భారతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా మండలి

ఐసీఏఆర్- జాతీయ దానిమ్మ పరిశోధనా కేంద్రం, సోలాపూర్

డా. జ్యోత్స్న శర్మ

డా. మంజునాథ్, ఎస్.

డా. సోమనాథ్ ఎస్ పోఖరే

డా.పి రూప సౌజన్య

శ్రీ. విజయ్ యు లోఖండే

ఐసీఏఆర్- జాతీయ దానిమ్మ పరిశోధనా కేంద్రం, సోలాపూర్

దానిమ్మ వాడిపోవడం: గుర్తించడం మరియు నిర్వహణ

దానిమ్మని ఆశించే విల్ట్ వ్యాధి దానిమ్మ ఉత్పత్తి మరియు ఉత్పాదకతని పెంచడానికి ఎదురయ్యే ప్రధానమైన అవాంతరాల్లో ఒకటి మరియు సరైన సమయానికి నియంత్రణా చర్యలు తీసుకోనట్లయితే ప్రధానమైన ఆర్థిక నష్టాలు వాటిల్లుతాయి. అయితే, పూర్తిగా మొక్క ఎండిపోవడం అంటే అది విల్ట్ వ్యాధిగా భావించరాదు. పోషకాల లోపం/విషతుల్యతలు లేదా నీరు అందించడంలో లోపాలు మొక్కలు పసుపు రంగులోకి మారడానికి లేదా ఎండిపోవడానికి దారితీస్తాయి కాబట్టి, విల్ట్ వ్యాధికి ఏపైనా నియంత్రణ చర్యలు తీసుకోవడానికి ముందు, మీరు లక్షణాలు ద్వారా కారణాన్ని గుర్తించాలి , తదుపరి ఈ క్రింద పేర్కొన్న సక్రమమైన నిర్వహణ పద్ధతుల్ని అనుసరించాలి.

లక్షణాలు:

పూర్తి మొక్కల్లో లేదా కొన్ని శాఖలలో ఆకులు పసుపు రంగులోకి మారడం/వాలిపోవడం/ఎండిపోవడం/పోషకాల లోపం రకం లక్షణాల్ని చూపించే తోటల్లో మొక్కల్ని జాగ్రత్తగా గమనించండి. డ్రిప్పర్లు మూసుకుపోవడం వలన నీరు అందకపోవడంతో మొక్కలు ఎండిపోకుండా జాగ్రత్తవహించండి. విల్ట్ వ్యాధికి ఇది కారణం కాదని నిర్థారించిన తరువాత, విల్ట్ కి కారణం తెలుసుకోవడానికి లోపలి మరియు బయటి లక్షమాలు కోసం వాడిపోయిన మొక్క వేళ్లని గమనించండి, ఎందుకంటే దానిమ్మలో పలు ఇతర తెలిసిన అంశాలు కూడా విల్ట్ వ్యాధికి కారణంగా నిలుస్తాయి. వేర్లలో శిలీంద్రం కోసం పరిశీలించండి; లోపలి లక్షణాల్ని పరీక్షించడానికి కాండాల దిగువ భాగాలు మరియు వేర్లని చీల్చి చూడండి. ఈ క్రింద జాబితాలో ఇచ్చిన వ్యాధి నిర్థారణ లక్షణాలు ఆధారంగా మీరు నిర్థారించవచ్చు. దానిమ్మని ఆశించే విల్ట్ వ్యాధి నిర్వహణ కోసం సరైన నిర్వహణా పద్ధతిని ప్రారంభించడానికి ఇది చాలా అవసరం.

- వాడిపోయిన మొక్క వేర్ల పై గోధుమ రంగు/బూడిద రంగు/నలుపు రంగులోకి కలప మారినట్లుగా గమనించడమైంది, ఈ రకమైన లక్షణాలు సెరటోసైటిస్ ఫింబ్రియాటా ఫంగి (ప్లేట్ -1) ఇన్ఫెక్షన్ వలన కలుగుతుంది. భారతదేశంలో దానిమ్మ పంటని ఆశించే విల్ట్ తో ఈ రకమైన శిలీంద్రం అత్యంత ప్రబలంగా ఉంది. ఇన్ఫెక్షన్ ఆరంభ దశలలో, లోపలి వేరు ఆల్కహాల్ వాసనతో పసుపు రంగు కలపని చూపిస్తుంది. నీరు, అంతర సాగు కార్యకలాపాలైన ఎరువు వాడకం, కలుపు మొక్కలు తీయడం, వ్యవసాయ పనిముట్లు వాడకం లేదా కోళ్లు వంటి వ్యవసాయ పక్షులు వలన, నీటి ద్వారా సి. ఫింబ్రియాటా వ్యాపించడం వలన ఒక వరుసలో లేదా సమీపంలో ఒక దాని తరువాత మరొకటి క్రమేణా మొక్కలు చచ్చిపోతాయి.
- చెట్టులో ఉండే కొయ్య భాగం /మధ్యలో ఉండే మెత్తని కాండం ఎరుపు/గోధుమ రంగులో ఉన్నట్లయితే, ఈ లక్షణాలు వేరొక శిలీంద్రం అనగా ఫ్యుసారియం ఎస్పి వలన కలుగుతాయి. దానిమ్మ పంట పండే చాలా ప్రాంతాలలో విల్ట్ వ్యాధికి ఇది ప్రధాన కారణం కాదు.
- స్లెలీరోటియం లేదా మాక్రోఫోమినా వంటి శిలీంధ్ర జాతులు బూడిద రంగు/నల్ల వేరు కుళ్ళుని కలిగిస్తాయి మరియు వేరు ప్రాంతంలో సాధారణంగా తేమ అధిక స్థాయిలో ఉన్నప్పుడు గమనించబడింది.

ఐసీఏఆర్- జాతీయ దానిమ్మ పరిశోధనా కేంద్రం, సోలాపూర్

- కాలర్ కుళ్లు/ మట్టి స్థాయిలో కాండం పై కాంకర్ (క్రిందకు మరియు మట్టి స్థాయికి పైన కూడా వ్యాపించగలదు) ; ఫైటోఫ్తోరానికోటియానే వార్. నికోటియానే లేదా రైజోక్టోనియా ఎస్పీ యొక్క సంక్రమణ వలన కలిగిన లక్షణాలు కూడా వేరు పైకి విస్తరించి వేరు కుళ్లుని కలిగిస్తుంది.
- వైట్ వాష్/మెష్ వంటి శిలీంధ్రం వేరు ఉపరితలం పై వృద్ధి చెందడానికి రైజోక్టోనియా ఎస్పీ కారణం. సాధారణంగా మొక్కలు వృద్ధి చెందిన తరువాత మడులు తలెత్తినప్పుడు మరియు మట్టి కాండం చుట్టూ గుట్టగా ఉన్నప్పుడు ఇది గమనించబడింది.
- లోపలి కలప భాగం పై/బయటి ఉపరితలం పై పిన్ రంధ్రాలు ఉండటం షాట్ హోల్ పురుగు (యువల్లషియా/గ్జైలీబోరస్ ఫోర్నికాటస్) వలన కలిగినది. ఈ షాట్ హోల్ పురుగులు సాధారణంగా బలహీనంగా ఉండే మొక్కల్ని దాడి చేస్తాయి మరియు సెరాటోసిస్టిస్ ఫింబ్రియాటాచే ఉత్పత్తి చేసిన మెటాబోలైట్స్ కి ఆకర్షితమవుతాయి.
- దానిమ్మ వేర్ల పై ఉండే నాట్స్/గాల్స్ రూట్-నాట్ నెమటోడ్ సంక్రమణని నిర్ధారిస్తాయి. నేలకు పైగా ఉండే మొక్క పోషకాల లోపం యొక్క లక్షణాల్ని మరియు ఎదుగుదల లోపాన్ని చూపిస్తుంది. రూట్-నాట్ నెమటోడ్ -మెలోయ్ డోగైన్ ఇన్ కోగ్నిటా (ప్రధానమైన పరాన్న జీవి జాతులు) తో భారీ వేరు సంక్రమణం వలన కొన్నిసార్లు విలాసంగా పెరిగిన మొక్కలు తగ్గిపోయిన లేదా పువ్వులు లేకుండా చాలా కాలం (1 ఏడాదికి పైగా) ఉన్నట్లుగా గమనించబడింది. దానిమ్మ పంటని ఆశించే విల్ట్ వ్యాధికి ఇదే రెండవ ప్రధానం కారణం. రోటిలెన్ కులస్, అఫిలెన్ కుస్ మరియు హెలికోటైలెన్ కుస్ వంటి మొక్కలు యొక్క ఇతర పరాన్న జీవుల జాతులు కూడా దానిమ్మ తోటలు నుండి నివేదించబడినవి.

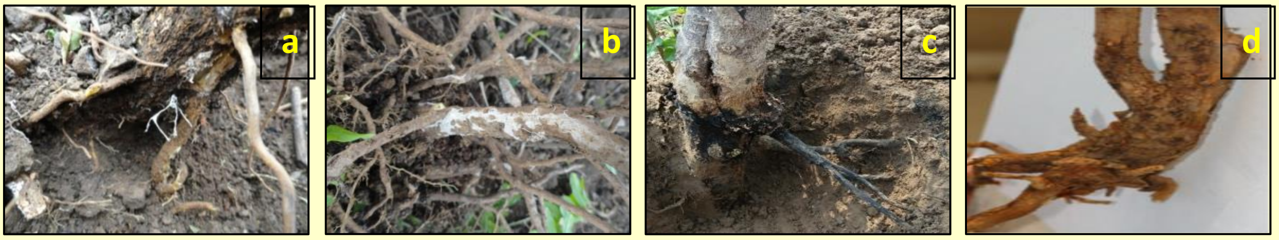
పైన చెప్పిన లక్షణాలు వేరుగా ఉండవచ్చు లేదా 2 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ జీవులు గుంపుగా ఉండవచ్చు. పైన చెప్పిన ఏవైనా లక్షణాల్ని మీరు గుర్తించకపోతే లేదా కారణం గురించి ఖచ్చితంగా తెలియకపోతే, గుర్తింపు /నిర్ధారణ కోసం శ్యాంపిల్స్ ని ఐసీఏఆర్ ఎస్ఏయూల ప్రయోగశాలలకు తీసుకురావాలి /పంపించబడాలి.

ప్లేట్ -1: సెరాటోసిస్టిస్ ఫింబ్రియాటా శిలీంధ్రం వలన వాడిన మొక్కలు. ఏ) ఆకులు ప్రారంభంలో పసుపు రంగులోకి మారుతాయి. బీ & సీ) వ్యాధి ముదురుతున్నప్పుడు ఒక శాఖ ఎండిపోతుంది డీ) వరుసలో మొక్కలు వాడిపోతాయి.

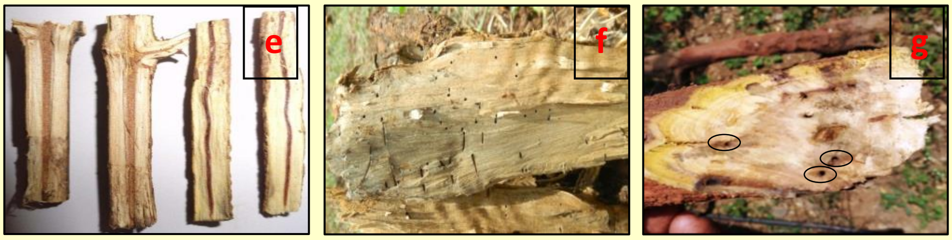
జీవించడం మరియు వ్యాప్తి:

- విల్ట్ ఫంగస్ సి. ఫింబ్రియాటాకన్ మట్టిలో మరియు సంక్రమణకు గురైన మొక్క అవశేషాల్లో చాలా సంవత్సరాలు (5-7 సంవత్సరాలు) జీవిస్తుంది. వేరు- కుళ్లు నెమటోడ్ వలన కలిగిన విల్ట్ వ్యాధి అన్ని రకాల మట్టి నుండి నివేదించబడింది కానీ మరింత నీరు, గాలితో ఇసుక బంక మన్నులో మరింత తీవ్రంగా ఉంటుంది.
- శిలీంధ్రం మరియు నెమటోడ్స్ తో సహా విల్ట్ వ్యాధి కారకాల అత్యధిక రకాలు సంక్రమణకు గురైన మొక్కల సామగ్రి నుండి కొత్త ప్రాంతాలకు వ్యాపిస్తాయి కాగా అంతర సాగు కార్యకలాపాలైన కలుపు తీయడం, ఎరువు వాడకం, వ్యవసాయ యంత్రాలు మరియు కొమ్మల్ని కత్తిరించే సాధనాలు, వేరు అంటు కట్టడం, వరదలు/పారే నీరు మరియు షాట్ హోల్ పురుగు వంటివి వ్యాధి కారకాల్ని తోటల లోపల మరియు సమీపంలో ఉన్న తోటల్లో వ్యాధిని వ్యాపింప చేస్తాయి.

ప్లేట్ 2: దానిమ్మ పై రూట్-నాట్ నెమటోడ్ లక్షణాలు ఎ) దానిమ్మ మొక్క పోషకాలు లోపం లక్షణాల్ని చూపిస్తుంది. బీ) ప్రారంభపు నెమటోడ్ సంక్రమణలో చిన్న గాల్స్ కనిపిస్తాయి సీ) పువ్వులు లేకుండా పూర్తిగా పెరిగిన మొక్కలు డీ) భారీగా సంక్రమణకు గురైన దానిమ్మ మొక్కలు యొక్క వేర్ల పై పెద్ద సైజ్ గల గాల్స్



ప్లేట్ -3: వేరు కుళ్లు మరియు కాలర్ కుళ్లు ఎ) స్కిలిరోటియమ్ బీ) రైజోక్టోనియా సీ) మాక్రోఫోమినాడ్ డి) ఫైటోఫ్తోరా శిలీంధ్రం వలన కలుగుతుంది.



ప్లేట్ -4: స్వల్పమైన విల్ట్ వ్యాధి కారకాలు వలన కలిగే లక్షణాలు ఈ) ఫ్యుసారియం విల్ట్ ఎఫ్) & జీ) పిన్/షాట్ హోల్ పురుగు.

నిర్వహణ:

మొక్కల సామగ్రి అనగా పిలకలు మరియు పిలక నాటబడిన పాటింగ్ మిశ్రమం విల్ట్ వ్యాధి కారకాలైన శిలీంధ్రం, నెమటోడ్స్ మరియు కీటకాలరహితంగా ఉండాలి. పిలకలు కోసం సూర్య కాంతికి గురైన /స్టెరిలైజ్ చేయబడిన మట్టి (పాటింగ్ మిశ్రమం) వాడకం దాదాపుగా మట్టి జనితమైన అన్ని వ్యాధి కారకాల్ని నిర్మూలిస్తుంది. ఎత్తు మడులు పై పిలకల్ని నాటడం వలన గాలి, నీరు బాగా అందుతాయి మరియు దానిమ్మ తోటల్లో విల్ట్ వ్యాధి సంభవించడం తగ్గుతుంది.

50-75 ఎల్ఎల్ డీపీఈ (లీనియర్ లో డెన్సిటీ పాలిథిలిన్) షీట్స్ ని ఉపయోగించి చాలా వేడిగా ఉన్న నెలలో (ఏప్రిల్-మే) 6 వారాలు మట్టి సౌర్య కాంతికి గురి చేయడం వలన మట్టి జనితమైన వ్యాధి కారకాల్ని చంపుతుంది. మొక్కలు నాటడానికి ఎంపిక చేయబడిన స్థలాన్ని తయారు చేయాలి, నీరు అందించాలి మరియు మెరుగైన ఫలితాలు కోసం ఎల్ఎల్ డీపీఈ షీట్ తో కప్పాలి.

ప్లేట్ -5: తీవ్రమైన వేడి నెలలు సమయంలో ఎల్ ఎల్ డీపీఈ ని ఉపయోగించి నాటడానికి ముందు మట్టి సూర్య కాంతికి గురి కావడం.

1. ఆస్పర్ గిల్లస్ నైజర్ ఏఎన్ 27 (ఐఆర్ జీ 07) మరియు మైకోర్రిజా (రైజోఫాగస్ ఇర్రెగ్యులారిస్ ఎస్ వైఎన్. గ్లోమస్ ఇర్రెగ్యులారిస్) @ 1 కేజీ/ఎకరానికి మరియు ట్రైకోడెర్మాహార్జియానమ్, టి. విరైడ్ , స్యూడోమోనాస్ ఎస్పీపీ. పేసిలోమైసెస్ ఎస్పీపీ. మొదలైనటువంటి వంటి విజయవంతమైన జీవ సూత్రీకరణల్ని మొక్కలు నాటిన నాటి నుండి ప్రతీ 6 నెలలకు ఒకసారి ఉపయోగించాలి. విల్ట్ వ్యాధి కారకాలు యొక్క అన్ని రకాలు కోసం ఇవి ఉత్తమమైన నివారణా చర్యలుగా పని చేస్తాయి.
2. ఆకుపచ్చ ఎరువు పంటలైన ధైన్చా (సెస్బానియాక్యులీటా) మరియు సన్ హెంప్ (క్రోటాలారియా జన్ కియా) వంటి వాటిని వర్షా కాలంలో పెంచాలి మరియు పువ్వులు పూయడానికి ముందు మట్టిలో కలపాలి.
3. మట్టి పరీక్షా విలువని బట్టి బోరాన్ ఉపయోగించాలి.

4. విల్ట్ యొక్క మొదటి లక్షణాల్ని గమనించిన తరువాత మొదటగా కారణం/ల్ని నిర్ధారించాలి. ఇది తోటలో శిలీంధ్రం యొక్క వ్యాధి కారకాలు సెరాటోసిస్టిస్, ఫ్యూసారియం మొదలైన వాటి వలన కలిగితే మట్టిని ఈ క్రింది వాటిలో కేవలం ఒక విజయవంతమైన నియమాలతో మాత్రమే శుద్ధి చేయాలి:

ఏ. ప్రోపికోనజోల్ 25 ఈసీ @ 2మి.లీ/ఎల్ + క్లోర్ పైరిఫాస్ 20 ఈసీ @ 2 మి.లీ/లీతో 2వ డ్రెంచింగ్. మొదటి వాడకం యొక్క 30 రోజులు తరువాత; 2 కేజీ ఎఫ్ వైఎం/మొక్కతో ఆస్పర్ గిల్లస్ నైజర్ ఏఎన్ 27 (ఐఆర్ జీ 07) @ 5 గ్రా/మొక్క , తదుపరి మైకోర్ హిజా యొక్క 3వ డ్రెంచింగ్. (రైజోఫాగస్ ఇర్రెగ్యులారిస్ ఎస్ వైఎన్. గ్లోపస్ ఇర్రెగ్యులారిస్) యొక్క 3వ డ్రెంచింగ్ @ 2వ డ్రెంచింగ్ తరువాత 2 కేజీ ఎఫ్ వైఎం /మొక్క 30 రోజులు 25గ్రా /మొక్క

లేదా

బీ. ప్రోపికోనజోల్ 25 ఈసీ@ 2.మి.లీ /లీ+ క్లోర్ పైరిఫాస్ 20ఈసీ @ 2 మి.లీ/లీ.తో 20 రోజుల విరామంతో మూడు డ్రెంచింగ్స్. 5-10 లీ ద్రావణం/మొక్కకు ఉపయోగించండి.

లేదా

సీ. ఫోసిటైల్ ఏఐ 80% డబ్ల్యూపీ @ 6 గ్రా/మొక్కతో 1వ మరియు 3వ డ్రెంచింగ్ , టెబుకొనజోల్ 25.9 % భా/భా ఈసీతో @ 3 మి.లీ /మొక్కతో 2వ మరియు 4వ డ్రెంచింగ్. ప్రతీ డ్రెంచింగ్ కోసం నీటితో 10లీ ద్రావణం పరిమాణం తయారు చేయాలి.

డీ. ఫైటోఫ్తోరైస్ ఏదైనా నష్టాన్ని కలిగిస్తే మెటాలాక్సైల్ 8% డ్రెంచింగ్ + మన్ కోజెబ్ 64% @ 2-2.5 గ్రా/లీ ప్రయోజనకరంగా ఉంటుంది.

1. పండ్లలో అవశేషాల్ని తగ్గించడానికి కోతలు తరువాత వెంటనే విశ్రాంతి సమయంలో డ్రెంచింగ్ చేయాలి. శుద్ధి చేయడానికి ఒక రోజు ముందు మొక్కలకు బాగా నీరు అందివ్వాలి. రసాయన డ్రెంచింగ్ తరువాత 2 రోజులు నీరు అందచేయడం ఆపు చేయాలి.
2. విల్ట్ వ్యాధితో సంబంధమున్న షాట్ హోల్ పురుగు (గ్జైలీబోరస్ ఎస్పీపి.)ని నియంత్రించడానికి, ఎర్ర మన్ను (4 కేజీ) కలిగిన 10లీ తయారీ (ముద్ద) + క్లోర్ పైరిఫాస్ 20 ఈసీ (20 మి.లీ)+ కాపర్ ఆక్సీ క్లోరైడ్ 50 డబ్ల్యూపీ (25 గ్రా)ని రెండవ సంవత్సరం నుండి మొక్క అడుగు భాగం నుండి 2 అడుగుల వరకు కాండం ఉపరితలం పై ఉపయోగించవలసిన అవసరం ఉంది. సంవత్సరానికి రెండుసార్లు పేస్టింగ్ చేయాలి; ఒకసారి కోతలు తరువాత వెంటనే మరియు మరొకసారి పంట నియంత్రణకు ముందు విక్షేపణ సమయంలో చేయాలి. షాట్ హోల్ పురుగు బలహీనమైన మొక్కలు పై దాడి చేస్తుంది, కాబట్టి పంట సమయంలో మరియు తరువాత కూడా మొక్కని సిఫారసు చేయబడిన పోషకాలు మరియు సక్రమమైన నీరు అందించడం ద్వారా శక్తివంతంగా ఉంచాలి. ప్రభావానికి గురైన శాఖల్ని కత్తిరించాలి మరియు తోట సమీపంలో లేదా తోట లోపల చెత్తా చెదారాలు ఉంచరాదు.
3. విజయవంతమైన జీవ సూత్రీకరణలతో పాటు పేసిలోమైసెస్ లిలాసినస్ @ 1-2 కేజీ/ఎకరానికి, ఆస్పెర్ గిల్లస్ నైజర్ (ఐఆర్ జీ 07), 1కేజీ/ఎకరానికి మైకోర్రిజా (రైజోఫాగర్ ఇర్రెగ్యులారిస్ ఎస్ వైఎ. గ్లోమస్ ఇర్రెగ్యులారిస్)వంటి ఎఫ్ వైఎంలని మట్టిలో ఉపయోగించినప్పుడు రూట్ నాట్ నెమటోడ్స్ వలన కలిగిన విల్ట్ ని నిర్వహించవచ్చు. పిలకల్ని

నాటిన నుండి వాడాలి మరియు ప్రతీ 6 నెలలకు పునరావృతం చేయాలి. అజాడైరాక్టిన్ 1% @ 3 మి.లీ/లీ సంవత్సరానికి రెండుసార్లు చేయవచ్చు. రూట్-నాట్ నెమటోడ్ అత్యధికంగా ఆశిస్తుంటే, హాని త్రెషోల్డ్ కంటే తక్కువగా నెమటోడ్ జనాభాని తగ్గించడం కోసం మొదట రసాయన నెమటిసైడ్స్ ని ఉపయోగించాలి. ఫ్లూపైరమ్ 34.48% ఎస్ సీ వంటి నెమటిసైడ్ డ్రెంచింగ్ ని @ 2 మి.లీ/మొక్కకి చేయాలి. డ్రెంచింగ్ చేయడానికి ముందు మొక్కలకు కావలసినంత డ్రెంచింగ్ చేయాలి. ఒక లీ. నీటిలో 2 మి.లీ నెమటిసైడ్ మిశ్రమం చేయాలి మరియు ప్రతీ డ్రిప్పర్ కి (4 డ్రిప్పర్స్ /మొక్క) 250 మి.లీ పోయాలి లేదా ప్రతీ డ్రిప్పర్ (2 డ్రిప్పర్స్ /మొక్క)కి 500 మి.లీ పోయాలి. రైతు గింజల నెమటిసైడ్ ఫ్లూన్ సల్ఫోన్ 2% జీఆర్ ని కూడా ఉపయోగించవచ్చు. గింజల నెమటిసైడ్ ని ఉపయోగించడానికి డ్రిప్పర్ క్రింద చిన్న గుంత చేయాలి మరియు గింజల రసాయనాన్ని ప్రతీ డ్రిప్పర్ కి (గరిష్ట మోతాదు 40 గ్రా/మొక్కకి మించరాదు) @ 10 గ్రా చొప్పున ఉపయోగించాలి; మట్టితో కప్పి ఉంచాలి మరియు నీరు అందివ్వడం ప్రారంభించాలి. ప్రభావవంతమైన ఫలితాలు కోసం ఆఫ్రికా బంతి (టగెటెసెరెక్టా) రకాలైన 'పూసా నారంగి గైందా' మరియు 'పూసా బసంతి గైందా 'వంటి రకాల్ని దానిమ్మ మొక్కలకు మధ్యలో ఉన్న స్థలంలో 3-5 నెలలు నాటాలి. బాగా కుళ్లిన సేంద్రియా ఎరువు, వర్మికంపోస్ట్, వేప కేక్ సెస్బానియా లేదా సన్ హెంప్ వంటి హరిత ఎరువు పంటలు మరియు పైన పేర్కొన్న జీవ సూత్రీకరణల్ని ఉపయోగించడం వలన దానిమ్మని ఆశించే రూట్ నాట్ నెమటోడ్ బెడదని నిర్వహించవచ్చు.

పూసా నారంగి గెందా

పూసా బసంతి గెందా

ప్లేట్ -6: రూట్-నాట్ నెమటోడ్ యొక్క నిర్వహణ కోసం దానిమ్మలో అంతర పంటలు కోసం ఆఫ్రికా బంతి రకాలు సిఫారసు చేయబడ్డాయి.

తోటలో విల్ట్ వ్యాధి గుర్తించబడిన తరువాత, ఆరోగ్యవంతమైన మరియు వ్యాధికి గురైన/వాడిపోయిన మొక్కకు మధ్య 3-4 అడుగుల పొడవు కందకం తవ్వాలి. పాక్షికంగా విల్ట్ వ్యాధికి గురై ప్రారంభపు లక్షణాలు చూపించిన మొక్కల్ని వెంటనే అనుకూలమైన వ్యవసాయ రసాయనాలతో శుద్ధి చేయాలి. 25%కి పైగా ఎండిన శాఖల్ని చూపించే మొక్కలు లేదా పూర్తిగా చచ్చిపోయిన మొక్కని తీసివేయాలి మరియు కాల్చాలి మరియు వంట చెరకు కోసం గుట్టగా భద్రపర్చరాదు. తోట నుండి వాడిపోయిన మొక్కని తొలగిస్తున్నప్పుడు, సమీపంలో ఉన్న మొక్కలకు సంక్రమణకు గురైన వేర్ల శ్యాంపిల్స్ మరియు మట్టి వ్యాపించకుండా తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. వ్యాధికి గురైన (విల్ట్ కి గురైన) మొక్కల్ని తొలగించిన తరువాత అలాంటి గుంతల్ని డిస్ ఇన్ ఫెక్ట్ చేయడానికి సాయిల్ సోలరైజేషన్ లేదా ఫార్మలిన్ లను ఉపయోగించాలి. దీని కోసం 1 అడుగు లోతు మరియు 2x2 అడుగుల గుంతని కాండం తొలగించిన చోట ఏర్పాటు చేయాలి. ప్రతీ గుంతకి 10లీ. నీటికి ఫార్మల్ డీహైడ్

(37-41%) అర లీటరు ద్రావణం కావాలి. ద్రావణాన్ని గుంత సైట్ వద్ద తయారు చేయాలి మరియు వెంటనే పోయాలి. ప్రారంభించడానికి ముందు, ఉపయోగించే వారు పూర్తి శరీరాన్ని కప్పి ఉంచాలి, ఫార్మలిన్ మనుష్యులకు ప్రమాదకరం కాబట్టి మాస్క్, గ్లోవ్స్ మరియు కంటికి రక్షణనిచ్చేవి ధరించాలి. ఫార్మలిన్ ను నీటికి చేర్చిన తరువాత వేగంగా గుంతలో పోయాలి మరియు ప్లాస్టిక్ మరియు మట్టితో కప్పి ఉంచాలి. అందువలన ద్రావణం నుండి ఉత్పన్నమైన ఆవిరి వాతావరణం నుండి తప్పించుకోలేదు. గుంతని 1 వారం రోజులు కప్పి ఉంచాలి. 1 వారం తరువాత, ప్లాస్టిక్ కవర్ ని తొలగించాలి మరియు ఫార్మలిన్ వాసన పూర్తిగా తగ్గిపోయేంత వరకు కొత్త పిలకల్ని నాటడానికి గుంతని ఉపయోగించవచ్చు. తదుపరి 10-15 రోజులు కోసం మట్టిని కప్పి ఉంచాలి.

తోటలో విల్ట్ వ్యాధి ప్రారంభపు లక్షణాలు కనిపించిన వెంటనే, ప్రధానమైన కాండం చుట్టూ వేర్ల ప్రాంతంలో మరియు నాలుగు వైపుల ఉన్న 2-3 మొక్కల్లో సిఫారసు చేయబడిన వ్యవసాయ రసాయనాల్ని ఉపయోగించి డ్రెంచింగ్ తీసుకోవాలి.

	పాక్షికంగా వాడిపోయిన (> 25%) చోటు నుండి గుంతల్ని ఫార్మల్ డీహైడ్ తో శుద్ధి చేయాలి మరియు పూర్తిగా వాడిపోయిన మొక్కని వేళ్లతో పెకిలించాలి మరియు సురక్షితంగా పడవేయాలి.		ఆరంభపు విల్ట్ లక్షణాల్ని చూపించిన మొక్కల్లో మరియు ప్రక్కన ఉన్న ఆరోగ్యవంతమైన మొక్కల్లో సిఫారసు చేయబడిన శిలీంధ్రనాశినిలతో సాయిల్ డ్రెంచింగ్ చేయాలి.

ప్లేట్ -7: విల్ట్ వ్యాధికి గురైన స్థలం యొక్క మట్టిని శుద్ధి చేయడం

4. కొమ్మల్ని కత్తిరించే సాధనాల్ని ఉయోగించిన తరువాత ప్రతీసారి డిస్ ఇన్ ఫెక్ట్ చేయాలి; చివర్లు కత్తిరించబడిన మొక్కలకు 10% బోర్డెక్స్ ముద్దతో పెయింట్ చేయబడాలి. అజడిరాక్ట ఇండికా (వేప) నూనెని వర్షా కాలంలో పెయింట్ లో 50మి.లీ/లీ చొప్పున చేర్చాలి. వర్షా కాలంలో /రుతు పవనాల సమయంలో కత్తిరించడాన్ని చేయరాదు. బఫర్ జోన్ లోపల ప్రభావానికి గురైన మొక్కల్ని అంతర్వాహ శిలీంధ్రనాశినితో శుద్ధి చేయాలి; పొరుగున ఉన్న లక్షణాలు కనిపించని , ఆరోగ్యంగా కనిపించే మొక్కల్ని సక్రమమైన అంతర్వార శిలీంధ్రనాశినిలతో శుద్ధి చేయాలి;25% కి పైగా పందిరి నష్టపోయిన మొక్కల్ని వేళ్లతో పెకిలించి విల్ట్ ని మెరుగ్గా నిర్వహించడానికి కాల్చాలి. కూడా సక్రమమైన అంతర్వాహ శిలీంధ్రనాశినిలతో శుద్ధి చేయాలి.

భారతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా మండలి

ఐసీఏఆర్- దానిమ్మ పై జాతీయ పరిశోధనా కేంద్రం, సోలాపూర్

ఐసీఏఆర్- జాతీయ దానిమ్మ పరిశోధనా కేంద్రం, సోలాపూర్