کماد کی کاشت

ڈاکٹر محمد عمر چٹھہ

ڈاکٹر عمران خان

محمد عمیر حسن

مندرجات

نمبر شمار	عنوان	صفحہ نمبر
1	اداریہ	3
2	پاکستان میں کماد کی پیداوار اور اس سے چینی کا حصول......ایک جائزہ	4
3	کماد کی پیداوار میں کمی کی اہم وجوہات	5
4	کماد کے پیداواری عوامل	5
5	وقت کاشت کا تعین	6
6	موزوں زمین کا انتخاب	6
7	زمین کی تیاری	6
8	کماد کی کاشت بذریعہ جدید آلات	7
9	آلات برائے ہمواری و تیاری زمین	7
10	ترقی دادہ اقسام	9
11	بیج کا انتخاب	12
12	طریقہ کاشت	12
13	کھادوں کا استعمال	13
14	کھاد ڈالنے کا وقت اور طریقہ	13
15	آبپاشی	16
16	کماد میں مخلوط کاشت	17
17	کماد کی جڑی بوٹیوں کی تلفی	18
18	کماد کی بیماریاں اور ان سے بچاؤ	20
19	ضرر رساں کیڑوں سے بچاؤ	23
20	کماد کے نقصان دہ کیڑوں کا مربوط و حیاتیاتی طریقہ انسداد	27
21	کٹائی کا عمل	31
22	کماد کی موڈھی فصل	32
23	کماد کی کاشت کے لیے زرعی عوامل کی ماہانہ ترتیب	34

اداریہ

بڑھتی ہوئی آبادی کی ضروریات میں مناسب اور ارزاں خوراک کی فراہمی ایک بہت بڑا چیلنج ہے اور دنیا بھر میں فوڈ سیکورٹی ایک دردِ سر بنا ہوا ہے۔ چینی کا خوراک میں ایک اہم مقام ہے اور جب کبھی بھی مارکیٹ میں اس کی دستیابی کم ہو جائے تو حکومتوں کے لیے ایک بہت بڑا مسئلہ بن جاتا ہے لیکن پاکستان چینی کی پیداوار میں الحمدللہ خودکفیل ہے اور اس خودکفالت کو برقرار رکھنے کے لیے کماد کے کاشتکاروں کو پیش آنے والے مسائل سے نبردآزما ہونے کے لیے مسلسل رہنمائی کی ضرورت ہے چونکہ کماد ایک بہت بڑی نقدآور فصل ہے تو اس کے مسائل بھی بڑے ہیں جن میں زمین کا انتخاب، علاقے کے لحاظ سے اقسام کا انتخاب، کھادوں، جڑی بوٹیوں، بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں کے حملوں سے بچاؤ کے لے جدید ٹیکنالوجی کا ادراک بہت ضروری ہے۔ انہی باتوں کو مدِنظر رکھتے ہوئے شعبہ فلاحت کے سابق چیئرمین ڈاکٹر احسان اللہ چھہل کے شاگرد ڈاکٹر محمد عمر چٹھہ، ڈاکٹر عمران خان، محمد عمیر حسن نے نہایت عرق ریزی سے کماد کی رہنمائی کے لیے ایک جامع کتابچہ ترتیب دیا ہے جو کماد کے کاشتکاروں و محققین کی رہنمائی کے لیے اہم رول ادا کرسکتا ہے۔

پروفیسر ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء

پاکستان میں کماد کی پیداوار اور اس سے چینی کا حصول..........ایک جائزہ

کماد ان علاقوں کی ایک اہم فصل ہے جہاں کا درجہ حرارت 28 ڈگری سینٹی گریڈ سے 35 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔کماد کی افزائش کے سازگار خطوں میں اوسط سالانہ بارش 1200 ملی میٹر سے 2400 ملی میٹر تک ہوتی ہے۔جب گرمی شدید ہو اور موسم میں زیادہ خشکی ہو تو اس وقت کماد کی نشوونما رک جاتی ہے۔گنّے کی پختگی کے وقت موسم سرد ہونا چاہیے کیونکہ پاکستان کی آب و ہوا شدید ہے۔گرمیوں میں موسم انتہائی گرم اور سردیوں میں کافی سرد ہوتا ہے اس لیے پاکستان کو کماد کا ایک اہم علاقہ تو نہیں کہا جاسکتا لیکن پھر بھی یہ پاکستان کی اہم ترین فصلوں میں سے ایک فصل ہے۔اس کے علاوہ صنعت شکر سازی میں اس فصل کی بہت اہمیت ہے کیونکہ کماد ایک نقد آور فصل ہے اور پھر اس کی زیادہ سے زیادہ پیداوار میں ہی کاشتکار کی معاشی خوشحالی کا راز ہے لیکن یہ افسوس ناک بات ہے کہ گنّے کی اوسط پیداوار فی ایکڑ تقریباً 580 من ہے کیونکہ گنّے اور چینی کی فی ایکڑ پیداوار بڑھانا وقت کی اہم ضرورت ہے یہ اسی صورت ممکن ہے جب کاشتکار محنت اور جدید طریقہ کاشت کو اپنائے۔جدید طریقہ کاشت کو اپنائے بغیر پیداوار میں اضافہ ناممکن ہے۔

اس وقت پاکستان کماد پیدا کرنے والے ممالک میں 73.401 ملین ٹن گنّے کی پیداوار کے لحاظ سے ساتویں نمبر پر ہے۔2016-17ء میں پاکستان میں 1.217 ملین ہیکٹر رقبہ پر کماد کی کاشت کی گئی اور پاکستان کی اوسط پیداوار 620 من فی ایکڑ رہی۔پاکستان میں کماد کی اوسط پیداوار ہر سال بڑھ رہی ہے۔2016-17ء میں پاکستان چینی پیدا کرنے والے بڑے ممالک میں ساتویں نمبر پر رہا جبکہ چینی استعمال کرنے والے ممالک کے لحاظ سے پاکستان 5.1 ملین میٹرک ٹن چینی کے استعمال کے ساتھ آٹھویں نمبر پر ہے۔2016-17ء میں پاکستان نے 0.425 ملین میٹرک ٹن چینی برآمد کی۔

پاکستان میں 2016-17 کے دوران 1.217 ملین ہیکٹر رقبے پر کماد کی کاشت ہوئی۔جس میں پنجاب میں 0.777 ملین ہیکٹر پر کماد کی کاشت کی گئی۔پاکستان میں کماد کی پیداوار 73.401 ملین ٹن رہی۔جس میں سے پنجاب 49.6 ملین ٹن پیداوار کے ساتھ پہلے نمبر پر رہا جبکہ سندھ میں 0.320 ملین ایکڑ رقبے پر اور KPK میں 0.118 ملین ایکڑ رقبے پر کماد کی کاشت ہوئی اور اس اسے 20.20 ملین ٹن اور 5.62 ملین ٹن کماد کی پیداوار حاصل ہوئی۔پنجاب میں گنے کی اوسط پیداوار 637 من فی ایکڑ تھی جبکہ سندھ میں 630 من فی ایکڑ اور KPK میں 474 من فی ایکڑ تھی۔پاکستان میں چینی کی صنعتوں کی کل تعداد 89 ہے۔جس میں سے پنجاب میں 45،سندھ میں 38 اور KPK میں 6 ہیں۔پاکستان میں 70.99 ملین ٹن پیلائی کی گئی جس سے 7.005 ملین ٹن چینی بنی۔جس میں سے پنجاب میں 4.31 ملین ٹن،سندھ میں 2.23 ملین ٹن اور KPK میں 0.45 ملین ٹن چینی پیدا کی گئی۔پاکستان کی گنّے کی اوسط ریکوری 9.87 فیصد رہی۔پنجاب کی گنّے کی اوسط ریکوری 9.77 فیصد،سندھ کی 10.16 فیصد اور KPK کی 9.43 فیصد رہی۔پاکستان میں چینی کا فی کس استعمال 26 کلوگرام ہے جبکہ کماد کی پنجاب میں قیمت 180 روپے فی من اور اوپن مارکیٹ میں چینی کی قیمت 66.44 روپے فی کلو رہی۔

چنانچہ مذکورہ بالا حقائق کے پیش نظر دورِ حاضر میں چینی کی صنعت اور کاشتکار کی کامیابی کا راز کماد اور چینی کی پیداوار بڑھانے میں مضمر ہے۔یہ بات باعث اطمینان ہے کہ صوبہ پنجاب کے ایسے کاشتکار جنہوں نے جدید طریقہ کاشت کو اپنایا ہے وہ کماد کی پیداوار 1500 من سے 2000 من تک حاصل کر رہے ہیں اور اگر ہمارے کاشتکار بھائی گنّے کے پیداواری اور زرعی عوامل کو منصوبہ بندی سے صحیح وقت پر سائنس و ٹیکنالوجی کے اصولوں کے مطابق فنی مہارت سے احسن طریقے سے سرانجام دیں تو ہم بھی بین الاقوامی معیار کا کماد پیدا کرنے والے ملکوں میں شامل ہو جائیں گے۔

کماد کی پیداوار میں کمی کی اہم وجوہات

کماد کی اچھی پیداوار کے حصول کے لیے ان عوامل کا جائزہ بیحد ضروری ہے جن سے ہمارا زمیندار کماد کی پیداوار پوری صلاحیت کے مطابق لینے سے قاصر ہے کماد کی پیداوار میں کمی لانے والے عوامل کا مختصراً جائزہ درج ذیل ہے۔

i۔ کماد کی فصل کے لیے سالانہ 64 ایکڑ انچ پانی درکار رہوتا ہے لیکن موجودہ حالات میں ہمارے نہری نظام سے کماد کے زیرِ کاشت رقبے کے لیے اتنی مقدار میں پانی دستیاب نہیں۔ زیرِ زمین پانی عموماً کھارا ہے اور بیشتر ٹیوب ویلوں کا پانی زمین کی زرخیزی کو خراب کرتا ہے جس کی وجہ سے کماد کی اوسط پیداوار پر منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔

ii۔ کماد کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے کاشتکار کا جدید طریقہ کاشت اپنانا بے حد ضروری ہے۔ سیاڑوں کا غیر موزوں فاصلہ، روایتی طریقہ کاشت اور بیج کا کم استعمال کماد کی فی ایکڑ پیداوار میں کمی کا باعث بنتے ہیں۔

iii۔ اکثر کاشتکار گندم کی برداشت کے بعد بھی کماد کاشت کرتے ہیں کماد کی پچھیتی کاشت گنے وچینی کی پیداوار میں کمی کا سبب بنتی ہے۔

iv۔ زمین کی مسلسل کاشت سے اس کی زرخیزی میں کمی آجاتی ہے جس کو پورا کرنے کے لیے نامیاتی مادہ ڈالنا انتہائی ضروری ہے ان عوامل کو نظر انداز کرنے کی وجہ سے زمین کی پیداواری صلاحیت میں بتدریج کمی ہونے لگتی ہے۔

v۔ چھوٹے کاشتکاروں کے لیے زرعی قرضے کی سہولت پوری طرح اور بروقت میسر نہیں ہوتی تاکہ وہ ترقی دادہ اقسام کا بیج، بھاری مشینری، کھاد اور کیمیائی ادویات خرید سکیں اس سہولت کے نہ ہونے سے کاشتکاری کا سارا نظام فرسودہ ہو کر رہ گیا ہے۔

vi۔ اچھی پیداوار کے لیے نہ صرف نائٹروجن بلکہ فاسفورس اور پوٹاش کی بھی ضرورت ہے اور کچھ زمینوں میں دیگر عناصر کبیرہ وصغیرہ بھی درکار ہوتے ہیں لیکن کاشتکاران کھادوں کے متناسب اور صحیح استعمال سے ناواقف ہیں۔

vii۔ دیگر فصلوں کے برعکس گنے کے کیڑوں اور بیماریوں کی طرف کم دھیان دیا جاتا ہے۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی بھی صحیح طرح سے اور بروقت نہیں کی جاتی۔

viii۔ موڈھی فصل کی اچھی طرح دیکھ بھال نہ ہونے سے فصل کا جھاڑ کم اور جڑی بوٹیاں زیادہ ہوتی ہیں۔ کاشتکار موڈھی فصل میں کھاد بھی کم استعمال کرتے ہیں جس کی وجہ سے موڈھی فصل 30-40 فیصد کم پیداوار دیتی ہے۔

ix۔ کماد کے رقبے میں اضافے سے کلر تھور والی زمینیں کماد کے زیرِ کاشت آرہی ہیں پانی کی کمی کی وجہ سے زمین کی اصلاح ممکن نہیں لہٰذا پیداوار بری طرح متاثر ہو رہی ہے۔

کماد کے پیداواری عوامل

2017-18 میں پنجاب میں گنے کی اوسط پیداوار تو صرف 695 من فی ایکڑ ہے لیکن اس کی پیداواری صلاحیت کہیں زیادہ ہے بہت سے ترقی پسند کاشتکار تو 1500 من فی ایکڑ سے بھی زیادہ پیداوار لے رہے ہیں۔ پیداواری عوامل کے کئی ایک محرکات ہیں جن میں سازگار موسم، زمین کی تیاری اور فصل کی نگہداشت کے لیے انتظامی امور کو بہت زیادہ اہمیت حاصل ہے۔ سازگار موسم کماد کے لیے بہت اہمیت رکھتا ہے کیونکہ کماد گرم مرطوب علاقوں کی فصل ہے جبکہ پنجاب کا موسم گرم خشک ہے اور بارش اوسطاً بہت کم ہوتی ہے۔ اگر مئی تا اگست بارش مناسب وقفوں سے ہو جائے تو کماد کی پیداوار پر بہت اچھا اثر ہوتا ہے۔ زمین کی تیاری میں نامیاتی مادے کی وافر موجودگی، اس کی گہری جوتائی اور ہمواری کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ نامیاتی مادہ اور گہرا ہل چلانے کی طرف اتنی توجہ نہیں دی جارہی۔ اس طرح کلر تھور اور سیم کا مسئلہ ہے جو زمین کی پیداواری صلاحیت کو دیمک کی طرح چاٹ رہا ہے۔ کماد کا رقبہ بڑھنے سے ایسی ہی کمزور اور بیمار زمینیں زیرِ کاشت آجاتی ہیں۔ جو پیداوار کی اوسط کم کرنے کا موجب بنتی ہیں۔

فصل کی نگہداشت میں وقت کاشت، بیج کی صحت و مقدار، گوڈی و نلائی، جڑی بوٹیوں کا تدارک، کھاد کی مقدار، ڈالنے کا وقت اور طریقہ، پانی کی مناسب مقدار، بروقت بہم رسانی، فصل کو گرنے سے بچانے اور بروقت شوگر مل کو فراہمی نہایت اہمیت کے حامل ہیں یہ سارے عوامل اچھی پیداوار لینے کے لیے ضروری ہیں۔ ہر عمل کی اپنی اہمیت ہے اگر کسی عمل میں کمی رہ جائے یا کوئی کوتاہی سرزد ہو جائے تو پیداوار کا متاثر ہونا لازمی ہے۔ اس طرح گنے کی بیماریوں اور کیڑے اس کی پیداوار میں کمی کا سبب بنتے ہیں۔

وقتِ کاشت کا تعین

کاشت کے صحیح وقت کا تعین کرنے میں درجہ حرارت کا بڑا عمل دخل ہوتا ہے کیونکہ بوائی کے لیے موزوں درجہ حرارت 20 سے 30 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہے۔ کماد کی کاشت کے دو موسم ہیں۔

i) بہاریہ کاشت فروری تا وسط مارچ

ii) ستمبر کاشت ستمبر کا مہینہ

اگر بوائی میں تاخیر ہو جائے یا وقت سے پہلے کاشت کی جائے تو ان دو عوامل کا نتیجہ اچھا نہیں ہوتا۔ یہی وجہ ہے کہ اگر موسم خزاں میں کاشت دیر سے ہو تو بیج کی آنکھ زمین میں گل سڑ جاتی ہے اور جس کی وجہ سے اگاؤ کم ہوتا ہے۔ اگر بوائی ستمبر کی بجائے اگست میں کر دی جائے تو کماد کی بڑھوتری زیادہ ہوتی ہے اور گرنے کا خطرہ بہت ہوتا ہے۔ اگر فصل گر جائے تو بھی پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ بہاریہ کاشت میں اگر بوائی مارچ کے بعد کریں تو گرمی کی وجہ سے زمینی وتر جلد خشک ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے اگاؤ کم ہوتا ہے اس لیے تو اس کمی کو پورا کرنے کے لیے یا بوائی میں کسی وجہ سے تاخیر ہو جائے تو شرح بیج بڑھا کر اس کمی کو پورا کیا جا سکتا ہے لیکن یہ حقیقت اپنی جگہ ہے کہ بیج کی مقدار بڑھانے سے پیداوار میں اضافہ تو کیا جا سکتا ہے لیکن پھر بھی بروقت کاشت کا کوئی نعم البدل نہیں۔

موزوں زمین کا انتخاب

کماد اگاؤ سے لے کر بڑھوتری تک بہت زیادہ غذائی عناصر زمین سے لیتا ہے اسی وجہ سے اس فصل کے لیے زرخیز زمین کی بہت زیادہ ضرورت ہے۔ بھاری میرا زمین اس کے لیے زیادہ بہتر ہے تاہم اگر ہلکی میرا زمین یا ریتلی زمین میں مناسب مقدار میں گوبر کی کھاد، سبز کھاد یا پریس مڈ ڈال دی جائے تو کماد آسانی سے اگایا جا سکتا ہے۔ زمین میں پانی کا اچھا نکاس ہونا چاہیے کیونکہ پانی کے صحیح نکاس کے بغیر فصل کا ہونا ناممکن بات ہے جبکہ پختہ چکنی زمینوں میں پانی کا نکاس صحیح نہیں ہوتا اس لیے اگر ایسی زمینوں میں کماد کی کاشت کرنی ہو تو اس میں گہرا ہل چلا کر پانی کی نکاسی کا بہتر انتظام کر لیں۔ زمین کی تیاری کے لیے ہر تین سال بعد سب سائلر (گہرا ہل) کا استعمال کریں تاکہ زمین کو زیادہ گہرائی تک تیار کیا جا سکے۔

زمین کی تیاری

کماد کی فصل کیونکہ لمبے عرصے تک یعنی ایک سال سے تین سال تک کھیت میں رہتی ہے اس لیے زمین کی تیاری اس طرح کریں کہ فصل کو اس عرصے میں خوراک کے حصول میں رکاوٹ نہ ہو۔ زمین کی صحیح تیاری سے زمین کے اجزا ٹوٹ پھوٹ جاتے ہیں اور پودوں کے غذائی عناصر جڑوں کے حلقہ اثر میں آ جاتے ہیں۔ زمین میں ہوا کا گزر آسان ہو جاتا ہے۔ جڑوں کو سانس لینے میں آسانی ہوتی ہے۔ نرم اور بھربھری زمین میں خوردبینی عناصر کا عمل تیز ہو جاتا ہے۔ زمین اُلٹنے پلٹنے سے زمین میں چھپے حشرات اور جڑی بوٹیوں کے بیج اور گھاس کی جڑیں باہر اور اوپر کی سطح پر آ کر موسمی اثرات سے مر جاتی ہیں۔ زمین کی تیاری کرنے سے پہلے زمین کو ہموار کر لیں اس کے بعد چیزل یا ڈسک پلو سے گہرا ہل چلائیں اور سہاگہ پھیر کر زمین کو کاشت کے لیے چھوڑ دیں۔ کماد ایک ایسی فصل ہے جس کی جڑیں زمین میں کافی گہرائی تک جاتی ہے زمین کی تیاری کرتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ کماد کی جڑوں کو گہرائی میں جانے

میں کوئی رکاوٹ نہ ہو اگر زمین مناسب تیار ہوگی تو اس فصل کی جڑیں مناسب گہرائی تک چلی جائیں گی جس سے جڑوں کے پھیلاؤ کے لیے جگہ بڑھ جائے گی اور پودے کو پانی اور خوراک لینے کے مواقع بڑھ جائیں گے اس طرح پودے کو خوراک اور پانی کی کمی نہیں آئے گی نیز جڑیں گہری جانے سے کماد کے گرنے کے امکانات بھی کم ہو جائیں گے اور جڑیں گہری ہونے کی وجہ سے پودا گہرائی سے پانی حاصل کر کے اپنی کمی کو پورا کرے گا زمین کی اوپر والی تہہ سے درجہ حرارت کے زیادہ ہونے کی وجہ سے پانی کا اخراج زیادہ ہوتا ہے اور زمین اوپر سے جلد خشک ہو جاتی ہے۔ اگر پودے کی جڑیں اوپر ہوں گی تو پانی کی جلد ضرورت پڑے گی اور اگر جڑیں گہری ہوں گی تو پانی کی کمی کا وقفہ بڑھ جائے گا۔

ہمارے کاشتکار زمین کی تیاری کے لیے اکثر کلٹیویٹر کا استعمال کرتے ہیں جس کی گہرائی پانچ چھ انچ سے زیادہ نہیں ہوتی۔ اس کا آٹھ سے دس بار استعمال کرتے ہیں۔ بار بار ٹریکٹر گزرنے سے ٹریکٹر کے بوجھ کی وجہ سے زمین پانچ انچ گہرائی پر سخت ہو جاتی ہے جو پودے کی جڑوں کو نیچے کی طرف پھیلنے نہیں دیتی اور پودے کی جڑوں کا پھیلاؤ صرف اوپر والی زمین میں ہی رہتا ہے جس سے پودوں میں خوراک اور پانی کے لیے مقابلہ بڑھ جاتا ہے جبکہ نیچے گہرائی میں پڑی ہوئی خوراک اور پانی پودے کی پہنچ سے باہر ہوتے ہیں جس سے پودے کو پانی اور خوراک کی کمی کا سامنا کرنا پڑتا ہے اور جڑوں کو گہری پیوست نہ ملنے پر فصل کے گرنے کا احتمال بڑھ جاتا ہے۔ زمین کی تیاری کے ساتھ ساتھ زمین کی ہمواری کی بھی بہت اہمیت ہے۔ اگر زمین ہموار نہ ہو تو اس سے پانی کا ضیاع ہوتا ہے۔ لہٰذا زمین کی تیاری کے لیے موزوں آلات کا استعمال بہت ضروری ہے۔ اگر زمین میں سابقہ فصل کے مڈھ ہوں تو انہیں روٹاویٹر یا ڈسک ہیرو چلا کر کتر دیں۔ زمین کی تیاری بھی ایک بنیادی عمل ہے جو کہ بہتر پیداوار کے لیے اہم ہے۔ زمین کی اچھی تیاری فصل کے اگاؤ میں مدد دیتی ہے۔

کماد کی کاشت بذریعہ جدید آلات

چینی کی صنعت اور کماد کے زیر کاشت رقبے میں کئی گنا اضافے سے پہلے جب گنے سے گڑ، شکر اور دیسی کھانڈ بنائے جاتے تھے۔ اس وقت کماد کی کاشت، زمین کی تیاری، گوڈی و نلائی اور دوسرے زرعی عوامل انسان اور بیل سرانجام دیتے تھے۔ زیادہ تر امور دیسی ہل سے کیے جاتے تھے لیکن اب چینی کی صنعت میں ہوشربا اضافے کی وجہ سے کماد کے زیر کاشت رقبے میں تین چار گنا اضافہ دیکھنے میں آیا ہے۔ رقبے میں اضافہ، فارم لیبر کی عدم دستیابی، اجرت میں اضافہ اور فی ایکڑ بہتر پیداوار کا حصول اور اس طرح کے کئی دوسرے مسائل کی وجہ سے خاص طور پر مشینی کاشت میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے جس کی وجہ دیہی افراد کے رہن سہن میں تبدیلی، بہتر معاشی حالت و سہولتیں، جدید طریقہ کاشت وغیرہ ہیں۔ لہٰذا اب بیلوں کی کاشت ناپید ہو کر رہ گئی ہے اور کماد کی کاشت میکانکی طریقے سے ہونے لگی ہے۔ جب سے ٹریکٹر سے کاشت شروع ہوئی ہے زیادہ تر کلٹیویٹر ہی کا استعمال ہو رہا ہے۔ کماد کی جڑیں چونکہ باقی فصلوں کے مقابلے میں زیادہ گہرائی تک جاتی ہیں۔ لہٰذا اسی مناسبت سے زمین کی تیاری بھی زیادہ گہرائی تک کی جاتی ہے تاکہ جڑوں کو گہرائی میں جانے اور پھلنے پھولنے میں کوئی رکاوٹ نہ ہو۔ کماد کا پودا گرنے سے بچا رہے اور بہتر نشوونما پا کر گنے و چینی کی زیادہ پیداوار دے۔

آلات برائے ہمواری و تیاری زمین

کماد کھیت میں ایک سال سے لیکر تین چار سال تک رہتا ہے اور اس کی پانی کی ضروریات باقی فصلوں سے زیادہ ہیں۔ پانی کی کمی سے کماد کا اگاؤ متاثر ہوتا ہے اور فصل کی بڑھوتری پر منفی اثرات پڑتے ہیں۔ لہٰذا کماد کاشت کرنے سے پہلے زمین تیار کرتے وقت زمین کو ہموار کرنا انتہائی ضروری ہے۔ درج ذیل آلات کماد کی کاشت اور ہمواری زمین کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

سب سائیلر و چیزل ہل

سب سائیلر دو یا تین پھالوں پر مشتمل ہوتا ہے جبکہ چیزل عموماً پانچ پھالوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ زیر زمین سخت تہہ کو توڑنے کے کام آتا ہے جو کہ مسلسل مشینی کاشت کی وجہ سے بن جاتی ہے اور پانی کے نکاس اور جڑوں کو گہرائی تک بڑھنے سے روکتی ہے۔ چیزل 3 یا 4 سال بعد استعمال کرنا ضروری ہے کیونکہ یہ

زمین میں 1 فٹ سے زیادہ گہرائی تک جانے والا واحد ہل ہے۔ جبکہ سب سائلر 1.5 فٹ گہرائی تک جانے والا ہل ہے۔ کماد کی 70 فیصد جڑیں اسی حصے میں ہوتی ہیں۔ یہ کھیت کے دونوں رخ (ایک مرتبہ لمبائی کے رخ پھر دوسری مرتبہ چوڑائی کے رخ) چلانا چاہیے۔ گہری کھیلیوں میں کاشت (12 تا 18 انچ گہری کھیلیوں) کی صورت میں سب سائلر اور چیزل کی اہمیت اور بڑھ گئی ہے۔ اس کے بعد عام کلٹیویٹر اور سہاگے کے ساتھ کھیت کو بھربھرا اور باریک تیار کر لینا چاہیے۔

لیزر لینڈ لیولر

لیزر لینڈ لیولر بھی ٹریکٹر کی پچھلی جانب ہیڈرالک کے ساتھ لگایا جاتا ہے، یہ مٹی کو جہاں کم یا زیادہ پڑی ہے وہاں سے ہموار کرتا ہے جن کھیتوں کے لیول میں فرق کم ہو، وہاں استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اکثر گہرے چلنے والے آلات مثلاً سب سائلر، چیزل اور ڈسک پلو کی وجہ سے ناہموار زمین کو ہموار کرتا ہے اس لیے اسے ہر فصل کے بعد چلانا مفید ہوتا ہے۔

شوگر کین رجر

شعبہ تحقیق کماد، محکمہ زراعت، حکومت پنجاب اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی نے شوگر کین رجر تیار کیا ہے۔ یہ 4 فٹ/120 سینٹی میٹر کے فاصلے پر کماد کی گہری کھیلیاں بناتا ہے اور خصوصی طور پر کماد ہی کے لیے بنایا گیا ہے۔ اس کے لیے زمین کا زیادہ گہرائی تک تیار کیا جانا ضروری ہے تا کہ اس کی تہہ جہاں گنّے کے سمّے رکھے جائیں وہاں زمین نرم اور بھربھری ہو اور گنّے کے اگاؤ اور جڑوں کے پھیلاؤ میں مددگار ثابت ہو۔ یہ بیک وقت دو کھیلیاں بناتا ہے اور ہر کھیلی بنانے میں دو پلیٹیں استعمال ہوتی ہیں۔ کھیلی کی تہہ میں درمیان میں ایک چھوٹی سی وٹ بنتی جاتی ہے جس سے ہر کھیلی میں دو لائنیں بن جاتی ہیں ہر لائن میں سرے سے سرا جوڑ کر سموں کی لائن بچھا دی جاتی ہے۔ اس طرح اکٹھے سمّے ڈالنے کی نسبت بہتر اگاؤ حاصل ہوتا ہے کیونکہ جو آنکھیں سمّوں کے درمیان آجاتی ہیں وہ بہت کم اُگ پاتی ہیں۔ لائنیں سیدھا رکھنے کے لیے رجر کے ایک طرف نشانی کے لیے مارکر لگایا ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں کھاد ڈالنے کے لیے فریم کے اوپر کھاد والا باکس بھی لگایا جاسکتا ہے۔ اسی رجر سے بعد میں فصل کو مٹی چڑھائی جاسکتی ہے۔ جس سے فصل گرنے سے بچی رہتی ہے اور جڑی بوٹیاں بھی دب جاتی ہیں۔ مٹی چڑھانے سے پہلے اور بعد میں گہری کھیلیاں بننے سے پانی کی 50 فیصد بچت ممکن ہے۔ گہری کھیلیوں میں کاشت کی صورت میں پانچ پانچ ایکڑ کے لمبے پلاٹوں کو ایک طرف سے با آسانی سیراب کیا جاسکتا ہے۔

کھیلیوں کے درمیان گوڈی کرنے والا کلٹیویٹر

شعبہ تحقیق کماد، محکمہ زراعت، حکومت پنجاب اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی نے کھیلیوں کے درمیان گوڈی کرنے والا کلٹیویٹر تیار کیا ہے۔ یہ عام کلٹیویٹر کی طرح کا ہل ہے پہلے عام کلٹیویٹر کے فریم کو درمیان سے اونچا کیا گیا ہے تا کہ جو حصہ کماد کی لائن کے اوپر آئے وہ فصل کو نقصان پہنچائے نہ توڑے لیکن جب اس سے بھی خاطر خواہ نتائج حاصل نہ ہو سکے تو پھر اس کے پھالے کو بھی عام پھالے کے مقابلے میں دس گنا لمبا کیا گیا اور انہیں رجر ہی کے فریم پر پلیٹیں اتار کر لگایا گیا ہے۔ دو سیاڑوں کی درمیانی جگہ میں چلانے کے لیے چار پھالے لگائے گئے۔ دو پھالے فریم کے پچھلے اور دو اگلے حصے پر اس طرح لگائے گئے کہ لائنوں کے درمیان نہ صرف جڑی بوٹیاں تلف ہو جائیں بلکہ گوڈی بھی اچھے طریقے سے ہو سکے۔

شوگر کین ہارویسٹر

کماد پیدا کرنے والے ترقی یافتہ ممالک میں کامیابی سے استعمال ہو رہا ہے۔ یہ کماد و آغ کاٹنے، گنّے کے سمّے بنانے، کھوری علیحدہ کرنے اور ٹرالی میں لادنے کے تمام عوامل کو یکمشت سرانجام دیتا ہے۔ یہ وطن عزیز میں کامیابی کے ساتھ بڑے اور جدید کماد فارم پر استعمال ہو رہے ہیں۔

سٹبل شیور اور ڈسک ریٹونز

یہ دونوں آلات موڈھی فصل میں چلائے جاتے ہیں۔ سٹبل شیور کٹائی کے دوران سطح زمین سے اوپر رہ جانے والے گنّوں کو کاٹتا ہے تا کہ فصل بہتر

پھوٹے جبکہ ڈسک ریٹونر کے ساتھ نہ صرف مڈھوں کے ساتھ لگی ہوئی مٹی کو علیحدہ کیا جاتا ہے بلکہ پرانی جڑیں بھی کاٹی جاتی ہیں اور سیاڑوں میں پڑی کھوری کو باریک باریک کاٹ کر زمین میں ملا دیتا ہے جس سے کیمیائی عوامل میں تیزی آجانے کی وجہ سے پھوٹ کا عمل تیز اور بہتر ہوجاتا ہے۔ یہ ٹریکٹر کے ہیڈرالک کیساتھ پچھلی طرف لگا کر چلائے جاتے ہیں۔

شوگر کین پلانٹر

کماد کا زیر کاشت رقبہ بڑھانے سے درست طریقے سے بوائی کے لیے ہنر مند لیبر کی کمی واقع ہو رہی ہے جس وجہ سے کاشتکاران کو بروقت بوائی مکمل کرنے میں مشکل پیش آتی ہے۔ اس بات کو مدنظر رکھتے ہوئے محکمہ زراعت کے شعبہ انجینئر نگ و نجی زرعی آلات بنانے والے اداروں نے شوگر کین پلانٹر ایجاد کیے ہیں۔ یہ ایک نیم خود کار مشین ہے۔ یہ پلانٹر خود بخود کھیلیاں بناتا ہے۔ بیج بھی کاٹ کر کھیلیوں میں ڈالتا ہے اور اس کے علاوہ حسب ضرورت مٹی بھی ڈالتا ہے۔ یہ پلانٹر ایک وقت میں دو لائنوں میں کاشت کرتا ہے اور لائنوں کا فاصلہ بھی چار فٹ تک رکھتا ہے۔ اس پلانٹر سے مزدوری میں کمی کے ساتھ ساتھ بوائی بھی وقت پر مکمل ہوجاتی ہے۔

ترقی دادہ اقسام

گنے اور چینی کی پیداوار بڑھانے میں زرعی عوامل کے ساتھ ساتھ کماد کی اقسام کی بہت اہمیت ہے۔ کماد کی نئی اقسام کی خصوصیات میں پیداواری صلاحیت، ان کی مرحلہ وار چینی کی یافت (ریکوری)، کیڑوں اور بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت، نہ گرنے کی خوبی اور موڈھی فصل دینے کی صلاحیت خاص طور پر قابل ذکر ہیں۔ پاکستان کے معرض وجود میں آنے کے بعد سے اب تک شعبہ کماد/محکمہ زراعت پنجاب نے 24 سے زائد اقسام عام کاشت کے لیے منظور کی ہیں۔

اگیتی اقسام

سی پی 400-77، سی پی ایف 237، ایچ ایس ایف 240، ایچ ایس ایف-242 اور سی پی ایف-243 (تمام پنجاب) یہ اقسام نومبر بلکہ 15 اکتوبر سے زیادہ یافت دیتی ہیں اور چینی و گڑ کے لیے پیلائی کے قابل ہوجاتی ہیں۔

درمیانی اقسام

ایس پی ایف-213، ایس پی ایف-234، ایس پی ایف-245 (ایس پی ایف-234 صرف جنوبی پنجاب کے لیے)، سی پی ایف-246، سی پی ایف-247، سی پی ایف-248، سی پی ایف-249، سی پی ایف-250

کاشت کاروں کو ملوں کی طرف سے گنے کی وزن پر ادائیگی کی وجہ سے اچھی پیداواری صلاحیت لیکن چینی کی کم یافت والی منظور شدہ اقسام زیادہ مقبول ہوئی ہیں۔ مختلف علاقوں میں ان کا زیر کاشت رقبہ 20 فیصد ہے۔ لیکن شکر سازی کی صنعت پر ان کے تباہ کن اثرات مرتب ہوئے۔ چنانچہ ان کی وجہ سے چینی کی اوسط یافت بھی کم ہوجاتی ہے یہ اقسام کہیں فروری مارچ میں پک کر پیلائی کے قابل ہوتی ہیں۔ شروع میں کم ریکوری دے پاتی ہیں جبکہ ان کے مقابلے میں اگیتی اقسام میں اس وقت چینی کی یافت 10 تا 12 فیصد ہوتی ہے۔ اگر مقصد اچھا گڑ یا چینی لینا ہے تو ایسی اقسام عام طور پر اس مقصد کو پورا نہیں کرتی لہٰذا ان کی کاشت ایک قومی نقصان ہے۔

کماد کی ترقی دادہ اقسام کی خصوصیات کا جدول

نمبرشمار	اقسام	CPF-247	SPF-245	HSF-242	CPF-243	CP-77-400
1	پیداواری صلاحیت	1400 من	1300 من	1500 من	1300 من	1300 من
2	چینی کی مقدار (فی صد)	12.5	11	12.5	12.55	11.90
3	پکنے کی صلاحیت	درمیانی	درمیانی	اگیتی	اگیتی	اگیتی
4	بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت	بہت اچھی	درمیانی	درمیانی	درمیانی	زیادہ
5	مونڈھی فصل کی صلاحیت	بہت اچھی	بہت اچھی	بہت اچھی	اچھی	اچھی
6	گرنے کا رجحان	بہت کم	بہت کم	بہت کم	زیادہ	زیادہ
7	مل پیلائی کا عرصہ	نومبر تا اپریل	نومبر تا اپریل	اکتوبر تا مارچ	اکتوبر تا مارچ	نومبر تا مارچ
8	شگوفے بنانے کی صلاحیت	زیادہ	زیادہ	زیادہ	زیادہ	زیادہ
9	گڑ بنانے کی صلاحیت	اچھی	اچھی	بہت اچھی	بہت اچھی	بہت اچھی
10	قد	4.16 میٹر	4.41 میٹر	4.01 میٹر	3.98 میٹر	4.14 میٹر
11	بڑھوتری کا معمول	درمیانہ	سیدھا	نیم سیدھا	نیم سیدھا	سیدھا
12	پتے کا رنگ	سبز	ہلکا سبز	سبز	ہلکا سبز	گہرا سبز
13	پتے کی لمبائی	128.33 سم	154 سم	130 سم	146 سم	157 سم
14	پتے کی چوڑائی	4.4 سم	5.10 سم	5.45 سم	3.81 سم	4.30 سم
15	کھوری کی لمبائی	32 سم	29.7 سم	34.1 سم	25.8 سم	32.4 سم
16	گنے کی لمبائی	2.18 میٹر	2.57 میٹر	2.29 میٹر	2.24 میٹر	2.17 میٹر
17	گنے کا رنگ	نارنجی	زردی مائل سبز	ہلکا سبز	نارنجی	سفیدی مائل سبز
18	گنے کی شکل	سلنڈر نما	گول	سیدھی	سیدھی	سیدھی
19	گنے کی سختی	سخت	درمیانی سخت	درمیانی سخت	درمیانی سخت	درمیانی سخت
20	پوری کی لمبائی	14.5 سم	13.1 سم	11.4 سم	9.78 سم	15.5 سم
21	پوری کی شکل	سلنڈر نما	ڈھولکی نما	ڈھولکی نما	سلنڈر نما	سلنڈر نما
22	پوری کا پچکاؤ	تھوڑا سا	تھوڑا سا	موجود	غائب	تھوڑا سا
23	چیر	غائب	غائب	غائب	کم طور پر موجود	غائب
24	گانٹھ کے ساتھ بڑھوتری کا دائرہ	چھوٹا	ابھرا ہوا	ابھرا ہوا	ابھرا ہوا	1 ملی میٹر کا ابھار
25	آنکھ کا سائز	درمیانہ	درمیانہ	درمیانہ	چھوٹا	درمیانہ
26	آنکھ کی قسم	گول	بیضوی	کماندار	نچلی	مخمس نما

نمبر شمار	اقسام	CPF-237	SPF-213	CP-72-2086	HSF-240	SPF-234
27	پیداواری صلاحیت	1400 من	1300 من	1085 من	1355 من	1450 من
28	چینی کی مقدار (فیصد)	12.50	10.50	12.35	11.70	11.60
29	پکنے کی صلاحیت	اگیتی	درمیانی	اگیتی	اگیتی	درمیانی
30	بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت	کم	کم	زیادہ	کم	کم
31	مل پیلائی کا عرصہ	اکتوبر تا مارچ	دسمبر تا مارچ	اکتوبر تا مارچ	نومبر تا اپریل	دسمبر تا اپریل
32	شگوفے بنانے کی صلاحیت	بہت زیادہ	بہت زیادہ	زیادہ	بہت زیادہ	بہت زیادہ
33	گڑ بنانے کی صلاحیت	بہت اچھی	اچھی	بہت اچھی	بہت اچھی	بہت اچھی
34	قد	4.45 میٹر	4.01 میٹر	4.26 میٹر	4.13 میٹر	3.71 میٹر
35	بڑھوتری کا معمول	سیدھا	سیدھا	سیدھا	سیدھا	سیدھا
36	پتے کا رنگ	ہلکا سبز	ہلکا سبز	ہلکا سبز	سبز	ہلکا سبز
37	پتے کی لمبائی	148 سم	148 سم	150 سم	151 سم	133 سم
38	پتے کی چوڑائی	4.75 سم	4.08 سم	4.4 سم	4.99 سم	5.4 سم
39	کھوری کی لمبائی	34.7 سم	34.7 سم	28.3 سم	34.25 سم	28.65 سم
40	گنے کی لمبائی	2.67 میٹر	2.05 میٹر	2.51 میٹر	2.34 میٹر	1.87 میٹر
41	گنے کا رنگ	سبزی مائل نارنجی	سفیدی مائل سبز	ہلکا زردی مائل سبز	ہلکا نارنجی	زردی مائل
42	گنے کی شکل	ٹیڑھی	سیدھی	سیدھی	ٹیڑھی	سیدھی
43	گنے کی سختی	درمیانی سخت	درمیانی سخت	نرم	درمیانی سخت	درمیانی سخت
44	پوری کی لمبائی	14.28 سم	16.54 سم	13.9 سم	11.60 سم	11.12 سم
45	پوری کی شکل	سلنڈر نما	سلنڈر نما	سلنڈر نما	سلنڈر نما	صراحی نما
46	پوری کا پچکاؤ	کم طور پر موجود	کم طور پر موجود	موجود	غائب	کم طور پر موجود
47	چیر	کم	غائب	بہت کم	کم طور پر موجود	غائب
48	گانٹھ کے ساتھ بڑھوتری کا دائرہ	ابھرا ہوا	ابھرا ہوا	ابھرا ہوا	ابھرا ہوا	ابھرا ہوا
49	آنکھ کا سائز	درمیانہ	چھوٹا	درمیانہ	درمیانہ	درمیانہ
50	آنکھ کی قسم	بیضوی	گول	گول	گول	گول

بیج کا انتخاب

بیج کا انتخاب کرتے وقت درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے۔

۱۔ ہمیشہ صحت مند، تندرست، بیماریوں اور کیڑوں سے پاک فصل سے بیج کا انتخاب کیا جائے۔ بیج بناتے وقت بیمار اور کمزور گنّے چھانٹ کر علیحدہ کر دیں۔

۲۔ گری ہوئی فصل سے بیج نہ لیں۔ موڈھی فصل سے ہرگز بیج نہ لیں۔ ہمیشہ بہاریہ فصل سے بیج لیں۔

۳۔ دو سے تین آنکھوں والے سمّے تیار کریں اور اس سے زیادہ لمبے سمّے تیار نہ کریں۔ اس سے اگاؤ کم ہوتا ہے۔

۴۔ بیج تیار کرتے وقت آنکھوں کو زخمی ہونے سے بچائیں۔

۵۔ سمّوں پر کھوری یا سبز پتوں کا غلاف اچھی طرح اتار دیں ورنہ دیمک لگنے کا خطرہ ہوتا ہے جس سے اگاؤ کم ہوتا ہے۔

۶۔ بیج تیار کرنے کے فوراً بعد کاشت کر دیں۔ اگر کسی وجہ سے تاخیر ہو جائے تو کھوری سے ڈھانپ دیں اور وقفے سے اس پر پانی چھڑکتے رہیں تا کہ بیج خشک نہ ہو۔

۷۔ بہتر تو یہ ہے کہ گنّے کے اوپر والے حصّے سے بیج لیں باقی آدھا گنا مل کو دے دیں۔ اس سے بھی اگاؤ اچھا ہوگا۔

۸۔ بیج کو پھپھوندی کش دوائی کے محلول میں بھگو کر کاشت کریں۔

شرح بیج

بروقت کاشت اور دیگر موزوں حالات میں فی ایکڑ دو آنکھوں والے 30 تا35 ہزار سمّے یا تین آنکھوں والے 20 تا22 ہزار سمّے ڈالنے چاہیں۔ یہ تعداد گنّے کی موٹائی کے لحاظ سے تقریباً 100 تا120 من بیج سے حاصل کی جا سکتی ہے۔

اگر کاشت میں تاخیر ہو یا زمین کی تیاری نہ ہو تو بیج کی مقدار میں 20 تا30 فیصد اضافہ کر دینا چاہیے۔

طریقہ کاشت

پانی کی دستیابی کو مدنظر رکھتے ہوئے کماد کی کاشت وتر یا خشک طریقہ میں سے کسی ایک طریقہ سے کی جا سکتی ہے۔

کماد چار طریقوں سے کاشت کیا جا سکتا ہے۔

1۔ روایتی طریقہ کاشت

2۔ کشادہ پٹیوں پر کاشت

3۔ گڑھوں میں کاشت

4۔ گہری کھیلیوں میں کاشت

روایتی طریقہ کاشت

اس طریقہ کاشت میں دو سے اڑھائی فٹ کے فاصلے پر سیاڑ بنائے جاتے ہیں اس میں دو آنکھوں والے سمے سرے سے سرا جوڑ کر رکھے جاتے ہیں

کشادہ پٹیوں پر کاشت

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ فلاحت (ایگرانومی) نے کماد کی کاشت کا نیا طریقہ دریافت کیا ہے۔ اس طریقہ میں کماد دو دو لائنوں کی کشادہ پٹیوں میں کاشت کیا جاتا ہے جن کا درمیانی فاصلہ 90 سینٹی میٹر (3 فٹ) اور پٹی میں لائنوں کا فاصلہ 30 سینٹی میٹر (1 فٹ) رکھا جاتا ہے۔ اس طریقہ کاشت کے فوائد درج ذیل ہیں۔

1۔اس طریقہ میں شرح بیج اور لائنوں کی تعداد وہی رہتی ہے۔

2۔اس طریقہ کاشت میں گوڈی اور مٹی چڑھانے کا عمل با آسانی کیا جا سکتا ہے۔

3۔کماد کی فصل گرنے سے محفوظ رہتی ہے۔

4۔اگر کماد میں مخلوط کاشت کرنی ہو تو مشاہدات کے مطابق کامیابی سے کی جا سکتی ہے۔

5۔اس طریقہ کاشت میں ہوا اور روشنی کی آمدورفت کا سلسلہ بھی بڑھ جاتا ہے۔

گڑھوں میں کاشت

اس طریقہ کاشت میں 3x3فٹ کے گڑھے جن کی گہرائی 2 سے 2.5 فٹ ہو، بنائے جاتے ہیں۔گڑھے سے گڑھے کا درمیانی فاصلہ دو فٹ اور گڑھوں کی لائنوں کا فاصلہ 3 فٹ رکھا جاتا ہے۔ان گڑھوں کو مٹی کے ساتھ ساتھ چار سے پانچ کلو گرام گوبر کی گلی سڑی کھاد ملا کر بھر دیا جاتا ہے پھر اسے پانی لگایا جاتا ہے اور وتر آنے پر فی گڑھا 25 سے 30 سے ڈال کر مٹی کی ہلکی تہہ سے ڈھانپ دیا جاتا ہے۔اس طریقہ سے کاشت شدہ فصل تین سے پانچ سال تک موڈھی دینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔جڑی بوٹیاں بہت کم اُگتی ہیں اور پانی کی بھی بچت ہوتی ہے۔

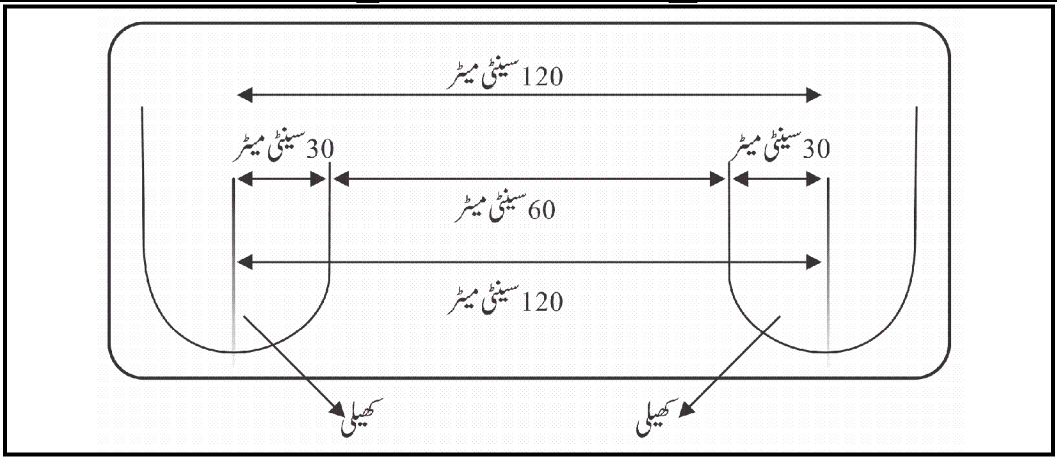
گہری کھیلیوں میں کاشت

ہموار زمین کو گہری جوتائی اور مناسب تیاری کے بعد سہاگہ لگایا جائے اور پھر رجر کے ذریعے 12 تا 18 انچ کی گہری کھیلیاں چار فٹ کے فاصلے پر بنائی جائیں بیج کا دوہرا سمہ ڈال کر مٹی کی ہلکی سی تہہ سے ڈھانپ دیا جائے بیج پر مٹی ڈالنے میں احتیاط کی جائے۔سہاگہ نہ پھیریں بلکہ ہاتھ یا پاؤں سے مٹی ڈالیں اور ہلکا پانی لگا دیں۔مناسب وقفہ پر جب کھیلیاں خشک ہو جائیں تو دوبارہ پانی لگا دیں۔اس کے لیئے زمین کا زیادہ گہرائی تک تیار کیا جانا ضروری ہے تا کہ اس کی تہہ جہاں گنّے کے سمّے رکھے ہیں نرم اور بھربھری ہو اور کماد کے اگاؤ اور جڑوں کے پھیلاؤ میں مددگار ثابت ہو۔گہری کھیلیاں شوگر کین رجر کے ذریعے نکالی جائیں جو بیک وقت دو کھیلیاں بناتا ہے اور ہر کھیلی بنانے میں دو پلیٹیں استعمال ہوتی ہیں۔کھیلی کی تہہ میں درمیان میں ایک چھوٹی سی وٹ بنتی جاتی ہے جس سے ہر کھیلی میں دو لائنیں بن جاتی ہیں ہر لائن میں سرے سے سرا جوڑ کر سموں کی لائن بچھا دی جاتی ہے۔اس طرح اکٹھے سمّے ڈالنے کی نسبت بہتر اگاؤ حاصل ہوتا ہے کیونکہ جو آنکھیں سمّوں کے درمیان آجاتی ہیں وہ بہت کم اگ پاتی ہیں۔لائنیں سیدھا رکھنے کے لیے رجر کے ایک طرف مارکر لگایا ہوتا ہے۔علاوہ ازیں اسی رجر سے بعد میں فصل کو مٹی چڑھائی جا سکتی ہے۔جس سے فصل گرنے سے بچی رہتی ہے اور جڑی بوٹیاں بھی دب جاتی ہیں اور مٹی چڑھانے سے پہلے اور بعد میں گہری کھیلیاں بننے سے پانی کی 50 فیصد تک بچت ممکن ہے۔گہری کھیلیوں کی صورت میں پانچ پانچ ایکڑ کے لمبے پلاٹوں کو ایک طرف سے با آسانی سیراب کیا جا سکتا ہے۔

سیاڑوں کا درمیانی فاصلہ 4 فٹ ہونا چاہیے کھلے سیاڑوں میں پودوں کو روشنی ہوا اور غذائیت وافر ملتی ہیں۔مزید براں ہل، تر پھالی یا کلٹیویٹر سے گوڈی /انلائی کی جا سکتی ہے اور آسانی کے ساتھ مٹی چڑھائی جا سکتی ہے اس طرح وقت اور اخراجات کی بچت ہوتی ہے اور حسب ضرورت پانی کم کر کے فصل کو گرنے سے بچایا جا سکتا ہے۔

کھادوں کا استعمال

کماد کی صحیح نشوونما اور اچھی فصل لینے کے لیے اس کی غذائی ضروریات پورا کرنا بہت ضروری ہے۔کماد کی فصل جتنی بھاری ہوگی اسی نسبت سے زمین سے خوراک حاصل کرے گی۔ایک اندازے کے مطابق گنّے کی 1000 من فصل زمین سے 80 کلو گرام نائٹروجن 26 کلو گرام فاسفورس اور 168 کلو گرام پوٹاش حاصل کرتی ہے۔اس لیے زمین میں کھاد ڈالتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ پودے کی غذائی عناصر کی کمی بھی پوری ہو جائے اور فصل کی زیادہ



سے زیادہ پیداوار بھی حاصل ہو اور ساتھ ساتھ زمین کی زرخیزی بھی بحال رہے۔ ان مقاصد کے حصول کے لیے مختلف نباتاتی اور کیمیائی کھادیں استعمال کی جاتی ہیں۔

i۔ نباتاتی کھادیں

نباتاتی کھادیں زمین کے نامیاتی مادہ کو برقرار رکھتی ہیں اور پودے کے جملہ بنیادی عناصر کبیرہ (نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاش) ثانوی عناصر (کیلشیم، گندھک، میگنیشیم) اور عناصر صغیرہ (لوہا، تانبا، جست، بوران، مولیبڈینم، مینگنیز اور کلورین) کی ضروریات کو پورا کرتی ہیں۔ زمین میں قدرتی زرخیزی نباتاتی کھادوں کے دم سے ہے۔ ہماری زمینوں میں بالعموم 0.3 سے 0.6 فیصد تک نامیاتی مادہ پایا جاتا ہے جو مطلوبہ مقدار سے بہت کم ہے۔ یہ مادہ 1 فیصد سے زیادہ ہونا چاہیے جبکہ دنیا کے بیشتر پیداواری علاقوں میں نامیاتی مادہ کی مقدار 2 تا 4 فیصد تک ہے۔ زمین کی پیداواری صلاحیت زمین کی زرخیزی سے ہے اور زرخیزی نامیاتی مادہ کی وجہ سے ہے۔ زمین کی زرخیزی کو بحال رکھنے کے لیے اس میں گوبر کی گلی سڑی کھاد بحساب 3 سے 4 ٹرالی فی ایکڑ ضرور ڈالنی چاہیے۔ تاہم پریس مڈ (Press mud) کے استعمال سے بھی نہ صرف نامیاتی مادہ بلکہ عناصر کبیرہ وصغیرہ کی کمی بھی پوری کی جاسکتی ہے۔

گوشوارہ: پریس مڈ کا کیمیائی تجزیہ

نام اجزا	فیصد	نام اجزا	فیصد	نام اجزا	فیصد
شوگر	0.85	زنک	0.002	کیلشیم	1.00
نامیاتی مادہ	69.15	سلفر	5.80	کلورائیڈ	0.163
غیر نامیاتی مادہ	19.16	فاسفورس	1.00	میگنیشیم	0.04
آئرن	0.006	پوٹاش	0.80	مینگانیز	0.02
کاپر	0.004	نائٹروجن	2.00		

ii۔ کیمیائی کھادیں

فصل کے لیے نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش کی بیشتر ضروریات کیمیائی کھادوں سے پوری کی جاتی ہے۔ کماد کی اچھی پیداوار لینے کے لیے عمومی طور پر فی ایکڑ 92 کلوگرام نائٹروجن، 46 کلوگرام فاسفورس اور 50 کلوگرام پوٹاش کی سفارش کی جاتی ہے۔ کمزور زمینوں میں یہ مقدار 120-69-50 کلوگرام فی ایکڑ بھی ہوسکتی ہے۔ بوریوں کی شکل میں کھادوں کی مقدار بھی گوشوارہ میں شامل کی گئی ہے تاہم بہتر یہ ہے کہ محکمہ زراعت کی لیبارٹری سے زمین کا کیمیائی

تجزیہ اور زمین کے لیے کھاد کی حقیقی ضرورت کے حساب سے کھاد کی مقدار کا تعین کروایا جائے۔

زرخیزی زمین	غذائی عناصر کی مقدار (کلوگرام فی ایکڑ)			فی ایکڑ کھاد کی مقدار (بوریوں میں)
	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	
کمزور زمین	120	69	50	چار بوری یوریا + تین بوری ڈی اے پی + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا سوا پانچ بوری یوریا + تین بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا سوا پانچ بوری یوریا + آٹھ بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد + دو بوری پوٹاشیم سفلیٹ
درمیانی زمین	92	46	50	سوا تین بوری یوریا + دو بوری ڈی اے پی + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا چار بوری یوریا + دو بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا چار بوری یوریا + پانچ بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ
زرخیز زمین	69	23	25	اڑھائی بوری یوریا + ایک بوری ڈی اے پی + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا تین بوری یوریا + ایک بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا تین بوری یوریا + اڑھائی بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ

مارکیٹ میں نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم رکھنے والی ایک سے زائد کیمیائی کھادیں دستیاب ہیں۔ چونکہ ان غذائی عناصر کی مقدار ہر کھاد میں مختلف ہے لہٰذا گوشوارہ میں مختلف کھادوں میں غذائی اجزاء کی مقدار کی تفصیلات دی گئی ہیں تاکہ کاشتکار حضرات فی ایکڑ بوریوں کی مقدار کا تعین باآسانی کر سکیں۔

گوشوارہ: مختلف کھادوں میں غذائی اجزاء کی مقدار

نام کھاد	وزن بوری (کلوگرام)	مقدار غذائی عناصر (فیصد)			فی بوری غذائی عناصر کی مقدار (کلوگرام)		
		نائٹروجن N	فاسفورس P_2O_5	پوٹاش K_2O	نائٹروجن N	فاسفورس P_2O_5	پوٹاش K_2O
یوریا	50	46	-	-	23	-	-
نائٹروفاس	50	22	20	-	11	10	-
کیلشیم امونیم نائٹریٹ (CAN)	50	26	-	-	13	-	-
سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد	50	-	18	-	-	9	-
سنگل سُپر فاسفیٹ 14 فیصد	50	-	14	-	-	7	-
ٹرپل سُپر فاسفیٹ	50	-	46	-	-	23	-

ڈائی امونیم فاسفیٹ	50	18	46	-	9	23	-
پوٹاشیم سلفیٹ	50	-	-	50	-	-	25
پوٹاشیم کلورائیڈ	50	-	-	60	-	-	30

کھاد ڈالنے کا وقت اور طریقہ

ہر ایک کھاد ڈالنے کا طریقہ کار مختلف ہوتا ہے۔ یہ طریقے آب و ہوا، زمین اور پانی کے لحاظ سے وضع کیے جاتے ہیں۔ زمین اور موسم کے لحاظ سے بہتر یہ ہے کہ نائٹروجن کی ایک تہائی اور فاسفورس و پوٹاش کی کل مقدار بوائی کے وقت ڈال دیں۔ باقی ماندہ دو تہائی نائٹروجن کھاد دو قسطوں میں ڈال دیں۔

۱۔ DAP دو بوری+ایک بوری پوٹاش بوائی سے پہلے کھیلیوں میں پٹی کے اندر استعمال کریں۔

۲۔ بوائی کے 40 دن بعد ایک بوری یوریا اور ایک بوری پوٹاش فی ایکڑ کھیلیوں میں بکھیر دیں اور اسے مٹی کی ہلکی سی تہہ سے ڈھانپا جائے۔ کھاد ڈھانپنے کے لیے مٹی دو کھیلیوں کے درمیان سے لیں۔

۳۔ بوائی کے 60 دن بعد یوریا کی دوسری بوری استعمال کریں اور کھیلیوں کو مٹی سے بھر دیں۔

۴۔ یوریا کی تیسری بوری تین ماہ بعد ڈالیں۔ ستمبر کاشت میں یہ کھاد مارچ کے آخر یا اپریل کے شروع میں دے دیں۔

اجزائے ثانوی

گنّے کو N.P.K کے علاوہ اجزائے ثانوی کیلشیم، میگنیشیم اور گندھک کی ضرورت ہوتی ہے۔ بوائی سے پہلے زمین کا تجزیہ کروائیں اگر زمین میں ان اجزاء کی کمی ہو تو بوائی کے وقت ان کا استعمال کرنے سے پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔

اجزائے صغیرہ کا استعمال

گنّے کو جست (زنک)، تانبا، لوہا، مینگنیز، بوران اور کلورین جیسے اجزائے صغیرہ کی بھی ضرورت ہوتی ہے ان کو گنّا اُگنے کے بعد سپرے کی صورت میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ کھاد فصل کے لیے ایک اہم جز و ہے جو کماد کی اقسام کے بعد مٹھاس پر سب سے زیادہ اثر انداز ہوتی ہے۔ اگر کھاد ڈالنے میں تاخیر کر دی جائے تو چینی کی بازیافت کم ہو جاتی ہے۔ بروقت کٹائی کے لیے کھاد جون سے پہلے مکمل کر لی جائے اور جس کھیت میں کھاد دیر سے ڈالی جائے اور کماد کچا ہو تو اس کی کٹائی میں جلدی نہ کریں۔ کھاد اس طرح ڈالنی چاہیے کہ فصل کٹنے تک ساری کھاد پودے کی نشوونما میں استعمال ہو چکی ہو۔ نائٹروجنی کھاد کے ساتھ پوٹاش اور فاسفورس کی کھاد ڈالنے سے چینی کی ریکوری زیادہ اور گڑ بہتر خاصیت کا بنتا ہے۔ اگر کھیت میں کھاد کم ڈالی جائے گی تو فصل کمزوری کی وجہ سے پہلے پک جائے گی اور پیداوار بھی کم حاصل ہوگی۔

آبپاشی

کماد کی بھرپور فصل لینے کے لیے فروری کاشت کو فی ایکڑ 64 انچ اور ستمبر کاشت کے لیے 80 انچ فی ایکڑ پانی درکار رہتا ہے۔ اس طرح فروری کاشت کو تقریباً 16 مرتبہ آبپاشی کرنی پڑتی ہے جبکہ ستمبر کاشت کو 20 مرتبہ آبپاشی درکار رہتی ہے۔ پانی کی کمی فی ایکڑ پیداوار پر نہایت برا اثر ڈالتی ہے۔ آبپاشی کے لیے پانی کی مطلوبہ مقدار میں 20 تا 40 فیصد کمی کماد کی پیداوار میں بالترتیب 12 تا 26 فیصد کمی کا باعث بنتی ہے۔ موسم کی شدت کے لحاظ سے آبپاشی کا وقفہ اس طرح ہونا چاہیے۔

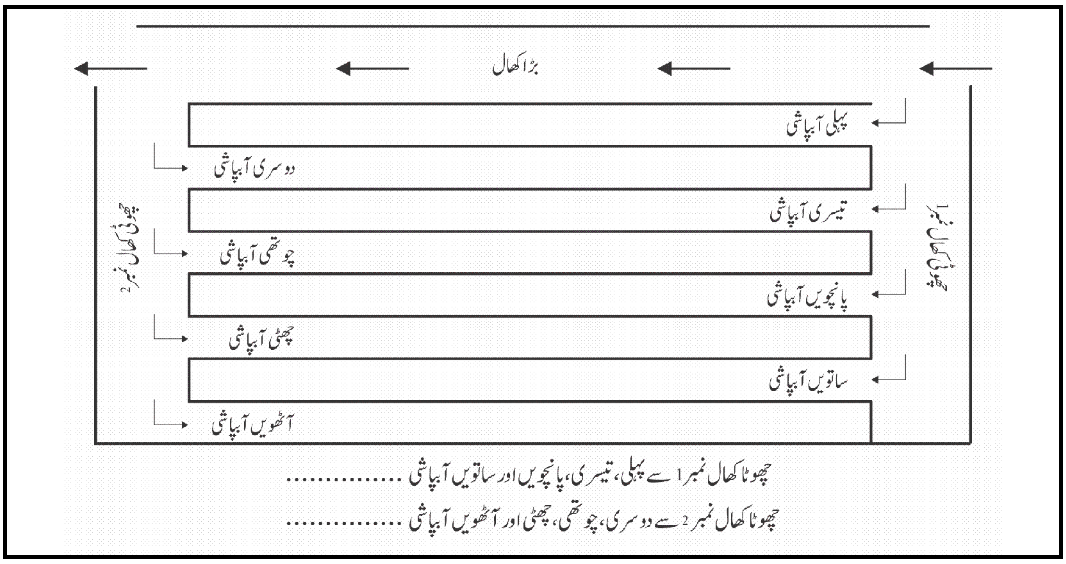
	تعداد آبپاشی	وقفہ آبپاشی
مارچ اپریل	3-2	18 تا 20 دن

مئی جون	5	10 تا 12 دن
جولائی اگست	4-3	13 تا 15 دن
ستمبر اکتوبر	3	15 تا 22 دن
نومبر تا فروری	2	40 تا 50 دن
کل پانی	15 تا 17	

نوٹ: ستمبر کاشت کماد کے لیے 20 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔

آبپاشی میں وقفہ موسمی حالات کے پیش نظر بڑھایا یا کم کیا جا سکتا ہے۔ شعبہ تحقیق کماد، محکمہ زراعت، حکومت پنجاب اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی نے پانی کی کمی کی صورت میں آبپاشی کا جدید طریقہ دریافت کیا ہے جس میں کماد کی ایک کھیلی چھوڑ کر آبپاشی کریں اور اگلے پانی پر صرف چھوڑی ہوئی کھیلیوں کو پانی لگائیں۔ جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے۔

شکل: کم پانی کی دستیابی کی صورت میں کماد کی آبپاشی کا جدید طریقہ



پانی کی زیادتی کی وجہ سے فصل کے پکنے میں تاخیر ہو جاتی ہے۔ اکتوبر کے بعد پانی کی مقدار میں کمی کر دی جائے اور کٹائی سے تقریباً ایک ماہ پہلے پانی بند کر دیں۔ جس سال بارشیں معمول سے زیادہ ہوں، زمین میں دیر تک نمی موجود رہتی ہے لہذا فصل پکنے میں تاخیر ہو سکتی ہے۔ اگر خشک سالی ہو تو فصل پک کر جلد تیار ہو جاتی ہے لیکن کماد میں ریشہ بڑھ جانے کی وجہ سے چینی کی فی ایکڑ پیداوار کم رہتی ہے۔

کماد میں مخلوط کاشت

ستمبر میں کماد کی بوائی کے بعد تقریباً 5-6 ماہ تک فصل کی نشوونما سست ہوتی ہے اس عرصہ کے دوران گنے کے سیاڑوں کی درمیانی جگہ میں چند دیگر فصلات کامیابی سے کاشت کی جا سکتی ہیں اور اس سے اضافی آمدنی بھی لی جا سکتی ہے۔ اس سلسلے میں کماد کی ستمبر کاشتہ فصل میں مخلوط کاشت کے لیے کئی فصلیں آزمائی گئی ہیں ایسی چھوٹے قد اور کم پھیلاؤ والی فصلیں جو پک کر جلد کاٹی جائیں زیادہ منافع بخش ثابت ہوئی ہیں اور جو فصلات بڑھ کر اور پھیل کر کماد کو ڈھانپ لیں یا فصل پر سایہ کر دیں ان سے کماد کی پیداوار پر برا اثر پڑتا ہے۔

ستمبر کاشت کماد میں مختلف فصلوں کی مخلوط کاشت سے آمدنی بڑھانے کے زیادہ مواقع ہیں بلکہ ستمبر کاشت منافع بخش ہی تب ہوتی ہے جب اس میں مخلوط فصل کاشت کی جائے۔صرف اور صرف ستمبر کاشت سے کاشتکار کو اتنا منافع حاصل نہیں ہوتا کیونکہ عرصہ بڑھوتری بہت لمبا ہے اور پانی و دیگر ضروریات پر اخراجات زیادہ اُٹھتے ہیں۔ستمبر کاشت کماد کی سردیوں میں بڑھوتری رکی رہتی ہے۔اس میں چھوٹے قد اور تھوڑے عرصہ بڑھوتری والی فصلات کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہیں لیکن اولین کوشش یہ ہو کہ گنا بروقت کاشت کیا جائے اور تیاری اس طرح ہو کہ شروع میں ہی اس کا اگاؤ اور جھاڑ بھرپور ہو۔گنے کی فصل میں گندم کی مخلوط کاشت گنے کی پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔اسی طرح گنّے کی بہاریہ کاشت گندم کی کٹائی و برداشت کے بعد کی جائے تو بھی گنّے کی پیداوار میں بہت کمی واقع ہوتی ہے ایسا ہرگز نہ کیا جائے بلکہ گندم کاشت کرنے کے بعد اس میں 4 فٹ /120 سینٹی میٹر کے فاصلے پر سیاڑ بنا دیے جائیں اور 15 فروری سے اس میں کماد کاشت کر دیا جائے۔گنّے کی ستمبر کاشت میں آلو کی فصل کافی منافع بخش ثابت ہوئی ہے لیکن دونوں فصلیں ستمبر ہی میں کاشت کر لی جائیں۔گنے کی کاشت میں تاخیر اس کی پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔اگر ستمبر یا اکتوبر میں صرف آلو کی کاشت کریں اور پھر برداشت کے بعد مارچ میں صرف گنّے کی کاشت کریں اس سے بھی معاشی طور پر یکساں آمدنی حاصل ہو سکتی ہے۔

کماد کی فصل میں رایا، توریا اور کینولا کاشت کرنے کی صورت میں صرف ان اقسام کو ترجیح دی جائے جو چھوٹے قد کی ہوں۔ان کا پھیلاؤ کم ہو اور دسمبر جنوری تک پک کر برداشت کے لیے تیار ہو جائیں۔مخلوط فصل کی کاشت میں رایا، توریا یا کینولہ کا بیج عام کاشت کی نسبت آدھا استعمال کرنا چاہیے۔

کماد کی جڑی بوٹیوں کی تلفی

جڑی بوٹیاں کماد کی پیداوار کو بڑی حد تک کم کر دیتی ہیں۔ایک تجزیاتی اندازے کے مطابق صرف جڑی بوٹیوں سے کماد کی پیداوار میں 25 فیصد تک کمی آسکتی ہے۔کیڑوں اور بیماریوں سے تو کماد کا نقصان صاف نظر آتا ہے لیکن جڑی بوٹیاں فصل کی چھپی دشمن ہیں جس کی طرف کم دھیان دیا جاتا ہے۔کماد کی کاشت کے بعد جڑی بوٹیاں زیادہ تیزی سے اُگتی، بڑھتی اور پھیلتی ہیں اور زمین سے پانی اور خوراک اور فضا سے روشنی کے لیے فصل کا زبردست مقابلہ کرتی ہیں۔فصل کی کاشت کے بعد پہلے 80-90 دن جڑی بوٹیوں کی تلفی اور اس فصل کے اگاؤ، جھاڑ اور بڑھوتری کے لیے بہت اہم ہیں۔ان کا تدارک مناسب طریقہ کاشت، گوڈی ونلائی یا کیمیائی ادویہ کے سپرے سے ممکن ہے تاہم کیمیائی، حیاتیاتی اور مکینیکل طریقے کا مشترکہ استعمال بہتر تدارک اور پیداوار کا ضامن ہے۔

گوڈی ونلائی

فصل کی صحت مند پرورش کے لیے گوڈی ونلائی بہت ضروری ہے۔اس سے جڑی بوٹیاں بھی تلف ہو جاتی ہیں اور زمین نرم ہو جانے سے ہوا کا گزر آسان ہو جاتا ہے اور کماد کی جڑیں خوب پھیلتی ہیں۔خشک طریقہ کاشت میں پہلی گوڈی اندھی گوڈی کہلاتی ہے جو فصل کے اگاؤ سے پہلے کی جاتی ہے۔دوسری گوڈی اگاؤ مکمل ہونے پر جبکہ تیسری گوڈی مزید ایک ماہ بعد کی جاتی ہے۔سیاڑوں کے درمیان بذریعہ ہل اور پودوں کے درمیان سے جڑی بوٹیاں نکالنے کے لیے کسولہ یا کھرپا استعمال کرنا چاہیے۔فصل کا اگاؤ مکمل ہونے پر پہلے یا دوسرے پانی کے بعد تر وتر میں گوڈی کی جاتی ہے۔سیاڑوں میں تو گوڈی کرنے والا ہل چلایا جائے جبکہ پودوں کے درمیان سے جڑی بوٹی ختم کرنے کے لیے بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔کماد کے شگوفے مکمل ہونے تک گوڈی ونلائی کی ضرورت ہوتی ہے۔بعد میں جب پودے پھیل کر سیاڑوں کو ڈھانپ لیں تو پھر جڑی بوٹیوں کا اتنا خطرہ نہیں رہتا کیونکہ جڑی بوٹیاں سائے کی وجہ سے کمزور پڑ جاتی ہیں۔گہری کھیلیوں میں کاشت شدہ فصل کو چونکہ وقفے وقفے سے پانی لگایا جاتا ہے اس لیے جڑی بوٹیاں اُگ آتی ہیں اور تیزی سے بڑھوتری پا کر کھیت کو ڈھانپ لیتی ہیں۔اس طریقہ کاشت میں اگاؤ مکمل ہونے تک ہل یا کلٹیویٹر چلانا سودمند نہیں رہتا۔اجرت پر گوڈی مہنگی پڑتی ہے لہٰذا جڑی بوٹیوں کے مؤثر انسداد کے لیے ادویہ کا سپرے لازم ہو جاتا ہے۔سپرے صرف کھیلی کی تہہ میں جہاں تک پانی لگتا ہے وہاں تک کریں جب اُگاؤ مکمل ہو جائے تو

ایک پانی چھوڑ کر دوسرے پانی کے تر وتر میں ہل کے ساتھ گوڈی کریں پھر ایک ہفتے کے بعد دوبارہ خشک گوڈی کریں۔اس کے دو ہفتے بعد پھر تر وتر میں ہل چلائیں اور جھاڑ مکمل ہونے پر مٹی چڑھانا شروع کردیں۔

نظام کاشتکاری

ایک ہی کھیت میں بار بار ایک فصل کاشت کرنے کی بجائے اگر چارہ جات یعنی برسیم، جوار وغیرہ ادل بدل کرکے کاشت کریں تو جڑی بوٹیاں خود بخود ختم ہوجاتی ہیں۔

کیمیائی ادویات

جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے کیمیائی ادویہ آج کل کے دور کا مؤثر ترین ہتھیار ہیں اور کماد کی فصل پر ان کی افادیت مسلّم ہے۔ پاکستان میں جن ادویہ پر تجربات کئے گئے ہیں ان میں یوں تو کئی ایک مؤثر پائی گئی ہیں لیکن گیزاپیکس کامبی زیادہ موثر ہے۔اس وقت یہی دوائی بالعموم زیر استعمال ہے۔ یہ کماد میں چوڑے پتوں والی (ماسوائے لیہلی) اور گھاس نما (ماسوائے ڈیلا اور کھبل) دونوں ہی قسم کی جڑی بوٹیوں کا خاتمہ کرتی ہے۔یہ دوائی کماد اور جڑی بوٹی کے اگنے سے پہلے اور بعد دونوں طرح استعمال ہوسکتی ہے لیکن کماد اور جڑی بوٹیاں اگنے سے پہلے اس کا استعمال زیادہ بے ضرر اور مؤثر پایا گیا ہے۔اس دوائی سے بہتر استفادے کے لیے صحیح طریقہ استعمال کی طرف دھیان دینا چاہیے جو ذیل میں بیان کیا گیا ہے۔

☆ کماد کاشت کرنے کے بعد جونہی کھیت میں وتر آئے دوائی سپرے کردی جائے۔ اگر کاشت کچھ اگیتی کی گئی ہے اور درجہ حرارت ابھی کم ہے تو دوسرے پانی کے بعد بھی سپرے کیا جاسکتا ہے جبکہ ابھی پودے اگنے شروع نہ ہوئے ہوں۔

☆ سپرے تر وتر میں کرنا چاہیے۔ پاکستان میں جن زرعی ادویات پر تجربات کیے گئے ہیں ان میں گیزاپیکس کامبی سب سے زیادہ مؤثر پائی گئی ہے۔

☆ دوائی کی مقدار صحیح ہو جو میرا زمین کے لیے 1.3 اور بھاری زمین کے لیے 1.5 کلوگرام فی ایکڑ ہے لیکن ریتلی میرا اور کلراٹھی زمین میں مقدار 1 کلوگرام کردینی چاہیے۔

☆ سپرے کے لیے دستی مشین کی صورت میں 100 لٹر پانی فی ایکڑ اور ٹریکٹر بوم کے لیے 100 تا 150 لٹر پانی فی ایکڑ استعمال کریں۔ ہر ایکڑ کے لیے ڈرم میں دوائی کا محلول تیار کرلیا جائے اور پھر یکساں مقدار استعمال کی جائے۔

☆ زیادہ سردی میں دوائی اتنا اثر نہیں دکھاتی جبکہ زیادہ گرمی میں استعمال مضر ثابت ہوتا ہے۔فصل کے پتے جھلس جاتے ہیں اور بڑھوتری رک جاتی ہے۔ دوائی کا محلول بنانے کے دوران اگر کوئی سرفیکٹینٹ (مثلاً ٹرائٹان) ملا لیا جائے تو دوائی کی اثر پذیری بڑھ جاتی ہے اور دوائی کی مقدار 20 تا 25 فیصد کم کرکے خرچ میں بچت کی جاسکتی ہے۔

☆ گیزاپیکس کامبی کا اثر 8-10 ہفتہ رہتا ہے۔سپرے کے بعد شگوفے مکمل ہونے تک کھیت میں کوئی گوڈی نہ کی جائے ورنہ سطح زمین پر دوائی کی تہہ ٹوٹنے سے اس کا اثر زائل ہوجاتا ہے۔ اگر دوائی صرف کھیلیوں میں ڈالی گئی ہو تو کھیلیوں کے درمیان ہل چلایا جاسکتا ہے۔اگاؤ سے پہلے صحیح طریقے سے سپرے کرنے سے ہر طرح کی بوٹی بشمول ڈیلے کا موثر طور پر انسداد ہوسکتا ہے اور پودے صحت مند ماحول میں پرورش پاتے ہیں۔لیکن گنے کا اگاؤ مکمل ہونے کے بعد گھاس نما جڑی بوٹیوں کی بھرمار ہوتی ہے۔گیزاپیکس کامبی کا سپرے اگاؤ کے بعد کیا جائے تو چوڑے پتوں والی سالانہ جڑی بوٹیاں تو مکمل طور پر تلف ہوجاتی ہیں لیکن ڈیلے پر اتنا واضح اثر نہیں ہوتا بلکہ اس وقت سپرے سے گنے کے پودے بھی کچھ کچھ پیلے پڑ جاتے ہیں اور بڑھوتری بھی 20-25 روز کے لیے رک جاتی ہے لہٰذا بعد از اگاؤ سپرے اتنا سودمند نہیں ہے۔

گوشوارہ: جڑی بوٹیوں کے انسداد کے مختلف طریقوں کا گنے کی پیداوار پر اثر

نمبر شمار	طریقہ انسداد	گنے کی پیداوار (من فی ایکڑ)	پیداوار میں فیصد اضافہ		
			بغیر انسداد	کیمیائی انسداد	گوڈی سے انسداد
1	کیمیائی انسداد	820.00	28.13	-	-
2	گوڈی سے انسداد	840.00	31.25	2.44	-
3	کیمیائی اور گوڈی سے انسداد	920.00	43.75	12.20	9.52
4	انسداد کے بغیر	640.00	-	-	-

وٹوں اور کھال کے کناروں سے جڑی بوٹیاں تلف کرنی چاہئیں تا کہ ان کا بیج آگے نہ پھیلے۔ ایمٹیرین+ ایٹرازن کے ساتھ سن سٹار 60 ڈبلیو جی 25-30 گرام فی ایکڑ ملا کر سپرے کرنے سے دوسری جڑی بوٹیوں کے ساتھ ساتھ ڈیلے کو بھی ختم کیا جاسکتا ہے۔ سن سٹار علیحدہ سے بھی استعمال کر کے ڈیلے کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

اہم نکتہ

کماد کی فصل اور زمین کی صحت کو دیرپا رکھنے کے لیے کیمیائی ادویات پر انحصار قرین مصلحت نہیں۔ بہتر صورت یہ ہے کہ سپرے اور گوڈی نلائی دونوں ساتھ ساتھ چلیں۔ تا کہ گنے کے سیاڑوں میں دوائی سپرے کر کے پودوں کے درمیانی حلقے سے جڑی بوٹیاں تلف کی جائیں جبکہ سیاڑوں کے درمیانی کھلے حصوں میں ہل یا کلٹیویٹر چلایا جائے۔ اس سے اتنی ہی دوائی سے پچاس فی صد زائد رقبے پر سپرے ہوتا ہے اور سیاڑوں میں ہل چلانے سے زمین نرم ہو جاتی ہے جو پودوں کی نشوونما کے لیے مزید تقویت کا باعث ہے۔ تاہم صرف کماد کے سیاڑوں میں سپرے کے لیے مخصوص نوزل (Flat Fan) استعمال کی جانی چاہیے۔

کماد کی بیماریاں اور ان سے بچاؤ

پنجاب میں کماد کی فصل پر کئی بیماریاں حملہ آور ہوتی ہیں۔ ان میں رتا روگ، کانگیاری، موزیک اور چوٹی کی سڑاند عام بیماریاں ہیں۔ گزشتہ چند سالوں میں کچھ نئی بیماریاں بھی ظاہر ہوئی ہیں ان میں کنگی سب سے زیادہ خطرناک بیماری ہے۔

کماد کی پیداوار اور چینی کی بافت پر اثرات کے لحاظ سے یہ بیماریاں بہت اہم ہیں۔ ان مختلف بیماریوں کی وجہ سے گنے کی پیداوار میں 70 سے 77 فیصد تک کمی آسکتی ہے اور ریکوری پر بھی برے اثرات پڑتے ہیں۔ رتا روگ تو وبائی شکل میں سارے کھیت کو دتباہ کر دیتا ہے۔ بعض اقسام پر کانگیاری اتنی عام ہے کہ اس کو بیماری نہیں سمجھا جاتا لیکن آج جو بیماریاں غیر اہم ہیں کل انتہائی اہم بن سکتی ہیں اس لیے کسی بھی بیماری کی معمولی سی علامت کو بھی نظر انداز نہیں کرنا چاہیے لیکن عملی طور پر کماد کی بیماری کے تدارک وعلاج کی طرف کم توجہ دی گئی ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ کاشت کاران بیماریوں کے بارے میں پوری طرح آگاہ ہوں تا کہ کماد کی صحت مند فصل حاصل کر سکیں۔

i۔ رتا روگ (Red Rot)

یہ ایک بہت ہی خطرناک بیماری ہے جو کماد اور چینی کی پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔ بیماری کی شدت سے فصل مکمل طور پر تباہ ہو سکتی ہے۔ تیسرا، چوتھا پتا خشک ہونے لگتا ہے اور نیچے کی طرف جھک جاتا ہے حتیٰ کہ سارا گنا خشک ہو جاتا ہے۔ اگر گنے کو چیر کر دیکھیں تو سارے کا سارا گنا اندر سے سرخ ہوتا

ہے جو مرکز میں لمبائی کے رُخ کھوکھلا ہونے لگتا ہے۔ گنّے کا بیرونی چھلکا بھی بھورا ہوتا ہے اور چھلکے پر پھپھوندی کے بیج کے سیاہ دھبّے صاف نظر آنے لگتے ہیں۔

یہ بیماری ایک پھپھوندی سے لگتی ہے جو (*Colletotrichum falactum*) کہلاتی ہے اس کی مزید اقسام (Strains) بھی وجود میں آ گئی ہیں جو گنّے کی اقسام کو بھی متاثر کرنے لگی ہیں۔

علاج وانسداد

1۔ بیماری سے بچاؤ کا سب سے بہتر طریقہ یہ ہے کہ رتا روگ کے خلاف مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کی جائیں۔ مثلاً سی پی ایف237، سی پی ایف246، سی پی ایف247، سی پی ایف248، سی پی ایف249، سی پی ایف250، ایس پی ایف213، ایس پی ایف245

2۔ بیج کا انتخاب بیماری سے محفوظ صحت مند فصل سے کیا جائے۔

3۔ صحت مند بیج حاصل کرنے کے لیے بیج کی نرسری تیار کی جائے اور بیج کو پھپھوندی کش ادویات لگا کر کاشت کریں۔

4۔ اگر کسی فصل میں بیماری نظر آ جائے تو اسے موڈھی نہ رکھا جائے اور بیمار پودوں کو مڈھوں سمیت اکھاڑ کر جلا دیا جائے۔

5۔ اگر کسی کھیت میں بیماری نظر آ جائے تو پیلائی کے لیے جلدی کاٹ لیں۔

ii۔ کانگیاری (Whip Smut)

اس بیماری سے متاثرہ کھیتوں میں کماد کی پیداوار میں کافی فرق پڑتا ہے۔ پودے کی مرکزی کونپل سیاہ چابک کی شکل میں باہر آتی ہے۔ جس پر موجود سیاہ سفوف باریک ریشمی پردے میں ملفوف ہوتا ہے جو پھٹ کر سپورز (Spores) آگے پھیلاتا ہے۔ پتے سخت اور چھوٹے ہوتے ہیں اور بڑھوتری رُک جاتی ہے۔ مئی، جون اور دوسری بار اکتوبر، نومبر میں بیماری ظاہر ہوتی ہے۔ بیمار پودوں کی آنکھیں بھی نکل آتی ہیں۔ اس مرض کا سبب ایک پھپھوندی *Ustilago scitamineae* ہے۔

علاج

1۔ بیماری کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کی جائیں۔

2۔ بیمار کماد کی فصل کو موڈھا نہ رکھیں۔

3۔ بیج کو اریٹان، ٹاپ سن، ڈائی تھین میں بھگو کر بوئیں۔ صحت مند بیج کی نرسری کو فروغ دیں۔

iii۔ موزیک (Mosaic)

یہ ایک وائرسی بیماری ہے جو پہلے بیج سے چلتی ہے اور پھر کیڑوں کے کاٹنے سے یا گنا کاٹنے کے دوران ٹوکہ کلہاڑی سے آگے منتقل ہوتی ہے۔ پتوں میں ہلکے زرد لمبوترے سے دھبّے نظر آتے ہیں۔ گنا ضیائی تالیف سے پوری طاقت نہیں لے سکتا اور فصل کمزور رہتی ہے۔

علاج وانسداد

1۔ ایسی اقسام کاشت کی جائیں جو بیماری سے محفوظ ہوں۔

2۔ فصل کو کیڑوں سے محفوظ رکھا جائے۔

3۔ ٹوکے / کلہاڑی کو پھپھوندی کش دوا سے بھگو لیں تاکہ پھپھوندی سے پاک ہو جائے۔

iv۔ کُنگی (Rust)

پاکستان میں یہ بیماری 1990ء میں پہلی بار ظاہر ہوئی۔ ایک ڈیڑھ ماہ سے تازہ نکلے ہوئے پتوں پر گہرے بھورے رنگ کے دھبّے ظاہر ہوتے ہیں

جو پھیل کر پتوں کو سرخی مائل بھورا کر دیتے ہیں پھر اسی رنگ کے سفوف سے پتے پھٹ جاتے ہیں جو پھیل کر متاثرہ پتوں کو بھورا کر دیتے ہیں۔ یہ بیماری بھی ایک پھپھوندی سے پھیلتی ہے جو *Puccinia melanocephala* کہلاتی ہے۔

نومبر کا مہینہ گرم مرطوب ہو جائے تو بیماری کے لیے سازگار ہوگا۔ ستمبر کاشت میں یہ بیماری اکتوبر سے دسمبر تک اور پھر فروری سے اپریل تک زور پکڑتی ہے۔ یہ بیماری اگر شدت سے ہو تو کماد کی نشوونما سست پڑ جاتی ہے اور چینی کی ریکوری میں بھی فرق پڑتا ہے۔

علاج و انسداد

1۔ ایسی قسم کاشت کی جائے جس میں بیماری کے خلاف قوتِ مدافعت موجود ہو۔

2۔ کھیت میں پانی کا نکاس بہتر ہو تاکہ زیادہ دیر تک پانی کھڑا نہ رہ سکے۔

3۔ کوئی بھی پھپھوندی کش دوائی اتنی مؤثر نہیں۔

v۔ کماد کی سرخ برگی دھاریاں

کماد کے پتوں پر سرخ دھاریاں بن جاتی ہیں جو زیادہ تر نوخیز پتوں کی درمیانی رگ کے متوازی ظاہر ہوتی ہیں اور پتے کے نیچے دونوں طرف پھیل جاتی ہیں۔ یہ بیماری پرانے پتوں کی نسبت نئے پتوں پر زیادہ ظاہر ہوتی ہے اور پتے کے نیچے دونوں طرف پھیل جاتی ہے۔ بعض موسمی حالات میں چوٹی کی سڑاند (Top Rot) پیدا کر دیتی ہے جس سے پودے پیلے پڑ جاتے ہیں اور پرانے پتے مرجھا کر سوکھ جاتے ہیں۔ متاثرہ گنے گل سڑ جاتے ہیں اور ان سے نہایت سڑی ہوئی بو آتی ہے۔ یہ بیماری ایک جرثومے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ بیماری ہوا اور پانی کی وساطت پھیلتی ہے۔

علاج و انسداد

1۔ بیماری کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔

2۔ بیماری سے پاک بیج کاشت کریں۔

3۔ گنا زرخیز زمین میں کاشت کریں اور فاسفورس کی کمی نہ آنے دیں۔

vi۔ کماد کے پتوں کا جھلساؤ (Helminthosporium Leaf Spot)

کماد کی یہ نئی بیماری ستمبر کاشت فصل پر دیکھنے میں آئی ہے۔ نومبر سے فروری مارچ تک یہ بیماری پتوں پر سرخی مائل عنابی رنگ کے بیضوی دھبوں کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے۔ حملہ شدہ پتے خشک ہو جاتے ہیں اور فصل جھلسی ہوئی نظر آتی ہے۔ اپریل سے بیماری کی شدت کم ہونے لگتی ہے اور پودے دوبارہ اپنی بڑھوتری شروع کرتے ہیں لیکن اس وقت تک فصل کا جھاڑ کافی متاثر ہو چکا ہوتا ہے۔

vii۔ کماد کی چوٹی کی سڑاند

کماد کے نئے پتوں پر بیماری کے شروع میں پیلے رنگ کے دھبے بننا شروع ہو جاتے ہیں۔ ان پر سرخی مائل بے ترتیب دھاریاں اور دھبے بننے لگتے ہیں۔ حملہ شدہ پتوں پر باریک سوراخ نظر آتے ہیں۔ حملہ شدہ نوخیز پتے چھوٹے اور چڑ مڑ ہو جاتے ہیں۔ گنے کی پوریاں چھوٹی اور پتلی رہ جاتی ہیں اور سیڑھی نما نشان بن جاتے ہیں۔ شدید حملے کی صورت میں گنے کے اوپر کا حصہ بھورا ہو کر گل سڑ جاتا ہے۔ اس مرض کا سبب *Fusarium moniliforme* نام کی پھپھوندی ہے۔

علاج و انسداد

1۔ بیماری سے متاثرہ اقسام کی کاشت میں احتیاط کی جائے۔

2۔ بیج صحت مند فصل سے حاصل کریں۔

3۔ بیج کو تیار کرتے وقت بیمار گنّے کا بیج نہ لیں۔

4۔ بیج کو پھپھوندی کش ادویات کے محلول میں بھگو کر کاشت کریں۔

انتہائی اہم نکتہ

ان بیماریوں کا علاج ہوسکتا ہے لیکن سب سے اہم انسدادی تدبیر یہ ہے کہ بیماری سے پاک بیج کا استعمال اور فصلوں کا مناسب ہیر پھیر کیا جائے۔ کماد کی کاشت میں سب سے زیادہ اہمیت صحت مند بیج کو دینی چاہیے۔ اگر احتیاطی تدابیر اختیار کی جائیں تو رتا روگ، کانگیاری اور دیگر پتوں کی بیماریوں سے مکمل طور پر بچا جاسکتا ہے۔

گنّے کی اقسام بہت مشکل سے بنتی ہیں خصوصاً ہمارے ملک میں جہاں گنّے کی افزائش کا کام بہت محدود ہے۔ اگر کوئی قسم زیادہ پیداواری صلاحیت کی دریافت ہو تو اسے بیماریوں سے محفوظ رکھنے کی سعی کرنی چاہیے۔

بیماریوں پر قابو پانے میں صحت مند بیج کی نرسری موثر ثابت ہوسکتی ہے۔ اگر نرسری قائم رکھنے کا رواج پا جائے تو کسی مخصوص بیماری سے متاثر قسم بھی کئی سال تک بیماری سے پاک رکھی جاسکتی ہے اور اس کی پیداواری صلاحیت سے فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے۔ اگر بیج کی علیحدہ نرسری نہیں بنائی جاسکتی تو بہتر یہ ہے کہ بوائی کے وقت بیج کے ٹکڑوں کو کسی پھپھوندی کش دوائی میں پانچ منٹ تک بھگو لیا جائے اس سے کسی بھی زمینی بیماری سے بچاؤ میں کافی مدد ملتی ہے۔ اگاؤ بھی بہت اچھا ہوتا ہے اور فصل کی نشوونما صحت مند ماحول میں بہت تیزی سے ہوتی ہے۔ یہ انتہائی اہم ہے کہ نہ صرف اپنے کھیت میں بلکہ ارد گرد بھی نظر دوڑاتے رہنا چاہیے کہ خدانخواستہ کہیں کوئی بیماری فروغ تو نہیں پا رہی۔ اگر کسی بیماری بالخصوص رتا روگ کا تھوڑا سا بھی شبہ پایا جائے تو فوراً احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہیے۔ اس ضمن میں صنعت کار اور کاشت کار دونوں کو ہی فکر لاحق ہونی چاہیے۔ خالص بیج کی فراہمی کو یقینی بنایا جائے۔ اس غرض کے لیے چینی کی صنعتوں میں کماد کی جدید اعلیٰ اقسام کے صحت مند بیج کو فروغ دینے کے لیے بیج فراہم کرنے کے مراکز قائم کرنے چاہئیں۔

ضرر رساں کیڑوں سے بچاؤ

کماد کی فصل پر جڑ سے لے کر چوٹی تک اور کاشت سے لے کر برداشت تک کئی اقسام کے کیڑے مکوڑے حملہ آور ہوتے ہیں جن سے کماد کی فصل کو بہت نقصان پہنچتا ہے۔ ان کے حملے سے کماد کی پیداوار اور چینی کے تناسب میں نمایاں کمی آجاتی ہے۔ کماد کی فصل پر حملہ آور ہونے والے کیڑوں میں کماد کے گڑوویں اور کماد کی گھوڑا مکھی بہت اہم ہے۔ سازگار موسم میں بلیک بگ، سفید مکھی، دیمک اور مائیٹ کے نقصان معاشی حدوں کو چھونے لگتے ہیں۔ پنجاب میں کماد کی فصل پر حملہ کرنے والے چند مشہور کیڑوں کا مختصر تذکرہ درج ذیل ہے۔

گنّے کے گڑوویں

یہ کماد کی نشوونما کے مختلف اوقات میں پودے کے مختلف حصوں میں حملہ آور ہوتے ہیں۔ تنے کا گڑوواں، جڑ کا گڑوواں، چوٹی کا گڑوواں اور گورداسپوری گڑوواں زیادہ مشہور ہیں۔

i۔ چوٹی کا گڑووا‌ں

فصل کو اس گڑوویں سے شدید نقصان پہنچتا ہے۔ مارچ سے نومبر تک اس کی 4 تا 5 نسلیں حملہ آور ہوتی ہیں۔ پہلی نسل اوائل مارچ میں، دوسری مئی، تیسری جولائی اور چوتھی اگست میں۔

اس کیڑے کی سنڈی پتوں سے ہوتی ہوئی کونپل میں داخل ہوتی ہے اور کونپل کو کھا جاتی ہے، بڑھنے والی شاخ سوکھ جاتی ہے اور گنے کی چوٹی خشک ہوجاتی ہے جسے سوک کہتے ہیں اور نشوونما رک جاتی ہے۔ سوک کو آسانی سے باہر نہیں کھینچا جاسکتا۔ گنے کی چوٹی کی طرف شاخوں کا گچھا بن جاتا ہے جسے ''جھانگا گنا'' کہتے ہیں۔

ii۔ تنے کا گڑووا‌ں

یہ کیڑا موسم سرما میں سنڈی کی حالت میں مڈھوں میں پایا جاتا ہے۔ فروری میں پروانے نکلتے ہیں اور نومبر تک 4 تا 5 نسلیں جنم لیتی ہیں۔ اپریل سے جون تک شدید حملہ ہوتا ہے۔ جولائی میں سنڈی تنے میں سرنگیں بناتی ہے۔ جون میں سوک دیکھی جاسکتی ہے جو آسانی سے باہر کھینچی جاسکتی ہے۔

یہ عمل ستمبر اکتوبر تک جاری رہتا ہے۔ گنے کے پہلو سے شاخیں نکل آتی ہیں۔ سنڈیاں ایک گنے سے دوسرے گنے پر جا کر بہت زیادہ نقصان کرتی ہیں۔

پروانے کا رنگ بھورا اگلے پروں کے باہر کناروں پر سیاہ دھبوں کی قطار، سنڈی کا رنگ مٹیالہ سفید یا زرد اور جسم کے اوپر بھورے رنگ کی پانچ دھاریاں ہوتی ہیں۔

iii۔ جڑ کا گڑووا‌ں

یہ کیڑا موسم سرما میں سنڈی کی حالت میں مڈھوں میں رہتا ہے۔ بارش کی آمد کے ساتھ جون یا جولائی میں پروانے نکلتے ہیں۔ سنڈیاں زمین کی سطح کے برابر گنے کے تنے میں داخل ہوکر اُسکے نچلے حصہ میں سرنگ بناتی ہوئی نیچے چلی جاتی ہیں۔ اس کے اوپر کا حصّہ پہلے مرجھا جاتا ہے اور پھر بالکل سوکھ جاتا ہے۔ ذرا سی ہوا چلنے تو تنا گر جاتا ہے اس کی دو یا تین نسلیں ہیں۔ پروانے کا رنگ مٹیالا بھورا، اگلے پروں کے کنارے پر سات سیاہ دھبے۔ سنڈی کا رنگ بادامی سر بھورا، جسم لمبوترا، لمبے رُخ چار سرخی مائل دھاریاں ہوتی ہیں۔

گورداسپوری گڑووا‌ں

پروانے کا رنگ مٹیالا بھورا اور اگلے پروں کے کناروں پر سات سیاہ دھبے ہوتے ہیں۔ سنڈی کا رنگ بادامی، سر بھورا اور جسم پر لمبائی کے رخ سرخی مائل چار دھاریاں ہوتی ہیں۔ یہ کیڑا نومبر سے مئی تک سنڈی کی حالت میں کماد کے مڈھوں میں گزارتا ہے۔ بارش کی آمد کے ساتھ جون جولائی میں پروانے نکلتے ہیں۔ سنڈیاں گنے کے اوپر والے حصے کی گانٹھ سے تھوڑا اوپر تنے کے چھلکے کو ایک حلقے میں کتر دیتی ہیں اور پھر ایک سیدھی سرنگ بناتی ہیں۔ اس سے اوپر کا حصہ پہلے مرجھا جاتا ہے اور پھر بالکل سوکھ جاتا ہے۔ ہوا کے جھکڑ سے یا ہاتھ لگانے سے متاثرہ گنے کا اوپر والا حصہ آسانی سے ٹوٹ کر گر سکتا ہے۔ حملہ عام طور پر ٹکڑیوں کی صورت میں ہوتا ہے۔ لہٰذا کھیت کے گرد کسی اونچی جگہ پر کھڑے ہوکر نقصان کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔

کماد کے گڑووں کا انسداد

1۔ کماد کی بوائی بروقت کریں کیونکہ پچھیتی فصل پر ابتدائی تنے کے گڑووں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

2۔ اپریل مئی میں پودوں کے سوک والے گنے زمین کے برابر کاٹ کر دبا دیں یا جلا دیں۔

3۔ مٹی چڑھانے کا عمل بروقت مکمل کرلیں تا کہ گرداسپوری گڑویں کے پروانے باہر نکلنے نہ پائیں۔

4۔ گڑووں سے متاثرہ کھیت سے موڈھی فصل نہ رکھیں۔

5۔ گنّے کی کٹائی کے وقت دو تین کچی پوریاں بھی کاٹ دیں تو چوٹی کے گڑووں کی سنڈیاں تلف ہو جاتی ہیں۔

6۔ اگر فصل پر بیماری کا حملہ زیادہ ہو تو موڈھی نہ رکھیں۔

7۔ فصل کی کٹائی ایک یا ڈیڑھ انچ زمین کے نیچے کریں۔

8۔ رات کو روشنی کے پھندے لگائیں۔

9۔ مئی جون میں مڈھوں پر مٹی چڑھائیں۔

کیمیائی طریقہ

دانے دار زہروں کو چوٹی پر ڈالیں اور پھر پانی لگا دیں۔ مارچ سے مئی کے دوران ہی ان کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔ جب گنّے بننے شروع ہو جائیں تو اثر کم ہوتا ہے۔

باسوڈین 10جی	10-8 کلوگرام فی ایکڑ	کاربوفیوران (3 فیصد)	15-12 کلوگرام فی ایکڑ

گھوڑا مکھی

یہ ایک رس چوسنے والا کیڑا ہے جس کے بچے اور بالغ پتوں کی نچلی سطح سے رس چوستے ہیں۔ جسم سے نکلنے والے مواد پر پھپھوندی لگنے سے پتوں کی سطح پر کالے رنگ کا سفوف سا لگ جاتا ہے جس سے پتوں کا ضیائی تالیف کا عمل رک جاتا ہے۔ پودے کمزور ہو جاتے ہیں اور بڑھوتری رک جاتی ہے۔

یوں تو یہ کیڑا فصل اُگنے کے سارے دنوں میں پایا جاتا ہے۔ سردیاں بچوں کی حالت میں گزرتی ہیں جو مارچ میں بالغ ہوتے ہیں اور اپریل میں موڈھی فصل یا ستمبر کاشت پر انڈے دیتی ہیں۔ جولائی اگست کی ہلکی بارش کیڑے کی پرورش کے لیے سازگار ماحول ہے۔ کماد کی کٹائی کے بعد کھیت پر پڑی کھوری اس کے چھپنے اور آگے نسل بڑھانے میں کافی مددگار رہوتی ہے۔

علاج وانسداد

1۔ بالغ اور بچے دستی جالوں سے پکڑ کر جلا دیں۔

2۔ فصل کی برداشت کے بعد کھوری نہ جلائیں۔

3۔ اگر کھیت میں طفیلی کیڑا موجود ہے تو پھر کھوری کو آگ نہ لگائیں۔

4۔ اگر حملہ بہت شدید ہے اور طفیلی کیڑا ایپی رائی کینیا بھی کھیت میں موجود نہیں ہے تو متاثرہ کھیت میں دھوڑا کریں۔ یہ کیڑا سایہ دار جگہوں پر زیادہ ہوتا ہے۔

5۔ گھوڑا مکھی کے حملے کی صورت میں مائع زہریں ہرگز استعمال نہ کریں۔ بلکہ دانے دار زہر استعمال کریں۔

کماد کی سفید مکھی

کماد کی سفید مکھی کپاس کی سفید مکھی سے مختلف ہے۔ لیکن دونوں ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتی ہیں۔ حملہ شدہ پتوں پر کالے اور پیلے رنگ کے بیوپے کافی تعداد میں نظر آتے ہیں جو پتوں سے چمٹے رہتے ہیں اور حرکت نہیں کرتے۔ حملہ شدہ پودوں کو غور سے دیکھیں تو بالغ سفید مکھیاں اُڑتی ہوئی یا پتوں پر بیٹھی ہوئی بھی نظر آتی ہیں۔ اس کے بچے پتوں سے رس چوس کر نقصان پہنچاتے ہیں۔ زیادہ حملہ کی صورت میں پتے پیلے ہو کر خشک ہو جاتے ہیں اور پودوں کی بڑھوتری رک جاتی ہے۔ بعض دفعہ خشک ہو کر مرنا شروع ہو جاتے ہیں۔ کماد کے معیار اور پیداوار دونوں متاثر ہوتے ہیں۔

علاج وانسداد

- ☆ حملہ تھوڑی جگہ پر ہو تو حملہ شدہ پتوں کو کاٹ کر زمین میں دبا دیں۔
- ☆ گنے کی اونچائی چھ فٹ ہونے سے پہلے دانے دار زہر استعمال کریں۔
- ☆ گنے کی فصل پر سپرے ہرگز نہ کریں۔
- ☆ کھوری کو ہرگز نہ جلائیں تاکہ اس میں موجود مفید کیڑے محفوظ رہیں۔
- ☆ اگر فصل بڑی ہو جائے اور کیڑوں کا حملہ ہو تو کیڑے مار زہر کلوروپائریفاس پانی کے ساتھ فلڈ کریں۔

دیمک

گنا کاشت کرنے کے فوری بعد اس کے کیڑے بیج کی آنکھ اور پوریوں کو اندر سے کھا کر کھوکھلا کر دیتے ہیں اور مٹی بھر دیتے ہیں۔ شدید حملے کی صورت میں گنے کی کھڑی فصل بھی متاثر ہو سکتی ہے۔

علاج وانسداد

1۔ گوبر کی گلی سڑی کھاد استعمال کریں۔ کچی کھاد پر حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

2۔ بیج کو چھیل کر استعمال کریں ورنہ کھوری پر دیمک کے حملے کا خطرہ ہوتا ہے۔

3۔ کھیت کو زیادہ دیر تک خشک نہ چھوڑیں۔ بروقت آبپاشی کریں۔

4۔ کاشت کرنے کے بعد سیاڑوں میں بیج ڈالنے کے بعد کلوروپائریفاس دولٹر فی ایکٹر بذریعہ آبپاشی دیں۔

جوئیں

دو طرح کی جوئیں کماد کی فصل پر حملہ کرتی ہیں۔

i۔ سرخ جوئیں

بہت چھوٹے سرخی مائل بھورے رنگ کے کیڑے پتوں کی نچلی سطح پر جالے میں انڈے دیتے ہیں۔ بچے اور بالغ پتوں کا رس چوستے ہیں۔ پتوں کی رنگت بھوری سرخ ہو جاتی ہے۔ مئی تا جولائی گرم خشک موسم میں حملہ شدید ہوتا ہے۔ شروع میں حملہ عام طور پر ٹکڑیوں میں ہوتا ہے اور بعد میں بہت تیزی سے یہ فصل کو اپنی لپیٹ میں لے لیتی ہے۔ تیز بارش سے یہ دھل جاتی ہیں اور حملہ کم ہو جاتا ہے۔

ii۔ سفید جوئیں

یہ کیڑا پتوں کی نچلی سطح پر سفید جالے بنا کر رہتا ہے۔ پتوں پر ترتیب وار متوازی قطاروں میں سفید دھبے نظر آتے ہیں یہ کیڑا بہت سخت جان ہے۔ جالے پر زہر بھی کم ہی اثر کرتی ہے۔ اگست ستمبر میں حملہ شدید ہوتا ہے۔

علاج وانسداد

- ☆ فصل کو بروقت پانی لگائیں۔ پانی کی کمی ہرگز نہ آنے دیں۔
- ☆ بارش سے سرخ جووں کے حملے کی شدت میں کمی آ جاتی ہے۔ اس لیے شروع سے ہی فصل کا معائنہ کرتے رہیں اور اگر کہیں حملہ نظر آئے تو فوراً پانی سے اچھی طرح سپرے کریں۔ حملہ عام طور پر ٹکڑیوں میں ہوتا ہے۔ سپرے ہفتہ میں دوبار دہرائیں۔

☆ سفید جوں کا حملہ زیادہ نمی کے موسم میں زیادہ ہوتا ہے۔ اس کے کنٹرول کے لیے کھیتوں کو جڑی بوٹیوں سے صاف رکھیں یا حملہ شدہ پتوں کو ضائع کر دیں۔

سیاہ بگ

یہ کیڑا موڈھی فصل کو بہت نقصان پہنچاتا ہے۔ ماہ اپریل اور مئی میں فصل کی بڑھوتری کے شروع میں حملہ آور ہوتا ہے۔ کیڑے کے بالغ اور بچے پتوں کے گچھوں میں اندر تک سب اکٹھے رہتے ہیں۔ بالغ اور بچے پتوں کے غلاف کے اندر رہتے ہوئے پتوں کا رس چوستے ہیں۔ متاثرہ فصل کی رنگت زرد ہو جاتی ہے اور پتوں پر گہرے سرخی مائل دھبے بن جاتے ہیں۔ پیداوار پر بُرا اثر پڑتا ہے۔ خشک سالی میں حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

کماد پر حملہ آور ضرررساں کیڑوں کے معاشی نقصان کی حدود

ضرررساں کیڑے	معاشی نقصان دہ حد
کماد کا گڑواں (بوررز)	10 فی صد نقصان دہ گنے
کماد کا گھوڑا (پائریلا)	3 فی پتا
کماد کی سفید مکھی	10 فی پتا
کماد کا سیاہ بگ	10 فی شیٹھ
جوئیں (مائٹس)	10 فی پتا
ملی بگ	حملہ نظر آنے پر
دیمک	10 فی نقصان
روڈنٹس	5 فعال بل فی ایکڑ

کماد کے نقصان دہ کیڑوں کا مربوط و حیاتیاتی طریقہ انسداد

کماد کی فصل کے اہم دوست کیڑے ٹرائیکوگراما، کوٹیسیا فلیویپیز اور اپیری کینیا میلانو لیو کا ہیں۔

حیاتیاتی طریقہ انسداد

حیاتیاتی کنٹرول کیڑوں کے مربوط انسداد کا ایک اہم جزو ہے۔ ہمارے ماحول میں بے شمار کیڑے پرورش پا رہے ہیں۔ جو اپنی گزر بسر کے لیے دوسرے نقصان دہ کیڑوں پر انحصار کرتے ہیں۔ انہی کو کیڑوں کے قدرتی دشمن کیڑے یا کسان دوست کیڑے کہا جاتا ہے۔ حیاتیاتی طریقہ انسداد میں ان دشمن کیڑوں کی لیبارٹریز میں وسیع پیمانے پر پرورش کی جاتی ہے اور نقصان دہ کیڑوں کے خلاف ان کی معاشی حد برقرار رکھنے کے لیے بوقت ضرورت استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کسان دوست کیڑوں کو دو مختلف گروپس میں تقسیم کیا جا سکتا ہے:

1۔ شکاری کیڑے 2۔ طفیلی کیڑے

1۔ شکاری کیڑے (Predators)

یہ کیڑے اپنے سے چھوٹے، کمزور اور نرم جسامت کے کیڑوں کو پکڑ کر ان کے ٹکڑے کر دیتے ہیں اور ایک ہی خوراک میں نگل جاتے ہیں۔ ان میں کرائی سوپا، لیڈی برڈ بیٹل اور جوئیں کھانے والی بھونڈی وغیرہ شامل ہیں۔

2۔ طفیلی کیڑے (Parasites)

یہ کیڑے اپنے سے بڑے، مضبوط اور طاقتور کیڑوں کے اجسام سے اپنی خوراک حاصل کرتے ہیں۔ مثلاً ٹرائیکوگراما، اپی رائی کینیا، کوٹیزیا فلیوپیس اور ٹیٹرا سٹائیکس وغیرہ۔ جن کیڑوں سے یہ خوراک حاصل کرتے ہیں ان کو میزبان کیڑے کہا جاتا ہے۔ جب تک طفیلی کیڑے اپنا دوران زندگی مکمل کرتے ہیں اسی وقت میزبان کیڑے بھی ختم ہو جاتے ہیں اور طفیلی کیڑوں کی تعداد میں اضافہ ہو جاتا ہے جبکہ میزبان کیڑوں کی تعداد آہستہ آہستہ کم ہو جاتی ہے۔ کماد کے کسان دوست کیڑوں کی تفصیل درج ذیل ہے۔

ٹرائیکوگراما (Trichogramma)

ٹرائیکوگراما ایک بہت ہی چھوٹی جسامت کا کیڑا ہے اس کا تعلق شہد کی مکھیوں کے خاندان سے ہے۔ اس کی مادہ گنے کے گڑووں کے تازہ انڈوں کو تلاش کر کے ان کے اندر انڈے دیتی ہے۔ پھر یہ ننھے ننھے بچے وہاں ہی اپنا بلوغت کا دورانیہ مکمل کرتے ہیں اس طرح 8-10 دن کے بعد ان انڈوں سے سنڈیوں کی طرح سرخ آنکھوں والے چھوٹے چھوٹے طفیلی کیڑے ٹرائی کوگراما نکل آتے ہیں۔ اس طفیلی کیڑے کی نئی مادہ اپنی فطرت کے مطابق کھیت میں گنے کے پتوں پر موجود گڑووں کے انڈوں کو تلاش کر کے ان میں پھر انڈے دیتی ہے اس طرح یہ سلسلہ چل نکلتا ہے۔ ٹرائی کوگراما کی تعداد بڑھتی جاتی ہے اور گڑووں کی تعداد کم ہوتی جاتی ہے اور فصل اطمینان بخش حد تک گڑووں کے حملے سے محفوظ ہو جاتی ہے۔ اس طفیلی کیڑے کو تجربہ گاہ میں گندم کے کیڑے سائی ٹوٹروگا (*Sitotrage cerealella*) کے انڈوں پر پالا جاتا ہے۔

سائی ٹوٹروگا کے انڈوں کو کاغذ کے 2.5x2 انچ سائز کے کارڈز پر چپکا کر ٹرائی کوگراما کے جار میں رکھ دیا جاتا ہے جہاں اس کی مادہ سائی ٹوٹروگا کے انڈوں کے اندر اپنے انڈے دیتی ہے۔ ان کارڈز کو 8 سینٹی گریڈ پر ریفریجریٹر میں محفوظ کر لیا جاتا ہے اور بوقت ضرورت کماد کے کھیتوں میں پتوں کے اندرونی طرف نتھی کر دیا جاتا ہے۔ ان انڈوں سے بالغ ٹرائیکوگراما نکل کر کھیتوں میں موجود گڑووں کے انڈوں کی تلاش میں نکل پڑتے ہیں اس طرح گڑووں کی نسل ختم ہونے لگتی ہے۔ اس وقت پنجاب اور سندھ میں بہت سی شوگر ملیں اس کیڑے کی افزائش کے لیے کام کر رہی ہیں اور اپنی لیبارٹریز میں کروڑوں کی تعداد میں کسان دوست کیڑے پیدا کر کے گڑووں کے انسداد کے لیے کماد کے کھیتوں میں چھوڑے جا رہے ہیں جن سے مفید نتائج حاصل ہو رہے ہیں۔ یہ کسان دوست کیڑا ٹرائیکوکارڈ کی شکل میں 30 ٹرائیکوکارڈز فی ایکڑ کے حساب سے چھوڑا جاتا ہے ٹرائیکوکارڈز لگانے کا موثر طریقہ درج ذیل ہے۔

ٹرائیکوکارڈ کماد میں صبح کے وقت لگانے چاہیے جن کھیتوں میں ٹرائیکوکارڈ لگے ہوں وہاں زہرپاشی سے اجتناب کرنا چاہیے۔ اگر زہرپاشی ناگزیر ہو جائے تو فائدہ مند کیڑوں سے محفوظ زہریں ٹرائیکوکارڈ لگانے سے 15 دن پہلے یا 15 دن بعد استعمال کرنی چاہیے۔

کوٹیزیا فلیوپیس (Cotesia Flavipes)

ٹرائیکوگراما کی طرح یہ بھی بہت چھوٹی جسامت کا کیڑا ہے۔ اس کی مادہ دو تین سیکنڈ میں گڑووں کی سنڈی کے جسم کے اندر 30-40 انڈے دیتی ہے جن میں سے بچے نکل کر سنڈی کو اندر ہی اندر کھانا شروع کر دیتے ہیں اور 11-12 دن میں نشوونما مکمل کر کے سنڈی سے باہر نکل کر کویا میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور بہت سے کویا مل کر ایک سفید گچھے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ تین چار دن کے بعد ان کویوں سے فائدہ مند بالغ کیڑے نکل آتے ہیں اس سے کماد کی سنڈیوں کو تلف کرنے میں مدد لی جا سکتی ہے۔

ٹیلی نومس (Telenomus spp)

یہ بھی سیاہ رنگ کا ایک چھوٹا سا چمکیلا کیڑا ہے۔ اس کا تعلق بھی شہد کی مکھیوں کے خاندان سے ہے۔ لیکن اس کی جسامت ٹرائی کوگراما سے ذرا بڑی ہوتی ہے۔ یہ لشکری سنڈی، امریکن سنڈی کے انڈوں کے علاوہ کماد کے چوٹی کے گڑووں کے انڈوں کا بھی طفیلی کیڑا ہے۔

ٹیٹرا سٹائیکس پائریلے (Tetrastechus Pyrillae)

یہ کماد کی گھوڑا مکھی کے انڈوں کا طفیلی کیڑا ہے۔ یہ بھی ٹرائی کوگراما کی طرح چوٹی سی جسامت کا مالک ہے۔اس طرح یہ گھوڑا مکھی کے حملے کی شدت کو کم کرتا ہے۔ یہ گھوڑا مکھی کے تازہ انڈوں کے اندر اپنے انڈے دے کر اس کی نسل کو ختم کر دیتا ہے۔جن انڈوں کو یہ شکار کرتا ہے گہرے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔ان سے ٹیٹرا سٹائیکس کے بالغ نکل کر گھوڑا مکھی کے دوسرے انڈوں کو تلاش کرتے ہیں اسطرح گھوڑا مکھی کے حملے کی شدت کم ہو جاتی ہے۔

کرائی سو پرلہ(Chrysoperla spp)

یہ ایک نرم جسامت کا ہلکے رنگ کا شکاری کیڑا ہے۔اس کے بالغ عام طور پر رات کو روشنیوں پر نظر آتے ہیں اس کی بہت زیادہ اقسام ہیں۔ کچھ اقسام کے بالغ پھولوں کے نیکٹر چوس کر پتوں کی سطح پر موجود میٹھے لیسدار مادے اور پولن وغیرہ کھا کر گزارہ کرتے ہیں جبکہ کچھ اقسام کے بالغ دوسری اقسام کے بچوں کی طرح شکاری کیڑے کا کردار ادا کرتے ہیں۔اس کے لاروے رس چوسنے والے تمام کیڑوں مثلاً کماد کی گھوڑا مکھی ،سفید مکھی، ملی بگ، سیاہ بگ اور جوؤں کی تمام حالتوں کے دشمن ہیں جبکہ کماد کے گڑووں کے انڈے اور چھوٹے لاروے بھی کھا جاتا ہے۔

لیڈی برڈ بیٹل (Lady Bird Beetle)

یہ سیاہ رنگ کا کیڑا ہے جس کا سر سے پچھلا حصہ اگلے پروں سے ڈھکا ہوتا ہے جو مختلف رنگوں مثلاً گہرے سرخ، ہلکے سرخ اور ہلکے زرد رنگ کے چمکیلے ہوتے ہیں۔اس کی کئی اقسام ہوتی ہیں۔اس کے بالغ اور بچے دونوں شکاری کیڑے کا کردار ادا کرتے ہیں۔اس کی زیادہ تر اقسام کی مرغوب غذا ایفڈ ہے۔ اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ ایک بالغ بیٹل 24 گھنٹے میں تقریباً100 ایفڈ کھا جاتی ہے۔اس کے چھوٹے لاروے نرم جسامت کے شکار کو کاٹ کر تمام مواد چوس لیتے ہیں۔اس کے بالغ اور لاروے ایفڈ کے علاوہ ملی بگ، جوؤں، گھوڑا مکھی، سفید مکھی، سیاہ بگ اور گڑووں کے انڈوں اور تازہ نکلے ہوئے بچوں کو بھی کھا جاتا ہے۔

جوئیں کھانے والی بھونڈی (Mite Destroyer Lady Beetle)

یہ کیڑا کماد کی جوؤں کا دشمن شکاری کیڑا ہے۔ یہ کالے چمکیلے رنگ کی چھوٹی سی ایک بیٹل ہوتی ہے۔اس کی مادہ کماد کے متاثرہ پتوں پر جوؤں کے درمیان ایک ایک کر کے ہلکے پیلے رنگ کے انڈے دیتی ہے۔انڈوں سے چھوٹے چھوٹے ہلکے بھورے رنگ کے گرب (لاروے) نکل آتے ہیں اور جوؤں کو کھانا شروع کر دیتے ہیں ان کے جسم باریک باریک بالوں سے ڈھکے ہوئے ہوتے ہیں۔ بالغ اور گرب دونوں کماد کی سرخ جوؤں کا شکار کرتے ہیں اور ہر کوئی ایک دن میں تقریباً18 جوؤں کو کھا جاتا ہے۔

مکڑے (Spiders)

مکڑے اور جوؤں کا ایک ہی خاندان سے تعلق ہے۔ یہ کیڑوں کے علاوہ چھوٹے مکڑوں اور اس طرح کے کئی چھوٹے چھوٹے جانداروں کو کھا جاتے ہیں، یہ کماد کی گھوڑا مکھی، سیاہ بگ، ملی بگ، سفید مکھی، جوؤں کے علاوہ گڑووں کے انڈوں اور چھوٹی چھوٹی سنڈیوں کو بھی کھا جاتے ہیں۔ان کی کچھ اقسام جالے بنا کر اپنے شکار کو قابو کرتی ہیں۔

چیونٹیاں (Ants)

یہ عام طور پر کماد کے پتوں پر نظر آتی ہیں کماد کی گھوڑا مکھی اور سفید مکھی جو میٹھا لیس دار مادہ خارج کرتی ہیں، یہ ان چیونٹیوں کی پسندیدہ غذا ہے۔ وہاں یہ ریشمی سفید رنگ کی پناہ گاہیں بنا لیتی ہیں۔گھوڑا مکھی پتوں کی درمیانی رگ کے قریب انڈے دیتی ہے۔ یہ چیونٹیاں ان انڈوں کو کھانے کے علاوہ ان سے نکلتے ہوئے تازہ بچے بھی کھا جاتی ہیں،اس کے علاوہ یہ گڑووں کے انڈوں اور سنڈیوں کا بھی شکار کرتی ہیں۔

اپی رائی کینیا (Epiricania)

یہ کیڑا کماد کی گھوڑا مکھی کے بالغ اور بچوں کا بیرونی طفیلی کیڑا ہے۔ اس کی مادہ کماد کے پتوں کی نچلی سطح پر ملحقہ قطاروں میں 200 سے 450 تک انڈے ایک ہی جگہ پر دیتی ہے۔ اسکی سنڈیاں روئیں دار گدھیڑی کی طرح سفید روئی سے ڈھکی ہوتی ہیں اور یہ پتوں پر رینگتی پھرتی ہیں۔ جونہی یہ پائریلا کے بالغ یا بچوں کے پاس پہنچتی ہیں اپنے آپ کو ان کے ساتھ چپکا کر ان کو کھانا شروع کر دیتی ہیں۔ جس کے نتیجے میں پائریلا سست اور نیم جان ہو جاتا ہے اور بالآخر مر جاتا ہے۔ اس طرح ہم گھوڑا مکھی کا انسداد کر سکتے ہیں۔

کھیت میں موجود دوست کیڑوں کو بچانا

کماد کی کھوری کو نہیں جلانا چاہیے اس میں کسان دوست کیڑے پائے جاتے ہیں ایک اندازے کے مطابق جس کھیت میں کھوری کو نہ جلایا جائے اُس میں موجود دوست کیڑے گھوڑا مکھی کے 80 فیصد انڈے ختم کر دیتے ہیں۔

کھیت میں کسان دوست کیڑوں کو چھوڑنا

کسان دوست کیڑوں جن میں سب سے اہم ٹرائیکوگرام، کوٹیسیا فلیویپیز اور اپیری کینیا میلانولیوکا ہیں، کو اگر کھیت میں چھوڑا جائے تو گنے کے گڑوؤں اور گھوڑا مکھی کو کنٹرول کرنے کا موثر ذریعہ ثابت ہو سکتے ہیں۔

کسان دوست کیڑوں کی ایک کھیت سے دوسرے کھیت میں منتقلی

گھوڑا مکھی کے خلاف سب سے اہم کیڑا اپیری کینیا میلانولیوکا کو اگر ایک کھیت سے دوسرے کھیت یا ایک علاقہ سے دوسرے علاقہ میں منتقل کریں تو اس سے گھوڑا مکھی کو موثر حد تک کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ لیکن اس کو ہر سال منتقل کرنے سے مطلوبہ نتائج حاصل ہو سکتے ہیں۔

چوپائے

1- چوہے

چوہے فصل کی جڑوں اور تنے پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ یہ فصل کو کُتر کر شدید نقصان پہنچاتے ہیں۔ حملہ شدہ گنے خشک ہو جاتے ہیں۔

انسداد

- ☆ کھیتوں کے ارد گرد سے جڑی بوٹیاں اور سرکنڈا وغیرہ تلف کرنے سے چوہوں کی تعداد کم کی جا سکتی ہے کیونکہ یہ ان میں چھپے رہتے ہیں۔
- ☆ کھیتوں کی چوڑی چوڑی وٹیں نہ بنائیں تاکہ یہ ان میں سرنگیں نہ بنا سکیں۔ مزید اپنے فارم کے کھالوں کی وٹیں ہر دوسرے تیسرے سال ہل چلا کر دوبارہ بنائیں۔
- ☆ جنگلی بلیوں، گیدڑوں اور الوؤں کا شکار نہ کریں۔ چوہے ان کی اہم خوراک ہیں۔
- ☆ پنجرے یا کڑکی میں چُپڑی ہوئی روٹی، امرود یا سیب وغیرہ لگا کر چوہوں کا شکار کر کے تلف کریں۔
- ☆ زنک فاسفائیڈ اور گڑ والے آٹے کی گولیاں بنا کر چوہوں کے بلوں کے قریب رکھیں تاکہ چوہے گولیاں کھا کر مر جائیں۔
- ☆ فاسفین یا ڈیلٹا گیس کی ایک گولی بل کے سوراخ پر رکھ کر بند کرنے سے بھی چوہے تلف ہو جائیں گے۔

2- سیہہ

یہ کماد کی جڑوں اور تنے پر حملہ آور ہوتی ہے اور اپنے گھروں سے کافی دور تک جا کر نقصان کرتی ہے۔ مٹی کے ڈھیروں، اُجاڑ جگہوں پر بل بنا کر رہتی ہے۔

انسداد

☆ مٹی کے ڈھیروں اور اُجاڑ جگہوں کو ارد گرد کے کھیتوں سے ختم کر دیں۔

☆ یہ رات کو کھانے کی تلاش میں نکلتی ہے اس وقت ڈنڈوں وغیرہ سے مار دیں۔

☆ اس کے بل تلاش کریں اور دن کے وقت ہر سوراخ میں 2-3 گولی دھونی دار زہر ڈال کر سوراخ کو اچھی طرح مٹی ڈال کر بند کر دیں تا کہ وہ بل کے اندر ہی دم گھٹ کر مر جائے۔

3۔ جنگلی سور

یہ فصل کو کافی نقصان پہنچاتے ہیں۔ یہ فصل کو توڑ کر، کُتر کر اور گرا کر نقصان کرتے ہیں۔

انسداد

☆ کتوں وغیرہ کی مدد سے انکا شکار کر کے ختم کریں۔

☆ متاثرہ کھیتوں کے گرد یا انکی آمد کے راستوں میں زہریلے طعمے رکھ دیں جن کو کھا کر یہ ہلاک ہو جائیں۔

کٹائی کا عمل

کماد کی کاشت کا مقصد اس سے چینی، گڑ و شکر حاصل کرنا ہے۔ فی ایکڑ زیادہ سے زیادہ مٹھاس حاصل کرنے کے لیے کٹائی و پیلائی کے مختلف عوامل پر نظر رکھنا بہت ضروری ہے۔ گنے کی کٹائی اس وقت کرنی چاہیے جب گنا پوری طرح پک چکا ہو اور اس میں چینی کی خاصیت بھی اپنے عروج پر ہو۔ اس میں کئی باتوں کا خیال رکھنا چاہیے۔ شروع سیزن میں اگیتی اقسام، درمیانے سیزن میں درمیانی پکنے والی اقسام اور پچھیتی اقسام صرف آخر سیزن میں کاٹی جائیں۔ اس طرح چینی کی فی ایکڑ پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہو سکتا ہے۔

اہم نکات پیلائی

1۔ موڈھی فصل لیرا کماد سے پہلے پک کر تیار ہو جاتی ہے۔

2۔ ستمبر کاشت فصل بہاریہ کاشت سے پہلے پیلائی کے قابل ہو جاتی ہے۔

3۔ ستمبر کاشت میں بہاریہ کاشت کی نسبت زائد چینی ہوتی ہے۔

4۔ موڈھی اور ستمبر کاشت میں سے انتخاب کرنا ہو تو پہلے اگیتی اقسام کاٹی جائیں۔

کٹائی میں احتیاط

گنے کی کٹائی میں درج ذیل عوامل میں احتیاط کی ضرورت ہے۔

1۔ گنا سطح زمین پر عین مڈھ سے کاٹا جائے۔ ہو سکے تو ایک انچ گہرائی سے کاٹا جائے۔

2۔ اس پر موجود کھوری اور جڑیں بالکل صاف کی جائیں۔

3۔ چھلائی کے دوران آغ اتارتے وقت ساتھ ہی دو تین کچی پوریاں بھی کاٹ ڈالی جائیں۔

4۔ بیمار اور کیڑوں سے شدید متاثر گنے نکال کر علیحدہ کر لیے جائیں۔

5۔ گرے پڑے سوکھے گنے صحت مند گنوں میں شامل نہ کیے جائیں۔

ترغیبات

جس کاشتکار نے خود گڑ بنانا ہو اس کی کوشش ہوتی ہے کہ زیادہ چینی والی اقسام کاشت کی جائیں لیکن جو گنا ملوں کو سپلائی کرنا ہو اس کے لیے چینی کے تناسب کی طرف دھیان نہیں دیا جاتا بلکہ صرف فی ایکڑ زیادہ سے زیادہ پیداوار لینے کو ترجیح دی جاتی ہے۔ محکمہ زراعت حکومت پنجاب نے عام کاشت کے لیے جو اقسام منظور کی ہیں ان میں یہ خاصیت ہے کہ یہ اقسام ماہ نومبر میں بھی پیلائی کی صورت میں 9 فیصد یا زائد چینی دیتی ہیں جو گنا پکنے کے ساتھ بڑھتے بڑھتے مارچ میں 12.5 فیصد تک پہنچ جاتی ہے۔

فصل کا گرنا

سیدھے کھڑے کماد میں چینی کا تناسب بہتر ہوتا ہے جبکہ گری ہوئی فصل میں چینی کا تناسب بہت گھٹ جاتا ہے۔ گری ہوئی فصل زیادہ دیر تک کھیت میں پڑی رہے تو وقت کے ساتھ ساتھ چینی کا تناسب کم ہونا شروع ہو جاتا ہے اس لیے گری ہوئی فصل کی پیلائی جلدی کر لینی چاہیے۔

کماد کو گرنے سے بچانے کے لیے اقدامات

کماد کے گرنے کی کئی وجوہات ہیں جن میں کماد کی اقسام، وقت کاشت، طریقہ کاشت، کھاد ڈالنے کا وقت، بارش، آبپاشی، آندھی قابل ذکر ہیں اس لیے کماد کی ایسی اقسام کاشت کریں جن میں گرنے کے خلاف قوت مدافعت موجود ہو۔ ستمبر کاشت اگر بڑھوتری زیادہ کر جائے تو وہ گر سکتا ہے۔ کماد کی کاشت اگر تین سے چار فٹ کے فاصلے پر ہو تو گنّے توانا اور مضبوط ہوتے ہیں جس کی وجہ سے وہ گرنے سے بچ جاتے ہیں۔ اگر کھلے سیاڑوں میں کاشت ہو اور ان کو مٹی چڑھی ہو تو ان کو حسب ضرورت مناسب پانی دینے سے بھی فصل بچ سکتی ہے۔ اگر چار فٹ پر بوائی کی ہو تو رجر سے مٹی چڑھا دی جاتی ہے لہٰذا موجودہ حالات میں یہی صورت رہ جاتی ہے کہ مٹی چڑھانے میں تاخیر نہ کی جائے۔ شگوفے بننے کے بعد جب ٹریکٹر کماد کی فصل کو بغیر نقصان پہنچائے گذر سکے تو مٹی چڑھا دینی چاہیے۔

کہر

بسا اوقات موسم سرما میں درجہ حرارت بہت نیچے گر جاتا ہے اور شدید کہر پڑتی ہے۔ اگر کہر زیادہ لمبے وقت تک پڑے یا کچھ دن مسلسل پڑتی رہے تو گنّے کے پتے جل جاتے ہیں، آنکھیں مر جاتی ہیں اور فصل بیج کے قابل نہیں رہتی۔ رس کی خاصیت پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ اگر کہر پڑے تو متاثرہ علاقوں کی فصل کاٹ کر پیلائی کر لینی چاہیے۔ سردی میں تو شاید کچھ دن گزارہ ہو جائے لیکن اگر کہر کے بعد درجہ حرارت بڑھنے لگے تو رس خراب ہونے کا عمل تیز ہو جاتا ہے اس لیے ان علاقوں کے لیے گنّے کی کٹائی اور پیلائی کرنے کا عمل نئے سرے سے ترتیب دینا چاہیے۔ ستمبر کاشت فصل کی صورت میں ہلکی آبپاشی کریں تو کہر کے مضر اثرات کم ہو سکتے ہیں۔

کماد کی موڈھی فصل

صوبہ پنجاب میں تقریباً 50 فیصد رقبہ موڈھی فصل کے زیر کاشت ہے فصل کی پیداواری صلاحیت اور زمین کی زرخیزی کے لحاظ سے ایک یا دو موڈھی فصلیں لی جاتی ہیں۔ گنّے کی فصل کا منافع بخش پہلو اس کی موڈھی فصل کی پیداواری صلاحیت میں ہے۔ اگر موڈھی فصل کو اچھی طرح سنبھال لیا جائے تو پہلی موڈھی فصل کی پیداوار لیر فصل کے برابر جبکہ دوسری موڈھی فصل کی پیداوار قدرے کم ہو جاتی ہے لیکن کاشتکار کے ہاں عملی طور پر یہ نہیں ہوتا اور عموماً موڈھی فصل کی پیداوار 30-40 فیصد تک کم رہ جاتی ہے۔ ایسی فصل کا موڈھا بجائے فائدے کے نقصان دہ ہوتا ہے۔ اگر زمینی اور کاشتکاری عوامل کو بہتر بنایا جائے تو موڈھی فصل سے بھی اچھی پیداوار لی جا سکتی ہے اور اس کا یہ بھی اہم فائدہ ہے کہ یہ پک کر پہلے تیار ہو جاتی ہے۔ اگر فصل شروع میں گر جائے تو اس سے اچھی موڈھی فصل نہیں پھوٹتی لہٰذا سیدھی کھڑی فصل کو ہی آئندہ کے لیے موڈھا رکھیں۔ موڈھی فصل سے بہتر پیداوار لینے کے لیے درج ذیل امور توجہ طلب ہیں۔

موڈھی رکھنے کا وقت

آخر جنوری سے شروع مارچ تک موسم موڈھی فصل رکھنے کے لیے نہایت سازگار رہے۔اس وقت رکھی موڈھی فصل سے شگوفے خوب پھوٹتے ہیں اور اچھا جھاڑ بناتے ہیں۔نومبر، دسمبر اور جنوری کے دوران رکھی موڈھی فصل زیادہ جھاڑ نہیں دیتی کیونکہ سردی کی شدت سے مُڈھوں پر موجود خفیہ آنکھیں مرجاتی ہیں اور کچھ مُڈھ زمین میں پڑے گل جاتے ہیں اس لیے اس وقت رکھی گئی موڈھی فصل میں ناغے بہت زیادہ ہوتے ہیں۔

کٹائی کا وقت

گنا کاٹتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ گنا سطح زمین سے ایک انچ نیچے یا برابر کاٹا جائے۔اس سے زیرِ زمین پڑی آنکھیں زیادہ طاقت ور ہوتی ہیں اور صحت مند ماحول میں پھوٹتی ہیں۔ نیچے سے کاٹنے کا ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ مُڈھوں میں موجود گڑووں (بورر) کی سنڈیاں بھی تلف ہو جاتی ہیں۔اگر سطح زمین کے اوپر گنوں کے ٹکڑے رہ جائیں تو ان کو کاٹ کر زمین کے برابر کر دیں۔یہ عمل کرنے کے لیے ایک آلہ جس کا نام سٹبل شیور ہے استعمال کیا جا سکتا ہے۔اگر یہ میسر نہ ہو تو روٹاویٹر کو مناسب اونچائی پر ایڈجسٹ کر کے یہ کام لیا جا سکتا ہے۔سیاڑوں کے درمیان گوڈی والا ہل یا کلٹیویٹر چلا کر زمین کو نرم کیا جائے تاکہ نئی جڑیں آسانی سے نکل کر پھیل سکیں۔

ناغے لگانا

کماد کے کھیت میں کیڑوں کے حملے سے، بیماری لگنے سے اور ہل چلاتے ہوئے مُڈھ اکھڑنے سے ناغے آجاتے ہیں۔سردی کی شدت سے بھی مُڈھ ختم ہو سکتے ہیں۔ان ناغوں کا پر کرنا ضروری ہے ورنہ موڈھی فصل کا فی ایکڑ جھاڑ پورا نہیں ہوتا اور پیداوار کم ہو جاتی ہے۔ان ناغوں کو پر کرنے کے لیے یا تو علیحدہ نرسری لگائی جائے جہاں سے پودے لا کر لگا دیے جائیں یا پھر گنے کی اسی قسم کے کھیت سے جو ضائع کرنا ہو اس قسم کے مُڈھ اکھاڑ کر لائے جائیں اور ناغے پُر کیے جائیں۔سمّے (گنّے کے ٹکڑے) ناغے لگانے لیے استعمال کرنے سے ان کی آنکھیں بہت دیر سے پھوٹتی ہیں اور اُگاؤ تاخیر سے ہوتا ہے جبکہ مُڈھ جلد پھوٹ جاتے ہیں۔

کھاد

موڈھی فصل کے لیے کھاد بہت ضروری ہے۔شروع میں آنکھیں جلد نکل آتی ہیں اور شگوفے بن جاتے ہیں لیکن جڑیں اتنی جلد نہیں نکلتیں۔نئی جڑیں ہمیشہ نئے نکلنے والے شگوفوں سے ہی بنتی ہیں لہذا پودے خوراک کم حاصل کرتے ہیں۔فصل کی ضرورت پوری کرنے کے لیے موڈھی فصل کے لیے مقررہ مقدار میں کھاد ڈالنی چاہیے۔زمین میں ہل چلا کر نرم کر لینا چاہیے اور فی ایکڑ دو بوری پوٹاش، 2 بوری ڈی اے پی مُڈھوں کے نزدیک بکھیر دیں اس کے بعد فصل اگر کمزور ہے تو نائٹروجن تین بوری دو قسطوں میں ڈالنی چاہیے۔

گوشوارہ برائے کماد کی موڈھی فصل کے لیے کھادوں کی سفارشات

زرخیزی زمین	غذائی عناصر کی مقدار (کلوگرام فی ایکڑ)			فی ایکڑ کھاد کی مقدار (بوریوں میں)
	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	
کمزور زمین	156	90	65	سوا پانچ بوری یوریا + چار بوری ڈی اے پی + اڑھائی بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا پونے سات بوری یوریا + چار بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ + اڑھائی بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا پونے سات بوری یوریا + دس بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد + اڑھائی بوری پوٹاشیم سلفیٹ

درمیانی زمین	120	60	65	سوا چار بوری یوریا+ اڑھائی بوری ڈی اے پی+ اڑھائی بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا سوا پانچ بوری یوریا+ اڑھائی بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ+ اڑھائی بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا سوا پانچ بوری یوریا+ پونے سات بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد+ اڑھائی بوری پوٹاشیم سلفیٹ
زرخیز زمین	90	30	33	ساڑھے تین بوری یوریا+ سوا بوری ڈی اے پی+ سوا بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا چار بوری یوریا + سوا بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ+ سوا بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا چار بوری یوریا+ ساڑھے تین بوری سنگل سپر فاسفیٹ 18 فیصد+ سوا بوری پوٹاشیم سلفیٹ

جڑی بوٹیوں کی تلفی

کماد میں جڑی بوٹیاں بھی ایک اہم مسئلہ ہیں جو پودوں کے پھیلنے میں رکاوٹ ڈالتی ہیں۔ اچھی فصل کے لیے ان کی تلفی نہایت ضروری ہے۔ حسب ضرورت پودوں کے سیاڑوں پر جڑی بوٹی مار ادویہ سپرے کر دی جائیں اور سیاڑوں کے درمیان گوڈی والا ہل یا تر پھالی چلا کر کھیت کو جڑی بوٹیوں سے پاک کر دیں۔

بیماریاں

اگر سابقہ فصل میں گنے کی بیماریاں موجود ہیں تو موڈھی فصل رکھتے وقت بہت احتیاط کی ضرورت ہے۔ اگر رتا روگ کے چند مڈھ ہی موجود ہوں تو اس کھیت سے قطعاً موڈھا نہ رکھیں۔ اگر کانگیاری کے چند پودے ہیں تو مڈھ نکال دیں۔ اگر بیماری زیادہ ہو تو موڈھا نہ رکھیں۔

فصل کی صحت

سابقہ فصل کی ظاہری صحت کو پودوں کا جھاڑ، زمینی ساخت اور زرخیزی سے آئندہ موڈھی فصل کی پیش بندی کر لینی چاہیے۔ اگر فصل کمزور، ناغے زیادہ، زمین بہت سخت ہو تو اس فصل کو مونڈھا نہ رکھیں بلکہ مڈھ اکھاڑ کر زمین کی طبعی حالت اور زرخیزی کو بحال کرنے کی کوشش کی جائے۔

اس نکتہ کو سمجھنے کی ضرورت ہے کہ موڈھی فصل کی پیداوار سابقہ فصل کے جھاڑ اور زمین کی زرخیزی سے عبارت ہے۔ ساتھ ہی کیڑوں اور بیماریوں کی طرف دھیان دیا جائے۔

کماد کی کاشت کے لیے زرعی عوامل کی ماہانہ ترتیب

جنوری

زمین کی ہمواری کے لیے لیزر لینڈ لیولر کا استعمال کریں۔ بہاریہ موسم میں گنا لگانے کے لیے زمین کی تیاری گہرے ہل سے کریں۔ زمین میں نامیاتی مادے کی کمی پورے کرنے کے لیے 4 سے 5 ٹرالی پریس مڈ ڈالیں اور بیج کے لیے تیار کی گئی فصل کو کورے سے بچانے کے لیے آبپاشی کریں۔ اگیتی اور درمیانی اقسام کا گنا ملز کو سپلائی کریں۔ کٹائی سے ایک ماہ قبل گنے کی آبپاشی بند کر دیں۔ کھوری سیاڑوں ہی میں رہنے دیں تاکہ فصل کو کورے سے بچایا جا سکے۔

فروری

بہاریہ کاشت

کماد کاشت کرنے کے لیے رجر کے ساتھ 4 فٹ/120 سینٹی میٹر پر گہری کھیلیاں نکالیں۔ بوائی کے لیے 100-120 من بیج فی ایکڑ استعمال کریں۔ بیج کو پھپھوندی کش دوا ٹاپسن ایم بحساب 2.5 گرام فی لٹر پانی میں ڈبو کر کاشت کریں۔ کاشت کے لیے جدید اقسام ایچ ایس ایف 240، سی پی 77-400، ایس پی ایف 213 (جنوبی پنجاب کے لیے ایس پی ایف 234)، سی پی ایف-246، سی پی ایف-247، سی پی ایف 248، سی پی

ایف249اورسی پی ایف250 کاشت کریں۔ بوائی کرتے وقت 2 بوری ڈی اے پی اور 2 بوری پوٹاش یا 4 بوری این پی کے (08:23:18) فی ایکڑ استعمال کریں۔ایک تھیلی کاربوفیوران یافپرونل فی ایکڑ سیاڑوں میں ڈالیں۔سموں کے اوپر ہلکی مٹی ڈالیں اور ہلکا پانی لگائیں تاکہ اُگاؤ بہتر ہو۔جڑی بوٹیوں کے خاتمے کے لیے ایمٹرین+ایٹرازین کا سپرے گنے کی بوائی کے بعد تروتر میں سیاڑوں پر یا کوئی اور مناسب جڑی بوٹی مار زہر کا بذریعہ آبپاشی استعمال کریں۔

ستمبر کاشت

ستمبر کاشت کو گوڈی کریں اور نائٹروجنی کھاد کی دوسری قسط ایک بوری یوریا فی ایکڑ دیں۔ایک تھیلی کاربوفیوران یافپرونل دانے دار زہر فی ایکڑ سیاڑوں میں ڈال کر آبپاشی کریں۔فصل کو کیڑوں کے حملے سے محفوظ رکھنے کے لیے دوست کیڑے (ٹرائیکوگراما) کے کارڈ لگائیں تاکہ فصل کو کیڑوں سے محفوظ رکھا جاسکے۔اس سے فصل کی بڑھوتری اچھی ہوتی ہے۔

موڈھی فصل

موڈھی صرف اُس فصل کی رکھیں جس میں ناغے کم ہوں اور بیماریوں اور کیڑوں کا حملہ بھی نہ ہو۔کھوری کو ڈسک ریٹونر کی مدد سے سیاڑوں کے درمیان کُتر دیں اور اسٹبل شیور کا استعمال کریں۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے ایٹرازین کا سپرے صرف سیاڑوں میں کریں۔کٹائی کے 15-16 دن بعد ہلکا پانی لگائیں۔ٹریکٹر سے سیاڑوں کے درمیان گوڈی کریں۔30 فیصد زائد نائٹروجنی کھاد ڈالیں۔

مارچ

بہاریہ کاشت مکمل کریں اور فروری میں لگائی گئی فصل کی ہلکی آبپاشی کریں۔ستمبر کاشت میں گوڈی کا عمل جاری رکھیں۔گڑووں سے بچاؤ کے لیے ٹرائیکوگراما کارڈز لگانے کا عمل جاری رکھیں۔فروری میں رکھی گئی موڈھی فصل کی گوڈی کریں۔گنے کی کٹائی کا عمل جاری رکھیں۔

اپریل

فصل کی کٹائی مکمل کریں۔ جو فصل موڈھی رکھنی ہو اُس میں ڈسک ریٹونر اور اسٹبل شیور چلائیں۔ بہاریہ فصل میں گوڈی کریں۔ایک بوری یوریا اور ایک تھیلی دانے دار زہر ڈالیں۔دشمن کیڑوں سے بچاؤ کے لیے دوست کیڑوں کا استعمال جاری رکھیں۔ستمبر کاشتہ فصل میں نائٹروجن کی آخری قسط اور دو تھیلیاں دانے دار زہر ڈال کر مٹی چڑھائیں اور کھیت بھر کر پانی دیں۔موڈھی فصل میں گوڈی کریں اور بیماری سے متاثرہ پودے تلف کردیں۔ بہاریہ کاشت کے لیے ایک تھیلی کاربوفیوران یافپرونل دانے دار سیاڑوں میں ڈالیں اور آبپاشی کریں۔کیڑوں کی تلفی کے لیے روشنی کے پھندے لگائیں۔

مئی

بہاریہ کاشتہ فصل میں یوریا ایک بوری فی ایکڑ دیں۔فصل کو پانی کی کمی نہ آنے دیں۔جن زمینوں میں کماد کی ستمبر کاشت کرنی ہو وہاں جنتر یا گوارہ بطور سبز کھاد کاشت کریں۔روشنی کے پھندے لگائیں۔موڈھی فصل کے بیمار پودوں کی تلفی کا عمل جاری رکھیں تاکہ فصل اچھی ہو۔

جون

بہاریہ کاشت اور موڈھی فصل میں ایک بوری یوریا اور دو تھیلیاں دانے دار زہر ڈال کر مٹی چڑھائیں اور کھیت کو بھر کر پانی دیں۔جون میں فصل کو پانی کی کمی نہ ہونے دیں۔دوست کیڑوں کے کارڈز اور روشنی کے پھندے لگانے کا عمل جاری رکھیں تاکہ نقصان دہ کیڑوں سے فصل کو بچایا جاسکے۔

جولائی

فصل کو موسم کے لحاظ سے 13 سے 15 دن کے وقفے سے آبپاشی جاری رکھیں۔ چوہوں کے حملے سے بچاؤ کے لیے چوہے مار دواؤں کا استعمال کریں۔گڑووں اور سفید مکھی سے بچاؤ کے لیے ٹرائیکوگراما اور کرائیسوپرلا کے کارڈز لگائیں۔گھوڑا مکھی کے حملہ کی صورت میں اپی رائی کینیا بڑھانے کا اہتمام کریں۔رتاروگ / کانگیاری سے متاثرہ پودے کاٹ کر جلادیں تاکہ فصل کی پیداوار میں اضافہ ہوسکے۔

اگست

موسمی پیشین گوئی کو مدِ نظر رکھتے ہوئے اور فصل کی ضرورت کے مطابق آبپاشی کریں۔گھوڑ امکھی کے شدید حملہ کی صورت میں کلوروپائریفاس دو لٹر یا فپرونل ایک لٹر فی ایکڑ بذریعہ آبپاشی استعمال کریں۔ستمبر کاشت کے لیے زمین کی تیاری چزل ہل یا سب سائلر سے جاری رکھیں۔جنتر اور سبز کھاد والی فصل روٹاویٹر یا ڈسک ہیرو کے ذریعے زمین میں اچھی طرح ملا دیں۔تاکہ زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہو۔گھوڑ امکھی کا طفیلی کیڑا پھیلائیں۔فصل کو دیمک سے بچانے کے لیے مناسب زہر بذریعہ آبپاشی استعمال کریں۔زمین ہموار کرنے کے لیے لیزر لینڈ لیولر کا استعمال کریں۔

ستمبر

ستمبر کا پورا مہینہ گنے کی کاشت جاری رکھیں۔رجر کے ساتھ 4 فٹ / 120 سینٹی میٹر کی گہری کھیلیاں نکالیں۔بیماریوں سے پاک صحت مند بیج 100-120 من فی ایکڑ استعمال کریں۔کاشت کے لیے جدید اقسام ایچ ایس ایف242، سی پی 400-77، سی پی ایف213 (سی پی ایف234 صرف جنوبی پنجاب کے لیے)، سی پی ایف246، سی پی ایف247، سی پی ایف248، سی پی ایف249اور سی پی ایف250 کاشت کریں۔بوائی کرتے وقت 2 بوری ڈی اے پی اور 2 بوری پوٹاش یا 4 بوری این پی کے (08:23:18) فی ایکڑ استعمال کریں۔ایک تھیلی کاربوفوران یا فپرونل فی ایکڑ سیاڑوں میں ڈالیں۔سموں کے اوپر ہلکی مٹی ڈالیں اور ہلکا پانی لگائیں تاکہ اگاؤ بہتر ہو۔جڑی بوٹیوں کے خاتمے کے لیے ایمٹرین + ایٹرازین کا سپرے گنے کی بوائی کے بعد تروتر میں سیاڑوں میں یا کوئی اور مناسب جڑی بوٹی مار زہر کا سپرے استعمال کریں۔

اکتوبر

کٹائی سے ایک مہینہ پہلے فصل کو پانی لگانا بند کر دیں۔ستمبر کاشتہ اور موڈھی فصل کی کٹائی پہلے کریں۔ستمبر میں کاشت کی گئی فصل کو ایک بوری یوریا فی ایکڑ ڈالیں۔فصل کو چوہوں کے حملے سے بچانے کے لیے زنک فاسفائیڈ استعمال کریں۔

نومبر

گنے کی ملز کو سپلائی کے لیے پہلے موڈھی فصل، اگیتی اقسام اور ستمبر کاشتہ فصل کی کٹائی کریں۔گنے کی کٹائی زمین کے برابر کی جائے۔اگر موڈھی فصل رکھنی ہو تو کھوری کو ملچ کے طور پر زمین میں استعمال کریں۔

دسمبر

فصل کی کٹائی جاری رکھیں۔گنے کی بہاریہ کاشت کے لیے زمین کا انتخاب اور منصوبہ بندی پہلے کریں۔ملز کو بھیجی جانے والا گنا تازہ، کچی پوریوں اور آغ کھوری سے پاک ہو۔