కొబ్బరి

వాతావరణం-నేలలు: గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉండే కోస్తా ప్రాంతాలు, వర్షపాతం అధికముగాను, సక్రమంగా ఉండే ప్రాంతాలు అనువుగా ఉంటాయి. సాలీనా వర్షపాతం 1000-2000 మి.మీ. వరకు ఉండాలి. నీటి సదుపాయం, మురుగు వసతి గల సారవంతమైన డెల్టా భూములు ఈ పంటకు చాలా అనుకూలము. నీటి సదుపాయము గల గరప, ఎర్రనేలలు కూడా సాగుకు అనుకూలము. కోస్తా ప్రాంతానికి దూరంగా ఉండు లోతట్టు ప్రాంతాలు కొబ్బరి పెంపకమునకు అనుకూలం కాదు. సగటు ఉష్ణోగ్రతలు 15 డిగ్రీల సెల్సియస్ కంటే తగ్గినట్లయితే, కొబ్బరి మొక్క పెరుగుదల బాగా తగ్గిపోతుంది.

కొబ్బరి రకములు:

1. ఈస్ట్‌కోస్ట్ టాల్ (దేశవాళీ): ఈ రకము మన తూర్పు కోస్తా ప్రాంతములలో విస్తారముగా పెంచబడుతున్నది. ఇది సాధారణముగా 7 సంవత్సరములలో కాపునకు వచ్చి సగటున సాలుకు చెట్టు ఒక్కింటికి 75 నుండి 100 కాయలు దిగుబడినిచ్చును. కాయలో 146 గ్రా. ఎండు కొబ్బరి మరియు 64 శాతము నూనె ఉండును.

2. గౌతమి గంగ: గంగా బొండం అనే ఈ రకము 2007 వ సం॥లో గౌతమి గంగా నామకరణం చేశారు. ఈ పొట్టి రకము మన రాష్ట్రంలోని కోనసీమ ప్రాంతంలో కొబ్బరి నీళ్ల కోసం పెంచుతారు. ఈ రకం నాలుగు సంవత్సరాలకే కాపుకు వస్తుంది. కాయలు మధ్యస్థ సైజులో బొప్పాయి కాయ ఆకారంలో ఉంటాయి. గెలలు, ఆకులు ఆకుపచ్చగా ఉంటాయి. సగటున సాలుకు 60 కాయలు వరకు దిగుబడి ఉంటుంది. దానిలో ఎండు కొబ్బరి 148 గ్రా. 68 శాతం నూనె లభిస్తుంది.

3. గోదావరి గంగ (హైబ్రిడ్): మన రాష్ట్రంలో ఈస్ట్ కోస్ట్ టాల్ (దేశవాళీ)ను తల్లి చెట్టుగాను, గంగా బొండంను మగ చెట్టుగాను ఉపయోగించి హైబ్రిడ్ రకాన్ని అంబాజీపేట కొబ్బరి పరిశోధనా స్థానం శాస్త్రవేత్తలు 1991వ సం॥లో రూపొందించారు. ఈ హైబ్రిడ్ 'గోదావరి గంగ' అను పేరుతో మన రాష్ట్రంలో సాగుకు విడుదల చేయబడినది. జాతీయ స్థాయిలో కూడా ఆంధ్రప్రదేశ్, తమిళనాడు రాష్ట్రాలలో సాగుకు సిఫార్సు చేయబడినది. ఈ రకం నాలుగు సంవత్సరములలో కాపునకు వచ్చి 6-7 సంవత్సరాలలో మంచి దిగుబడినిచ్చుట ప్రారంభిస్తుంది. సాలుకు సగటున చెట్టు ఒక్కింటికి 140 కాయలు దిగుబడినిస్తుంది. కాయకు 68 శాతం నూనె కలిగిన 150 గ్రా. కొబ్బరి ఉంటుంది.

4. డబుల్ సెంచరీ: ఈ రకము దేశవాళీ కంటె ఎక్కువ దిగుబడినిచ్చు, తూర్పు తీర ప్రాంతంలో సాగుకు అనువైనదిగా తేల్చబడినది. ఈ రకము 1994 సంవత్సరములో విడుదల చేయబడినది. సుమారు 7 సంవత్సరములకు కాపుకొచ్చి సగటున సాలీన 130 కాయలు దిగుబడినిస్తుంది. ఈ రకం కాయలు 160 గ్రా. ఎండు కొబ్బరి మరియు 64 శాతం నూనె కలిగి ఉండును.

అఖిల భారతీయ వన్య తోట పంటల పరిశోధనా పథకము 23వ వార్షిక సదస్సులో గంగాబొండం × ఫిలిప్పైన్స్ ఆర్డినరీ టాల్ (వశిష్ట గంగ) అనే హైబ్రిడ్ రకాన్ని జాతీయ స్థాయిలో ఆంధ్రప్రదేశ్, కర్ణాటక రాష్ట్రాలలో సాగుకు సిఫార్సు చేయబడినది. ఈ రకం 52 నెలల్లో కాపుకు వస్తుంది. సాలుకు సగటున చెట్టు ఒక్కింటికి 125 కాయలు దిగుబడినిస్తుంది. చెట్టుకు ఎండు కొబ్బరి 21.9 కేజీలు, 69 శాతం నూనె లభిస్తుంది.

సేద్య పద్ధతులు:

కొబ్బరిలో విత్తనపు కాయ ఎంపిక మరియు నారుమడి తయారీ పద్ధతి: విత్తనమునకు కొబ్బరికాయలను మంచి లక్షణాలు గలిగిన, ఎంపిక చేసిన తల్లి చెట్ల నుండి మాత్రమే సేకరించాలి. విత్తనమునకు ఎంపిక చేసిన తోటలో తల్లి చెట్లకు అధిక దిగుబడి (సగటున 100 కాయలు/సం॥/చెట్టుకు), కాయ నాణ్యత (ఎండుకొబ్బరి కాయకు 150 గ్రా.) కలిగి ఉండాలి. తోటలో చెట్ల వయస్సు 15-40 సంవత్సరములు ఉండాలి. తల్లి చెట్లు ఆరోగ్యముగా ఉండి, నిలకడగా అధిక దిగుబడినిచ్చేవిగా ఉండాలి. ఏప్రిల్-మే మాసాల్లో చెట్టుపై పూర్తిగా బాగా తయారయిన కాయలను (12 నెలల వయస్సు) మాత్రమే విత్తనమునకు సేకరించాలి. విత్తనపు కాయలను 20 రోజులు నీడలో ఆరబెట్టి జూన్ మాసంలో నారుమడిలో నాటుకోవాలి.

నారుమడి తయారీ: మురుగునీరు పోయే వసతి గల తేలికపాటి మెరక భూములు నారుమడి తయారీకి అనుకూలము. వర్షాకాలములో నీరు నిలుచు బరువైన భూములలో, ఎత్తైన నారుమడిని తయారుచేసుకోవాలి. పొడవైన నారుమడిలో వరుసల మధ్య 30 సెం.మీ., వరుసలో రెండు కాయల మధ్య 10-15 సెం.మీ. దూరములో నాటి, తరువాత తేమ ఆరకుండా తరుచుగా నీరు కట్టాలి. కలుపు మొక్కలను నివారించుకోవాలి. పురుగులు, తెగుళ్లను సస్యరక్షణ చర్యలతో నివారించాలి. సాధారణంగా నాటిన 2 నెలలలో విత్తనము మొలకెత్తును. మొలక శాతము 65-70 ఉండును.

కొబ్బరి మొక్కల ఎంపిక మరియు నాటు పద్ధతి: కొబ్బరిలో మంచి దిగుబడిని నిలకడగా పొందాలంటే నాణ్యమైన మొక్కలను ఎంపిక చేసుకొని, నాటుకోవాలి. నారుమడిలో ముందుగా మొలక వచ్చి, ఎక్కువ ఆకులు గలిగి, మొదలు లావుగా ఉండి (10 సెం.మీ) ఆకులు త్వరగా నిడివడే లక్షణాలు గల మొక్కలు నాణ్యమైనవిగా అనుకోవచ్చు. ఈ లక్షణాలు గల మొక్కలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. మొక్కలు ఆరోగ్యంగా ఉండి ఏ విధమైన చీడపీడలు లేకుండా ఉండాలి. 1-1 1/2 సంవత్సరం వయస్సు గలిగిన మొక్కలను మాత్రం తోటలో నాటడం మంచి పద్ధతి. సాధారణంగా వేసవిలో అంటే ఏప్రియల్ - మే మాసాలలో 1×1×1మీ. పరిమాణం గల గోతులను 8 మీ.×8 మీ. దూరంలో తీసుకొని 15 రోజుల పాటు బాగా ఆరనివ్వాలి. జూన్-జూలై మాసాలలో తొలకరించాక, గోతిని మంచి మట్టితో/ఒండ్రు మట్టి మరియు బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు (25 కిలోలు) + 500 గ్రా. సూపర్ ఫాస్పేట్‌తో నింపుకోవాలి. ఎంపిక చేసిన రకాలను ఎకరానికి 60 మొక్కలు చొప్పున తొలకరిలో గుంత మధ్యలో నాటి, మట్టితో నింపి, మట్టిని గట్టిగా తొక్కి, వెంటనే పలచగా నీరు పెట్టుకోవాలి.

నీటి యాజమాన్యము: తేమ ఆరకుండా, భూమి, స్వభావాన్ని, వాతావరణాన్ని బట్టి కొబ్బరి చెట్లకు నీరు సక్రమముగా అందించాలి. డెల్టా ప్రాంతాలలో నీటిని తోటలలో పారించే పద్ధతి పాటించబడుతుంది. అయితే ఈ పద్ధతిలో సేద్యపు నీరు ఎక్కువగా వృధా అయి, తెగుళ్ళు కూడా తొందరగా వ్యాపించవచ్చును, చెట్లు చుట్టూ పళ్ళెము చేసి 'బేసిన్ పద్ధతి ద్వారా' నీటిని అందించుట మంచిది. డ్రిప్పు పద్ధతి ద్వారా నీటిని తోటలకు అందించడము ద్వారా నీటిని బాగుగా పొదుపు చేయవచ్చును. నల్ల భూములలో 20 రోజులకు, తేలికపాటి ఎర్రభూములలో 10 రోజులకు ఒకసారి నీరు తప్పక అందించాలి. తేలిక భూములలో వేసవి మాసాల్లో 5-7 రోజులకొకసారి తడినీయక తప్పదు. నీటి ఎద్దడికి గురికాకుండా కొబ్బరి తోటలలో జాగ్రత్త పడాలి. నీటి ఎద్దడి వలన పిందెరాలుడు, కాయ యొక్క పరిమాణం తగ్గిపోవడం జరుగుతుంది.

నీటి ఎద్దడి లక్షణాలు, ప్రభావం: వేసవి మాసాల్లో సగటున కాపుకాసే చెట్టుకు రోజుకు సుమారు 50-60 లీటర్ల వరకు సేద్యపు నీరు అవసరమవుతోంది. భూగర్భ జలాలు అడుగంటడంతో రైతులు సిఫార్సు చేసిన మేరకు నీరు కొబ్బరి తోటలకు అందించలేకపోతున్నారు. ఫలితంగా కొబ్బరి తోటలు నీటి ఎద్దడికి గురి అవుతున్నాయి. ఈ నీటి ఎద్దడి వలన తోటలలో ముదురు చెట్ల క్రింద వరుస ఆకులు వాడి వేలాడడం, పూత కొద్దిగా వచ్చుట, పిందె ఎక్కువగా రాలడం వంటి లక్షణాలు కనబడుతాయి. ఈ నీటి ఎద్దడి వలన కొత్త ఆకులు ఏర్పడడం

తగ్గుతుంది. పగటి ఉష్ణోగ్రతలు ఎక్కువగా ఉండి వేడిగాలులు సోకే వేసవి మాసంలో పూల ఫలదీకరణ తగ్గి, పిందె కట్టడం కూడా బాగా తగ్గుతుంది. అంతేకాక కొబ్బరి దిగుబడి, కాయ సైజు, కొబ్బరి నాణ్యత కూడ తగ్గుతాయి. అందువలన వేసవి మాసాల్లో, చెట్టు పళ్లెంలో కొబ్బరి డొక్క లేదా కొబ్బరి ఆకు లేదా కొబ్బరి పొట్టును పరచి తేమను నిల్వ ఉంచేలా చేసుకోవాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం: కొబ్బరి తోటలలో చెట్లపై సంవత్సరం పొడవున పూత, పిందె, ఎదిగే కాయలు ఉంటాయి. పూత, పిందె పెరుగుటకు మొక్క నేల నుండి సాలీనా అధిక మోతాదులో ముఖ్య పోషకములను గ్రహిస్తుంది. సంవత్సరము పొడవునా కొబ్బరి చెట్టు నేలలో పోషకములను గ్రహిస్తుంది. కావున సంవత్సరము పొడవున, కొబ్బరి చెట్టుకు నేలలో పోషకాలు లభ్యమయ్యేలా చూడాలి. కొబ్బరిలో అధిక దిగుబడులు సాధించడానికి ప్రధాన పోషకాలు అయిన నత్రజని, భాస్వరము, పొటాష్ ముఖ్య పాత్ర వహిస్తాయి. కనుక కొబ్బరి తోటలలో మంచి దిగుబడి, నాణ్యత సాధించాలంటే సేంద్రియ మరియు రసాయన ఎరువుల ద్వారా ప్రతి ఏటా పోషకాలను తప్పనిసరిగా అందించాలి.

డ్రిప్ ద్వారా కొబ్బరిలో ఎరువులు ఇచ్చినప్పుడు, సిఫారసు చేసిన మోతాదులో 75 శాతం ఎరువులు అనగా 375 గ్రా. నత్రజని, 240 గ్రా. భాస్వరం, 1125 గ్రా. పొటాష్ చెట్టు ఒక్కింటికి ఎనిమిది దఫాలుగా అక్టోబరు నుంచి మే నెల వరకు వేయవలెను.

కొబ్బరిలో ముఖ్య పోషకములు - పాత్ర

నత్రజని: కొబ్బరిలో లేత మొక్కల ఎదుగుదలకు, త్వరగా పొత్తు రావడానికి నత్రజని ముఖ్యపాత్ర వహిస్తుంది. కాపుకు వచ్చిన చెట్లలో నత్రజని, పొటాష్‌తో కలిపి సరైన పాళ్లలో వేస్తే దాదాపు 28 శాతం కాయ దిగుబడి పెరిగినట్లు పరిశోధనల్లో తేలింది.

భాస్వరం: లేత కొబ్బరి మొక్కలలో మొదలు లావుగా ధృడంగా తయారవడానికి, ఎక్కువ ఆకులు ఏర్పడటానికి భాస్వరం ఉపయోగపడుతుంది. అందువలన మొక్కలు పొలంలో నాటేటపుడు బాగా చివికిన పశువుల ఎరువుతో పాటు భాస్వరం 250 గ్రా. మట్టితో కలిపి, మొక్కను నాటినట్లయితే మొక్కలు ధృడంగా పెరిగే అవకాశం ఉంటుంది. కాపుకు వచ్చిన చెట్లకు భాస్వరాన్ని, నత్రజని, పొటాష్ ఎరువులతో కలిపి వేసినపుడు వేరు బాగా తొడిగి భూమిలో ఉండే నత్రజనిని గ్రహించడానికి తోడ్పడుతుంది.

పొటాష్: కొబ్బరి తోటలలో అతి ముఖ్యమైన స్థూలపోషక పొటాషియం. దీనివల్ల మొక్కలు త్వరగా కాపుకు వస్తాయి. పొత్తుల సంఖ్య పెరిగి, బంతులలో ఫలదీకరణ సవ్యంగా జరిగి, కాపు నిలబడడానికి అవకాశము కలుగుతుంది. కాయలలో కొబ్బరి, నూనె దిగుబడి బాగా పెరుగుతుంది. పొటాష్ కారణంగా మొక్కలు చీడపీడలను, నీటి ఎద్దడిని తట్టుకునే శక్తిని కలిగి ఉంటాయి.

కొబ్బరిలో ప్రధాన పోషక లోప లక్షణాలు:

1. నత్రజని లోపం చిన్న వయసు గల మొక్కల్లోనే అధికంగా ఉంటుంది. మొక్క పెరుగుదల ఆగిపోతుంది. ముదురు ఆకులు పసుపుగా మారిపోతాయి.

2. భాస్వరం లోపం వలన పొత్తులు రావటం ఆలస్యం అవుతుంది. అంతేకాక కాయలు పక్వానికి రావు.

3. పొటాష్ లోపించినపుడు ముఖ్యంగా కింది ఆకులలో ఈనెల కిరుప్రక్కల ఉండే ఆకుభాగంపై అక్కడక్కడ లేత ఆకుపచ్చ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి, క్రమంగా అవి పెద్దవై, నారింజ, పసుపు రంగుకు మారి, తరువాత గోధుమ రంగు లేదా తుప్పు రంగు మచ్చలుగా ఏర్పడతాయి. ఆకులు క్రమంగా పసుపుబారతాయి. చెట్లు పొట్టిగానూ, తలకట్టు ఆకులు చిన్నవిగా ఉంటాయి. చెట్లు ఆలస్యంగా కాపునకు వస్తాయి. కాయలు తక్కువగాను, చిన్నవిగాను ఉంటాయి. దెయ్యపు కాయలు, తట్టుకాయలు ఏర్పడడానికి పొటాష్ లోపం ముఖ్య కారణం.

4. నత్రజని, పొటాష్ వంటి ముఖ్యమైన పోషకాలు నేలలో లోపించినపుడు, పూత నిలవక పిందె సరిగా కట్టదు. లేదా కట్టిన పిందెలో బలము లేక పిందె రాలటం గమనించవచ్చు.

కొబ్బరి తోటలలో వాడవలసిన ఎరువుల వివరాలు: నాటిన సంవత్సరము నుండి సిఫార్సు చేసిన మోతాదులలో ఎరువులు వాడవలయును. వేపపిండి, పశువుల ఎరువు, వర్మికంపోస్ట్ వంటి సేంద్రియ ఎరువులు, పచ్చిరొట్ట ఎరువుల వాడకం చాలా లాభదాయకంగా ఉంటుంది. దిగుబడులు నిలకడగా ఉంటాయి.

1-4 సంవత్సరముల వయస్సు చెట్లకు: 1/2 కిలో యూరియా + 1 కిలో సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ + 1 కిలో మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ + 20 కిలోల పశువుల ఎరువు/సం./చెట్టుకు. అదేవిధముగా

5 సంవత్సరములు వయస్సు మించిన కాపు కాయు చెట్లకు: 1 కిలో యూరియా + 2 కిలో సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ + 2 1/2 కిలో మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ + 25 కిలోల పశువుల ఎరువు లేదా 2 కిలోల వేపపిండి/సం./ చెట్టుకు వేయాలి.

ఎరువులు వేయు పద్ధతి: ఎరువులను సక్రమ పద్ధతిలో చెట్టు పళ్ళెములో వేసినపుడే, అవి నేలలో ఇంకి, వేర్లు గ్రహించడానికి వీలుపడుతుంది. ఎరువులను రెండు సమభాగములలో జూన్-జూలై మరియు సెప్టెంబర్-అక్టోబర్ మాసాల్లో రెండు దఫాలుగా వేసుకోవాలి. చెట్టు కాండమునకు 3 అడుగుల దూరంలో చుట్టూ గాడిచేసి, ఎరువులను చల్లి, మట్టితో కప్పి వెంటనే నీరు కట్టాలి. మొక్కలకు ఉప్పువేయుట, వేర్లను నరికివేయుట మొదలగునవి శాస్త్రీయమైన పద్ధతులు కావు. ఈ చర్యలవలన చెట్లకు హాని కలుగుతుంది.

అంతర సేద్యము: కొబ్బరి వరుసల మధ్య ఉన్న ప్రదేశాలను సంవత్సరానికి రెండుసార్లు అంటే తొలకరిలోను, రెండవ విడత వర్షాకాలం తరువాత శుభ్రంగా దున్నుకోవాలి. తద్వారా కలుపుమొక్కలను నివారించవచ్చు. ఈ ప్రదేశాలలో అనేక అంతర పంటల సాగుద్వారా, అదనపు ఆదాయాన్ని పొందవచ్చు.

కొబ్బరిలో సేంద్రీయ ఎరువుల పాత్ర: కొబ్బరి మొక్క నేల నుండి అనేక ముఖ్య పోషకాలను ఉదాహరణకు పొటాషియం, నత్రజని, భాస్వరము, కాల్షియం మరియు మెగ్నీషియం హెచ్చు మోతాదులలో గ్రహించును. కొబ్బరి తోటలలో దిగుబడి స్థిరముగా ఉండడానికి సేంద్రీయ ఎరువులు ఎంతగానో ఉపయోగపడతాయి. ఈ ఎరువులు మట్టిలో మెల్లగా కుళ్లి పోషకాలను విడుదల చేస్తాయి. చాలా రకముల సేంద్రీయ ఎరువులను రైతులు తక్కువ పెట్టుబడితో సులభముగా వారే వారి తోటలలో తయారు చేసుకొనవచ్చును. ఒక హెక్టారు కొబ్బరి తోట నుండి ఉత్పత్తి అయిన సుమారు 16 టన్నుల సేంద్రీయ పదార్ధములు (కొబ్బరి ఆకు, డొలకలు, డొక్క మొదలగునవి) వ్యర్థమగుచున్నవి అని పరిశోధనల అంచనా. ఈ వ్యర్థపదార్ధములను కంపోస్ట్‌గా మార్చుకొని, చక్కని సేంద్రీయపు ఎరువుగా తయారుచేసుకొనవచ్చును. సేంద్రీయపు ఎరువులు వాడుతూ, సిఫార్సులో కేవలం 50 శాతం రసాయనిక ఎరువులు వాడితే సరిపోతుంది.

సేంద్రీయ ఎరువుల వలన ఉపయోగాలు:

1. ముఖ్యముగా తేలిక నేలల్లో తేమను ఎక్కువ కాలము ఉండునట్లు చేయును.

2. భూమిలో ముఖ్యపదార్ధమైన సేంద్రీయ కర్బనమును ఎక్కువ చేయును.

3. భూమిలో సూక్ష్మజీవుల సంతతి పెంచి, తద్వారా మట్టిలో మొక్కల వేర్లకు పోషకాల లభ్యత ఎక్కువ చేయును.

4. భూమిలో అధిక మోతాదులో ఉన్న లవణములను మరియు చౌడును తగ్గించును.

5. భూమి యొక్క భౌతిక లక్షణములను అభివృద్ధిపరచును. సేంద్రీయపు ఎరువులను కొబ్బరి తోటల్లో ప్రతి సంవత్సరము వాడుట వలన భూమిలో లభ్యమగు పోషకాలు క్రమేపీ పెరిగి మొక్కలు బాగుగా పెరుగుటకు సహాయపడును. తద్వారా భూమి యొక్క ఆరోగ్యము కూడా కాపాడబడును.

కొబ్బరి తోటలలో ఉపయోగపడు సేంద్రీయ ఎరువులు:

1. వర్మికంపోస్ట్: కొబ్బరి తోటలలో వ్యర్థపదార్థాలైన ఎండు ఆకులను 'యుడ్రిలస్ యుజెనీ' అనే వానపాముల ద్వారా (ఆవు పేడ మరియు ఆకులు 1:1 నిష్పత్తిలో) వర్మి కంపోస్ట్‌ను తయారుచేయవచ్చును. 10 కిలోల సేంద్రీయ పదార్థములకు 50 వానపాముల చొప్పున వాడవచ్చును. 2-3 నెలల్లో సేంద్రీయ పదార్థము కుళ్లి చక్కని వర్మికంపోస్ట్‌గా తయారగును. ఈ కంపోస్ట్ ఎరువులో సుమారు 1.8 శాతము నత్రజని, 1 శాతము భాస్వరం, 0.16 శాతము పొటాషియం మొదలగు పోషకములు ఉండును. మరియొక పద్ధతిలో కంపోస్ట్‌ను కొబ్బరి చెట్టు చుట్టూ గాడి చేసి, గాడిలో కొబ్బరి ఆకులకు వానపాములను చేర్చి, గాడిలోనే ఎరువుగా మార్చుకొనవచ్చును. ఈ పద్ధతిలో సుమారు 90 రోజులలో ఎరువు తయారగును.

2. కొబ్బరి పొట్టు కంపోస్ట్: పొట్టును కుళ్లించు ప్లూరోటస్ అను శిలీంధ్రము పొడిని (0.2 శాతము) ఉపయోగించి, సున్నము (5 శాతము), యూరియా (0.5 శాతము), రాక్ ఫాస్ఫేట్ (0.5 శాతము) మరియు ఆవుపేడ కలిపి కొబ్బరి పొట్టు నుంచి ఎరువు తయారుచేసుకొనవచ్చును. సుమారు 2,3 నెలల్లో కంపోస్ట్ ఎరువు తయారగును. ఈ ఎరువునందు సుమారు 1.2-1.8 శాతము నత్రజని, 0.1-0.22 శాతము భాస్వరం, 0.1-0.4 శాతము పొటాషియం మొదలగు పోషకములుండును. ఈ ఎరువును కొబ్బరి చెట్టుకు 20-25 కిలోల వరకు వాడవచ్చును.

3. పచ్చిరొట్ట ఎరువులు: పచ్చిరొట్ట ఎరువులైన జనుము, జీలుగ, పిల్లిపెసర, బొబ్బర్లు (అలసంద) తొలకరి వర్షాలు పడగానే పెంచి, సుమారు 2 నెలలు తరువాత దుక్కిలో బాగుగా కలియదున్నాలి. ఈ పచ్చిరొట్ట పైరుల వలన భూమిలో నత్రజని (6-7 శాతము), భాస్వరం (1-2 శాతము) మరియు పొటాష్ (4-5 శాతము) మొదలగు ముఖ్యపోషకాలు చేరుతాయి. ఇవే కాకుండా అనేక సూక్ష్మ పోషకాలు కూడా మొక్కలకు లభ్యమవుతాయి.

4. చిక్కటి సేంద్రీయ ఎరువులు: వేపపిండి, కానుగపిండి, వేరుశనగపిండి మొదలగు గాఢసేంద్రీయ ఎరువులలో 3-8 శాతము వరకు నత్రజని, 1-2 శాతము భాస్వరం మరియు పొటాష్ ఉంటాయి. వీటిని కూడా సేంద్రీయ ఎరువులుగా చెట్టుకు 2-5 కిలోల చొప్పున వాడవచ్చును.

5.స్థూల సేంద్రీయపు ఎరువులు: కంపోస్ట్ ఎరువు, పశువుల ఎరువు, కోళ్ల ఎరువు, మేక లేక గొర్రెల ఎరువు మొదలగు స్థూల సేంద్రీయపు ఎరువుల్లో పోషక విలువలు తక్కువగావున్నను, మిగిలిన లాభాలు ఎన్నో ఉన్నాయి. ఈ ఎరువులు మట్టిలో కలిసి భూమిని గుల్లగాచేసి, తేమ ఎక్కువగా భూమిలో ఇంకేలా చేస్తాయి. ఈ ఎరువులో సుమారు 1-2 % నత్రజని, 0.5 భాస్వరం మరియు 1% పొటాషియం కలిగి ఉంటాయి.

కొబ్బరిలో అంతర పంటల సాగు వలన లాభాలు:

1. కొబ్బరిలో అంతర పంటలు సాగు చేయుట వలన అనేక లాభములు గలవు. సాధారణంగా ఇతర వాణిజ్య పంటలు మాదిరిగా కొబ్బరిలో కూడా మార్కెట్లో ధరలు మారుతూ ఉంటాయి. కొబ్బరి ఆధారిత పరిశ్రమలు అంతగా అభివృద్ధి చెందకపోవడము, దేశ విదేశములలో కొబ్బరి నూనె ధరల మార్పుల వలన కొబ్బరి ధరల్లో మార్పులు కలుగుతున్నాయి. కాబట్టి కొబ్బరిని ఏక పంటగా కాక, అంతర పంటల సాగు ద్వారా రైతులు సుమారు ఎకరానికి రూ.20,000-25,000/- వరకు అదనపు ఆదాయాన్ని కొబ్బరితో పాటు పొందవచ్చు.

2. అంతర పంటల సాగు ద్వారా కొబ్బరి దిగుబడులు మరియు ఆదాయము స్థిరముగా ఉంటాయి.

3. కొబ్బరి వరుసల మధ్య సుమారు 4-5 మీటర్ల విస్తీర్ణం ఖాళీగా ఉండి ఎక్కువ కలుపు మొక్కలు పెరిగే అవకాశం ఉంటుంది. కాబట్టి అంతర పంటలు సాగు చేయుట వలన ఈ కలుపు మొక్కలను అదుపులో ఉంచవచ్చు.

4. సహజ వనరులైన భూమిని, నీరును, సూర్యరశ్మిని సమర్థవంతముగా వినియోగించుకోవచ్చు.

ఏక వార్షిక, బహువార్షిక పంటల వివరములు:

ఏక వార్షిక పంటలు: 5 సంవత్సరములలోపు వయస్సు గల లేత కొబ్బరి తోటలలో, గాలి మరియు వెలుతురు బాగా ఉంటాయి. ఈ పరిస్థితులలో కొబ్బరి బాగా కాపుకి వచ్చే వరకు ఏక వార్షికములైన పసుపు, అల్లం వంటి వాణిజ్య పంటలు, కంద, చేమ, కాబేజి, కాలీఫ్లవర్, చిక్కుళ్ళు, తీగజాతి కూరగాయలు, మిరప, వంగ, బెండ మొదలైన కూరగాయపంటలు, అపరాలు మరియు వేరుశనగ మొదలైన పంటలను పండించవచ్చును.

బహు వార్షిక పంటలు: 20 సంవత్సరములు మించిన కొబ్బరి తోటలలో బహు వార్షికములైన, అరటి, కోకో, మిరియం, అనాస, బొప్పాయి లేదా హెలికోనియా వంటి వాణిజ్యపరమైన పూలమొక్కలు మొదలైన పంటలు పండించుకోవచ్చు. వీటి ద్వారా నాటిన 2-3 సంవత్సరములలో స్థిరమైన ఆదాయం కొబ్బరితో పాటు పొందవచ్చు.

నీటి వసతి ఎక్కువగా లేని తేలిక నేలలు అనగా ఎర్రగరప, ఇసుక నేలలో కేవలం వర్షాకాలంలో మాత్రమే భూమిలో తేమ నిలిచి ఉంటుంది. కాబట్టి తొలకరిలో త్వరగా ఏపుగా పెరిగే చిక్కుళ్ళు, వేరుశనగ, మొక్కజొన్న వంటి పంటలను సాగుచేసుకొనవచ్చును. వర్షాధారంపై పెరిగే తోటలలో పచ్చిరొట్ట అనగా జనుము, పిల్లిపెసర, జీలుగ మొదలైనవి సాగు చేయుట ద్వారా భూమిని సారవంతము చేసి నీరు ఇంకేలా చేయవచ్చును. కొబ్బరికి ఎరువులు వాడుతూ, అంతరపంటలకు కూడా, అదనముగా పంటను బట్టి ఎరువులు అందించాలి. ఈ జాగ్రత్త రైతులు పాటించనట్లయితే లేదా కొబ్బరిలో దిగుబడి తగ్గే అవకాశము ఉంటుంది.

కోస్తా ఆంధ్రప్రదేశ్ కొబ్బరి తోటలలో, అంతర పంటలుగా ఔషధ మరియు సుగంధ ద్రవ్య మొక్కలైన పచ్చొలి (2.84 లాభము ఖర్చు నిష్పత్తి) మరియు సిట్రోనెల్లా (2.12 లాభము ఖర్చు నిష్పత్తి) పంటలను వేయడం లాభదాయకంగా గుర్తించడమైనది.

కొబ్బరిని ఆశించు పురుగుల యాజమాన్యం: కొబ్బరిని ఆశించు పురుగులలో నల్లముట్టె పురుగు, కొమ్ము పురుగు, ఎర్రముక్కు పురుగు, ఆకుతేలు మరియు ఇరియోఫిడ్ నల్లి ముఖ్యమైనవి.

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

నల్లముట్టె పురుగు లక్షణాలు:

- 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 ఉన్నపుడు కాయలు కూడా దెబ్బతినగలవు.

నష్టము:

- చిన్న మొక్కలను ఆశించినపుడు మొక్కలు గిడసబారిపోయి, ఆలశ్యముగా కాపుకు వచ్చును.
- పెద్ద మొక్కలను ఆశించిన ఎడల ఆకులలో ఆహారము తయారుచేయగల పత్రహరిత రేణువులను తినివేయుటవలన మొక్కకు ఆహార పదార్థముల సరఫరా తగ్గిపోయి కాపు తగ్గడమేగాక కాయ సైజు కూడా 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.

యాజమాన్యం:

✔ పురుగు ఆశించి, ఎండిన అడుగు వరుస ఆకులు తీసి కాల్చవలెను.

✔ పురుగు తక్కువ స్థాయిలో ఉన్నచో (1 లేదా 2 ఆకులకు పురుగు ఉన్నచో) గొనియోజస్ నెఫాంటిడిస్ అనే బదనికను 10 పురుగులు మరియు బ్రాకాన్ హెబిటర్ 20 పురుగులు/చెట్టుకు చొప్పున తోటలో 10 శాతం చెట్లకు విడుదల చేయాలి. నల్లముట్టెపురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఎక్కువ సంఖ్యలో బదనికలు విడుదల చేయవలసి ఉంది.

✔ ఎక్కువగా పురుగు ఆశించిన ఆకులకు డైక్లోరోవాస్ 1.0 మి.లీ/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.

<u>**ముఖ్య గమనిక:**</u> మందు పెట్టిన 45 రోజుల వరకు కొబ్బరి బొండాలు/కాయలు కోయరాదు.

✔ కొబ్బరి తోటల పరిసరాలలో ఉన్న తాటిచెట్లను కూడా ఈ పురుగు ఆశిస్తుంది కాబట్టి ఈ చెట్లపై కూడా బదనికలు విడుదల చేయాలి.

✔ పురుగు సోకి ఎండిపోయిన తోటలకు సిఫారసు మేరకు ఎరువులు (1 కిలో యూరియా, 2 కిలోల సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మరియు 2 1/2 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్/చెట్టు/సంవత్సరము) వేసి, నీరు పెట్టిన త్వరగా కోలుకొని కాపునిచ్చును.

కొబ్బరిని ఆశించు కొమ్ము పురుగు: కొమ్ము పురుగు యొక్క రెక్కల పురుగులు ధృడమైన రెక్కలు కలిగిన నల్లని పెంకు పురుగులు, వీటి తలపై ఖడ్గమృగముకున్నట్లు కొమ్ము ఉండుటచే కొమ్ముపురుగు అని పిలుస్తారు.

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

నష్టము:

✔ కొమ్ము పురుగు కొబ్బరి లేత మొవ్వు భాగమును, పొత్తులను తొలుచుట 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 వ్యాప్తి చేస్తుంది.

✔ అంతేగాక కొమ్ముపురుగు నష్టపరిచిన మొవ్వు భాగమునుండి వచ్చే పులిసిన వాసనకు కొబ్బరి కాండము తొలిచే ఎర్రముక్కు పురుగు ఆశించి నష్టము కలుగచేసే ప్రమాదమున్నది.

జీవిత చరిత్ర: తెల్లని అండాకారము గల గ్రుడ్లు 2 నుండి 6 అంగుళాలు లోతులో ఒక మాదిరి తేమ గల ప్రాంతములో విడివిడిగా పెట్టి, అక్కడ పదార్థముతో కప్పుతుంది. పగిలే సమయానికి గ్రుడ్లు ఉబ్బి, రంగు కూడా పసుపు, గోధుమ రంగులోకి మారును. ఏడు నుండి 20 రోజులలో గ్రుడ్లు పగిలి, లార్వాలాగా మారును. ఒక

తల్లి పురుగు దాదాపు 140 గ్రుడ్లు 6,7 దఫాలలో పెడుతుంది. తోటలోని కుళ్ళుతున్న సేంద్రీయ పదార్థము, చచ్చి పడిపోయిన కొబ్బరి చెట్లు, మొదళ్ళు మొదలగు చోట్ల గ్రుడ్లు పెడుతోంది. గ్రుడ్లు నుండి పగిలిన లద్దెపురుగు 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 రంగులో లార్వాగా 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 జీవిత చరిత్ర పూర్తి అవుతుంది. ఈ పురుగులు సంవత్సరము పొడుగునా చురుకుగా ఉండి చెట్లకు నష్టం చేస్తాయి.

నివారణ:

- తోటలలో ఉన్న పడిపోయిన చెట్లను తొలగించి, వాటిని తగిన విధంగా వినియోగించుకోవాలి లేదా నాశనము చేయాలి.
- పడిపోయిన చెట్ల మొదళ్ళు (భూమిలో ఉన్న భాగము) త్రవ్వించి, తగులబెట్టించాలి.
- తోటలో పశువుల పెంట కుప్పలు ఉంచరాదు. దగ్గరలోని పశువుల ఎరువు కుప్పలను 3 నెలల కొకసారి తిరగవేస్తూ మెటారైజియమ్ అనిసోప్లియే @ $5x10^{11}$ బీజాలు/ఒక ఘనపు చ॥మీటరు (5 గ్రా./లీ) నీటిలో కలిపిన ద్రావణముతో పెంటకుప్పలు బాగా తడిచేలాగ పిచికారి చేయాలి.
- వర్మి కంపోస్టు పిట్‌లలో కూడా లద్దెపురుగు బాగా పెరుగుతుంది. కనుక, వీటిలో తల్లి పురుగు గుడ్లు పెట్టకుండా నైలాన్ వలలను కప్పాలి.
- బ్యాకులో వైరస్ తెగులు సోకించిన కొమ్ము పురుగును ఒక హెక్టారుకి 10 లేక 15 చొప్పున ప్రతి మూడు నెలలకొకసారి తోటలో వదలాలి.
- 3 నెలల కొకసారి కొబ్బరి చెట్ల మొవ్వులలో, ఆకు వలయములలో వేపపిండి లేక వేప గింజలపొడి 100 గ్రాములు, 150 గ్రాముల ఇసుకలో కలిపి చల్లాలి.
- చిన్న వయస్సు మొక్కలలో కొమ్ము పురుగు తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు క్లొరాంతనిప్రోల్ 4 జి గుళికలు 5 గ్రా. లేదా 10 గ్రా. సన్నటి పాలిథీన్ ప్యాకెట్‌లలో పెట్టి, ఆ ప్యాకెట్లకు చిన్న చిన్న రంధ్రాలు చేసి చెట్టుకి కనీసం 4 ప్యాకెట్ల చొప్పున మొవ్వ భాగాలలో వుంచవలెను.
- కొమ్ము పురుగును ఆకర్షించు రైనోల్యూర్ అను ఫిరమోన్ ఎరలను బక్కెట్లో పెట్టి అయిదు ఎకరముల తోటకు ఒకటి చొప్పున పెట్టి, ఆకర్షితమైన తల్లి పురుగులను చంపాలి.
- కొమ్ము పురుగు తీవ్రతను తగ్గించడానికి కొబ్బరి చెట్టు కమ్మ భాగంలో ఆకు వలయాలకు దగ్గరగా కలరా వుండలను (నాఫ్తలీన్ గుళికలు) (12 గ్రా./చెట్టుకు అనగా 2 ఉండలు) వుంచవలెను.

కొబ్బరిని ఆశించు ఎర్రముక్కు పురుగు: ఎర్రముక్కు పురుగు నష్టము చాలా తీవ్రంగా ఉంటుంది. నిర్లక్ష్యము చేస్తే తోటంతా చనిపోయే ప్రమాదము ఉంది. తరుచుగా 5 నుండి 10 సంవత్సరముల వయస్సు కలిగిన తోటలు ఈ పురుగు తాకిడికి ఎక్కువగా గురి అవుతాయి. అరటి అంతర పంటగా వేసిన తోటలలో కూడా ఈ పురుగు ఎక్కువగా వస్తుంది. అంతేకాకుండా మొవ్వకుళ్ళు లేక పిడుగుపాటుతో చనిపోయిన చెట్లు కాని, మొవ్వులో కొమ్ము పురుగు 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.

లక్షణాలు:

● 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 లద్దె పురుగుల కాండమును తిను శబ్ధము వినిపిస్తుంది.

నష్టము:

● చెట్టు పాక్షికముగా దెబ్బతిననపుడు 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 పదార్ధమును తిని ఎదుగుతాయి. లద్దె పురుగులు దారపు కండె ఆకారములో, ముడుతలు పడిన చర్మముతో మధ్యలో ఉబ్బుగా, లావుగా గోధుమరంగులో కాళ్లు లేకుండా ముదురు ఎరుపు రంగు తల కలిగి ఉంటాయి. ఇవి 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 మొవ్వ కుళ్ళుతో చనిపోయిన చెట్లను వెంటనే తోటలో నుండి తొలగించాలి.

● తోటలో కొమ్ము పురుగు ఆశించిన మొవ్వల నుండి పురుగును తీసి వేపపిండి 100 గ్రా. + 150 గ్రా. ఇసుక మిశ్రమాన్ని ఆ రంధ్రములో కూరాలి.

● కొబ్బరి చెట్టు కాండముపై, మొదళ్ల వద్ద ఏ విధమైన 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 చెట్లు కాండమునకు 1 1/2 మీటర్ల ఎత్తులో అమర్చిన, ఎర్రముక్కు తల్లి పురుగులు ఆకర్షితమయ్యి, బక్కెట్ లోపల గల విషాహారములో పడి చనిపోతాయి.

● చెట్టు కాండంపై ఎర్రముక్కు పురుగు చేసిన గాయాల లోపలికి ఒక మి.లీ. ఇమిడాక్లోఫ్రిడ్ మందును లీటరు నీటికి కలిపి, చెట్టు కాండంపై పురుగు తొలచిన భాగంలోనికి పోయవలెను.

● సగం డొల్ల అయిన కాండములోని చెత్త, కుళ్ళు పదార్థమును శుభ్రం చేసి, పుండుపై కోల్‌తార్ లేక జపాన్ బ్లాక్‌ను పూతగా పూయాలి. చెట్టు తొర్రను సిమెంట్, ఇసుక, రాళ్ల మిశ్రముతో పూడ్చిన, చెట్టు బలంగా ఉండి,

పెద్ద గాలులు వచ్చినపుడు పడకుండా ధృడంగా ఉంటుంది.

కొబ్బరిని ఆశించు ఇరియోఫిడ్ నల్లి: మన రాష్ట్రంలో కొబ్బరిని ఆశిస్తూ, ఎక్కువ నష్టం కలుగచేస్తున్న పురుగులలో ఇరియోఫిడ్ జాతికి చెందిన నల్లి ముఖ్యమైనది. కొబ్బరినాశించు కీటకములతో పాటు ఇతర నల్లులు ఇదివరకు నమోదు చేయబడినప్పటికి, ఇరియోఫిడ్ కుటుంబానికి చెందిన నల్లి ఎసీరియా గుర్రురోనిస్ మన దేశములో కొబ్బరి కాయలపై నమోదు చేయుట మొదటిసారి.

లక్షణాలు:

- 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.
- క్రమేపి ఈ మచ్చలు ఎరుపు రంగుగా మారి, చర్మము ఎండి నిలువుగా పగుళ్ళు ఏర్పడి, గజ్జికాయలుగా మారతాయి.
- పగుళ్ళ నుండి కొన్ని సార్లు జిగురు వస్తుంది.

నష్టము:

- నల్లి సోకిన పిందెలు రాలిపోతాయి. కొబ్బరి కాయ ఎదుగుదల లేక గిడసబారి పరిమాణము తగ్గుతుంది.
- కాయ పరిమాణము తగ్గుటచే కొబ్బరి దిగుబడి దాదాపు 25 శాతము 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 చాలా ఎక్కువైన యెడల అవి కాయ లేక పిందె ఉపరితలం పై స్థిరపడతాయి. అచ్చట నుండి గాలి ద్వారా ఈ నల్లులు మిగతా చెట్లకు కూడా వ్యాపిస్తాయి. వర్షం ద్వారా మిగతా పురుగుల ద్వారా ఈ నల్లులు ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక చోటికి వ్యాపిస్తాయి. ఈ నల్లి సోకిన కాయలను ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక చోటికి చేరవేయుట వలన కూడా ఈ నల్లి వ్యాపిస్తుంది.

యాజమాన్యం:

- నల్లి ఆశించి రాలిపోయిన కొబ్బరి పిందెలను, కాయలను నాశనము చేయవలెను.
- వేపపిండి 5-10 కిలోలు/చెట్టుకు/సంవత్సరమునకు వేయవలెను. వేపపిండితో పాటు ఇతర సేంద్రీయ ఎరువులు, పచ్చిరొట్ట ఎరువులు విరివిగా వాడవలెను.
- నల్లి తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఒక కిలోల వరకు అదనంగా ఇవ్వాలి. అంటే చెట్టు ఒక్కింటికి మూడున్నర కిలోల వరకు మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ వేసుకోవాలి.

● నీటి తడులు క్రమముగా ఇవ్వవలెను.

● సారవంతమైన భూములలో అరటి, కంద, కోకో, పసుపు లేక కూరగాయలు వంటి అంతరపంటలు పండించుట ద్వారా నల్లి తాకిడిని తగ్గించవలెను.

● వేప సంబంధమైన 'ఆజాడిరక్టిన్' 10000 పిపిఎమ్ 5 మి.లీ./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 మూడు సార్లు పెట్టవలెను.

కొబ్బరిని ఆశించే ఆకు తేలు: వేసవిలో ఆకు తేలు అను గొంగళి పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. పొడి వాతావరణ పరిస్థితులలో ఈ పురుగు త్వరితగతిన అభివృద్ధి చెందుతుంది. ఉదయం సమయంలో మంచు బాగా ఉండి, పగటి ఉష్ణోగ్రతలు ఎక్కువగా ఉంటే ఆకుతేలు ఉధృతి పెరుగుతుంది.

లక్షణములు:

☞ చిన్న గొంగళి పురుగులు ఆకు అడుగున పత్రహరితాన్ని గోకి తినుటవలన, ఆకులపై గుండ్రని మచ్చలు ఏర్పడతాయి.

☞ గొంగళి పురుగులు ఎదిగినకొలది ఆకు భాగాన్ని అంచులనుండి తిని ఒట్టి ఈనెలను మాత్రము మిగుల్చుతాయి. ఎండిన ఆకులు చెట్టున వ్రేలాడును. ఉధృతంగా ఆశించినపుడు కొమ్మలు, కాయలపై కూడా ఆశించును.

☞ చెట్టు క్రింద, చెట్టు చుట్టూ పురుగులు విసర్జించిన రెట్టలు ఒక పొరవలె ఏర్పడతాయి.

☞ పురుగు తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నపుడు అంతర పంటలైన అరటి, కోకో పంటలను కూడా ఆకుతేలు ఆశించి నాశనం చేస్తాయి.

యాజమాన్యము:

☞ జనవరి నెల మాసాంతములో దీపపుఎరల ద్వారా రెక్కలపురుగు ఉనికిని గమనించి తగు నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి. ఆకుతేలు తల్లి పురుగులను నివారించడానికి హెక్టారుకి (రెండున్నర ఎకరాలకు) 200 వాట్స్ బల్బులు 3 చొప్పున భూమికి ఒకటిన్నర అడుగు ఎత్తులో వుంచి, క్రింద నీటి తొట్టెను వుంచి, తల్లి పురుగులను ఆకర్షించవచ్చును.

☞ కొబ్బరి చెట్టు మొవ్వులలోని పీచులు, ఆకుల వలయాలలో వందలకొలది ఆకుతేలు ప్యూపాదశకు చేరును. కనుక మొవ్వులను శుభ్రంచేసి ప్యూపా దశలు నాశనం చేయవలెను.

☞ పురుగు సోకి, ఎండిన ఆకులను నరికించి తగులబెట్టాలి. దీనివలన నిద్రావస్థ దశలో వున్న పురుగులు చనిపోతాయి.

☞ తోటలో రెక్కల పురుగు దశ ఉన్నపుడు దీపపుఎరల ద్వారా ఆకుతేలు రెక్కలపురుగులను ఎక్కువ సంఖ్యలో ఆకర్షించి నిర్మూలించవచ్చు.

☞ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే (గొంగళి పురుగు దశలో ఉన్నపుడు) వేరు ద్వారా మోనోక్రోటోఫాస్ (36 శాతము డబ్యుఎస్సి) మందు 10 మి.లీ. అంతే పరిమాణంగల నీటిలో కలిపి ఎక్కించిన పురుగు వారం, పది రోజులలో నిర్మూలించబడుతుంది.

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

☞ తోట సరిహద్దుల్లో, పరిసరాలలోఉన్న కంచె చెట్లు, కలుపు మొక్కలు మొదలగు వాటిని నాశనంచేయుట ద్వారా వాటిపై ఉన్న ఆకుతేలు దశలను నాశనం చేయవచ్చు.

☞ ముఖ్యంగా తోటల పరిసరాలలో ఉన్న తాటి చెట్లపై ఉన్న ఆకుతేలు దశలను గుర్తించి నాశనం చేయాలి.

☞ తోటకు సక్రమముగా నీటితడులు పెట్టి, సిఫారస్ చేసిన మోతాదులో ఎరువులు వేసిన చెట్లు త్వరగా కోలుకొనును. (1 చెట్టుకి 1 కిలో యూరియా, 2 కిలోల సింగిల్ సూపర్‌ఫాస్ఫేట్, 2 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్).

కొబ్బరిని ఆశించు తెగుళ్ళ యాజమాన్యము:

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

కొబ్బరిని ఆశించు 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 కనబడుతోంది. 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 వేర్లకు గాయము ఏర్పడి నేలలో ఉండే గానోడెర్మా తెగులు కలుగచేయు శిలీంద్రబీజాలు గాయమైన వేర్ల ద్వారా చెట్లను ఆశించడం జరుగుతుంది.

లక్షణములు: గానోడెర్మా తెగులు నేలలో ఉండే బూజు జాతి శిలీంద్రబీజముల వలన కొబ్బరికి సోకుతుంది. గానోడెర్మా తెగులు తొలుత భూమిలో నుండు వేర్లను ఆశించును. ఈ దశలో మనము తెగులును గమనించలేము. అధిక శాతం వేర్లు కుళ్ళిన తరువాత కాండములోకి వ్యాపించి కణాలు పూర్తిగా కుళ్ళేలా చేస్తుంది. అయితే ఈ కుళ్ళు భూమిలోను, కాండములోను అంతర్గతమవడం వలన బయటకు కనిపించదు. క్రమక్రమంగా 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 కణ సముదాయం 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 మారతాయి. కొత్త ఆకులు ఆలస్యముగా రావడము వలన 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 కొబ్బరిచెట్టు వేర్లను గమనించినట్లయితే పూర్తిగా కుళ్ళిపోయి నలుపు రంగులోకి మారడం చూడవచ్చు. తీవ్రతగా 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 తెగులుగా గుర్తించాలి. పిమ్మట ఈ ఎండిపోయిన కొబ్బరి ఆకులు రాలిపోవడము జరుగుతుంది. కొబ్బరి ఆకులు పూర్తిగా రాలిపోవడం 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 మొలుచును. ఈ పుట్టగొడుగుల పైభాగము లక్క రంగులో ఉండును. క్రింది భాగము తెలుపు లేక బూడిద రంగులో ఉండును. ఈ

భాగమును శ్రద్ధగా చూసినచో లక్షలాది సూక్ష్మరంధ్రములు కనిపించును. వీటి నుండి కోట్లకొలది తెగులు కలిగించు శిలీంధ్రము యొక్క బీజములు బయల్పడి గాలి ద్వారా వ్యాప్తి చెందును. తడికి ఇవి మొలకెత్తి శిలీంద్రమును పెంచి దగ్గరలో ఉన్న కొబ్బరి వేర్లను తెగులుకు గురిచేయును. అందుచేతనే ఈ గానోడెర్మా తెగులును పుట్టగొడుగులు ఏర్పడువరకు రానిచ్చుట అత్యంత ప్రమాదకరము. బలమైన గాలులు వీచినపుడు ఈ గానోడెర్మా తెగులు సోకి చనిపోయి చెట్లు, అడుగు భాగములో విరిగిపడిపోవడం కొబ్బరి తోటలలో గమనిస్తూ ఉంటాము. ఈ పడిపోయిన కొబ్బరి దుంగలను గమనించినపుడు దుంగల లోపలి భాగము కుళ్ళిపోయి గుల్లమాదిరి ఉండటము కూడా గమనించవచ్చు.

గానోడెర్మా తెగులు నివారణకు జీవనియంత్రణ పద్ధతులతో కూడిన సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులు:

- 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 చెట్లు వేర్లు వద్ద ఉన్న తెగులు కలుగచేయు శిలీంధ్రబీజాలు ఆరోగ్యవంతమైన చెట్టు వద్దకు చేరజాలవు.
- 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.
- చనిపోయిన చెట్ల స్థానములో తిరిగి మొక్కలను నాటేముందు, గుంతలను వారం, పదిరోజులు సూర్యరశ్మికి బాగా ఎండేలా చేయాలి. తరువాత చెత్త చెదారం వేసి కాల్చడం ద్వారా వేరుకుళ్ళు శిలీంధ్రాలను నియంత్రించవచ్చు. కొత్త మొక్కలను తిరిగి నాటునపుడు చెత్త వేసి కాల్చిన గోతులలో బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు, కంపోస్ట్ ఎరువులతో పాటు 50 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనే శిలీంధ్రపు పొడిని 1 కిలో వేపపిండి మిశ్రమముతో నింపి మొక్కను నాటవలయును.
- గానోడెర్మా తెగులు కలిగించే శిలీంధ్రబీజాలు నేలలో ఉండి తెగిన లేక దెబ్బ తిన్న వేర్ల ద్వారా చెట్లకు వ్యాపిస్తుంది. కనుక కొబ్బరి చెట్ల వేరు నరుకుట, వేర్లు తెగునంతవరకు లోతుగ దుక్కి చేయుట పనికిరాదు. ఎట్టి పరిస్థితులలోను చెట్ల వేర్లు నరకరాదు.
- 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 పదార్ధములు పెరిగి నీటిని నిలువ ఉంచు శక్తి అధికమవుతుంది. దీనితో పాటుగా గానోడెర్మా శిలీంధ్రాన్ని అదుపులో ఉంచే శిలీంధ్రాలు కూడ వృద్ధి అవుతాయి.
- చెట్ల మొదలు చుట్టూ రెండు మీటర్ల వ్యాసార్థం గల పళ్ళాలు చేసి, బోదెల ద్వారా ప్రతి చెట్టుకు విడివిడిగా నీరు పెట్టాలి. అలా కాకుండ తోటలకు మడులుగా చేసి నీరు పెడితే గానోడెర్మా శిలీంధ్రము నీటి ద్వారా అన్ని చెట్లకు వ్యాపిస్తుంది.
- గానోడెర్మా తెగులు ఉన్న నేలల్లో కొబ్బరిచెట్టుకు ప్రతి సంవత్సరము 50 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనే శిలీంధ్రపు పొడిని తప్పని సరిగా 5 కిలోల వేపపిండిలో కలిపి వేయాలి. దీనివలన ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రము వేపపిండిలో బాగా వృద్ధిచెంది గానోడెర్మా తెగులు కలుగచేయు శిలీంధ్ర బీజాలు అభివృద్ధి చెందకుండా అరికట్టగలుగుతుంది.
- కొబ్బరి తోటలో ఏ ఒక్క చెట్టుపై గానోడెర్మా తెగులు లక్షణాలు కనిపించినా, ఆ తోటలోని అన్ని చెట్లకు పైన వివరించిన విధముగా చర్యలు చేపట్టవలయును.

- ట్రైకోడెర్మా శిలీంధ్రపుపొడిని 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 విరిడితో పాటు ఇతర లాభదాయక సూక్ష్మజీవులు కూడా నశించిపోతాయి.
- తోటలో గానోడెర్మా తెగులు సోకిన చెట్లకు 125 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనే శిలీంధ్రపు పొడిని 5 కిలోల వేపపిండితో కలిపి మొక్క మొదళ్ళలో వేయడం వలన ఈ తెగులు కలుగజేయు శిలీంద్ర బీజాలు అభివృద్ధి చెందకుండా అరికట్టగలుగుతాము.

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 నీటిమట్టం 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 బయటికి వస్తుంది. తెగులు బాగా అభివృద్ధి చెందితే కాండముపైన బెరడు ఊడిపోతుంది. ఈ తెగులుకు అనుకూల పరిస్థితులు తోడు అయినపుడు, కాండము అంతా 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, పగుళ్ల ద్వారా చెట్టులోనికి ప్రవేశించి తెగులును కలుగచేయును.

నల్లమచ్చ తెగులు యాజమాన్య పద్ధతులు: కొబ్బరి చెట్టు కాండముపై ఎటువంటి గాయము కలిగించరాదు. 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). ఈ తెగులును కలిగించే శిలీంధ్రబీజాలు కూడా గానోడెర్మా తెగులు కలిగించే శిలీంధ్ర బీజాలవలనే నేలలో ఉండి, తగిన వాతావరణ పరిస్థితులలో కాండముపై ఉన్నటువంటి సహజమైన పగుళ్ళద్వారా కొబ్బరిని ఆశించి తెగులును కలిగిస్తాయి. కావున నేలలో ఉన్నటువంటి శిలీంధ్రబీజములను అరికట్టుటకు ప్రతి సంవత్సరము చెట్టుకు 50 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని 5 కిలోల వేపపిండితో కలిపి పాదులలో వేయడం వలన లాభదాయకంగా ఉంటుంది.

నల్లమచ్చ తెగులు లక్షణాలు కాండముపై కనిపించిన వెంటనే, ఆ భాగమును చెక్కి, అక్కడ ట్రైకోడెర్మా విరిడి కేకును పెట్టి కట్టవలయును. ఈ విధముగా చేయడం ద్వారా ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రబీజములు అభివృద్ధి చెంది, తద్వారా నల్లమచ్చ తెగులును నివారించవచ్చును.

కొబ్బరిని ఆశించు మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు: మొవ్వుకుళ్ళు, కాయకుళ్ళు తెగులు వర్షాకాలంలో కొబ్బరిని ఆశించి నష్టపరుస్తాయి. వర్షాల ఆరంభముతోనే ఈ తెగులు లక్షణాలు కనిపించడానికి అవకాశము కలదు.

మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు లక్షణాలు: తెగులు సోకిన మొక్కల్లో మొదట మొవ్వు ఆకు, దాని పక్కనున్న రెండు లేదా మూడు ఆకులు వడలిపోతాయి. తర్వాత ఇతర పరాన్నజీవులు చేరి మొవ్వు పూర్తిగా కుళ్ళి, చెడు వాసన వస్తుంది. ఈ ఆకును లాగితే ఊడివస్తుంది. ఈ కుళ్ళు మొవ్వు ఆకు క్రిందకు వ్యాపించి కొబ్బరి చెట్టులోని ఏకైక అంకురాన్ని

ఆశించి, తద్వారా అంకురం చనిపోయి చెట్టు చనిపోతుంది. కొన్నిసార్లు మొవ్వ కుళ్ళినప్పటికి 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 తెగులు నివారణకు తీసుకొనవలసిన జాగ్రత్తలు:

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

● తోటలో మురుగునీరు నిల్వకుండా బయటకుపోయే ఏర్పాటు చేయాలి.

● తెగులు సోకి చనిపోయిన చెట్లను తీసి కాల్చివేయాలి. మొవ్వుకుళ్ళు సోకిన చెట్టు మొవ్వ, దాని ప్రక్కన కుళ్లిన భాగము తీసివేసి తగులబెట్టాలి. గిడసబారి కురచ ఆకులున్న చెట్ల మొవ్వులోని పీచు కోసివేసి ఆకులు సులభంగా బయటకొచ్చేలా వదులుచేయాలి.

● సిఫారసు చేసిన మోతాదులో పొటాష్ ఎరువులు క్రమం తప్పకుండా వేస్తే మొక్కలలో రోగ నిరోధక శక్తి పెరుగుతుంది.

● కాయకుళ్ళు సోకిన గెలను తొలగించి, ఇతర గెలలు, మొవ్వుభాగం తడిచేలా రాగి ధాతు శిలీంధ్ర మందు (కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్) లీటరు నీటికి 3 గ్రా. చొప్పున కలిపి పిచికారి చేయాలి.

● వరద ముంపుకు గురయిన తోటలలో వరద నీరు తగ్గగానే మొవ్వులలో చేరిన ఒండ్రు మట్టి పోయేలా శుభ్రంగా కడిగివేయాలి. తర్వాత 0.3 శాతం కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ (3 గ్రా. మందు లీటరు నీటికి) మందు ద్రావణం మొవ్వ భాగం, ఆకులు పూర్తిగా తడిచేలా పిచికారీ చేయాలి.

జీవనియంత్రణా పద్ధతి:

- కొబ్బరి మొక్క మొవ్వ భాగంలో సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ టాల్క్ పొడిని వేయాలి. మొక్క వయసు బట్టి సంవత్సరం లోపు మొక్కకు 5 గ్రాములు, ఒక సంవత్సర మొక్కకు 10 గ్రా. ఇదే విధముగా 2,3,4,5 మరియు 5 సంవత్సరముల కంటే ఎక్కువ వయసు గల మొక్కలకు 75,100, 150, 200 గ్రా. టాల్క్ పొడిని వేయాలి.
- కాయకుళ్ళు సోకిన గెలను తొలగించి, ఇతర గెలలు, మొవ్వుభాగం తడిచేలా సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ కల్చర్ ద్రావణాన్ని పిచికారి చేయాలి.
- వరద ముంపుకు గురయిన తోటలలో వరద నీరు తగ్గగానే మొవ్వులలో చేరిన ఒండ్రు మట్టి పోయేలా శుభ్రంగా కడిగివేయాలి. తదుపరి మొక్క వయసునుబట్టి పై విధముగా సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ టాల్క్ పొడిని వేయాలి లేక సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ కల్చర్ ద్రావణాన్ని మొవ్వ ఆకులు తడిచేలా పిచికారి చేయాలి.
- ఈ తెగులును కలిగించే శిలీంధ్రబీజాలు కూడా నేలలో ఉండి, వాతావరణ పరిస్థితులు అనుకూలించినపుడు కొబ్బరి మొక్కకు ఆశించి తెగులును కలిగిస్తాయి. అందువల్ల నేలలో ఉన్నటువంటి శిలీంధ్ర బీజాల ఉ త్పత్తిని అరికట్టేందుకు ప్రతి యేటా చెట్టుకు 50 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని 5 కిలోల వేపపిండితో కలిపి పాదులలో వేయాలి. దీనివల్ల నేలలో ఉండే శిలింధ్రబీజాల ఉత్పత్తి తగ్గిపోవడమే కాక తెగుళ్ళను తట్టుకునే శక్తి కూడా పెంపొందుతుంది.

కొబ్బరి తోటలలో ఇతర సమస్యలు - నివారణ:

1. పిందె రాలుడు: ముఖ్యంగా కొత్తగా కాపు పట్టిన లేత తోటలలో 8-10 సంవత్సరముల వయస్సులో

పిందెలు రాలడం సహజంగా గమనిస్తూ ఉంటాము. అయితే, ఈ రాలుడు ఎక్కువయినపుడు నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి. ఇతర కారణములయిన పొటాష్ లోపం, నీటి ఎద్దడి, హార్మోన్ల లోపాలు కూడా పెందెరాలుడుని ఎక్కువ చేస్తాయి. కొన్ని పురుగుల తాకిడి ఉదాహారణకు పొలుసు, పిండి పురుగులు, ఇరియోఫిడ్ నల్లి వలన కూడా అప్పుడప్పుడూ పిందె రాలడం గమనించవచ్చు. పిందెరాలుడు నివారణకు సిఫార్సు చేసిన మోతాదులో పొటాష్ ఎరువు వాడాలి (2 1/2 కిలోలు/చెట్టుకి) తోట బెట్టకు గురి కాకుండా నీరు సక్రమంగా కడుతూ ఉండాలి. ఈ పద్ధతుల వలన చాలా వరకు పిందె రాలుడుని కొబ్బరిలో మనం తగ్గించవచ్చు. పురుగుని గుర్తించితే, తగిన సస్యరక్షణ చర్యలు పాటించాలి. ఎలుకలు, ఉడతలు కూడా పిందెలను ఆశించి, పిందె రాలేలా చేస్తాయి. మొవ్వులో అపుడపుడూ 'రోబోన్' అనే ఎలుకల మందు ఉంచడం ద్వారా ఎలుకలను నివారించవచ్చు.

2. తట్టుకాయలు: తోటలో అక్కడక్కడ కొన్ని చెట్లకు మాత్రం గెలలో కొన్ని కాయలు గాని, కొన్ని గెలలు కానీ దెయ్యపు కాయలను ఇస్తూ ఉంటుంది. ఈ కాయలు ఎదుగుదల లేక, చాలా చిన్నవిగా ఉండిపోతాయి లేదా కొన్ని కొబ్బరికాయలు మామూలు పరిమాణంతో ఉండి లోపల కొబ్బరి మాత్రం ఏర్పడదు. రైతులు వీటిని దెయ్యపు/తట్టుకాయలు అని పిలుస్తుంటారు. ఈ లక్షణాలు బోరాన్ లేక పొటాష్ ధాతులోపం వలన ఏర్పడతాయి. బోరాన్ లోపం వలన మొవ్వు ఆకులు కూడా విడవక, ముద్దగా మొవ్వులోనే ఉండిపోతాయి. ఇలాంటి చెట్లకు మాత్రం చెట్టుకు 100 గ్రా. బోరాక్స్ అనే పొడిని చెట్టు పళ్ళెంలో వేసి నీరు కట్టాలి. తద్వారా తట్టుకాయలను నివారించవచ్చును. సిఫార్సు చేసిన మోతాదులో పొటాష్ ఎరువుల వాడి (చెట్టుకు 2 1/2 కిలోలు) కాయ పరిమాణము మరియు కాయలో కొబ్బరిని పెంచవచ్చును.

కొబ్బరి సాగుపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించవలసిన చిరునామా

సీనియర్ సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్) మరియు హెడ్, ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం,

అశ్వారావుపేట, ఖమ్మం జిల్లా. ఫోన్: 08740-200241