మామిడిలో నాణ్యమైన అధిక దిగుబడికి యాజమాన్య పద్ధతులు

ఫల పరిశోధన స్థానం

ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

సంగారెడ్డి, మెదక్ జిల్లా

మామిడిలో నాణ్యమైన అధిక దిగుబడికి యాజమాన్య పద్ధతులు

మామిడి సాగులో ప్రపంచంలో భారతదేశం అగ్రస్థానంలో ఉన్నప్పటికీ, మన దేశంలో దిగుబడులు తక్కువగా ఉండడమే కాకుండా కాయ నాణ్యత కూడా ప్రమాణాలకు తగినట్లుగా లేనందున మామిడి ఎగుమతులు తక్కువగా ఉన్నాయి. మామిడి పండ్ల ఉత్పత్తిలో మనరాష్ట్రం దేశంలో రెండవ స్థానంలో ఉంది. ఆంధ్రరాష్ట్రంలోని మొత్తం పండ్లతోటల విస్తీర్ణంలో సుమారు 68 శాతం మామిడి తోటల క్రిందే సాగుచేయబడి ఉంది. రాష్ట్రంలో 4.71 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో సాలీనా 39 లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల మామిడి పండ్లు ఉత్పత్తి చేయబడుతున్నాయి. రాష్ట్రంలోని అన్ని ప్రాంతాల్లో మామిడి సాగులో ఉన్నప్పటికీ, ఎక్కువ విస్తీర్ణం కోస్తా జిల్లాల్లో ఉంది. కోస్తాలో కృష్ణా, విజయనగరం, పశ్చిమగోదావరి, తూర్పుగోదావరి, శ్రీకాకుళం జిల్లాల్లోను, రాయలసీమలో చిత్తూరు, కడప జిల్లాల్లోను, తెలంగాణాలో కరీంనగర్, ఖమ్మం, ఆదిలాబాద్, నల్గొండ జిల్లాల్లోను మామిడిని విస్తారంగా సాగుచేస్తున్నారు. కోస్తా జిల్లాల్లో గత కొద్ది సంవత్సరాలుగా దిగుబడి మరియు కాయ నాణ్యత తగ్గుతు వస్తున్నది. కాయల పెరుగుదల దశలో వచ్చే అకాల వర్షాల వలన చీడపీడల ఉధృతి ఎక్కువై కాయలు వాణిజ్యపరంగా నాణ్యత విలువలను కోల్పోతున్నాయి.

కోస్తా జిల్లాల్లో నాణ్యమైన దిగుబడి క్షీణించడానికి గల కారణాలు :

- మామిడి చెట్లు పెద్దవిగా (10-20 మీ. ఎత్తు) ఉండి ప్రతి సంవత్సరం కొమ్మలు కత్తిరింపులు చేయకపోవడం.
- అధికశాతం తోటల్లో చెట్లు వయస్సు పైబడి క్షణ దశలో ఉండడం.
- సరియైన పోషకాలు తగు పాళల్లో అందించకపోవడం.
- కేవలం రసాయన ఎరువులనే వాడటం.
- సూక్ష్మ పోషకాలు ముఖ్యంగా జింక్, బోరాన్ మరియు మెగ్నీషియం లోపించడం.
- సరియైన నీటి యాజమాన్య పద్ధతులు పాటించకపోవడం.
- సిఫారసు చేసిన మందులను సకాలంలో వినియోగించడంలో గల లోపాలు.

పైన తెలిపిన కారణాల వలన చీడపీడల ఉధృతి ఎక్కువై, పంటనష్టం జరగడమే కాకుండా, కాయ నాణ్యత కూడా దెబ్బతింటున్నది. మామిడిలో అధిక దిగుబడికి మరియు కాయ నాణ్యత కొరకు దిగువ తెలిపిన సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులు పాటించాలి.

కొమ్మల కత్తిరింపులు (ప్రూనింగ్) :

- సూర్యరశ్మి నిరోధించే కాండము గుబురైన కొమ్మలను కత్తిరించి, చెట్టు లోపలికి గాలి వెలుతురు బాగా ప్రసరించేటట్లు చూడాలి.
- ఎండు కొమ్మలను, చీడపీడలు ఆశించిన కొమ్మలను మొదటి వరకు కత్తిరించి, కొసలకు బోర్డో మిశ్రమాన్ని లేదా కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్‌ను పూయాలి.
- కత్తిరించిన ఎండు కొమ్మలను, చెట్ల క్రింద రాలిన ఎండు పుల్లలను ప్రోగుచేసి తగులబెట్టాలి.
- కొమ్మల కత్తిరింపులు జూన్ మాసంలో పూర్తిచేయాలి.

సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం :

- తొలకరితోనే జూన్-జూలై నెలల్లో జీలుగ (10 కి./ఎకరానికి) లేదా జనుము (25 కి./ఎకరానికి) లాంటి పచ్చిరొట్ట పైర్లను మామిడి చెట్లమధ్య వేసి 45-50 రోజులో భూమిలో కలియదున్నాలి.
- సేంద్రీయ ఎరువులు ఎక్కువగా వాడాలి. బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు (సుమారు 100 కిలోలు) లేదా వర్మికంపోస్టు (10 కిలోలు) ప్రతి చెట్టు పాదులో వేయాలి.
- పది సంవత్సరములు, ఆపైబడిన చెట్లకు 1 కిలో నత్రజని (2.2 కిలోల యూరియా), 1 కిలో పొటాషియం (1.6 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్) 1 కిలో భాస్వరం, (6 కిలోల సింగల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్) ఎరువులను జూన్-జూలై నెలలో చెట్టు ప్రధాన కాండం నుంచి 1.5 మీ. నుంచి 2 మీ. దూరంలో పాదులో వేయాలి.
- సూక్ష్మ పోషక లోపాలు అధికంగా ఉన్న తోటల్లో చెట్టుకి 50-75 గ్రా. బొరాక్స్, 125-150 గ్రా. జింకు సల్ఫేట్ మరియు 125-150 గ్రా. మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ జూన్-జూలై నెలల్లో పాదులో వేయాలి.
- 1.5 - 2.0 గ్రా. జింకు సల్ఫేట్ మరియు 1.25 గ్రా. బోరాన్ (20%) లీటరు నీటికి కలిపి కొత్త చిగురు వచ్చేటప్పుడు మరియు పూమొగ్గల పెరుగుదల దశలో ఉన్నపడు చెట్లు బాగా తడిసేటట్లు పిచికారి చేయాలి.

- కాయలు నిమ్మకాయ పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు పొటాషియం నైట్రేట్‌ను (13-0-45) 10 గ్రా. చొప్పున ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

నీటి యాజమాన్యం :

- పూతకు రెండు నలల ముందు నుండి అంటే అక్టోబర్ నెలలో నీరు కట్టడం ఆపి చెట్లను నీటి ఎద్దడికి గురి చేయాలి. దీనివలన చెట్టు త్వరగా మరియు ఒకేమారు పూతకు వస్తుంది.
- పూమొగ్గలు పెరుగుదల దశలో తేలికపాటి తడి ఇచ్చినట్లయితే త్వరగా పిందె కడుతుంది.
- పిందెలు బఠాణి మరియు నిమ్మకాయ పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు నీటి తడులు ఇచ్చినట్లయితే కాయ పరిమాణం పెరుగుతుంది.
- కాయ కోతకు 40 రోజుల ముందు నీరు పెట్టడం నిలిపివేసినట్లయితే కాయ నాణ్యత పెరుగుతుంది.

చీడ పీడల యాజమాన్యం

తామర పురుగులు (త్రిప్స్) : *(Caliothrips indicus, Scirtothrips dorsalis)*

ఇవి 2 మి.మీ. పొడవుండి, కొత్తచిగురు వచ్చే దశలో ఆకులపై అసంఖ్యాకంగా చేరి గోకి రసాన్ని పీల్చివేస్తాయి. దీనివలన చిగురు ఆకులు చిన్నవిగా ఉండి ఆ తరువాత రాలిపోతాయి. ఈ తామర పురుగులు పుష్పగుచ్ఛములపై, పిందెలపై చర్మం గీకి రసం పీల్చడం వలన వక్క రంగులో చర్మం బీటలు వారి రాతి మంగు ఏర్పడి, కాయ నాణ్యత పడిపోతుంది.

తామర పురుగుతో కాయపై తామర పొలుసు

తేనెమంచు పురుగు : *(Amritodus atkinsoni Idioscopus clypealis, Idioscopus niviosparsus)*

తల్లి పురుగులు, పిల్ల పురుగులు గుంపులుగా చేరి లేత ఆకులు, పుష్పగుచ్ఛాలు, పూలు మరియు పిందెల నుండి రసాన్ని పీలుస్తాయి. దీనివలన పూత, పిందె వాడి రాలిపోతాయి. అంతేకాకుండా ఈ పురుగులు విసర్జించిన తేనె లాంటి తియ్యని పదార్థంపై మసి

తేనెమంచు పురుగుతో దెబ్బతిన్న రెమ్మ, పూగుచ్ఛం

కారణమైన శిలీంధ్రాలు పెరుగుతాయి. దీనివలన ఆకులపై, పూత మరియు కాయలపై నల్లని మసి మంగు ఏర్పడుతుంది. జనవరి నుండి మార్చి వరకు ఇవి లేత ఆకులపై పూరెమ్మలపై 4 నుంచి 5 జీవిత చక్రములను పూర్తి చేసుకుంటాయి. ఈ పురుగులు కాయలేని సమయంలో చెట్ల కాండం మరియు కొమ్మల బెరడులోని పగుళ్లలో దాక్కొని ఉంటాయి. తోటలలో కలుపు ఎక్కువగాను వాతావరణం మబ్బుగా నుండి గాలిలో తేమ శాతం ఎక్కువగాను, ఉష్ణోగ్రత తక్కువగాను ఉండినప్పుడు ఈ పురుగు ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది. ఈ పురుగుల వలన 20 నుండి 100 శాతం వరకు నష్టం వాటిల్లుతుంది.

పిండినల్లి : *(Drosicha magniferae)*

పిండినల్లి ఆశించిన కాయ

భూమిలో పొదగబడిన గ్రుడ్ల నుండి వచ్చిన పిల్ల పురుగులు చెట్లపైకి ప్రాకి లేదా చీమల ద్వారా లేత కాయలపై మరియు కాడలపై చేరుతాయి. ఈ పురుగులు లేత రెమ్మలు, కాయలు, తొడిమలపై గుంపులుగా చేరి రసాన్ని పీల్చి నష్టపరుస్తాయి. ఇవి విసర్జించిన తియ్యని పదార్థంపై నల్లని మసి మంగు ఏర్పడడానికి కారణమైన శిలీంధ్రాలు పెరుగుతాయి. వీటి తీవ్రత ఫిబ్రవరి మార్చి నెలల్లో అధికంగా ఉంటుంది. ఇవి ఎక్కువగా ఆశించినచో కాయలు సరిగ్గా ఎదగక రాలిపోతాయి.

పొలుసు పురుగు : *(Aspidiotus destructor)*

ఇవి ముదురు ఆకులను మరియు పక్వ దశలో ఉన్న కాయలను ఆశించి రసం పీల్చి నష్టపరుస్తాయి. వీటి తీవ్రత ఏప్రిల్ - మే నెలల్లో అధికంగా ఉండి, కాయలు సరిగ్గా ఎదగక రాలిపోతాయి. గత సంవత్సరము నుండి ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంది.

ఆకులపై మరియు కాయలపై పొలుసు పురుగు

మసి మంగు : *(Aspidiotus destructor)*

ఆకులు, పూత, పిందెలు మరియు కాయల మీద రసం పీల్చే తేనెమంచు పురుగు, పిండినల్లి, తామర పురుగులు ఆశించినపుడు అవి విసర్జించిన తేనెలాంటి జిగురు పదార్థంపై శిలీంధ్రాలు (క్యాప్నోడియం) పరాన్న భుక్కులుగా పెరిగి నల్లని "**మసితెగులు**" వస్తుంది. ఆకులపై మసి తెగులు సోకడం వలన

ఆకులపై మసితెగులు

కిరణజన్యసంయోగక్రియకు అంతరాయం కలిగి, తద్వారా కాయల పరిమాణం తగ్గడమే కాకుండ కాయలు రాలిపోతాయి. కయలు పెరిగే దశలో వచ్చే అకాల వర్షాలవలన అధికమైన మంచువలన ఆకులపైనున్న మసితెగులు వర్షపు నీటి ద్వారా కాయలకు సోకి, మసిమంగుగా మారుతుంది. తెగులు సోకిన కాయలపై నల్లని మచ్చలు ఏర్పడి అవి అమ్మకానికి పనికిరాకుండా పోతాయి. ఫిబ్రవరి-మార్చి నెలల్లో వచ్చే అకాల వర్షాల వలన ఆకులపై నున్న జిగురు కారి కాయలమీద పడడమే కాకుండా, కాయ మీద ఉన్న జిగురు కూడ బాగా విస్తరించడం వలన మసితెగులు త్వరగా వ్యాప్తి చెందుతుంది. కొమ్మలు కత్తిరింపులు చేయకపోవడం వలన చెట్లు గుబురుగా పెరగడం, అకాల వర్షాలు మరియు అధిక తేమ వంటి అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు ఈ శిలీంధ్రాల పెరుగుదలకు మరింత దోహదం చేస్తాయి. ఈ కారణాల వలన అధిక తేమగల కోస్తా జిల్లాల్లో ఈ తెగులు ఉధృతి పొడి వాతావరణం గల తెలంగాణ ప్రాంతంలో కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. జిగురు లేని కాయలమీద మసితెగులు రాదు. మసితెగులు సోకిన తరువాత ఈ మందులు పనిచేయవు. రైతులు ఈ రెండు ముఖ్య విషయాలను గమనించి మసిమంగు కారణభూతమైన తేనెమంచు పురుగు, పిండినల్లి మరియు తామర పురుగులను సకాలంలో నివారించుటకు తగు చర్యలు తీసుకొనవలెను.

కాయపై మసిమంగు

పక్షికన్ను తెగులు : *(Colletotrichum gloeosporiodes)*

ఈ శిలీంధ్రము ఆకులపై మచ్చ తెగులునే కాక చిగురు మాడు, పూత మాడు తెగుళ్లను కూడా కల్గిస్తుంది. గోధుమ లేదా నల్లని గుండ్రని మచ్చలు, ఆకులు, పూరెమ్మలు, పిందెలు మరియు కాయలపై ప్రస్ఫుటంగా కనిపిస్తాయి. పండ్లపై కూడా గుండ్రని గోధుమ లేదా నలుపు రంగు మచ్చలు ఏర్పడటం గమనించవచ్చు. గాలిలో అధిక

తేమ, అకాల వర్షం అధికంగా వచ్చినప్పుడు ఈ తెగులు కాయలను ఆశిస్తుంది. తెగులు తీవ్రంగా ఉన్నప్పుడు చెట్లపై కాయలు పాడైపోవును.

ఆకులపై పక్షికన్ను తెగులు

బ్యాక్టీరియల్ నల్లమచ్చ తెగులు : *(Xanthomonas compestris p.v. mangiferae indicae)*

ఆకులపై మరియు కాయలపై బ్యాక్టీరియల్ నల్లమచ్చ తెగులు

ఈ తెగులు కృష్ణా జిల్లాలో బంగాన్‌పల్లి రకాన్ని అధికంగా ఆశిస్తుంది. నల్లని మచ్చలు ముదురు ఆకులపై వచ్చి ఆశించిన ఆకులు త్వరగా రాలిపోతాయి. ఈ తెగులు ఆశించిన తోటలలో పచ్చి ఆకు రాలటం అధికంగా ఉంటుంది. ఈ తెగులు కాయలను ఆశించినచో కాయలపై చిన్న పగుళ్ళు ఏర్పడి జిగురు లాంటి పదార్థం కారటం జరుగుతుంది.

పైన పేర్కొన్న పురుగులు మరియు తెగుళ్ల మసిమంగు రావటానికి ప్రత్యక్షంగాను లేక పరోక్షంగాను కారణం అవుతున్నాయి.

మంగు నివారణ :

నవంబరు : ఆకులపై మసి తెగులు ఉన్న 2 శాతం గంజి ద్రావణం పిచికారి చేయాలి. తేనెమంచు పురుగు, పిండినల్లి, పొలుసు పురుగు అధికంగా ఉన్న తోటలలో కార్బరిల్ 3 గ్రా. లేదా నువాన్ 1 మి.లీ. + వేపనూనె 2.5 మి.లీ. మరియు కార్బండిజమ్ 1 గ్రా. లేదా మ్యాంకోజెబ్ 2 గ్రా. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి చెట్టు కాండము, కొమ్మల నుండి ఆకుల వరకు తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి. పాదులు చేసి, చెట్ల మొదలు చుట్టు పాలథీన్ పేపర్ అడుగు వెడల్పులో కట్టి దానికి జిగురు పూసిన పిండినల్లి పిల్ల పురుగులు పైకి పాకకుండా ఆపవచ్చును.

డిసెంబర్ : చెట్టు పూమొగ్గదశలో - ఇమిడక్లోప్రిడ్ 0.3 మి.లీ. లేదా ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. మరియు శిలీంధ్ర నాశనులు అయిన హైఫిన్ కోనజోల్ 1 మి.లీ. లేదా థయోఫినేట్ మిథైల్ లేదా కార్బండిజమ్ 1 గ్రా. లేదా మ్యాంకోజెబ్ 2 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

జనవరి : పచ్చిపూత దశలో థయోమిథాక్సామ్ 0.3 గ్రా. లేదా డైమిథోయేట్ లేదా మిథైల్‌డెమటాన్ లేదా ల్యామడా సైహలోత్రిన్ 2 మి.లీ. మరియు నీటిలో కరిగే గంధకము 3 గ్రా. లేక ట్రైడిమార్ఫ్ లేదా డినోకాప్ 1 మి.లీ. లేదా హెక్సాకోనాజోల్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

ఫిబ్రవరి : తామర పురుగు, తేనెమంచు పురుగు అధికంగా ఉన్న ఫిప్రోనిల్ లేదా హెూస్టథయాన్ 2 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. వీటితోపాటు మ్యాంకోజెబ్ 2 గ్రా. లేదా బినోమిల్ 1 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. ఫిబ్రవరి చివరి వారంలో లేక మార్చి నెలలో అకాల వర్షాల వల్ల వచ్చే తెగుళ్లను కాపర్ ఆక్సిక్లోరైడ్ 3 గ్రా. లేదా కాపర్ హైడ్రాక్సైడ్ 3 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి అరికట్టవచ్చును.

కోస్తా జిల్లాలో పై తెగుళ్లు, పురుగులే కాక కాయతొలుచు పురుగు మరియు బూడిద తెగులు అధికంగా ఆశిస్తాయి.

కాయతొలుచు పురుగు *(Deonalis albizonalis)*

కాయల తొలుచు పురుగు

ఈ పురుగు పిందె దశ నుండి కాయ పెరిగే దశ వరకు, కాయ నాశించి విపరీతంగా నష్టం చేస్తాయి. కాయ కొన భాగంలో రంధ్రం చేసుకొని కాయలోపలి జీడిలో పెరుగుతాయి. కాయలు రాలిపోతాయి. **నివారణ :** రాలిన కాయలను ఏరి తగులబెట్టాలి. క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా డిక్లోరోవాస్ 1.5 మి.లీ. లేదా కార్బరిల్ 3 గ్రా. + వేపనూనె (1500 పిపియం) 2.5 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి 15 రోజుల వ్యవధిలో 2 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

బూడిద తెగులు (పౌడరీ మిల్‌డ్యు) *(Oidium mangiferae)*

బూడిదతెగులు ఆశించిన పూగుచ్ఛము

చల్లని రాత్రులు మరియు వేడి పగటి వాతావరణంలో పూత మరియు పిందెపై తెల్లని పొడి లాంటి బూజు ఏర్పడుతుంది. ఈ శిలీంధ్రము ఆశించుట వలన పూలు, పిందెలు రాలిపోతాయి. **నివారణ :** నీటిలో కరిగే గంధకము 3 గ్రా. లేక ట్రైడిమార్ఫ్ లేదా డినోకాప్ 1 మి.లీ. లేదా హెక్సాకోనాజోల్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

కొమ్మల కత్తిరింపులు, సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం, నీటి యాజమాన్యం, చీడపీడల యాజమాన్యం సిఫారసుల మేరకు సకాలములో పాటించిన అధిక మరియు నాణ్యమైన దిగుబడి పొందవచ్చును.

Compiled by : Dr. G. Satyanarayana Reddy, Sr. SCi. & Head
Dr. A. Bhagwan, Sr. Sci. (Hort)
Smt. B. Kanaka Mahalakshmi, Sci. (Plant Pathology)
Dr. D. Anitha Kumari, Sci. (Ento).
Fruit Research Station, Sangareddy, Medak Dist. A.P.