

வாழையில் நூற்புழுக்களின் தாக்கம் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

ப.சுந்தரராஜ் மற்றும் எம்.எம்.முஸ்தபா

தேசிய வாழை ஆராய்ச்சி மையம்

இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி கழகம்

தோகைமலை ரோடு, தாயனூர் அஞ்சல்

திருச்சிராப்பள்ளி - 620 102, தமிழ்நாடு போன் : 9443603304

உலகளவில் மொத்தம் 132 வகையான நூற்புழுக்கள் வாழையை தாக்குவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இவற்றில், வேர் அழுகல் நூற்புழு, வேர் குடையும் நூற்புழு, வேர் முடிச்சு நூற்புழு மற்றும் சுருள் வடிவ நூற்புழு ஆகிய நான்கு வகையான நூற்புழுக்கள் பொளாதார அடிப்படையில் அதிகம் சேதம் விளைவிப்பதாக ஆராய்ச்சி மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. நூற்புழுக்கள், வாழையின் வேர் மற்றும் கிழங்குகளை தாக்குவதால், மரம் மண்ணில் பிடிப்புத்தன்மை இழுந்து, மேலும் வேரின் செயல்களான நீர் மற்றும் சத்துக்களை உறிஞ்சும் தன்மையையும் இழப்பதால், சுமார் 20 முதல் 30 சதவீதம் மகசூல் இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

வாழை சாகுபடி செய்கின்ற அனைத்து மாநிலங்களிலும் குறிப்பாக கேரளா, கர்நாடகா, ஆந்திரா, தமிழ்நாடு, குஜராத், மஹாராஷ்டிரா, பீகார் மற்றும் அஸ்ஸாம் மாநிலங்களில் நூற்புழுக்கள் தாக்கம் அதிகமாக இருப்பதாக ஆராய்ச்சி மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

நூற்புழு தாக்குதலின் அறிகுறிகள் :

வேர்குடையும் மற்றும் வேர் அழுகல் நூற்புழுக்கள் தாக்கிய வாழைப்பயிர்கள் பொதுவாக வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும், வேர் மற்றும் கிழங்குகளின் மேல்தோல் பகுதியை துளைத்து கொண்டு உள்ளே சென்று, பின்பு அங்கேயே இனப்பெருக்கம் செய்வதால், கருஞ்சிவப்பு நிறத்தில் திட்டுக்கள் உண்டாகின்றன. அதுமட்டுமில்லாமல், வாழையின்

வேரில் காணப்படுகின்ற கருஞ்சிப்பு கோடுகள் ஒன்றோடு ஒன்று இணைந்து, வேர் முழுக்க அழுகி காணப்படும் (படம்-1). பாதிக்கப்பட்ட வேரை இரண்டாக பிளந்தால் நுற்புழுக்களின் தாக்கத்தால் வேரில் உட்பகுதி வரை வேர் அழுகல் இருப்பதை தெளிவாக காணலாம். (படம்-2). ஆகவே தான், இவற்றை “வேர் அழுகல் நோய்” என்றும், இந்நோய் உண்டாக காரணமாக உள்ள நுற்புழுக்களுக்கு வேர் தாக்கும், வேர் குடையும் மற்றும் வேர் அழுகல் நுற்புழுக்கள் எனவும் கூறப்படுகின்றன. இதனால் நுற்புழுக்கள் தாக்கப்பட்ட வாழை மரத்திற்கு மண்ணில் பிடிப்புத்தன்மை இல்லாமல் போவதால் இலேசான காற்றுக்கும் மரம் எளிதாக சாய்ந்து விடுகிறது (படம்-3). காயம்பட்ட வேர் மற்றும் கிழங்கில் பூஞ்சாணங்கள் நுழைந்து வாடல் நோய் உண்டாக இந்நூற்புழுக்களும் ஒரு முக்கிய காரணியாக உள்ளது.

நூற்புழுவினால் ஏற்படும் மகசூல் இழப்பு :

நூற்புழுக்களின் தாக்கத்தால் அதிக மகசூல் இழப்பு ஏற்படுகிறது. நேந்திரன், ரொபஸ்டா, பூவன், நெய்பூவன், கற்பூரவள்ளி, ரஸ்தாளி போன்ற இரகங்களில், இவை அதிக அளவில் தாக்கி, சுமார் 30 முதல் 40 சதவீதம் வரை மகசூல் இழப்பு ஏற்படுவதாக தேசிய வாழை ஆராய்ச்சி மையத்தின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

நூற்புழு பரவும் முறை :

வேர் குடையும் மற்றும் வேர் அழுகல் நூற்புழுக்களின் வாழ்க்கை மூன்று அல்லது நான்கு வாரங்களாகும். வேர் குடையும் நூற்புழுக்களில் ஆண் நூற்புழுக்கள் எவ்வித வேர் பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தாது. வேர் குடையும் மற்றும் வேர் அழுகல் நூற்புழுக்கள் 13 மற்றும் 8 மாதங்கள் வரை மண்ணில் தங்கி வாழும் தன்மையுடையவையாகும். இவை விதை கிழங்குகள் மூலம் பரவுகிறது. மேலும், பாதிக்கப்பட்ட இடங்களில் இருந்து வரும் வடிநீர் மூலமும் புதிய இடங்களுக்கு பரவுகிறது. வேர் முடிச்சு நூற்புழுக்களின் வாழ்க்கை சுமார் 25 முதல் 30 நாட்களாகும். ஒரு பெண் புழு சுமார் 300-400 முட்டைகளை முட்டைகூடு பையில்

இடுகின்றன. இந்த வேர் முடிச்ச நூற்புழுவும், முட்டை கூடு பையும், வேரின் உட்பகுதியில் ஒட்டிக்கொண்டு உயிர் வாழுகின்றன. இரண்டாம் இளநிலை பருவ புழுக்கள் வேரினை தாக்கி அங்கேயே மீண்டும் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. இப்படி தொடர்ந்து வேர் முடிச்ச நூற்புழுக்கள் வேரைச்சார்ந்து இனப்பெருக்கம் செய்வதால், உட்பகுதியில் அடைப்பு ஏற்பட்டு மண்ணிலிருந்து மரத்திற்கு செல்லவேண்டிய சத்துக்கள் மற்றும் நீர் சரியாக போய் சேர்வதில்லை.

திசு வளர்ப்பு வாழை கன்றுகளையும் வேர் முடிச்ச நூற்புழுக்கள் மிக அதிகமாக தாக்குகின்றன. இவைகள் இளம் வேர்களைத் தாக்கி வேர் முடிச்ச போன்ற அறிகுறிகளை திசு வளர்ப்பு வாழைக் கன்றுகளை பாலிதீன் பைகளில் வைத்திருக்கும் பொழுதே காணப்படுகிறது. இவற்றை கவனிக்காமல் நிலத்தில் நடவு செய்தால், வாழை வளர்வதற்கு அதிக நாள் எடுத்துக்கொள்ளும். ஒரு சில வாழைகள் வளரவே வளராது. அப்படி வளர்ந்தாலும், பூ விடுவது தாமதம் ஆகும். அதன் மூலம் வருகின்ற வாழைத்தார்களின் காய்களும் மிகச் சிறியதாக காணப்படும். **நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் :**

தற்பொழுது வாழை சாகுபடியில் இரசாயனம் அல்லாத மேலாண்மை முறைகள் பெரும்பாலான வரவேற்பை பெற்றுள்ளது. ஏனென்றால், இரசாயன முறைகள் அதிக விலையுடையவையாகவும் மண்ணில் தங்கி தீங்கு ஏற்படுத்துபவையாகவும் உள்ளன. நோய் எதிர்ப்பு திறன், உயிரியல்(Biotechnology) கட்டுப்பாட்டு முறைகள் ஆகியவை நூற்புழுக் கட்டுப்பாட்டில் அதிகப்பலனை தருவதில்லை. நோய் தாக்கப்பட்ட வயல்களிலிருந்து விதைக்கன்றுகளை எடுத்து நடும்பொழுது, நூற்புழுவின் தாக்குதல் காணப்படுகிறது. நூற்புழுத்தாக்குதல் இல்லாத கன்றுகள் கூட நூற்புழுக்கள் உள்ள வயல்களில் நடும்பொழுது பாதிப்பிற்கு உள்ளாகின்றன. எனவே, நூற்புழு தாக்காத விதைக்கன்றுகளை பயன்படுத்துவது நூற்புழு மேலாண்மையில் ஒரு

சிறந்த முறையாகும். உழவியல் மற்றும் இராசயன முறைகளும் நூற்புழுக்களால் ஏற்படும் இழப்பை குறைக்க உதவுகின்றன.

உழவியல் முறைகள் :

1. வயலை மூன்று மாதங்கள் வரை தரிசாக வைத்தும், கோடை உழவு செய்தும், நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.
2. வாழை விதைக்கன்றுகளை வேர் நீக்கி, மேல்தோல் சீவி, 55°C வெந்நீரில் அரை மணிநேரம் மூழ்க வைத்து நடுவதால் நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.
3. வேர் நீக்கிய விதைக் கன்றுகளை, வேப்பம் கரைசலான நிம்பிசிடின் அல்லது நீவின் (15 மில்லி / லிட்டர்) தண்ணீரில் கலந்து அரை மணிநேரம் மூழ்கவைத்து நடலாம். பின்பு 3 மற்றும் 6 மாதங்களில் மரத்திற்கு, 250 கிராம் வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் எதிர் நுண் உயிரிகளான பேசிலோமைசிஸ் லிலாசின்ஸ் (*Paecilomyces lilacinus*) 30 கிராம் வீதம் இடுவதால் நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.
4. இராசயன முறைகளை பயன்படுத்தியும் கட்டுப்படுத்தலாம். விதைக்கன்றுகளின் வேரை நீக்கி, கிழங்கின் மேற்பரப்பை சீவி, பின்பு 30 கிராம் கார்போ.பியூரான் மருந்தை தூவி நிழலில் உலர்த்தி நடவு செய்யலாம்.
5. திசு வளர்ப்பு வாழையில் நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்த திசு வாழை நடவு செய்யும் முன்பு, நடவுக் குழிகளில் 20 கிராம் கார்போ.பியூரான் என்ற குருணை மருந்தையோ அல்லது 10 கிராம் கார்டாப் ஹைட்ரோகுளோரைடையோ இட்டு நடவேண்டும். கன்று நட்டு 3 மற்றும் 6வது மாதங்களில் 40 கிராம் கார்போ.பியூரான் குருணை மருந்தையோ அல்லது 500 கிராம் வேப்பம் புண்ணாக்கையோ, வாழை மரத்தை சுற்றி வேர்பாகத்தில் இட்டு பிறகு மண் அணைக்க வேண்டும். இப்படி செய்தோமானால், திசுவளர்ப்பு வாழையில் நூற்புழுக்கள் தாக்குதலும் குறைந்து

வாழைத்தார்கள் குறித்த காலத்தில் ஈன்று அதிகமான மகசூலைப்பெறலாம் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை.

6. மூன்று மற்றும் 6வது மாதங்களில், கார்போபுயூரான் 40 கிராம் அல்லது கால்டான் (10 கிராம்) அல்லது கார்டாப் (10 கிராம்) இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை இடுவதால், நூற்புழு தாக்குதல் பெருமளவு குறைந்து, சுமார் 45% மகசூல் அதிகரிக்கிறது.
7. உளுந்து, நெல், சண்ப்பை, கரும்பு, போன்றவற்றுடன் பயிர் சுழற்சி செய்வதன் மூலம் நூற்புழுக்களை வெகுவாக கட்டுப்படுத்தலாம்.
8. சாமந்தி பூ (படம்-4), கொத்தமல்லி, தட்டையிறு, பச்சையறு, சேனை, சேம்பு போன்ற பயிர்களை ஊடுபயிராக பயிரிடுவதன் மூலம் நூற்புழுக்களின் எண்ணிக்கையை குறைத்து அதிக மகசூலை அதிகரிக்கலாம்.
9. நூற்புழுவிற்கு எதிர்ப்பு சக்தி கொண்ட கற்பூரவள்ளி, மொந்தன் நாட்டுப்பூவன், குன்னன், பேய் குன்னன், மற்றும் பிடிமொந்தன் ஆகிய வாழைகளை சாகுபடி செய்யலாம்.

ஒருங்கிணைந்த நூற்புழு மேலாண்மை

இன்றைய காலகட்டத்தில் பல்வேறு மேலாண்மை முறைகளையும் ஒருங்கிணைத்து செயல்படுவதே பொருளாதார ரீதியாக அதிக மகசூலை பெற்று தருகிற எளிய செயல்பாட்டு முறையாகும். எனவே, இந்த முறைப்படி, வாழை விதைக்கன்றுகளின், வேரை நீக்கி, கிழங்கின் மேல் தோலை நீக்கி, பின்பு நிம்பி சிடின் அல்லது நீவின் என்ற வேப்பம் கரைசலில் (15 மில்லி/1லிட்டர் தண்ணீர்) ½ மணிநேரம் மூழ்க வைத்து, பின்பு நிழலில் உலர்த்தி, வாழை கன்றுகளை நடவு செய்ய வேண்டும். அதன் பிறகு, 3 மற்றும் 6 வது மாதங்களில், கார்போ பியூரான் குருணை மருந்து (40 கிராம்) அல்லது கால்டான் (10 கிராம்) இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை மரத்தை சுற்றி இடவேண்டும் அல்லது வேப்பம் புண்ணாக்குடன் (250 கிராம்) எதிர் நுண்ணுயிரிகளான பெசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ் மற்றும் குடோமோனாஸ் புளோரசென்ஸ் (*Pseusomonas fluorescens*)

ஆகியவற்றை 30 கிராம் வீதம் இடுவதன் மூலம் மண்ணிலும் வேரிலும் உள்ள வேர் அழுகல் மற்றும் வேர் முடிச்சு நாற்புழுக்களின் எண்ணிக்கை பெருமளவு குறைவதுடன் வாழைத்தார்களின் உற்பத்தியும் அதிகரிக்கிறது.

மேலும் விரபங்களுக்கு

இயக்குநர்

தேசிய வாழை ஆராய்ச்சி மையம்

தோகைமலை ரோடு, தாயனூர் அஞ்சல்,

திருச்சிராப்பள்ளி – 620 102, தமிழ்நாடு

போன் 0431-2618106, நிகரி 0431-2618115

கைபேசி : 94436 03304

மின் அஞ்சல் directornrcb@gmail.com

1. Nematode Symptoms on roots



2. Reddish brown lesion in the root cause



3. Nematode Infested field



4. Marigold as an inter crop



5. NRCB Director & Dr. P.Sundararaju with banana nematode root



6. Nematode root with Dr. P.Sundararaju

