தென்னையில் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை

முனைவர் மூ. சாந்தி
முனைவர் செ. வெ. கிருஷ்ணமூர்த்தி
முனைவர். கா. கார்த்திகேயன்
முனைவர் மு. அழகர்
முனைவர். ப. லதா
முனைவர். மா. முருகன்
முனைவர். பி.பொ. முருகன்
முனைவர். ஜே. சுரேஷ்
முனைவர் சு. மருதாசலம்
முனைவர். இரா. அருள்பிரகாஷ்
முனைவர் பி. கலையரசன்

பயிர் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

2023

தென்னையில் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை

காமதேனு அல்லது கற்பகவிருட்சம் என்று அழைக்கப்படும் தென்னை மரம் உலகில் சுமார் 108 நாடுகளில் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. தமிழகத்தில் சுமார் 4.65 இலட்சம் எக்டரில் தென்னை சாகுபடி மேற்கொள்ளப்பட்டு, வருடத்திற்கு 6917.46 மில்லியன் தேங்காய்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. சமீப காலமாக தென்னையில் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதல் தமிழகத்தின் பெரும்பாலான மாவட்டங்களில் காணப்படுகிறது. அதனால் குறிப்பிடதக்க அளவு மகசூல் இழப்பு ஏற்படுகிறது. தற்சமயம் தமிழ்நாட்டின் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் கருந்தலைப்புழு, ரூகோஸ் சுருள் வெள்ளை ஈக்கள் மற்றும் காண்டாமிருக வண்டு, போன்ற பூச்சிகளும், கேரளா வேர் வாடல் நோய், குருத்து அழுகல் நோய் மற்றும் தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் அதிக அளவில் சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

1. கருந்தலைப் புழுக்கள்

- இப்புழுக்கள் இலைகளின் அடிப்பக்கத்தில் உள்ள பச்சையத்தை சுரண்டி உண்பதால், ஒளிச்சேர்க்கைத் திறன் குறைந்து, 30 முதல் 40 சதம் வரை மகசூல் இழப்பு ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.
- கோடைக்காலங்களில் இதன் தாக்குதல் அதிகமாகக் காணப்படும்.

அறிகுறிகள்

- தூரத்தில் இருந்து பார்க்கும்போது தீவிர பாதிப்புக்கு உள்ளான மரங்கள் தீயினால் கருகியது போன்று காணப்படும்.
- கீழ் அடுக்கிலுள்ள இலைகள் காய்ந்து பழுப்புநிறமாகவும், உச்சி பகுதியில் உள்ள ஓலைகள் மட்டும் பச்சையாகவும் தென்படும்.
- பாதிக்கப்பட்ட இலைகளின் அடிப்பரப்பில் புழுக்களின் எச்சங்கள், புழுக்கள், கூண்டுப்புழுக்கள் நூலாம்படையுடன் காணப்படும்.

பாதிப்படைந்த மரம்

பாதிப்படைந்த இலைகள்

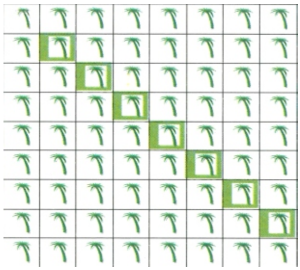
கருந்தலைப் புழுக்கள்

கூண்டுப்புழு

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை

- மிகவும் பாதிக்கப்பட்ட அடிமட்ட இலைகளை மரத்தில் இருந்து 3 அடி விட்டு, வெட்டி எரித்து விடவும். இதனால் தாக்கப்பட்ட இலைகளில் உள்ள முட்டைகள், புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப்புழுகள் அழிக்கப்பட்டு சேதம் குறைகிறது.
- இரவு 7 மணி முதல் 11 மணி வரையில் ஏக்கருக்கு ஒரு விளக்குப் பொறிவைத்து அந்திப்பூச்சிகளின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணித்தும் கவர்ந்தும் அழிக்கலாம். இவ்வாறு செய்வதால் அந்தி பூச்சிகள் முட்டை இடுவது குறைந்து, தாக்குதல் தடுக்கப்படுகிறது.
- கருந்தலைப் புழுக்களின் தாக்குதல் ஆரம்ப நிலையில் இருக்கும் போது ஏக்கருக்கு 21 பாக்கெட் பிரக்கானிட் ஒட்டுண்ணிகளை 21 நாட்கள் இடை வெளியில் 3 முதல் 4 முறை விட வேண்டும். ஒட்டுண்ணிகளை பரவலாக தோப்பின் குறுக்கே நடந்து விடவேண்டும். உயரம் குறைவாக உள்ள மரங்களில், ஒட்டுண்ணிகளை மரத்தின் கீழ் பகுதியிலும், உயரம் அதிகமாக உள்ள மரங்களில் மேலே ஏறியும் விடவேண்டும். இவை தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம் ஆழியார் நகரில் ரூபாய் 75-ற்கு கிடைக்கும் மற்றும் தமிழ்நாடு அரசு, வேளாண்மைத்துறையின் கீழ் இயங்கும் ஒட்டுண்ணி வளர்ப்பு ஆய்வகங்களிலும் கிடைக்கும்.

பிரக்கான் ஒட்டுண்ணி



ஒட்டுண்ணிகளை தோப்புகளின் குறுக்கே நடந்து விடும் முறை

2. ரூகோஸ் சுருள் வெள்ளை ஈ

- வட அமெரிக்காவிலிருந்து இந்தியாவிற்கு புலம்பெயர்ந்த ரூகோஸ் சுருள் வெள்ளை ஈக்கள் 2016-ம் ஆண்டு முதல் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தி வருகின்றது.

அறிகுறிகள்

- தாக்கப்பட்ட இலைகளின் உட்பகுதியில் சுருள் சுருளாக நீள்வட்ட வடிவில் முட்டைகள் காணப்படும்.
- இளங்குஞ்சுகள் மற்றும் முதிர்ச்சி அடைந்த வெள்ளை ஈக்கள் ஓலைகளின் அடிப்பாகத்தில் கூட்டமாக இருந்து கொண்டு சாற்றை உறிஞ்சி மரத்தின் வளர்ச்சியை பாதிக்கும்.

- இவை வெளியேற்றும் தேன் போன்ற இனிப்பான திரவம் கீழே உள்ள இலைகளின் மேல்பகுதியில் விழுந்து பரவி கரும்பூசணம் வளர்வதால் ஓலைகள் கருப்பு நிறமாக மாறிவிடும்.
- இதனால் ஒளிச்சேர்க்கை தற்காலிகமாக தடுக்கப்பட்டு தென்னை மரத்தின் வளர்ச்சி குன்றிவிடும்.

முட்டை

குஞ்சுகள்

கரும்பூசணம்

அதிகமாக
சேதமடைந்த இலை

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை

- பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் உபயோகிப்பதை கண்டிப்பாக தவிர்க்க வேண்டும்.
- மஞ்சள் நிற பாலித்தீன் தாள்களால் ஆன ஒட்டுப் பொறிகள் (நீளம் 5 அடி x அகலம் 1.5 அடி) ஏக்கருக்கு 8 என்ற எண்ணிக்கையில் மரங்களுக்கு இடையில் தொங்கவிட்டு அல்லது தண்டுப்பகுதியில் 6 அடி உயரத்தில் (3 X 1.5 அடி) சுற்றியும் வெள்ளை ஈக்களை கவர்ந்து அழிக்கலாம். 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை இந்த தாள்களை துணியால் சுத்தமாக துடைத்த பின்பு ஒட்டும் பசையான விளக்கெண்ணையை பூசவேண்டும்.
- விசைத் தெளிப்பானைக் கொண்டு மிக வேகமாக தண்ணீரை பீய்ச்சி அடித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

- என்கார்சியா ஒட்டுண்ணி குளவிகள் உள்ள தென்னை ஓலைகளை ஏக்கருக்கு 10 இலை துண்டுகள் வீதம், தாக்கப்பட்ட ஓலைகளின் மீது இணைத்து கட்டுப்படுத்தலாம். என்கார்சியா ஒட்டுண்ணிகள் தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆழியார்நகரில் பத்து இலைத்துண்டுகள் அடங்கிய ஒரு பாக்கெட் பத்து ரூபாய்க்கு கிடைக்கும்.
- கிரைசோபிட் அல்லது அப்பர்டோக்கிரைசா அஸ்ட்ர என்ற இரைவிழுங்கி முட்டைகளை ஏக்கருக்கு 400 வீதம் தாக்கப்பட்ட ஓலைகளின் மீது இணைத்து கட்டுப்படுத்தலாம். இரைவிழுங்கிகள் வேளாண் பூச்சியியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் மற்றும் வேளாண் பூச்சியியல் துறை, வேளாண்மைக் கல்லூரி மதுரையில் 1000 முட்டைகள் ரூபாய் 300க்கு கிடைக்கும்.
- சுருள் வெள்ளை ஈக்களின் தாக்குதலின் பின்விளைவாக ஏற்படும் கரும்பூசணத்தை கட்டுப்படுத்த 1 கிலோ மைதா மாவை 5 லிட்டர் தண்ணீரில் கொதிக்க வைத்து அதன் பின் 20 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- வாழை அல்லது சீத்தா மரங்களை ஏக்கருக்கு 20 என்ற எண்ணிக்கையில் வளர்ப்பதால் என்கார்சியா ஒட்டுண்ணிகளின் செயல்பாட்டினை அதிகரிக்கலாம்.

மஞ்சள்நிற ஒட்டுப்பொறிகளை இரண்டு மரங்களுக்கு இடையே கட்டுதல்

மஞ்சள்நிற ஒட்டுப்பொறிகளை மரத்தின் தண்டுப்பகுதியில் கட்டுதல்

ஒட்டுப்பொறியில் கவரப்பட்ட வெள்ளை ஈக்கள்

இரைவிழுங்கிகளின் முட்டைகள் உள்ள பாக்கெட்

இரைவிழுங்கிகளின் முட்டைகளை ஓலைகளின் மீது இணைத்தல்

3. காண்டாமிருக வண்டு

காண்டாமிருக வண்டு சராசரியாக 10 முதல் 15 சதவிகிதம் வரை பொருளாதார சேதம் ஏற்படுத்தும் என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

அறிகுறிகள்

- இளம் கன்றுகள் மற்றும் வளரும் கன்றுகளை பெருமளவில் தாக்கும்.
- விரியாத மட்டைகள், குருத்துப்பகுதி, அடி மட்டைகள், விரியாத பாளைகள் ஆகியவற்றில் துளைகள் காணப்படும்.

- தாக்கப்பட்ட ஓலைகள் விரிந்தவுடன் முக்கோண வடிவில் வெட்டியது போன்று தென்படும்.
- சேதமடைந்த பகுதியில் மரசக்கைகள் காணப்படும். அதிகளவில் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களின் குருத்துகள் வளைந்தும், சுருண்டும் காணப்படும்.

காண்டாமிருக வண்டு சேதப்படுத்திய இலை

காண்டாமிருக வண்டு சேதப்படுத்திய குருத்து இலை

காண்டாமிருக வண்டு சேதப்படுத்திய மட்டைகள்

சேதமடைந்த பகுதியில் வெளித்தள்ளப்பட்ட மரச்சக்கைகள்

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை

- எருக்குழியில் காணப்படும் புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப் புழுக்களைச் சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்.
- வேப்பங்கொட்டை தூள் 50 கிராம்-ஐ 100 கிராம் காய்ந்த மணலுடன் அல்லது 6 கிராம் குளோராண்ட்ரானிலிபுரோல் குருணை மருந்தை 250 கிராம் காய்ந்த மணலுடன் கலந்து நடுக்குருத்துப்பகுதியில் தூவி விடவேண்டும்.
- எருக்குழியில் வளர்ந்து வரும் புழுக்களை அழிக்க மழைக்காலங்களில் மெட்டாரைசியம் பூஞ்சானத்தை $5x10^{11}$ வித்துக்கள்/மீ^{3} என்ற அளவில் ஊற்றி அழிக்க வேண்டும்.
- ரைனோலியூர் கவர்ச்சிப்பொறிகளை எக்டருக்கு ஒன்று வீதம் வைத்து ஆண் மற்றும் பெண் வண்டுகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்.
- கவர்ச்சிப்பொறிகளை தென்னை மரத்திலோ அல்லது ஓலைகளிலோ கட்டி வைப்பதை தவிர்க்க வேண்டும். இப்பொறிகளை தென்னை மரங்கள் இல்லாத வெளிப்பரப்பில் இரும்பு அல்லது மரத்தூணில் 6 அடி உயரத்தில் கட்டி தொங்க விடவேண்டும். கவர்ச்சிப் பொறிகளில் விழும் வண்டுகளைக் கண்காணித்து உடனடியாக அழித்துவிட வேண்டும்.

- மரத்தின் குருத்துப் பாகத்தில் வண்டுகள் சேதப்படுத்திய துளைகளில் கம்பியை உட்செலுத்தி வளா்ந்த வண்டுளை வெளியே எடுத்து அழித்து விடவேண்டும்.
- ஆமணக்கு பிண்ணாக்கு (1 கிலோ) மற்றும் ஈஸ்ட் (5 கிராம்) ஆகியவற்றை 5 லிட்டர் தண்ணீருடன் கலந்து பானைகளில் ஏக்கருக்கு 30 வீதம் வைத்து வண்டுகளைக் கவா்ந்து அழிக்கலாம்.
- கோடை மற்றும் மழை காலங்களில் இரவு நேரத்தில் விளக்கு பொறிகளை ஏக்கருக்கு ஒன்று வீதம் தோப்பின் வெளிப்பகுதிகளில் வைத்து வண்டுகளை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

பானைகளில் ஆமணக்கு பின்னாக்கு வைத்தல்

மெட்டாரைசியம் தாக்கப்பட்ட புழுக்கள்

கவா்ச்சிப்பொறி வைக்கும் முறை

4. அடித்தண்டமுகல் நோய் அல்லது தஞ்சாவூா் வாடல் நோய்

கடற்கரையை ஒட்டிய மணற்பாங்கான இடங்கள், மானாவாரி தோப்புகள், பராமரிப்பு இல்லாத தோப்புகள் மற்றும் கோடைகாலங்களில் இந்நோயின் தாக்கம் அதிகமாக காணப்படும்.

அறிகுறிகள்

- பாதிக்கப்பட்ட மரத்தின் அடிப்பாகத்திலிருந்து 3 அடி உயரம் வரை சாறு வடியும்.
- சாறுவடிந்த மரத்தின் தண்டுப் பகுதியை வெட்டிப்பார்த்தால் தண்டுப் பகுதியானது அழுகி நிறம் மாறி கணப்படும்.
- மரத்தின் ஓலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமாகி பின்பு அடிமட்டைகள் எல்லாம் பழுப்படைந்து காய்ந்து மரத்தோடு ஒட்டித் தொங்கும். இதை இழுத்தால் கையோடு வராது.
- வோ்களும் அதிகளவில் அழுகி, நிறம் மாறி, எண்ணிக்கையில் குறைந்து காணப்படும்.
- சில நேரங்களில் அனைத்து குரும்பைகளும், இளம் காய்களும் கொட்டிவிடும்.
- மேலும் இந்நோய் அதிக அளவில் தாக்கப்பட்ட மரங்களில் சைலிபோரஸ் என்ற பட்டை துளைப்பான் வண்டின் தாக்குதலும் காணப்படும்.

- மழைக்காலங்களில் மரத்தின் அடிப்பாகத்தில் கேனோடெர்மா பூசணத்தின் வித்துத்திரள்கள் காளான் போன்று காணப்படும். இது தடிமனாகவும், கடினமாகவும் கருஞ்சிவப்பு நிற மேல் பகுதியையும், வெள்ளை நிற அடிப்பகுதியையும் கொண்டிருக்கும்.
- மேற்குறிய அறிகுறிகள் அனைத்தும் ஒருங்கே காணப்பட்டால் மரமானது ஆறு மாதம் முதல் ஒரு வருடத்திற்குள் இறந்து விடும்.

நோய்க்காரணி மற்றும் பரவும் விதம்

- கோனோடெர்மா லூசிடம் என்னும் காளான் வகை பூஞ்சாணம் தாக்குவதால் ஏற்படுகின்றது. இந்நோய் ஒரு மரத்திலிருந்து அடுத்த மரத்துக்கு மண் மற்றும் பாசன நீர் மூலமாக பரவுகிறது. இது மண்ணில் நீண்ட காலம் வாழும் தன்மையுடையது.

அடித்தண்டழுகல் நோயின் அறிகுறிகள்

அடிமட்டைகள் மரத்தோடு ஒட்டி தொங்குதல்

செம்பழுப்பு நிற சாறு வடிதல்

காளான் தோன்றுதல்

சாதகமான சூழ்நிலைகள்

- மணல் மற்றும் மணற்பாங்கான மண்ணில் வளரும் மரங்கள், மண்ணில் குறைந்த ஈரப்பதம், ஆகியவை சாதகமான சூழ்நிலைகளாகும். வெயில் காலங்களில் இந்நோய் தாக்கம் அதிகம் காணப்படும்.

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள்

- நோய் தாக்கி இறந்த மரங்களையும், நோய் முற்றிய நிலையில் உள்ள மற்ற மரங்களையும் வெட்டி அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
- மரத்தைச் சுற்றி வட்டப் பாத்திகள் அமைத்து தனித்தனியே நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். கோடையில் பத்து நாட்களுக்கு ஒருமுறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.
- ஒரு சத போர்டோ கலவையை 40 லிட்டர் என்ற அளவில் மரத்தைச் சுற்றி 2 மீட்டர் வட்டப்பாத்தியில் மண் நன்கு நனையுமாறு 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை ஊற்றவேண்டும்.

- ஹெக்சாகோனசோல் இரண்டு மிலி மருந்தை 100 மிலி தண்ணீரில் கலந்து மூன்று மாதத்திற்கு ஒருமுறை வேர் வழியாக உட்செலுத்த வேண்டும்.

5. வேர் வாடல் நோய்

வேர் வாடல் நோய் தாக்குதலால் மகசூல் குறைந்து, வேளாண் பெருமக்களின் வாழ்வாதாரம் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது. குறிப்பாக கேரளாவை ஒட்டியுள்ள மாவட்டங்களான கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், தேனி, தென்காசி, திருநெல்வேலி மற்றும் கன்னியாகுமரியில் வேர் வாடல் நோய் வேகமாக பரவி வருகின்றது. இந்நோயானது அனைத்து வயது மரங்கள், வீரிய ஒட்டு இரகங்கள், நாட்டு இரகங்கள் மற்றும் பலவகையான மண்வகை கொண்ட தோட்டங்களிலும் காணப்படுகிறது.

அறிகுறிகள்

- இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி இலை மடல்களின் ஓரங்கள் கருகி கீழ்நோக்கி வளைந்து காணப்படும். இலைமடல்களின் கருகிய பகுதிகள் அதிகமான காற்று அல்லது மழையின் போது மரத்திலிருந்து உதிர்ந்து விடுவதால் குச்சிகள் மட்டும் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். இது மனிதனின் விலாஎலும்பு போல காட்சியளிக்கும்.
- இந்நோயானது இளங்குருத்து பகுதியை தாக்கி, அழுகச்செய்யும். இதனால் குருத்து இலைகளிலும் இலை அழுகல் அறிகுறிகள் தென்படும். இவை தவிர, பூங்கொத்து கருகுதல் மற்றும் வேர் அழுகுதல் ஆகியவை இவற்றின் முக்கிய அறிகுறிகளாகும்.

நோய்க்காரணி மற்றும் பரவும் விதம்

- இந்த வேர் வாடல் நோய், பைட்டோபிளாஸ்மா என்னும் நுண்ணுயிரி மூலம் உண்டாகிறது. இது கண்ணாடி இறக்கைப் பூச்சி மற்றும் தத்துப்பூச்சி போன்ற சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மூலம் ஒரு மரத்திலிருந்து மற்ற மரங்கள் மற்றும் தோப்புகளுக்கு பரவுகின்றது. பொதுவாக இந்நோயுடன் பூஞ்சாணக் காரணிகளால் உண்டாகும் இலை அழுகல் நோய் சேர்ந்தே காணப்படும்.

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள்

- இந்நோய் பிற மரங்களுக்கு பரவுதலை தவிர்க்கும் வகையில், அதிகளவு நோயுற்ற மரங்களை வெட்டி அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
- சரியான வடிகால் வசதி செய்வது மிக அவசியமாகும்.
- வட்டப்பாத்திகளில் தென்னை மட்டைகளைக் கொண்டு மூடாக்கு அமைக்க வேண்டும்.

- தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் தென்னை டானிக் மரத்திற்கு 40 மில்லி என்ற அளவில் 160 மில்லி தண்ணீருடன் கலந்து ஆண்டிற்கு இரு முறை வேர் மூலம் செலுத்தவேண்டும்.
- இலை அழுகல் மற்றும் குருத்தழுகல் அறிகுறிகளைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு மரத்திற்கு 2 மில்லி ஹெக்சாகோனசோல் பூசணக்கொல்லியை 300 மில்லி லிட்டர் தண்ணீரில் ஒட்டும் பசை சேர்த்து கலந்து குருத்துப் பகுதியில் 45 நாள் இடைவெளியில் தெளிக்கவேண்டும்.
- தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், 'கோகோகான்' எனும் நுண்ணுயிர்கள் கலவையை ஒரு ஏக்கருக்கு 5 லிட்டர் என்ற அளவில் உபயோகப்படுத்த வேண்டும். (உபயோகிக்கும்முன், 150 லிட்டர் நீரில் ஒரு வாரம் பெருக்கம் செய்யவேண்டும். பெருக்கம் செய்ய, 150 லிட்டர் நீரில் 10 கிலோ நாட்டுச் சர்க்கரை, 5 லிட்டர் தயிர் மற்றும் 500 கிராம் சமையல் உப்பு சேர்த்து நன்கு கலக்கவேண்டும். பிறகு 5 லிட்டர் 'கோகோகான்' தாய்க்கலவையை சேர்த்து சுத்தமான மூங்கில் கம்பு கொண்டு நன்கு கலக்கவேண்டும். பிறகு, இக்கலவையை சாக்குப்பையினால் மூடி நிழற்பாங்கான இடத்தில் 5-7 நாட்கள் வளர்க்கவேண்டும். தினமும் மூன்று முறை சுத்தமான மூங்கில் கம்பினால் நன்கு கலக்கிவிடவேண்டும். இவ்வாறு பெருக்கம் செய்த கோகோகான் நுண்ணுயிரியை, மரத்திற்கு 2 லிட்டர் என்ற அளவில், 8 லிட்டர் நீர் கலந்து வேர்ப்பகுதி நன்கு நனையுமாறு, நோயின் தீவிரம் பொறுத்து இரண்டு (அ) மூன்று மாத இடைவெளியில் தொடர்ந்து ஊற்றவேண்டும். இந்த 'கோகோகான்' நுண்ணுயிரி கலவை, தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், பயிர்நோயியல்துறை, கோயம்புத்தூரில் கிடைக்கிறது.

இலைகள் மஞ்சள் நிறமாதல்

இலைகள் உள்நோக்கி வளைதல்

இலையின் ஓரங்கள் கருகி காணப்படுதல்

இலை அழுகல்

கோகோகான் நுண்ணுயிா்
கலவை இடுவதற்கு முன்

கோகோகான் நுண்ணுயிர் கலவை
இட்டு 13 மாதங்கள் கழித்து

6. குருத்தழுகல் நோய்

அறிகுறிகள்

- குருத்து இலைகளில் பச்சையம் குறைந்து வெளுத்துக் காணப்படும்
- பிறகு குருத்து காய்ந்து வளைந்து தொங்கும்
- இந்த குருத்து இலைகளை மெதுவாக இழுத்தால் கையேடு வந்து விடும்.
- மேலும் குருத்தின் அடிப்பகுதி மற்றும் சுற்றியுள்ள திசுக்கள் அழுகி நாற்றம் அடிக்கும்.
- குருத்தழுகல் நோய் மழைக்காலத்தில் அதிகம் காணப்படுவதால் மழைக்காலத்தில் தொடா்ந்து நோயின் தாக்குதல் மற்றும் அறிகுறிகளை கவனித்து வர வேண்டும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

உழவியல் முறை

- போதுமான வடிகால் வசதியை ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- நோய் அதிகம் உள்ள தோட்டத்தில் தகுந்த இடைவெளி விட்டு அதிக நெருக்கத்தை தவிர்க்க வேண்டும்.

இரசாயன முறைகள்

- நோய் தாக்கப்பட்ட கொண்டை பகுதியை அகற்றிவிட்டு போா்டோ பசையை பூச வேண்டும் அல்லது காப்பா் ஆக்ஸிகுளோரைடை ஒரு லிட்டருக்கு 3 கிராம் அளவில் கலந்து ஊற்றி கொண்டைப் பகுதியை நனைக்க வேண்டும். (1 லி போர்டோ பசை தயாரிக்க 100 கி காப்பர்சல்பேட் மற்றும் 100 கி நீர்த்த சுண்ணாம்பை தனித்தனியே 500 மில்லி தண்ணீர்ல் கரைத்து இரண்டையும் ஒன்றாக கலக்க வேண்டும்).
- தடுப்பு நடவடிக்கையாக பருவமழை தொடங்குவதற்கு முன் காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடை ஒரு லிட்டருக்கு 3 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து நோய் பாதித்த மரத்திற்கு அருகில் உள்ள மரத்தின் கொண்டையில் தெளிக்க

வேண்டும் அல்லது ஒரு சத 1 போர்டோ கலவையை நோய் தாக்கப்பட்ட மற்றும் அருகில் உள்ள மரங்களின் மீது தடுப்பு நடவடிக்கையாக தெளிக்கலாம். ஒரு லிட்டர் பூஞ்சாண கரைசலுக்கு ஒட்டும் திரவம் ஒரு மி.லி. சேர்த்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

குருத்து வெளிர்தல்

வெளிறிய இலை

தீவிர பாதிப்பு

ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட மேலாண்மை முறைகளை ஒருங்கிணைத்து கடைபிடிக்கும் பட்சத்தில் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதலைக் குறைக்க முடியும். பசுந்தாள் உரங்களான தட்டைப்பயறு, சணப்பை, கலப்பகோணியம் மற்றும் தக்கைப்பூண்டு ஆகியவற்றை வட்டப்பாத்தி அல்லது தோப்பு பகுதி முழுவதும் வளர்த்து பூக்கும் முன்னரே மடக்கி உழுது விட வேண்டும். பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவான ஒரு மரத்திற்கு தொழு உரம்- 50 கிலோ, வேப்பம் புண்ணாக்கு- 5 கிலோ, யூரியா- 1.3 கிலோ, சூப்பர் பாஸ்பேட்- 2 கிலோ மற்றும் மூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ்- 3.5 கிலோ என்ற அளவில் சரி பாதியாக பிரித்து ஆறு மாத இடைவெளியில் இரண்டு முறை இட வேண்டும். ஒரு மரத்திற்கு, நுண்ணுயிரிகளான டிரைக்கோடெர்மா அஸ்பரெல்லம்- 100 கிராம், பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ்- 100 கிராம், அசோஸ்பைரில்லம்-100 கிராம், பாஸ்போபாக்டீரியா- 100 கிராம், வேம் எனப்படும் வேர்உட்பூசணம்- 50 கிராம் ஆகியவற்றை 5.0 கிலோ மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து வட்டப்பாத்தியில் ஆறு மாத இடைவெளியில் இட்டு மண்ணை கிளறி தேவையான அளவு தண்ணீர் பாய்ச்சுவதால் தென்னை மரங்கள் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் தாக்குதலை தாங்கி வளரும். தென்னை விவசாயிகள் கூட்டாக ஒன்று சேர்ந்து மேலாண்மை முறைகளை கடைப்பிடித்தால் கூடுதல் பலன் கிடைக்கும்.