# మిరప

ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయము

ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానము, లాం, గుంటూరు

# మిరప

## విషయసూచిక


| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) | ప్రాముఖ్యత మరియు మిరప రకాలు | - | 1 |
| 2) | యాజమాన్య పద్ధతులు | - | 5 |
| 3) | పురుగులు - నివారణ | - | 8 |
| 4) | తెగుళ్ళు - నివారణ | - | 11 |
| 5) | వైరస్ తెగుళ్ళ యాజమాన్యం | - | 13 |


## సంపాదకులు


డా॥ పి. వెంకటరెడ్డి

డా॥ ఎస్. సూర్యకుమారి

డా॥ సి. వెంకట రమణ

శ్రీమతి ఎ. రజిని

శ్రీమతి టి. విజయలక్ష్మి

శ్రీమతి పి. విజయలక్ష్మి

శ్రీమతి సి. శారద

శ్రీ కె. గిరిధర్

# మిరప

మిరప మనదేశంలో ముఖ్యమైన వాణిజ్యపంట, ప్రపంచంలో నాల్గోవంతుపంట భారతదేశంలో పండించబడుచున్నది. మనదేశంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ విస్తీర్ణంలోను, ఉత్పత్తిలోను అగ్రస్థానంలో ఉంది. మన ఆహారపు అలవాట్లలో సహజమైన రుచికి, రంగుకి మిర్చి ప్రత్యేకతను సంతరించుకున్నది. అంతేకాకుండా ఎ,సి,ఇ మరియు పి విటమినులతో పాటు ఔషధ లక్షణాలు ఉండటంతో గుండె జబ్బుల నివారణకు వాడే మందుల్లోను, బాధ నివారణిగాను వాడుతున్నారు. మిరపనుండి తీసిన మిరప గుజ్జుకి పశ్చిమ దేశాలలో మంచి గిరాకీ ఉన్నది.

## మిరప సాగులో గుర్తించబడిన సమస్యలు :

(1) సేంద్రీయ ఎరువుల వాడకం తగినంతగా లేకపోవడం.
(2) సిఫారసు చేసిన దానికన్నా అధిక మోతాదుల్లో రసాయనిక ఎరువులు వాడటం.
(3) సిఫారసు చేసిన దానికన్నా అత్యధికంగా పురుగు మందుల వాడకం.
(4) వైరస్‌వల్ల, కాయకుళ్ళు, తెగుళ్ళవల్ల నష్టాలు ఎక్కువ అవడం.
(5) ఎగుమతికి పనికి వచ్చేటట్లుగా కాయ నాణ్యతకు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు పాటించకపోవడం.
(6) మేలు రకపు విత్తనాలను సాగుచేయకపోవడం.

## మిరప రకాలు :

మిరప సాధారణంగా ఏక వార్షిక పంట, అరుదుగా కొన్ని రకాలు ముఖ్యముగా సీమ మిరప లేక చిట్టి మిరప, గోల్కొండ మిరప అనే నాటు రకాలు 5-6 సంవత్సరములలో 150-200 సెం.మీ. ఎత్తు పెరిగి సంవత్సరం పొడవునా కాపునిస్తాయి.

ఆధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయంవారి, ఉద్యాన పరిశోధనాస్థానం, లాం ఫారంలో అధిక దిగుబడినిచ్చే నూతన వంగడాలు రూపొందించుటలోను వివిధ యాజమాన్య పద్ధతులు మరియు సస్యరక్షణ పద్ధతులపై పరిశోధనలు కొనసాగుతున్నాయి.

లాం ఫారం నుండి అధిక దిగుబడినిచ్చే రకాలు, కొంతవరకు రసంపీల్చే పురుగులను, వైరస్‌ను తట్టుకునే రకాలు రూపొందించడం జరిగినది. ఈ రకాలన్ని ఆంధ్రరాష్ట్రంలోనే కాకుండా ఇతర రాష్ట్రాలలో కూడా మంచి ప్రాచుర్యాన్ని పొందాయి. ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం, లాం నుండి ఇప్పటివరకు 13 మిరప రకాలు విడుదల చేయడం జరిగింది. వీటిలో 6 రకాలను జాతీయ స్థాయిలో భారత ప్రభుత్వం విడుదల చేసినది.

## రకాలు - లక్షణాలు

### జి-3

ఈ రకము 1962లో విడుదల చేయబడినది. యన్.పి.46.ఎ నుండి రూపొందించబడిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా లేత ఆకుపచ్చరంగుతో ఉంటాయి.

కణుపుల వద్ద నీలిరంగు కలిగి ఉంటుంది. కాయలు 5-6 సెం.మీ. పొడవుతో, చివర మొనతేలి కొంచెం వంకరగా ఉంటాయి. వర్షాధార పంటగా జిల్లాలలో సాగుకు అనుకూలము. వర్షాధారం క్రింద హెక్టారుకు 15-18 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి ఇస్తుంది.

### జి-4 (భాగ్యలక్ష్మి)

ఈ రకము 1968 తోహియన్ రకము నుండి రూపొందించబడినది. మొక్కలు ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. ఆకులు కోలగా, ముదురు ఆకుపచ్చరంగులో ఉంటాయి. కాయలు సన్నగా, పొడవుగా 7-8 సెం.మీ. పొడవుతో చివర మొనతేలి ఉంటాయి. కాయలో విత్తన శాతము 33. వైరస్‌ను తట్టుకుంటుంది. పచ్చిమిర్చికి, ఎండుమిర్చికి అన్ని జిల్లాలలో నీటి వసతిన సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. ఈ రకాన్ని భాగ్యలక్ష్మి పేరిట జాతీయస్థాయిలో భారత ప్రభుత్వం విడుదల చేసినది. దిగుబడి 40-45 క్వి/హె.

### జి-5 (ఆంధ్రజ్యోతి)

ఈ రకము 1972లో విడుదల చేయబడినది. జి-2 మరియు బి-71 రకముల సంకరము ద్వారా రూపొందించబడిన రకము మొక్కలు ఎత్తుగా, వెడల్పు ఆకులతో ఉండును. కాయలు లావుగా, పొట్టిగా 3-3.5 సెం.మీ పొడవుండును. కాయలో విత్తన శాతం 45. నీటి వసతిన సాగుకు నెల్లూరు, చిత్తూరు, విశాఖపట్టణం జిల్లాలకు సిఫార్సు చేయబడినది. ఆంధ్రజ్యోతి పేరిట జాతీయ వంగడముగా 1977లో విడుదల చేయబడినది. దిగుబడి 40-50 క్వి/హె.

### సి.ఎ-960 (సింధూర్)

ఈ రకము 1977లో విడుదల చేయబడినది. యల్.ఐ.సి.44 నుండి రూపొందించబడిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా, ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. కాయలు లావుగా, పొడవుగా 7-8 సెం.మీ. పొడవుతో కాయ చివర మొద్దుబారి ఉంటాయి. పచ్చిమిర్చికి, ఎండుమిర్చికి, బజ్జి మిర్చికి ఎక్కువ వాడుకలో ఉన్న రకము. వైరస్ తెగులును ఎంతమాత్రం తట్టుకోలేదు. వేసవి సాగుకు అనుకూలమైనది. నీటి వసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు అనుకూలమైన రకము. సింధూర్ అఉ పేరుతో విడుదల చేయబడినది. దిగుబడి 50-55 క్వి/హె.

### అపర్ణ

ఈ రకము కూడా 1982లో విడుదల చేయబడినది. గొల్లప్రోలు అను దేశీయ రకము నుండి రూపొందించబడిన రకము, మొక్కలు ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. కాయలు పొడవుగా సింధూర్ రకాన్ని పోలి ఉంటాయి. కాయలు

పండిన తరువాత పసుపు వర్ణంలో ఉంటాయి. ఈ రకము నీటి వసతిన తూర్పుగోదావరి, శ్రీకాకుళం జిల్లాలలో సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. దిగుబడి 35-40 క్వి/హె.

### యల్.సి.ఎ - 235 (భాస్కర్)

ఈ రకము 1985లో విడుదల చేయబడినది. జి4 మరియు ఎల్లోయాంథర్ మ్యుటెంట్ అను రెండు రకములను సంకరపరచి రూపొందించబడిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా, పొట్టిగా ముదురు ఆకుపచ్చ రంగుతో ఉంటాయి. కాయలు 5-6 సెం.మీ. పొడవుతో ఉంటాయి. ఘాటైన రకము. తెల్లనల్లి, వైరస్ తెగులును తట్టుకుంటుంది. వర్షాధార పంటగా, నీటివసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు అనుకూలమైన రకము. భాస్కర్ అను పేరుతో జాతీయ స్థాయిలో విడుదల చేయబడినది. దిగుబడి 50-60 క్వి/హె.

### యల్.సి.ఎ - 206 (ప్రకాష్)

ఈ రకము 1991లో విడుదల చేయబడినది. జి3 మరియు హంటాకా అను రెండు రకములను సంకరపరచి రూపొందించిన రకము. మొక్కలు ఎత్తుగా, లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి. కాయలు 6-7 సెం.మీ. పొడవుతో సన్నగా ఉంటాయి. కాయ నాణ్యత ఎక్కువ. నిలువ ఉంచిన కాయలు నల్లబడవు. వైరస్‌ను తట్టుకొనలేదు. వర్షాధార పంటాగా, నీటివసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. ప్రకాష్ అను పేరిట జాతీయ స్థాయిలో విడుదల చేయబడిన రకము. దిగుబడి 45-50 క్వి/హె.

### యల్.సి.ఎ - 305

ఈ రకము 1993లో విడుదల చేయబడినది. ఈ రకము యల్.సి.ఎ.235 కంటే కాయ సైజు వృద్ధి పరిచి రూపొందించిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా, పొట్టిగా, లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి. కాయలు పొడవుతో లావుగా ఉంటాయి. పచ్చిమిర్చికి, ఎండుమిర్చికి అనువైన రకము. వైరస్ తెగులును కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది. నీటి వసతిన తేలికపాటి నేలల్లో సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. దిగుబడి 50-60 క్వి/హె.

### యల్.సి.ఎ - 334 (లాం - 334)

ఈ రకము 2006వ సంవత్సరములో లాం 334 పేరిట విడుదల చేయబడినది. మొక్కలు గుబురుగా, ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. వైరస్‌ను కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది. కాయలు 7-8 సెం.మీ. పొడవుతో మంచి ఎరుపు రంగు కలిగి ఉంటాయి. వర్షాధారము మరియు నీటి వసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు అనుకూలము. ఎగుమతికి అనుకూలమైన రకము, ప్రతికూల

వాతావరణ పరిస్థితులు కూడా తట్టుకొని సుస్థిర దిగుబడినివ్వగల జాతీయస్థాయిలో గుర్తింపు పొందిన రకము. దిగుబడి 60-65 క్వి/హె.

### యల్.సి.ఎ - 353 (లాం - 353)

మొక్కలు గుబురుగా మధ్యస్థంగా ఉంటాయి. కాయలు లేత ఆకుపచ్చ రంగులో 7 నుండి 9 సెం.మీ. పొడవుతో సన్నగా ఉంటాయి. పచ్చిమిర్చికి మరియు ఎండుమిర్చికి అనువైన రకము. యల్.సి.ఎ. 334 రకము కన్నా 20-25 రోజులు ముందుగా కాపుకు వస్తుంది. కాయలు పండిన తరువాత మంచి నిగారింపుతో ఆకర్షణీయమైన ఎరుపు రంగు కలిగి ఉంటాయి. దిగుబడి 60-65 క్వి/హె.

### పాప్రికా రకాలు :

పాప్రికా రకాల కాయలు లావుగా, పొడవుగా ఉండి కారం తక్కువ, రంగు ఎక్కువగా ఉంటాయి. ఈ రకాలను ఊరగాయ పచ్చళ్ళకు, సలాడ్స్ తయారీకి, ఓలియోరెసిన్‌కు ఎక్కువ వాడతారు. ఈ రకమునకు యూరోపియన్ మార్కెట్‌లో మంచి గిరాకీ ఉంది. అంతర్జాతీయ మార్కెట్‌లో ఈ రకాల ప్రాముఖ్యం దృష్టిలో పెట్టుకొని లాం ఫారంలో 1985వ సంవత్సరము నుండి ఎగుమతికి అనువైన రకాల రూపకల్పనకు చర్యలు చేపట్టడం జరిగింది. మన రాష్ట్రంలో తూర్పుగోదావరి, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలలో పండించే లంక మిరప రకాలు, వరంగల్, కరీంనగర్ జిల్లాలో పండించే లావు కాయ రకాలను అమెరికా, జపాన్, పాప్రికా రకాలతో సంకరం చేసి మన రాష్ట్ర పరిస్థితులకు అనువైన రకాలను రూపొందించడం జరుగుతుంది. దీని ఫలితంగా ఎల్.సి.ఎ.424, ఎల్.సి.ఎ.436, ఎల్.సి.ఎ.444 గుర్తించటం జరిగింది.

### విడుదలకు సిద్ధముగా ఉన్న రకము :

### యల్.సి.ఎ - 424

ఇది పాప్రికా రకము. మొక్కలు గుబురుగా పెరుగును. కాయలు 10-12 సెం.మీ. పొడవుతో లావుగాను, నిగారింపైన ఎరుపురంగు కలిగిఉండును. వరంగల్లు లోకల్ కన్నా ముందుగా కోతకు వచ్చును. ఎగుమతికి అనుకూలమైన రకము.

### చిరుసంచుల పథకములో ఉన్న రకము :

### యల్.సి.ఎ - 436

ఇది పాప్రికా రకము మిరప. కారం లేకుండా ఎక్కువ రంగు కల్గి ఉంటుంది. మొక్కలు మధ్యస్త పొడవుతో కొద్దిగా ప్రక్కలకు పెరుగుతుంది. కాయలు 8-9 సెం.మీ. పొడవు కలిగి లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి. పండిన కాయలు ఆకర్షణీయమైన ఎరుపు రంగు కల్గి ఉంటాయి. కాయ దిగుబడి హెక్టారుకు 45-46 క్వింటాళ్ళు వస్తుంది.

## యాజమాన్య పద్ధతులు

**వాతావరణం :** మిరప వివిధ వాతావరణములను తట్టుకొనగలదు. సముద్ర మట్టంనుండి సుమారు రెండు కిలోమీటర్ల ఎత్తుగల ప్రదేశంలో కూడా మిర్చిని సేద్యము చేయవచ్చును. అధిక వేడిని, ఎక్కువ చలిని కూడా తట్టుకొనగలదు. తేమగాను, వెచ్చగాను ఉన్నటువంటి వాతావరణం మిర్చికి ఎక్కువ అవసరం.

**నేలలు :** వర్షాధార పంటకు నల్లరేగడి నేలలు శ్రేష్ఠము. నీటి సాగున ఎర్రనేలలు, చల్కానేలలు, ఒండ్రునేలలు అనుకూలము. సున్నపురాయి ఎక్కువగా ఉండే నేలల్లో అధిక దిగుబడి వస్తుంది. మురుగునీటి పారుదల సౌకర్యము చాలా ముఖ్యము. మురుగునీరు నిలువ ఉన్న యెడల మిర్చి పంట బాగా దెబ్బతింటుంది. కాబట్టి అట్టి నేలలో మిర్చి పంట వేయకూడదు.

**నారుమడి తయారు :** మిరపలో అధిక దిగుబడులు సాధించాలంటే మంచి దృఢమైన ఆరోగ్యవంతమైన నారు ఆవశ్యకత ఎంతో ఉంది. మంచి నారు పెంచి తద్వారా అధిక దిగుబడులు పొందడానికి నారుమడి యాజమాన్యంలో అనేక జాగ్రత్తలు పాటించాలి.

అందుబాటులో ఉన్న స్థలమును బట్టి ఒకటిగాని, అంతకంటే ఎక్కువగాని నారుమడులు తయారు చేసుకోవాలి. ఒక మీటరు వెడల్పు, 40 మీ. పొడవు, 15 సెం.మీ. ఎత్తు గల మడిలో ఒక ఎకరంలో నాటడానికి అవసరమైన నారు పెంచవచ్చును. ఎక్కువ నారు మడులు తయారు చేసినపుడు వీటి చుట్టూ మురుగు నీరు పోవుటకు వీలుగా 30 సెం.మీ. వెడల్పు గల మురుగు నీటి కాలువలను ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. ఈ కాలువలు అవసరమును బట్టి నీరు తడుపుటకు బాటలుగాను, కలుపు ఏరివేతకు, సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టుటకు వినియోగించుకోవచ్చును.

### విత్తన శుద్ధి :

**వైరస్ నివారణకు విత్తన శుద్ధి :** విత్తనం ద్వారా వ్యాప్తి చెందే వైరస్‌ను నివారించడానికి ట్రైసోడియం ఆర్థోఫాస్ఫేట్‌తో విత్తనశుద్ధి చేయాలి. 150 గ్రా. మందును ఒక లీటరు నీటిలో కరిగించి అందులో ఒక కిలో మిరప విత్తనాలు వేసి 20 నిమిషాలు నానబెట్టాలి. తరువాత ఆ నీటిని తీసివేసి రెండుసార్లు మంచి నీటితో కడిగి తర్వాత విత్తనాన్ని నీడలో ఆరబెట్టాలి.

### రసం పీల్చే పురుగుల నివారణకు విత్తన శుద్ధి :

మిరప విత్తనం శుద్ధి చేయటం వలన తక్కువ ఖర్చుతో మంచి ఫలితాలను పొందవచ్చును. ఇది ఆచించడం చాలా తేలిక. ముఖ్యంగా వాతావరణ కాలుష్యాన్ని తగ్గిస్తుంది. బదనిక పురుగులను కూడా పెంపొందించుకోవచ్చు. సమగ్ర సస్యరక్షణ విధానంలో విత్తన శుద్ధి చాలా అనువైనది. రసం పీల్చే పురుగులైన తామర పురుగు మరియు పేనుబంక పురుగులను నివారించుటకు ఇమిడాక్లోప్రిడ్ అనే పొడిమందుతో విత్తన శుద్ధి చేయవచ్చును. ఒక కిలో విత్తనానికి 8 గ్రా. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ పట్టించాలి. ఈ ప్రక్రియలో ముందుగా

విత్తనానికి తగినంత తుమ్మ జిగురు కలిపి, తరువాత పొడి మందు వేసి విత్తనాలను బాగా కలియ తిప్పి 15 నిమిషాలు నీడలో ఆరబెట్టాలి. ఈ మందు తెల్లనల్లిని తప్ప మిగిలిన రసం పీల్చే పురుగులను అరికట్టగలదు.

విత్తన శుద్ధి చేయనట్లైతే, విత్తుటకు ముందు ఒక సెంటు విస్తీర్ణమునకు 80 గ్రా. ఫిప్రోనిల్ గుళికలు, 1 కిలో వేపపిండి చల్లాలి. దీనివలన భూసారం పెంపొందించడమే గాక, రసం పీల్చే పురుగుల బారినుండి నారుమడి దశలో మొక్కలను ఆరోగ్యవంతముగా పెంచవచ్చును.

**తెగుళ్ళ నివారణకు విత్తన శుద్ధి :**

విత్తనం ద్వారా వ్యాపించే బూజు తెగుళ్ళ నివారణకు 3 గ్రా. మాంకోజెబ్ లేదా కాప్టాన్ మందును ఒక కిలో విత్తనానికి పట్టించి విత్తన శుద్ధి చేసుకోవాలి.

ఒక సెంటు నారుమడికి 650 గ్రా. విత్తనము సరిపోతుంది. విత్తనం చల్లిన తరువాత మట్టిని తిరగగొట్టి 1 లేదా 1.5 సెం.మీ. లోతుకు విత్తనం పోవునట్లుగా చేసి సన్నని ఇసుక లేదా పశువుల ఎరువును పైకప్పుగా వేసినట్లైతే మొలకశాతం పెరుగుతుంది. ఆ తరువాత రోలరుతో మడులన్నీ గట్టిగా చదును చేయాలి. అధిక ఉష్ణోగ్రతలు ఉన్నప్పుడు నారుమడిని వరిచెత్తతో కప్పిన యెడల తేమ నష్టపోకుండా కాపాడుతుంది. మొక్క మొలకెత్తిన తర్వాత వరిచెత్తను తీసివేయాలి.

నారుమడి దశలో ముఖ్యంగా ఆశించే నారుకుళ్ళు తెగులు నివారణకు నాటిన 9వ రోజు, 15వ రోజు కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ 30 గ్రా. 10 లీ. నీటిలో కలిపి భూమిలో ఇంకేటట్లు పిచికారి చేయాలి. ఇటీవల కాలంలో నారుమడి దశలోనే కానోఫోరా ఎండుతెగులు గమనించడం జరిగింది. సాధారణ రకాలలో విత్తిన 30 రోజుల తర్వాత, హైబ్రిడ్ రకాలలో 20 రోజుల తరువాత ఈ తెగులు కనిపిస్తుంది. తెగులు సోకిన మొక్కల కాండం మీద బూజు ఏర్పడి అది ఇరువైపులా వ్యాపించి కొత్త కొమ్మలు, రెమ్మలు ఏర్పడకుండా చేస్తూ నష్టాన్ని కలిగిస్తుంది. దీని నివారణకు ఆపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ 30 గ్రా. మరియు ఒక గ్రాము స్ట్రెప్టోసైక్లిన్ 10 లీటర్ల నీటితో కలిపి వారం రోజుల వ్యవధిలో 2 లేక 3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

**నాటుట :** మిరప శీతాకాలపు పంట. దీనిని సాధారణముగా సెప్టెంబరు, అక్టోబరు నెలల్లో నాటుటకు అనుకూలము. నాలుగు నుండి ఆరు వారాల వయస్సుగల మొక్కలను 400 గ్రా. అజోస్పైరిల్లం మరియు 400 గ్రా. ఫాస్ఫేట్ సాల్యుబిలైజింగ్ బాక్టీరియా 20 లీ. నీటిలో కలిపి 30 నిమిషాలు ఉంచి తరువాత నాటాలి.

**నాటు దూరము :**

**(1) హైబ్రిడ్ మిరప :** 75 సెం.మీ. × 60 సెం.మీ. దూరంలో పాదుకు ఒక మొక్క చొప్పున నాటుకోవాలి.
**(2) సూటి రకాలు :** 75 సెం.మీ. × 30 సెం.మీ. దూరంలో పాదుకు రెండు మొక్కల చొప్పున నాటుకోవాలి.

**ఎరువుల యాజమాన్యం :** సేంద్రియ మరియు రసాయన ఎరువులను సమన్వయంతో వాడితే భూసారం క్షీణించకుండా అధికోత్పత్తి సాధించవచ్చును. అందుకని సేంద్రియ ఎరువులు, రసాయనిక ఎరువులు సమీకృతంగా వాడాలి.

సేంద్రియపు ఎరువులలో పశువుల ఎరువు అతిముఖ్యమైనది. ఈ ఎరువు ప్రతి సంవత్సరం ఎకరానికి 10 టన్నులు వేయాలి. ఇదేగాక కోళ్ళ ఎరువు లేక గొర్రెల ఎరువు లేదా వానపాముల ఎరువు లేదా పచ్చిరొట్ట మొదలగు సేంద్రియ ఎరువులను ఎకరానికి 2 టన్నులు వాడవచ్చును.

సేంద్రియ ఎరువులు వాడుట వలన భూభౌతిక లక్షణాలు మెరుగౌతాయి. సూక్ష్మధాతులోపాలు తగ్గుతాయి. భూమిలో మైక్రోఫ్లోరా వృద్ధి చెందుటవలన రసాయనిక ఎరువులు సద్వినియోగపడతాయి.

**రసాయనిక ఎరువులు :**

**మిరప సూటిరకాలు :**

**నీటి ఆధారపు పైరు :** నత్రజని 300 + భాస్వరం 60 + పొటాష్ 120 కి / హె (యూరియా 650 + సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ 375 + మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ 200 కి / హెక్టారుకి)

**హైబ్రిడ్ మిరప రకాలు :**

**నీటి ఆధారపు పైరు :** నత్రజని 500 + భాస్వరం 60 + పొటాష్ 120 కి / హె (యూరియా 1100 + సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ 375కి + మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ 200 కి / హె)

ఆరు తడి పైరుకు సిఫారసు చేసిన మొత్తము భాస్వరము సేంద్రీయ ఎరువులతో పాటు ఆఖరి దుక్కిలో వేసుకోవాలి. భాస్వరమును సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో అందించడం వల్ల అదనంగా కాల్షియం మరియు గంధకం కూడా పైరుకు లభ్యమవుతాయి. సిఫార్సు మేరకు నత్రజని మరియు పొటాష్ ఎరువులను పై పాటుగ నెలకొకసారి ఐదు దఫాలుగా అందించాలి.

నత్రజనిని 50 శాతం యూరియగాను మిగతా 50 శాతం అమ్మోనియం సల్ఫేట్, కాల్షియం అమ్మోనియం నైట్రేట్ రూపంలో అలాగే పొటాషియం 50 శాతం మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ రూపంలోను మిగిలినది సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్ రూపంలో అందించినట్లైతే నాణ్యమైన అధిక దిగుబడులను పొందవచ్చును.

**సూక్ష్మ పోషక లోపములు :**

ఎరువులు వాడకంలో సమతుల్యత లోపించటం, సేంద్రియ ఎరువులు వాడకపోవటం, అధిక మోతాదులో కాంప్లెక్సు ఎరువులు వాడటం వలన ఇటీవల కాలంలో సూక్ష్మధాతులోపాలు ఎక్కువగా గమనించటం జరిగింది. ఈ ధాతులోపాలు రాకుండా నివారించడానికి మిరప నాటిన 30వ రోజునుండి నెలకొకసారి అన్ని సూక్ష్మపోషకాలు కలిసిన మిశ్రమాన్ని 2.5 మి.లీ./లీ. నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకున్నట్లైతే అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు.

# సస్యరక్షణ
# పురుగులు - నివారణ

మన రాష్ట్రంలో ముఖ్యంగా రసంపీల్చే పురుగులైన తామరపురుగు, పేనుబంక, తెల్లనల్లి మరియు తెల్లదోమ అధిక నష్టం కలుగజేయడమే కాక వివిధ వైరస్ తెగుళ్ళ వ్యాప్తికి దోహదపడుతున్నాయి. ఇవేకాక కాయతొలుచు పురుగులు, పూత పురుగులు, వేరు పురుగు మరియు కాండం తొలిచే పురుగులు కూడా మిరప పంటపై నష్టం కలుగజేస్తున్నాయి.

**1) తామర పురుగులు (పై ముడత) :** తల్లి, పిల్ల పురుగులు ఆకు అడుగు భాగంలో గుంపులుగా చేరి రసాన్ని పీల్చడం వలన ఆకులు పై బొబ్బలు ఏర్పడి ఆకు అంచులు పైకి ముడుచుకుపోతాయి. అందువలన దీనిని పై ముడేత అంటారు. ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు మొక్క గిడసబారి ఆకులు ఇటుక రంగులోకి మారుతాయి. ఈ పురుగులు లేత కాయలను ఆశించి రసాన్ని పీల్చడం వలన కాయలమీద చారలు ఏర్పడి గిడసబారుతాయి. వాతావరణం పొడిగా, బెట్టగా ఉన్నప్పుడు, పగటి ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఈ పురుగులు తమ సంతతిని చాలా త్వరగా వృద్ధి చేసుకుంటాయి.

ఆకు - పై ముడత

**నివారణ :**

- ఫిప్రొనిల్ 0.3 శాతం గుళికలు నాటిన 15 రోజులకు మరియు 45 రోజులకు ఎకరాకు 8 కిలోల చొప్పున భూమిలో తగినంత తేమ ఉన్నప్పుడు వేసినయెడల పై ముడతను నివారించవచ్చును.
- ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేదా ఫిప్రొనిల్ 2 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.25 మి.లీ. లేదా డైఫెన్‌థ్యూరాన్ 1.25 గ్రా. లేదా క్లోర్ఫెనాపైర్ 2 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి అవసరాన్ని బట్టి పిచికారి చేయాలి.

**2) తెల్లనల్లి (క్రింది ముడత) :** రసాన్ని పీల్చే ఈ పురుగుల ఉధృతి వాతావరణం చల్లగా ఉన్నప్పుడు అంటే అక్టోబరు నెలలో మొదలై నవంబరు, డిసెంబరు వరకు ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇవి ఆకు అడుగుభాగాన చేరి రసాన్ని పీల్చడం వల్ల, ఆకులు వెనుకకు ముడుచుకుపోయి తిరగవేసిన పడవ ఆకారంలో కనిపిస్తాయి. అందువలన దీనిని వెనుక ముడత లేదా క్రింది ముడత అని అంటారు. ముదురు ఆకుల కాడలు పొడవుగా సాగి, ముదురు ఆకుపచ్చరంగులోకి మారి పెళుసుగా మారతాయి. వీటి ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు పూత దశలో పూతరాలి, కాపు గణనీయంగా తగ్గుతుంది.

ఆకు - క్రింది ముడత

**నివారణ :** దీని నివారణకు డైకోఫాల్ 5 మి.లీ. లేదా నీళ్ళలో కరిగే గంధకం 3 గ్రా. లేదా నల్లసల్ఫర్ 2.5 గ్రా. లేదా క్లోరిఫెన్‌ఫైర్ 2 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి 10 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

**3) పేనుబంక :** పేనుబంక పురుగుల ఉధృతి డిసెంబరు, జనవరి మాసాలలో అధికంగా ఉంటుంది. తల్లి, పిల్ల పురుగులు మిరప ఆకుల అడుగుభాగాన, లేత కొమ్మలను ఆశించి రసాన్ని పీల్చడం వలన మొక్కలు నీరసించి, గిడసబారుతాయి. ఈ పురుగులు తేనెలాంటి పదార్ధం విసర్జించడం వలన చీమలు కూడా చేరుతాయి. ఆకులు, కాయలకు ఈ జిగురు లాంటి పదార్ధం వలన బూజు ఏర్పడి కిరణజన్య సంయోగక్రియకు అంతరాయం కలుగుతుంది. అందువలన మొక్కల పెరుగుదల ఆగి, ఆకులు పసుపుపచ్చగా మారడమే కాకుండా కాయ నాణ్యత కూడా తగ్గుతుంది.

పేనుబంక

**నివారణ :** పేనుబంక నివారణకు ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేదా మిథైల్ డెమెటాన్ 2 మి.లీ. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.25 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

**4) కాయతొలుచు పురుగులు :** మిరపనాశించే కాయతొలుచు పురుగులలో పొగాకు లద్దెపురుగు, శనగపచ్చ పురుగు మరియు పచ్చ రబ్బరు పురుగు ముఖ్యమైనవి. వీటివలన మొక్కకు సుమారు 50% నష్టం వాటిల్లుతుంది. సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతుల ద్వారా కాయతొలుచు పురుగులను నివారించవచ్చు. విషపు ఎరల ద్వారా బాగా ఎదిగిన లద్దె పురుగులను నివారించ వచ్చును. దీనిని 5 కిలోల తవుడు, 500 గ్రాముల కార్బరిల్ లేదా 500 మి.లీ. క్లోరిపైరిఫాస్, 500 గ్రాముల బెల్లంతో తగినంత నీటిని కలిపి తయారు చేసుకోవాలి. ఈ విధంగా తయారుచేసిన చిన్నచిన్న గుళికలను చేలో సమానంగా చల్లితే నెర్రెలలో దాగిఉన్న పురుగులు రాత్రులందు బయటకు వచ్చి తినటం వలన చనిపోతాయి. కాయతొలుచు పురుగులను థయోడికార్బ్ 1 గ్రాము లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రాములు లేదా నొవుల్యూరాన్ 0.75 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.25 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి నివారించుకోవచ్చును. వీటిలో ముఖ్యంగా థయోడికార్బ్ మరియు క్లోరిపైరిఫాస్ మందులు గ్రుడ్లను కూడా సమర్ధవంతంగా నివారిస్తాయి.

పొగాకు లద్దెపురుగు

శనగ పచ్చ పురుగు

పచ్చ రబ్బరు పురుగు

**5) వేరు పురుగు :** కొన్ని ప్రాంతములలో వేరు పురుగులు నాటిన మిరప మొక్కల వేళ్ళను, కాండమును తిని నష్టపరుస్తున్నాయి. మొదట కలుపు మొక్కల వేళ్ళను తింటూ, మిరప నాటిన తరువాత వాటి వేళ్ళను, కాండమును తింటాయి. అటువంటి మొక్కలు వడిలి ఎండిపోతాయి.

వేరు పురుగు

**నివారణ :** వీటి నివారణకు బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు ఉపయోగించాలి. పశువుల ఎరువుతో పాటు హెక్టారుకు 250-500 కిలోలు లేదా కార్బోఫ్యూరాన్ 3 శాతం గుళికలను హెక్టారుకు 33 కిలోలు లేదా ఫోరేట్ 10 శాతం గుళికలు హెక్టారుకు 10 కిలోలు ఎదపెట్టవచ్చును.

**6) పూత పురుగు :** పిల్ల పురుగులు మిరప మొగ్గలు, పూత, పిందెలను ఆశించి నష్టపరుస్తాయి. ఇవి వర్షాధార పైరులో కంటే నీటి వసతి కింద పండించే మిరప పైరును ఎక్కువగా ఆశిస్తాయి. పురుగు సోకిన పూతలో అండాశయం తెల్లగా ఉబ్బుతుంది. అండాశయంను విడదీస్తే దీని పిల్ల పురుగులను, ప్యూపాలను గమనించవచ్చు. మొగ్గ దశలో ఆశిస్తే అండాశయం ఉబ్బి పువ్వే విచ్చుకోదు. పూత దశలో ఆశించినప్పుడు కాయలు గిడసబారిపోతాయి. కాయలు ఏర్పడినప్పటికీ పరిమాణం తగ్గి, గిడసబారి, త్వరగా పండు బారతాయి. వీటిలో గింజలు ఉండవు. ఈ లక్షణాలవల్ల నాణ్యత కోల్పోయి మార్కెట్టులో ధర పలకదు. పూత పురుగులు సాధారణ రకాలతో పోలిస్తే హైబ్రిడ్ రకాలను ఎక్కువగా ఆశిస్తాయి. పూత, కాయ పరిమాణం పెద్దదిగా ఉన్న రకాలను కూడా ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.

పూత పురుగు

**నివారణ :** పురుగు నిద్రావస్థ (ప్యూపా) దశ అండాశయంలో పూర్తి చేసుకుంటుంది. అందువల్ల గుడ్డు దశలోను, గుడ్డు నుంచి పిల్ల పురుగులు వెలువడిన వెంటనే గాని నిర్మూలించాలి. దీని నివారణకు మొదట ట్రైజోఫాస్ 1.25 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి, వారం రోజుల తరువాత క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి ఈ పురుగును సమర్థవంతంగా అరికట్టవచ్చు.

**7) కాండం తొలిచే పురుగు :** మిరపలో దీనివల్ల పురుగులు భూమికి ఉపరితలమున 5-6 సెం.మీ. ఎత్తులో ప్రధాన కాండంలోనికి ప్రవేశించి లోపలి భాగాలను తొలుస్తుంది. ఇది మిరప పూత, లేత దశలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. పురుగు ఆశించిన మొక్కలు సరిగా ఎదగక క్రమముగా వడలిపోతాయి. మొక్కలపై ఉన్న తయారైన కాయలు తప్ప మిగిలిన కాయలు తయారు కావడం జరగదు. కాండం లోపలి భాగాలను తినివేయుట వలన మొక్కలు వేళ్ళ నుంచి ఆహార పదార్థాలు సరిగా సరఫరా కాక మొక్కలు అక్కడక్కడ చనిపోతాయి.

కాండం తొలిచే పురుగు

**నివారణ :** వంగ తరువాత మిరపను సాగు చేయరాదు. ఈ పురుగు ఆశించిన మొక్కలను వెంటనే పీకి నాశనం చేయాలి. దీని నివారణకు క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 1 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి మొక్కల ఆకులు, కొమ్మలు ముఖ్యంగా ప్రధాన కాండం తడిచేటట్లు పిచికారి చేసి నివారించుకోవచ్చును. ఒకసారి ప్రధాన కాండంలోనికి పురుగు ప్రవేశించిన యెడల దీనిని నివారించుట కష్టము.

**మిరప తెగుళ్ళు - యాజమాన్యము :** మిరపను వివిధ రకాల శిలీంధ్రం, బాక్టీరియా, వైరస్ తెగుళ్ళు ఆశించడం వల్ల రైతులు ఎంతో నష్టపోతున్నారు. కాబట్టి మిరప పంటను ఆశించే తెగుళ్ళు, వాటి లక్షణాలు, నివారణ పద్ధతులు గురించి రైతులకు అవగాహన ఉండటం అవసరం.

మాగుడు తెగులు

**1) నారుకుళ్ళు లేక మాగుడు తెగులు (పిథియమ్ అఫానిడెర్మేటమ్):** తెగులు సోకిన మొక్కల మొదళ్ళు మెత్తబడి గుంపులు గుంపులుగా చనిపోతాయి. దీని నివారణకు ఎత్తు నారుమళ్ళలో నారు పెంచాలి. సెంటు మడికి 600-650 గ్రా. విత్తనాన్ని వాడాలి. కిలో విత్తనానికి 2 గ్రా. చొప్పున కాప్టాన్‌తో గాని కార్బండిజమ్‌తో గాని విత్తన శుద్ధి చేసి వాడాలి. విత్తనం చల్లిన 9వ రోజు మరియు 15వ రోజు కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడు లీటరు నీటికి 3 గ్రా చొప్పున కలిపి భూమి బాగా తడిచేలా పిచికారి చేయాలి.

**2) బాక్టీరియా ఆకుమచ్చ తెగులు (జాంతోమోనాస్ వెసకటోరియా):** సాధారణంగా వాతావరణం మబ్బుగా ఉండి, ముసురుగా ఉన్నప్పుడు తెగులు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఆకుల మీద చిన్న చిన్న గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి, క్రమేపి పెద్దవై, నల్లగా మెరుస్తూ చుట్టూ పసుపు రంగువలయం కలిగి ఉంటుంది. ఆకులు పండుబారి రాలిపోతాయి. దీని నివారణకు 10 లీ. నీటికి ఒక గ్రాము స్ట్రెప్టోసైక్లిన్ లేదా 2 గ్రా. ప్లాంటో మైసిన్ మరియు 30 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడు కలిపి 10 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

బాక్టీరియా ఆకుమచ్చ తెగులు

సెర్కోస్పోరా ఆకుమచ్చ తెగులు

**3) సెర్కోస్పోరా ఆకుమచ్చ తెగులు (సెర్కోస్పోరా కాప్సిసి) :** ఆకులమీద గుండ్రని గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి మచ్చల మధ్య భాగంలో తెల్లటి చుక్క ఏర్పడుతుంది. ఆకులు పండుబారి రాలిపోతాయి. దీనిని నివారించుటకు లీటరు నీటికి 1 గ్రా. కార్బండిజమ్ లేదా 2.5 గ్రా. మాంకోజెబ్ లేదా 2.5 గ్రా. సాఫ్ కలిపి వారం వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

**4) కొమ్మ ఎండు మరియు కాయకుళ్ళు తెగులు :** తెగులు మొదట లేత కొమ్మలు, పూతను ఆశించుట వలన పూత రాలిపోతుంది. కొమ్మలు చివర్ల నుండి క్రిందికి ఎండుతాయి పండు కాయలమీద కూడా నల్లటి మచ్చలు ఏర్పడి, కుళ్ళి రాలిపోతాయి. తాలు కాయలుగా మారతాయి. దీనిని నివారించడానికి లీటరు నీటికి 1.5 గ్రా. కాప్టాన్ లేదా 2.5 గ్రా. మాంకోజెబ్ లేదా 3 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ లేదా 1 మి.లీ. ప్రొపికొనజోల్ లేదా 0.5 మి.లీ. డైఫెన్ కొనజోల్ లేదా 3 గ్రా. కాపర్‌హైడ్రాక్సైడ్ లేదా 1 గ్రా. అజాక్సిస్ట్రోబిన్ కలిపి పది రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

కాయకుళ్ళు తెగులు

కానోఫోరా ఎండు తెగులు

**5) కానోఫోరా ఎండుతెగులు (కానోఫోరా కుకుర్బిటారమ్) :** తెగులు సోకిన కొమ్మల మధ్య భాగంలో కుళ్ళి, ఎండిపోతాయి. వాతావరణం ముసురుగా ఉన్నప్పుడు దీని ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ తెగులు నివారణకు పది లీటర్ల నీటికి 30 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడు మరియు ఒక గ్రాము స్ట్రెప్టోసైక్లిన్ లేదా 2 గ్రా. ప్లాంటోమైసిన్ కలిపి మొక్కలు బాగా తడిచేటట్లు వారం రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

**6) బూడిద తెగులు (లావిల్యులా టారికా) :** తెగులు సోకిన మొక్కల ఆకుల అడుగుభాగంలో బూడిదరంగు మచ్చలు ఏర్పడి క్రమేణా ఆకుల పైభాగంలోకి వ్యాప్తి చెందుతాయి. ఆకులు పండుబారి రాలిపోతాయి. దీని నివారణకు లీటరు నీటికి నీటిలో కరిగే గంధకం 3 గ్రా. లేక కెరాథేన్ 1 మి.లీ. చొప్పున కలిపి వారం రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

బూడిద తెగులు

ఎండు తెగులు

**7) వేరుకుళ్ళు లేదా ఎండుతెగులు (స్క్లెరోషియమ్ స్పీసీస్/ ఫ్యూజేరియమ్ స్పీసీస్) :** భూమిలో ఉండే శిలీంధ్రం ద్వారా ఆశించి మొక్కలు ఎండిపోతాయి. దీని నివారణకు పంటమార్పిడి విధానం పాటించాలి. తెగులు వ్యాప్తిని అరికట్టడానికి లీటరు నీటికి 3 గ్రా. చొప్పున కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడు కలిపి మొక్కల మొదళ్ళలో పోయాలి. ఎకరానికి 2 కిలోల ట్రైకోడెర్మాను ఫార్ములేషన్‌ను 90 కిలోల పశువుల ఎరువు మరియు 10 కిలోల వేపపిండి మిశ్రమానికి కలిపి వేయాలి.

**మిరపలో వైరస్ తెగుళ్ళ యాజమాన్యము :** గత రెండేళ్ళుగా గుంటూరు, ప్రకాశం, ఖమ్మం, వరంగల్ జిల్లాల్లో మిరప పంటపై వైరస్ తెగుళ్ళు వ్యాప్తి చెందడం ద్వారా రైతులు తీవ్రంగా నష్టపోతున్నారు. వైరస్‌ను అరికట్టటానికి ప్రత్యేకమైన మందులు లేవు. అందువలన రోగ లక్షణాలు, వ్యాప్తికి కారకాలు, అనుకూల పరిస్థితులు, ముందు జాగ్రత్త చర్యలపై అవగాహన కలిగి ఉంటే వైరస్ తెగుళ్ళ తీవ్రతను, వ్యాప్తిని అరికట్టవచ్చును.

మిరపను 82 రకాల వైరస్‌లు ఆశించి నష్టపరుస్తాయి. వాటిలో మన రాష్ట్రంలో ఆకుముడత (జెమిని వైరస్), కుకుంబర్ మొజాయిక్ వైరస్ మరియు పీనట్ బడ్ నెక్రోసిన్ వైరస్ (మొవ్వు కుళ్ళు తెగులు) అధిక నష్టం కలుగచేస్తున్నాయి.

**1) ఆకుముడత / జెమిని వైరస్ / బుట్ట తెగులు :**

ఆకుముడత వైరస్

- ఇది తెల్లదోమ ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.
- వాతావరణంలో అధిక తేమ మరియు వర్షాభావ పరిస్థితులు తెల్లదోమ ఉధృతికి దోహదపడి ఈ వైరస్ తెగులును అధికంగా వ్యాప్తి చేస్తున్నాయి.
- తల్లి, పిల్ల పురుగులు మొక్క మధ్య ప్రాంతంలోని ఆకుల అడుగు భాగంలో గుంపులు, గుంపులుగా చేరి రసం పీల్చుటవలన తెల్లదోమ శరీరంలో ఉన్న వైరస్ లాలాజలం ద్వారా ఆరోగ్యవంతమైన మొక్కకు వ్యాపిస్తుంది.

**ఆకుముడత వైరస్ సోకిన మొక్కల లక్షణాలు :**

- లేత ఆకులు చిన్నగా మారి, పైకి ముడుచుకొని పడవ ఆకారంలో మారతాయి.
- ఆకులు పాలిపోయి, లేత ఆకుపచ్చరంగుకు మారి కణుపుల మధ్య దూరం తగ్గుతుంది.
- పెరుగుదల తగ్గుతుంది. పూసినా పిందెలు కాయలుగా మారవు.
- ఈ తెగులు లక్షణాలు సూక్ష్మపోషక లక్షణాలు వలె కన్పిస్తాయి. సూక్ష్మపోషక లక్షణాలు అయితే పొలంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో గుంపులు, గుంపులుగా కన్పిస్తాయి. అదే ఆకుముడత వైరస్ సోకిన మొక్కలు అక్కడక్కడ కన్పిస్తాయి.

**2) కుకుంబర్ మొజాయిక్ వైరస్ / వెర్రి తెగులు :**

- ఇది పేనుబంక ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.
- తల్లి, పిల్ల పురుగులు గుంపులు గుంపులుగా ఆకుల అడుగుభాగంలో చేరి రసం పీల్చి, తేనె వంటి జిగురు పదార్థాన్ని విసర్జించటం వలన బూజు తెగులు ఏర్పడును.

**లక్షణాలు :**

కుకుంబర్ మొజాయిక్ వైరస్

- నల్లని మసి / బూజు తెగులు ఆకులపై, కాయలపై కన్పిస్తాయి.
- మొక్కలు గిడసబారి, ఎదుగుదల లోపించి పొట్టిగా ఉంటాయి.
- ఆకుల్లో పత్రహరితం లోపించి, కొనలు సాగి వికృతంగా మారి మొజాయిక్ లక్షణాలు కనబరుస్తాయి.
- పూత, కాయ లేక గడ్డు పూత ఏర్పడతాయి.

## 3) పీనట్ బడ్ నెక్రోసిస్ వైరస్ / మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు :

- ఈ తెగులు తామర పురుగుల ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.
- పొలం గట్లమీద ఉండే కలుపు మొక్కలైన వయ్యారిభామ, తుత్తుర బెండ మొక్కల్లో ఈ వైరస్ వృద్ధి చెందుతుంది. ఈ కలుపు మొక్కలను ఆశించిన తామర పురుగులు మిరప పంటపై రసం పీల్చడం ద్వారా ఈ వైరస్ తెగులు వస్తుంది.
- అధిక వర్షాల తర్వాత బెట్ట వాతావరణం ఉన్నప్పుడు తామర పురుగుల ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

**లక్షణాలు :**

కుకుంబర్ మొజాయిక్ వైరస్

- నారు మళ్ళు మరియు సాలు తోటలలోను ఆశించి మొవ్వు (లేదా) చిగురు భాగం ఎండిపోతుంది.
- కాండం, ఆకులపై నల్లని మచ్చలు ఏర్పడి క్రమేణ వ్యాపించి నల్లని చారలుగా మారతాయి.
- ఆకులపై నెక్రోటిక్ మచ్చలు ఏర్పడి పండుబారి రాలిపోతాయి.

## వైరస్ తెగుళ్ళ సమగ్ర యాజమాన్యము :

- వైరస్ ఆశించిన తరువాత నివారణ చర్యలు తీసుకొనటం కంటే వైరస్ తెగుళ్ళ లక్షణాలు తెలుసుకొని ముందుగానే సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టడం మంచిది.

## వైరస్ తెగుళ్ళ నివారణకు ముందు జాగ్రత్త చర్యలు :

- వైరస్ తెగులు సోకని / తట్టుకొనే రకాలను సాగుచేయాలి.
- అవకాశముంటే తప్పనిసరిగా పంట మార్పిడి పాటించాలి.
- పచ్చిరొట్ట ఎరువును భూమిలో కలియదున్నాలి.
- చివరి దుక్కిలో లేదా నాటేటప్పుడు 200 కిలోల వేపపిండిని ఎకరానికి వేయాలి.

- పొలం గట్ల వెంబడి 2-3 వరుసల్లో జొన్న, మొక్కజొన్న పైర్లను పెంచడం ద్వారా రసం పీల్చు పురుగుల ప్రవేశాన్ని అరికట్టవచ్చు.
- ఎక్కువగా సేంద్రియ ఎరువులైన మాగిన పశువుల ఎరువు, గొర్రెల పెంట జీవ నియంత్రణలో వాడే ట్రైకోడెర్మా వంటివి వాడాలి.
- విత్తన శుద్ధి విధిగా చేయాలి. ఒక కిలో విత్తనానికి 8 గ్రా. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ పురుగు మందుతో రసంపీల్చు పురుగుల నివారణకు, విత్తనం ద్వారా వ్యాపించే వైరస్ తెగులు నివారణకు ట్రైసోడియమ్ ఆర్థోఫాస్ఫేట్‌తో విత్తన శుద్ధి చేయాలి.
- నారు దశలో విత్తిన 2-3 వారాలకు, నాటటానికి 1-2 రోజుల ముందు తప్పకుండా 1.25 గ్రా. ఎసిఫేట్ లేదా 0.25 మి.లీ. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ మందును ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి రసంపీల్చే పురుగులను, వైరస్ తెగుళ్ళ వ్యాప్తిని అరికట్టవచ్చు.
- పాలీ హౌస్/షేడ్‌నెట్‌లో రసం పీల్చు పురుగుల తాకిడి తక్కువగా ఉంటుంది. అవకాశం ఉంటే వీటిల్లో నారు పెంచి వైరస్ సోకని నారును నాటుకోవచ్చు.
- నాటేటప్పుడు ఎకరానికి 10-12 కిలోల కార్బోఫ్యూరాన్ 3జి గుళికలు వేస్తే ప్రారంభ దశలో రసం పీల్చే పురుగుల తాకిడిని తగ్గించవచ్చు.
- భూసార పరీక్షకు అనుగుణంగా ఎరువులను వాడాలి. కాంప్లెక్స్ ఎరువులు ఎక్కువగా వాడటం వల్ల భాస్వరం ఎక్కువై సూక్ష్మ పోషకాలను మొక్క గ్రహించలేదు. తద్వారా మొక్కలు బలహీనమై వైరస్ బారిన పడతాయి. అందుచే సిఫారసు చేసిన నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్ ఎరువులు వేయాలి.
- ప్రస్తుతం మార్కెట్లో విపరీతముగా లభిస్తున్న జీవ ప్రొడక్ట్స్ (బయోస్) వైరస్ తెగుళ్ళు, రసం పీల్చే పురుగులపై ఎటువంటి ప్రభావం ఉన్నట్లు నిర్ధారించలేదు. ఈ బయోస్ విచక్షణారహితంగా వాడరాదు.
- మైక్రో ఇరిగేషన్ ద్వారా తెగుళ్ళను తగ్గించవచ్చు.
- పంటను ఎప్పటికప్పుడు గమనించి వైరస్ సోకిన మొక్కలను పీకి కాల్చివేయాలి.
- తెల్లదోమ, పేనుబంక పురుగులను తక్కవ సంఖ్యలో ఉన్నప్పుడే నివారించాలి.
- పొలంలో అక్కడక్కడ ఆముదము / గ్రీజ్ / వాడేసిన ఇంజన్ ఆయిల్ పూసిన పసుపు రంగు అట్టలను / రేకులను ఉంచితే తెల్లదోమ ఉధృతిని తెలుసుకోవటంతో పాటు కొంత వరకు సంఖ్యను తగ్గించవచ్చు.
- 5 శాతం వేపగింజల కషాయం పిచికారి చేసి తెల్లదోమను అరికట్టవచ్చు.
- తెల్లదోమ ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే ఎకరానికి ఎసిఫేట్ 350 గ్రా. / ట్రైజోఫాస్ 250 మి.లీ. / ఎసిటామిప్రిడ్ 60 గ్రా. / అడ్మైర్ 30 గ్రా. / థయోమిథాక్సాం 40 గ్రా. మందులను మార్చి మార్చి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో పిచికారి చేయాలి. ఇవే మందులు పేనుబంకను కూడా సమర్థవంతముగా అరికడతాయి.

# సుగంధ ద్రవ్యాల జాతీయ సదస్సు

## ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయము

ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానము, లాం, గుంటూరు