاظت خود اعتمادی کے بغیر سپرے نہ کیا جائے۔
- ☆ ایئر ڈسپانچ ٹیوب ایسی سمت اور زاویے پر رکھی جائے کہ سپرے کے قطرات ہوا کے ذریعے دور ہو جائیں اور سپرے کرنے والا سپرے کے بادل میں ہی نہ چلتا رہے۔

### موٹر سپریٹر کی کیلی بریشن: بنیادی اصول

- ☆ اس سپریٹر کے سوا تھ وڈ تھ 4 تا 5 میٹر ہوتی ہے۔
- ☆ چلنے کی سپیڈ/60 سیکنڈ میں کورڈ یعنی احاطہ کیا گیا رقبہ جانچا جائے۔
- ☆ نوزل کی کارکردگی اور ڈسپانچ ریٹ (لیٹر فی منٹ) جانچا جائے۔
- ☆ پھوار کی چوڑائی x فاصلہ/منٹ = ایریا کورڈ (احاطہ کیا گیا رقبہ)

### بوم سپریٹر: کیلی بریشن کے بنیادی اصول

- ☆ یہ یقین کیا جائے کہ تمام نوزلز ایک جتنا ہی فی منٹ اخراج کر رہی ہیں۔
- ☆ بوم اشارٹ کر کے مطلوبہ پریشر برقرار رکھا جائے۔ (3 بارز = 40 پی ایس آئی) جس سے مکمل سپرے کے لیے 100 تا 250 مائیکرو میٹر ڈراپلٹ کا حصول ہوگا۔
- ☆ نوزل فلوریٹ چیک کیا جائے جو کہ ایک لیٹر فی منٹ ہو۔
- ☆ بوم میں 20 نوزلز ہوتی ہیں اس لیے (20 x 1.0 لیٹر = 20 لیٹر)
- ☆ فیلڈ میں داخل ہو کر سپیڈ پریشر ایڈجسٹ کیا جائے (جس فلوریٹ پر چیک کیا تھا) اسی پر ایک منٹ کے لیے ٹریکٹر چلایا جائے۔
- ☆ 25 تا 30 چھوٹے قطرات (ڈراپ لٹس) فی مربع سنٹی میٹر ہوں۔
- ☆ فصل کے اوپر بوم کو ایک فٹ اونچا ہونا چاہیے۔
- ☆ مساوی اور ہدف تک مکمل سپرے کے لیے ٹریکٹر کی سپیڈ 6-8 کلومیٹر فی گھنٹہ ہونی چاہیے۔
- ☆ ایک نوزل سے دوسری نوزل کا فاصلہ 15 انچ ہو اور نوزل کا زاویہ 90 ڈگری ہو۔
- ☆ ایک منٹ میں جتنا ایریا کور ہو (احاطہ ہو) اس کی پیمائش کی جائے۔
- ☆ بوم سپریٹنگ وڈ تھ (پھوار کی چوڑائی) x 60 سیکنڈ میں کور کیا گیا فاصلہ = ایریا کورڈ فی منٹ

### یوایل وی سپریٹر

- ☆ جدید قسم کی زہریں نہ صرف کم مقدار بلکہ بہت ہی کم مقدار میں استعمال کی جاتی ہیں۔

☆ یو ایل وی زہروں کی مقدار بغیر پانی ملائے 1 تا 5 لیٹر فی ہیکٹر استعمال کی جاتی ہیں۔

☆ ان زہروں کو ہدف تک پہنچانے کے لیے ہوا کا چلنا ضروری ہے۔

☆ یو ایل وی زہر سپریز پر لگی ہوئی 1/2 لیٹر کی بوتل کے ذریعے ایک گھومنے والے ڈسک پر گرتی ہے جسے بیٹری سے چلنے والی ایک چھوٹی موٹر 11 ہزار آر پی ایم (Resolution Per Minute) سپیڈ پھر گھماتی ہے اور زہر ڈسک کے ذریعے ٹارگٹ پر پھیلتی ہے۔

☆ یو ایل وی سپرے کے لیے ہلکی ہوا چلنا ضروری ہے جو باریک قطروں کو دھوئیں میں تبدیل کر کے ہدف تک پہنچاتی ہے۔

☆ درست سپرے کے لیے ہوا 3 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے کم ہو اور نہ ہی 22 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے زیادہ ہونی چاہیے۔

## حشرات کش زہروں کے استعمال کے بنیادی اصول

### (1) زہر پاشی کا مناسب وقت

(i) جب حشرات کا حملہ نقصان کی معاشی حد (ETL) تک پہنچ جائے اور دیگر تمام کنٹرول کرنے کے ذرائع ناکام ہو جائیں تو اس وقت حشرات کش زہروں کا استعمال کیا جائے۔

(ii) زہر پاشی صبح اول وقت یا پھر شام کے وقت کی جائے۔

(iii) زہر پاشی اس وقت کی جائے کہ جب بارش نہ ہو اور آسمان ابر آلود نہ ہو۔

(iv) امریکن سنڈی (ہیلپوٹھس) اور لٹکر سنڈی (آرمی ورم) کے انسداد کے لیے زہر پاشی سفید یا براؤن انڈوں یا چھوٹی عمر کی سنڈیوں پر کی جائے۔

### (2) مناسب حشرات کش زہر کا انتخاب اور مقدار (ڈوز)

(i) حشرات کش زہر کا انتخاب مسئلہ کی سنگینی کے پیش نظر کیا جائے۔

(ii) غیر ہدف اور مفید عوامل اور فصل پر برے اثرات ہرگز یا کم سے کم مرتب ہوں۔

### (3) حشرات کش زہروں کی ہدف تک رسائی

زہر پاشی کا حقیقی فائدہ تبھی ممکن ہے کہ جب زہر ہدف تک مکمل رسائی حاصل کرے تاکہ موثر نتائج حاصل ہو سکیں۔ موثر نتائج حاصل کرنے کے لیے مندرجہ ذیل امور پیش نظر رہیں:

### ☆ زہر پاشی سے قبل

(i) زہر پاشی کرنے کے لیے ہالوکون نوزل استعمال کرنی چاہیے۔

(ii) سپرے مشین لیک نہ ہوتی ہو اور اس کا پریشر صحیح و درست ہو۔

(iii) سپرے کرنے سے قبل سپرے ٹینک اور نوزلیں سرف وغیرہ سے صاف کر لی جائیں۔

## ☆ دوران زہر پاشی

### دستی سپرے کی صورت میں

(i) زہر پاشی کے دوران نوزل پودوں سے  $1\frac{1}{2}$  تا 2 انچ اونچی رکھی جائے۔

(ii) ایک وقت میں ایک ہی قطار پر زہر پاشی کی جائے۔

(iii) زہر پاشی کے دوران مناسب پریشر برقرار رکھا جائے۔

### پاور سپریٹر کی صورت میں

(i) سپرے گن ٹینک کے مخلول کے نیچے زنی چاہیے۔

(ii) چھوٹے قطرات (Droplets) کے مطلوبہ سائز کے حصول کے لیے اسے درمیانی سپیڈ سے چلایا جائے۔

(iii) چھلنی یا دندانہ دار ڈسک سپرے گن کے اگلے حصے میں موجود زنی چاہیے۔

(iv) فصل کے ابتدائی مراحل میں بہتر نتائج حاصل کرنے کے لیے سپرے مشین کو 2 قطاروں کے درمیان رکھا جائے۔

(v) آخری 2 زہر پاشیوں میں جب فصل کی اونچائی زیادہ ہوتے ہے اور 2 قطاروں کے بیچ چلنا دشوار ہوتا ہے تو ہر 4 قطاروں کے

بعد گزرنے کے لیے راستہ بنایا جائے۔ سپرے گن اوپر سے نیچے کی طرف متحرک ہوتا کہ پھوار پودوں پر پوری طرح پڑے۔ یہ

4 قطاریں پٹیاں دونوں اطراف سے سپرے کی جائیں تاکہ دونوں اطراف سے تمام پودے زہر پاش ہو جائیں۔

### بوم سپریٹر کی صورت میں

(i) بوم فریم سیدھا ہے تاکہ سپرے درست طریقے سے تمام پودوں پر پڑے۔

(ii) 2 سپلائی ٹیوبیں ہونا چاہئیں تاکہ سپرے میٹرل مساوی طریقے سے تقسیم ہو۔

(iii) نوزل کا نوزل سے فاصلہ 15 انچ رکھا جائے۔

(iv) ہر نوزل 90 کے زاویے پر ٹکائی جائے تاکہ تمام پودے اس کے احاطہ میں آجائیں۔

(v) زہر پاشی کے وقت چھوٹے قطرات کا سائز 100 تا 150 مائیکرو میٹر ہونا چاہیے۔

(vi) زہر پاشی کے دوران ہوا کی رفتار 4 تا 7 کلومیٹر فی گھنٹہ ہو۔

### یو ایل وی سپریٹر کی صورت میں

موسم برسات کے دوران یا جب پودوں کا قد 3 فٹ سے زائد ہو تو اس وقت دوسری سپرے مشینوں کے ذریعے سپرے کرنے

دشوار ہوتا ہے۔ لہذا کپاس کی سنڈیوں خصوصاً امریکن سنڈی کی تلفی کے لیے یو ایل وی سپریٹرز موزوں ہوتا ہے کیونکہ اس کا چلانا آسان بھی

ہوتا ہے اور رقبہ بھی زیادہ زہر پاش کیا جاسکتا ہے۔

## حشرات کش زہروں کے استعمال سے مسائل کا بڑھنا

تقریباً 30 تا 50 فیصد حشرات کش ادویات ضائع ہو جاتی ہیں اور نتیجتاً:

- ☆ لاکھوں کا معاشی نقصان۔
- ☆ حشرات کا مؤثر تدارک نہ ہونا۔
- ☆ سپرے کی تعداد بڑھ جانا۔
- ☆ پیداوار لاگت کا بڑھ جانا۔
- ☆ دوائی کی کم یا زیادہ مقدار کی وجہ سے حشرات میں قوت مدافعت کا پیدا ہونا۔
- ☆ ماحولیاتی آلودگی کا بڑھ جانا۔

## وجوہات

- ☆ ادویات کے استعمال کا غیر مؤثر طریقہ۔
- ☆ سپرے کرنے والے آلات کی عدم دستیابی۔

## سپرے کے قطروں کی جسامت

- ☆ اُڑنے والے کیڑوں کے لیے = 10 سے 50 مائیکرون
- ☆ سطح پر رہنے والے کیڑوں کے لیے = 30 سے 150 مائیکرون
- ☆ بیماریوں کے لیے = 30 سے 150 مائیکرون
- ☆ ناخواستہ پودوں یعنی جڑی بوٹیوں کے لیے = 100 سے 300 مائیکرون

## تحفظ نباتات کے تین سنہری اصول

- ☆ مناسب وقت پر ادویات کا استعمال۔
- ☆ مناسب دوائی کا انتخاب۔
- ☆ مناسب طور پر کور (Cover) ہونا۔

## صحیح وقت

- ☆ نقصان کی معاشی حد پر ادویات کا استعمال۔
- ☆ حشرات کی حالت (دوران زندگی کو مد نظر رکھنا)۔
- ☆ فصل کی حالت۔

☆ سپرے کا وقفہ۔

ہوا کی رفتار

نمبر شمار	ہوا کی رفتار میٹر فی سیکنڈ	وضاحت	نشانی	سپرے
1	< 0.3	ہوا نہ چلے	دھواں کا عموداً اٹھنا	زیادہ گرم موسم یا دنوں میں سپرے نہ کریں۔
2	0.6 تا 0.9	ہلکی ہوا	دھواں سے سمت کا ظاہر ہونا	..... ایضاً.....
3	0.9 تا 1.81	ہلکی ہوا کا چلنا	پتوں کی ہلنا یا ہوا کا چہرے پر محسوس ہونا	سپرے کا بہترین وقت
4	1.81 تا 2.7	ہوا کا ذرات تیز چلنا	پتے اور شاخوں کا مسلسل حرکت کرنا	جڑی بوٹی مارا ادویات ہرگز سپرے نہ کریں۔

☆ ایک جیسی سپرے

☆ قطروں کی ضرورت۔

☆ قطروں کی جسامت۔

☆ ٹارگٹ پر پہنچنے کی تقسیم۔

☆ نوزل کی قسم۔

☆ قطروں کی جسامت پر مرتب ہونے والے اثرات۔

☆ سپرے مشین کی جانچ پڑتال۔

☆ مائیکرون

☆ انسانی بال کی موٹائی تقریباً 50 مائیکرون میٹر ہے۔

☆ ڈائم کی موٹائی تقریباً 300 مائیکرون ہے۔

☆ نوزل کا انتخاب

☆ حشرات اور پھپھوندی کش ادویات کے استعمال کے لیے ہالوکون نوزل یا مکمل کون نوزل استعمال کریں۔

☆ جڑی بوٹی مارزہروں کے استعمال کے لیے فلیٹ فین (Flat Fan) یا ٹی جیٹ نوزل (T-Jet Nozzle) استعمال کریں۔

☆ کمپاس کے نقصان رساں کیڑے..... بڑے قدرتی اثرات

☆ غیر حیاتیاتی اثرات۔ درجہ حرارت، نمی، روشنی اور پورا چاند شامل ہیں

☆ ان میں صفائی، غیر ضروری پودوں کی تلفی، بچی کچھی فصل کے حصوں کی تلفی، گہراہل چلانا اور قوت مدافعت رکھنے والے پودے شامل ہیں۔ فصل کے نقصان کو کم کرنے کے لیے تاریخی طور پر یہ ایک نہایت ہی ضروری طریقہ انسداد ہے۔

☆	دباؤ کا کردار
☆	زیادہ دباؤ بہتر کارکردگی۔
☆	کم دباؤ کم کارکردگی۔
☆	زیادہ دباؤ چھوٹے جسمات کے قطرے۔
☆	کم دباؤ بڑے جسمات کے قطرے۔
	دباؤ (پاؤنڈ فی مربع انچ/PSI)
1	14.5
2	29.0
3	43.5

### دباؤ کتنا ہونا چاہیے

- ☆ حشرات اور پھپھوندی کش سپرے کرنے کے لیے ہالوکون نوزل کے ساتھ بہترین دباؤ 60 پی ایس آئی ہے۔
- ☆ جڑی بوٹی مارزہروں کو فلیٹ فین نوزل کے ساتھ سپرے کرنے کا بہترین دباؤ 15 تا 30 پی ایس آئی ہے جو کہ 40 پی ایس آئی سے زیادہ نہ ہو۔

### جنگ (بیلائی) کا باقیات کی تلفی/بندوبست

چونکہ گلابی سنڈی کپاس کے بیج (Double Seed) میں سرمائی نیندسوتی ہے اور جنگ کے بعد یہ سرمائی نیندسوتی سنڈیاں کپاس کی باقیات میں موجود رہتی ہیں۔ لہذا کپاس کی یہ باقیات آئندہ نشوونما اور افزائش نسل کا منبع ثابت ہوتی ہیں اس لیے ان باقیات کا معقول بندوبست کرنا ضروری ہے یا تو ان باقیات کو جلا دیا جائے یا زمین میں دبا دیا جائے۔

### جن کھیتوں میں ہل چلانا یا جن کھیتوں میں ہل نہ چلایا گیا ہو

موسم سرم میں چونکہ امریکن سنڈی اور لشکری سنڈی کو یوں کی صورت میں زمین میں سرمائی نیندسوتی ہوتی ہیں اور ان کے بالغ پروانے اس وقت نکل آتے ہیں جب فضا کا درجہ حرارت 22 ڈگری سنٹی گریڈ ہو جاتا ہے۔ بالغ مادہ موجود بہار یہ فصلات مثلاً چنا، گندم، آلو، ٹماٹر، گوبھی وغیرہ پرانڈے دیتی ہے۔ یہ ضرر رساں کھپ آگے افزائش نسل کر کے آنے والی کپاس کی فصل پر بڑھاوے کا سبب بنتی ہے۔ لہذا اس ناخواستہ صورتحال سے بچنے کے لیے کپاس والے کھیت جن میں ہل نہ چلایا گیا ہو، ان میں 31 جنوری سے پہلے اچھی طرح ہل چلا دیا جائے تاکہ خفتہ سنڈیوں کا قلع قمع ہو جائے۔

### بچے کھچے ٹینڈوں کا خاتمہ

گلابی سنڈی کے لاروے پروانے نکلنے تک سنڈی کی حالت میں بچے کھچے ٹینڈوں میں سرمائی نیندسوتے ہیں، اس لیے ان ٹینڈوں کو آخری چنائی کے بعد بھیٹر، بکریاں چھوڑ کر ختم کر دیا جائے یا انہیں جلا دیا جائے یا پھر ان کو زمین میں دبا دیا جائے تاکہ ان میں سے

پروانے نہ نکل سکیں اور آئندہ کی فصل پر حملہ کا ذریعہ نہ بن سکیں۔

(i) کپاس کی چھڑیوں کے پولے باندھ کر انہیں سیدھی حالت میں رکھا جائے۔

(ii) بڑے ڈھیروں کو اُلٹایا یا پلٹایا جائے تاکہ ان سے بالغ پروانے نکلیں اور ان کا اتلاف ہو۔



# کپاس کے پتے مصنوعی طریقے سے گرانا

کپاس کے پتوں کو مصنوعی طریقے سے گرانا ایک بہت ضروری اور پیداواری عمل ہے۔ اس سے اچھی قسم کی کپاس حاصل ہو سکتی ہے۔ اس سے ٹینڈے کی بیماریاں کم ہو سکتی ہیں کیونکہ اس سے پودے کو ہوا اور روشنی زیادہ میسر ہوتی ہے اور اس سے کپاس کی چٹائی بھی آسان ہوتی ہے اور چٹائی نہایت کم وقت میں ہو جاتی ہے۔

کپاس کے پتے گرانا اس وقت بے حد آسان ہوتا ہے جب پودے پر بھرپور ٹینڈے لگے ہوں اور زمین سے ناٹروجن کی مقدار استعمال ہو جائے۔ اسی طرح برداشت کے وقت کٹ آؤٹ مرحلہ پر بھی پتے گرانا آسان ہوتا ہے۔

برداشت کے مراحل پر استعمال ہونے والے مصنوعی کیمیکلز کا استعمال پتوں کے گرانے دو بارہ بڑھوتری کو روکنے اور ٹینڈوں کے کھلنے کے عمل میں معاون ثابت ہوتا ہے۔ بعض مواقع پر برداشت میں تاخیر ہونے سے فصل کی غیر ضروری بڑھوتری کو روکنا بہت ضروری ہے۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ برداشت کے مراحل میں کیمیکلز میں سے کوئی بھی مذکورہ بالا عوامل پر اثر انداز ہونے کی صلاحیت نہیں رکھتا یہی وجہ ہے کہ ان کیمیکلز کو ملا کر استعمال میں لایا جاتا ہے۔

## پتے گرانے کا وقت

پتے گرانے کی لیے صحیح وقت کا تعین بہت ضروری ہے تاکہ پیداوار اور ریشہ کی کولٹی متاثر نہ ہو۔ پتے گرانے اور برداشت کے عمل میں مددگار کیمیکلز موزوں وقت پر استعمال کرنے کے لیے مندرجہ ذیل امور نظر رکھنے چاہیں:

- (i) جب فصل پر 75-70 فیصد ٹینڈے کھل چکے ہوں
- (ii) جب ٹینڈے پک چکے ہوں اور بیج میں ننھا پودا بن چکا ہو۔
- (iii) جب بیج کی سطح کا رنگ پیلا یا براؤن ہو جائے۔
- (iv) جب کھیت میں فصل پر یکساں پھل ہو اور آخری کھلے ہوئے ٹینڈے سے اوپر 4 ٹینڈے کھلنے کے لیے تیار ہوں۔

## طریقے اور اوقات

عام طور پر صبح کے وقت یا بعد از دوپہر سپرے کریں جب نمی زیادہ ہو اور ہوا بند ہو سپرے ہاتھ کی مشینوں سے کی جائے۔

## Defoliant کی قسمیں

کپاس کے پتوں کو مصنوعی طریقے سے گرانے کے لیے 2 طرح کی ادویات استعمال کی جاتی ہیں۔

Harmonal Activity (2)      Herbicidal Activity (1)

## Herbicidal Activity (1)

Harvade اور Def, Pick Quick, Folex یہ ایسی دوائیں ہیں جو پودے کو زخمی کر دیتے ہیں جس کے نتیجے میں اینتھلیں (Enthelene) پیدا ہوتی ہے اینتھلیں پیدا ہونے سے پتے گرنے شروع ہو جاتے ہیں۔

## Harmonal Activity (2)

دوائیوں مثلاً Dropp اور Ethephon جو کہ پودے میں زیادہ اینتھلیں پیدا کرتے ہیں۔ Dropp ایک ہارمون ہے جو کہ Cytokinin کی قسم ہے۔ Cytonkinin پودے کے پتوں کی صحت کو بہتر بناتا ہے جبکہ کپاس میں یہ اینتھلیں کی مقدار کو بڑھاتا ہے جو کہ پتوں کو گرانے میں مدد دیتا ہے۔

## فلوکس (Folex) (1)

یہ فاسفیٹ قسم کا کیمیکل مختلف حالتوں میں استعمال کیا جاتا ہے اور نئے پتوں پر اثر انداز ہوتا ہے بغیر بارش کے 2 گھنٹے کے عرصہ میں پتوں کو گرا دیتا ہے۔

## اتھی فون (Ethefone) (2)

اتھی فون ٹینڈوں کو کھلنے کے عمل کو تیز کرتا ہے مشکل حالات میں یہ کیمیکل پتوں کے گرنے کو بھی تیز کرتا ہے۔ تجربات نے ثابت کیا ہے کہ اس کیمیکل کا استعمال 7-14 دن میں ٹینڈوں کے کھلنے کی تعداد میں 2 گنا اضافہ کرتا ہے اس کیمیکل کو اس وقت استعمال کرنا بے حد فائدہ مند ہے کچھیتی کا شتہ کپاس پر سردی کے باعث ٹینڈے ضائع ہونے کا خطرہ ہو اس طرح فصل پر دیر سے آنے والے ٹینڈوں کو بھی کھلنے میں مدد دیتا ہے۔ عام حالت میں اس کیمیکل کو دوسرے کیمیکلز (فلوکس، ڈی ای ایف، فری فال) کے ساتھ ملا کر استعمال کرنے سے زیادہ فائدہ حاصل ہوتا ہے۔ اس کو 2 پاؤنڈ فی ایکڑ استعمال کیا جاتا ہے۔ یوریا = یوریا کا 10 فیصد محلول بھی پتے گرانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔



# کپاس کی صاف چنائی، ذخیرہ اور مارکیٹنگ

ہمارے ملک کی کپاس اعلیٰ قسم کی ہے۔ لیکن اس سے حاصل ہو سکنے والے زرمبادلہ کا ایک بڑا حصہ کپاس کی غلط چنائی اور مارکیٹنگ کی وجہ سے ضائع ہو جاتا ہے۔ لہذا یہ ضروری ہے کہ اعلیٰ معیار کی روئی حاصل کرنے کے لیے چنائی کے طریقوں میں بہتری اور سنبھال پیدا کی جائے تاکہ ہمیں روئی کی بہتر سے بہتر قیمت مل سکے۔

## (i) کپاس کی آلائش

کپاس میں کسی بھی غیر کپاس شے کی موجودگی آلائش کہلاتی ہے۔

## (ii) آلائش کے ذرائع

☆	پٹ سن کا سیب	☆	پٹ سن کے بورے
☆	پولی پرائیڈین کے بورے	☆	پولی تھین
☆	ٹائیوں کو لپٹنے والے کاغذ	☆	انسانی/حیوانی بال
☆	رنگین کپڑا		

## (iii) پاکستانی کپاس میں آلائش کی مقدار (گرام فی گانٹھ)

☆	پٹ سن	12.00
☆	پولی پرائیڈین	2.80
☆	پولی تھین	1.70
☆	رنگدار کپڑا	0.80
☆	دیگر	2.00
	کل مقدار	19.38

## صاف چنائی کے لئے احتیاطی تدابیر

☆ چنائی اس وقت شروع کرنی چاہیے جب 50 فیصد سے زیادہ ٹینڈے کھل جائیں تاکہ اعلیٰ معیار کی کپاس حاصل ہو سکے۔  
 بالعموم موسم خزاں کے شروع میں کپاس کی چنائی شروع ہوتی ہے جو کہ سردی کے آغاز تک جاری رہتی ہے۔ اس دوران شبنم گرنا شروع ہو جاتی ہے جس سے روئی میں نمی آ جاتی ہے۔ اس لیے بہتر یہ ہے کہ کپاس چننے کا کام صبح 10 بجے شروع کرنا چاہیے تاکہ کھلے ہوئے

ٹینڈوں پر سے رات کی پڑی ہوئی شبنم خشک ہو جائے۔ اس سے کپاس بدرنگ نہیں ہوتی اور نمی کی وجہ سے جنگ کے دوران مشکلات بھی نہیں آتیں۔ جب شبنم خشک ہو جائے کپاس کو بیلائی کے کارخانوں میں کافی عرصہ ذخیرہ کرنا ہو تو روئی میں نمی کی مقدار کا تعین مندرجہ ذیل جدول سے کیا جاسکتا ہے اور روئی بغیر کسی نقصان ذخیرہ کی جاسکتی ہے۔

#### جدول: معیار رطوبت اور مدت انتظار

نمبر شمار	معیار رطوبت (فیصد)	بغیر نقصان انتظار کی مدت (ایام)
1	10 تا 8	30
2	12 تا 10	20
3	14 تا 12	10
4	15 تا 14	3
5	15 سے زیادہ	نقصان کا احتمال ہوتا ہے

ماخوذ: پاکستان میں کپاس، موافقہ سنٹرل کاٹن کمیٹی، وزارت خوراک و زراعت، حکومت پاکستان

کپاس میں نمی زیادہ ہو تو بیلائی میں دشواری پیش آتی ہے۔ ریشے آپس میں چپک جاتے ہیں اور بیلن میں اُلجھ جاتے ہیں۔ اسی طرح نہایت کم نمی بھی بیلائی پر اثر انداز ہوتی ہے۔ چونکہ خشک حالت میں ریشوں کی رگڑ سے بچکی پیدا ہوتی ہے۔ لہذا بیلائی کے لیے کپاس میں 5-6 سے 8 فیصد نمی کو بہتر سمجھا جاتا ہے۔

- ☆ چنائی ہمیشہ پودے کے نچلے حصے سے پکے ٹینڈوں سے شروع کرنی چاہیے اور بتدریج اوپر کو چنائی کرتے جانا چاہیے تاکہ نیچے کے ٹینڈے اوپر کے پتوں، چھڑیوں یا کسی دوسری چیز کے گرنے سے محفوظ رہیں۔
- ☆ چنائی تربیت یافتہ سپروائزرز کی نگرانی میں قطار بنا کر کرنی چاہیے۔
- ☆ چنائی کرتے وقت ٹینڈوں سے کپاس کو اچھی طرح نکال لینا چاہیے۔
- ☆ چنائی کے دوران چنی ہوئی پھٹی کو صاف اور خشک کپڑے پر رکھا جائے اور اس کے بعد صاف اور خشک پراکٹھا کیا جائے تاکہ پھٹی آلودگی سے محفوظ رہ سکے۔
- ☆ کپاس کی چنائی کا درمیانی وقفہ کم از کم 15 سے 20 دن ہونا چاہیے۔ جلد چنائی کرنے سے ریشہ کچا رہتا ہے جس کی عالمی منڈی میں بہت کم قیمت ملتی ہے۔
- ☆ روئی کو بوروں میں بھرنے سے پہلے ناکارہ اور نیم پختہ ٹینڈوں کو نکال دینا چاہیے تاکہ روئی کا معیار بہتر ہو سکے۔
- ☆ روئی کو پھٹے ہوئے کانا کارہ بوروں میں نہیں بھرنا چاہیے تاکہ روئی کا معیار متاثر نہ ہو۔
- ☆ چنائی کرنے والوں کی اجرت کپاس کی صفائی اور ستھرائی کو مد نظر رکھ کر ادا کی جائے تاکہ چنائی کرنے والے روئی کے معیار پر

زیادہ توجہ دیں اور صرف مقدار کو اجرت کی کسوٹی نہ بنائیں۔

☆ چنی ہوئی کپاس میں نمی، کچے ٹینڈے، ٹینڈوں کے ٹکڑے، رسیاں، سوتلی اور بال وغیرہ ہرگز شامل نہ ہونے دیں۔ ورنہ پھٹی کا معیار گر جائے گا اور اس سے حاصل ہونے والی مصنوعات کا معیار بھی بہتر نہیں ہوگا۔

☆ سڑک کے کنارے کپاس کے ڈھیر نہیں لگانے چاہئیں اور انہیں کھلا بھی نہیں چھوڑنا چاہیے تاکہ پھٹی مٹی اور دوسری آلائشوں وغیرہ سے محفوظ رہ سکے۔

☆ حجام کی دکانیں غلہ منڈی میں نہیں ہونی چاہئیں۔

☆ کپاس کی چنائی کرنے کے بعد اسے صاف ستھری اونچی جگہ پر پلاسٹک شیٹ بچھا کر اکٹھا کیا جائے تاکہ پھٹی کی کوالٹی متاثر نہ ہو۔

☆ کپاس کی آخری چنائی کی پھٹی پہلی پھٹی میں شامل نہ کی جائے تاکہ تمام پھٹی کا معیار نہ گر جائے۔

☆ کپاس کی مختلف اقسام کو علیحدہ علیحدہ رکھا جائے۔

☆ پھٹی کو ہمیشہ خشک، صاف اور ہوادار گوداموں میں رکھنا چاہیے۔

☆ پھٹی کا ڈھیر 100 من سے زیادہ نہیں ہونا چاہیے۔

☆ اگر پھٹی کے ڈھیر کھلے آسمان کے نیچے لگانے ہوں تو بارش کی صورت میں ان کا پلاسٹک کے کور سے ڈھانپ دیں اور بارش ہونے کے بعد اتار دیں۔

☆ پھٹی کو سوتی کپڑے کے بنے ہوئے بوروں میں بھر دیں۔

☆ کپاس کی ترسیل اور اسٹوریج کے دوران سگریٹ نوشی سے پرہیز کریں۔

☆ کپاس کو زیادہ دیر تک اسٹور نہ کریں کیونکہ اس سے کپاس کی کوالٹی متاثر ہوتی ہے۔

گرمی کے موسم میں اسی طرح بنولہ کو 12.5 فیصد نمی پر اور قدرے ٹھنڈے موسم میں 16 فیصد نمی پر بغیر کسی نقصان کے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ سردیوں کے موسم، بہار اور گرمی کے مہینوں تک ذخیرہ کرنے کے لیے بالترتیب 60، 60-50 اور 40 فارن ہائٹ ہونا چاہیے۔ بصورت دیگر نقصان کا احتمال ہوتا ہے۔ معقول زرمبادلہ حاصل کرنے کے لیے کپاس کی پیداوار میں اضافہ کے ساتھ ساتھ اس کے معیار کو برقرار رکھنا ضروری ہے۔

## کپاس کی مارکیٹنگ

پاکستان کروڑوں ڈالر کے منافع سے محض اس لیے محروم رہ جاتا ہے کہ ہماری کپاس میں بہت زیادہ آلائشیں ہوتی ہیں۔ یہ ایک ایسا المیہ ہے کہ بین الاقوامی منڈی میں پاکستان کی کپاس اعلیٰ درجے کی ہونے کے باوجود کم قیمت پر فروخت ہوتی ہے۔ اس کی بڑی وجہ مختلف قسم کی آلائشیں اور گلابی سنڈی کے حملے کی وجہ سے زرد دھبے ہیں۔ ان 2 چیزوں پر توجہ دی جائے تو پاکستان کی روٹی کی کوالٹی بہت بہتر ہو سکتی ہے اور معقول آمدنی بھی حاصل ہو سکتی ہے۔ اگر چنائی کے وقت اور پھٹی ذخیرہ کرتے وقت احتیاطیں کر لی جائیں تو آلائشیں کم

سے کم ہو جائیں گے۔ گلابی سنڈی کا موسم کے دوران مناسب کنٹرول اور موسم کے بعد بوائی تک احتیاطیں گلابی سنڈی کے حملہ کو کم سے کم کر سکتی ہیں جس سے روٹی کی کوالٹی مزید بہتر ہو سکتی ہے۔

## آلائشوں سے پاک کپاس

ذیل میں اس بات کو اجاگر کیا گیا ہے کہ ریشہ کی لمبائی اور گریڈ بہتر ہونے سے کپاس کی مالیت میں کتنا اضافہ ہو سکتا ہے۔ روٹی کے ریشے کی لمبائی اور روٹی کے مختلف درجوں کے مطابق قیمت نیچے دیے گئے گوشوارہ میں ظاہر کی گئی ہے۔ پاکستان کی زیادہ تر روٹی 3 یا نچلے درجے میں آتی ہے جس کی وجہ سے اس کی بین الاقوامی منڈی میں قیمت کم لگتی ہے۔

گوشوارہ: ریشہ کے لحاظ سے کپاس کی درجہ بندی (قیمت پھٹی) :- 40 روپے فی کلوگرام

ریشہ کی لمبائی					
1 - 1/8"	1 - 3/32"	1 - 1/16"	1 - 1/32"	1"	درجہ
347	228	231	172	113	اعلیٰ
288	231	175	118	61	ایک
226	170	116	60	4	دو
161	107	54	20	- 54	تین
92	40	- 12	- 64	- 116	چار
23	- 28	- 77	- 129	- 178	پانچ

اس کے علاوہ ایک اہم مسئلہ یہ ہے کہ زمیندار کپاس کی مختلف قسمیں لگاتے ہیں جن کی ریشے کی خصوصیات مختلف ہوتی ہیں۔ لیکن چنائی کے وقت تمام قسموں کی پھٹی ملس کر دی جاتی ہے۔ اگر خوش قسمتی سے کوئی زمیندار ہر قسم کی علیحدہ علیحدہ پھٹی جنگ فیکٹری لے آئے تو جنرز (Gingers) وہاں اکٹھا ڈھیر لگواتے ہیں۔ اس سے ایک ہی گانٹھ میں مختلف کوالٹی کی خصوصیات کا حامل ریشہ ہوتا ہے جس کی رنگنے کی صلاحیت بھی مختلف ہوتی ہے جس سے دھاگے اور کپڑے کی کوالٹی بھی متاثر ہوتی ہے اور نتیجتاً بین الاقوامی منڈی میں قیمت کم ملتی ہے۔ اس لیے زمیندار حضرات اور جنرز کو چاہیے کہ کپاس کی ہر قسم کے علیحدہ ڈھیر لگائیں تاکہ ان کی جنگ علیحدہ ہو۔ اس سے ہماری کپاس کی اعلیٰ خصوصیات بین الاقوامی منڈی سے بہتر منافع حاصل ہو سکتا ہے۔

## صاف پھٹی پراضانی آمدنی

لمبے ریشے والی اقسام کی کاشت اور آلائشوں سے پاک چنائی سے اعلیٰ معیار کی روٹی پیدا کی جاسکتی ہے جس سے کئی گنا زیادہ منافع حاصل ہو سکتا ہے۔

## آلائشوں سے پاک کپاس حاصل کرنے کے لیے ضروری اقدامات

- ☆ فارم کی سطح پر
- ☆ صاف چنائی، خشک پتوں/کچے ٹینڈوں کے بغیر۔
- ☆ سوتی کپڑے کا استعمال۔
- ☆ انسانی/حیوانی بالوں سے بچاؤ۔
- ☆ ذخیرہ کرنے کا موزوں طریقہ۔
- ☆ ترسیل کے لیے سوتی بورے استعمال میں لانا اور ٹرائی کو سوتی کپڑے سے ڈھانپنا۔
- ☆ مارکیٹ کی سطح پر
- ☆ مارکیٹ میں پھٹی کی خرید و فروخت اور ذخیرہ کے لیے اُونچے پلیٹ فارم بنانا۔
- ☆ پھٹی کو گرد و غبار اور دوسری آلائشوں سے بچانا۔
- ☆ پٹ سن کے بوروں اور کھاد کی خالی بور یوں کے استعمال سے گریز کیا جائے۔
- ☆ جنگ فیکٹری کی سطح پر
- ☆ صاف ستھرا پلیٹ فارم۔
- ☆ جنگ کے مختلف مراحل کے دوران ہاتھ سے ناخواستہ مواد چننا۔
- ☆ ترسیل کے لیے آڑھتیوں/درمیانی افراد (Middle Men) کو سوتی بورے فراہم کرنا۔
- ☆ روئی کی گانٹھوں کو سوتی کپڑے سے لپیٹنا۔
- ☆ جنگ مشینری/عمل میں بہتری لانا۔

☆.....☆.....☆.....☆

# کپاس کی برداشت کے بعد کے اقدامات

- ☆ کپاس کی مختلف اقسام الگ الگ گوداموں میں رکھیں تاکہ مختلف اقسام کے ریشے اور بیج کی کوالٹی آپس میں مل کر متاثر نہ ہونے پائے اور بیج کے طور پر سنٹور کی گئی چھٹی میں ایلیمو نیم فاسفائیڈ کی 30 گولیاں فی ہزار مکعب فٹ کے حساب سے رکھی جائیں تاکہ گلابی سنڈی جو جڑے ہوئے بیجوں میں ہو وہ تلف ہو جائے۔
- ☆ کپاس کی آخری چنائی کے بعد کھیت میں بھیڑ بکریاں چھوڑ دیں تاکہ بچے کھچے ٹینڈے وغیرہ کھالیں اور ان میں موجود سنڈیاں خصوصاً گلابی سنڈی وغیرہ تلف ہو جائے۔
- ☆ کپاس کی آخری چنائی کے بعد 31 دسمبر تک چھڑیوں کو روٹا ویٹر کی مدد سے کھیت میں دبا دیں یا پھر کاٹ کر کھیت سے باہر نکال دیں اور گہرا ہل چلا دیں تاکہ زمین میں موجود سنڈیوں کے بیوپے تلف ہو جائیں۔
- ☆ کپاس کی چھڑیاں جو کہ کسان ایندھن کے طور پر استعمال کرتے ہیں ان کو کپاس کے کھیتوں سے دور چھوٹی چھوٹی ڈھیریوں میں عمودی حالت میں رکھا جائے یہ ڈھیری 5 فٹ سے اونچی نہ ہوتا کہ سورج کی روشنی بچے کھچے ٹینڈوں پر پڑے اور ان میں موجود گلابی سنڈی کپاس کی فصل سے پہلے ہی پروانہ بن کر باہر آجائے اور کپاس کی فصل نہ ملنے پر اپنی موت آپ مر جائے۔
- ☆ فروری سے مارچ میں چھڑیوں کے ڈھیر کو الٹ پلٹ دیں تاکہ گلابی سنڈی کے بیوپے تلف ہو جائیں۔
- ☆ پھٹی کو سوتی کپڑے کے بوروں میں بھر کر سوتی ڈوری سے سلائی کریں۔ پٹ سن یا پولی پرائیڈین کے بورے ہرگز استعمال نہ کریں۔
- ☆ سوتی بوروں کو سلائی کے لئے پٹ سن کی سٹی، پلاسٹک کی ڈوریاں ہرگز استعمال نہ کریں۔
- ☆ کپاس کی آخری چنائی کے بعد کپاس کی چھڑیوں اور باقی ماندہ ٹینڈوں کو تلف کریں۔
- ☆ کپاس کی چھڑیوں کے نیچے پڑے ٹینڈوں کو تلف کر دیں۔
- ☆ کپاس کی چھڑیوں کے ڈھیر کپاس کے کھیت کے قریب نہ لگائیں۔
- ☆ کپاس کی چھڑیوں کے ڈھیر کو الٹ پلٹ کر سورج کی روشنی کے لیے کھول دیں۔
- ☆ کپاس کی جنگ فیکٹریوں میں بچے کھچے کچرے کو تلف کر دیں۔
- ☆ کپاس کی فصل کاٹنے کے بعد زمین میں مٹی پلٹنے والا گہرا ہل چلائیں۔
- ☆ کپاس کی چھڑیوں کو زمین کی سطح کے برابر کاٹ دیں۔
- ☆ زمین میں سرمئی نیند سوئی ہوئی گلابی سنڈی کو تلف کرنے کے لیے سردیوں میں زمین کو پانی لگائیں۔
- ☆ جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کے لیے کپاس والے کھیتوں میں فصلات کی ترتیب میں چارہ جات اور لوسرن وغیرہ کاشت

کریں۔

☆ کپاس کے بیج کو فاسفین گیس والی گولیوں سے دھونی کریں۔

☆ گندم کی فصل میں آبپاشی کے ذریعے کلوروپائری فاس استعمال کریں۔

☆ ایندھن کے لئے چھڑیوں کے استعمال کی روک تھام کے لئے تشہیری مہم

زمینداروں کو تشہیری مہم کے ذریعے اس بات پر آمادہ کیا جائے کہ وہ کپاس کی چھڑیوں کو ایندھن کے طور پر استعمال نہ کریں بلکہ انھیں کھیت ہی میں روٹاویٹر کے ذریعے دبا دیں اس سے ایک طرف تو زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہوگا اور دوسرا گلابی سنڈی کے انسداد میں مدد ملے گی۔

☆ کپاس کی چھڑیوں کا کاٹنا اور بچے کھچے ٹینڈوں کی تلفی

کپاس کی فصل کی آخری چٹائی جب مکمل ہو جائے تو کپاس کی چھڑیوں کو کاٹ ڈالیں یا روٹاویٹر کے ذریعے انھیں کھیت میں ہی دفن کر دیں اور بچے کھچے ٹینڈوں کو تلف کر دیں تاکہ ان پر موجود کیڑے بھی تلف ہو جائیں اور آئندہ فصل کے لئے نقصان کا باعث نہ بنیں۔ یہ کام 15 فروری تک مکمل کر لینا چاہیے اور اس سلسلے میں حکومت کی ذمہ داری ہے کہ وہ یہ کام کروانے کے لیے زمینداروں میں شعور پیدا کرے اور زمینداروں کو اس کام کے لئے مجبور کرے۔

☆ خالی کھیتوں میں ہل چلانا

کپاس کی چھڑیاں کاٹنے کے بعد فوراً کھیت سے اٹھالیں اور کسی ایسی جگہ پر ڈھیر کر لیں جو کپاس کے کھیتوں سے دور ہو اور خالی کھیت میں فوراً ہل چلا دیں تاکہ کھیت میں موجود نقصان دہ کیڑے تلف ہو جائیں اور کھیت میں موجود فصل کے باقیات اچھی طرح زمین میں دب جائیں اور سبز کھاد کے طور پر استعمال ہو سکیں۔ یہ ذمہ داری بھی حکومت کی ہے کہ وہ زمینداروں میں اس بات کی افادیت کو اجاگر کرنے کی مہم چلائے اور زمینداروں سے زبردستی بھی یہ کام کروائے۔ یہ کام بھی یکم مارچ سے پہلے پہلے مکمل ہو جانا چاہیے۔

☆ جنگ فیکٹریوں میں گلابی سنڈی کے انسداد کے لیے اقدامات

☆ ڈائریکٹرز، زراعت (توسیع) جنگ فیکٹریوں کے مالکان کے ساتھ میٹنگ کریں گے اور انھیں اس بات کی آگاہی دیں کہ وہ اپنی جنگ فیکٹریوں میں گلابی سنڈی کے انسداد کے لیے خصوصی مہم چلائیں اور فیکٹریوں میں صفائی کا بہتر انتظام کریں اس کے لیے ضروری ہے کہ فیکٹریوں میں پڑے ہوئے کپاس کے بیج کے کچرا کو جلد از جلد تلف کروائیں اور اپنے گوداموں میں مناسب زہر کا سپرے کریں۔

☆ ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) واسٹنٹ ڈائریکٹر (پی پی) اور جنگ فیکٹریوں کے مالکان ایک میٹنگ میں باہمی مشاورت سے پروگرام طے کریں جس کی اطلاع ڈائریکٹر جنرل زراعت (توسیع) کے دفتر میں دیں گے اور اس پروگرام کے مطابق متعلقہ جنگ فیکٹری کا دورہ کریں۔

- ☆ جنگ فیکٹریوں کے سامنے بینر لگائے جائیں گے جن کے اوپر جنگ فیکٹریوں میں صفائی، گلابی سنڈی کی انسداد کا بندوبست اور پچھلے سال میں اس کے انسداد کے لیے دیے گئے اقدامات کو نمایاں طور پر لکھا گیا ہو۔
- ☆ پیسٹ وارننگ کے کارکن پروگرام کے مطابق باقاعدگی کے ساتھ جنگ فیکٹریوں کا دورہ کریں گے اور وہاں پر پیسٹ سکاؤٹنگ کرنے کے بعد وہاں موجود کچرے وغیرہ کو اٹھانے کا بہتر بندوبست کروائیں گے۔
- ☆ متعلقہ علاقہ کا پیسٹ سکاؤٹنگ آفیسر اپنے علاقے میں روشنی کے پھندوں کے ذریعے اور دوسرے طریقوں سے جنگ فیکٹری کے نواح میں زیادہ گلابی سنڈی والے علاقوں کی پیسٹ سکاؤٹنگ پر نظر رکھے گا۔
- ☆ ڈپٹی ڈائریکٹر زراعت (توسیع) اس بات کی یقین دہانی کرائے گا کہ بند جنگ فیکٹریوں کے اندر سے پچھلے سال کا بچہ کچھ کچرا اٹھالیا گیا ہو اور چالو جنگ فیکٹریوں سے متعلق پہلی رپورٹ وہ آخر نومبر تک دفتر ڈائریکٹر جنرل زراعت (توسیع) کو بھیجے گا اور پھر اسکے بعد ہر سوموار کو بھیجا کرے گا۔

## (1) بہتر کپاس کی پیداوار کا پروگرام

محکمہ زراعت توسیع پنجاب، ڈبلیو ڈبلیو ایف پاکستان (WWF-Pakistan) اور بی سی آئی (Better Cotton Initiative) کے اشتراک سے کپاس کی پیداواری ٹیکنالوجی کے فروغ کے منصوبہ پر عمل درآمد کر رہا ہے۔ جس کے تحت مالی وسائل ملنے کی صورت میں 2021 میں پنجاب کے 12 اضلاع میں بہتر کپاس (Better Cotton) کی پیداوار میں اضافے کیلئے کسانوں کو تربیت فراہم کی جائے گی۔ ان اضلاع میں کسان بی سی آئی (BCI) کے درج ذیل اصولوں پر عمل کر کے بہتر کپاس (BC) کو فروغ دیں گے۔

- فصل کا تحفظ: بہتر کپاس وہ کسان پیدا کرتے ہیں جو فصل کے تحفظ کیلئے خطرناک اثرات کو کم کرتے ہیں۔
- پانی کا استعمال: بہتر کپاس وہ کسان پیدا کرتے ہیں جو پانی کی موجودگی کا خیال رکھتے ہوئے پانی کا مناسب اور بہتر استعمال کرتے ہیں۔
- زمین کی صحت: بہتر کپاس وہ کسان پیدا کرتے ہیں جو زمین کی صحت کا خیال رکھتے ہیں۔
- قدرتی مساکن: بہتر کپاس وہ کسان پیدا کرتے ہیں جو قدرتی مساکن کا تحفظ کرتے ہیں۔
- ریشے کی کوالٹی: بہتر کپاس وہ کسان پیدا کرتے ہیں جو کپاس کے ریشے کی کوالٹی کا خیال کرتے ہیں اور اسے مضر اثرات سے بچاتے ہیں۔

## (2) حفاظتی تدابیر

یاد رکھیں بیج سے براتارنے کیلئے تیزاب کے استعمال اور زہر لگانے کے کام میں 18 سال سے کم عمر افراد کو ہرگز شامل نہ کریں اور تیزاب کے مضر اثرات سے بچنے کیلئے دستانوں، بند جوتوں کے استعمال اور دیگر حفاظتی اقدامات جیسا کہ مکمل کپڑوں کا استعمال نیز منہ، ناک اور آنکھوں کی حفاظت کا خیال رکھیں۔

(3) کپاس کی چنائی میں بچوں کو ہرگز شامل نہ کریں۔

(4) زرعی زہروں کو خریدنے اور استعمال کرنے کیلئے ہدایات

☆ ہمیشہ ملکی سطح پر رجسٹرڈ زہروں کا استعمال کریں اور یہ تعین کر لیں کہ قومی زبان میں لیبل لگا ہوا ہے۔

☆ ایسی زہریں ہرگز استعمال نہ کریں جو سٹاک ہوم کنونشن میں ممنوع ہیں۔

☆ ہمیشہ زہر پاشی ایسے افراد سے کروائیں جو صحت مند، تربیت یافتہ اور جن کی عمر 18 سال یا اس سے زیادہ ہو اور عورت ہو تو حاملہ یا دودھ پلانے والی نہ ہو۔

(5) قدرتی مساکن کے تحفظ کے لیے ہدایات

☆ کسان حضرات ایسے اقدامات اختیار کریں جو کھیت کے ارد گرد حیاتی تنوع (Biodiversity) اور قدرتی ماحول کے تحفظ کے ضامن ہوں۔

☆ کسان حضرات یہ یقین کر لیں کہ کپاس پیدا کرنے کیلئے زرعی زمین کا استعمال اور تیاری قومی قوانین کے مطابق ہو۔ قدرتی اور مصنوعی جنگلات، پرندوں کی رہائشگاہ، قدرتی چراہگاہیں اور جھیلوں کو ختم کر کے کپاس کی کاشت نہ کریں۔

☆ فصل میں چند جگہوں پر ایسے پودے لگائیں جن کی جنس پرندوں کو اپنی طرف راغب کرے تاکہ وہ پرندے ان اجناس کو کھانے کے لیے آئیں تو فصل میں نقصان دہ کیڑوں کا بھی شکار کریں۔

☆.....☆.....☆.....☆

# پنجاب کے کپاس کے کاشتکاروں کے لیے کیلنڈر گائیڈ

## تعارف

کپاس پاکستان کی معیشت میں مرکزی کردار ادا کرتی ہے کیونکہ یہ ملک کے 15 فیصد زر مبادلہ کی ضامن ہے۔ اس نازک فصل پر موسمی زمینی عوامل مثلاً درجہ حرارت، فضا میں نمی، بارش، پانی کی کمی و زیادتی، زمین میں نمکیات کی کمی یا زیادتی، زمین کی زرخیزی کے ساتھ ساتھ ضرر رساں کیڑوں کا حملہ بھی گہرا اثر ڈال کر اس کی پیداوار میں کمی کا باعث بنتا ہے۔ رہی سہی کسرا یکسپورٹ سے متعلقہ ایشیا پر سبسڈی کے خلاف بین الاقوامی پابندیوں، مہنگی کھادوں، کمزور بی ٹی اقسام، بجلی و ڈیزل کے اخراجات میں اضافہ اور ٹڈی دل کے حملوں نے اس فصل کی کاشت کے کاروبار کو نہایت غیر منافع بخش بنا کر نکال دی ہے۔ کپاس کے ضرر رساں کیڑوں میں زرعی ادویات کے خلاف بڑھتی ہوئی قوت مدافعت نے کپاس کے مستقبل کو دھندلا کر رکھ دیا ہے۔

زیر نظر کاٹن کیلنڈر مذکورہ بالا حالات کو مد نظر رکھتے ہوئے تیار کیا گیا ہے۔ اس کیلنڈر کا محور IPM (Integrated Pest Management) ہے جس کے تحت کپاس کے نقصان دہ کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لیے تمام روایتی و غیر روایتی طریقوں کو اس طرح مربوط کیا جائے کہ نقصان دہ کیڑوں کی تعداد کو معاشی نقصان کی حد سے کم رکھنے کے لیے کم از کم پیسٹی سائیڈز کا استعمال ہو اور ساتھ ہی انسانی و حیوانی زندگی کے لیے ایک بہتر ماحول مہیا ہو۔ ثانیاً کپاس کی پیداواری لاگت کم ہو۔

یہ کاٹن کیلنڈر شائع کرنے کا مقصد سادہ و عام فہم زبان میں ماہرین کپاس کے مفید مشورے ہر کاشتکار تک پہنچانا ہے تاکہ اس کی فی ایکڑ پیداوار بڑھے جس سے ملک کی معیشت مضبوط ہوگی اور کسان بھی خوشحال ہوگا۔

## فصل کپاس کے اہم عملی اقدامات کا ماہانہ کیلنڈر

فروری	جنوری
کپاس کے خالی کھیتوں میں گہرا حل چلائیں تاکہ گلابی سنڈی، امریکن سنڈی اور لشکری سنڈی کے پوپے زمین سے باہر نکل آئیں اور سورج کی روشنی سے تلف ہو جائیں۔	☆ کپاس کی چھڑیوں کے چھوٹے ڈھیر عموداً رکھیں اور ان کو وقتاً فوقتاً پلٹ کرتے رہیں۔
☆ چھڑیوں کے ساتھ بچے کھچے ٹینڈوں کو توڑ کر ضائع کر دیں کیونکہ یہ گلابی سنڈی کے لاروؤں اور پیوپوں کی آماجگاہ ہیں۔	☆ جننگ فیکٹریوں کا کچرا ضائع کریں۔
☆ گلابی سنڈی کے پروانوں کی مانیٹرنگ کے لیے چھڑیوں کے نزدیک جنسی پھندے لگائیں اور 15 دن کے وقفہ سے کپسول تبدیل کریں۔	☆ اس عمل سے گلابی سنڈی کو کنٹرول کرنے میں مدد ملے گی۔
☆ چھڑیوں کی الٹ پلٹ کا عمل جاری رکھیں۔	☆ کپاس کے کیڑوں کے میزبان پودوں و فصلوں پر کیڑوں کا کنٹرول جاری رکھیں۔ نیز جڑی بوٹیوں کی تلفی پر خصوصی توجہ دیں۔

<p style="text-align: center;"><b>اپریل</b></p> <p>کپاس کے بیج کو زہر آلود لازمی کریں۔</p> <p>کپاس کو باغات، سورج مکھی، چاول، کماد، بھنڈی، ٹماٹر، خربوزہ، گوار اور بینگن کے کھیتوں کے قریب کاشت نہ کریں تاکہ ان فصلات کے کیڑے کپاس پر حملہ آور نہ ہوں۔</p> <p>کپاس میں مفید کیڑوں کی افزائش نسل کے لیے ہر 40 لائٹوں کے بعد ایک لائن جوار یا باجرہ کاشت کریں۔</p> <p>دیمک کے ممکنہ حملے سے بچنے کے لیے گوبر کی کچی کھادا استعمال نہ کریں۔</p>	<p style="text-align: center;"><b>مارچ</b></p> <p>☆ کپاس کی اقسام کا چناؤ ان کی کیڑوں کے خلاف زیادہ قوت مدافعت اور علاقہ کے مطابق ہو۔</p> <p>☆ بوائی کے لیے بیج کو گندھک کے تیزاب سے صاف کریں تاکہ گلابی سنڈی جو کہ جڑے ہونے بیجوں میں موجود ہے تلف ہو جائے۔</p> <p>☆ بہاریہ فصلوں پر نقصان دہ کیڑوں کو کنٹرول کرنے کا عمل بذریعہ بائیو گارڈز یا بائیو پیسٹی سائیڈ۔۔۔۔۔ بنائیں۔</p> <p>☆ دیمک کے ممکنہ حملے سے بچنے کے لیے گوبر کی کچی کھادا استعمال نہ کریں۔</p>
<p style="text-align: center;"><b>جون</b></p> <p>ہفتہ میں ایک بار پیسٹ اسکاؤٹنگ لازمی کریں۔ پہلا سپرے حتی المقدور تاخیر سے کریں۔ فصل کے لگانے کے 50 دن تک کوئی سپرے نہ کریں۔</p> <p>بائیو گارڈز پر 10 تا 15 دن کے وقفے سے مزید لگاتے رہیں۔</p> <p>فیرومون پھندوں کا استعمال گلابی سنڈی کی مانیٹرنگ کے لیے جاری رکھیں۔</p> <p>مدھانی نما پھول کو ساتھ ساتھ تلف کرتے رہیں۔</p> <p>گڈیاں بننے کے ساتھ ہی پی بی روپس کا استعمال کریں۔</p>	<p style="text-align: center;"><b>مئی</b></p> <p>☆ کپاس کی کاشت جلد از جلد مکمل کریں تاکہ کپاس آئندہ مون سون بارشوں کے منفی اثرات سے زیادہ محفوظ رہے کیونکہ جولائی اگست میں ان بارشوں کی وجہ نقصان دہ کیڑوں کے حملہ بڑھنے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔</p> <p>☆ بوائی سے 60 دن تک بوریہ کھادا استعمال نہ کریں کیونکہ نائٹروجنی کھاد سے فصل لاش گرین ہو جاتی ہے اور اس پر رس چوسنے سے کیڑوں کا حملہ بڑھنے کا احتمال ہوتا ہے۔</p> <p>☆ فصل کے ابتدائی مرحلے پر کیڑوں کے حملے کی صورت میں سپرے کرنے میں جلد بازی نہ کریں۔ مفید کیڑوں کو کام کرنے دیں بلکہ بائیو لو جیکل لیبارٹریوں سے کرائی سو پر لاکارڈ حاصل کر کے فیلڈ لگا کر مفید کیڑوں کی تعداد میں حتی الوسع اضافہ کریں۔</p>

اگست	جولائی
☆ ہفتہ میں کم از کم 2 بار پیسٹ اسکاؤٹنگ کریں۔	☆ ضرر رساں کیڑوں کی تعداد نقصان کی معاشی حد سے کم رکھنے کے لیے بائیو پیسٹی سائینڈ زکوٹر جیما سپرے کریں۔
☆ سفید مکھی کے لیے آئی جی آر گروپ کی زہریں منتخب کریں۔	☆ نقصان دہ کیڑوں کی تعداد معاشی حد سے بڑھنے کی صورت میں محکمہ زراعت (توسیع) کے عملہ سے مشورہ کر کے موثر اور نئی کیمسٹری کی زہروں کا استعمال کریں۔ آئی جی آر گروپ کی زہروں کو سپرے شیڈول کا لازمی حصہ بنائیں۔
☆ رس چوسنے والے کیڑوں کی روک تھام کے لیے چکنے والے کارڈ اور بائیو کارڈز کا استعمال جاری رکھیں۔	☆ نیچے گری ہوئی تمام گڈیوں اور ڈوڈیوں کو جلد تلف جاری کریں۔
	☆ بائیو کارڈز کا استعمال جاری رکھیں۔
اکتوبر تا دسمبر	ستمبر
☆ سپرے ہمیشہ پیسٹ اسکاؤٹنگ کے بعد کریں۔	☆ پیسٹ اسکاؤٹنگ باقاعدہ جاری رکھیں۔
☆ آئندہ فصل کے لیے رکھی گئی کپاس کی فیموگیشن کریں۔	☆ ضرر رساں کیڑوں کی تعداد معاشی حد سے کم رکھنے کے لیے کیمیکل کنٹرول اور بائیولوجیکل کنٹرول ساتھ ساتھ کریں۔
☆ دیرے سے آنے والے پھول اور پتوں کو سپرے کے ذریعے گرا دیں۔	☆ جڑی بوٹیوں کی تلفی اور ضرر رساں کیڑوں کی روک تھام کے لیے بے حد معاون ہے۔
☆ آخری چنائی کے بعد کپاس کے کھیتوں میں بھیڑ بکریاں چرائیں۔	☆
☆ کپاس کی چھڑیاں کاٹنے کے بعد گہرا ہل چلا کر سنڈیوں کے پیو پے تلف کر دیں۔	☆

### ضمنی معلومات

- ☆ کرائی سوپر لائٹ اور ٹرانسپیرینٹ گرامی کارڈز گورنمنٹ کی تمام بائیولوجیکل لیبارٹریز (وباڑی، لیہ، مظفر گڑھ، پاکپتن، ساہیوال، اوکاڑہ، جھنگ، شیخوپورہ، حافظ آباد، ٹوبہ ٹیک سنگھ اور فیصل آباد) سے بلا معاوضہ حاصل کیے جاسکتے ہیں۔
- ☆ محکمہ زراعت (توسیع) حکومت پنجاب کاشتکاروں کو سبسڈی پر پی بی روپس مہیا کر رہا ہے۔

