ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

జీవ నియంత్రణ పద్ధతుల ద్వారా కొబ్బరిని ఆశించు పురుగులు మరియు తెగుళ్ళ యాజమాన్యం

ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం

అంబాజీపేట (తూ.గో.) మరియు ఉద్యాన శాఖ, తూర్పు గోదావరి జిల్లా.

భారతదేశపు కొబ్బరి పంట ఉత్పత్తిలో 90 శాతం భాగస్వాములైన రాష్ట్రములు కేరళ, తమిళనాడు, కర్నాటకలతో పాటు ఆంధ్రప్రదేశ్ కూడ ప్రాముఖ్యమైనది. ఆంధ్రరాష్ట్రములో ఉభయగోదావరి జిల్లాలు, శ్రీకాకుళము, విజయనగరము, విశాఖపట్నం మరియు చిత్తూరు జిల్లాల సముద్ర తీరప్రాంతములకే మరిమిత మనుకొన్న కొబ్బరి పంట ఇటీవల కాలములో నీటి వసతి కల్పించగలిగిన మెట్ట ప్రాతములకు గూడ విస్తరించుట విశేషము. కొబ్బరిని ఆశించే పురుగులలో నలముట్టె పురుగు, కొమ్ము పురుగు, ఎర్రముక్కు పురుగు మరియు ఇరియోఫిడ్ నల్లి ముఖ్యమైనవి.

కొబ్బరిని ఆశించు పురుగులు - యాజమాన్యం

నల్లముట్టె పురుగు

నల్లముట్టె పురుగు అన్ని వయస్సుల కొబ్బరిచెట్లను, తోటలను ఆశిస్తుంది (నారుమడి, ఎదిగిన తోటలు, వరిచేల గట్లు, చేపల చెరువుల గట్లు). అడుగు వరుస కొబ్బరి ఆకులలో చేరి, పత్రహరితమును గోకి తింటుంది. రంపపు పొట్టు వంటి రెట్టలతో, నోటి దారాలతో గూళ్ళు కట్టి, ఆకులను అతికించి, ఆ గూళ్ళలో ఉంటుంది.

లక్షణములు :

- ఈ పురుగు ఆశించిన ఆకులపై ఎండిన మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- పురుగు తీవ్రత పెరిగిన కొలది, మచ్చలన్నీ కలిసిపోయి, ఆకు మొత్తం ఎండిపోతుంది. ఈ విధముగా చెట్టుపై ఆకులన్నీ ఎండి, వాలిపోతాయి.
- తోటంతా కాలిపోయినట్లు కనిపిస్తుంది. ఎక్కువ ఉధృతంగా ఉన్నప్పుడు కాయలు కూడా దెబ్బతినగలవు.

నష్టము :

- చిన్న మొక్కలను ఆశించినపుడు మొక్కలు గిడసబారిపోయి, ఆలశ్యముగా కాపుకు వచ్చును.
- పెద్ద మొక్కలను ఆశించిన యెడల ఆకులలో ఆహారము తయారుచేయగల పత్రహరిత రేణువులను తినివేయుటవలన మొక్కకు ఆహార పదార్థముల సరఫరా తగ్గిపోయి కాపు తగ్గడమేగాక కాయ సైజుకూడా తగ్గిపోవును.
- ఆకులు ఎండిపోవుటచే, పిందెలు రాలిపోతాయి. పొత్తులు రాక, దిగుబడులు తగ్గుతాయి. చెట్టు కోలుకోవడానికి 2, 3 సంవత్సరములు పట్టును.

జీవిత చరిత్ర :

బూడిద రంగు రెక్కలు గల తల్లి పురుగు, క్రింది వరుస ఆకులలో పాత గూళ్లు ఉన్న దగ్గర గుడ్లు పెడుతుంది. గుడ్లు 5 రోజులలో పొదగబడి, చిన్న లార్వాలు ఆకు తింటూ ఎదుగుతాయి. గొంగళి పురుగులు ఆకు మడతలలో తింటూ, దాదాపు ఒక నెల ఎదుగుతాయి. రెట్టలలో గూడు కట్టుకుని, నిద్రావస్థ దశ 10-12 రోజులలో పూర్తి చేసుకొని రెక్కల పురుగుగా వెలువడుతుంది. ఈ విధంగా ఆరు వారములలో జీవిత చక్రము పూర్తి అవుతుంది.

యాజమాన్యము :

- పురుగు ఆశించి, ఎండిన అడుగు వరుస ఆకులు తీసి కాల్చవలెను.
- పురుగు తక్కువ స్థాయిలో ఉన్నచో (1 లేక 2 ఆకులకు పురుగు ఉన్నచో) దశలకు సంబంధించిన బదనికలు వదలవలెను (ఈ బదనికలు ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం, అంబాజీపేట వారి నుండి పొందవచ్చును.)
- ఎక్కువగా పురుగు ఆశించిన ఆకులకు డైక్లోరోవాస్ 1.00 మి.లీ. / ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయవలెను.
- పురుగు స్థాయి తీవ్రముగా ఉండి, గొంగళి పురుగు దశలో ఉన్నచో, వేరు ద్వారా మోనోక్రోటోఫాస్ 10 మి.లీ. / 10 మి.లీ. నీరు కలిపి ఎక్కించవలెను.

ముఖ్య గమనిక : మందు పెట్టిన 45 రోజుల వరకు కొబ్బరి బొండాలు / కాయలు కోయరాదు.

- కొబ్బరి తోటల పరిసరాలలో ఉన్న తాటిచెట్టుపై ఉన్న నల్లముట్టె పురుగుకు మందు చల్లి నివారించవచ్చు.
- పురుగు సోకి ఎండిపోయిన తోటలకు సిఫారసు మేరకు ఎరువులు (1 కేజి యూరియా, 2 కేజీలు సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మరియు 2 1/2 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ / చెట్టు / సంవత్సరము) వేసి, నీరు పెట్టిన త్వరగా కోలుకొని కాపునిచ్చును.

కొమ్ము పురుగు

కొమ్ము పురుగు యొక్క రెక్కల పురుగులు ధృడమైన రెక్కలు కలిగిన నల్లని పెంకు పురుగులు. వీటి తలపై ఖడ్గమృగముకున్నట్లు కొమ్ము ఉండుటచే కొమ్ముపురుగు అని వ్యవహరిస్తారు.

లక్షణములు : విప్పారిన ముదురు ఆకులపై 'V' ఆకారములో కత్తిరించినట్లు ఉంటుంది. కొబ్బరి చెట్టు మొవ్వులో పురుగు తొలచిన రంధ్రము, మొవ్వులో పురుగు నమిలిన పిప్పి ఉండును.

నష్టము :

- కొమ్ము పురుగు కొబ్బరి లేత మొవ్వు భాగమును, పొత్తులను దొలచుట వలన విప్పారని లేత ఆకులు, పొత్తులు నష్టపోయి కొబ్బరి దిగుబడులు తగ్గుతాయి.
- చిన్న మొక్కలలో ఈ పురుగు ఆశించి మొవ్వు దెబ్బతిని మొక్క చనిపోయే ప్రమాదమున్నది.
- ఈ పురుగు ప్రత్యక్షముగా కలుగచేసే నష్టమేగాక, ఒక చెట్టునుండి మరియొక చెట్టుకు తిరుగునపుడు మొవ్వు కుళ్ళు తెగులును వ్యాప్తిచేస్తుంది.
- అంతేగాక కొమ్ముపురుగు నష్టపరచిన మొవ్వు భాగమునుండి వచ్చే పులిసిన వాసనకు కొబ్బరి కాండము దొలిచే ఎర్రముక్కు పురుగు ఆశించి నష్టము కలుగచేసే ప్రమాదమున్నది.

జీవిత చరిత్ర : తెల్లని అండాకారము గల గ్రుడ్లు 2 నుండి 6 అంగుళాలు లోతులో ఒక మాదిరి తేమగల ప్రాంతములో విడివిడిగా పెట్టి, అక్కడ పదార్థముతో కప్పుతుంది. పగిలే సమయానికి గ్రుడ్లు ఉబ్బి, రంగు కూడా పసుపు, బ్రౌన్ రంగులోకి మారును. ఏడు నుండి 20 రోజులలో గ్రుడ్లు పగిలి, లార్వాలుగా మారును. ఒక తల్లి పురుగు దాదాపు 140 గ్రుడ్లు 6, 7 దఫాలలో పెడుతుంది. తోటలోని కుళ్ళుతున్న, సేంద్రీయ పదార్థము, చచ్చి పడిపోయిన కొబ్బరి చెట్లు, మొదళ్ళు మొదలగు చోట్ల గ్రుడ్లు పెడుతుంది. గ్రుడ్లు నుండి పగిలిన లద్దె పురుగు తెల్లగా, ధృడమైన భాగాలు కలిగి ఉంటుంది. సేంద్రీయ పదార్థాన్ని విపరీతంగా తింటూ 99 నుండి 180 రోజులలో నిద్రావస్థ దశకు చేరుతుంది. నిద్రావస్థ దశ గడపడానికి నున్నని గది ఏర్పాటు చేసుకుని, ఎర్రని, బ్రౌన్ రంగులోకి లార్వా మారుతుంది. 17 నుండి 62 రోజులలో నిద్రావస్థ దశ నుండి తల్లి పురుగు వస్తుంది. వచ్చిన 10 రోజుల వరకు ఆ గదిలోనే ఉండి, తరువాత వెలుపలికి వచ్చి, కొబ్బరి చెట్ల మొవ్వులు లేక ఉత్పత్తి కేంద్రాలయిన చచ్చిన కొబ్బరి చెట్లు లేక పశువుల ఎరువుల కుప్పలు, కంపోస్ట్ పిట్స్‌పై తిరుగుతూ దాదాపు 200 రోజులకంటే ఎక్కువ రోజులు బ్రతుకుతుంది. దాదాపు 130 నుండి 196 రోజులలో జీవితచరిత్ర పూర్తి అవుతుంది. ఈ పురుగులు సంవత్సరము పొడుగునా చురుకుగా ఉండి చెట్లకు నష్టం చేస్తాయి.

నివారణ :

1. తోటలలో ఉన్న పడిపోయిన చెట్లను తొలగించి, వాటిని తగిన విధంగా వినియోగించుకోవాలి లేదా నాశనము చేయాలి.
2. పడిపోయిన చెట్ల మొదళ్ళు (భూమిలో ఉన్న భాగము) త్రవ్వించి, తగులబెట్టించాలి.
3. తోటలో పశువుల ఎరువు కుప్పలు ఉంచరాదు. దగ్గరలోని పశువుల ఎరువు కుప్పలను 3 నెలలకొకసారి తిరగేస్తూ కార్బరిల్ 50 శాతము నీటిలో కలిసే పొడి మందు (3 గ్రా./ఒక లీటరు నీరు) పిచికారి చేయాలి.
4. బ్యాకులో వైరస్ తెగులు సోకించిన కొమ్ముపురుగును ఒక హెక్టారుకి 10 లేక 15 చొప్పున ప్రతి మూడు నెలలకొకసారి తోటలో వదలాలి.
5. 3 నెలలకొకసారి కొబ్బరి చెట్ల మొవ్వులలో, ఆకు వలయములలో వేపపిండి లేక వేప గింజలపొడి 100 గ్రాములు, 150 గ్రాముల ఇసుకలో కలిపి చల్లాలి.
6. మెటారైజియమ్ ద్రావణాన్ని మూడు ఘనపు మీటర్ల కుప్పకు ఒక లీటరు ద్రావణము చొప్పున చల్లి, మెటారైజియమ్ బూజు తెగులను, పురుగు ఉత్పత్తి కేంద్రాలైన పశువుల పెంట, వ్యర్థ సేంద్రీయ పదార్థాల కుప్పలలో వ్యాప్తి చెయ్యాలి.
7. కొమ్ముపురుగును ఆకర్షించు రైనోల్యూర్ అను ఫిరమోన్ ఎరలను బక్కెట్లో పెట్టి అయిదు ఎకరముల తోటకు ఒకటి చొప్పున పెట్టి, ఆకర్షితమైన తల్లి పురుగులను చంపాలి.

ఎర్రముక్కు పురుగు

ఎర్రముక్కు పురుగు నష్టము చాలా తీవ్రంగా ఉంటుంది. నిర్లక్ష్యము చేస్తే తోటంతా చనిపోయే ప్రమాదము ఉంది. తరచుగా 5 నుండి 10 సంవత్సరముల వయస్సు కలిగిన తోటలు ఈ పురుగు తాకిడికి ఎక్కువగా గురి అవుతాయి. అరటి అంతర పంటగా వేసిన తోటలలో కూడా ఈ పురుగు ఎక్కువగా వస్తుంది. అంతేకాకుండా మొవ్వుకుళ్ళు లేక పిడుగుపాటుతో చనిపోయిన చెట్లు కాని, మొవ్వులో కొమ్ముపురుగు ఆశించిన చెట్లు తోటలో ఉన్నపుడు ఎర్రముక్కు పురుగు ఆకర్షించబడుతుంది. కాండముపై పనిముట్లతో గాయము చేసిన లేక వేరు నరికిన లేక ట్రాక్టరుతో దున్నినపుడు మొదలు వద్ద చేసిన గాయముల వద్దకు కూడా ఈ పురుగు ఆకర్షించబడుతుంది.

తూర్పు తీర ప్రాంతములో, 1996 సంవత్సరములో వచ్చిన తుఫాను తాకిడికి గురైన తరువాత పాతిన కొత్త తోటలకు ప్రస్తుతము 6 సంవత్సరముల వయస్సు వచ్చింది. ఎర్రముక్కు పురుగు తాకిడికి అనువైన వయస్సులో (10 సం. లోపు) ఉండుట వలన మరియు అరటి అంతరపంటగా ఉండుట వలన ప్రస్తుతము తూర్పు గోదావరి జిల్లాలోని లేత కొబ్బరి తోటలలో ఎర్రముక్కు పురుగు ఉధృతి పెరిగింది.

లక్షణములు :

- మధ్య వలయములలో ఆకులు పసుపురంగులో మారుతాయి లేక ఎండిపోవుట జరుగుతుంది.
- కాండముపై రంధ్రముల ద్వారా చిక్కని ముదురు ఎరుపు రంగు జిగురు కారుతుంది. రంధ్రముల నుండి నమిలిన పిప్పి వెలుపలికి వస్తుంది.
- కమ్మ మొదలు వద్ద నిలువుగా చీలుతుంది.
- పీచుతో పురుగు కట్టిన ఉండలు లేక నమిలిన పిప్పి ఆకు వలయాలలో లేక చెట్టు మొదలు వద్ద కనిపిస్తాయి.
- పురుగు ఆశించిన చెట్టు కాండముపై చెవి ఆన్చిన, లోపలి లద్దెపురుగుల కాండమును తిను శబ్దము వినిపిస్తుంది.

నష్టము :

- చెట్టు పాక్షికముగా దెబ్బతినినపుడు ఎదుగుదల తగ్గి, కాపు ఆలస్యమౌతుంది.
- చెట్టు పూర్తిగా డొల్ల అయినపుడు చెట్టు చనిపోయి, పడిపోతుంది.

జీవిత చరిత్ర :

కాండముపై పగుళ్ళు, కత్తిగాట్లు గాయములలో తల్లి పురుగులు ఒకదానికొకటిగా గోధుమ రంగులో ఉండి, నున్నగా మెరిసే గ్రుడ్లు దాదాపు 200 వరకు పెడుతుంది. 2-5 రోజుల వ్యవధిలో గ్రుడ్డునుండి లద్దె పురుగులు పొదగబడి కాండములోని మెత్తని పదార్థమును తిని

ఎదుగుతాయి. లద్దె పురుగులు, దారపు కండె ఆకారములో, ముడుతలు పడిన చర్మముతో మధ్యలో ఉబ్బుగా, లావుగా గోధుమరంగులో కాళ్ళు లేకుండా ముదురు ఎరుపు రంగు తల కలిగి ఉంటాయి. ఇవి రెండు నెలలు బాగా ఎదిగి నిద్రావస్థకు చేరి, పీచుతో దారపు కండెల వంటి గూళ్లు కట్టుకుంటాయి. అందులో రెండు, మూడు వారములు గడిపి, తల్లి పురుగుగా రూపొంది బయటకు వస్తుంది. దీని జీవిత చక్రము దాదాపు 3 మాసములలో పూర్తి అవుతుంది. తల్లి పురుగు 2-3 నెలల వరకు జీవిస్తుంది.

యాజమాన్యము :

- ఈ పురుగు ఆశించి, చనిపోయిన మానులను సత్వరమే నరికి, చీల్చి తగులబెట్టాలి.
- పిడుగుపాటుతో లేక మొవ్వు కుళ్ళుతో చనిపోయిన చెట్లను వెంటనే తోటలో నుండి తొలగించాలి.
- తోటలో కొమ్ముపురుగు ఆశించిన మొవ్వుల నుండి పురుగును తీసి వేపపిండి 100 గ్రాములు + 150 గ్రాముల ఇసుక మిశ్రమాన్ని ఆ రంధ్రములో కూరాలి.
- కొబ్బరి చెట్టు కాండముపై, మొదళ్ల వద్ద ఏవిధమైన గాయములు చేయరాదు.
- వేరు నరకరాదు మరియు పచ్చి ఆకులు లాగకూడదు.
- సకాలములో ఈ పురుగు ఉనికిని గమనించి మోనోక్రోటోఫాస్ 10 మి.లీ. + 10 మి.లీ. నీటిలో కలిపి వేరు ద్వారా మందు ఎక్కించాలి. వేరు ద్వారా మందు పెట్టిన 45 రోజుల వరకు కాయలు దింపు తీయరాదు.
- ఎర్రముక్కు తల్లి పురుగులను గుంపుగా ఆకర్షించు కృత్రిమ ఎరను బక్కెట్లో ఉంచి, కొబ్బరి చెట్టు కాండమునకు 1 1/2 మీటర్ల ఎత్తులో అమర్చిన, ఎర్రముక్కు తల్లి పురుగులు ఆకర్షితమయ్యి, బక్కెట్ లోపల గల విషాహారములో పడి చనిపోతాయి.
- సగం డొల్ల అయిన కాండములోని చెత్త, కుళ్ళు పదార్థమును శుభ్రం చేసి, పుండుపై కోల్‌తార్ లేక జపాన్ బ్లాక్‌ను పూతగా పూయాలి. చెట్టు తొర్రను సిమెంట్, ఇసుక, రాళ్ళ మిశ్రమముతో పూడ్చిన, చెట్టు బలంగా ఉండి, పెద్ద గాలులు వచ్చినపుడు పడకుండా ధృడంగా ఉంటుంది.

ఇరియోఫిడ్ నల్లి

మన రాష్ట్రంలో ఇటీవల కొబ్బరిని ఆశిస్తూ, ఎక్కువ నష్టం కలుగుచేస్తున్న పురుగులలో ఇరియోఫిడ్ జాతికి చెందిన నల్లి ముఖ్యమైనది. కొబ్బరినాశించు కీటకములతో పాటు ఇతర నల్లులు (Mites) ఇదివరకు నమోదు చేయబడినప్పటికి, ఇరియోఫిడ్ (Eriophyidae) కుటుంబానికి చెందిన నల్లి ఎసీరియా గుర్రురోనిస్ (Aceria guerreronis) మన దేశములో కొబ్బరి కాయల పై నమోదు చేయుట మొదటిసారి.

లక్షణములు :

- సాధారణముగా 2-3 నెలల వయస్సు గలిగిన లేత పిందెలను ఈ నల్లి ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.
- ముచ్చిక క్రింద గల మెత్తని ఎదిగే కణజాలము వద్ద ఈ పురుగులు వేల సంఖ్యలో గుంపులుగా చేరి రసం పీల్చడం వలన, మొదట తెల్లని చారలు పొడవుగా ఏర్పడతాయి.
- తరువాత పసుపు లేదా గోధుమ రంగు ముక్కోణాకారపు మచ్చలు ముచ్చిక నుంచి కాయ క్రింద వైపు వ్యాపిస్తాయి.
- తరువాత ఈ మచ్చలు ఎరుపు రంగుగా మారి, చర్మము ఎండి నిలువుగా పగుళ్ళు ఏర్పడి, గజ్జికాయలుగా మారతాయి.
- పగుళ్ళ నుండి కొన్నిసార్లు జిగురు వస్తుంది.

నష్టము :

- నల్లి సోకిన పిందెలు రాలిపోతాయి. కొబ్బరి కాయ ఎదుగుదల లేక గిడసబారి పరిమాణము తగ్గుతుంది.
- కాయ పరిమాణము తగ్గుటచే కొబ్బరి దిగుబడి దాదాపు 25% తగ్గుతుంది. కొబ్బరి దిగుబడి, నాణ్యత కూడా తగ్గుతుంది.
- నల్లి సోకిన కాయలపై పీచు గట్టిపడి, పీచు పరిశ్రమకు పనికిరాదు. నల్లి సోకిన కాయలకు మార్కెట్‌లో తగిన వెల రాదు.

జీవిత చరిత్ర :

ఈ నల్లి గోధుమ రంగులో సన్నని దారం పోగులాగ ఉంటుంది. తల వైపు రెండు జతల కాళ్ళు ఉంటాయి. ఈ నల్లి కేవలం సూక్ష్మదర్శినిలో మాత్రమే కనిపిస్తుంది. 200-250 మైక్రాన్‌ల పొడవు, 40 మైక్రాన్‌ల మందం గల ఈ నల్లులు కొన్ని వేల సంఖ్యలో పిందె యొక్క ముచ్చిక క్రింద చేరి గుంపులుగా నివసిస్తాయి. కొబ్బరి పూలలో అండాశయం దగ్గర కూడా నివసిస్తాయి. తల్లి నల్లి 20-100 గ్రుడ్లు పెడుతుంది. గ్రుడ్లు పొదగబడి 7-10 రోజులలో పురుగుగా మారతాయి. ముచ్చిక క్రింద నల్లుల సంఖ్య చాలి ఎక్కువైన యెడల అవి కాయ లేక పిందె ఉపరితలంపై స్థిరపడతాయి. అచ్చట నుండి గాలి ద్వారా ఈ నల్లులు ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక చోటికి వ్యాపిస్తాయి. ఈ నల్లి సోకిన కాయలను ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక చోటికి చేరవేయుట వలన కూడా ఈ నల్లి వ్యాపిస్తుంది.

యాజమాన్యము :

- నల్లి ఆశించి రాలిపోయిన కొబ్బరి పిందెలను, కాయలను నాశనము చేయవలెను.
- వేపపిండి 5-10 కిలోలు/చెట్టుకు/సంవత్సరమునకు వేయవలెను. వేపపిండితో పాటు ఇతర సేంద్రీయ ఎరువులు, పచ్చిరొట్ట ఎరువులు విరివిగా వాడవలెను.
- సిఫారసు చేయబడిన రసాయన ఎరువులు అనగా 1 కిలో యూరియా, 2 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్, 2 1/2 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఒక చెట్టుకు సంవత్సరమునకు వేయవలెను.
- నీటి తడులు క్రమముగా ఇవ్వవలెను.
- సారవంతమైన భూములలో అరటి, కంద, కోకో, పసుపు లేక కూరగాయలు వంటి అంతరపంటలు పండించుట ద్వారా నల్లి తాకిడిని తగ్గించవలెను.
- వేప సంబంధమైన 'అజాడిరక్టిన్' 10000 ppm 5 మి.లీ./ఒక లీటరు నీరు చొప్పున కలిపి గెలలపై పిచికారి చేయవలెను (లేక) 10 మి.లీ. మందు + 10 మి.లీ. నీరు/చెట్టుకు చొప్పున వేరు ద్వారా ఎక్కించవలెను. ఈ విధముగా ఒక సంవత్సరములో మూడుసార్లు పెట్టవలెను.

జీవ నియంత్రణ పద్ధతులతో కొబ్బరిని ఆశించు తెగుళ్ళ యాజమాన్యం

కొబ్బరిని ఆశించు తెగుళ్ళలో బూజు జాతి శిలీంధ్రముల వలన కలుగు గానోడెర్మా (ఎర్రలక్క), నల్లమచ్చ మరియు మొవ్వ కుళ్ళు, కాయకుళ్ళు తెగుళ్ళు ముఖ్యమైనవి.

గానోడెర్మా తెగులు :

కొబ్బరి తోటలను ఆశించు తెగుళ్ళలో గానోడెర్మా తెగులు ముఖ్యమైనది మరియు చాలా ప్రమాదకరమైనది. దీనిని సిగ తెగులు, ఎర్రలక్క తెగులు, బంకకారు తెగులు, పొట్టులక్క తెగులు అని కూడా అంటారు. ఈ తెగులు నల్ల నేలలో కంటె తేలిక నేలల్లోని కొబ్బరి తోటలలో ఎక్కువగా కనబడుతుంది. వ్యాప్తి కూడా తేలిక నేలల్లో విస్తారంగా ఉంటుంది. వర్షపాతం ఎక్కువగా ఉన్న సంవత్సరాలలో వ్యాధి వ్యాప్తి తక్కువగా ఉండటం గమనించవచ్చు. సాధారణంగా నవంబరు నుండి జూన్ వరకు ఉండే వాతావరణ పరిస్థితులు ఈ తెగులు వ్యాప్తికి దోహదపడుతుంటాయి. ఈ తెగులు తీవ్రత మరియు తెగులు వ్యాప్తి నీటి ఎద్దడి అధికముగా ఉండు తోటలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. సాధారణముగా రైతులు, కొబ్బరి చెట్ల వేర్లను నరికివేయడం చేస్తూ ఉంటారు. అలా చేయరాదు. కొబ్బరి వేర్లు నరికివేయడం వలన వేర్లు గాయము ఏర్పడి నేలలో ఉండే గానోడెర్మా తెగులు కలుగచేయు శిలీంధ్రబీజాలు గాయమైన వేర్లద్వారా చెట్లను ఆశించడం జరుగుతుంది.

గానోడెర్మా తెగులు లక్షణాలు : గానోడెర్మా తెగులు నేలలో ఉండే బూజు జాతి శిలీంధ్రబీజముల వలన కొబ్బరికి సోకుతుంది. గానోడెర్మా తెగులు తొలుత భూమిలో నుండు వేర్లను ఆశించును. ఈ దశలో మనము తెగులును గమనించలేము. అధికశాతం వేర్లు కుళ్లిన తరువాత కాండములోకి వ్యాపించి కణాలు పూర్తిగా కుళ్ళేలా చేస్తుంది. అయితే ఈ కుళ్ళు భూమిలోను, కాండములోను అంతర్గతమవడం వలన బయటకు కనిపించదు. క్రమక్రమముగా ఈ తెగులు వేర్లనుండి కాండములోనికి ప్రవేశించును. ఈ దశలో కాండము మొదలు చుట్టూ ఉన్న చిన్న చిన్న పగుళ్ళ నుండి ముదురు గోధుమ రంగు నుండి తెలుపు వర్ణం కలిగిన చిక్కటి జిగురు వంటి ద్రవం కారడం గమనించవచ్చు. కాండములోని కణసముదాయం పూర్తిగా కుళ్ళిపోవడం వలన చెట్టు అవసరమైన నీరు, పోషక లవణాలను భూమి నుండి తీసుకోలేకపోతుంది. ఈ దశలో కాండము మొదలు చుట్టూ ముందు చిన్న చిన్న పగుళ్ళ ద్వారా జిగురు కారును. ఈ బంక కారుట క్రమేణా పైకి వ్యాపించును. తెగులు సోకిన చెట్టు ఆకులు పసుపు వర్ణమునకు మారి వడలిపోయి గోధుమ వర్ణానికి మారుతాయి. కొత్త ఆకులు ఆలస్యముగా రావడమువలన తెగులు సోకిన చెట్టుపై ఆకుల సంఖ్య తక్కువగా ఉండటం గమనించవచ్చు. అదే విధముగా ఆకు పరిమాణము కూడా తగ్గిపోతుంది.

తెగులు సోకిన కొబ్బరి మొక్కలలో పుష్పాల సంఖ్య బాగా తగ్గిపోవడమే కాకుండా మగ పుష్పాల సంఖ్య పెరిగి ఆడ పుష్పాల సంఖ్య బాగా తగ్గిపోతుంది. పిందెలు, కాయలు రాలడము కూడా ఈ తెగులు యొక్క లక్షణము. ఈ తెగులు ఆశించిన కొబ్బరి చెట్టు వేర్లను గమనించినట్లయితే పూర్తిగా కుళ్ళిపోయి నలుపు రంగులో మారడం చూడవచ్చు. తెగులు తీవ్రంగా ఉన్న చెట్లలో సుమారు 70 శాతం వేర్లు కుళ్ళిపోయి ఉంటాయి. కొత్త వేర్లు పుట్టవు. ఏ మాత్రము అశ్రద్ధ చేసినను తెగులు తీవ్రమయి చెట్టు ఆకులు పసుపు వర్ణంలోకి మారి వడలి వ్రేలాడిపోవు దశకు చేరును. తరువాత మొవ్వ భాగం మొత్తం వడలి చెట్టు ఎండిపోతుంది. ఈ లక్షణము గానోడెర్మా తెగుల ుగా గుర్తించాలి. పిమ్మట ఈ ఎండిపోయిన కొబ్బరి ఆకులు రాలిపోవడము వలన కాండము మొండిగా తయారై చెక్కిన పెన్సిల్ మొన మాదిరిగా అగుపిస్తుంది. తదుపరి 5, 6 మాసములలో చెట్టు చనిపోవును. కొన్ని సమయాలలో తెగులు సోకి చివరి దశలో ఉన్న చెట్ల మొదళ్ళపై పుట్టగొడుగులు మొలచును. ఈ పుట్టగొడుగుల పై భాగము లక్క రంగులో ఉండును. క్రింది భాగము తెలుపు లేక బూడిద రంగులో ఉండును. ఈ భాగమును శ్రద్ధగా చూసినచో లక్షలాది సూక్ష్మరంధ్రములు కనిపించును. వీటి నుండి కోట్ల కొలది తెగులు కలిగించు శిలీంధ్రము యొక్క బీజములు బయల్పడి గాలి ద్వారా వ్యాప్తి చెందును. తడికి ఇవి మొలకెత్తి శిలీంధ్రమును పెంచి దగ్గరలో ఉన్న కొబ్బరి వేర్లను తెగులుకు గురిచేయును. అందుచేతనే ఈ గానోడెర్మా తెగులును పుట్టగొడుగులు ఏర్పడువరకు రానిచ్చుట అత్యంత ప్రమాదకరము. బలమైన గాలులు వీచినపుడు ఈ గానోడెర్మా తెగులు సోకి చనిపోయిన చెట్లు, అడుగు భాగములో విరిగి పడిపోవడం కొబ్బరి తోటలలో గమనిస్తూ ఉంటాము. ఈ పడిపోయిన కొబ్బరి దుంగలను గమనించినపుడు దుంగల లోపలి భాగము కుళ్ళిపోయి గుల్లమాదిరి ఉండటము కూడా గమనించవచ్చు.

గానోడెర్మా తెగులు నివారణకు జీవ నియంత్రణ పద్ధతులతో కూడిన సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులు :

1. తోటలో గానోడెర్మా తెగులు లక్షణాలు గమనించిన వెంటనే తెగులు ఉన్న ప్రాంతమును ఒక మీటరు లోతు, 50 సెం.మీ. వెడల్పు గల గోతిని త్రవ్వి తెగులు సోకిన చెట్ల నుండి వేరు చేయాలి. ఈ విధముగా చేయడం వలన తెగులు సోకిన చెట్టు వేర్లు వద్ద ఉన్న తెగులు కలుగచేయు శిలీంధ్రబీజాలు ఆరోగ్యవంతమైన చెట్టువద్దకు చేరజాలవు.

2. తోటలోని చనిపోయిన మరియు తెగులు ఎక్కువగా సోకిన చెట్లను వేర్లతో సహా పెకలించి తగులబెట్టవలయును. లేనిచో చనిపోయిన చెట్లకాండముపై పుట్టగొడుగులు మొలచి తెగులు వ్యాప్తిని నిరోధించుట కష్టసాధ్యమగును. ఆ గోతులలో చెత్త, గడ్డి వేసి తగులబెట్టవలయును. ఏ పరిస్థితులలోను చనిపోయిన చెట్ల మొదళ్ళను తోటలో నిలువయుంచరాదు. లేనిచో కొత్తగా నాటిన మొక్కలు చనిపోవును.

3. చనిపోయిన చెట్ల స్థానములో తిరిగి మొక్కలను నాటేముందు, గుంతలను వారం, పది రోజులు సూర్యరశ్మికి బాగా ఎండేలా చేయాలి. తరువాత చెత్త చెదారం వేసి కాల్చడం ద్వారా వేరు కుళ్ళు శిలీంధ్రలను నియంత్రించవచ్చు. కొత్త మొక్కలను తిరిగి నాటునపుడు చెత్త వేసి కాల్చిన గోతులలో బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు, కంపోస్ట్ ఎరువులతోపాటు 50 గ్రాముల ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనే శిలీంధ్రపు పొడిని 1 కిలో వేపపిండి మిశ్రమముతో నింపి మొక్కను నాటవలయును.

4. కొత్తగా తోటలు పెంచడానికి తెగులు ఉనికి ఉన్న ప్రాంతాలలో పెంచిన మొక్కలు ఎన్నుకోరాదు.

5. గానోడెర్మా తెగులు కలిగించే శిలీంధ్రబీజాలు నేలలో ఉండి తెగిన లేక దెబ్బతిన్న వేర్ల ద్వారా చెట్లకు వ్యాపిస్తుంది. కనుక కొబ్బరి చెట్ల వేరు నరుకుట, వేర్లు తెగునంతవరకు లోతుగ దుక్కి చేయుట పనికిరాదు. ఎట్టి పరిస్థితులలోను చెట్ల వేర్లు నరకరాదు.

6. ఈ తెగులు ఎక్కువగా తేలిక నేలల్లో వస్తుంది. అందువల్ల ఈ తేలిక నేలల్లో జీలుగ, జనుము వంటి పచ్చిరొట్ట పంటలు చిక్కగ పెంచి పూతకు వచ్చే దశలో భూమిలో కలియదున్నాలి. ఇందువల్ల భూమిలో సేంద్రీయ పదార్థములు పెరిగి నీటిని నిలువ ఉంచు శక్తి అధికమవుతుంది. దీనితో పాటుగా గానోడెర్మా శిలీంధ్రాన్ని అదుపులో ఉంచే శిలీంధ్రాలు కూడ అభివృద్ధి అవుతాయి.

7. చెట్ల మొదలు చుట్టూ రెండు మీటర్ల వ్యాసార్థం గల పళ్ళాలు చేసి, బోదెల ద్వారా ప్రతి చెట్టుకు విడివిడిగా నీరు పెట్టాలి. అలా కాకుండా తోటలకు మడులుగా చేసి నీరు పెడితే గానోడెర్మా శిలీంధ్రము నీటి ద్వారా అన్ని చెట్లకు వ్యాపిస్తుంది.

8. గానోడెర్మా తెగులు ఉన్న నేలల్లో కొబ్బరిచెట్టుకు ప్రతి సంవత్సరము 50 గ్రాముల ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనే శిలీంధ్రపు పొడిని 5 కిలోల వేపపిండిలో కలిపి వేయాలి. ఈ ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని ఖచ్చితముగా వేపపిండితో కలిపి వేయవలెను. ఎందువలన అనగా ఈ ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రము వేపపిండిలో బాగా వృద్ధిచెంది గానోడెర్మా తెగులు కలుగచేయు శిలీంధ్రబీజాలు అభివృద్ధి చెందకుండా అరికట్టగలుగుతుంది.

9. కొబ్బరి తోటలో ఏ ఒక్క చెట్టుపై గానోడెర్మా తెగులు లక్షణాలు కనిపించినా, ఆ తోటలోని అన్ని చెట్లకు పైన వివరించిన విధముగా చర్యలు చేపట్టవలయును.

10. ట్రైకోడెర్మా శిలీంధ్రపు పొడిని బోర్డో మిశ్రమముతో కాని లేక ఇతర తెగులు మందులతో కలిపి వాడరాదు. అలా వాడినపుడు ఆ మందుల ప్రభావము వలన ఈ ట్రైకోడెర్మా శిలీంధ్రము చనిపోవును. కావున ఎట్టి పరిస్థితులలోను బోర్డో మిశ్రమమును ట్రైకోడెర్మా విరిడి వాడకానికి ముందు కాని, తరువాత కాని వాడరాదు. ఈ నష్టపరిణామమే కాకుండా బోర్డోమిశ్రమము వాడినపుడు సహజముగా నేలలో ఉండే ట్రైకోడెర్మా విరిడితోపాటు ఇతర లాభదాయక సూక్ష్మజీవులు కూడా నశించిపోతాయి.

కొబ్బరిని ఆశించు నల్లమచ్చ తెగులు :

నల్లమచ్చ తెగులును నల్లలక్క తెగులు అని కూడా అంటారు. ఈ తెగులు థీలావియాప్సస్ పేరడాక్సా అనే బూజు జాతి శిలీంధ్రము వలన కలుగుతుంది. ఈ తెగులు అన్ని వయస్సుల కొబ్బరి చెట్లను ఆశిస్తుంది. కాని తక్కువ వయస్సుగల చెట్లపై తెగులు వ్యాప్తి అధికంగా ఉంటుంది. భూమిలో ఎత్తయిన నీటి మట్టం మరియు నేల యొక్క అధిక ఆమ్ల లేదా క్షార లక్షణములు ఈ తెగులు కలగడానికి దోహదం చేస్తాయి.

నల్లమచ్చ తెగులు లక్షణాలు :

కాండముపై పగుళ్ళ నుండి ముదురు రంగు ద్రవం కారుట ప్రధాన లక్షణము. అలా కారిన ద్రవం నలుపురంగులోకి మారి నల్లమచ్చగా మారుతుంది. ఈ నల్లమచ్చ క్రిందనున్న భాగమంతా కుళ్ళిపోతుంది. ఈ నల్లమచ్చ ప్రాంతములో చెక్కినట్లయితే పసుపు నుండి గోధుమ వర్ణం కలిగిన ద్రవం బయటకి వస్తుంది. తెగులు బాగా అభివృద్ధి చెందితే కాండముపైన బెరడు ఊడిపోతుంది. ఈ తెగుల ఎకు అనుకూల పరిస్థితులు తోడు అయినపుడు, కాండము అంతయూ నల్లని చారలుగా అగుపించును. ఈ తెగులు ఆశించిన చెట్లలో కొబ్బరికాయల దిగుబడి తగ్గిపోతుంది. ఈ తెగులు లేత వయసు మొక్కలను ఆశించినపుడు, ఆ మొక్కలు చనిపోయే ప్రమాదము ఉన్నది. ఈ తెగులు కలుగచేయు బూజు శిలీంధ్రము కాండముపై ఏర్పడిన గాయముల ద్వారా, పగుళ్ళ ద్వారా చెట్టులోనికి ప్రవేశించి తెగులును కలుగచేయును.

నల్లమచ్చ తెగులు యాజమాన్య పద్ధతులు :

1. కొబ్బరి చెట్టు కాండముపై ఎటువంటి గాయము కలిగించరాదు.

2. ఈ తెగులు లక్షణాలు కాండముపై కనిపించిన వెంటనే, ఆ భాగముపై ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని పేస్ట్‌గా తయారుచేసి పూయవలెను (50 గ్రాముల పొడికి 25 మి.లీ. నీటిని కలిపిన పేస్ట్ తయారగును).

3. ఈ తెగులును కలిగించే శిలీంధ్రబీజాలు కూడా గానోడెర్మా తెగులు కలిగించే శిలీంధ్ర బీజాలవలెనే నేలలో ఉండి, తగిన వాతావరణ పరిస్థితులలో కాండముపై ఉన్నటువంటి సహజమైన పగుళ్ళద్వారా కొబ్బరిని ఆశించి తెగులును కలిగిస్తాయి. కావున నేలలో ఉన్నటువంటి శిలీంధ్రబీజములను అరికట్టుటకు ప్రతి సంవత్సరము చెట్టుకు 50 గ్రాముల ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని 5 కిలోల వేపపిండితో కలిపి పాదులలో వేయడం వలన లాభదాయకంగా ఉంటుంది.

మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు :

మొవ్వుకుళ్ళు, కాయకుళ్ళు తెగులు వర్షాకాలంలో కొబ్బరిని ఆశించి నష్టపరుస్తాయి. వర్షాల ఆరంభముతోనే ఈ తెగులు లక్షణాలు కనిపించడానికి అవకాశము కలదు. మొవ్వుకుళ్ళు, కాయకుళ్ళు తెగులు సోకిన చెట్లు, నివారణ చర్యలు తీసికొననిచో చనిపోతాయి. ఈ తెగులును ఫైటోప్తోరా పామివోరా అనే బూజుజాతి శిలీంధ్రము కలుగుచేస్తుంది. కొబ్బరిలో మొవ్వు, కాయకుళ్ళు తెగులు నారుమడిలోని చిన్న మొక్కల నుంచి 25 ఏళ్ళలోపు చెట్లకు ఆశించి నష్టపరుస్తుంది. నీటి ముంపునకు గురైన తోటల్లో ఇది ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. లంక భూముల్లోని తోటల్లో వరద ముంపునకు గురయిన సంవత్సరాలలో ఎక్కువ నష్టం కలిగిస్తుంది.

తెగులు లక్షణాలు :

తెగులు సోకిన మొక్కల్లో మొదట మొవ్వు ఆకు, దాని పక్కనున్న రెండు లేదా మూడు ఆకులు వడలిపోతాయి. మొవ్వు నుంచి బయటకొచ్చే భాగంలో ఎండుకుళ్ళు ఏర్పడుతుంది. మొవ్వు ఆకు పసుపురంగుకు మారి ఎండిపోతుంది. తర్వాత ఇతర పరాన్నజీవులు చేరి మొవ్వు పూర్తిగా కుళ్ళి, చెడు వాసన వస్తుంది. ఈ ఆకును లాగితే ఊడివస్తుంది. ఈ కుళ్ళు మొవ్వుఆకు క్రిందకు వ్యాపించి కొబ్బరి చెట్టులోని ఏకైక అంకురాన్ని ఆశించి, తద్వారా అంకురం చనిపోయి చెట్టు చనిపోతుంది. కొన్నిసార్లు మొవ్వు కుళ్ళినప్పటికీ అంకురం బ్రతికి ఉండుటచేత కొన్ని మాసాల తరువాత కొత్త ఆకులు జనిస్తాయి. కాని అవి అంచులు మాడి కురచగా గిడసబారినట్లుగా ఉంటాయి. ఇటువంటి ఆకులు మొవ్వులోని పీచుతో నొక్కివేయబడి గుబురుగా ఉంటాయి. తగిన సమయంలో నివారణ చర్యలు తీసుకొననిచో ఈ తెగులు కొబ్బరి తోటలకు విపరీతంగా నష్టాన్ని కల్గించును.

మొవ్వుకుళ్ళు శిలీంధ్రమే నడివయసు చెట్లలో కాయకుళ్ళు కలుగచేస్తుంది. మొవ్వుకుళ్ళుకు అనువైన వాతావరణ పరిస్థితులే కాయకుళ్ళు అభివృద్ధి, వ్యాప్తికి కూడా అనుకూలిస్తాయి. ముప్పేట పరవు కాయలు కాయకుళ్ళుకు ఎక్కువగా లొంగిపోతాయి. కాయలపై మొదట నీటిమచ్చలుగా ఏర్పడి క్రమేపి గోధుమ రంగులోకి మారి ఒకదానితో ఒకటి కలిసి పెద్దమచ్చలుగా ఏర్పడతాయి. ఈ మచ్చల దిగువనున్న పీచు, చిప్ప, కొబ్బరి పూర్తిగా కుళ్ళి నీటితో నిండి కుళ్ళు వాసన వస్తుంది. కుళ్ళు వలన పీచులో తేమ శాతం పెరిగి కాయ బరువెక్కి ముచ్చిక బలహీనపడి కాయలు రాలిపోతాయి. ముందుగా గెలలోని ఒకటి, రెండు కాయలకు తెగులసోకి నెమ్మదిగా గెలలోని ఇతర కాయలకు, ఇతర గెలలకు వ్యాపిస్తుంది. తగిన సమయంలో నివారణ చర్యలు తీసుకొననిచో కాయకుళ్ళు తెగుల కొబ్బరి తోటలకు విపరీతంగా నష్టాన్ని కల్గించును. ఈ తెగులు సోకిన చెట్లు, నివారణ చర్యలు తీసుకొననిచో చనిపోతాయి. కాయకుళ్ళు, మొవ్వుకుళ్ళు వర్షాలు అధికముగా ఉన్న సంవత్సరాలలో, కొబ్బరి మొక్కలు దగ్గరగా అంటే 8 మీటర్ల మధ్య దూరం కంటే తక్కువగా పెట్టి నాటినపుడు, తోటలలో మురుగునీరు నిలువ ఉన్నప్పుడు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. తెగులు యొక్క అభివృద్ధి, వ్యాప్తి వాతావరణ పరిస్థితులపై ఆధారపడి ఉంటుంది. అధిక వర్షపాతము, గాలిలో తేమ, సమతల శీతోష్ణస్థితి ఈ తెగులు అభివృద్ధి మరియు వ్యాప్తికి బాగా అనుకూలిస్తాయి. గాలిలో తేమ 95% ఉండి, కనిష్ట శీతోష్ణస్థితి 24 డిగ్రీల సెల్సియస్ కంటే తక్కువగా ఉంటే ఈ తెగులుకు అనుకూలం.

మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు నివారణకు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

తెగులు సోకిన తర్వాత నివారణ చర్యలు తీసుకునేకంటే రాకుండా రైతులు ముందు జాగ్రత్త చర్యలు తీసుకోవాలి.

1. సిఫారసు చేసిన విధంగా 8 మీ. ఎడంతో కొబ్బరి మొక్కలు నాటాలి. దగ్గర దగ్గరగా నాటితే గాలిలో తేమ పెరిగి త్వరగా, సులభంగా తెగులు వ్యాప్తి చెందుతుంది.
2. తోటలో మురుగునీరు నిల్వకుండా బయటకుపోయే ఏర్పాటుచేయాలి.
3. తెగులు సోకి చనిపోయిన చెట్లను తీసి కాల్చివేయాలి. మొవ్వుకుళ్ళు సోకిన చెట్టు మొవ్వు, దాని ప్రక్కన కుళ్ళిన భాగము తీసివేసి తగులబెట్టాలి. గిడసబారి కురచ ఆకులున్న చెట్ల మొవ్వులోని పీచు కోసివేసి ఆకులు సులభంగా బయటకొచ్చేలా వదులుచేయాలి.
4. కొబ్బరి మొక్క మొవ్వు భాగంలో సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ టాల్క్ పొడిన వేయాలి. మొక్క వయసు బట్టి సంవత్సరం లోపు మొక్కకు 5 గ్రాములు, ఒక సంవత్సరం మొక్కకు 10 గ్రాములు ఇదే విధముగా 2,3,4,5 మరియు 5 సంవత్సరముల కంటే ఎక్కువ వయసు గల మొక్కలకు 75, 100, 150, 200 గ్రాముల టాల్క్ పొడిని వేయాలి.
5. కాయకుళ్ళు సోకిన గెలను తొలగించి, ఇతర గెలలు, మొవ్వుభాగం తడిచేలా రాగి ధాతు శిలీంధ్ర మందు (కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్) లీటరు నీటికి 3 గ్రాముల చొప్పున కలిపి పిచికారి చేయాలి.
6. వరద ముంపుకు గురయిన తోటలలో వరద నీరు తగ్గగానే మొవ్వులలో చేరిన ఒండ్రు మట్టి పోయేలా శుభ్రంగా కడిగివేయాలి. తదుపరి మొక్క వయసునుబట్టి పై విధముగా సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ టాల్క్ పొడిని వేయడముగాని లేక సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ కల్చర్ ద్రావణాన్ని మొవ్వు ఆకులు తడిచేలా పిచికారీ చేయాలి.

జీవ నియంత్రణ పద్ధతుల వెనుకగల శాస్త్రీయ పరిజ్ఞానం :

1. ట్రైకోడెర్మా విరిడిను ప్రతి సంవత్సరం పొలంలో వేస్తే నేలలో నివాసం ఏర్పరచుకొని వృద్ధి చెందుతుంది. ఇది సెల్యులోజ్, కైటనేస్ అనే రెండు ఎంజైములను, ట్రైకెడెర్మిన్ (గయోటాక్సిన్) అనే యాంటీబయాటిక్స్‌ను ఉత్పత్తి చేసి తెగుళ్ళకు సంబంధించిన శిలీంద్రాలతో పోటీపడి నశింపచేస్తుంది.
2. ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంద్రము వేపపిండిలో బాగుగా వృద్ధి చెందుతుంది. కావున ఈ ట్రైకోడెర్మా విరిడిని వాడునపుడు ఖచ్చితముగా వేపపిండిలో కలిపి వాడవలయును.
3. ట్రైకోడెర్మా విరిడిని వ్యవసాయ శాఖవారు మరియు వివిధ కంపెనీలు తయారు చేయుచున్నవి. ఈ ట్రైకోడెర్మా శిలీంద్రపు పొడిని ట్రైకోజెన్ - టి. ట్రైకోడెర్మా విరిడి, ట్రైకోడెర్మ్, రక్ష మరియు డెర్మోవిట్ అని వివిధ వ్యాపారనామాలతో మార్కెట్లో లభ్యమవుచున్నవి.
4. ఈ ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంద్రనాశనిని రాష్ట్ర వ్యవసాయ శాఖద్వారా కొన్ని ప్రైవేట్ సంస్థలు అనగా NFCL, Excel, Pesticides India Ltd., Agrobiotech మొదలైన కంపెనీలు తయారుచేసి అమ్మడం జరుగుతోంది. ఒక కేజీ శిలీంద్రనాశిని పొడి 150 రూపాయలకు లభ్యమవుతుంది.
5. ట్రైకోడెర్మా విరిడిని వేపపిండితో కలిపి వాడడంవలన చాలా లాభాలు ఉన్నాయి. మొక్కల పెరుగుదల మరియు దిగుబడికి వేపపిండి అనేకవిధాలుగా సహకరిస్తుంది. అనగా 1. నత్రజని ఎరువుల వినియోగ సామర్థ్యాన్ని పెంచడం, 2. ప్రత్యక్షంగా సేంద్రీయ ఎరువుగా ఉపయోగపడటం, 3. నులిపురుగుల నియంత్రణ, 4. భూమి ద్వారా వ్యాపించే తెగుళ్ళు, చీడపీడల నియంత్రణ.
6. వేపపిండి వేపగింజల నుంచి తయారుచేయబడినదగుట వలన వేప పిండిలో మొక్కలలో ఉండే అనేక జీవ రసాయన పదార్ధాలతోపాటు నత్రజని (5.2-2.6%), భాస్వరము(1.1%) మరియు పొటాష్(1.5%) ఉంటాయి. వేపపిండి రసాయన స్వభావం అది తయారుచేయబడిన విధానంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
7. వేపపిండిలో ఉండే రసాయన పదార్ధాలు : తేమ (6.85%), చక్కెర పదార్ధాలు (37.26%), మాంసకృత్తులు (17.09%), పీచు పదార్ధాలు (28.20%), నూనె (2.31%), బూడిద (15.14%), సిలికాన్ (0.01%), కాల్షియం (1.93%), నత్రజని (3.00%), భాస్వరం (0.5%), పొటాష్ (1.6%) మరియు సల్ఫర్ (1.07%) ఇవికాక క్రిమి సంహారక గుణంగల ఎన్నో రసాయన పదార్ధాలు కూడా ఉంటాయి. అజాడిక్టిన్, నింబిన్, నింబిడిన్ లాంటివి ముఖ్యమైనవి.

ట్రైకోడెర్మా విరిడి వాడకంలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

1. దీనిని రసాయన ఎరువులు, పురుగు మందులతో కలిపి వాడరాదు.
2. ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంద్రనాశినిని తయారు చేసిన ఆరు నెలలోగా వాడాలి.
3. ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంద్రపు పొడిని విడిగా వేపపిండిలో కలిపి వాడాలి.
4. జీవన ఎరువులు, సేంద్రీయ ఎరువులతో కలిపి వాడవచ్చు.
5. ట్రైకోడెర్మా విరిడి కల్చర్‌ను వాడేటప్పుడు నేలలో తగు తేమ ఉండాలి.
6. వేడి ప్రదేశాల్లోను, ఎండలోను నేరుగా ట్రైకోడెర్మా పొడిమందును ఉంచరాదు.

సంపాదకులు

డా. బి.శ్రీనివాసులు, ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్ (ప్లాంట్ పాథాలజి)

డా. ఎ.సుజాత, సీనియర్ సైంటిస్ట్ (ఎంటమాలజి)

డా. బి.గౌతమ్, ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్) హెడ్

కుమారి పి.విజయలక్ష్మి, సైంటిస్ట్ (ఎంటమాలజి)

కుమారి యమ్. కల్పన, సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్)