WFP World Food Programme

act AIMING CHANGE FOR TOMORROW

تربیتی نصاب (مینول)

موسمیاتی تبدیلی سے ہم آہنگ زراعت

برائے

کاشتکاران

پیش لفظ

ہمارے دور کی ایک ناقابل تردید حقیقت ماحولیاتی تبدیلی، کمیونٹیز، ایکوسسٹمز اور معیشتوں پر اس کے دوررس اثرات ہے۔ صوبہ بلاچستان کے ضلع جعفر آباد میں موسمیاتی تبدیلی کے اثرات شدت سے محسوس کیے جارہے ہیں۔ سیلاب اور خشک سالی کے متواتر واقعات نے اس خطے کو مشکلات میں ڈال دیا ہے، جس سے نہ صرف ماحول بلکہ اس کے لوگوں کی زندگی بھی متاثر ہوئی ہے۔ 2022 میں جعفر آباد میں آنے والے تباہ کن سیلاب نے جہاں سب کی توجہ اس علاقے کی طرف دلائی وہاں اب موسمیاتی غیر متوقعیت نیا معمول بن گیا ہے۔ یہاں موحولیاتی تبدیلی ہی نہیں بلکہ تباہ شدہ گھر، سیلابی ریلوں میں بہہ جانے والے مویشی اور تباہ شدہ فصلیں بھی لوگوں کی پریشانیوں میں شامل ہیں۔

ایکٹ نے عالمی ادارہ خوراک کی مالی معاونت سے علاقائی سطح پر قدرتی آفات سے بچاؤ اور نقصانات کے تدارک کے لیے پروگرام ترتیب دیا جس کا مقصد ضلع جعفر آباد میں موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات بالخصوص سیلاب اور خشک سالی کے خلاف کمزور کمیونٹیز کی معاشی حالت کو بہتر بنانا ہے۔ اس پروگرام کے تحت بلوچستان کی سیلاب سے متاثرہ عوام کو جدید زرائع روزگار پر تربیتی کتابچہ برائے موسمیاتی تبدیلی سے ہم آہنگ زراعت تربیت بھی فراہم کرنا ہے۔ یہ تربیتی کتابچہ ضلع جعفر آباد، بلوچستان، پاکستان میں موسمیاتی تبدیلی سے پیدا ہونے والے اہم چیلنجوں سے نمٹنے کے لیے ہماری اجتماعی کوششوں کا ایک اہم ثبوت ہے۔ یہ کتابچہ مقامی کمیونٹیز کو موسمیاتی تبدیلی کے بڑھتے ہوئے خطرات کا مقابلہ کرنے کے لیے بااختیار بنائے گا۔ یہ ہمارا عقیدہ ہے کہ صحیح طریقہ کار اور علاقائی مطابقت علم فراہم کرکے، ہم ان کمیونٹیز کو بدلتے ہوئے حالات کے مطابق ڈھالنے اور ان کے ذریعہ معاش کو بڑھانے میں مدد کر سکتے ہیں۔

آئیے ہم مل کر اس تبدیلی کے سفر کا آغاز کریں، کیونکہ ہم موسمیاتی تبدیلی کے اثرات کو کم کرنے اور ضلع جعفر آباد کے لیے مزید خوشحال اور پائیدار مستقبل کی تعمیر کے لیے مل کر کوشش کرتے ہیں۔

تربیت کا پلان

دن	عنوان	ذیل عنوان	وقت
1	موسم اور کسان	1. موسمیاتی تبدیلی 2. موسمیاتی تبدیلی کے اسباب 3. موسمیاتی تبدیلی کے اثرات 4. علاقائی آب پاشی کا نظام	1 گھنٹہ 1 گھنٹہ 1 گھنٹہ 1 گھنٹہ
2	کچن گارڈن	1. گھریلو پیمانے پر سبزیوں کی کاشت کی اہمیت 2. آسان اور موزوں سبزیاں	1.5 گھنٹے 2.5 گھنٹے
3	زراعت	1. گندم گندم کی بیماریاں،اور حشرات 2. چاول چاول کی بیماریاں،اور حشرات 3. سورج مکھی سورج مکھی کی بیماریاں،اور حشرات	1.5 گھنٹہ 1 گھنٹہ 1.5 گھنٹہ
4	حملہ آور کیڑوں کا مکمل تدارک	تمام اجناس پر کیڑوں کے حملے کا تدارک	4 گھنٹہ

فہرست

نمبر شمار	عنوان	صفحہ نمبر
1	موسم اور کسان	1
2	کچن گارڈن	12
3	زراعت	19
4	حملہ آور کیڑوں کا مکمل تدارک	47

پہلا دن

1

موسم اور کسان

سیشن پلان

پہلا دن

نشست نمبر1

عنوان

موسم اور کسان: موسمیاتی تبدیلی

وقت: 4 گھنٹے

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "موسم اور کسان" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- شرکا موسمیاتی تبدیلی کو سمجھیں۔

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 1۔1: موسمیاتی تبدیلی

موسمیاتی تبدیلی سے مراد اوسط درجہ حرارت اور آب و ہوا میں طویل مدتی تبدیلیاں ہیں۔ یہ تبدیلیاں قدرتی ہو سکتی ہیں، لیکن 1800 کی دہائی سے، انسانی سرگرمیاں آب و ہوا کی تبدیلی کا بنیادی محرک رہی ہیں، بنیادی طور پر فوسل فیول (جیسے کوئلہ، تیل اور گیس) کے جلانے کی وجہ سے، جو گرمی کو بڑھانے والی گیسیں پیدا کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے بارشوں کا دورانیہ اور دور تبدیل ہو رہا ہے۔

دنیا کے بہت سے حصوں میں خوراک ایک ضروری مگر قلیل وسیلہ ہے۔ عالمی تصادموں، موسمیاتی تبدیلی اور کووڈ-19 کی وجہ سے پیدا ہونے والے ترسیلی تعطیل کی وجہ سے یہ مسئلہ مزید گھمبیر ہو گیا ہے۔ اِس مضمون میں موجودہ غذائی بحران پر موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات پر گہری نظر ڈالی گئی ہے۔

شدید موسم عالمی بھوک کا ایک محرک ہے۔

چونکہ عالمی درجہ حرارت اور سمندروں میں پانی کی سطح بلند ہو رہی ہے اس لیے گرمی کی اٹھنے والی لہروں، خشک سالیوں، سیلابوں، سمندری طوفانوں اور جنگلات میں بھڑک اٹھنے والی آگ میں اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ یہ حالات کسانوں کے لیے اناج اگانے اور بھوک کے شکار لوگوں تک خوراک پہنچانے کو مشکل بنا رہے ہیں۔

سائنسی جائزوں سے پتہ چلتا ہے کہ زمین پر انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے آنے والی موسمیاتی تبدیلیوں کی وجہ سے شدید موسمی واقعات زیادہ تواتر کے ساتھ اور زیادہ شدید ہوتے جائیں گے۔

سیشن پلان

نشست نمبر-2

پہلا دن

وقت: 4 گھنٹے

عنوان

موسم اور کسان: موسمیاتی تبدیلی کے اسباب

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "موسمیاتی تبدیلی کے اسباب" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- شرکا موسمیاتی تبدیلی کے اسباب کو سمجھیں

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 1.2 موسمیاتی تبدیلی کے اسباب

موسمیاتی تبدیلی کی بڑی وجہ کوئلہ، گیس، تیل کا استعمال ہے۔ ان سے نکلنے والا ایندھن ماحولیاتی آلودگی کا بھی سبب ہے۔ ایک تحقیق کے مطابق تیل، گیس اور کوئلے کا استعمال جب شروع ہوا ہے تب سے دنیا تقریباً 1.2 ڈگری سینٹی گریڈ زیادہ گرم ہوئی ہے۔ یہ ایندھن بجلی کے کارخانوں، ٹرانسپورٹ اور گھروں کو گرم کرنے کے لیے استعمال کیا جارہا ہے۔

اسکے علاوہ دن بدن زمین پر درختوں کا کٹاؤ جس سے گرین ہاؤس گیسز کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔ پانی کا بے تحاشا استعمال، صنعتوں میں ماحول دشمن سرگرمیاں مثلاً ماحول کو آلودہ کرنے والی گیس اور آلودہ پانی جو کہ آلودگی سبب بھی ہے۔ گاڑیوں سے نکلنے والا دھواں بھی شامل ہے۔

اسی طرح ان فوسل فیولز کو جلانے سے گرین ہاؤس گیسیں خارج ہوتی ہیں جو سورج کی توانائی کو پھنساتی ہیں۔ ماحول دشمن انسانی سرگرمیاں موسمیاتی تبدیلی کا سبب بن رہی ہیں۔

سیشن پلان

پہلا دن

نشست نمبر-3

وقت: 4 گھنٹے

عنوان

موسم اور کسان: موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "موسم اور کسان: موسمیاتی تبدیلی کے اثرات" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- شرکا موسم کی تبدیلیوں کے اظرات کو سمجھیں گے۔

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 3۔1 موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

چونکہ دنیا بھر میں ماحول ایک منسلک فریم ورک ہے ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات ہر جگہ محسوس کیے جاتے ہیں۔ ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات میں موسمیاتی تبدیلی کے انسانی صحت پر اثرات، غذائی اجناس کی پیداوار میں کمی، سمندری بڑھتی ہوئی سطح، وبائی امراض کا پھیلاؤ، سیلاب، گرمی سردی کی شدت میں اضافہ ہونا، موسم کے دورانیوں کا طویل ہونا اور تغیر نما ہوتے جانا۔ برف کا پگھلنا، خشک سالی، وغیرہ ہے۔

موسمیاتی تبدیلی کے اہم اثرات یہ ہیں۔

1۔ سمندری بڑھتی ہوئی سطح

موسمیاتی تبدیلی سمندروں کی بڑھتی ہوئی سطح کو متاثر کرتی ہے۔ پچھلے 100 سالوں میں عام سمندری سطح دور دور تک تقریباً 8 انچ (20 سینٹی میٹر) بڑھی ہے۔ ماحولیات کے محققین کا خیال ہے کہ ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کے ایک جزو کے طور پر اگلے 100 سالوں میں اس میں تیزی سے اضافہ ہونا چاہیے۔ ساحل کے سامنے کی شہری کمیونٹیز، مثال کے طور پر، نیویارک اب سیلاب کے بڑھتے ہوئے مواقع کا مشاہدہ کر رہے ہیں اور 2050 تک ایسے بے شمار شہری علاقوں میں سمندری دیواروں کے برداشت کی توقع ہو سکتی ہے۔

تشخیص میں تبدیلی تاہم سمندری سطح کا اعتدال سے 1 سے 4 فٹ (30 سے 100 سینٹی میٹر) تک اضافہ ضروری ہے جو بحرالکاہل کی متعدد چھوٹی جزیروں کی ریاستوں (وانا ٹو)، مشہور سمندری ساحلی ریزورٹس (ہلٹن ہیڈ) اور واٹر فرنٹ شہری کمیونٹیز (بنکاک، بوسٹن) میں سیلاب کے لیے کافی ہے۔ اس صورت میں کہ گرین لینڈ کی برف کی چوٹی یا ممکنہ طور پر انٹار کٹک آئس ریک کے ٹوٹنے کی صورت میں سمندری سطح 20 فٹ (6 میٹر) تک بڑھ سکتی ہے، مثال کے طور پر فلوریڈا۔ خلیجی ساحل، نیو اورلینز اور ہیوسٹن کے بہت بڑے ٹکڑے۔

2۔ پگھلتی ہوئی برف

تخمینے اگلے 100 سالوں کے اندر ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کی تجویز پیش کرتے ہیں اگر جلد نہیں، تو دنیا کی برفانی عوام ختم ہو جائے گی جیسا کہ قطبی برف کی چوٹی اور زبردست انٹار کٹک آئس ریک، گرین لینڈ ایک بار پھر سبز ہو سکتا ہے اور برف بن جائے گی۔ غیر معمولی حیرت ہے کہ اس وقت دنیا کے سب سے مشہور سکی ریزورٹس کون سے ہیں۔

3۔ گرمی کی لہریں اور خشک سالی

بعض مقامات پر سیلاب کے باوجود خشکی اور تاخیر سے گرمی کی لہریں معمول پر آجائیں گی۔ بڑھتا ہوا درجہ حرارت واقعی حیران کن نہیں ہے، اس حقیقت کے باوجود کہ ان کا یہ مطلب نہیں ہے کہ دنیا کے چند ٹکڑے ریکارڈ سرد درجہ حرارت اور موسم سرما کے خوفناک طوفانوں کی "تعریف" نہیں کریں گے۔ (گرمی پوری دنیا کے آب و ہوا کے ڈھانچے کو پریشان کر دیتی ہے اور سرد اوپری ہوا کے بہاؤ کو بالکل اسی طرح منتقل کر سکتی ہے جس طرح گرم خشک ہوتی ہے۔

ایک ہی برف کے گولے اور برفانی طوفان ماحولیاتی تبدیلی کو باطل نہیں کرتے ہیں)۔ رفتہ رفتہ، کسی بھی صورت میں، گرم، خشک دھبے مزید چمکدار اور خشک ہوتے جائیں گے، اور وہ دھبے جو کبھی ہلکے تھے اور معیاری بارشیں بہت زیادہ تر اور بہت زیادہ خشک ہو جائیں گی۔ ریکارڈ بلند درجہ حرارت کے سالوں کی لائن اور پچھلی دہائی کے دنیا بھر میں خشک موسموں کی ریکارڈ تعداد معیار میں بدل جائے گی نہ کہ وہ غیر متوقع طور پر ظاہر ہوئی ہے۔

پاکستان اور انڈیا میں شدید گرمی کی لہر آئی ہوئی ہے۔ برطانیہ کے موسمیاتی ادارے کی تحقیق کے مطابق کہ موسمیاتی تبدیلی کی وجہ سے پاکستان اور شمال مغربی انڈیا میں موسموں کی شدت کے نئے ریکارڈ قائم ہونے کے امکانات 100 گنا زیادہ ہو چکے ہیں۔ اب اس خطے کو ہر تین برسوں بعد 2010 کے شدید ترین گرم موسم سے زیادہ گرم موسموں کی توقع کرنی چاہیے۔ برطانوی میٹ آفس کے مطابق پاکستان اور شمال مغربی انڈیا کو ہر تین سال بعد ایسے شدید گرم موسم کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے جو موسمیاتی تبدیلی کے بغیر 312 سال میں صرف ایک بار ہوتا ہے۔ موسمیاتی پیشین گوئی کرنے والوں کا کہنا ہے کہ آنے والے دنوں میں شمال مغربی انڈیا میں درجہ حرارت نئی بلندیوں کو چھو سکتا ہے۔

موسمیاتی تبدیلی سے نمٹنے کے لیے کوشش کرنی چاہیے کہ انسان تمام ان سرگرمیوں کو ترک کرے جو موسمیاتی تبدیلی کا سبب بن رہی ہیں۔ اس کے لیے جو ممکنہ اقدامات ہو وہ کیے جائیں۔

سیشن پلان

پہلا دن

نشست نمبر-4

وقت:1 گھنٹے

عنوان

موسم اور کسان:علاقائی آب پاشی کا نظام

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "موسم اور کسان:علاقائی آب پاشی کا نظام" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

شرکاء

- آب پاشی کے نظام کو سمجھیں گے
- ڈرپ آب پاشی کے نظام کا احسن استعمال سمجھیں گے۔

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر،شراکتی سرگرمیاں،گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت،حاضری شیٹ،مارکر،تصویری چارٹ،تصویری خاکے،رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی،مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

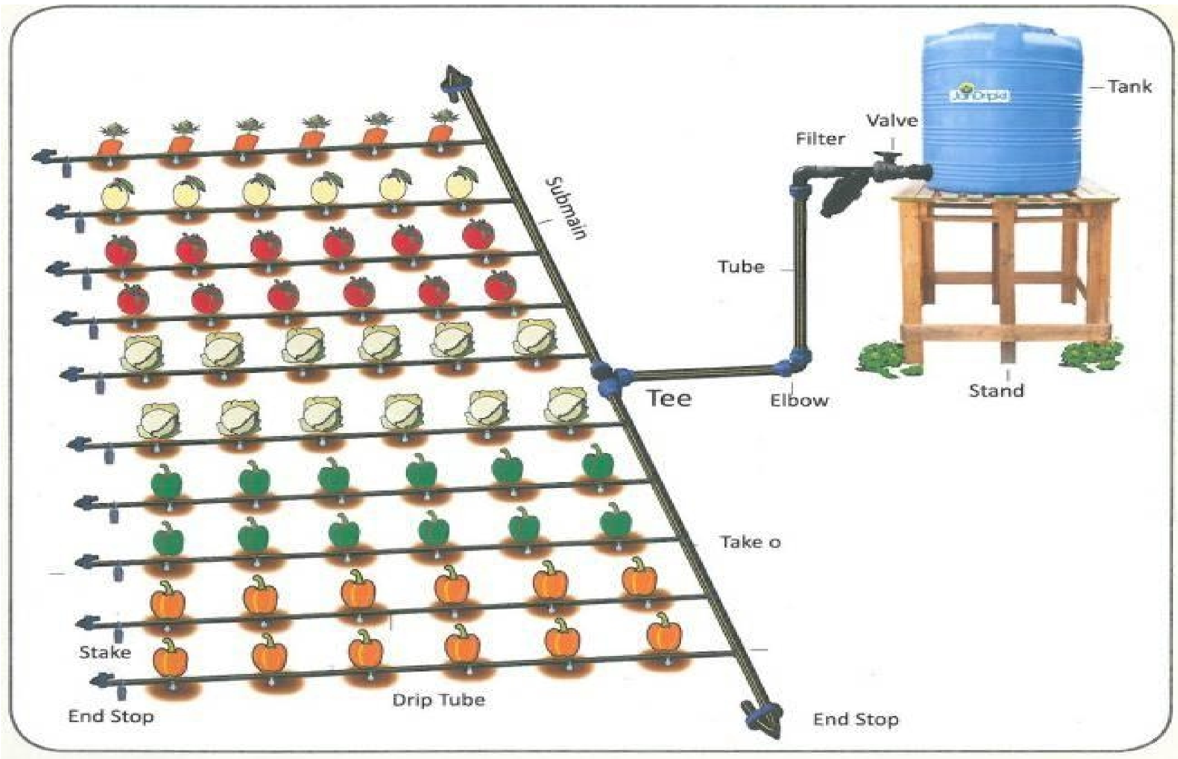
متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ڈرپ نظام آبپاشی کے فوائد

- فصل کے مطابق پانی فراہم کر کے پانی کے استعمال کی کارکردگی میں اضافہ کرتا ہے،
- صرف روٹ زون کے آدھے حصے پر پانی ڈال کر پانی کے استعمال کی کارکردگی کو زیادہ سے زیادہ بناتا ہے۔
- لیچنگ سے مٹی کے کٹاؤ اور میکرونیوٹرینٹ کے نقصانات کو کم کرتا ہے۔ جڑی بوٹیوں کے کنٹرول کو فروغ دیتا ہے۔
- زیادہ نمی میں ہونے والی بیماریوں کے خطرے کو کم کرتا ہے

ڈرپ نظام آبپاشی کا عام طریقہ



دوسرا دن

2

کچن گارڈن

سیشن پلان

نشست نمبر-1

دوسرا دن

وقت: 1.5 گھنٹے

عنوان

کچن گارڈن

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "کچن گارڈن: گھریلو پیمانے پر سبزیوں کی کاشت کی اہمیت" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- کچن گارڈننگ سے اگاہی
- زمین کی تیاری اور باقی مراحل سے اگاہی
- موسم سرما اور گرمائی سبزیاں

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

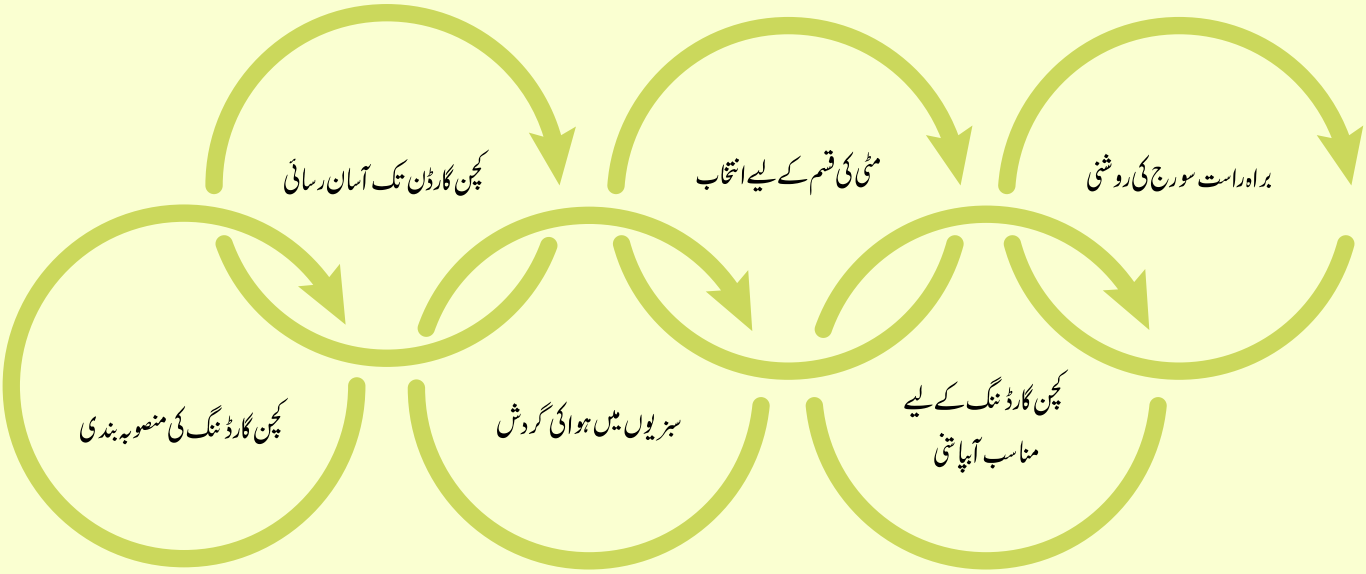
متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 2.1: کچن گارڈننگ

گھریلو استعمال کے لیے گھر کے آس پاس یا گھر کے قریب سبزیاں اگانا کچن گارڈننگ کہلاتا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی اور سبزیوں کی مانگ میں اضافے کی وجہ سے کسانوں نے سبزیوں کی فی یونٹ پیداوار بڑھانے کے لیے نئی تکنیکوں کو اپنایا ہے۔ اس میں کیمیائی کھادوں اور کیڑے مار ادویات کا استعمال شامل ہے۔ اگرچہ کھیتوں کی سطح پر سبزیوں کی پیداوار میں اضافہ ہوا ہے لیکن سبزیوں کا معیار بری طرح متاثر ہو رہا ہے۔ مزید یہ کہ ہر شہری علاقوں میں سیوریج کے پانی سے سبزیوں کی آبپاشی نے صارفین کے لیے صحت کے لیے سنگین خدشات پیدا کیے ہیں۔ اس لیے کچن گارڈننگ کا مقصد گھریلو استعمال کے لیے کسی کیڑے مار دوا اور کیمیکلز سے پاک نامیاتی سبزیاں تیار کرنا ہے۔

کچن گارڈننگ کے اہم نکات



بہتر پیداوار کے حصول کے لیے درج ذیل تدابیر اختیار کی جا سکتی ہیں۔

- سبزیوں کی کاشت کے لیے کتنا رقبہ درکار ہے۔
- سبزی جو کاشت کی جائے۔
- پیداوار ٹیکنالوجی کا ادب رکھنے کے لئے
- سبزیوں کی باغبانی کے لیے وقت درکار ہے۔
- ضروری چیزیں حاصل کرنے کے لیے، مثلاً زمین کی تیاری، کاشت کے لیے آلات، بیج، کھاد اور نامیاتی کیڑے مار ادویات۔
- اچانک خراب حالت کی صورت میں رہنمائی کا ذریعہ۔

پانچ مرلہ جگہ پر موسم گرما کی سبزیاں اگانے کا نقشہ (فی پلاٹ آدھ مرلہ)

کریلا	بینگن کھیرا
گھیا توری	ٹماٹر
گھیا کدو	بھنڈی توری
چین کدو، حلوہ کدو	تر، پیٹھا کدو
مرچ، پودینہ	پھلیاں، اروی

پانچ مرلہ میں موسم سرما کی سبزیاں اگانے کا نقشہ (فی پلاٹ آدھ مرلہ)

مولی	لہسن
آلو	شلجم + دھنیا
میتھی + پالک	سلاد + چقندر
پھول گوبھی + بند گوبھی	پیاز
گاجر	مٹر

کچن گارڈنگ کے لیے درکار اوزار

اس مقصد کے لیے پانی کا فوارہ، ڈوری، فیتہ کسی کسولہ، کھرپہ، درانتی، سپرے مشین، وغیرہ درکار ہوتے ہیں جو مارکیٹ سے مل جاتے ہیں۔

سبزیوں کا انتخاب سبزیوں کے متعلق کچھ بنیادی معلومات جیسے موسمی تقسیم اور کچھ دوسری باتوں کو جاننا ضروری ہے۔

موسمی حالات کے مطابق سبزیوں کو دو گروپوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

1. موسم سرما کی سبزیاں مولی، گاجر شلجم، مٹر پالک میتھی، پھول گوبھی ،بند گوبھی، سلاد، چقندر، دھنیا وغیرہ
2. موسم گرما کی سبزی گھیاکدہ، چین کردو، گھیا توری، بھنڈی توری، بینگن، ٹماٹر، مرچ، شملہ مرچ، کھیرا، تر، خربوزہ، تربوز، پیاز وغیرہ

طریقہ کاشت

کاشت کے لحاظ سے سبزیوں کو دو گروپوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

1. بیج کے ذریعے براہ راست کھیت میں کاشت کی جانے والی سبزیاں
2. بذریعہ پودا یا پنیری کاشت کی جانے والی سبزیاں

بیج کے ذریعے کاشت ہونے والی سبزیاں

موسم سرما میں جو سبزیاں بذریعہ بیج کاشت کی جاتی ہیں ان میں مولی گاجر شلجم، مٹر، پالک اور میتھی وغیرہ شامل ہیں جبکہ موسم گرما میں بھنڈی توری، گھیا کدو چپن کدو، کریلا ،ٹینڈا، پیٹھا کدو، کھیرا، تر، خربوزہ اور تربوز شامل ہیں۔

بذریعہ پنیری کاشت ہونے والی سبزیاں

اس طریقہ کاشت میں سبزیوں کے بیج کو براہ راست لگانے کی بجائے پہلے ان کی پنیری تیار کی جاتی ہے اور پھر ایک مہینے کے بعد تیار شدہ پنیری کو کھیت میں منتقل کر دیا جاتا ہے موسم سرما میں پھول گوبھی، بند گوبھی، سلاد اور پیاز جبکہ موسم گرما میں ٹماٹر، بینگن، مرچ اور شملہ مرچ کو بذریعہ پنیری کاشت کیا جاتا ہے۔

پودہ یا پنیری اگانے کا طریقہ

پودہ یا پنیری کو تیار کرنے کے دو طریقے ہیں

1۔ کھیت میں چھوٹی چھوٹی کیاریاں بنا کر پنیری کے لیے بیج بوئیں۔

2۔ لکڑی یا پلاسٹک کی ٹرے یا پھر گملوں میں بیج کاشت کریں یہ طریقہ گھریلو پیمانے پر سبزیاں اگانے کے لیے زیادہ موزوں ہے۔ ایک لکڑی یا پلاسٹک کی ٹرے میں جس کی لمبائی 2 فٹ چوڑائی اڑھائی فٹ اور گہرائی 4 انچ ہو، ریت لے کر، گلی سڑی کھاد اور کھیت کی مٹی 1:3:3 کی نسبت سے ملا کر آمیزہ تیار کر لیں اور ٹرے کو اوپر سے 2 انچ کے فاصلے پر لائنیں لگا کر 112 انچ کے فاصلے پر ایک ایک بیج بو دیں اور تیار شدہ آمیزے سے باریک تہہ سے بیج ڈھانپ دیں بیج کے اگنے تک فوارے سے پانی دیتے رہیں اگر درجہ حرارت کم ہو تو پلاسٹک شیٹ سے ڈھانپ دیں جب بیج اگ آئے تو پلاسٹک شیٹ ہٹا دیں اور روزانہ پانی دیتے رہیں جب پودوں کے چار پانچ پتے نکل آئیں تو اس وقت پنیری کو تیار کی ہوئی جگہ پر شام کے وقت منتقل کر دیں۔

نباتاتی طریقہ سے لگائی جانے والی سبزیاں

1۔ موسم سرما میں آلو اور لہسن اس طریقے سے لگاتے ہیں۔

2۔ جبکہ موسم گرما میں شکر قندی، اروی، ادرک، ہلدی، پودینہ وغیرہ نباتاتی طریقہ سے لگاتے ہیں۔ کیاریوں یا بیڈ پر لگائی جانے والی سبزیاں اوپر کو بڑھنے والی سبزیاں جیسے بھنڈی توری یا کم جگہ گھیرنے والی سبزیاں جیسے دھنیہ، پالک میتھی، شلغم، مولی، گاجر وغیرہ کو کھیلیوں پر لگاتے ہیں۔ چھٹے کے ذریعہ لگائی جانے والی سبزیاں اس میں پالک میتھی، دھنیہ وغیرہ شامل ہیں۔ ہموار سطح پر لائنوں میں کاشت ہونے والی سبزیاں اس میں زیادہ تر لہسن شامل ہے۔

زمین کی تیاری اور کھادوں کا استعمال

ان میں ٹماٹر اور کدو خاندان کی سبزیاں شامل ہیں۔ کھیلیوں (Ridges) پر لگائی جانے والی سبزیاں جس جگہ سبزیاں کاشت کرنی ہیں اس جگہ گوبر کی گلی سڑی کھاد آٹھ دس ٹرکی فی مرلہ کے حساب سے ڈالیں اور اس کی بار بار گوڈی کریں تاکہ زمین نرم اور بھر بھری ہو جائے اور کھاد اچھی طرح زمین میں مکس ہو جائے اس کو ساتھ ساتھ ہموار کرتے رہیں اس کے بعد کیاریاں بنا کر کیلنڈر کے مطابق سبزیاں کاشت کریں سبزیاں کاشت کرتے وقت کیمیائی کھادیں بھی سفارش کردہ مقدار میں ڈالیں تاکہ اچھی پیداوار حاصل ہو سکے۔

آبپاشی گوڈی اور جڑی بوٹیوں کی تلفی

سبزیوں کے بیج کاشت کرنے یا پنیری کو منتقل کرنے کے فوراً بعد پانی لگائیں اور اس کے بعد موسم اور سبزیوں کی ضرورت کے مطابق پانی لگاتے رہیں۔ گوڈی کا عمل مسلسل جاری رکھیں اور جڑی بوٹیوں کو بھی تلف کرتے رہیں تاکہ پودوں کو ہوا اور روشنی ملتی رہے۔

کیڑے اور بیماریوں سے بچاؤ

پودوں کو صحت مند رکھیں اور کیڑے اور بیماریوں کا علاج سفارشات کے مطابق سپرے صبح یا شام کے وقت کریں۔ سپرے کرتے وقت حفاظتی تدابیر ملحوظ خاطر رکھیں اور ادویات کو بچوں کی پہنچ دور رکھیں۔

سبزیوں کی بیماریاں کیڑے اور ان کا تدارک

نام بیماری	علامات	تدارک
جھلساؤ	پتوں پر بھورے رنگ کے دھبے بن جاتے	ریڈول گولڈ، ایوس، ایلیٹ نیٹیو
ڈاؤنی ملڈیو	پرانے پتوں پر زرد رنگ کے دھبے بن جاتے ہیں	ٹاپسن ایم، نیٹو
پاؤڈری ملڈیو	پتوں پر سفید پاؤڈر نمودار ہو جاتا ہے	ٹاپسن ایم، ریڈول گولڈ، انسٹرا کال، میلوڈی ڈیو
تھرپس	پتے چڑ مڑ ہو جاتے ہیں	ٹریسر، کونفیڈور
جیسڈ	پتے نیچے سے سیاہ ہو جاتے ہیں	امیڈا کلوپرڈ
لشکری سنڈی	پتوں میں سوراخ کر دیتی ہے	میچ، بیلٹ
بلوسم اینڈ روٹ	پھل کے سرے پر سیاہ رنگ کا دھبہ بن جاتا ہے	کیلشیم نائیٹریٹ

سیشن پلان

دوسرا دن

نشست نمبر-2

وقت: 2.5 گھنٹے

عنوان

کچن گارڈن

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "کچن گارڈن: آسان اور موزوں سبزیاں" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- شرکا موسم کے مطابق سبزیوں کی کاشت کے بارے میں سمجھیں۔

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

ہینڈ آوٹ 2.1: موسمی سبزیوں کی تفصیل

60

موسم گرما کی سبزیوں کی پیداواری ٹیکنالوجی (ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، منور احمد نور)

نمبر شمار	نام سبزی	وقت کاشت	پودے کی تبدیلی	شرح تخم	قطاروں اور پودوں کا فاصلہ	دیسی کھاد	نائٹروجن (کلوگرام) فی ایکڑ	فاسفورس (کلوگرام) فی ایکڑ	پوٹاش (کلوگرام) فی ایکڑ	وقت برداشت	اقسام
7	شلغم	اگست تا نومبر	--	1	8x75	15-10	25	20	25	اکتوبر تا مارچ	
8	پھول گوبھی	مئی، جون پہلی اگیتی جولائی دوسری اگیتی اگست۔ درمیانی ستمبر، اکتوبر، پچھیتی	جولائی، اگست، ستمبر، نومبر	1 0.5 0.5 0.5	30x75 45x75 45x75 30x75	20-15 20-15 20-15 20-15	45 45 45 45	35 35 35 35	25 25 25 25	اکتوبر، نومبر نومبر، دسمبر، دسمبر، جنوری فروری، مارچ	
9	بند گوبھی	ستمبر، اکتوبر	اکتوبر، نومبر	0.5	30x75	20-10	45	35	25	نومبر تا مئی	
10	لہسن	اکتوبر	--	350	10x20	25-20	55	25	50	اپریل	
11	سلاد	اکتوبر	نومبر	0.125	15x75	15-10	25	20	--	دسمبر تا مارچ	
12	پالک	جولائی، اگست	فروری، اپریل، اگست	15-20	3x75	15-10	50	25	--	اگست	
13	دھنیا	ستمبر، اکتوبر	--	8	3x75	15-10	35	20	--	نومبر تا مارچ	
14	میتھی	ستمبر، اکتوبر	--	4.3	3x75	15-10	20	20	--	نومبر تا فروری	

موسم گرما کی سبزیوں کی پیداواری ٹیکنالوجی (ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، منور احمد نور)

نمبر شمار	نام سبزی	وقت کاشت	پودے کی تبدیلی	شرح تخم	قطاروں اور پودوں کا فاصلہ	دیسی کھاد	نائٹروجن (کلوگرام) فی ایکڑ	فاسفورس (کلوگرام) فی ایکڑ	پوٹاش (کلوگرام) فی ایکڑ	وقت برداشت	اقسام
1	آلو	پنجاب کے میدانی علاقے ستمبر، اکتوبر میدانی علاقے اپریل، مئی	--	14000-12000	20x75	25-20	100	50	50	نومبر تا فروری اگست، ستمبر	ایس۔ایچ۔5 ڈیزائری، کارڈینل، ڈائمنٹ، فیصل آباد ریڈ، فیصل آباد وائٹ
2	مٹر	اگیتی فصل۔ یکم تا 15 اکتوبر درمیانی فصل۔15 اکتوبر تا 10 نومبر	--	40-35 30-25 25-20	5x75 8x100 8x125	10-8 10-8 10-8	30 30	35 40	25 25	نومبر، دسمبر جنوری، فروری فروری مارچ	ثمرینا زرد، میٹیور، کلائمکس امپرووڈ، پی ایف۔400
3	ٹماٹر	اکتوبر تا نومبر	نومبر، دسمبر، فروری	0.125 0.125	50x150 50x125	15-10 15-10	35 35	30 30	25 25	اپریل تا جون مئی، جون	روما، نگینہ، پاکٹ
4	پیاز	جولائی، اگست اکتوبر، نومبر	ستمبر، دسمبر، جنوری	5 3	10x70 10x70	15-10 15-10	45 45	30 30	25 25	دسمبر تا مارچ مئی	پھلکارا، پنجاب
5	مولی	جولائی، اگست ستمبر، نومبر	--	5 3	5x75 5x75	12-10	25 25	20 20	25 25	اگست تا اکتوبر اکتوبر تا مارچ	
6	گاجر	ستمبر، اکتوبر	--	8	5x75	15-10	40	25	25	دسمبر تا مارچ	

80

تیسرا دن

3

زراعت

سیشن پلان

تیسرا دن

نشست نمبر-1

وقت:1.5 گھنٹے

عنوان

زراعت

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "زراعت: گندم، گندم کی بیماریاں،اور حشرات" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

شرکا

- گندم کی پیداوار کے عمل کو سمجھیں
- گندم،کی فصلوں پر بیماریوں کے بارے میں جانیئں گے
- گندم،کی فصلوں پر کیڑوں کے حملے اور ان کے تدارک کے طریقے سمجھیں گے

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر،شراکتی سرگرمیاں،گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت،حاضری شیٹ،مارکر،تصویری چارٹ،تصویری خاکے،رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی،مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 3.1 : گندم کی بیماریاں، اور حشرات

نام کیڑا	شناخت	حملے نقصان کا طریقہ	انسداد
کالی چیونٹی (Black Ant)	یہ عام چیونٹیوں کی طرح ہوتی ہے مگر جسامت میں بڑی ہوتی ہے	بوائی کے وقت کھیتوں سے دانے اٹھا کر لے جاتی ہیں جس سے فصل کا مطلوبہ اُگاؤ حاصل نہیں ہوتا۔	اس کے بل تلاش کر کے ان پر سفارش کردہ زہروں کا دھوڑا کریں۔
دیمک (Termite)	یہ چھوٹا سا کیڑا ہوتا ہے۔ اس کا رنگ زردی مائل ہوتا ہے اور اپنا گھر زمین میں بنا کر خاندان کی شکل میں رہتا ہے۔ ہے۔	اس کا حملہ فصل کی جڑوں پر ہوتا ہے۔ بارانی علاقوں میں حملہ نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ متاثرہ پودے پیلے پڑ جاتے ہیں اور شدید حملہ کی صورت میں مرجاتے ہیں۔ حملہ عام طور پر کیڑوں میں ہوتا ہے۔	راؤنی کے وقت سفارش کردہ زہر استعمال کریں۔ اگر حملہ فصل اُگنے کے بعد ہو تو بھی یہی زہر اسی مقدار میں آبپاشی کے ساتھ استعمال کریں۔ گوبر کی کچی کھاد استعمال نہ کریں۔
چور کیڑا (Cut worm)	اس کی سنڈیاں دن کے وقت مڈھوں اور دراڑوں میں چھپی رہتی ہیں اور رات کے وقت حملہ کرتی ہے۔	یہ اگی ہوئی فصل میں پودوں کو سطح زمین سے کاٹ دیتا ہے۔ کھاتا کم اور کاٹ کاٹ کر ضائع زیادہ کرتا ہے۔	پانی دینے سے بھی حملہ کم ہو جاتا ہے۔ سفارش کردہ زہر کا دھوڑا کریں یا زہریلا طعمہ استعمال کریں۔
گندم کا ست تیلہ (Aphid)	یہ سبزی مائل چھوٹا سا کیڑا ہے۔ جس کا جسم ناشپاتی کی طرح ہوتا ہے۔ جسم کے اوپر آخری حصے میں دو نالیاں نظر آتی ہیں جن سے میٹھا مادہ خارج ہوتا ہے۔ جسکی وجہ سے پتوں پر کالی پھپھوندی اُگ آتی ہے۔ عام طور پر ایک جگہ پر اکٹھے پائے جاتے ہیں اور اگر ان کو چھیڑا بھی جائے تو بہت کم حرکت کرتے ہیں۔	یہ کیڑا پودوں کے پتوں، شگوفوں اور سٹوں کا رس چوستا ہے۔ جس سے پودا اور سٹے کمزور ہو جاتے ہیں۔ شدید حملے کی صورت میں دانے سکڑ جاتے ہیں اور پیداوار پر برا اثر پڑتا ہے۔ وسط فروری تا مارچ میں اس کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ شدید حملے کی صورت میں کاشت نہ کریں۔ پتوں پر کالی اُلی اگھ آتی ہے۔ اس سے پتوں میں خوراک بنانے کا عمل متاثر ہوتا ہے۔	عموماً مفید کیڑے مثلاً مختلف اقسام کی مفید بھونڈیاں (لیڈی برڈ بیل) کرائی سو پا، مکڑی، سرفڈ فلائی اور طفیلی کیڑے اس کی تعداد کو بڑھنے نہیں دیتے۔ اس کے لئے گندم کے کھیت میں سرسوں کی لائینں اگیتی کاشت کو فروغ دیں۔ کھادوں کا متناسب استعمال کیا جائے تو بھی ست تیلے کے حملہ کو کم کیا جاسکتا ہے۔

لشکری سنڈی (Worm Army)	یہ سنڈی عام طور پر پتوں اور سٹوں پر پائی جاتی ہے اور اس کے جسم پر دھاریاں ہوتی ہیں کیونکہ لشکر کی صورت میں چلتی ہوئی ایک کھیت سے دوسرے کی طرف یلغار کرتی ہے اس لئے اس کو لشکری سنڈی کہتے ہیں۔	یہ کیڑا بعض علاقوں میں کبھی کبھار وبائی صورت اختیار کر لیتا ہے۔ گندم کے پتوں اور سٹوں کو نقصان پہنچاتا ہے۔	حملہ شدہ کھیت کے گرد سفارش کردہ زہر کا ڈھوڑا کریں تاکہ سنڈیاں دوسرے کھیتوں پر حملہ آور نہ ہوسکیں۔
گلابی سنڈی (Pink Borer)	سنڈی گلابی رنگ کی ہوتی ہے۔ یہ کیڑا سنڈی کی حالت میں سردیوں کے دن دھان کے مڈھوں میں گزارتا ہے۔	یہ کیڑا زیادہ تر چاول کے علاقوں میں گندم کی فصل پر حملہ آور ہوتا ہے اور درمیانی کونپل کاٹ دیتا ہے جو سوکھ جاتی ہے۔ اس کا حملہ دسمبر تا مارچ میں کسی بھی وقت ہو سکتا ہے۔ متاثرہ سٹوں میں دانے نہیں بنتے اور سٹہ سفید نظر آتا ہے۔	دھان کی کٹائی کے بعد مڈھ تلف کر دیں، گندم کی متاثرہ شاخ کو اُکھاڑ کر تلف کر دیں۔
امریکن سنڈی (Helcoverpa) Spp	بالغ پروانہ بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ اگلے پروں پر سیاہ دھبہ ہوتا ہے۔ سنڈی جسامت میں بڑی اور سبز بھورے رنگ کی ہوتی ہے۔ سنڈی کے طرفین میں لمبائی کے رخ دو لکیریں ہوتی ہیں۔ انڈے کا رنگ سفیدی مائل زرد ہوتا ہے۔	اس کا حملہ گندم کے علاقوں میں ہوتا ہے۔ سنڈیاں نومبر دسمبر میں گندم کے شگوفوں کو کھاتی ہیں۔ مارچ اپریل میں یہ سنڈیاں سٹوں پر حملہ آور ہوتی ہیں اور دانوں کو کھاتی ہیں۔	گندم کی برداشت کے بعد چھریاں کاٹ کر زمین میں گہرا ہل چلائیں تاکہ زمین میں موجود پیوپے تلف ہو جائیں۔ جڑی بوٹیاں تلف کریں۔ پروانوں کی تلفی کے لیے روشنی کے پھندے لگائیں۔ انڈوں کی تلفی کے لیے ٹرائیکو گراما کے کارڈز استعمال کریں۔

چوہے(Rats)	عام طور پر کھیتوں میں چوہے کافی نقصان کا باعث بنتے ہیں۔	چوہے گندم کے علاوہ دوسری فصلوں کو بھی نقصان پہنچاتے ہیں۔ یہ فصل کو کھاتے کم اور نقصان زیادہ کرتے ہیں۔ گندم کے علاوہ کماد، چاول، مکئی، پھلدار پودوں، نرسریوں اور سبزیات کے پودوں کو کاٹ کر خراب کرتے ہیں اور نقصان پہنچاتے ہیں۔ نیز کھالوں اور وٹوں پر ان کے بلوں کی وجہ سے کافی مقدار میں پانی ضائع ہو جاتا ہے۔	چوہوں کے بلوں کو مٹی یا پانی سے بھر دیا جائے یا بلوں کو اکھاڑ کر چوہوں کو ماراجائے۔ مقامی طور پر دستیاب پنجرے اور پھندے لگا کر بھی ان کو تلف کیا جاسکتا ہے۔ ایک حصہ زہر (زیک فاسفائیڈ) کو 20 حصے آٹے میں ملا کر تھوڑے سے گروہ میں چھوٹی چھوٹی گولیاں بنائیں اور چوہوں کے بلوں کے پاس کھیتوں میں رات کو رکھ دیں تاکہ جب چوہے نکلیں تو کھا کر مر جائیں اور صبح وہاں سے ہٹا دیں۔ ایک حصہ زہر کو 20 حصے اُبلے ہوئے مکئی کے دانوں کے ساتھ ملائیں اور بلوں کے قریب رکھیں۔ کھیتوں میں ایک گولی زہر فی بل رکھ کر بل کو مٹی سے بند کر دیں۔ گولیوں سے زہریلی گیس نکل کر چوہوں کو بل کے اندر ہی ختم کر دے گی۔ زہریلی گولیاں وغیرہ کھیت میں رکھنے میں احتیاط کریں تاکہ مویشی پالتو جانور اور جنگلی حیات ان کو نہ کھاسکیں۔

پرندے (چڑیاں، شارک اور کوے وغیرہ)	کوے اور شارک بوائی کے وقت بیج اٹھا لیتے ہیں اور نقصان کا باعث بنتے ہیں۔ چڑیاں فصل پکنے پر حملہ کرتی ہیں۔	اُگے ہوئے پودوں کو اکھاڑ کر اور کھا کر نقصان پہنچاتی ہیں۔ چڑیوں کے جھنڈ کے جھنڈ پکی ہوئی فصل کے سٹوں سے دانے نکال کر ضائع کر 26 دیتے ہیں۔	چڑیوں کو شکار کرنے والے پرندوں کی حوصلہ افزائی کریں۔ ٹین کے ڈبے بجا کر بھی انہیں دور رکھا جاسکتا ہے۔ کپڑے یا مومی کاغذ کی جھنڈیاں کھیتوں میں لگانے سے پرندوں کو دور رکھاجاسکتا ہے۔

گندم میں سرسوں کی کاشت: سُست تیلے کا تدارک

سست تیلے کا حملہ سرسوں کی فصل پر پہلے ہوتا ہے اور فائدہ مند کیڑے بھی اس پر پہلے پیدا ہوتے ہیں۔ جس وقت گندم پر ست تیلے کا حملہ شروع ہوتا ہے تو مفید کیڑے اس پر منتقل ہو جاتے ہیں اور چند ہی دنوں میں سست تیلے کو کھا کر کنٹرول کر لیتے ہیں۔ سرسوں پر حملہ کرنے والا تیلہ گندم کی فصل پر اور گندم پر حملہ کرنے والا تیلہ سرسوں پر حملہ آور نہیں ہوتا۔ لیکن دونوں فصلوں پر پائے جانے والے مفید کیڑے ہر طرح کے سست تیلے کو کھاتے ہیں اور کامیابی سے کنٹرول کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ سرسوں کی پیداوار سے اضافی آمدن بھی حاصل ہوگی۔ اس لئے گندم کی فصل میں 100 فٹ کے فاصلہ پر سرسوں کنولہ کی دو لائنیں کاشت کریں۔

گندم کی بیماریاں، علامات اور ان کا انسداد

نام بیماری	وجہ بیماری	علامات	انسداد
1-زرد گنگی (Rust)	اس کی وجہ پھپھوندی ہے۔ بلوچستان میں دو قسم کی گنگی حملہ آور ہوتی ہے۔ زرد گنگی (Yellow Rust)۔ بھوری گنگی (Leaf Rust)	موسم سرما میں بارشیں اس بیماری کے پھیلنے میں معاون ثابت ہوتی ہیں۔ زرد گنگی میں زرد رنگ کے چھوٹے چھوٹے دیے متوازی قطاروں میں یا لائنوں میں صف بستہ ہوتے ہیں ۔ بھوری گنگی میں بھورے رنگ کے دھبے گول کی بجائے بے ترتیب اور منتشر ہوتے ہیں۔ سیاہ کنگی میں کنگی کے گہرے بھورے رنگ کے دھبے پتوں اور تنے پر بڑے سائز کے ہوتے ہیں۔	گنگی کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی سفارش کردہ اقسام کاشت کریں۔ زیادہ رقبہ پر ایک قسم کی بجائے تین چار اقسام کاشت کریں۔ فصل کی کاشت نومبر میں کریں کیونکہ اس پر گنگی کا حمل پچھیتی فصل کی نسبت کم ہوتا ہے۔ غیر ضروری طور پر آبپاشی سے اجتناب کریں۔ نائٹروجنی کھادوں کا سفارش کردہ مقدار سے زیادہ استعمال نہ

			کریں۔ فصل کی قوت مدافعت بڑھانے کے لئے پوٹاشیم کی کھا د استعمال کریں۔
گندم کی جدید یا جزوی کانگیاری کرنال بنٹ (Kernal Bunt)	اس بیماری کی وجہ ایک پھپھوندی (indicaTilletia) ہے	اس میں پودے کے چند شگوفے بیمار ہوتے ہیں۔ بقیہ چند سٹے اور ہر سٹے میں سے چند دانے بیماری کے حملہ کا شکار ہوتے ہیں۔ بیماری کا حملہ سٹے نمودار ہونے پر ہوتا ہے۔ بیج کا کچھ حصہ پھپھوندی سے متاثر ہوتا ہے اور باقی حصہ میں Starch محفوظ رہتا ہے۔	قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔ بیج کو سفارش کردہ پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں۔ متاثرہ فصل کا بیج استعمال نہ کریں۔ فصلوں کا ادل بدل کریں۔
گندم کی کھلی (Loose Smut) کانگیاری	یہ بیماری ایک قسم کی پھپھوندی کی وجہ سے ہوتی ہے جس کا نام Ustilago tritici ہے۔	یہ بیماری سیاہ سفوفی خوشوں کی صورت میں نمودار ہوتی ہے۔ سیاہ رنگ کا یہ سفوف جو کہ دانوں کی جگہ بیمار خوشوں میں نظر آتا ہے در اصل بیماری پیدا کرنے والی پھپھوندی کے اثار ہیں۔ ہوا کے ذریعے یہ اثار خوشوں سے اڑ کر تندرست پودوں کی نوخیز بالیوں پر گر جاتے ہیں۔ بیماری دانے کے اندر موجود رہتی ہے۔ آئندہ سال یہ دانے بیج کے طور پر استعمال کرنے سے بیماری پیدا ہو جاتی ہے۔ یہ بیماری تمام بلوچستان میں حملہ آور ہوتی ہے، البتہ بارانی علاقوں میں اس کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔	بیج تندرست فصل سے رکھیں۔ مئی، جون میں بیج کو 4 سے 6 گھنٹے پانی میں بھگو کر دھوپ میں اچھی طرح سکھا کر آئندہ فصل کے لئے محفوظ کر لیں۔ بیج کو سفارش کردہ پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں۔ بیمار پودے اکھاڑ کر جلا دیں۔

گندم کا اکھیڑا (Foot Rot)	یہ مرض بھی پھپھوندی Fusarium sp کی وجہ سے ہوتی ہے۔	یہ بیمار بیج کاشت کرنے سے یا زمین میں بیماری پیدا کرنے والی پھپھوندی کی موجودگی سے پھیلتی ہے۔ یہ مرض پودوں پر دو دفعہ حملہ آور ہوتا ہے، پہلا حملہ پودے کی حالت میں اور دوسرا جوان پودوں پر پہلی صورت میں روئیدگی بہت کم ہوتی ہے۔ دوسرا حملہ فروری سے مارچ میں ہوتا ہے۔ اس وقت متاثرہ پودے مرتے نہیں لیکن بالیاں یا تو بالکل دانوں سے محروم ہو جاتی ہیں یا دانے چھوٹے رہ جاتے ہیں۔	فصل کے خس و خاشاک اکٹھے کر کے تلف کر دیں بیج تندرست استعمال کریں۔ قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔ بیج کو سفارش کردہ پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں۔ جہاں بیماری کا خطرہ ہو وہاں بوائی قدرے جلد کرنی چاہیے۔ خشک زمین میں بوائی کر کے فوراً پانی لگانے سے بیماری کم ہو جاتی ہے۔
گندم کی سفوفی پھپھوندی (Powdery) Mildew	یہ بیماری ایک قسم کی پھپھوندی کی وجہ سے ہوتی ہے جس کا نام Erysiphe graminis ہے۔	یہ بیماری گندم کے پودے کے زمین سے باہر والے تمام حصوں پر حملہ آور ہوتی ہے لیکن عام طور پر پتوں کے اوپر والی سطح پر سفید سفوفی دھبوں کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے۔ پتے کا حملہ شدہ حصہ دوسری طرف سے بھورا یا گہرے بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ اگر اس بیماری کا حملہ شروع موسم میں ہو جائے تو نقصان زیادہ ہوتا ہے۔ دانے چڑمڑ ہو کر باریک رہ جاتے ہیں اور پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔	اس بیماری کے تدارک کے لئے قوت مدافعت رکھنے والی منظور شدہ اقسام ہی کاشت کریں۔

ہینڈ آوٹ 3.2 : گندم کی بیماریاں اور ان کا انسداد

گندم کی فصل پر مختلف قسم کی بیماریاں حملہ آور ہوتی ہیں جن کی تفصیل درج ذیل۔

ٹہنی اور تنے کا جھلساؤ (Stem Rot)

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

روک تھام

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

تھایوفینیٹ میتھائل 250 تا 300 گرام

ڈائی فینا کونازول 100 ملی لٹر

گندم کے پتوں کا جراثیمی جھلساؤ (Bacterial Leaf Blight)

اس بیماری کی وجہ سے گندم کے پتوں پر بھورے، نوکدار اور نمدار دھبے بن جاتے ہیں۔ یہ بیماری زیادہ نمی اور عام طور پر بارش کے بعد نمودار ہوتی ہے۔ 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 مرجھا جاتا ہے۔ گندم 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 آجاتی ہے۔

روک تھام

قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں

بیماری سے پاک اور تندرست بیج استعمال کریں۔ بیج کو گندھک کے تیزاب سے صاف کرنے کے بعد سٹرپٹو مائی سین سلفیٹ کے ایک گرام فی لیٹر محلول میں دو گھنٹے بھگونے کے بعد خشک کر کے کاشت کریں بیماری کی ابتدائی علامات ظاہر ہوتے ہی زرعی ماہرین کے مشورہ سے مناسب زہر کا سپرے کریں

گندم کے ٹینڈے کا گلنا(Boll Rot)

گندم میں ایک نئی بیماری نمودار ہوئی ہے جس کی وجہ سے مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں. گندم 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 گندم 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 گندم کی چنائی میں دقت پیش آتی ہے اور مارکیٹ میں اس کی قیمت بھی بہت کم ملتی ہے یہ بیماری ایک بیکٹیریا(Pantoea agglomerans)سے لگتی ہے جس کو گندم 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 کیڑوں کا کنٹرول بہت ضروری ہے۔ لہذا زرعی ماہرین کے مشورے سے کاٹن بگز کی مانیٹرنگ اور موثر زرعی زہریں استعمال کی جائیں۔

گندم کے پتوں کا سیاہ ہونا(Sooty Mold)

یہ بیماری ہوا میں موجود مختلف قسم کی پھپھوندیوں کی وجہ سے پھیلتی ہے۔ ایسی اقسام جن میں رس چوسنے والے کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت کم ہوتی ہے جب ان پر رس چوسنے والے کیڑے حملہ آور ہوتے ہیں تو یہ کیڑے پتوں پر لیس دار مادہ خارج کرتے ہیں جس پر پھپھوندی لگنا شروع ہو جاتی ہے جو بعد ازاں حملے کی شدت کی صورت میں پورے پودے پر پھیل جاتی ہے۔ اگر درجہ حرارت 27 تا 40 سینٹی گریڈ اور نمی کی مقدار 70 فیصد سے زیادہ ہو تو یہ پھپھوندی تیزی سے پھیلتی ہے اور متاثرہ پتوں کا رنگ سیاہ ہو جاتا ہے۔

روک تھام

پودے سے پودے کا فاصلہ زیادہ رکھا جائے تا کہ پودوں میں نمی کی سطح کم رہے۔ فصل کا باقاعدہ معائنہ کرتے رہنا چاہیے اور اس بیماری کا سبب بننے والے رس چوسنے والے کیڑوں کا مناسب اور بروقت تدارک کیا جائے۔ حملہ کی صورت میں ٹرائی فلوکسی سٹرابن اور ٹیبا کونازول بحساب 250 گرام یا سلفر 250 گرام 100 لٹر پانی میں ملا کر سپرے کیا جا سکتا ہے۔

پودوں کا مرجھاؤ(Plant Wilt)

یہ بیماری دو قسم کی پھپھوندی(Fusarium oxysporum)اور(Verticillium dahliae)کی وجہ سے ہوتی ہے۔ بیماری زدہ 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

بیج کو سفارش کردہ پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں۔

گندم کی جڑوں کا گلنا (Root Rot)

گندم میں یہ بیماری ایک پھپھوندی (Rhizoctonia Solani) سے پیدا ہوتی ہے۔ پودے اچانک مرجھا جاتے ہیں اور اُکھاڑنے 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۔ اس کے علاوہ زرعی ماہرین کے مشورہ سے بیج کو مناسب پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں یا حملہ کی صورت میں سفارش کردہ زہر استعمال کریں۔

گندم کا پتہ

بیماری کے آغاز میں پودوں کے پتوں کی رگیں زیادہ نمایاں اور موٹی ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ اگر متاثرہ پتے کو سورج کی طرف کر کے دیکھا جائے تو رگوں کا موٹا ہونا نمایاں نظر آتا ہے۔ بیماری کے بڑھتے ہی پتے اندر کی طرف مڑنا شروع ہو جاتے ہیں۔ اگر بیماری بہت شدت اختیار کر جائے تو پتوں کی نچلی سطح پر ایک ذیلی پتہ بھی نظر آتا ہے جسے (Enation) کہتے ہیں۔ متاثرہ پودے کی نشوونما رک جاتی ہے اور قد میں صحت مند پودے کی نسبت چھوٹا رہ جاتا ہے۔

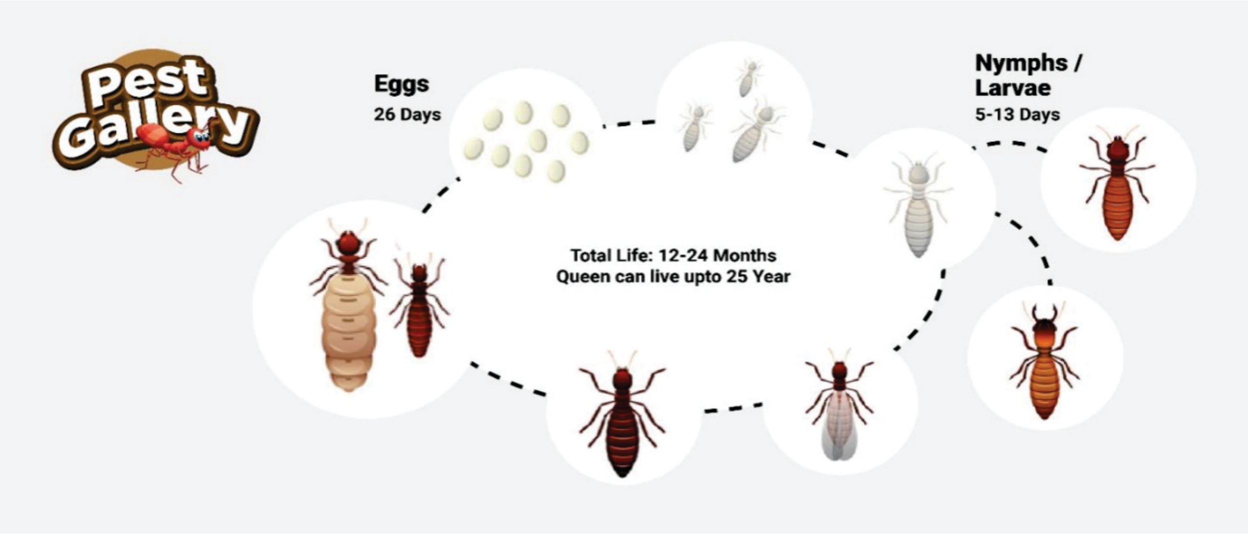
گندم کے اس موذی مرض کو موثر طور پر کنٹرول کرنے کے لئے مندرجہ ذیل اقدامات کرنا بہت ضروری ہیں۔

- وائرس کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں
- باغات، کھالوں اور وٹوں پر اُگی ہوئی جڑی بوٹیاں تلف کریں
- گندم کے مڈھوں کو 31 جنوری تک لازماً تلف کریں۔ ایسے مڈھ اگر دوبارہ پھوٹ پڑیں تو ان میں موجود وائرس گندم کی فصل پر بہت جلد پھیل جاتا ہے
- پتہ مروڑ وائرس سفید مکھی کے ذریعے بہت جلد پھیلتا ہے لہٰذا اس کے انسداد کے لئے مختلف کیڑے مار زہر (IGR) کے ساتھ ساتھ حیاتیاتی انسداد کو بھی زیادہ سے زیادہ بروئے کار لائیں اور فصل دوست کیڑوں کو زیادہ سے زیادہ بڑھائیں سفید مکھی کے موثر کنٹرول کے لئے سپرے طلوع آفتاب سے پہلے یا پھر سورج نکلنے کے بعد ایک گھنٹہ 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
- 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 سبزیوں کی باقیات فوراً تلف کر دیں۔ موسم بہار کی فصلات پر سفید مکھی کا تدارک کریں تاکہ یہ گندم کی فصل پر کم سے کم منتقل ہو

- صحت مند فصل ہی بیماری کا بہتر طور پر مقابلہ کر سکتی ہے۔ اس لئے گندم کی قسم کے مطابق سفارش کردہ پیداواری ٹیکنالوجی مثلاً وقت پر کاشت، آبپاشی، کھاد اور تحفظ نباتات پر عمل کیا جائے۔ اگر خدانخواستہ گندم پر وائرس کا حملہ ہو جائے تو اس کی دیکھ بھال پر زیادہ توجہ دی جائے تاکہ بیماری کے مضر اثرات کم ہوں اور بہتر پیداوار حاصل ہو سکے
- زنک سلفیٹ (33 فیصد) 250 گرام، بوریکس 250 گرام اور میگنیشیم سلفیٹ 300 گرام 100 لٹر پانی میں حل کر کے بوائی کے بعد بالترتیب 75،60 اور 90 دن کے وقفہ سے تین سپرے کریں
- گندم کے علاوہ یہ وائرس بہت سی دیگر متبادل فصلوں اور میزبان پودوں میں بھی پایا جاتا ہے جس کی تفصیل نیچے دی گئی ہے۔ ان کا انسداد فصل کے اندر اور باہر دونوں جگہوں پر کیا جائے۔ زیادہ بیماری والے علاقوں میں متبادل میزبان فصلوں کو کاشت نہ کریں۔

گندم کے متبادل میزبان پودے

گندم کے پتہ مروڑ وائرس کے متبادل میزبان خوراکی پودے				گندم کی سفید مکھی کے متبادل میزبان خوراکی پودے			
نمبر شمار	عام نام	نمبر شمار	عام نام	نمبر شمار	عام نام	نمبر شمار	عام نام
1	مکو	10	رتن جوت	1	بھنڈی توری	10	لیلی
2	تمباکو	11	گڑھل	2	آلو	11	ٹینڈا
3	بینگن	12	پٹھ کنڈا	3	تمباکو	12	تربوز
4	لیہہ	13	سن ککڑا	4	بینگن	13	خربوزہ
5	لیہلی	14	اک	5	حلوہ کدو	14	سورج مکھی
6	بیر	15	بھنڈی توری	6	کھیرا	15	کرنڈ
7	کرنڈ	16	سلائی	7	تر	16	مرچ
8	لیٹانا	17	اٹ سٹ	8	کریلا	17	گارڈینیا
9	ہزاردانی	18	پٹونیا	9	ٹماٹر	18	لیٹانا


Pest Gallery
Eggs
26 Days
Nymphs /
Larvae
5-13 Days
Total Life: 12-24 Months
Queen can live upto 25 Year

کسان دوست کیڑے جو فصل دشمن کیڑوں کو اپنی خوراک بناتے ہیں
ست تیلے کا طفیلی کیڑا
مانرڈ بگ
کرائی سوپا
ڈیمسل فلائی
ہیلی کاپٹر
چونٹیاں
سفید مکھی کا طفیلی کیڑا
گھاس کا ٹڈا
جگنو
اسیسن بگ (قاتل کیڑا)
بڑی آنکھوں والی بگ
لیڈی برڈ بیٹل (ٹنڈنی)
ملی بگ کو ختم کرنے والی سنڈیاں
اورریس بگ
زمینی ٹنڈنی
مکڑا
ہور فلائی
کیمپی لوما
شکاری جوں
سفید مکھی کا طفیلی کیڑا
پروانوں کے انڈوں کا طفیلی کیڑا
طفیلی کیڑے کی زندگی کا دورانیہ
بھڑ
مستری بگ
دکھائین

ہینڈ آوٹ 3.3 : گندم کی فصل کے لئے کھادوں کی سفارشات

زرخیزی زمین	مقدار غذائی عناصر (کلوگرام فی ایکڑ)			قسم کھاد (بوریوں میں) فی ایکڑ
	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	
کمزور زمین نامیاتی مادہ 0.86% تک فاسفورس 7 پی پی ایم تک پوٹاش 80 پی پی ایم تک	120	69	50	چار بوری یوریا + تین بوری ڈی اے پی + دو بوری ایس او پی پونے دو بوری ایم او پی یا سوا پانچ بوری یوریا + پونے آٹھ بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 + دو بوری ایس او پی/ پونے دو بوری ایم او پی
درمیانی زمین نامیاتی مادہ 0.86% تا 1.29% فاسفورس 7 تا 14 پی پی ایم پوٹاش 80 تا 180 پی پی ایم	104	57	50	ساڑھے تین بوری یوریا + اڑھائی بوری ڈی اے پی + دو بوری ایس او پی یا پونے دو بوری ایم او پی یا ساڑھی چار بوری یوریا + ساڑھے چھ بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18% + دو بوری ایس او پی اپونے یا دو بوری ایم او پی
زرخیز زمین نامیاتی مادہ 1.29% سے زائد فاسفورس 14 پی پی ایم سے زائد پوٹاش 180 پی پی ایم سے زائد	87	46	50	تین بوری یوریا + دو بوری ڈی اے پی + دو بوری ایس او پی پونے دو بوری ایم او پی یا پونے چار بوری یوریا + پانچ بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18% + دو بوری ایس او پی اپونے دو بوری ایم او پی

مرکزی علاقوں کے لئے کھادوں کی سفارشات

غذائی عناصر (کلو گرام فی ایکڑ)				کھاد کی مقدار (بوریوں میں) فی ایکڑ
زمین	نائٹروجن N	فاسفورس P_2O_5	پوٹاش K_2O	
کمزور زمین	100	40	38	پونے دو بوری ڈی اے پی ساڑھے تین بوری پور اور ڈیڑھ بوری ایس او پی او اوری ایم او پی ساڑھے چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18) سوا چار بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او پی/ سوا بوری ایم او پی ار بوری نان روان اڑھائی بری یر اور ڈیڑھ بوری ایس او پی سواری ایم یا ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس سوا دو بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او پی/سوا بوری ایم او چار بوری نائٹرو فاس ہوا چار پوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ اور ڈیڑھ بوری ایس او پی اسوا بوری ایم او پی
اوسط زرخیز زمین	90	35	38	ڈیڑھ بوری ڈی اے پی ہوا تین بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او پی اسو بوری ایم او پی یا چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18%)،چار بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او پی/ سوا بوری ایم او پی پی ساڑھے تین بوری نائٹرو فاس،چار بوری کیلیشیم امونیم نائٹریٹ اور ڈیڑھ بوری ایس او پی/ سوا بوری ایم او پی
زرخیز زمین	80	30	38	سوا بوری ڈی اے پی، تین بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او پی اسوا بوری ایم او پی یا سوا تین بوری سنگل سپر فاسفیٹ (18)،ساڑھے تین بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او فی اسوا بوری ایم او پی تین بوری نائٹرو فاس،دو بوری یوریا اور ڈیڑھ بوری ایس او پی/ سوا بوری ایم او پی یا تین بوری نائٹرو فاس،ساڑھے تین بوری کیلشیم امونیم نائٹریٹ اور ڈیڑھ بوری ایس او یا پی اسوا بوری ایم او پی

آبپاش علاقوں میں گندم کے لئے کھادوں کی سفارشات

نوعیت زرخیزی زمین	غذائی عناصر (کلو گرام فی ایکڑ)			کھاد کی مقدار (بوریوں میں) فی ایکڑ
	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	
کمزور زمین نامیاتی مادہ 0.86% تک فاسفورس 7 پی پی ایم تک پوٹاش 80 پی پی ایم تک	64	46	25	دو بوری ڈی اے پی، دو بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی یا ایم او پی
اوسط زرخیز زمین نامیاتی مادہ 0.88%129% فاسفورس 7 تا 14 پی پی ایم پوٹاش 80 تا 180 پی ٹی ایم	54	34	25	ڈیڑھ بوری ڈی اے پی، پونے دو بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی یا ایم او پی
زرخیز زمین نامیاتی مادوں 129% سے زائد فاسفورس 14 پی پی ایم سے زائد پوٹاش 180 پی ٹی ایم سے زائد	46	30	25	سوا بوری ڈی اے پی، ڈیڑھ بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی یا ایم او پی

ہینڈ آوٹ 3.4 گندم کی بھرپور پیداوار کیلئے عوامل

- سفارش کردہ اقسام،سفارش کردہ وقت و شرح بیج کے مطابق کاشت کریں۔
- بیماری سے پاک صحت منداور تصدیق شدہ بیج سفارش کردہ زہر لگا کر کاشت کریں۔
- آبپاش علاقوں میں گندم کی کاشت نومبر کے مہینے میں مکمل کریں۔
- اگر پچھیتی کاشت ناگزیر ہو تو اسے 10 دسمبر سے لیٹ نہ کریں۔
- بارانی علاقوں میں گندم کی کاشت 20 اکتوبر تا 20 نومبر مکمل کریں ہے اگیتی ودرمیانی کاشت کے لئے شرح بیج 40 تا 50 کلوگرام جبکہ پچھیتی کاشت کے لئے 50 تا 55 کلوگرام فی ایکڑ رکھیں۔
- کھڑی گندم میں گندم کی کاشت کے لئے شرح بیج 55 تا 60 کلوگرام فی ایکڑ رکھیں۔ گندم کی کاشت ترجیح بنیاد پر بذریعہ ربیع ڈرل یا پور کریں۔
- چاول کے علاقہ اور چکنی زمینوں پر جہاں پانی کھڑا رہتا ہو، گندم کی کاشت پٹریوں پر کریں۔
- کھادوں کا استعمال کتابچہ میں دی گئی سفارشات کے مطابق کریں۔
- فاسفوری کھاد کا کوئی متبادل نہیں لہذا اس پر سمجھوتہ نہ کریں۔
- جڑی بوٹیوں کی تلفی پر خصوصی توجہ دیں اور اس ضمن میں دی گئی ہدایات پر عمل کریں۔
- گندم، مکئی اور کماد کے بعد کاشتی فصل کو پہلا پانی بوائی کے 20 تا 25 دن بعد اور دھان کے وڈھ میں کاشتی فصل کو پہلا پانی 35 تا 45 دن بعد لگائیں۔
- بقیہ آبپاشی فصل کی نازک حالتوں مثلاً گوبھ اور دانے کی دودھیا حالت پر کریں۔
- اگر موسم متواتر گرم اور خشک رہے تو ایک زائد پانی پہلے اور دوسرے نیز دوسرے اور تیسرے پانی کے درمیانی وقفہ میں لگائیں۔
- بارانی علاقوں میں وتر کو محفوظ کرنے کے لئے مون سون کی پہلی بارش کے بعد ایک مرتبہ راجہ ہل یا چیزل پلو اور بعد ازاں ہر بارش کے بعد عام ہل چلائیں

سیشن پلان

تیسرا دن

نشست نمبر-2

وقت:1 گھنٹے

عنوان

زراعت

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "زراعت: چاول: چاول کی بیماریاں، اور حشرات پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- چاول کی پیداوار کے عمل کو سمجھیں
- چاول کی فصلوں پر بیماریوں کے بارے میں جانیئں گے
- چاول کی فصلوں پر کیڑوں کے حملے اور ان کے تدارک کے طریقے سمجھیں گے

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 3.5 چاول کی کاشت

چاول،(Oryza sativa)، کھانے کے قابل نشاستہ دار اناج اور گھاس کا پودا (فیملی Poaceae) جس سے یہ پیدا ہوتا ہے۔ دنیا کی تقریباً نصف آبادی، بشمول تقریباً تمام مشرقی اور جنوب مشرقی ایشیا، مکمل طور پر بنیادی خوراک کے طور پر چاول پر منحصر ہے۔ دنیا میں چاول کی فصل کا 95 فیصد حصہ انسان کھاتے ہیں۔ چاول کو ابال کر پکایا جاتا ہے، یا اسے آٹے میں پیس کر پکایا جا سکتا ہے۔ یہ اکیلے اور ایشیائی، مشرق وسطیٰ اور بہت سے دوسرے کھانوں میں سوپ، سائیڈ ڈشز، اور اہم پکوانوں کی ایک بڑی قسم میں کھایا جاتا ہے۔ دیگر مصنوعات جن میں چاول استعمال ہوتے ہیں وہ ہیں ناشتے کے اناج، نوڈلز،

جسمانی تفصیل

کاشت شدہ چاول کا پودا ایک سالانہ گھاس ہے اور اس کی اونچائی تقریباً 1.2 میٹر (4 فٹ) تک بڑھتی ہے۔ پتے لمبے اور چپٹے ہوتے ہیں اور کھوکھلے تنوں پر اٹھتے ہیں۔ ریشے دار جڑ کا نظام اکثر وسیع اور پھیلا ہوا ہوتا ہے۔ پینیکل، یا پھول (پھولوں کا جھرمٹ)، اسپا ئیکلیٹس سے بنا ہوتا ہے جس میں پھول ہوتے ہیں جو پھل یا اناج پیدا کرتے ہیں۔ مختلف قسمیں پینیکل کی لمبائی، شکل اور وزن اور کسی پودے کی مجموعی پیداواری صلاحیت میں بہت مختلف ہوتی ہیں۔

گھریلو کاشت کاری

اوپری چاول کہلانے والی قسم کو چھوڑ کر، یہ پودا ساحلی میدانی علاقوں، سمندری ڈیلٹا، اور اشنکٹبندیی، نیم اشنکٹبندیی اور معتدل علاقوں کے دریائی طاسوں میں ڈوبی ہوئی زمین پر اگایا جاتا ہے۔ بیجوں کو تیار شدہ بستروں میں بویا جاتا ہے، اور جب پودے 25 سے 50 دن کے ہوتے ہیں، تو انہیں کسی کھیت یا دھان میں ٹرانسپلانٹ کیا جاتا ہے، جو کہ ٹھنیوں سے بند ہوتا ہے اور 5 سے 10 سینٹی میٹر (2 سے 4 انچ) پانی میں ڈوبا ہوتا ہے۔ بڑھتے ہوئے موسم کے دوران زیر آب باقی رہ جاتے ہیں۔ پہاڑی علاقوں میں چاول کے کھیتوں کو عام طور پر چھتوں پر رکھا جاتا ہے تاکہ دھان کو مختلف بلندیوں پر سیلاب میں رکھا جا سکے۔

چاول کی کامیاب پیداوار کا انحصار مناسب آبپاشی پر ہوتا ہے، بشمول ڈیموں اور واٹر وہیلز کی تعمیر، اور مٹی کے معیار پر۔ دھوپ کی طویل مدت ضروری ہے۔ چاول کی پیداوار میں کافی فرق ہوتا ہے، 700 سے 4,000 کلو گرام فی ایکڑ (600 سے 3,500 پاؤنڈ فی ایکڑ)۔ مناسب آبپاشی، جس کا مطلب ہے کہ بڑھتے ہوئے موسم کے زیادہ حصے کے دوران کئی انچ کی گہرائی تک کھیتوں کا ڈوب جانا، پیداواری زمین کے استعمال کے لیے ایک بنیادی ضرورت ہے۔

ضلع جعفر آباد میں دھان کی کاشت تین اہم قسم کی مٹی میں کی جاتی ہے، بشمول سطح کے چند انچ کے اندر ایک مضبوط نیچے والی مٹی۔ گاد اور نرم مٹی خشک ہونے پر سخت ہو جاتی ہے۔ اور پیٹ اور "مکس" جس میں پیٹ ہوتا ہے، بشرطیکہ پیٹ کی گہرائی ضرورت سے زیادہ نہ ہو۔ کٹائی سے پہلے کھیتوں کو نکال کر خشک کرنا چاہیے۔ جب کمبائن ہارویسٹر یا بائنڈر تھریشر استعمال کیے جائیں تو اناج کو تقریباً 14 فیصد نمی پر خشک کیا جانا چاہیے تاکہ ذخیرہ میں کوئی خرابی نہ ہو۔ جب ریپر بائنڈر استعمال کیے جاتے ہیں، تو فصل کو مخصوص طریقوں سے "جھٹکا" دیا جاتا ہے تاکہ اناج بارش سے محفوظ رہے۔

چاول کی پروسیسنگ اور استعمال

کٹے ہوئے چاول کی دانا، جسے دھان، یا کھردرا، چاول کہا جاتا ہے، چھال یا بھوسی سے بند ہوتا ہے۔ گھسائی کرنے سے عام طور پر دانا کی ہل اور چوکر دونوں تہوں کو ہٹا دیا جاتا ہے، اور بعض اوقات دانے کو چمکدار تکمیل دینے کے لیے گلوکوز اور ٹیلک کی کوٹنگ لگائی جاتی ہے۔ چاول جو صرف بھوسیوں کو نکالنے کے لیے پروسیس کیے جاتے ہیں، جسے براؤن رائس کہا جاتا ہے، اس میں تقریباً 8 فیصد پروٹین اور تھوڑی مقدار میں چکنائی ہوتی ہے اور یہ تھامین، نیاسین، رائبوفلاوین، آئرن اور کیلشیم کا ذریعہ ہے۔ چاول جو چوکر کو دور کرنے کے لئے مل کر بھی سفید چاول کہلاتے ہیں اور اس میں غذائیت بہت کم ہوتی ہے۔ جب سفید چاول غذا کا ایک بڑا حصہ بنتے ہیں تو بیریبیری کا خطرہ ہوتا ہے، یہ بیماری تھامین اور معدنیات کی کمی کے نتیجے میں ہوتی ہے۔ زیادہ تر غذائی اجزاء کو برقرار رکھنے کے لیے پیسنے سے پہلے پرابلے ہوئے سفید چاول کو خاص طور پر پروسیس کیا جاتا ہے، اور افزودہ چاولوں میں آئرن اور بی وٹامنز شامل ہوتے ہیں۔

ملنگ کی ضمنی مصنوعات، بشمول چوکر اور چاول کی پالش (باریک پاؤڈر چوکر اور نشاستہ جو پالش کے نتیجے میں آتا ہے)، بعض اوقات مویشیوں کی خوراک کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ کھانے اور صنعتی استعمال دونوں کے لیے چوکر سے تیل تیار کیا جاتا ہے۔ ٹوٹے ہوئے چاول پکنے، کشید کرنے اور نشاستے اور چاول کے آٹے کی تیاری میں استعمال ہوتے ہیں۔ ہلز کا استعمال ایندھن، پیکنگ میٹریل، صنعتی پیسنے، کھاد کی تیاری اور فرفورل نامی صنعتی کیمیکل کی تیاری میں کیا جاتا ہے۔ بھوسے کو چارہ، مویشیوں کے بستر، چھت کی کھجلی، چٹائیاں، گارمنٹس، پیکنگ میٹریل اور جھاڑو کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

چاول کے کیڑے اور حشرات

پاکستان میں چاول کے اہم کیڑے مکوڑوں میں اسٹیم بوررز، پلانٹ ہاپر، لیف ہاپر، رائس گراس شاپر، لیف فولڈر، افریقی گلابی بورر اور بہت سے دوسرے شامل ہیں۔ پاکستان کے کیڑے مکوڑوں کے کمپلیکس میں زیادہ پیداوار دینے والی فصلوں کے متعارف ہونے سے نمایاں تبدیلیاں آئی ہیں۔

چاول دنیا کی سب سے اہم غذائی فصلوں میں سے ایک ہے۔ یہ بنیادی طور پر ایک غذائی فصل ہے کیونکہ اس کا آدھا حصہ وہیں کھاجاتا ہے، جہاں اسے اگایا جاتا ہے۔

بہت سی انواع جو پہلے معمولی کیڑوں کے طور پر کام کرتی تھیں اب پاکستان میں سنگین کیڑوں میں شمار ہوتی ہیں۔ روایتی باسمتی اگانے والے خطوں میں، تنے کی چھید ایک سنگین مسئلہ بنی ہوئی ہے۔ قدیم زمانے سے، پاکستانی کاشتکار برادری چاول کے کیڑے مکوڑوں سے نمٹنے کے لیے مختلف انتظامی حکمت عملیوں کا استعمال کرتی تھی۔ اس میں شامل انتظامی حکمت عملی ثقافتی، حیاتیاتی، جسمانی اور کیمیائی ہیں۔ ثقافتی طریقوں میں تبدیلی آئی ہے، جیسے کہ زیادہ پیداوار دینے والی اقسام میں کھاد کی زیادہ شرحوں کا استعمال، اور لیف فولڈر کمپلیکس۔ پورے پاکستان میں چاول کے کاشتکار روایتی ثقافتی طریقوں پر مکمل انحصار کرتے ہیں۔

لیکن یہ رجحان آہستہ آہستہ کیمیائی طریقوں کی طرف بدل گیا ہے۔ کیمیائی کیڑے مار ادویات اب پاکستان میں کنٹرول کے بنیادی طریقہ کے طور پر زیادہ کثرت سے استعمال ہوتی ہیں۔ حیاتیاتی کنٹرول یا جانداروں کو کیڑوں پر قابو پانے کے ایجنٹ کے طور پر استعمال کرنا ایک عام فطری عمل ہے جس میں فصلوں میں کیڑوں کی آبادی شکاریوں، پرجیویوں اور کیڑوں کے پیتھوجینز کی وجہ سے مسلسل کم ہوتی رہتی ہے۔ پاکستان کو اب کیڑے مکوڑوں کا مسئلہ درپیش ہے،

اس طرح ایک مربوط پیسٹ مینجمنٹ (IPM) حکمت عملی کا استعمال کیا جارہا ہے جو ماحول کے لیے موثر، سستی اور محفوظ ہے۔ کیڑوں پر قابو پانے کے لیے دیگر تکنیکوں میں فیرومونز کا بطور پرکشش استعمال، کیڑوں کی افزائش کے ریگولیٹرز، کیڑوں کی افزائش روکنے والے، ریپیلنٹ، اور جراثیم سے پاک کیڑوں کے اخراج کے نظام شامل ہیں۔

تنے کے چھیدنے والے

چاول کے تنے کے بور کرنے والے دو Lepidopteran خاندانوں Pyralidae اور Noctuidae سے تعلق رکھنے والے چاول کے پودوں کو بیج سے پختگی تک متاثر کر سکتے ہیں۔ پائرلڈ بورر ز تمام سخت بورر ز میں سب سے زیادہ عام اور تباہ کن ہیں اور عام طور پر ان کی میزبانی کی خاصیت بہت زیادہ ہوتی ہے۔

نقصان

نقصانات کی حد وقت اور جگہ میں مختلف ہوتی ہے۔ فصل کے مرحلے کے ساتھ اوسط واقعات میں اضافہ ہوا، ابتدائی لمبا ہونے کے مرحلے سے لے کر دیر سے پکنے تک اور بوٹنگ ہیڈنگ کے مراحل زرد تنے کے بورر کی وجہ سے باسمتی اقسام کی پیداوار میں کمی کا تخمینہ 20 سے 30 فیصد لگایا گیا ہے اور کبھی کبھار فصلوں پر حملہ 90 فیصد تک پہنچ جاتا ہے۔

لیفولڈرز

چاول کے پتوں والے، جو پہلے چاول کے ایک چھٹپٹ کیڑے کے طور پر سمجھے جاتے تھے، بڑھتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں! اعلی پیداوار دینے والی اقسام کے پھیلاؤ کے ساتھ اہم ثقافتی طریقوں میں کسی بھی تبدیلی کے ساتھ نائٹروجن والی کھادوں کا غلط استعمال اور ضرورت سے زیادہ استعمال گھاس کو پتوں کی زیادہ آبادی کی وجہ قرار دیا گیا ہے۔

نقصان

لاروا پتوں کو جوڑ دیتے ہیں اور پتوں کے سبز بافتوں کو اندر سے کھرچ دیتے ہیں اور جھلسی ہوئی این سی سوکھنے کا سبب بنتے ہیں۔ ہر ایک کاشتہ اپنی خوراک کے ذریعے کئی پتوں کو تباہ کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے بھاری انفیکشن کے تحت، حملہ کرنے والے ہر چاول کے پودے میں کئی لڑھکتے پتے ہوسکتے ہیں، جو اس کی روشنی سنتھیٹک سرگرمی کو سختی سے روکتے ہیں۔ جب جھنڈے کے پتوں کے مرحلے میں پودے جڑے ہوتے ہیں، تو دانے جزوی طور پر بھر سکتے ہیں۔

لیف شاپر اور پلانٹ شاپر

حالیہ برسوں میں چاول کی پتی اور پودے لگانے والوں نے بڑی اقتصادی اہمیت حاصل کی ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ پتوں اور پودوں کے ہاپروں نے پاکستان میں زیادہ پیداوار دینے والی مختصر مدت کی اقسام کے متعارف ہونے کے بعد کیڑوں کی حیثیت اختیار کر لی ہے۔ وائٹ بیکڈ پلانٹ شاپر (Sogatella furcifera) پاکستان میں چاول کے تنوں کے بعد سب سے زیادہ پھیلنے والا اور دوسرا اہم کیڑا ہے۔ سندھ میں پہلی بار نیم بونے والی اقسام پر اس کی وباء پھیلی۔ اس کیڑے کی آبادی کی کثافت گزشتہ برسوں میں مقامی باسمتی اقسام کی نسبت زیادہ پیداوار دینے والی اقسام میں زیادہ ہے۔

ٹڈیاں : ٹڈی کی بہت سی انواع بھی کبھار سایہ دار کھیتوں میں پائی جاتی ہیں لیکن میدان کی سرحدوں کے علاوہ شاذونادر ہی اہم نقصان پہنچاتی ہیں۔ وہ پتوں میں کونیی سوراخ چباتے ہیں، جس کی وجہ سے لیففولڈر یا آرمی کیڑے کی طرح چوٹ لگتی ہے۔ ٹڈی پولی فیگس کیڑے مکوڑے ہیں۔

نقصان: اپسرا چاول کے نئے اگے ہوئے پودے کھاتی ہیں اور انہیں مرجھا دیتی ہیں۔ بالغ ٹڈے پتوں اور ٹہنیوں کو کھاتے ہیں اور بعض اوقات کانوں کو کاٹ دیتے ہیں۔ اگر ابھرتے ہوئے پھولوں پر حملہ کیا جائے تو اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والے دانے چاف ہو جاتے ہیں۔ اگست اور ستمبر کے مہینوں میں ان کے حملے کی وجہ سے بھاری ڈیفالیشن ہو سکتی ہے۔

چاول کے کیڑوں کا کنٹرول

قدرتی طور پر منتخب کردہ کاشت کے طریقوں اور مزاحم اقسام نے چاول کی کاشت کی روایتی شکلوں کو کیڑوں کے ساتھ موافقت حاصل کیا۔ حالیہ دہائیوں میں پاکستان اور دنیا بھر میں چاول کی پیداوار میں اضافے کی ضرورت نے زیادہ سخت پیداواری نظام کو اپنانے پر چھوڑ دیا ہے۔ اس نے کیڑوں کے حملے میں اضافہ کیا ہے اور کنٹرول کی بڑی شکل کے طور پر کیمیائی کیڑے مار ادویات پر زیادہ انحصار کیا ہے۔ کنٹرول کے نئے طریقہ کار میں کامیابیاں ممکن ہیں لیکن چاول کی پیداوار پر ان کے اثرات یقینی طور پر غیر ثابت شدہ ہیں۔ اس وقت، کنٹرول کے طریقہ کار اور اس وقت دستیاب طریقوں کو مکمل طور پر استعمال کرتے ہوئے کیڑوں کے انتظام کو بہتر بنانے کے بہت زیادہ امکانات ہیں۔

زیادہ پیداوار دینے والی، جلد پکنے ہونے والی جدید چاول کی اقسام نے باقی دنیا کی طرح پاکستان میں بھی کیڑے مکوڑوں کے کمپلیکس میں بڑی تبدیلیاں کیں۔ کیمیائی کیڑے مار دوا، جو گزشتہ دو دہائیوں کے دوران شروع ہوئی، فصلوں کے تحفظ کا ایک بڑا حصہ بن چکی ہے۔ کیمیائی کیڑے مار دوا کے اندھا دھند استعمال اور مختلف قسم کی تبدیلی کی وجہ سے کیڑے مکوڑوں جیسے کہ پتوں کے پودے، پودے اور لیف شاپرز کے بڑے پھیلنے کا سبب بنتا ہے۔ مقامی شکاریوں اور پرجیویوں کی تباہی اور قتل کی وجہ سے جنہوں نے کیڑوں کی آبادی کو معاشی سطح پر رکھا ہوا تھا۔

ثقافتی، مکینیکل اور جسمانی کنٹرول:

ثقافتی، مکینیکل اور جسمانی طریقوں کی ایک وسیع رینج دھان کے کھیتوں میں کیڑے مکوڑوں کو دبانے کی صلاحیت رکھتی ہے اور ان کا استعمال موجودہ متبادل اور مقامی حالات پر منحصر ہو گا۔ یہ طریقے عام طور پر سب سے زیادہ اقتصادی اور ماحول دوست ہیں، اگر مناسب طریقے سے اور وسیع علاقے پر کمیونٹی کے وسیع تعاون کے ذریعے استعمال کیے جائیں۔ ماضی میں، کیڑوں پر قابو پانے کے طریقہ کار کے طور پر ثقافتی طریقوں کو اعلیٰ ترجیحی علاقہ نہیں سمجھا جاتا تھا لیکن آئی پی ایم فلسفہ کی ترقی کے ساتھ، اب یہ دھان کے

کھیتوں میں ایک اہم حکمت عملی بن گئی ہے۔ یہ طریقے جو کیڑوں کی آبادی کو محدود کر سکتے ہیں ان کے کیمیائی کنٹرول پر فائدے ہیں کیونکہ یہ سستے اور فائدہ مند جانداروں کے لیے دوستانہ ہیں۔ ان طریقوں کا مقصد عام طور پر کیڑوں کی آبادی میں خلل ڈالنا یا اسے سست کرنا ہے۔ ان میں صفائی، تباہ کن کھیتی، پودے لگانے اور کٹائی کا شیڈول، کھاد اور پانی کا مناسب انتظام شامل ہے۔ ہاتھ سے چننا اور جال لگانا محنت طلب ہے لیکن یہ بعض حالات جیسے نرسریوں میں کیڑوں کی آبادی کو دبانے میں معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔

کیمیکل کنٹرول

1960 کی دہائی میں، جدید زیادہ پیداوار دینے والی اقسام ایشیائی زراعت میں سبز انقلاب کی ٹیکنالوجیز کے پیکج میں کیڑے مار ادویات لے کر آئیں۔ کلورینیٹڈ ہائیڈرو کاربن سب سے پہلے استعمال کیے گئے جس کے بعد آرگن فاسفیٹس، میتھل کاربامیٹس اور پائریٹرایڈز - تمام نیوروایکٹیو کیمیکلز بڑے پیمانے پر کیمیائی طریقوں کو اپنانے سے صارفین کو اپنے مقاصد کے حصول کے لیے بظاہر اعلیٰ کامیاب ذرائع فراہم کیے گئے۔ کیمیائی کیڑے مار ادویات کے فوائد اور نقصانات درج ذیل ہیں۔

ممکنہ فوائد

- مزاحمت کی عدم موجودگی میں انتہائی موثر: کیڑوں کی آبادی کو بہت کم سطح تک کم کیا جا سکتا ہے جس کا اکثر کسانوں اور صارفین کے ذریعہ مطالبہ کیا جاتا ہے۔
- تیز رفتار کارروائی
- اقتصادی (درخواستوں کے فوری اخراجات کے لحاظ سے)
- لچکدار اور آسانی سے دستیاب: اچھی طرح سے منظم مارکیٹنگ نیٹ ورک
- اپلی کیشن ٹیکنالوجی آسان اور کسانوں کے ذریعہ آسانی سے سنبھال سکتی ہے۔

ممکنہ نقصانات

- مزاحمت
- ناکافی انتخاب: غیر ارادی وصول کنندگان کو نقصان
- نامناسب استقامت
- ثانوی کیڑوں کے مسائل کو شامل کرنا
- عارضی تاثیر؛ کیڑوں پر قابو پانے کے بہت سے حالات میں بار بار استعمال کرنے کی ضرورت
- کارکردگی موسم پر منحصر ہو سکتی ہے۔

ٹرانسجینک پلانٹس

اس دہائی میں پودوں کی مالیکیولر بائیولوجی میں سب سے اہم پیش رفت غیر متعلقہ ذرائع سے جینز کو اقتصادی طور پر اہم فصلوں کے پودوں میں منتقل کرنے کی تکنیک کی ترقی ہے۔

ماضی میں، پودوں کے پالنے والے فصلوں کی بہتری کے لیے صرف کاشت شدہ پرجاتیوں کے بنیادی اور ثانوی جین کے تالابوں میں ہیرا پھیری کر سکتے تھے۔

کیمیکل اور دیگر کنٹرول کے اقدامات پر ٹرانسجینک پودوں کے فوائد درج ذیل ہیں۔

سیزن طویل بلٹ ان مزاحمت۔

- کیڑے مکوڑوں کو ابتدائی مراحل میں ہی کنٹرول کیا جاتا ہے۔
- پودوں کا تحفظ موسمی حالات سے آزاد ہے۔
- یہ بوررز کے خلاف تحفظ فراہم کرتا ہے، جن کا علاج کیڑے مار ادویات کے استعمال سے کرنا مشکل ہے۔
- ٹرانسجینک پودے صرف فصل کھانے والے کیڑوں کو مارتے ہیں اور فائدہ مند جاندار اس کے زہریلے پن کو ہم آہنگ کرتے ہیں۔
- ماحول محفوظ اور دوستانہ نقطہ نظر۔
- موزوں جینز کا انتخاب جو انسانوں اور جانوروں کے لیے زہریلے نہ ہوں۔
- کافی مالی بچت۔

پودوں کے تحفظ کے لیے مزاحمت کے دستیاب ذرائع درج ذیل ہیں۔

- پروٹولیٹک انزائمز کے روکنے والے۔
- کیڑے مار ایجنٹ کے طور پر پروٹیز روکنے والے۔
- تھایول پروٹیز انحیبیٹرز بطور کیڑے مار ایجنٹ۔
- α-امیلیس انحیبیٹرز بطور کیڑے مار ایجنٹ۔
- کیڑوں پر قابو پانے کے ایجنٹ کے طور پر چٹائینا سس
- کولیسٹرول کا اخراج
- پیرو آکسیڈیز
- لیکٹینز کو کیڑے مار ایجنٹ کے طور پر لگائیں۔

- Bacillus thuringiensis ä-endotoxinsبطور کیڑے مار ایجنٹ۔
- Bacillus thuringiensisنباتاتی کیڑے مار پروٹین۔

کیڑے کے پیتھوجینز

کیڑے کے پیتھوجینز کیمیائی کیڑے مار ادویات کے لیے ایک متبادل اور اہم کنٹرول حکمت عملی پیش کرتے ہیں۔ مائکروبیل کیڑے مار دوائیں فصلوں کے تحفظ میں بڑے پیمانے پر استعمال ہوتی ہیں اور پیتھوجینز کے عمل کے طریقہ کار سے متعلق موجودہ علم میں بھی اضافہ ہوا ہے (سیمن،1981)۔ مائکروبیل کنٹرول ایجنٹ شکاریوں اور پرجیویوں کے مقابلے میں فضائی اسپرے کے لیے جوڑ توڑ میں آسان ہیں اور ان کا اضافہ بھی آسان ہے۔ مختلف ممالک میں سستی صنعتی پیداوار اور مائکروبیل مصنوعات کی بہتر شیلف لائف میں پیش رفت ہوئی ہے۔ کیڑے کے پیتھوجینز انسانوں اور غیر ٹارگٹ پرجاتیوں کے لیے محفوظ ہیں اس لیے انہیں دوسرے کنٹرول ایجنٹوں کے ساتھ ہم آہنگی سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ پیتھوجینز کا واحد بڑا نقصان کیمیکلز کے مقابلے میں ان کی کارروائی کی سست رفتار ہے۔

بیکٹیریا

کیمیکل کیڑے مار ادویات کے متبادل کے طور پر کیڑے مار ادویات کی مارکیٹ میں مائکروبیل کیڑے مار ادویات یا بایوپیسٹیسائیڈز نے زور پکڑا ہے۔ Bacillus thuringiensis (80 بایوپیسٹیسائڈ مارکیٹ کا 90 فیصد حصہ ہے

پھپھوندی

Entomopathogenic فنگس جو عام طور پر زرعی فصلوں میں جمع ہوتی ہیں ان میں Metarhiziuium، Beauveria، Hirsutella، Nomuraea اور Paecilomyces کی انواع شامل ہیں۔ ان میں حیاتیاتی کیڑے مار ادویات کے طور پر کافی صلاحیت ہے۔ حالیہ برسوں میں، کیمیائی کیڑے مار ادویات کے مضر اثرات کی وجہ سے، ان کی صلاحیتوں کی کھوج کا دوبارہ آغاز ہوا ہے۔ Entomopathogenic فنگس کیڑے مار ادویات کی مارکیٹ کے ایک بڑے حصے پر قبضہ کرنے کا امکان نہیں ہے، لیکن ان کا مستقبل خصوصی ایپلی کیشنز اور کیڑوں پر قابو پانے کے مربوط طریقوں میں ہے۔ مستقبل کی ترقی کی بنیاد پاکستان میں چاول کے ماحولیاتی نظام پر ہونی چاہیے اور اس سے کم ایک کیڑوں یا روگجن پر۔ جلد نقصان پہنچانے والے پیتھوجینز کی محدود تعداد اور سست روگجنوں کی غیر موزوں ہونے کی وجہ سے مستقبل میں کامیاب سیلابی اضافہ محدود ہونے کا امکان ہے، جب تک کہ جینیاتی ہیرا پھیری تعداد میں اضافہ نہ کرے۔ پاکستان میں صرف ایک ہے۔ Beauveria پرجاتیوں پر مبنی رجسٹرڈ پروڈکٹ جس کی مارکیٹنگ Natural L کے طور پر کی جاتی ہے۔

وائرس

کیڑے مختلف قسم کے وائرس کے انفیکشن کے لیے حساس ہوتے ہیں۔ Baculoviruses چند لیپیڈوپٹرس کیڑوں کے لیے مخصوص ہیں اور ان کے صحت یا ماحولیاتی اثرات کے بارے میں کوئی معلوم نہیں ہے۔ انہیں کنٹرول ایجنٹ کے طور پر استعمال کیا گیا ہے، لیکن سست عمل اور فوٹو حساسیت جیسے عوامل قدرتی، غیر بہتر شدہ حیاتیات کی تاثیر اور ممکنہ اقتصادی اہمیت کو محدود کرتے ہیں۔ مختلف جینز کو شامل کر کے ان کے اظہار کے لیے بیکولووائرس کو تیز کرنے اور مارنے کی رفتار بڑھانے کے لیے کئی کوششیں کی گئی ہیں، جن میں نوعمر ہارمون ایسٹیریز، ٹاکسنز، کیڑے کے ہارمونز اور چائٹینز شامل ہیں، لیکن ابھی تک کوئی عملی کامیابی نہیں ہوئی۔ پاکستان میں اب تک بیکولووائرس کے کیڑوں پر قابو پانے کی ایک بھی رپورٹ نہیں ہے۔

سیشن پلان

تیسرا دن

نشست نمبر-3

عنوان

زراعت

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "زراعت: سورج مکھی، سورج مکھی کی بیماریاں، اور حشرات" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

وقت: 1.5 گھنٹے

نشست کے مقاصد

- سورج مکھی کی پیداوار کے عمل کو سمجھیں
- سورج مکھی کی فصلوں پر بیماریوں کے بارے میں جانیئں گے
- سورج مکھی کی فصلوں پر کیڑوں کے حملے اور ان کے تدارک کے طریقے سمجھیں گے

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 3.6: سورج مکھی کی بھرپور پیداوار کیلئے عوامل

سورج مکھی دنیا کی سب سے اہم تیل دار فصلوں میں سے ایک ہے اور پاکستان میں کپاس، ریپسیڈ اور سرسوں کے بعد تیسرا اہم ترین تیل دار فصل ہے۔ پاکستان مقامی طور پر مطلوبہ خوردنی تیل کا صرف 18 فیصد پیدا کرتا ہے جبکہ باقی خوردنی تیل دوسرے ممالک سے درآمد کیا جاتا ہے۔ سورج مکھی تیل کی مقامی پیداوار میں 11 فیصد حصہ ڈالتی ہے۔

پاکستان میں سورج مکھی کی پیداوار بڑھانے کے لیے حکومت نے خصوصی توجہ دی ہے اور سبڈی پروگرام شروع کیا ہے۔ سورج مکھی کے بیجوں میں 40% تیل کی مقدار ہوتی ہے اور وٹامن A, B, K کا اچھا ذریعہ ہوتا ہے

سورج مکھی کا تیل دل کے مریضوں کے لیے بہترین سمجھا جاتا ہے کیونکہ اس میں 90% غیر سیر شدہ فیٹی ایڈز ہوتے ہیں۔ سورج مکھی میں 30% monounsaturated Omega-9 اور 59% polyunsaturated Omega-6 ہوتا ہے۔ سورج مکھی کی نشوونما کی مدت کم ہوتی ہے (100-120 دن) اور سال میں دوبارہ اگایا جاسکتا ہے اور مختلف فصلوں کی گردشوں میں اچھی طرح سے فٹ ہونے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

Crop	Acreage (000 ha)	Production (000 ha)	Yield (kg/ha)
Canola	280.60	235.00	837.00
Groundnut	86.40	90.10	1042.00
Sunflower	107.72	128.53	1193.23
Soybean	1.32	1.90	1437.88
Safflower	00.061	00.047	770.50
Lime Seed	5.95	2.97	498.82
Castor Seed	1.95	1.09	559.77

Source: Agricultural Statistics 2002-03

وائٹ فلائی، جیسڈ اور کیپیٹولم بورر کے خلاف وعدہ کرنے والے سورج مکھی کے ہائبرڈز کی تشخیص

پاکستان قومی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے خوردنی تیل درآمد کرتا ہے جس سے قومی خزانے پر بوجھ پڑتا ہے اور اس اخراجات پر قابو پانے کے لیے خوردنی تیل کی فصلیں اگانے کی کوشش کی جاتی ہے۔ پاکستان میں سورج مکھی کے زیر کاشت رقبہ میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے۔ لیکن، کیڑے مکوڑوں کا حملہ کاشتکاروں کے لیے ایک بڑی تشویش ہے۔ ایسے ہائبرڈ تیار کرنے کی ضرورت ہے جو کیڑے مکوڑوں کے لیے کم حساس ہوں۔ موجودہ مطالعہ سب سے کم حساس سورج مکھی کے ہائبرڈز کو تلاش کرنے کے لیے کیا گیا تھا۔ امید افزا سورج مکھی ہائبرڈ اگائے گئے اور متعلقہ ڈیٹا ریکارڈ کیا گیا۔ تمام ہائبرڈز اعتدال سے مزاحم پائی گئیں۔ یہ رد عمل کھیت میں کیڑوں کی آبادی کی دستیابی سے مشروط ہے اور ماحولیات اس میں اٹوٹ کردار ادا کرتی ہے۔ ان ہائبرڈز کے مزید امکانات کو تلاش کرنے کی اشد ضرورت ہے۔ مطلوبہ الفاظ: سورج مکھی، ہائبرڈ، اسکریننگ، وائٹ فلائی، جسد، کیپیٹولم بورر

چوتھا دن

4

حملہ آور کیڑوں کا مکمل تدارک

سیشن پلان

چوتھا دن

نشست نمبر-1

عنوان

حملہ آور کیڑوں کا مکمل تدارک

وقت: 4 گھنٹے

نشست کا ہدف

- شرکاء کو "حملہ آور کیڑوں کا مکمل تدارک: تمام اجناس پر کیڑوں کے حملے کا تدارک" پر مکمل عبور حاصل ہو۔

نشست کے مقاصد

- شرکا حملہ تمام اجناس پر کیڑوں کے حملے کا تدارک کے بارے میں جانیئں گے۔

تربیت کا طریقہ کار

لیکچر، شراکتی سرگرمیاں، گروہی سرگرمیاں۔

امدادی سامان برائے تربیت

بینر برائے تربیت، حاضری شیٹ، مارکر، تصویری چارٹ، تصویری خاکے، رنگین کارڈ،

ہدایات برائے تربیت کار

تربیت کے دوران تربیت کار ان امور کا خیال رکھے:

- سوال جواب کے ذریعے تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- گروہی سرگرمیوں میں تمام شرکاء کی شمولیت کو یقینی بنائیں
- کسی قسم کی لسانی، مذہبی یا قومی بنیاد پر شرکت کاروں میں تفریق نہ کریں
- تربیتی مباحثہ کے دوران ذاتی گفتگو سے پرہیز کریں
- ایسے واقعات/حادثات کا ذکر نہ کریں جس سے کسی قسم کا تفرق ہو۔

متوقع نتائج

- تربیتی عنوان پر سیر حاصل گفتگو
- تربیتی عنوان پر نئی تکنیکی مہارت کا حصول

ہینڈ آوٹ 4.1: انٹیگریٹڈ پیسٹ مینجمنٹ

حالیہ دہائیوں میں، کیمیکل کنٹرول پر انحصار کو کم کرنے کی کوششوں کے نتیجے میں ماحولیات اور انسانی صحت پر کیڑے مار ادویات کے استعمال کے اثرات کے بارے میں بیداری میں اضافہ ہوا ہے۔ کیڑے مار ادویات کے متبادل کی ضرورت واضح ہے لیکن یہ حل کہاں سے آئیں گے؟ کیڑے مار دوا کے استعمال میں نمایاں کمی کے لیے چاول کے کلیدی کیڑوں کا غیر کیڑے مار دوا کا موثر انتظام ضروری ہے۔ تاریخی طور پر، کھیت کی فصلوں پر کلیدی کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لیے کیمیائی کیڑے مار ادویات کے وسیع استعمال نے آرتھروپوڈس کے قدرتی دشمنوں کی سرگرمیوں کو ختم کر کے اضافی ثانوی کیڑوں (پاکستان میں چاول کے پتوں والے) پیدا کیے ہیں جو عام طور پر ان ثانوی کیڑوں کو نقصان پہنچانے والی سطح سے نیچے رکھتے ہیں۔

اکیلے یا کنسرٹ میں استعمال ہونے والے کئی طریقے نہ صرف چاول پر بلکہ بہت سی زرعی فصلوں کے IPM کے ذریعے کیڑے مار دوا کے استعمال کو کم کرنے کے وعدے کو ظاہر کرتے ہیں۔ درج ذیل طریقوں کو وسیع تر اپنانے سے 50 فیصد کمی آسانی سے حاصل کی جا سکتی ہے۔

- بہتر اسکاؤٹنگ اور نگرانی کے ساتھ ساتھ نفیس اور درست فصل کے نقوش کے اطلاق کے ساتھ، چوٹ کی سطح کی درست پیش گوئی کرنے کے لیے۔
- کم شرحوں پر اور زیادہ کارکردگی کے ساتھ کیڑے مار دوا کا استعمال۔
- فصل کی گردش میں بہتری، بشمول کھیتی کے تبدیل شدہ طریقے اور فصل کی باقیات کو موثر طریقے سے ہینڈل کرنا۔
- فصل کی بہتر قسمیں جو کیڑوں کے حملے کے خلاف زیادہ آسانی سے مزاحمت کرتی ہیں، بشمول ٹرانسکینک پودے۔
- حیاتیاتی کنٹرول۔

کیڑوں کے اثرات کو کم کرنے کے لیے قدرتی دشمنوں کے استعمال کی ایک طویل تاریخ ہے۔ انٹیگریٹڈ پیسٹ مینجمنٹ (IPM) کی سب سے بڑی صلاحیت انوکولیٹو اضافہ اور تعارف اور قیام کے طریقوں میں مضمر ہے، بشمول پہلے سے موجود پیتھوجین پرجاتیوں کے نئے تناؤ کا تعارف۔ قدرتی دشمنوں کی درآمد، افزائش اور تحفظ، حشرات کے پیتھوجینز کیڑوں کے حیاتیاتی کنٹرول کے لیے تین بنیادی طریقے ہیں۔ یہ نقطہ نظر کارآمد رہے ہیں، لیکن ابھی تک پرجیویوں اور شکاریوں کے ساتھ ملتے جلتے طریقوں کے لیے وقف تحقیق کا صرف ایک حصہ ملا ہے۔ یہ نقطہ نظر بعض اینٹوموپیتھوجین کمزوریوں کو کم کرتے ہیں جیسے کیڑوں کے افراد اور آبادیوں کی سست کمزوری اور ماحولیاتی طاقتوں جیسے ری سائیکلنگ، استقامت اور تیز رفتار نسل کے اوقات سے فائدہ اٹھاتے ہیں۔ حیاتیاتی کنٹرول کے طریقوں اور ایپلی کیشنز کی مسلسل تطہیر اور موافقت ضروری ہے اگر اس حیاتیاتی بنیاد پر کیڑوں کے انتظام کی حکمت عملی کی پوری صلاحیت کو پورا کیا جائے۔

World Food Programme

AIMING CHANGE FOR TOMORROW

Regional Office

Magsi House Buzdar colony Near Shaheed Murad Stadium Dera Allah yar Jaffaerabad Baluchistan

Head Office Islamabad

+92-51-8312826 , +92-51 8312843

Plot No. 238, Street No. 06, I-9/2, Islamabad