உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

அக்டோபர் 2014 • மலர் 6 • இதழ் 4
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு
ஆண்டு சந்தா ரூ. 100/- ● ஆயுள் சந்தா ரூ. 1000/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) ● தனி இதழ் ரூ.15/-

பொன்விழா ஆண்டு

(1964 - 2014)

வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மதுரை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் கு. இராமசாமி
துணைவேந்தர்

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

ஆசிரியர் : முனைவர் **கா. அ. பொன்னுசாமி**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **ச. பழனிசாமி**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயிற்சிப் பிரிவு)

முனைவர் **அ. தாஜூதின்**
பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)

முனைவர் **க. தா. பார்த்திபன்**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (மர இனப்பெருக்கம்)

முனைவர் **கி. மணி**
பேராசிரியர் (வேளாண் பொருளியல்)

முனைவர் **க. சூரியநாத சுந்தரம்**
பேராசிரியர் (பழத்துறை)

முனைவர் **சீ. மனோகரன்**
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் **தி. மனோகரன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)

முனைவர் **பி. மலர்விழி**
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)

முனைவர் **எஸ். நக்கீரன்**
பேராசிரியர் (பயிர்நோயியல்)

முனைவர் **ச. பாபு**
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)

முனைவர் **இரா. பாவேந்தன்**
உதவிப் பேராசிரியர் (தமிழ்)

வெளியீடு

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண்: 0422-6611538

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்"

- பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் - 6 மார்ச் 2015 (மாசி - பங்குனி) இதழ் - 09

1.	உயிரியல் முறை பூச்சிக்கட்டுப்பாடு....	4
2.	கரும்பு பயிரில் உயிரியல் முறையில் பூச்சிக் கட்டுப்பாடு	11
3.	டிரைக்கோடெர்மா இயற்கை உழவனின் நண்பன் பயறு வகை பயிர்களில் நோய் மேலாண்மை	14
4.	எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை	17
5.	கத்திரியில் உயிரியல் முறை பூச்சிக் கட்டுப்பாடு	19
6.	பழப்பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை	22
7.	கொய்மலர்களில் வாடல் நோயைக் கட்டுப்படுத்தும் திரவ நுண்ணுயிர் கலவை பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ்...	24
8.	மலர்ப் பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை	27
9.	வாசனைப் பயிர்களில் உயிரியல் நோய் மேலாண்மை	29
10.	பசுமைக்குடில் பயிர்களில் உயிரியல் முறை நோய் மேலாண்மை ஓர் தீர்வா?	31
11.	சர்க்கரைக் கொல்லியில் உயிரியல் முறையில் பூச்சி மேலாண்மை	35
12.	தென்னை கருந்தலைப்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தும் ஒட்டுண்ணிகளை உற்பத்தி செய்யும் வழிமுறைகள்	39
13.	தென்னை நோய் மேலாண்மையில் உயிர் எதிர்க் கொல்லிகளின் பங்கு...	43
14.	பூச்சி மேலாண்மையில் செயல்திறன் மிக்க நன்மை செய்யும் பூச்சிகள்	47
15.	பூச்சிகளைத் தாக்கி நோயை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரிகள்...	51
16.	உயிரியல் முறையில் நூற்புழு கட்டுப்பாடு	55
17.	மண்வழி பரவும் பயிர் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் திரவ நிலை சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ்	57

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

ஆண்டு சந்தா	- ரூ.100
ஆண்டு சந்தா (நிறுவனம்)	- ரூ.1000
ஆயுள் சந்தா (15ஆண்டுகள்)	- ரூ.1000
தனி இதழ்	- ரூ.15

உயிரியல் முறை பூச்சிக்கட்டுப்பாடு....

முனைவர் கு. ராமசாமி
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

தட்டான்களின் வாலில் கயிற்றை கட்டி அவற்றை பறக்கவிட்டு விரட்டி திரியும் கிராமப்புற குழந்தைகள்... வயல்களில் திரியும் வண்ணத்துப்பூச்சிகளைப் பிடித்து தங்கள் பாடப்புத்தகங்களில் வைத்து பள்ளிக்கூடத்துக்கு கொண்டு சென்று சக பள்ளித்தோழிகளிடம் காட்டி மகிழ்ச்சியடையும் பெண் குழந்தைகள்... பொன் வண்டுகளைப் பிடித்து தீப்பெட்டிகளில் கொண்டு வந்து தங்களது சக மாணவர்களிடம் பெருமையாக காட்டிக் கொள்ளும் பள்ளிப்பிள்ளைகள்... மரங்களில் வாழும் சிதடிப்பூச்சிகளின் ரீங்காரமிடும் ஓசைகளை இரசித்துக் கேட்கும் கிராமப்புற நினைவுகள்...

இவை அனைத்தும் பூச்சிக் கொல்லிகளின் வரவால் நாம் தொலைத்த பல்லுயிரினத்தோடு இணைந்த வாழ்க்கை முறையின் நினைவுச்சுவடுகள்... இன்று இயற்கை வழங்கிய எண்ணற்ற பூச்சியினங்களும், சிட்டுக்குருவிகள் போன்ற சிறுபறவையினங்களும் அழிந்து வரும் நிலையில் உள்ளன. இதற்கு காரணம் அளவுக்கு அதிகமான பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடாகும்.

தமிழகத்தில் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு பற்றிய பரவலான விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டு வருகின்றது. பூச்சிக்கொல்லிகள், பூஞ்சாணக் கொல்லிகள், களைக் கொல்லிகளின் விழிப்புணர்வு காரணமாக மற்றொரு தீமையும் ஏற்பட்டுள்ளது. அது பூச்சிகள் மீதான வெறுப்புணர்வு.

நம் பல்லுயிரினங்களில் பல ஆயிரம் நன்மை செய்யும் பூச்சிகளும், தீமை செய்யும் பூச்சிகளும் உண்டு. உலகின் பரிணாம வரலாற்றில் பூச்சிகள் தோன்றி சுமார் 300 கோடி ஆண்டுகள் இருக்கலாம் என கருதப்படுகின்றது.

பாரம்பரிய பூச்சி மேலாண்மை

பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பாரம் பரியமாக உழவர்கள் கோடைக்காலத்தில் ஆழமாக உழவு செய்வர். உழவு செய்த மண்ணில் உள்ள புழுக்களும், கூட்டுப்புழுக்களும் மண்ணின் மேற்பகுதிக்கு கொண்டுவரப்படும். அவற்றை உண்ண வரும் பறவைகள் வயலில் உள்ள பூச்சிகளை உணவாக எடுத்துக்கொள்ளும்.

இதன் தொடர்ச்சியாக பறவைகளுக்கான ஆசனங்களை அமைத்தல், வரப்பின் ஓரத்தில் பயிர்களை நடுதல், விளக்குப் பொறி அமைத்தல், பாரம்பரிய அறிவியல் அடிப்படையில் ஊடுபயிர் வளர்த்தல், வேப்ப இலைக்கரைசல், பூண்டு, இஞ்சி, பச்சைமிளகாய் கரைசல், சிறியா நங்கை கரைசல், புகை மூட்டமிடுதல்,

கோமியத்துடன் விதை நேர்த்தி என பல பாரம்பரிய பூச்சிக்கொல்லி முறைகளை ஆவணப்படுத்த தவறியதன் விளைவாகவே இன்றைய அதிகப்படியான பூச்சிக்கொல்லி பயன்பாடு. வயல்களில் பயிரிடுவதற்கு முன் தரிசு நிலங்களில் உள்ள கோரைக் கிழங்குகளை அகற்ற, பன்றிகளை வயல்களில் மேயவிட்டு கோரைகளை அகற்றும் பாரம்பரிய நுட்பத்தை நாம் விட்டு விட்டோம்.

உயிரியல் முறையில் பூச்சிக்கட்டுப்பாடு என்பது நன்மை செய்யும் பூச்சிகளைக் கொண்டு தீமை செய்யும் பூச்சிகளை அழிக்கும் முறையாகும்.

செயற்கை முறையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பூச்சி, நோய்க் கொல்லிகளுக்கு மாற்றாக உயிரியல் முறைக் காரணிகள் பல கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இவற்றை இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கலாம். முதலாவது வகை பயிர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் ஒட்டுண்ணிகள், ஊண் விழுங்கிகள் (இரை விழுங்கிகள்), நோய்க் கிருமிகளாகும். பயிர் நோய்கள், நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தும் உயிரியல் முறை பூசணங்கள், பாக்டீரியா கிருமிகள் இரண்டாவது வகையைச் சார்ந்ததாகும்.

உயிரியல் முறை பூச்சி மேலாண்மை ஒட்டுண்ணிகள்

குளவி, ஈ இனத்தைச் சேர்ந்த சில பூச்சிகள், சில பூச்சிகளின் முட்டை, புழு கூட்டுப்புழுக்களில் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்கின்றன. இவ்வகைப் பூச்சிகள், தீமை செய்யும் பூச்சிகளைச் சார்ந்து வாழ்ந்து அவற்றை அழிக்கின்றன. முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் பூச்சியின் முட்டையைத் தேடிப்பிடித்து அதன் மீது தாய் ஒட்டுண்ணி தன் சிறிய முட்டைகளை இடுகின்றது. எனவே, பூச்சியின் முட்டை அழிக்கப்படுகின்றது. கரும்பு தண்டுப்புழு, நெல் குருத்துப் பூச்சிகளின் முட்டைகளை டிரைக்கோகிரம்மா எனும் முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் அழிக்கின்றன.

புழு ஒட்டுண்ணிகளின் தாய் பூச்சி நேரடியாக புழுக்களைத் தாக்கி, அதன் மீது தன் முட்டையை இடும். நாளடைவில் புழுக்கள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக ஒட்டுண்ணிகளின் வளர்ச்சியால் பாதிக்கப்பட்டு மடிந்து விடுகின்றன. தென்னைக் கருந்தலைப் புழுவை பிராகானிட், பெத்திலிட் போன்ற ஒட்டுண்ணிகள் சிறப்பாக கட்டுப்படுத்தும்.

கூட்டுப்புழு ஒட்டுண்ணிகளின் தாய் பூச்சி, கூட்டுப்புழுவினைத் தாக்கி அதில் தன் வளர்ச்சியை மேற்கொண்டு பூச்சியினை அழிக்கின்றது. உதாரணமாக தென்னையை தாக்கும் கருந்தலைப் புழு கூட்டுப்புழுவினைக் கட்டுப்படுத்த பிரக்குமீரியா என்ற குளவியைப் பயன்படுத்தலாம்.

இரைவிழுங்கிகள்

உருவில் பெரிய இப்பூச்சிகள் சுதந்திரமாகச் சுற்றித் திரிந்து பயிர்ப் பூச்சிகளை நேரடியாகத் தாக்கி அழிக்கும். உதாரணமாக பச்சைநிற மிரிட் நாவாய்ப் பூச்சிகள், பொறிவண்டுகள், சிலந்திகள், நெல்லில் புகையானை உண்டு அழிக்கின்றன. பருத்தி, அவரை போன்ற பல பயிர்களைத் தாக்கும் அசுவினிகளை, பொறி வண்டுகள், சிர்பிட் எனும் ஈயின் புழுக்கள், பச்சை நிற கண்ணாடி இறக்கை பூச்சிகள் விரும்பி உண்கின்றன.

இயற்கையிலேயே காணப்படும் பூச்சிகளுக்கான எதிர்ப்பூச்சிகளை நாம் ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். இவற்றிக்கு கெடுதல் உண்டாக்காத பூச்சி மருந்துகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். இத்தகைய நன்மை செய்யும் பூச்சிகளை பயிர்ச்சாகுபடி சூழலில் பயிர் பன்மயத்தை ஏற்படுத்தி பராமரிக்கலாம்.

பூச்சிகளைத் தாக்கும் நோய்க்கிருமிகள்

பூச்சிகளும் மனிதர்களைப் போலவே நோய்வாய்ப்படுகின்றன. நோய்க் கிருமிகளில் முக்கியமானவை நச்சுயிரி (வைரஸ்), பாக்டீரியா, பூசணம், புரோட்டோசோவா போன்றவை. இதுவரை பூச்சிகளைத் தாக்கும் ஆயிரம் வகை நோய்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

நச்சுயிரி (வைரஸ்)

பூச்சிகளைத் தாக்கும் 269 வகை நச்சுயிரி நோய்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டள்ளன. பொதுவாக ஒரு பூச்சியைத் தாக்கும் நச்சுயிரி மற்ற பூச்சிகளைத் தாக்குவதில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. பூச்சிகளைத் தாக்கும் நச்சுயிரியால் மனிதனுக்கோ, பிற உயிரினங்களுக்கோ, எந்தத் தீங்கும் ஏற்படுவதில்லை. நச்சுயிரி தாக்கி அழிக்கும் பூச்சிகளில் மிக முக்கியமானது பருத்தி, கொண்டைக்கடலை, துவரை, தக்காளி, சூரிய காந்தி ஆகியவற்றைச் சேதப்படுத்தும் பச்சைக்காய்ப்புழு மற்றும் பருத்தி, ஆமணக்கு, நிலக்கடலை, தக்காளி, பூக்கோசு (அ) முட்டைக்கோஸ் ஆகியவற்றைச் சேதப்படுத்தும் புரோடீனியா புழு, கடலையைத் தாக்கும் சிவப்பு கம்பளி புழு ஆகியவை ஆகும்.

பாக்டீரியா

பூச்சிகளுக்கு நோய் உண்டாக்குவதில் 100 வகை பாக்டீரியாக்கள் உண்டென அறியப்பட்டுள்ளது. இவை தாக்கிய பூச்சிகளால் அதிகமாக நடமாட முடியாது. பாதிக்கப்பட்ட புழு பூச்சிகளின் வாயிலிருந்தும், உடலின் பின்பகுதியிலிருந்தும் ஊண் திரவம் வெளிவந்து கொண்டேயிருக்கும். உடல் முழுவதும் கறுப்பு நிறமாக மாறி இறுதியில் இறந்துவிடும்.

பருத்தி பச்சைக் காய்ப்புழு, இளஞ் சிவப்பு காய்ப்புழு, எலுமிச்சை வண்ணத்துப் பூச்சி, ஆமணக்கு காவடிப்புழு, முட்டைக்கோசு காவடிப்புழு, வைரமுதுகுப் பூச்சி போன்றவை பாக்டீரியாவால் தாக்கப்படும் முக்கிய பூச்சிகளாகும். பேசில்லஸ் துரின்சியன்சிஸ் என்ற பாக்டீரியா பூச்சி மருந்துகளைப் போன்று கிடைக்கின்றது.

பூசணம்

சுமார் 530 வகை பூசண நோய்கள் பூச்சிகளைத் தாக்குவதாக தெரியவந்துள்ளது. இந்த பூசணங்கள் பூச்சியினுடைய உடலின் மேல் வளர்ந்து அவற்றை அழிக்கின்றன. பூசணங்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும் பயிர்ப்பூச்சிகள் – முட்டைக்கோசு காவடிப்புழு, வைரமுதுகுப் பூச்சி, காஃபி பச்சை செதில் பூச்சி, தென்னை காண்டாமிருக வண்டு, அசுவினிகள், கரும்பு பைரில்லா பூச்சி, ஆமணக்கு வெள்ளை ஈ, காவடி புழு போன்றவையாகும்.

உயிரியல் முறையில் பப்பாளி மாவுப்பூச்சி கட்டுப்பாடு

மேற்கூறிய புதிய பயிர்ப்பாதுகாப்பு தொழில் நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தி பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் பெரும் பங்காற்றி வருகின்றது. இதற்கு தகுந்த

சான்றாக பப்பாளி மாவுப்பூச்சியை உயிரியல் ஒட்டுண்ணி மூலமாக சிறப்பாக மேலாண்மை செய்த சாதனையை குறிப்பிடலாம்.

கள்ளிப் பூச்சி என்று உழவர்களால் அழைக்கப்படும் பாராகாக்கஸ் மார்ஜி னேடஸ் என்ற மாவுப்பூச்சி மத்திய அமெரிக்க நாடுகளிலிருந்து இந்தியாவிற்குள் ஊடுருவி வந்துள்ளது. தமிழ்நாட்டில் இதன் தாக்குதல் 2008–ஆம் ஆண்டு பப்பாளி, மரவள்ளி, மல்பெரி செடிகளில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இதன் தாக்குதலால் 50–90 சதம் வரை பயிர்சேதம் ஏற்பட்டது.

இந்த மாவுப்பூச்சியினைக் கட்டுப் படுத்த அசிரோபேகஸ், சூட்லெப்ட் டோமாஸ்டிக்ஸ், அனாகைரஸ் போன்ற ஒட்டுண்ணிகள் அமெரிக்க நாட்டிலிருந்து தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி கழகத்தின் கீழ் பெங்களூருவில் இயங்கும் தேசிய வேளாண்மை பூச்சியியல் ஆராய்ச்சி நிலையம் ஆகிய ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களின் கூட்டு முயற்சியால் இறக்குமதி செய்யப்பட்டது.

இதில் அசரோபேகஸ் ஒட்டுண்ணி அதிக செயல்திறன் கொண்டதாக காணப்பட்டது. இந்த ஒட்டுண்ணி மாவுப்பூச்சியை தேடி சென்று தாக்கக் கூடியது. இந்த ஒட்டுண்ணி பல்கலைக் கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் அனைத்து வேளாண்மைக் கல்லூரிகள், 36 ஆராய்ச்சி நிலையங்கள், 14 வேளாண் அறிவியல் நிலையங்கள் மூலம் அதிகளவு உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அந்தந்த பகுதிகளில் உள்ள கிராமங்களில் வெளியிடப்பட்டது.

இந்த ஒட்டுண்ணிகள் உபயோகத்தால் 2010–12 ஆண்டுகளில் மாவுப்பூச்சியினால் பப்பாளி, மல்பெரி, மரவள்ளி பயிர்களில் ஏற்பட்ட சேதம் ரூபாய் 435 கோடி என்றளவில் தவிர்க்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், இதன் பயன்பாட்டால் தேவையில்லாமல் மாவு பூச்சியை கட்டுப்படுத்த உழவர்கள் இரசாயன பூச்சிக் கொல்லியை பயன்படுத்தும் அவசியம் ஏற்படவில்லை.

இதன் பயன்பாட்டால் தமிழக உழவர்களின் பூச்சி மருந்து இடு பொருள் செலவு ரூ.245 கோடி அளவு சேமிக்கப்பட்டுள்ளது. சுற்றுப்புற சூழலிற்கும் நன்மை ஏற்பட்டுள்ளது. தற்பொழுது இந்த ஒட்டுண்ணி தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பயிர்ப்பாதுகாப்பு மையத்தில் இயங்கி வரும் பூச்சியியல் துறையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வருகின்றது.

உயிரியல் முறையில் நோய்க் கட்டுப்பாடு

பயறுவகைப் பயிர்களான உளுந்து, பச்சைப்பயறு, கொண்டைக்கடலை தட்டைப்பயறு போன்ற பயிர்களிலும், நிலக்கடலை, எள், சூரியகாந்தி போன்ற எண்ணெய்வித்துப் பயிர்களிலும், பருத்தியிலும் வேரழுகல் நோய் மிகுந்த பாதிப்பினை ஏற்படுத்துகின்றது. மேலும் தக்காளி, மிளகாய், வெண்டைப்பயிர்களில் நாற்றழுகல் நோயின் தாக்குதலும் சுமார் 25 சதம் வரை மகசூல் இழப்பை ஏற்படுத்துகின்றது.

இது போன்று மண் வழி பரவும் நோய்களான நாற்றழுகல், வேர் அழுகல் மற்றும் வாடல் நோய் போன்றவற்றை உயிரியல் முறையில் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி, சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் கொண்டு கட்டுப்படுத்தலாம்.

டிரைக்கோடெர்மா விரிடி

இது பூசண வகையைத் சேர்ந்தது. இதனைப் பவுடராகத் தயாரித்து

விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. இந்தப் பவுடரை 120 நாள் வரை வைத்து பயன்படுத்தலாம். நிலக்கடலை வேரழுகல் நோய், கொண்டைக்கடலை வேரழுகல் நோய், பருத்தி பயறுவகைகள் வேரழுகல் நோய் முதலியவற்றை டிரைக்கோடெர்மா விரிடியைப் பயன்படுத்தி நோயின் தாக்குதலை மட்டுப்படுத்தலாம்.

மானாவாரிப் பயிரானாலும், இறவைப் பயிரானாலும் ஒரு கிலோ விதைக்கு நான்கு கிராம் டிரைக்கோடெர்மா விரிடியைக் கலந்து 24 மணி நேரம் கழித்து விதைகளை விதைக்கலாம். குப்பையுடன் டிரைக்கோடெர்மா விரிடியைக் கலந்து அடியுரமிடும் பொழுதும் மண்ணில் இடலாம். இப்படிச் செய்யும் பொழுது ஒரு கிலோ டிரைக்கோடெர்மா விரிடியை நன்கு மக்கிய தொழுவுரத்தில் குறைந்தது 100 கிலோவில் கலந்து சிறிது ஈரத்துடன் ஒரு மாதம் வைத்திருந்து பயன்படுத்தலாம். விதையிலும், மண்ணிலும் கலந்து பயன்படுத்தி வேரழுகல் நோயிலிருந்து செடிகளைப் பாதுகாக்கலாம்.

ஈரப்பசை அதிகமாயிருப்பின் இப்பூசணம் நன்கு வளராது. அங்ககப் பொருள், நிலத்தில் தேவையான அளவில் இருக்கும் பொழுது டிரைக்கோடெர்மா விரிடி நன்கு வளரும்.

நன்மைகள்

இப்பூசணம் விதையின் மேற்புறத்தில் உள்ள நோய்க்கிருமிகளைக் கொல்கின்றது. மண் வழி பரவும் நோய்க்கிருமிகளிலிருந்து பாதுகாப்பும் அளிக்கின்றது. உயிரினங் களுக்குத் தீங்கு விளைவிப்பதில்லை. இது ஒரு சிக்கனமான முறை, இதை மற்ற உயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம், ரைசோபியம் போன்றவைகளுடன் கலந்து விதைக்கலாம். டிரைக்கோடெர்மாவை மற்ற பூசணக்கொல்லிகளுடன் கலந்து உபயோகிக்கக்கூடாது. உற்பத்தி செய்த நாளிலிருந்து நான்கு மாதங்கள் வரை பயன்படுத்தலாம்.

சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ்

இக்காரணி பயிர்களுக்கு நன்மை தரக்கூடிய பாக்டீரியா வகையினைச் சார்ந்தது. சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் நெல்குலைநோய், இலையுறை அழுகல் நோய்களை சிறப்பாக கட்டுப்படுத்துகின்றது. தவிர பழ வகைகளில் காணப்படும் நோய்களை அறுவடைக்கு முன்னதாகவே சூடோமோனாஸ் புளூரசன்சை பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஓரளவுக்கு மட்டுப்படுத்தலாம். குறிப்பாக மா, வாழை பழங்களை அறுவடைக்குப் பின் வரும் நோய்களிலிருந்து சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மட்டுப்படுத்தலாம். விதை நேர்த்தி செய்ய சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் என்ற அளவில் உபயோகிக்கலாம்.

நன்மைகள்

இது உயிரினங்களுக்கு தீங்கு விளைவிப்பதில்லை. பயிர்களில் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை தூண்டுகின்றது. பயிர்களின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கின்றது. விதை, மற்றும் மண்வழிப்பரவும் நோய்க்கிருமிகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. மேலும் மற்ற உயிர் உரங்களுடன் கலந்தும் பயன்படுத்தலாம்.

உயிரியல் முறையில் நூற்புழுக் கட்டுப்பாடு

இரசாயன நூற்புழுக் கொல்லிகளுக்கு மாற்றாக உயிரியல் முறையின் மூலமும் பயிரைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த முடியுமென சமீப கால ஆராய்ச்சிகள் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அத்தகைய உயிரியல் கொல்லிகளைத் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வணிக ரீதியாக உற்பத்தி செய்து வருகின்றது.

சமீபகால புள்ளி விவரப் படி பயிர்ப் பாதுகாப்பில் உயிரியல் முறை பயன்பாடு படிப்படியாக அதிகரித்து 15 சதமாகவும், இரசாயன நூற்புழு கொல்லிகளின் உபயோகம் பெருமளவில் குறைந்து இரண்டு சதமாகவும் உள்ளது. இத்தகைய உயிரியல் கொல்லிகள் மூலம் பல்வேறு பயிர்களைத் தாக்கும் வேறுபட்ட நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்த கீழ்க்காணும் உயிரியல் முறைகள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

பயிர்	நூற்புழுக்கள்	பரிந்துரைக்கப்படும் உயிரியல் முறை
நெல்	நெல் வேர், நூற்புழு, நெல் வெண் நுனி இலை நூற்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் விதை நேர்த்தி (10 கிராம் / கிலோ விதை) நட்ட 45 / 55 மற்றும் 65–ம் நாள் தெளிப்பு (1 கிலோ / எக்டர்)
பருத்தி	மொச்சை வடிவ நூற்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் விதை நேர்த்தி (20 கிராம் / கிலோ) + விதைத்த (1 கிலோ / எக்டர்) 30–ம் நாள் வயலில் இடுதல்
பயறுவகைகள்	முட்டைக் கூடு நூற்புழு	விதை நேர்த்தி சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் (10 கிராம் / கிலோ விதை) (அ) டிரைக்கோடெர்மா விரிடி (4 கிராம் / கிலோ விதை) (அ) 2.5 கிலோ / எக்டர் வயலில் இடுதல்
காய்கறிகள்	வேர் முடிச்சு நூற்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் நாற்றங்கால் (10 கிராம் / கிலோ விதை) மற்றும் நடவு வயலில் (2.5 கிலோ / எக்டர் இடுதல்
எலுமிச்சை	எலுமிச்சை நூற்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் (20 கிராம் / மரம்) 4 மாதத்திற்கு ஒரு முறை
திராட்சை	வேர்முடிச்சு நூறப்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் (100 கிராம் / கொடி) கவாத்து செய்த பிறகு
வாழை	வேர் துளைக்கும் நூற்புழு வேர்முடிச்சு நூற்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் மரம் ஒன்றுக்கு 10 கிராம் வீதம் இடுதல்
உருளைக்கிழங்கு	முட்டைக் கூடு நூற்புழு	சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் (10 கிலோ / எக்டர்) வயலில் இடுதல்

உயிரியல் பூச்சிக்கொல்லிகள் எதிர்காலத் தேவை

கடந்த 40 ஆண்டுகால ஆராய்ச்சியிலிருந்து எதிரிப்பூச்சிகள், நச்சுயிரி, பாக்டீரியம், பூசண வகைகள், பயிரில் நோய் எதிர்ப்பு உண்டாக்கும் காரணிகள், பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் நூற்புழுக்கள் என பல உயிரியல் காரணிகள் பயிர்ப்பாதுகாப்பிற்கு ஏற்றவையாக உள்ளன. இந்தியாவில் சுமார் 70 வகை ஒட்டுண்ணிகள், 24 வகை இரைவிழுங்கிகள், 10 வகை நச்சுயிரி, 6 வகை பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் பூசணங்கள், 3 வகை பாக்டீரியம், 4 வகை பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் நூற்புழுக்கள் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்ய தொழில் நுணுக்கங்கள் உள்ளன.

இது தவிர பயிர்களுக்கு நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை உருவாக்கும் காரணிகளை உற்பத்தி செய்யும் முறைகள், கலவைகள் தயாரிக்கும் முறை, வயலில் விடும் முறை, தெளிக்கும் முறை, மாற்றுக் கட்டுப்பாடு முறைகளுடன் சேர்ந்து செயல்படும் திறன் மற்ற உயிரினங்களுக்கும், சுற்றுப்புறத்திற்கும் தீங்கு விளைவிக்காத தன்மை ஆகிய குணாதிசயங்கள் பல்வேறு உயிரியல் பூச்சி, நோய்க் கொல்லிகளில் இருப்பது தெரியவந்துள்ளது.

உயிரியல் முறைக் கட்டுப்பாட்டை வணிகமயமாக்குதல்

தற்போது இந்தியாவில் 128 உயிரியல் பூச்சி, நோய் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகளை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற் கூடங்கள் உள்ளன. இவற்றில் சுமார் 80 தனியார் நிறுவனங்கள் 27 வகை ஒட்டுண்ணிகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. மற்றவை ஆஸ்திரேலியப் பொறிவண்டு, கிரைசோபா இரைவிழுங்கி, பேசில்லஸ் பாக்டீரியா, உறிர்சூடெல்லா, வெர்டி சில்லியம், பீவேரியா, மெட்டா ரைசியம், வைரஸ் நச்சுயிரி, பயிர்களில் நோய் எதிர்ப்புத் திறனை உருவாக்கும் சூடோமோனாஸ், டிரைக்கோ டெர்மா, பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் நூற்புழுக்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. நமது தேவைகளை கணக்கிட்டதில் 0.74 விழுக்காடு மட்டும் தான் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வருவது அறியப்பட்டது.

ஒருங்கிணைந்த பாதுகாப்பு முறைகளை முனைப்புடன் செயல்படுத்த இக்காரணிகளை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்ய வேண்டும். வேளாண் பெருமக்கள், இக்காரணிகளை வழங்குவோரை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

உயிரியல் முறை பயிர்ப்பாதுகாப்பு தற்கால வேளாண் உற்பத்தியில் முக்கிய கட்டத்தை அடைந்துள்ளது. ஆராய்ச்சியாளர் மதிப்பீட்டின்படி இனி வரும் காலங்களில் செயல்திறன் மிக்க புதிய வகை உயிரியல் பூச்சி, நோய்க்கொல்லிகளைக் கண்டறிந்து அவற்றில் வேளாண் பெருமக்கள் தங்களுக்குத் தேவையான உயிரியல் காரணிகளை வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் உதவியோடு உற்பத்தி செய்ய பெரிய அளவில் முன்வர வேண்டும்.

இதற்காக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வேளாண் பெருமக்களுக்கு பல்வேறு பயிற்சி அளிக்க உள்ளது. இதனை பயன்படுத்தி உழவர்கள் சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாத்து விளைச்சலை அதிகப்படுத்த வேண்டுகின்றேன்.

கரும்பு பயிரில் உயிரியல் முறையில் பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

முனைவர் பெ. அ. சரவணன்
முனைவர் சீ. ஸ்ரீதரன்
முனைவர் சா. குற்றாலம்

பூச்சியியல் துறை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611214

கரும்பு இந்தியாவின் முக்கியமான வணிகப் பயிர்களில் ஒன்றாகும். ஆண்டுக்கு சராசரியாக நான்கு மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் நமது நாட்டில் பயிரிடப்படுகின்றது. தமிழகத்தில் சுமார் 3,21 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் கடலூர், விழுப்புரம், ஈரோடு, வேலூர், திருவண்ணாமலை, தர்மபுரி, கிருஷ்ணகிரி, கோயம்புத்தூர், பெரம்பலூர், தஞ்சாவூர், நாமக்கல், தேனீ, கரூர், சேலம், சிவகங்கை, புதுக்கோட்டை, திருநெல்வேலி, இராமநாதபுரம், திண்டுக்கல் மாவட்டங்களில் அதிக அளவிலும், மற்ற மாவட்டங்களில் குறைந்த அளவிலும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. சராசரியாக தமிழகத்தில் ஆண்டு ஒன்றுக்கு 326 மில்லியன் டன்கள் கரும்பு உற்பத்தி செய்யப்படுவதாக கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

இளங்குருத்துப்புழு

இப்புழு பத்து முதல் நூறு நாள்கள் வரையிலான வயதுடைய இளங்கரும்புப் பயிரின் குருத்துக்களைத் தாக்குவதால் இதற்குப் இப்பெயர் வந்தது. இப்பூச்சியின் தாக்குதல் பொதுவாக கோடைக் காலத்தில் அதிகமாகக் காணப்படும். தாய் அந்துப்பூச்சி, இலைகளிலும், சருகுகளிலும் முட்டைகளை அடுக்கியிடும். அதிலிருந்து பொரிக்கும் புழுக்கள் குருத்தை ஒட்டியுள்ள இலைக்காம்புகளின் உள்ளே குடைந்து சென்று நான்கு நாள்கள் வரை வளரும். பின்னர் பூமிக்கு அடியில் உள்ள குருத்துப் பகுதிக்குள் குடைந்து சாப்பிடும். இதனால் பயிரின் நடுக்குருத்து முதலில் வாடி பிறகு காய்ந்துவிடும். காய்ந்த குருத்துக்களைப் பிடித்து இழுத்தால் அது கையோடு வரும். அவ்வாறு வரும் குருத்துகள் ஒரு தனித்தன்மையான துர்நாற்றத்தை வீசும். அவற்றில் காணப்படும் பல சிறுசிறு புழுக்கள் அழுகிய திசுக்களை உண்ணுபவையே தவிர கரும்பிற்கு எந்த சேதமும் செய்யாது.

கட்டுப்பாடு

நடவு செய்த 45 நாள்கள் கழித்து மண்ணை அணைக்க வேண்டும். தக்கைப்பூண்டினை ஊடுபயிராகப் பயிரிடுவது நல்ல பலனளிக்கும்.

1.5 X 10 ^{12} POB / ha கரானுலோசிஸ் வைரஸ்களை ஒரு எக்டரில் நடவு செய்த 35 ஆவது, 50 ஆவது நாளில் தெளிக்க வேண்டும். டாக்னிட் ஒட்டுண்ணியான ஸ்டார்மியோப்சிஸ் இன்பெரன்ஸ்ன் கிராவிட் பெண் பூச்சிகள் 125 ஒரு ஏக்கர் வயலினுள் விடலாம்.

இப்பூச்சி ஐந்தாம் மாதத்திலிருந்து அறுவடை செய்யும் வரை கரும்பைத் தாக்கும். பொதுவாக இடைக்கணுப்புழு பச்சை சோகை மூடி இருக்கும் இளம் இடைக்கணுவிற்குள் துளைத்து அதனுள் உள்ள திசுக்களை உண்டு கழிவைத் துளைத்து வெளியே தள்ளும். இத்தகைய தாக்குதலால் சில இடைக்கணுக்கள் சிறுத்து உருமாறி காணப்படும். இவ்வாறு தாக்கப்பட்ட கரும்பும் பலவீனத்தால் சோகை உரிக்கும் போதும், பலத்த காற்றிலும் உடைந்து சேதமடையுமே தவிர, மற்றபடி நேரடி சேதம் இல்லை.

ஆனால், ஒரு சில இரகங்களில் இடைக்கணுப்புழு கரும்பின் கோந்தாளைப் பகுதிக்குள் சென்று மெரிஸ்டம் என்கின்ற நுணிப்பருவை உண்டு நடுக்குருத்தை அழித்துவிடும். நுனிப்பருக்கள் அழிந்து விடுவதால் கரும்பின் வளர்ச்சி அத்துடன் நின்று விடும். எனவே, விளைச்சல் இழப்பு அதிகம் ஏற்படும். மேலும், பக்க பருக்கள் முளைத்து பார்வைக்கு நுனிக்குருத்துப் புழுவின் சேதத்தை போன்று காட்சி அளிக்கும். பக்கப் பருக்கள் முளைப்பதால் சர்க்கரை கட்டுமானமும் குறையும். இவ்வாறு தாக்கப்பட்ட கரும்பிலிருந்து தயாராகும் வெல்லத்தின் தரம் வெகுவாக பாதிக்கப்படும்.

முட்டை ஒட்டுண்ணியான ட்ரைக்கோகிரைமா கைலோனிஸ் இரண்டு சிசி அட்டையை நட்ட நான்கு மாதத்திலிருந்து இரண்டு வாரங்களுக்கு ஒரு முறை ஆறு முறை கட்ட வேண்டும்.

மழைக்காலத்தில் எரும்பு காணப்படுவதால் ஒட்டுண்ணியைக் கொசு வலை போட்ட பாலீத்தீன் கப்பில் வைத்து வயலில் விடவும். நட்ட 150, 120 நாள்கள் கழித்து தோகையை உரித்தல் வேண்டும்.

வெள்ளைக் கம்பிளி அசுவினி

பயிர்களின் சாற்றை உறிஞ்சக் கூடிய பூச்சியினங்களுள் அசுவினிக் குடும்பம் மிக முக்கியமானதாகும். நமது நாட்டின் மேற்கு மாநிலங்களில் முதலில் காணப்பட்ட கம்பளி அசுவினி, மகாராஷ்டிரம், கர்நாடகம், வழியாக தமிழகத்தின் பல பகுதிகளில் பரவியுள்ளது. மற்ற பயிர்களைத் தாக்கும் அசுவிணிகளில் இருந்து இதன் உருவ அமைப்பு வேறுபட்டு இருக்கின்றது.

அசுவினிகள் கூட்டம் கூட்டமாக தோகைகளில் மட்டும் காணப்படும். இளங்குஞ்சுகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். வளர்ந்த அசுவினிகளின் மேல் வெண்ணிற கம்பளிப் போர்வை காணப்படும். வயதில் முதிர்ச்சியடைந்த அசுவினிகள் கருமை நிறத்தில் இறக்கையுடன் காணப்படும்.

வெண்கம்பள அசுவினி மற்றும் எதிரி பூச்சி மைக்ரோமஸ்

அசுவினிகள் ஏற்படுத்தும் சேதம்

அசுவினிகள் தொடர்ந்து பயிரின் சாற்றை உறிஞ்சும் திறன் பெற்றவை, ஒரே நேரத்தில் பல்லாயிரக்கணக்கான அசுவிணிகள் தோகைகளில் சாற்றினை உறிஞ்சுகின்றன. இதன் காரணமாக பயிரின் ஒட்டு மொத்த வீரியம் குறைந்து விடும். தோகைகள் வெளிரிய நிறத்திற்கு மாறிவிடும், அசுவினிகளின் எச்சத்தில் வளரும் பூஞ்சாளங்களால் தோகைளில் கரும்பூஞ்சாளப்படலம் காணப்படும், இதன் காரணமாக ஒளிச்சேர்க்கை குறைந்து, வளர்ச்சி குன்றி விளைச்சல் பாதிக்கப்படுவதுடன் கரும்பில் உள்ள சர்க்கரைச் சத்தும் குறைந்துவிடும்.

தாக்கப்பட்ட வயல்வெளிகளிலிருந்து தோகைகளைக் களையும் நிலையில் அவற்றை உடனே எரிக்க வேண்டும். இதன் மூலம் அசுவினிக் கூட்டம் அழிக்கப்படும்.

அசுவினியை உண்டு வாழக்கூடிய பல இயற்கை எதிரிகள் கண்டறியப் பட்டுள்ளன. குறிப்பாக டைபா புழுக்கள் (வலைப்புழு), மைக்ரோமஸ் (முதலைப்புழு) ஸிர்பிட், பொறிவண்டுகள் அசுவிணிகளை உண்டு அழிக்கின்றன. இவை அசுவிணிக்கூட்டங்களுக்கிடையே மறைந்து இருக்கும். இவ்வியற்கை எதிரிகள் அதிக அளவில் தென்பட்டால் அவற்றை ஊக்குவிக்க வேண்டும். மேலும், கரும்பு வயல்களில் குருத்து தணடப்புழுக்களின் இயற்கை எதிரிகளின் நடமாட்டம் அநேக காலங்களில் அதிகம் காணப்படும், இக்காலங்களில் ஒட்டு மொத்தமாக பூச்சிக் கொல்லிகளைத் தெளித்தால் மற்ற இயற்கை எதிரிகள் அழிந்துவிடும். எனவே, அசுவினித் தாக்குதல் அதிக அளவில் தென்படும் பகுதிகளில் மட்டும் பூச்சிக்கொல்லிகளை எச்சரிக்கையுடன் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பயிர் அறுவடைக்குப் பின்னரும் நாம் அசுவிணிப் பிரச்சினையைக் கவனமாகக் கையாள வேண்டும். எஞ்சிய தோகைகளிலிருந்து அசுவினிக் கூட்டம் மற்ற வயல்களுக்குப் பரவ வாய்ப்பு உள்ளது. எனவே, அறுவடைக்குப் பின்னர் தோகைகளை மொத்தமாக எரித்து விட வேண்டும். விதைக் கரணைகளை தாக்கப்பட்ட இடங்களிலிருந்து மற்ற இடங்களுக்கு அசுவினித் தாக்கப்பட்ட தோகைகளுடன் கொண்டு செல்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும். இரை விழுங்கிகளான டைஃபா எபிடிவோரா, மைக்ரோமஸ் இகோரோடஸ் இயற்கையிலேயே வெள்ளை கம்பள அசுவுணியின் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்துகின்றது.

பைரில்லா

பஞ்சு போன்று தோற்றமளிக்கும் பைரில்லா முட்டைகளைச் சேகரித்து அழிப்பதன் மூலமும் நல்ல கட்டுப்பாடு கிட்டும். ஆனால் பைரில்லா முட்டைகளில் இயற்கையிலேயே உள்ள முட்டை ஒட்டுண்ணிகளைக் காப்பாற்ற பைரில்லா முட்டைகளை சன்னமான துணியில் இட்டு மூட்டை போல் கட்டி கரும்பு வயலில் ஆங்காங்கே தொங்கவிடுவதன் மூலம் பைரில்லா முட்டையிலிருந்து வரும் முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் துணியினூடே வெளியே சென்று மற்ற பைரில்லா முட்டைகளைத் தாக்க வகை செய்யும். அதே சமயம் பைலில்லாவின் குஞ்சுகள் துணி மூட்டைகளிலிருந்து வெளிவர முடியாமல் இறந்துவிடும்.

கரும்பு பயிரைத்தாக்கும் இளங்குருத்துப்புழு, வெள்ளைகம்பளிப்புழு, அசுவினிகள், பைரில்லா ஆகியவற்றை கட்டுப்படுத்தி கரும்பு விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

டிரைக்கோடெர்மா இயற்கை உழவனின் நண்பன் பயறு வகை பயிர்களில் நோய் மேலாண்மை

முனைவர் தே. ஆலிஸ்
முனைவர் இ. ராஜேஸ்வரி
முனைவர் அ. கமலக்கண்ணன்

பயிர் நோயியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611214

பயறு வகை பயிர்களான துவரை, பச்சைப்பயறு, உளுந்து, தட்டைப்பயறு, கொள்ளு, கொண்டைக்கடலை, சோயாமொச்சை போன்றவை மானாவாரியாகவும், பாசன வசதி கொண்ட நிலங்களிலும் வளர்ச்சிக்கு உதவும் புரதச்சத்தை குறைந்த செலவில் வழங்குவதில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.

இப்பயிர்கள் காற்று மண்டலத்தில் நிறைந்துள்ள தழைச்சத்தைக் கிரகித்து வேர்முடிச்சுகளில் நிலை நிறுத்தி மண்வளத்தைப் பெருக்குகின்றன. தமிழ்நாட்டில் பயறுவகை பயிர்கள் ஆண்டொன்றுக்கு 10.4 லட்சம் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 6.55 லட்சம் டன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

பயறுவகை பயிர்கள் பலவிதமான நோய்களின் தாக்குதலுக்குள்ளாகின்றன. அவற்றுள் மண்ணில் மூலம் பரவக்கூடிய வாடல், வேரழுகல் நோய்கள், பயிர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்து அதிக விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன.

வாடல் நோய்

இந்த நோய் துவரை (புசேரியம் உடம்), கொண்டைக்கடலை (புசேரியம் ஆக்ஸிஸ்போரம் சைசரிஸ்) ஆகிய பயறுவகை பயிர்களைத் தாக்குகின்றது. நோய் தாக்கிய செடியின் இலைகள் மஞ்சளாகி வாடித் தொங்கிவிடும். வாடிய செடிகளைப் பிடுங்கி பார்த்தால், வேர்கள் வளர்ச்சிக் குன்றி காணப்படும். பட்டையை உரித்துப் பார்த்தால் உட்புறத்தில் மண் நிறத்தில் கீற்றுகள் தென்படும்.

உலர் வேரழுகல்

இது துவரை, உளுந்து, பச்சைப்பயறு, கொண்டைக்கடலை, சோயாமொச்சை, தட்டைப்பயறு ஆகிய பயிர்களைத் தாக்குகின்றது. இந்நோய் ரைசட்டோனியா பட்டாட்டிகோலா என்ற பூஞ்சாணத்தால் உண்டாகுகின்றது. நோயுற்ற செடியின் இலைகள் மஞ்சளாகி வாடி தொங்கும். நோய் தாக்கிய செடிகளை எளிதில் பிடுங்கி விடலாம். வேர்பட்டைகள் உரிந்து காணப்படும். உரிந்த வேர்பட்டையின் மேல் ஸ்கிளிரோசியா என்ற பூசண வித்துக்கள் காணப்படும்.

ஈர வேரழுகல்

இந்நோய் துவரை உளுந்து, பச்சைப்பயறு, கொண்டைக்கடலை, சோயாமொச்சை, தட்டைப்பயறு ஆகிய பயிர்களைத் தாக்குகின்றது. இந்நோய் ரைசட்டோனியா சொலானி என்ற பூஞ்சாணத்தால் உண்டாகின்றது. இப்பூசணம் விதைத்த விதைகளின் விதையுறைகளை அழுகச் செய்து விதை முளைப்புத்திறனைக் குறைக்கின்றது. இளம்

செடிகளின் தண்டுப்பகுதி பழுப்பு நிறமாகி வலுவிழந்து பின்பு காய்ந்துவிடுகின்றது.

பயறுவகை பயிர்களில் மேற்கூரிய நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயன பூஞ்சாண கொல்லிகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. பூஞ்சாண கொல்லிகளை தொடர்ந்து உபயோகிப்பதாலும் சில சமயம் பரிந்துரைக்கு அதிகமான அளவில் பயன்படுத்துவதாலும் நோய்க்காரணிகள் எதிர்ப்புச் சக்தி பெறுவதோடு இரசாயன மூலக்கூறு மண்ணில் வாழும் பயன்தரக்கூடிய நுண்உயிரிகளை அழிக்கவல்லது.

இவை மண், நீர் கொல்லிகளைத் தவிர்த்து இயற்கை முறையில் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவது சீர் கெட்டு கிடக்கும் சுற்றுப்புற சூழலை மேம்படுத்த ஏதுவாகும். கீழ்கண்ட எதிர் உயிரி கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி பயறுவகை பயிர்களில் மண்ணில் மூலம் பரவக்கூடிய நோய்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.

டிரைக்கோடெர்மா விரிடி

டிரைக்கோடெர்மா விரிடி என்ற பூசண எதிர் நுண்ணுயிரி மண்ணில் வாழ்ந்து பயறுவகை பயிர்களின் வேர்களைக் தாக்கும் பூஞ்சாணங்களை அழிக்கவல்லது. இது நொதி பொருள்களை உற்பத்தி செய்தும், இதன் பூசண இழைகள் நோய் உண்டாக்கும் பூஞ்சாண இழைகளை சுற்றி அவற்றை வளர விடாமல் தடுத்தும் பயறுவகை பயிர்களை நோயிலிருந்து பாதுகாக்கின்றது.

பயன்படுத்தும் முறை

விதை நேர்த்தி : ஒரு கிலோ விதைக்கு நான்கு கிராம் என்ற வீதத்தில் விதை நேர்த்தி செய்யலாம்.

மண்ணில் இடுதல்

இரண்டரை கிலோ டிரைக்கோ டெர்மா விரிடியை 50 கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து 15 நாள்கள் நிழலில் வைத்து இரண்டு நாள்களுக்கு ஒரு முறை தண்ணீர் தெளித்து கடைசி உழவின் போது ஒரு எக்டரில் ஒரே சீராக மண்ணில் இடலாம்.

எக்டருக்கு துத்தநாகசல்பேட் 25 கிலோ அடியுரமாக இடுவதன் மூலம் வேரழுகல் நோய்கள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன பின்பு இந்த துத்தநாக சல்பேட்டை டிரைக்கோடெர்மா எதிர் நுண்ணுயிரியுடன் எந்த அளவு இணைந்து செயல்படுகின்றது என்பதை கண்டறிய ஆராய்ச்சி கூடத்தில் துத்தநாக சல்பேட்டை 250, 500, 750 பிபிம் அளவில் டிரைக்கோடெர்மா எதிர் நுண்ணுயிரியுடன் கலந்து சோதனை செய்யப்பட்டது. டிரைக்கோடெர்மா எதிர் நுண்ணுயிரி துத்தநாக சல்பேட்டும் இணைந்து வளர்கிறது.

இதை டால்கம் துகள்களுடன் கலந்து அடியுரமாக இட்ட சோதனையில் வேரழுகல் நோய் கட்டுப்படுகின்றது. மக்கிய தேங்காய் நாற்றில் ஊட்டமேற்றும் பொழுது ஒரு எக்டருக்கு 15 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் போதுமானது.

ஒரு டன் தேங்காய் நார்க் கழிவை ஐந்து கிலோ யூரியா, மூன்று கிலோ துத்தநாக சல்பேட், 500 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா, ஒரு கிலோ (5 புட்டிகள்) காளான் வித்தை கொண்டு குவியல் அடுக்குமுறையில் 30 நாள்கள் மக்க வைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு அடுக்கிலும், குவியலின் மேலும் ஒரு சத சாணக்கரைசலை மக்க வைக்க தொடங்கிய நாளிலும், 15 நாள்கள் கழித்தும் தெளிக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு நன்கு மக்கிய ஊட்டமேற்றப்பட்ட தென்னை நார்க்கழிவை ஒரு எக்டரில் ஐந்து டன் என்ற வீதத்தில் இட்டதால் வேரழுகல் நோய் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு அதிக விளைச்சல் பெற்பட்டது.

வேரழுகல் நோய் அதிக வறட்சி காலங்களில் தீவிரமடைவதால் மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு மண்ணின் வறட்சியைக் குறைத்து, ஈரப்பதத்தை அதிகரித்து மண்ணின் தன்மை, மண்ணிலுள்ள நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையை பெருக்குவதால் வேரழுகல் நோய் வெகுவாக குறைகின்றது.

நோய் தாக்கப்பட்ட துவரைப் பயறு

டிரைக்கோடெர்மா இடப்பட்ட பயிர்களின் நுண்ணூட்டச் சத்து உறிஞ்சும் தன்மை அதிகரிப்பதால், அதன் வேர், தண்டின் வளர்ச்சி அதிகமாகி இலைகளின் பச்சையம் உற்பத்தி பெருகி அதிக ஒளிச்சேர்க்கை நடக்கின்றது. நுண்ணூட்ட சத்தான துத்தநாக சல்பேட்டை டிரைக்கோடெர்மாவுடன் சேர்ப்பதால், இதன் நோய் கட்டுப்பாட்டுத்திறன் பன் மடங்காக பெருகுகின்றது. துத்தநாக சல்பேட் கலந்த டிரைக்கோடெர்மாவை மண்ணில் இடுவதால் பயிர்களின் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை தூண்டக்கூடிய புரதம் பினால், நொதிகளான பெராசிக்சிடேஷ், பாலிபினால் ஆக்ஸிடேஷ், சூப்பர் ஆக்ஸைடு டிஸ்மியூட்டேஷ் மிகைப்படுத்தப்படுவதால் பயிர்களின் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி அதிகமாகின்றது.

இந்தியாவில் வெவ்வேறு இடங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சியின் மூலம் கண்டறியப்பட்ட பயறுவகை பயிர்களில் மண்ணின் மூலம் பரவக்கூடிய நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் டிரைக்கோடெர்மா எதிர்உயிர் கொல்லிகள் பின்வருமாறு

1. **டிரைக்கோடெர்மா விரிடி**
2. **டிரைக்கோடெர்மா கார்சியானம்**
3. **டிரைக்கோடெர்மா கொயின்சி**
4. **டிரைக்கோடெர்மா கேமேட்டம்**

டிரைக்கோடெர்மா இடப்பட்ட துவரைப் பயறு

பயறுவகை பயிர்கள் பெரும்பாலும் மானாவாரியாக பயிரிடப்படுகின்றன. பயறுவகை பயிர்களில் நோயை கட்டுப்படுத்த இரசாயன பூஞ்சாண கொல்லிகள் பயன்படுத்துவதால் உற்பத்தி செலவு அதிகமாவதோடு மனிதர்களுக்கு சுகாதார கேடுகளும் ஏற்படுகின்றன. பயறுவகை பயிர்கள் பயிரிடும் உழவர்கள் நோய் கட்டுப்பாட்டிற்கு டிரைக்கேடெர்மா எதிர் உயிர் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதால் உற்பத்தி செலவு குறைவதோடு மண்ணின் வளமும், சுற்றுச் சூழலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை

முனைவர் கே. பூர்ணிமா

பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611237

நூற்புழுக்கள் தாவரங்களை தாக்கி உழவர்களுக்கு கணிசமான பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்தவல்லதாக உள்ளன. தாவரத்தைத் தாக்கும் இத்தகைய புழுக்கள் நூலை சிறுசிறு துண்டுகளாக்கி பார்க்கும் போது ஏற்படுத்துகிற தோற்றத்தை ஒத்ததாக இருப்பதால் இவை நூற்புழுக்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.

இத்தகைய நூற்புழுக்கள் சாதாரணமாகக் கண்ணிற்கு புலப்படாத தாகவும், புழு உருவத்தை ஒத்தும், நிறமற்றதாகவும், ஆண், பெண் உருவ வேற்றுமையுடன் பெரும்பாலும் ஒருமாத கால ஆயுளைக் கொண்டதாகவும் உள்ளது. இந்நூற்புழுக்கள் இனச் சேர்க்கையுடனோ, இல்லாமலோ, முட்டைகளைத் தனித்தோ, குவியலாகவோ மண், தாவரத்திசுக்களில் இட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யக் கூடியதாகும்.

பயிர்களைத் தாக்கக்கூடிய நூற்புழுக்கள் தங்கள் தலைப்பாகத்தில் சிறிய கூர்மையான அலகு / ஊசி போன்ற உறுப்பைப் பெற்றிருக்கும். இந்த அலகு / ஊசி போன்ற பாகம்தான் பயிர்களின் உட்செலுத்தப்பட்டு பயிர் சாற்றை உறிஞ்சும் வண்ணம் இயற்கையாகவே அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

நூற்புழுக்களால் தோட்டக்கலை பயிர்கள் மட்டுமல்லாமல் இதர பயிர்களும் பெருமளவில் பாதிக்கப்படுகின்றன. முக்கிய எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களான நிலக்கடலை, ஆமணக்கு, எள், சூரியகாந்தி ஆகியவற்றைத் தாக்கும் நூற்புழுக்கள், தாக்குதலின் அறிகுறிகள், அவற்றினைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் பற்றி காண்போம்.

நிலக்கடலை

தமிழ்நாட்டில் சாகுபடி செய்யப் படும் நிலக்கடலையைத் தாக்கும் பல்வேறு நூற்புழுக்களில் வேர்முடிச்சு, காய்வடு நூற்புழு, வேர்கருகல் நூற்புழு முக்கியமானதாகும். இவைகள் கணிசமான சேதத்தை உண்டு பண்ணும், விதை மூலம் பரவும் காய்வடு நூற்புழு நமது அண்டை மாநிலமான ஆந்திரப் பிரதேசத்திலிருந்து பரவியிருக்கக்கூடும் என்று கருதப்படுகின்றது. நிலக்கடலையில்

நூற்புழுக்களினால் ஏற்படும் விளைச்சல் இழப்பு சுமார் 15 சதமாகும்.

அறிகுறிகள்

வேர், விழுது காய்களில் காணப்படும் வேர்முடிச்சுகள், ஒழுங்கற்ற வடிவமுடைய காய்கள் பாதிக்கப்பட்ட காய்களில் விதைகள் உருவாகாமலிருத்தல்.

வேர், விழுது காய்களில் காணப்படும் சிராய்ப்பு, வடு போன்ற தோற்றம். வளர்ச்சியுற்ற வேர்களுடன் கூடிய வெளிர்நிற பயிர்கள் ஆகியவை அறிகுறிகள் ஆகும்.

கட்டுப்பாடு

கோடையில் ஆழ உழவு செய்து வயலை சுமார் ஒரு மாத காலம் தரிசாக விடுதல் வேண்டும். மேலும், சோளம், மக்காச்சோளம், எள், ஆமணக்கு சிறுதானியப் பயிருடன் பயிர் சூழற்சி செய்தல் வேண்டும்.

ஆமணக்கு

மொச்சை வடிவ நூற்புழுவால் அதிக அளவில் தாக்கப்படும் ஆமணக்கு பயிரை, உரிய வளர்ச்சி இல்லாமல், குறைவாக காய்பிடிக்கும் திறன் கொண்ட செடிகள் மூலம் கண்டறியலாம்.

கோடையில் ஆழ உழவு செய்து நீண்ட காலம் தரிசாக விடுவதன் மூலம் இந்நூற் புழுக்களை ஓரளவு கட்டுப்படுத்தலாம்.

எள்

இப்பயிரைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களில் முட்டைக்கூடு நூற்புழு முக்கியமானதாகும்.

அறிகுறிகள்

வெளிறிய நிறத்துடன் ஆங்காங்கே திட்டு திட்டாக காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். மேலும், குறைவான எண்ணிக்கையுடன் கூடிய சோடையான காய்கள் காணப்படும்.

சூரியகாந்தி

தாக்கும் நூற்புழுக்களில், வேர் முடிச்சு, மொச்சை வடிவ நூற்புழுக்களும் முக்கியமானவை. இந்நூற்புழுக்களால் சுமார் 25 சதவிகிதம் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது.

அறிகுறிகள்

பாதிக்கப்பட்ட பயிர்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், வெளிர்நிறம் உடையதாகவும் காணப்படும். வேர்களில் முடிச்சுகள் காணப்படும்.

விதைகள் எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் காணப்படும்.

கத்திரியில் உயிரியல் முறை பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

முனைவர் பெ.அ. சரவணன்
முனைவர் சீ. ஸ்ரீதரன்
முனைவர் சா. குற்றாலம்
முனைவர் இரா. நடேசன்

பூச்சியியல் துறை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611214

இந்தியாவில் கத்தரி மிக முக்கியமான காய்கறிப் பயிராகும். பல்வேறு வகையான இரகங்கள் நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் சாகுபடி செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கத்தரி சாகுபடியில் விளைச்சல் இழப்பிற்கான முக்கிய காரணிகளில் பூச்சிகளின் தாக்குதல் பிரதானமானதாக கருதப்படுகின்றது. சுமாராக நாற்பதுக்கும் மேற்பட்ட பூச்சிகள் கத்தரியில் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

கத்தரி தண்டு காய்த்துளைப்பான்

கத்தரி விளைச்சலில் கடுமையான பாதிப்பினை ஏற்படுத்தக்கூடிய மிக முக்கியமான பூச்சி, தண்டு மற்றும் காய்த் துளைப்பானாகும். இப்பூச்சியின் தாக்குதல் குளிர்ப்பருவம் தவிர ஆண்டு முழுவதும் காணப்படும். நடவிற்குப்பின் சில வாரங்களிலேயே இப்பூச்சியின் தாக்குதலைச் செடிகளில் காணலாம்.

புழுக்கள் வளரும் தண்டுப்பகுதியைத் துளைப்பதன் மூலம் இளம் குருத்துகளின் நுனிப்பகுதி காய்ந்துவிடும். இப்புழுக்கள் பூமொட்டு, காய்களையும் துளைத்து விளைச்சல் தரத்தையும் பாதிக்கின்றன. இப்பூச்சியின் தாக்குதல் 70 சதவிகித விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்தவல்லது. தாய் அந்துப்பூச்சிகள் கத்தரி செடியின் இலை, தண்டுப்பகுதி, காய்களின் மீது தனித்தனி முட்டைகளாக இடுகின்றன. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் புழுக்கள் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

அதிகமாக தாக்கப்பட்ட இளம் குருத்துக்கள், பூ மொட்டு காய்களைப் பறித்து அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.

விளக்குபொறியினை எக்டருக்கு ஒன்று என்ற விகிதத்தில் வைத்து அந்துப்பூச்சியின் நடமாட்டத்தை கண்காணிப்பதுடன் அவற்றை கவர்ந்தும் அழிக்கலாம்.

இனக்கவர்ச்சி பொறியினை எக்டருக்கு 12 என்ற விகிதத்தில் வைத்து ஆண் பூச்சியினைக் கவர்ந்து அழிப்பதன் மூலமாக இனப்பெருக்கம் தடைப்பட்டு பூச்சியின் எண்ணிக்கை பெருமளவு குறைக்கப்படுகின்றது.

உயிரியல் முறை கட்டுப்பாடு

டிரைக்கோகிரம்மா முட்டை ஒட்டுண்ணிகளை விடுதல்

டிரைக்கோகிரம்மா எனும் குளவி இனத்தைச் சேர்ந்த பூச்சிகள் அந்துப்பூச்சிகள் ஈடுகின்ற முட்டைகளை தேடிக் கண்டுபிடித்து அதனுள் தன்னுடைய முட்டைகளை இடுகின்றன. இவற்றிலிருந்து வெளிவரும் புழுக்கள்

அந்துப்பூச்சியின் முட்டையினுள்ளே வளர்ந்து, அவற்றை அழித்து உருமாற்றம் அடைந்து குளவிகளாக வெளிவருகின்றன. எனவே, டிரைக்கோகிரம்மா கைலோனிஸ் முட்டை ஒட்டுண்ணியை நடவிற்கு பின் 20 நாள்கள் கழித்து 50,000 எக்டர் என்றளவில் விட வேண்டும். இந்த விகிதத்தில் 15 நாள்கள் இடைவெளியில் நான்கு, ஐந்து முறை முட்டை ஒட்டுண்ணியை விடுவதன் மூலமாக தண்டு, காய்ப்புழுவின் பாதிப்பினை பெருமளவு குறைக்கலாம்.

நன்மை செய்யும் இரைவிழுங்கி பூச்சிகளான பொறிவண்டுகள், பச்சை கண்ணாடி இறகுப்பூச்சி (கிரைசோபா), ,நாவாய் பூச்சி (கெம்பைவநியுரா) போன்றவைகளை அழிக்காமல் காப்பதன் மூலமாக தீங்கு செய்யும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நன்மை செய்யும் ஒட்டுண்ணிகளை (ப்ரைஸ்டோமெரஸ் டெஸ்டுசியஸ், கொமஸ்டஸ் பெலவோறிப்டெலில்) காப்பதன் மூலமாகவும் காய்த்துளைப் பானைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வேப்பங்கொட்டை வடிநீர் ஐந்து சதம் தெளிக்கலாம்.

அசிடிராக்டின் 0.03 சதம் டபில்யு. எஸ்.பி. 3 மி.லி / லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்

அசுவினி

இளம்குஞ்சுகளும், பூச்சிகளும் இலைகள், குருத்துப் பகுதிகளில் கூட்டமாக அமர்ந்து சாற்றினை உறிஞ்சுவதன் மூலமாக இலைகள் சுருங்கி, வறண்டு விடுகின்றன. பூ, மொட்டுகள் உதிர்ந்து விடுகின்றன. காய்ப்புத்திறன் பாதிப்படைகின்றது. தாக்கப்பட்ட செடிகளில் எறும்புகளின் நடமாட்டம் அதிகமாகி தென்படும்.

மாவுப்பூச்சி

மாவுப்பூச்சி கத்திரியின் வளர்ந்த பருவத்தில் (பூ மொட்டுகள் / காய்கள் தோன்றும் போது) அதிகமாக தாக்குகின்றன. இளம் குஞ்சுகளும், பூச்சிகளும் இலைகளின் பின்புறம், அடித்தண்டுப் பகுதி, பூ, மொக்கு கள் போன்ற இடங்களில் கூட்டம் கூட்டமாக அமர்ந்து சாற்றினை உறிஞ் சுகின்றன. இதனால் செடியின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். பூ மொட்டுகள் உதிர்ந்துவிடும். காய்ப்புத்திறன் வெகுவாக பாதிப்படையும். தாக்கப்பட்ட செடிகளில் கட்டெறும்புகள் நடமாட்டம் அதிகமாக

கிரிப்டோலைமஸ் பொறிவண்டு

காணப்படும். மாவுப்பூச்சிகள் வெளியிடும் தேன் போன்ற கழிவினால் பூஞ்சைகள் கவரப்பட்டு இலைகளின் மேற்பகுதியில் கரும்பூஞ்சாண வளர்ச்சி காணப்படும்.

தத்துப்பூச்சி

இளம் பச்சை நிறத்தில் காணப்படும் தத்துப்பூச்சியின் தாக்குதலினால் இலைகள் சிறுத்துவிடும். இலைகளின் ஓரங்கள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி பின்பு வறண்டுவிடும். மேலும், இப்பூச்சிகள் 'சிற்றிலை நோய்' எனும் மைக்கோபிளாஸ்மா நோய் கடத்திகளாக செயல்படுகின்றன. இந்நோய் தாக்கப்பட்ட செடிகளில் அளவுக்கு அதிகமான இலைகள் செடியின் நுனிக்குருத்துப் பகுதியில் தோன்றுவதால் செடிகள் வளர்ச்சி குறைந்து புதர் போன்று காட்சியளிக்கும். மலர்கள் இலைபோன்ற அமைப்பாக மாறிவிடும் காய்கள் உருவாவது தடைப்படும்.

உயிரியல் முறை கட்டுப்பாடு

நன்மை செய்யும் இரைவிழுங்கிகளான பொறிவண்டுகள் சிர்பிட் ஈக்கள் கொலைகார நாவாய்ப்பூச்சிகள், தரைவண்டுகள், சிலந்திகள் போன்றவற்றை பயிர் பன்மயத்தைப் பெருக்கி காப்பதன் மூலமாக பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

ஸ்கிம்னஸ் பொறிவண்டு

ஸ்கிம்னஸ் புழு

இரைவிழுங்கிகளான கிரிப்டோலெமஸ் (ஆஸ்திரேலிய பொறிவண்டு) புருமொடஸ் (மூன்று வரிகள் கொண்ட பொறிவண்டு), ஸ்கிம்னஸ் போன்ற வண்டுகளை எக்டருக்கு 1,500 என்ற எண்ணிக்கையில் இருமுறை விடுவதன் மூலமாக மாவுப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வேப்பங்கொட்டை வடிநீர் ஐந்து சதம் தெளிப்பதன் மூலமாக பூச்சியின் தாக்குதலைத் தடுக்கலாம். மீன் எண்ணெய் சோப்பினை 15 முதல் 20 நாள்கள் இடைவெளியில் இருமுறை தெளிப்பதன் மூலமாகவும் மாவுப்பூச்சியின் பாதிப்பினைக் குறைக்கலாம்.

வேப்ப எண்ணெய் இரண்டு மி.லி / லிட்டர் என்ற விகிதத்தில் சிறிதளவு காதி சோப் சேர்த்து நீரில் கரைத்து தெளிக்கும் போது சிறந்த பூச்சி விரட்டியாக செயல்படுகின்றது. மஞ்சள் நிற ஒட்டுப்பொறியினை எக்டருக்கு 50 என்றளவில் வைக்கும் போது வெள்ளைஈ, இலைப்பேன், அசுவுனி போன்ற பூச்சிகளின் தாக்குதலைக் கண்காணித்து கட்டுப்படுத்த முடியும்.

பழப்பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை

முனைவர் அ. சாந்தி

நூற்புழுவியல் துறை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611296

தமிழகத்தில் எல்லா மாவட்டங்களிலும் சாகுபடி செய்யப்படும் வாழை, எலுமிச்சை, திராட்சை பழப்பயிர்கள் நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்படுகின்றன. வியாபார ரீதியாக அல்லாமல், வீட்டுத் தோட்டங்களிலும் பழ மரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இப்பழப்பிர்களைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களை உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்துவது அவசியமான பணியாகும்.

வாழை

தோட்டக்கால் பூமிகளிலும், மழைச் சரிவுகளிலும் பயிரிடப்படும் வாழைகளில் நூற்புழுக்கள் சேதம் விளைவிக்கின்றன. இந்நூற்புழுக்களால் வாழையில் 10 முதல் 50 சதம் வரை விளைச்சல் குறைவதற்கு வாய்ப்பிருக்கின்றது. வாழையைத் தாக்கும் நூற்புழு, வேர்முடிச்சு நூற்புழு, சுருள் வடிவ நூற்புழுக்களாகும். இப்புழுக்களின் தாக்குதலால் மரங்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகியும் காணப்படும்.

தார்த்தள்ளுதல் தாமதமாகி தார்களில் பழங்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் காணப்படும். வேர்கள் கருமை, சிவப்பு நிற அழுகலோடும், வேர் முடிச்சுகளோடும் காணப்படும். தாக்குதலினால் வேர்கள் அழுகி, மரங்கள் ஆழமாக வேர் ஊன்றாமல் பிடிப்பின்றி காற்றில் எளிதாக சாய்ந்து விடும். இத்தகைய சேதத்தினால் வாழையின் விளைச்சல் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றன.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

வாழை நூற்புழுக்கள், நூற்புழு நோய் உள்ள கன்றுகளை நடுவதால் பரவுகின்றன. இதைத் தடுப்பதற்கு கிழங்குகளில் உள்ள நுற்புழுக்களை முற்றிலுமாக அழிப்பது முக்கியமாகும். நூற்புழுக்கள் உள்ள கிழங்குகள் கருமை, சிவப்புநிற அழுகலோடு காணப்படும். இந்த அழுகிய பகுதிகளில் பல ஆயிரக்கணக்கான நூற்புழுக்கள் தங்கி இருக்கும். இந்த அழுகல் சுமார் இரண்டு முதல் மூன்று செ.மீ ஆழம் வரை கிழங்குகளில் பரவி இருக்கும்.

இந்த அழுகிய பகுதிகளை சீவி கிழங்குகள் வெள்ளை நிறமாகத் தோன்றும்படி செய்வதன் மூலம் பெரும்பாலான நூற்புழுக்களை அகற்றலாம்.

வாழையைத் தொடர்ந்து பயிர் செய்வதை முடிந்தவரை தவிர்க்க வேண்டும். வாழைக்குப்பின் வேர் அழுகால் நூற்புழுவை கட்டுப்படுத்த காய்கறிப் பயிர்கள், தானியப்பயிர்கள், மஞ்சள், பருத்தி போன்ற பயிர்களை பயிர் செய்யலாம்.

வாழைக் கன்றுகள் நடவு செய்து 45 நாள்களுக்குப் பிறகு பசுந்தாள் உரமான சணப்பையை ஊடுபயிராகப் பயிரிட்டுப்

பூப் பூப்பதற்கு முன்பு பிடுங்கி வாழை மரங்களுக்கு நடுவில் இட்டு மண்போட்டு மூடிவிட வேண்டும்.

திராட்சை

திராட்சையைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களில் மிக முக்கியமானவை வேர்முடிச்சு, வேரழுகல் நூற்புழு, ஈட்டி நூற்புழுக்களாகும். இந்நூற்புழுக்கள் திராட்சையில் 25 முதல் 50 சதவிகிதம் பழ விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன.

வேர்முடிச்சு நூற்புழு

வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் கொடிகள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமாகி இடைக்கணுப்பகுதி குறைந்தும், இலைகள் சிறுத்தும் கொத்து போன்ற அமைப்புடனும் இருக்கும். கவாத்து செய்தபின்பு இவை மிகத் தாமதமாக தளிரும். இலைகளின் ஓரங்கள் கருகியும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும் காணப்படும். வேரில் சிறிதும் பெரிதுமாக முடிச்சுகள், தோன்றி வேரின் நீர் உறிஞ்சு திறனையும், நீர் கடத்தும் திறனையும் பாதிப்பதால் ஊட்டச்சத்துக்கள் மண்ணில் இருந்த போதிலும் பயிருக்குக் கிடைக்க முடியாமல் வேர்முடிச்சுகளால் தடுக்கப்படுகின்றன.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

நன்கு மக்கிய தொழுஉரத்தை எக்டருக்கு 20 டன் என்ற அளவில் இட வேண்டும். இதனால், மண்ணில் நூற்புழுக்களுக்கு எதிரான நுண்ணுயிர்கள் பெருக்கமடைந்து நூற்புழுக்களின் எண்ணிக்கை பெருமளவில் குறைக்கப்படுகின்றது.

உரமிடும்போது உரத்துடன் வேப்பம்புண்ணாக்கு, கொடி ஒன்றுக்கு 200 கி வீதம் இடுதல் அவசியம். மேலும், உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்த சூடோமோனாஸ் ப்ளூரசன்ஸ் பாக்டீரியாவை கவாத்து செய்தபின் கொடி ஒன்றுக்கு 100 கி வீதம் இட வேண்டும்.

எலுமிச்சை

தமிழ்நாட்டில் ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை பயிரிடும் அனைத்து பகுதிகளிலும் காணப்படும் எலுமிச்சை வேர் நூற்புழுவால் விளைச்சல் சுமார் 50 சதம் வரை குறைகின்றது. இந்நூற்புழுவின் தாக்குதலால் மரங்களின் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிறிய மஞ்சள் நிறமாகியும், உள்நோக்கிச் சுருண்டும் இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், பழங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் காணப்படுகின்றன.

நூற்புழு தாக்கிய மரத்தில் இலைகள் உதிர்ந்து கிளைகள் மேலிருந்து கிழ்நோக்கி காய்ந்து காணப்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

சூடோமோனாஸ் ப்ளூரசன்ஸ் எனும் பயிர் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பாக்டீரியா கலவையை மரத்திற்கு 20 கிராம் வீதம் நான்கு மாதத்திற்கு ஒருமுறை மரத்தைச் சுற்றி 15 செ.மீ ஆழத்தில் மரத்தில் இருந்து 50 செ.மீ தூரத்தில் மணலுடன் கலந்து இட வேண்டும்.

கொய்மலர்களில் வாடல் நோயைக் கட்டுப்படுத்தும் திரவ நுண்ணுயிர் கலவை பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ்...

முனைவர் ச. ரம்யாபாரதி
முனைவர் தி. இரகுசந்தர்
பயிர் நோயியல் துறை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 94430 80035

கொய்மலர்களில் கார்னேசன், ஜெர்பரா, சம்பங்கி முதலானவை மிக முக்கிய மலர் பயிர்களாகும். வியாபார ரீதியில் முக்கியத்துவம் உள்ள இக்கொய்மலர்களின் வளர்ச்சி, மொட்டின் அளவு, விளைச்சல் ஆகியவற்றில் பயிர்ப்பாதுகாப்பின் பங்கு மிகவும் இன்றியமையாதது. குறிப்பாக நூற்புழுக்களின் தாக்கத்தினால் உண்டாகும் வேர் காயங்களின் வழியாக பூஞ்சாணங்கள் உட்புகுந்து வாடல் நோயின் தாக்கத்தை அதிகப்படுத்துகின்றன. 15 – 20 சதவிகிதம் விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்தி சந்தை மதிப்பையும் குறைக்கின்றன.

இரசாயன கொல்லியை பயன்படுத்தி நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் மண்ணில் இருக்கும் நன்மை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரிகள், மண்புழுக்கள் அழிக்கப் படுகின்றன. எனவே, உயிர் எதிர் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதினால் பயிர்களில் ஏற்படும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தி மண்ணில் இருக்கும் நுண்ணுயிர், மண்புழுக்களுக்கு எவ்வித தீங்கும் விளைவிக்காமல் பயிரின் வளர்ச்சி, விளைச்சல் அதிகரிக்கின்றன.

உயிர் எதிர் கொல்லியான பேசில்லஸ் பாக்டீரியம், மண், தாவரங்களில் இயற்கையாகவே வாழ்கின்றது. பேசில்லஸ் பாக்டீரியாவின் சிற்றினங்களான பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ், பேசில்லஸ் புமிலஸ், பேசில்லஸ் அமைலோலிக்கி பேசியன்ஸ் பேசில்லஸ் செரியஸஸ், பேசில்லஸ் மெகாதிரியம், பேசில்லஸ் துரிஞ்ஜெனிசில், பேசில்லஸ் லிச்சனிபார்மிஸ் போன்றவை பயிர்களைத் தாக்கும் நூற்புழுக்கள், நோய் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தி பயிர்களின் விளைச்சல், வளர்ச்சி, மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிர்களை அதிகப்படுத்துகின்றது.

பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ்

பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் தாவரங்களுக்கு நோய் ஏற்படுத்தாமல் மண்ணில் வளரும் பாக்டீரியம் ஆகும். இந்த பாக்டீரியம் உருளை வடிவமும், கிராம் என்ற நிறம் ஏற்பியாகவும் மண், தாவரங்களில் இயற்கையாகவே காணப்படுகின்றது.

இந்த பாக்டீரியம் புற அமைப்பில் பழுப்பு நிறத்திலும், மங்கலாகவும் சில சமயம் சுருங்கியும், வழுவழுப்பாகவும் காணப்படும். இது கேட்டலேஸ் என்ற நொதியை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய தன்மை கொண்டது. இது பொதுவாக 25–35 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் வளரும் தன்மையைக் கொண்டது. இது கடினமான புறத்தோலை உடைய என்டோஸ்போரை உற்பத்தி செய்வதால் வறண்ட சூழ்நிலையையும் தாங்கி அதிக காலம் வளரக்கூடியது.

பண்புகள்

உயிர் எதிர் பொருள் உற்பத்தி

இந்த பாக்டீரியம் வெவ்வேறு வகையான உயிர் எதிர் பொருள்களான இட்டூரின், ஸர்பேக்டின் ஃபெங்கிசின் என்பவையை உற்பத்தி செய்வதால் நோய் காரணி, நூற்புழுக்களை அதிகளவில் கட்டுப்படுத்துகின்றது.

நொதிகள் உற்பத்தி

பேசில்லஸ் பாக்டீரியம் கைட்டீனேஸ், குலுக்கனேஸ், செல்லுலேஸ் என்ற நொதிகளை உற்பத்தி செய்வதால் பயிர்நோய் காரணியின் பூஞ்சாண வளர்ச்சியையும், நூற்புழுக்களின் முட்டை பொரிக்கின்ற தன்மையையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது.

நூற்புழுக்கள், பயிர்நோய் காரணியுடன் போட்டியிடுதல்

பேசில்லஸ் தாவரத்தின் வேர்பகுதி, உட்பகுதி, இலையின் மேற்புறத்திலும் வாழும் தன்மை கொண்டதால் பல்வேறு நோய்காரணிகளான பியுசேரியம், ரைசோக் டோனியா, பித்தியம் மேக்ரோபோமினா, நூற்புழுக்களையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது. இது வேரைச் சுற்றியும் வேரின் உள்ளும் வாழ்வதால் மற்ற நோய் காரணி, நூற்புழுக்களுடன் போட்டியிட்டு அதற்கு தேவையான நுண்ணூட்டத்தைத் குறைக்கின்றது. பாக்டீரியம் உற்பத்தி செய்யும் சிடரோபோர் மண்ணில் இருக்கும் இரும்பு தாதுக்களை அதிகரிப்பதன் மூலம் நேரடியாக தாவர வளர்ச்சியை அதிகப்படுத்தி நோய் காரணியின் வளர்ச்சியைத் தடுக்கின்றது. இது நைட்ரஜன் என்ற தாதுப்பொருளை நிலைநிறுத்தவும் செய்வதால் பயிர்நோயை கட்டுப்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

செடியின் வளர்ச்சியை ஊக்குவித்தல்

பேசில்லஸ் இன்டோல் அசிடட்டிக் அமிலம், ஜிப்ரலின் சைட்டோகைனின் என்ற வளர்ச்சி ஊக்கி ஹார்மோன்களை செடிகளில் அதிகஅளவில் சுரக்க வழிவகை செய்கின்றது. இது வேரினுள், வேரை சுற்றியும் வாழ்வதால் நூற்புழுக்கள், வாடல்நோயை தோற்றுவிக்கும் வாஸ்குலார் நோய் காரணிகளை நன்றாக கட்டுப்படுத்துகின்றது.

தாவரத்தின் எதிர்ப்புச் சக்தியை தூண்டுதல்

பேசில்லஸ் பாக்டீரியம் தாவரத்தின் எதிர்ப்பு சக்தியை தூண்டும் நொதிகளான பெராக்சிடேஸ், பாலிஃபினாலாக்சிடேஸ், பினையில் அமோனியா லையேஸ், கைட்டீனேஸ், குலுக்கனேஸ், சூப்பராக்சைட் டைஸ்முடேஸ் கேட்டலேஸ் என்பவையை தூண்டுகின்றது. இதன் மூலம் தாவரத்தின் செல்கள் வலிமை அடைவதால் நோய், நூற்புழுக்கள் தாக்காமல் பாதுகாக்கின்றது.

வாடல் நோய் தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

நூற்புழுக்கள் முதலில் வேரை தாக்குவதால் ஆங்காங்கே திட்டு திட்டாக பயிர்கள் வளர்ச்சி குறைபாடுகளுடன் காணப்படும்.

வேர்முடிச்சு நூற்புழு தாக்கப்பட்ட செடிகளில் வேர்பகுதிகள் முடிச்சு முடிச்சாக காணப்படும். அம்முடிச்சுகளில் நூற்புழுக்கள் வளர்ந்து முட்டைகள், இளம் நூற்புழுக்களை அதிக எண்ணிக்கையில் உற்பத்தி செய்கின்றது.

நூற்புழுக்கள் வேர்களைக் காயப்படுத்தி முடிச்சுகள் ஏற்படுத்தி அதில் வளர்கின்றது.

அதன்பின் பூஞ்சாணான பியுசேரியம், வேரை தாக்கி சேதப்படுத்துகின்றது. நூற்புழு, பியுசேரியம் என்னும் இரு காரணியால் மலர்களில் வாடல் நோய் ஏற்படுகின்றது.

கண்ணுக்குப் புலப்படாத நூற்புழுக்கள், பியுசேரியம் பூஞ்சாண வேர்களைத் துளைத்துச் சாற்றை உறிஞ்சுவதால் சத்துப்பொருள்கள், நீரின் கடத்தும் திறன் குறைந்து செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும்.

சேதம் அதிகம் உள்ள செடிகளில் வேர்ப்பாகம் அழுகி காணப்படும். பின்னர் பாதிக்கப்பட்ட செடி முழுவதும் காய்ந்து காணப்படும். இச்செடிகளில் உண்டாகும் பூக்களின் இதழ், இதழ்களின் அமைப்பு, தோற்றம், வண்ணங்கள், காம்பு வளர்ச்சி ஆகியவை சிதைந்து காணப்படும். இதனால் பூக்களின் தரம், சந்தை மதிப்பு குறைந்து விடுகின்றது.

வாடல்நோய் தாக்கப்பட்ட கார்னேசன்

மேலாண்மை முறைகள்

நோயுற்ற செடியை உடனடியாக நீக்கிவிட வேண்டும். வேர் பகுதி, அதனை சுற்றியுள்ள மண் முழுவதையும் தோண்டி கவனமாக அப்புறப்படுத்த வேண்டும். பாலியெத்திலின் (0.1 மி.மீ தடியம்) மூலம் 30 நாள்கள் மண்ணை வெப்பமூட்ட வேண்டும்.

நாற்று நனைத்தல்

500 மில்லி திரவ நிலை பேசில்லஸை *25* சதுர மீட்டர் தண்ணீருடன் கூடிய நிலத்தில் கலந்தபின் நாற்றுகளை பாக்டீரியா கலந்த நீரில் குறைந்த பட்சம் *10–20* நிமிடம் வரை வைத்த பின்னர் நடவும்.

மண் மூலம் நேர்த்தி செய்தல்

500 மில்லி திரவ நிலை பேசில்லஸ் *50* கிலோ மக்கிய உரத்துடன் கலந்து ஒரு எக்டருக்கு இடவும்.

திரவநிலை பேசில்லஸ்

சொட்டுநீர் பாசனத்திற்கு

0.5 சதவிகிதம் கரைசல் அதாவது ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு *5* மில்லி திரவ நிலை பேசில்லஸ் வீதம் நீரில் கலந்து சொட்டுநீர் பாசனம் மூலம் மாதம் ஒரு முறை செடிகளுக்கு இடவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் நூற்புழுக்கள், பூஞ் சாணங்களைக் கட்டுப்படுத்தி செடிகளின் வளர்ச்சி, மலர்களின் தரத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

மலர்ப் பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை

முனைவர் ப. கலையரசன்

பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611237

ரோஜா, மல்லிகை, சம்பங்கி, கனகாம்பரம் போன்ற மலர்ப் பயிர்கள் நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

கனகாம்பரம்

வேரழுகல் நூற்புழு தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

தாக்கப்பட்ட செடிகள் குட்டையாகவும், இலைகள் இளஞ் சிவப்பிலிருந்த கருஞ்சிவப்பு நிறமாகவோ, மஞ்சள் நிறமாகவோ மாறி மேல் நோக்கி சுருண்டு காணப்படும். பூக்கள் சிறுத்தும் காணப்படும். வேரின் வளர்ச்சி குன்றியும், கருப்பு நிறமாகி அழுகியும் காணப்படும். மலர்களின் விளைச்சல் குறைவாகவும், தரமற்றதாகவும் இருக்கும்.

வேர் முடிச்சு நூற்புழு தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

தாக்கப்பட்ட செடிகள் குட்டையாக இருக்கும். இலை விளிம்புகள் காய்ந்து காணப்படும். மலர்கள் சிறுத்தும் காணப்படும்.

செவ்வந்தி

இப்பயிரை தாக்கும் நூற்புழுக்களுள் முக்கியமானது வேரழுகல் நூற்புழுவாகும்.

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

தாக்கப்பட்ட செடிகள் வளர்ச்சிக் குன்றிக் காணப்படும். இலைகள் வெளுத்து மஞ்சள் நிறத்துடனும், காய்ந்தும் இருக்கும், பூக்கள் சிறுத்து காணப்படும். வேர்களில் கீறல் போன்ற பழுப்பு நிறக்கோடுகள் காணப்படும்.

ரோஜா

தமிழ்நாட்டில் ரோஜாவைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களுள் வேரழுகல் நூற்புழு முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகின்றது.

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

செடிகள் உறுதியற்று, வளர்ச்சி குன்றி, இலைகள் வெளுத்தும் காணப்படும்.

மலர்களின் உற்பத்தி வெகுவாக பாதிக்கப்படும். பக்கவாட்டு வேர்கள் பட்டப்போய், வேர்களின் வளர்ச்சி குன்றி அதனால் செடிகளின் வளர்ச்சியும் குறைய ஏதுவாகின்றது.

மல்லிகை

மல்லிகை வேர்முடிச்சு, வேரழுகல் நூற்புழுக்கள் அதிகமாக பாதிக்கப் படுகின்றன.

சம்பங்கி

பல்வேறு நூற்புழுக்கள் சம்பங்கியை பாதிப்பதால், வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களே இப்பயிரை அதிகமாகத் தாக்கி மிகுந்த சேதத்தை விளைவிக்கின்றன.

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

வேரில் முடிச்சுகள் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி காய்ந்து காணப்படும். அதிகமாக பாதிக்கப்பட்ட வயல்களின் செடிகள் ஆங்காங்கே திட்டு திட்டாக வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும்.

மேலாண்மை முறைகள்

பயிர் செய்வதற்கு முன்பு மண், வேர் மாதிரிகளை நூற்புழுக்களுக்கான ஆய்வு செய்து பரிந்துரைக்கேற்ப மேலாண்மை முறைகளை மேற்கொள்வது மிகச் சிறந்ததாகும்.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நடவு வயலைக் கோடையில் ஆழ உழவு செய்த பின்பு ஒரு மாதத்திற்கு தரிசாக வைத்திருத்தல்.

சூரிய வெப்பமூட்டல் : நாற்றங்கால் பகுதியை மார்ச் முதல் மே மாதங்களில் பாலித்தீன் விரிப்பு மூலம் மூடி மண்ணின் வெப்பநிலை 10 – 15 சென்டிகிரேடு வரை அதிகரிக்கப்பட்டு நூற்புழுக்களை அழிக்கலாம்.

மக்கிய தொழு உரம் (12.5 டன் / எக்டர்), புண்ணாக்கு வகைகள் (1 டன் / எக்டர்) போன்ற அங்ககப் பொருள்களைக் கொண்டு நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்துவதோடு பயிரின் வளர்ச்சியையும் அதிகரிக்கலாம்.

நூற்புழு எதிரி தாவரமான சாமந்தியை ஊடுபயிராகப் பயிரிடுவதால் நூற்புழுக்களின் தாக்குதலைக் குறைக்கலாம்.

சிறுதானியப் பயிருக்குப் பின்பு கனகாம்பரத்தைப் பயிரிடாமல் தவிர்க்க வேண்டும்.

நூற்புழுக்களைக் கவர்திழுக்கக் கூடிய தட்டைப்பயறை வளர்த்து 25 முதல் 30 நாள்களுக்குள் வேருடன் பிடுங்கி அழிப்பதன் மூலம் நூற்புழுக்களின் எண்ணிக்கையை வெகுவாக குறைக்கலாம்.

சூடோமோனாஸ் ப்ளூரசன்ஸ், டிரைக்கோடெர்மா விரிடி, பெசிலோ மைசஸ் லிலாசினஸ் ஆகிய உயிர் நூற்புழுக்கொல்லிகளில் ஏதேனும் ஒன்றை ஒரு எக்டருக்கு 2.5 கிலோ வீதம் 50 கிலோ மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து இடுவதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தி விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

வாசனைப் பயிர்களில் உயிரியல் நோய் மேலாண்மை

முனைவர் சி. உஷாமாலினி
முனைவர் இரா. சித்ரா
முனைவர் ஜே. சுரேஷ்

வாசனை மற்றும்
மலைத் தோட்டப்பயிர்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611284

நம் நாட்டில் பயிரிடப்படும் வாசனைப்பயிர்களில், மஞ்சள், இஞ்சி மிக முக்கியமான இடத்தை வகிக்கின்றன. இதில் உலக அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மொத்த மஞ்சளில் சுமார் 75 சதவிகிதமும், இஞ்சியில் 30 லிருந்து 40 சதவிகிதமும் இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மஞ்சள், இஞ்சியில் தோன்றும் முக்கிய நோய்களை உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகப்படுத்தலாம்.

இந்தியாவில் ஆந்திர பிரதேசம், தமிழ்நாடு, கேரளா, ஒரிசா மாநிலங்களில் அதிக அளவில் மஞ்சள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இந்தியாவில் மொத்த சாகுபடிப் பரப்பான 4,22,500 ஏக்கரிலிருந்து 6,98,000 டன் மஞ்சள் (உலர் மஞ்சள்) உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் சுமார் 37,500 ஏக்கர் பரப்பில் 84,000 டன் மஞ்சள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் ஈரோடு, கோயம்புத்தூர், சேலம், மதுரை, தருமபுரி, திருச்சி, கிருஷ்ணகிரி, பெரம்பலூர் மாவட்டங்களில் மஞ்சள் சாகுபடி அதிகரித்து வருகின்றது. மஞ்சள் சாகுபடி செய்யும் இடங்களில் கிழங்கு அழுகல் நோய், இலைப்புள்ளி நோய் தாக்கி அதன் விளைச்சல் பெருமளவு பாதிக்கப்படுகின்றது.

கிழங்கு அழுகல் நோய்

அறிகுறிகள்

இவை வயலில் தனி ஒரு செடியிலோ அல்லது சேர்ந்தாற்போல் பல செடிகளிலோ தோன்றும். பாதிக்கப்பட்ட இலைகளின் நுனி, பக்கங்கள் நிறமாறிய பின் இலை முழுவதும் மஞ்சளாகி கடைசியில் இலைத் தண்டும் பாதிக்கப்பட்டு இலைகள் வாடித் தொங்க ஆரம்பிக்கும்.

நோய் தீவிரமடைவதால் வேர் வளர்ச்சி குன்றிவிடும். மஞ்சள் கிழங்கில் வளர்ச்சியும் பாதிக்கப்பட்டு முடிவில் காய்ந்து பழுப்பு நிறமாகிவிடும்.

பாதிக்கப்பட்ட கிழங்குகள் நீர்க்கசிவுடன் தோன்றும். பழுப்பு நிறம், பின் கரும்பழுப்பு நிறமாக மாறிவிடும். இந்நிலையில் செடியை இலேசாகத் தொட்டால் கூட கையோடு வந்துவிடும்.

மேலாண்மை முறைகள்

நோயற்ற தரமான விதைக் கிழங்குகளைத் தேர்வு செய்தல், நோய் கண்ட வயலிலிருந்து நோயற்ற வயலுக்கு நீர் பாய்ச்சுவதை தவிர்த்தல், வயலில் அதிக அளவு நீர் தேங்காமல் வடிகால் வசதி செய்தல். எதிர் நுண்ணுயிர்களான டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 2.5 கிலோ அல்லது சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ்

2.5 கிலோவை 50 கிலோ மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து 15 நாள்கள் நிழலில் வளர விட்டு பின்பு கடைசி உழவின்போது இட வேண்டும்.

நூற்புழுக்கள் அதிகம் இருப்பின் கிழங்கு அழுகல் நோய் அதிகமாகும். எனவே, நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த எக்டருக்கு 250 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு சீராக இடுதல் ஆகியவை மேலாண்மை முறைகளாகும்.

இலைப்புள்ளி நோய்

அறிகுறிகள்

இலையின் மேற்பரப்பில் சிறிய பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் தோன்றி, அவை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து பெரிதாகி இலைகளை கருகச் செய்யும்.

மேலாண்மை முறைகள்

நோயுற்ற இலைகளின் புள்ளிகள் ஆயிரக்கணக்கில் பூசணவித்துகளைக் கொண்டுள்ளதால் அந்த இலைகளை அப்புறப்படுத்தி எரிக்க வேண்டும்.

இயற்கைமுறையில் எதிர் நுண்ணுயிர்களான சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் 0.2 சதவிகிதம் தெளித்து நோயை கட்டுப்படுத்தலாம்.

இஞ்சி

உலகளவில் அனைத்து வெப்ப மண்டல, மிதவெப்ப மண்டல நாடுகளில் உற்பத்தியாகும் இஞ்சியின் பெரும்பகுதி இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளைத் தாயகமாக கொண்ட இஞ்சி, இந்தியாவில் கேரளா, அருணாசலப்பிரதேசம், ஒரிஸா, மேகாலயா, மேற்குவங்கம் ஆகிய மாநிலங்களில் பரவலாகவும், தமிழ்நாடு ஆந்திரா, கர்நாடகாவில் குறைந்த பரப்பளவிலும் பயிரிடப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் நல்ல மழைபெறும் பகுதிகளான கன்னியாகுமரி, கீழ்பழனி பகுதிகளில் இஞ்சி பயிரிடப்படுகின்றது.

இஞ்சியில் கிழங்கு அழுகல் நோய்

அறிகுறிகள்

இஞ்சியைத் தாக்கும் நோய்களில் மிக முக்கியமானது இந்த கிழங்கு அழுகல் நோயாகும். போதிய வடிகால் வசதியில்லாமல் தண்ணீர் தேங்கி நிற்கும் பகுதிகளில் இந்த நோய்த் தாக்குதல் அதிகம் காணப்படுகின்றது.

பாதிக்கப்பட்ட செடிகளில் கிழங்குகள் அழுகி, கருப்பு பழுப்பு நிறத்துடன் காணப்படும். இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி பின் காய்ந்து விடும். பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை எளிதில் பிடுங்கி விடலாம்.

மேலாண்மை முறைகள்

நோயற்ற தரமான விதைக் கிழங்குகளைத் தேர்வு செய்தல், நோய் கண்ட வயலிலிருந்து நோயற்ற வயலுக்கு நீர் பாய்ச்சுவதைத் தவிர்த்தல் ஆகியவை மேலாண்மை முறைகளாகும்.

தொழு எருவை அதிக அளவில் இடுவதன் மூலம் நோயின் தீவிரம் குறைவதோடு மட்டுமல்லாமல் விளைச்சலும் அதிகரித்து விதைக்கிழங்குகளை சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் ஒரு கிலோவுக்கு 10 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து கிழங்கு நேர்த்தி செய்வதால் இஞ்சி அழுகல் நோயை பெருமளவு கட்டுப்படுத்தலாம்.

ஒரு எக்டருக்கு சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் 2.5 கிலோ, 50 கிலோ அல்லது சாண எரு கலந்து மண்ணில் இடுவதன் மூலமும் நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பசுமைக்குடில் பயிர்களில் உயிரியல் முறை நோய் மேலாண்மை ஓர் தீர்வா?

முனைவர் சே. நக்கீரன்
முனைவர் பெ. ரேணுகாதேவி
முனைவர் க. இறைவன் அருட்கனி அய்யநாதன்
முனைவர் இ. ஜான்சன்

பயிர் நோயியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611226

பசுமைக்குடில் சாகுபடி ஓர் அரிய தொழில் நுட்பமாகும். பசுமைக்குடில் தொழில் நுட்பத்தைக் கொண்டு செய்யப்படும் சாகுபடியில் காற்றின் வேகம், மண்ணின் ஈரத்தன்மை, சூரியக் கதிர் தாக்கம், மண், பயிர்களுக்கு இடையே நிலவும் வெப்பம் ஆகியவை கட்டுக்குள் வைக்கப்படுகின்றன. ஆகவே, காற்றுச் சூழல் மோசமான நிலையில் இருந்தாலும், பயிர்களுக்கு சாதகமான சூடில் அதாவது மண்ணின் வெப்பம், ஈரத்தன்மை, காற்றின் வெப்பம், ஈரத்தன்மை, சூரிய கதிர்வீச்சு ஆகியவை சீராக இருப்பதால் பயிர்களின் விளைச்சல் திறனை அதிக்கப்படுத்துவதுடன் தரமான விளைபொருள்களையும் உற்பத்தி செய்ய முடிகின்றது.

இந்த தொழில் நுட்பத்தின் வலிமையை கருத்தில் கொண்டு, மத்திய, மாநில அரசுகள், தேசிய தோட்டக்கலை ஆணையம், தேசிய தோட்டக்கலை வாரியம் மூலம் பல்வேறு செயல்திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தி உயர் தரம் கொண்ட தோட்டக்கலைப் பயிர்களின் உற்பத்தியை உயர்த்தி வருகின்றது.

காய்கறி பயிர்களாகிய தக்காளி, மிளகாய், வெள்ளரி, கத்தரிக்காய், கொய்மலர்களாகிய கார்னேசன், ஜெர்பரா, ரோஜா, லில்லியம், ஆந்தூரியம் சாமந்தி பூக்கள் அதிக அளவில் பயிரிடப்பட்டு விளைச்சல் அதிகரிக்கப்படுகின்றது. மாநில, மத்திய அரசின் முயற்சியும், உற்பத்தியாளர்களின் பயிற்சியும் வேளாண் விளைபொருள்களை அதிகமாகவும், நல்ல தரம் உள்ளதாகவும் உற்பத்தி செய்ய ஏதுவாக உள்ளது.

எனினும், இம்முறையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பயிர்களில் தோன்றும் நோய்களை அதிவிரைவில் இனம் கண்டறிந்து, நோய்க்கான மேலாண்மை யுக்திகளைக் கையாளத் தவறினால் நோயின் தாக்குதலுக்கேற்ப, 20 – 50 சத விகிதம் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது.

இதற்கு காரணம், பாதுகாக்கப்பட்ட பசுமைக்குடிலில் உற்பத்தி செய்யும் போது தோன்றும் நோய் காரணிகள், மண், விதை, காற்று மூலம் பரவும் தன்மை கொண்டதால், அந்த மண்ணில் தொடர்ந்து உற்பத்தி செய்வது மிக கடினமான ஒன்றாகிவிடுகின்றது.

பசுமைக்குடில் சாகுபடி பயிர் நோய்கள்

பசுமைக்குடில் தொழில்நுட்பம் மூலம் கொய்மலர்கள், காய்கறிகள் மண், மண் அல்லாத ஊடகங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மண் சார் ஊடகங்களில் கார்னேசன், சாமந்தி,

ரோஜா, ஜெர்பரா போன்ற கொய்மலர்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மண் அல்லாத ஊடகமாகிய தென்னை நார்க்கழிவை கொண்டு லில்லியம், சாமந்தி, ஆந்தூரியம் போன்ற மலர்கள், பஜ்ஜி மிளகாய் (காப்சிகம்), தக்காளி, வெள்ளரி போன்ற காய்கறிகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

மண்ணை ஊடகமாகக் கொண்டு உற்பத்தி செய்யப்படும் பயிர்களில் மண் மூலம் பரவும் நோய்களாகிய வேரழுகல், வாடல் போன்ற நோய்களும், இலை, பூக்களைத் தாக்கும் பலவித நோய்களும் தோன்றுகின்றது. மண் அல்லா ஊடகங்களை கொண்டு உற்பத்தி செய்யும் போது இலை வழி தோன்றும் நோய்கள் பெறும் சவாலாக உள்ளன.

பசுமைக்குடில் சாகுபடியில் மண்மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் பயிர்களுக்கு ஏதுவான சூழல் இருப்பதுபோல், அதே சூழல் நோய் காரணிகளுக்கும் ஏதுவாக உள்ளது.

கார்னேசன் கொய்மலர் சுமார் இரண்டு ஆண்டுகள் தொடர் சாகுபடியில் பராமரிக்கப்படுகின்றது. அதன் பிறகு மீண்டும் தொடர் நிகழ்வாக கார்னேசன் உற்பத்தி செய்யப்படும் போது, நோய் காரணியின் இனப்பெருக்கம் அதிகமாகி நோயின் தாக்குதலும் தீவிரமடைகின்றது. இந்தச் சூழலில் மண் மூலம் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த உற்பத்தியாளர்கள் தொடர்ந்து பூசணக் கொல்லி மருந்துகளை பயன்படுத்துவதால் நோய் காரணிகளிடம் பூசணக்கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை தோன்றுகின்றது. ஆகவே, பூசணக்கொல்லிகள் கொண்டு நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த முயல்வது எந்த பலனையும் தருவதில்லை. ஆகவே, நோயின் தாக்குதலில் இருந்து பாதுகாக்க மண்ணின் வளம், நலம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

கார்னேசன் கொய்மலர்களில் தோன்றும் நோய்களும் மேலாண்மையும்

கார்னேசன் கொய்மலர் சாகுபடியில், முதல் அறுவடை ஐந்து மாதத்தில் துவங்கி, ஏழாவது மாதத்தில் முடியும் வரை தொடரும். முதல் அறுவடையின் போது வாடல் நோய் குறைந்து காணப்படும். அதன் பின் இரண்டாவது அறுவடை 13 மாதம் துவங்கி 15 மாதம் வரை தொடரும். மூன்றாவது அறுவடை 19 மாதம் துவங்கி 21 மாதம் வரை நீடிக்கும்.

எனவே, முதல் அறுவடை காலத்தில் பியுசேரியம் வாடல் நோயின் தாக்கம் தென்பட்டால், இந்நோய் காரணி இனப்பெருக்கம் ஆகி, இரண்டாம், மூன்றாம் அறுவடையின் போது மிக அதிகமாக காணப்படும். இச்சூழலில் அதே மண்ணில் மீண்டும் கார்னேசன் உற்பத்தி செய்யப்படும் போது, மீண்டும் நோய் தீவிரடைகின்றது. ஆகவே, இவ்வகை வாடல்நோயினை கட்டுப்படுத்த நோயின் அறிகுறிகளை பற்றி தெரிந்து கொள்வது முக்கியமானதாகின்றது.

பியுசேரியம் வாடல் நோயின் அறிகுறிகள்

நோய் தாக்கப்பட்ட செடிகளின் இலைகள், செடியின் அடிப்பாகத்தில் இருந்து மஞ்சளாக மாறிக் காணப்படும். அதன் பின், நோய் பக்க கிளைகளுக்கு பரவத் துவங்கும். நோய் தீவிரமாகும் போது செடியில் காணப்படும் அனைத்து கிளைகளும் காய்ந்து, செடி இறந்துவிடும்.

பொதுவாக பசுமைக்குடிலில் சொட்டுநீர் பாசனம் மூலமே தண்ணீர் பாய்ச்சப்படுகின்றது. அப்போது நோய் தாக்கிய செடிக்கு அருகாமையில் உள்ள மற்ற பயிர்களுக்கும் நோய் பரவுவதால், விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது.

கார்னேசன் தண்டு அழுகல் நோய்

இந்த நோய் ஸ்கிலிரோடினியா ஸ்கிலிரோசியாரம் என்னும் பூசணத்தால் தோன்றுகின்றது. நடவு செய்த இளம் நாற்றுகள், இரண்டு மாதத்திற்கு உட்பட்ட செடிகள் பெறுமளவு பாதிக்கப்படுகின்றன. கார்னேசனுக்கு பதிலாக பீன்ஸ் பயிரை மாற்றுப் பயிராக உற்பத்தி செய்யும் போதும் இந்த நோய் அதிகம் பரவுகின்றது.

நோய் தாக்கப்பட்ட செடிகளின் இலைகள் வாடிக்காணப்படும் தண்டுப் பகுதிக்கு உள்ளும், வெளிப்புறத்திலும் ஸ்கிளிரோசியாக என்னும் பழுப்பு நிற பூசண முடிச்சுகள் காணப்படும். நோய் தாக்கிய செடிகள் இறந்து விடுவதால், பயிர் எண்ணிக்கை வெகுவாக குறைந்து விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது.

மேலாண்மை உத்திகள்

நாற்றுக்களை நடவு செய்வதற்கு முன்பு பேசிலஸ் அமைலோலிக்கு பேசியன்ஸ், பேசிலஸ் சப்டிலிஸ், சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் திரவ கரைசலில் (10 மிலி / ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில்) 10 நிமிடம் ஊற வைத்த பிறகு நடவு செய்ய வேண்டும்.

கார்னேசன் நாற்று நடும் பார்களில் 2.5 கிலோ துகள் வடிவ டிரைகேடெர்மா விரிடி, டிரைகோடெர்மா ஹார்சியாணத்தை 250 கிலோ நன்கு மக்கிய எரு, கம்போஸ்ட்களில் கலந்து 21 நாள்கள் நிழலில் வைத்து நாற்று நடும் பாரில் சீராக தூவி, நடவு செய்ய வேண்டும்.

மாதம் ஒரு முறை ஒரு லிட்டருக்கு 5 மில்லி பேசில்ஸ் அமைலோலிக்குபேசியன்ஸ், பேசில்ஸ் சப்டிலஸ் எதிர் உயிர் பாக்டீரியாவை வேர் பகுதி நனையுமாறும், இலைகள் மீதும் தெளிக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு செய்வதால் இலை வழி தோன்றும் நோய்கள், வாடல், தண்டழுகல் நோயும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. இத்தோடு அறுவடை செய்யப்படும் அனைத்து மலர்களும் முதல் தரம் கொண்டதாக திகழ்கின்றன.

கொய்சாமந்தியில் தோன்றும் நோய்கள், நோய் மேலாண்மையில் எதிர் உயிர் கொல்லிகளின் பங்கு

கொய் சாமந்தி மலர்கள் தண்டுகள் மூலம் குழித்தட்டு நாற்றங்கால், தாய் நாற்றங்காலில் வளர்க்கப்பட்டு கன்றுகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

நாற்றங்கால், பசுமைக்குடில்களில் உற்பத்தி செய்யப்படும் போது, வாடல் நோய் எர்வீனியா தண்டழுகல் நோய், அக்ரோபாக்டீரியம் தண்டுப்பெருக்க நோய், அதிகம் காணப்படும். சாமந்தி இலைகளில் பக்சீனியா ஹொரியனா என்னும் பூசணத்தால் தோன்றும் வெண் துரு நோய் உற்பத்திக்கும் அவற்றின் ஏற்றுமதிக்கும் பெறும் சவாலாக உள்ளது.

இவ்வகை நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த, தண்டுகள் மூலம் உற்பத்தியாகும் தாய் நாற்றங்காலின் பாத்தியில் டிரைகோடர்மா, பேசிலஸ் (2.25 கிலோ + 250 கிலோ கம்போஸ்ட்) நன்கு தூவி, மண்ணில் கலக்க வேண்டும்.

அதன் பின் நாற்றங்காலில் தண்டுகளை நடுவதற்கு முன்பு பேசிலஸ் கரைசலில் 10 நிமிடம் ஊற வைத்த பிறகு நடவு செய்ய வேண்டும். (5 மிலி பேசிலஸ் + 1 லிட்டர் தண்ணீர்)கார்னேசன் கொய் மலருக்கு கூறியதுபோல அனைத்து தொழில் நுட்பங்களையும் செய்வதால் நோயினைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

லில்லியம் கொய்மலர் நோய்கள் மேலாண்மையும்

லில்லியம் கொய்மலர்கள் பெரும்பாலும் தென்னை நார்க்கழிவு ஊடகங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. லில்லியம் உற்பத்தியில் போட்டிரைசிடிஸ் இலை கருகல் நோயே பெரிய அளவில் சேதம் விளைவிக்கின்றன.

நோய் அறிகுறிகள்

நோய் தாக்கப்பட்ட இலையின் நுனிப்பகுதி மஞ்சள் நிறமாக மாறி, பின்பு சறுகு போல காயும். காய்ந்த இலையின் மேல் கறுப்பு நிற பூசண வித்துகள் காணப்படும். சில நேரங்களில் பூக்களிலும் காணப்படும். இதனால் முதல் தரம் கொண்ட பூக்களை உற்பத்தி செய்ய இயலாது. கூடுதலாக சந்தைப்படுத்தலும் கடினமாகிவிடும்.

நோய் பரவுவதற்கான சூழல்

தொடர் லில்லியம் கிழங்குகள் நடுவதற்கு முன்பு, பதன்படுத்தப்பட்ட நார்க்கழிவு ஊடகங்களை பேசிலஸ் மைலோலிக்குபேசியன்ஸ், சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் நுண்ணுயிர் பாக்டீரியாக்களை ஒரு லிட்டருக்கு ஐந்து மில்லி என்ற அளவில் கலந்து நார்க்கழிவு நன்கு நனையும் வரை ஊற்ற வேண்டும். இவ்வாறு செய்த பின்பு லில்லியம் கிழங்குகளை நடுவதால் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை தூண்டப்பட்டு தரமான பூக்களை உற்பத்தி செய்ய முடிகின்றது.

நோய் தோன்றுவதற்கு ஏற்ற சூழல் நிலவும் அமைலேலிக்குபேசியன்ஸ் 15 நாள்கள் இடைவெளியில் தெளிப்பதன் மூலம் நோயின் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த முடியும். நோய் தோன்றிய பிறகு இவ்வெதிர் உயிரிகளைத் தெளிப்பதால் பெரிய அளவிற்கு நோயினை கட்டுப்படுத்த இயலாது. ஆகவே, சூழலுக்கு ஏற்றவாறு முன் கூட்டியே செயல்படுவது சிறந்ததாகும்.

முழு பயிர், வளமாக நோயற்று வளர வேண்டுமானால் மண் வளம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். மண் வளம் ஆரோக்கியமான நிலையில் இருக்க நுண்ணுயிரிகளின் ஆதிக்கம் அதிகமாக இருத்தல் அவசியம். ஆகவே, நன்மை செய்யும் உயிரிகளை பயிர் வளரும் ஊடகங்களில் அதிகப்படுத்துவதாலும், இலைகளின் மேல்தெளிப்பதாலும், நோயற்ற, தரமான கொய்மலர்கள் உற்பத்தி செய்ய முடியும். இந்த உயிரியல் முறை நோய் கட்டுப்பாடு பசுமைக்குடில் சாகுபடிக்கு ஓர் நல்ல தீர்வு என்பதில் ஐயமில்லை.

சர்க்கரைக் கொல்லியில் உயிரியல் முறையில் பூச்சி மேலாண்மை

முனைவர் மா. சுகந்தி

பூச்சியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611214

சர்க்கரைக் கொல்லி பயிர் தென்னிந்திய வெப்பமண்டல காடுகளில் வளரக்கூடிய ஒரு பல்லாண்டு தாவரமாகும். இதிலுள்ள மூலப்பொருள்கள் இன்சுலின் அளவை அதிகரிக்கச் செய்யும். இரத்த அழுத்தத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும் பயன்படுவதால் ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் சர்க்கரை நோயாளிகளுக்கு மருந்தாக பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது. இருமல், சளி, குடல்புண், தீக்காயம் ஆகியவற்றிற்கு மருந்தாகப் பயன்படுகின்றது. இப்பயிரை பல்வேறு சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளும், இலை உண்ணும் புழுக்களும் தாக்கி சேதப்படுத்துகின்றன.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்

மாவுப்பூச்சி

இளம், முதிர்ந்த மாவுப்பூச்சிகள் இளம் தளிர்களிலும், இலையின் அடிப்பகுதியிலும் அடர்த்தியாய் இருந்து கொண்டு, சாற்றினை உறிஞ்சி சேதம் உண்டு பண்ணுகின்றன. இதனால் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி சிறுத்து, காய்ந்து, உதிர்ந்துவிடுகின்றன. மாவுப்பூச்சி வெளியேற்றும் தேன் போன்ற திரவம் இலைகளின் மேல் கரும் பூசணத்தை உருவாக்குகின்றன. இப்பூச்சிகள் சிறியதாகவும், மென்மையான உடலின் மேல் வெள்ளை நிற மாவு போன்ற பூச்சிகளால் சூழப்பட்டும் காணப்படும்.

அசுவினி

பெரும்பாலும் ஆண்டு முழுவதும் காணப்படும் இப்பூச்சி அடர் மஞ்சள் நிறத்தில் காணப்படும். இளம் தளிர்களில் இதன் தாக்குதல் அதிகமாக இருக்கும். இளம் முதிர்ந்த இலையின் அடிப்பாகத்திலும், குருத்துப் பகுதிகளிலும் கூட்டம் கூட்டமாகக் காணப்படும். இலைச் சாற்றை உறிஞ்சுவதால் தாக்கப்பட்ட இளஞ்குருத்து இலைகள் சிறுத்தும், சுருங்கியும், தடித்தும்,

கிரிப்டோலிமஸ் மான்ட்ரோசெரி பொறிவண்டின் புழு மற்றும் தாய் பருவம்

இலைப்புழுக்கள்

வளைந்தும் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். இப்பூச்சிகள் வெளியேற்றும் தேன் போன்ற திரவத்தால் இலைகளின் மேற்பரப்பில் கரும் பூஞ்சாண வளர்ச்சி காணப்படும். தாக்கப்பட்ட செடிகளில் எறும்புகளின் நடமாட்டம் அதிகமாகக் காணப்படும்.

மேலாண்மை

இயற்கையில் மீனோகைலஸ் செக்ஸ்மேக்குலேட்டஸ் பொறிவண்டுகள், கிரைசோபா இரைவிழுங்கிகள் அசுவினியை உணவாக உட்கொள்வதால் அசுவினியின் எண்ணிக்கை ஓரளவு குறைகின்றது. எறும்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலமும் இப்பூச்சிகள் பரவுவதைக் குறைக்கலாம். அதிகமாக தாக்கப்பட்ட இலைகளை அகற்றி அழிக்க வேண்டும்.

சர்க்கரைக் கொல்லியின் மாவுப் பூச்சியின் எதிரியான கிரிப்டோலிமஸ் மான்ட்ரோசெரி எனப்படும் பொறி வண்டுகள் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றன. இப்பொறிவண்டின் புழுக்கள், வண்டுகள் மாவுப்பூச்சிகளை அதிகளவில் அழிக்கின்றன. ஒரு தனி புழுவானது 250 சிறிய மாவுப் பூச்சிகளை உண்ணக் கூடியது.

இவ்வண்டானது 4 மி.மீ பொறிவண்டாகும். இதன் புழு ஒரு செ.மீ நீளம் வரை வளரக் கூடியது. மெழுகு போன்ற நீட்சிகளால் சூழப்பட்டுள்ளதால் மாவுப்பூச்சியைப்போன்றேதோற்றமளிக்கும். மாவுப்பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்கும் பொழுது இவை அசுவினி போன்ற மற்ற சாறுஉறுஞ்சும் பூச்சிகளைத் தின்று உயிர் வாழ்கின்றன.

தாய் வண்டுகள் பஞ்சு போன்ற முட்டை உறையில் 400 முதல் 500 வரையிலான மஞ்சள் நிற முட்டைகளை இடுகின்றன. இம்முட்டைகள் 20 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் ஐந்து நாள்களில் பொரித்து இளம் புழுக்களாக வெளிவருகின்றன. புழுப்பருவம் 12 முதல் 17 நாள்கள் வரையில் நீடிக்கும் இப்புழுக்கள் மாவுப்பூச்சிகளின் முட்டைகள், இளம் தவழ்வான்கள் அதன் தேன் போன்ற திரவம் ஆகியவற்றை உண்கின்றன.

காவடிப்புழு

காவடிப்புழு அந்துப்பூச்சி

கம்பலவிப்புழு

முதிர் பூச்சிகள் 50 முதல் 70 நாள்கள் வரை உயிர் வாழ்கின்றன. எனவே, இத்தகைய நன்மை செய்யும் பொறிவண்டுகளைச் சர்க்கரைக் கொல்லி பயிரிடப்படும் தோட்டங்களில் பாதுகாக்க வேண்டிய இன்றியமையாத ஒன்றாகும்.

இப்பொறிவண்டினைத் தவிர, அசிரேபேக்ஸ் பப்பாயே எனப்படும் ஒருவகை ஒட்டுண்ணியை ஒரு சிறிய கிராமத்திற்கு 100 ஒட்டுண்ணிகள் என்ற அளவில் விட்டும் சர்க்கரைக் கொல்லியைத் தாக்கும் பப்பாளி மாவுப்பூச்சியினை எளிதில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த வேப்பங்கொட்டை பருப்புச் சாறு ஐந்து சதம், வேப்ப எண்ணெய் 3 சதம் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

அசுவினி

இலைப்புழுக்கள் தாக்குதல்

மாவுப்பூச்சியினைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு லிட்டர் நீரில் 40 கிராம் மீன் எண்ணெய் சோப்பை கரைத்து தெளிக்க வேண்டும்.

இலை உண்ணும் புழுக்கள்

இலை புழுக்கள்

இதன் புழுக்கள் இலைகளை உண்டு சேதம் விளைவிக்கின்றன. தாய் வண்ணத்துப்பூச்சி இளம் இலைகளின் அடிப்பகுதியில் நீளமான வெள்ளை நிற முட்டைகளை இடுகின்றன. புழுக்கள் மென்மையாகவும், வண்ணமாகவும் காணப்படும். கூட்டுப்புழு பொன் நிறத்தில் காணப்படும். வண்ணத்துப்பூச்சி மினுமினுப்பான கருமை நிறத்தில் இருக்கும்.

காவடிப் புழு

இதன் புழுக்கள் இலைகளை அதிகளவில் உண்டு சேதம் விளைவிக்கின்றன. அந்துப்பூச்சிகள் வெளிறிய நீல நிற இறக்கைகளோடு காணப்படும்.

கம்பளிப்புழு

இப்புழுக்கள் இலைகளின் அடிப்பகுதியில் கூட்டமாகக் காணப்படும். இலைகளை அதிகளவில் உண்பதால் சேதம் மிகுதியாகக் காணப்படும். அந்துப்பூச்சியின்

அசுவினியை உண்ணும் பொறிவண்டின் பருவங்கள்

முன் இறக்கைகள் பழுப்பு நிறத்திலும். பின் இறக்கைகள் மஞ்சள் நிறத்திலும், காணப்படும். புழுக்கள் ரோமங்களுடன் அடர்பழுப்பு நிறத்தில் மேல் புறத்தில் மஞ்சள் நிற கோடுகளுடன் காணப்படும்.

மேலாண்மை

முட்டைகள், புழுக்கள், கூட்டுப் புழுக்களைச் சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்.

மாவுப்பூச்சி தாக்குதல்

பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்கும் போதே மூன்று சதவிகித வேப்ப எண்ணெய், ஐந்து சதவிகித வேப்பங் கொட்டை பருப்பு சாறு தெளித்து கட்டுப் படுத்தலாம்.

மூலிகைப்பயிராக இருப்பதால் சர்க்கரைக் கொல்லி மருந்துப்பயிரை இயற்கை முறையில் பயிர்செய்வது ஏற்றுமதியை அதிகரிக்க உகந்ததாகக் கருதப்படுகின்றது. இதனால் உலக சந்தையில் சர்க்கரைக் கொல்லி இலைக்கு நல்ல விலை கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது.

இதைக் கருத்தில் கொண்டு இப்பொறி வண்டுகள், ஒட்டுண்ணிகள் போன்ற நன்மை செய்யும் பூச்சிகள், தாவர பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி சர்க்கரைக் கொல்லியைத் தாக்கும் பூச்சிகளை எளிதில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இந்த ஒட்டுண்ணிகள், கோயம்புத்தூர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் பூச்சியியல் துறையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு உழவர்களுக்கு 100 ஒட்டுண்ணி ரூ. 50 என வழங்கப்பட்டு வருகின்றன.

எனவே, சர்க்கரைக் கொல்லியைத் தாக்கும் பப்பாளி மாவுப்பூச்சியின் தாக்குதல் தங்களின் வயலில் தென்படும் உழவர்கள் கோயம்புத்தூர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகதில் பூச்சியியல் துறையில் தெரிவித்து, இந்த ஒட்டுண்ணியைப் பெற்று, பயன்படுத்தி தங்களின் பயிரைப் பாதுகாக்கலாம்.

தென்னை கருந்தலைப்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தும் ஒட்டுண்ணிகளை உற்பத்தி செய்யும் வழிமுறைகள்

முனைவர் **து. சீனிவாசன்**
முனைவர் **கா. இராஜமாணிக்கம்**
முனைவர் **ர. ராம் ஜெகதீஷ்**
முனைவர் **நா. சோபா**

தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஆழியார் நகர் – 642 101
தொலைபேசி : 04253 – 288722

தென்னந்தோப்புகளில் தென்னைமர இலைகளைத் தாக்கும் கருந்தலைப் புழுக்களை இயற்கையாக அழிக்கக்கூடிய பல்வேறு வகையான ஒட்டுண்ணிகள் காணப்படுகின்றன. ஆனால், அவற்றின் எண்ணிக்கை கருந்தலைப் புழுக்கள் முழுவதையும் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய அளவில் இருப்பதில்லை. ஆதலால், அவைகளை இனங்கண்டு, ஆய்வுக்கூடங்களில் அதிகளவில் உற்பத்தி செய்து பாதிக்கப்பட்ட தென்னந்தோப்புகளில் விடுவதால் உயிரியல் முறையில் கருந்தலைப்புழுக்கள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் கருந்தலைப்புழுக்களின் தாக்குதலினால் ஏற்படக்கூடிய தேங்காய் விளைச்சல் இழப்பினையும் கட்டுப்படுத்த முடிகின்றது.

கருந்தலைப்புழு ஒட்டுண்ணிகள்

பிராக்கானிட் ஒட்டுண்ணி, பிரகான் பிரேவிகார்னிஸ், பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணி கோனியாசஸ் நெஃபாண்டிடிஸ்

மேற் குறிப்பிட்ட இரு ஒட்டுண்ணிகளும் கார்சைரா என்ற நெல்மணி அந்துப்பூச்சிகளின் புழுக்களின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. கருந்தலைப்புழு தாக்கப்பட்ட தென்னந்தோப்புகளில் உள்ள மரங்களின் இலைமட்டைகளின் இலைகளின் நூலாம் படையினுள் உள்ள கருந்தலைப் புழுக்களையும் உயிரியல் ஆய்வகத்திற்கு கொண்டு வந்து உற்பத்தி செய்யலாம். இவை அதிகம் இயற்கையாக கிடைக்காத போது கார்சைரா புழுக்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

கார்சைரா புழுக்கள்

இவை பொதுவாக “நெல் அந்திப்பூச்சி” என்று அழைக்கப்படுகின்றது. இவற்றின் புழுக்கள் பெரும்பாலும் நெல், கம்பு, சோளம் போன்ற தானியங்களைத் தாக்கி, தானியங்களினூடே நூலாம் படையினுள் காணப்படுகின்றன. அவ்வாறு காணப்படும் புழுக்களைப் பொறுக்கி எடுத்தும் பயன்படுத்தலாம்.

ஆய்வகத்தில் உற்பத்தி செய்யும் முறை

பிளாஸ்டிக் பேசின் (மேல்பாகம் அகலம் 44 செ.மீ, அடிபாக அகலம் 30 செ.மீ, உயரம் 14.5 செ.மீ) என்ற அளவு கொண்ட, பேசின்கள் ஒவ்வொன்றிலும் 2 1/2 கிலோ சோளம், கம்பு தானியத்தை உடைத்து அதனுடன் 50 கிராம் உடைத்த நிலக்கடலைப் பருப்பு, 5 கிராம் ஈஸ்ட், 0.25 கிராம் ஸ்டிரெப்டோமைசின் சல்பேட், ஒரு கிராம் கந்தகம் முதலியவற்றைக் கலக்கவும். இக்கலவையில், உயிரியல் ஆய்வகத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட கால்சைரா முட்டைகளை ஒரு சிசி என்ற அளவில்

விடவும். இந்த பிளாஸ்டிக் பேசினுள் 36 செ.மீ அகலம் கொண்ட வட்ட வடிவ கம்பி வளைய தகடைக் கொண்டு மூட வேண்டும். அதற்குப் பிறகு பேசினை காடா துணியைக் கொண்டு, கயிற்றால் சுருக்கு முடிச்சு போட்டு கட்டி மூடி விடவும்.

இவற்றில் இருந்து வெளிவரும் கார்சைரா புழுக்கள் தானியங்களை தின்று வாழும். சுமார் 35 நாள்கள் முடிந்த பிறகு நன்கு வளர்ச்சியடைந்த கார்சைரா புழுக்களை ஒட்டுண்ணி உற்பத்தி செய்ய பயன்படுத்தலாம். 45 நாள்களுக்கு பிறகு வெளிவரும் முழு வளர்ச்சி அடைந்த கார்சைரா அந்திப்பூச்சிகளைச் சேகரிக்கவும். ஒரு பெண் அந்திப்பூச்சிக்கு மூன்று ஆண் (1 : 3) அந்துப்பூச்சி என்ற விகிதாசாரத்தில் அந்துப்பூச்சிகளை, நெல் அந்துப்பூச்சி முட்டை இடும் கலனில் விட வேண்டும்.

இரண்டு, மூன்று நாள்கள் கழித்து கார்சைரா முட்டைகள் நெல் அந்திப் பூச்சி முட்டை இடும் கலனில் இருந்து சேகரித்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் தொடர்ந்து கார்சைரா புழு அந்திப்பூச்சி உற்பத்தி செய்யும் தானியக்கலவையில்

கார்சைரா (நெல் அந்துப் பூச்சி) புழுக்கள்

விட்டு விடலாம். இவ்வாறு கர்சைரா புழுக்களை ஒட்டுண்ணிகளை உற்பத்தி செய்வதற்காக வளர்த்து வர வேண்டும்.

பிராக்கானிட் ஒட்டுண்ணி உற்பத்தி

இரண்டு லிட்டர் கொள்ளளவுள்ள கண்ணாடி குடுவையினுள் ஒட்டுண்ணி ஆய்வகங்களில் இருந்து பெறப்பட்ட பிரகானிட் ஆண், பெண் ஒட்டுண்ணிகள் ஒவ்வொன்றும் 50 என்ற எண்ணிக்கையில் விட வேண்டும். தேன், வெல்லப்பாகுடன் குழைத்து தயாரிக்கப்பட்ட கரைசலில் தோய்க்கப்பட்ட பஞ்சினைக் கண்ணாடி குடுவையின் ஓரத்தில் ஒட்டி வைக்கவும். பின்னர் உறிஞ்சும் காகிதத்தை வட்ட வடிவத்தில் வெட்டி ஜாடியின் வாய்ப் பகுதியை மூடவும். இப்பேப்பரின் மீது 50 (கார்சைரா) நெல் அந்திப்பூச்சி புழுக்களை வைத்து அவைகளின் மீது வட்ட வடிவத்தில் வெட்டிய காடா துணியினால் மூடவும்.

ஒட்டுண்ணிகளுடன் கண்ணாடிக் குடுவை

இவ்வாறு செய்வதால் கார்சைரா புழுக்கள் குடுவையின் வாய்ப்புறத்தில் தங்கி விடுகின்றன.

இப்புழுக்களைப் பாட்டிலின் உள்ளே உள்ள பெண் கிராக்கானிட் ஒட்டுண்ணிகள் பேப்பரின் வழியாக தங்களுடைய கொடுக்கினை உட்செலுத்தி நெல் அந்திப்பூச்சி (கார்சைரா) புழுக்களைத் தாக்கி அவைகளின் உடல் மீது முட்டை இடுகின்றன.

இவற்றலிருந்து வெளிவரும் பிராக் கானிட் ஒட்டுண்ணியின் புழுக்கள் கார்சைரா புழுக்களைத் தாக்கி ஒரு வாரம் வரை உண்டு வாழ்கின்றன. பின்னர் கூட்டுப்புழுப் பருவத்தினை மூன்று நாள்கள் கழிக்கின்றன. வட்ட வடிவ உறிஞ்சும் காகிதங்கள் மீது இருக்கும் கூட்டுப்புழுக்களைப் பிரித்தெடுத்து தனியாக வேறு கண்ணாடி குடுவையினுள் வைத்து விட வேண்டும். இக்கூட்டுப்புழுக்களில் இருந்து வெளிவரும் பிராக்கானிட் ஒட்டுண்ணிகளைக் கருந்தலைப்புழு பாதிக்கப்பட்ட தென்னந்தோப்புகளில் விட வேண்டும்.

ஒட்டுண்ணி உற்பத்தி

மேற்கூறப்பட்ட கார்சைரா புழுக்களையே பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணி உற்பத்தி செய்வதற்கும் பயன்படுத்தலாம். ஆனால், பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகளை ஒரு சேர ஒரே பாட்டிலில் அடைக்கக்கூடாது. அதற்கு பதிலாக (4.1 செ.மீ) அளவுள்ள சிறு கண்ணாடி குப்பியில் ஒரு கார்சைரா புழுவுக்கு ஒரு ஜோடி (ஒரு பெண் + ஒரு ஆண்) கோனியோசஸ் (பொத்திலிட்) ஒட்டுண்ணிகளை விடவும். தேன், வெல்லப்பாகுடன் குழைத்து தயாரிக்கப்பட்ட கரைசலை இரண்டு, மூன்று துளிகள் மெழுகுடன் கூடிய சிறிய பேப்பர் அட்டை துண்டினைக் கண்ணாடி குப்பியினுள் வைக்க வேண்டும்.

பின்னர் பஞ்சுடன் சுற்றி உருவாக்கப்பட்ட துணி அடைப்பானைக் கொண்டு அடைத்து வைத்துவிட வேண்டும். இரண்டு வாரங்கள் முடிந்த பிறகு இப்புழுக்களில் இருந்து கோனியோசஸ் (பெத்திலிட்) ஒட்டுண்ணிகள் வெளிவரும். அவற்றை சேகரித்து கருந்தலைப்புழு தாக்கப்பட்ட தென்னந்தோப்புகளில் விட வேண்டும்.

குடுவையின் மேல் விடப்பட்ட புழுக்கள்

குடுவையில் வைத்த பின்னர் காடா துணி கொண்டு மூடுதல்

பிரக்காணிட் கூட்டுப்புழு

ஒட்டுண்ணிகளைத் தோப்புகளில் விடும் முறை

பிராக்கானிட் பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகளை ஒரு மரத்திற்கு முறையே 30, 20 என்ற எண்ணிக்கையில் விட வேண்டும். எழுபது மரங்கள் கொண்ட ஒரு ஏக்கர் தென்னந்தோப்பில் சுமார் ஏழு மரங்களை குறுக்குவாக்கில் தோந்தெடுத்துக் கொள்ளவும்.

பின்னர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு தென்னை மரத்தின் உச்சியிலும் 100 பூச்சிகள் கொண்ட பிராக்கானிட்

பிரக்காணிட் ஒட்டுண்ணிகள் பாக்கெட்டுகளில்

ஒட்டுண்ணிகள் அடங்கிய பாக்கெட்கள் மூன்று, பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகள் உள்ளடக்கிய பாக்கெட் இரண்டு என்ற அளவில் தென்னை இலைமட்டை இடுக்குகளிலோ, ஓலைகளிலோ திசைகளில் கட்டி பாக்கெட்டுகளை திறந்து வைக்கவும். பாக்கெட்டுகளில் இருந்து வெளிவரும் ஒட்டுண்ணிகள் பக்கவாட்டிலும் பரவி அடுத்தடுத்த தென்னை மரங்களுக்கும் சென்று கருந்தலைப்புழுக்களைத் தாக்கி அழகிக்கின்றன.

கோனியேசல் வைத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகள் கண்ணாடிக் குடுவைகளில்

ஒட்டுண்ணிகள் கிடைக்குமிடம்

பிரக்கானிட், பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகள் தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆழியார் நகரில் ரூ. 50/– (100 பிரக்கானிட் ஒட்டுண்ணிகள்), ரூ. 90/– (100 பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகள்) என்ற விலைகளில் தென்னை உழவர்களுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. தேவைப்படும் தென்னை உழவர்கள் ஆராய்ச்சி நிலையத்தை அணுகி கேட்டுப் பெறலாம்.

தென்னை நோய் மேலாண்மையில் உயிர் எதிர்க் கொல்லிகளின் பங்கு...

முனைவர் இரா. இராம்ஜெகதீஷ்
முனைவர் இ. ஜான்சன்
முனைவர் து. சீனிவாசன்
முனைவர் நா. சோபா

தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஆழியார் நகர் – 642 101
தொலைபேசி : 04253 – 288722

தென்னை பல வகை பயன்பாடுகளுக்கு பயன்படுவதால் கற்பகவிருட்சம் என அழைக்கப்படுகின்றது. உலகளவில் தென்னை உற்பத்தியில் இந்தியா மூன்றாம் இடத்தில் உள்ளது. தமிழகத்தில் சுமார் 3.90 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் பணப்பிராகவும், எண்ணெய் வித்துப் பயிராகவும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது.

தென்னை சாகுபடியில் பல்வேறு காரணங்களால் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது. அவற்றில் குருத்தழுகல், சாறுவடிதல், தஞ்சாவூர் வாடல் நோய், இலைகருகல், இலைப்புள்ளி, கேரளா வாடல் நோய் ஆகியவை முக்கிய நோய்களாக கருதப்படுகின்றன. பொதுவாக நோய்களால் சுமார் 10 முதல் 40 சதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றன.

இந்த நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த நாம் உபயோகிக்கும் பூஞ்சாணக் கொல்லிகள் மிகுந்த அளவில் தீங்கு ஏற்படுத்த வல்லவை. இன்றைய சூழ்நிலையில் பெரும்பாலான உழவர்கள் இராசயன மருந்துகளை தவிர்த்து இயற்கை முறை வேளாண்மைக்கு பெரும் ஆர்வம் காட்டி வருகின்றனர். எனவே, உயிரியல் முறை நோய்க்கட்டுப்பாடு ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப்பாதுகாப்பில் பிரதானமாகக் கருதப்படுகின்றது.

உயிரியல் முறையில் நோய்கள் கட்டுப்பாட்டின் முக்கியத்துவம்

இன்றைய வேளாண்மையில் இரசாயனப் பூசணக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதால் சுற்றுச் சூழல் மாசுபாடு, நோய்காரணிகளின் எதிர்ப்புச் சக்தி, உணவுப்பொருள்களால் நச்சுத்தன்மை, உயிரினங்களுக்கும் தீங்கு என்று பல வகைகளில் பிரச்சனைகள் ஏற்படுகின்றன. ஆனால், உயிர் எதிர்க்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதால் அத்தகைய சூழ்நிலை சீர்கேடுகள் ஏற்படுவதில்லை. அதுமட்டுமின்றி நோய் காரணிகளில் எதிர்ப்புச் சக்தியும் தோன்றுவதில்லை.

உயிரியல் முறை நோய் பாதுகாப்பில் பூஞ்சாணம் (டிரைக்கோடெர்மா விரிடி) பாக்டீரியா (சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ்) பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இது நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல் நன்மை செய்யும் மற்ற உயிரினங்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்காமல் சுற்றுப்புற சூழ்நிலையைப் பாதுகாப்பதோடு பயிர் வளர்ச்சியையும், விளைச்சலையும் அதிகரிக்கின்றது.

உயிரியல் முறையில் நோய் கட்டுப்பாடு

இம்முறையில் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் என்ற நன்மை தரக்கூடிய பாக்டீரியாவும், டிரைக்கோடெர்மா விரிடி என்ற நன்மை தரக்கூடிய பூஞ்சாணமும் சிறப்பான முறையில் செயல்பட்டு பல நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

உயிரினங்களுக்கு தீங்கு ஏற்படுத்துவதில்லை. பயிர்களில் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை தூண்டுகின்றன. பயிர்களின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கின்றன. விதை மூலம் பரவும், மண் வழிப்பரவும் நோய்க்கிருமிகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. உயிர் உரங்களுடன் கலந்தும் விதைக்கலாம்.

குருத்தழுகல் நோய்

இந்நோயின் முதல் அறிகுறி குருத்துப்பகுதியின் இலைகள் மஞ்சளாகி, பழுப்படைந்து காணப்படும். அவ்வாறு காணப்பட்ட குருத்தின் அடிப்பகுதி அழுகி, துர்நாற்றம் வீசும். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட குருத்துப்பகுதியை இழுத்தால் எளிதாக குருத்து வெளி வந்துவிடும்.

தஞ்சாவூர் வாடல் நோய்

முக்கியமான அறிகுறியாக முதலில் அடிமட்டைகள் மஞ்சளாகி மரத்துடன் ஒட்டி தொங்கிக் கொண்டிருக்கும். மரத்தின் அடித்தண்டுப் பகுதியில் செம்பழுப்பு நிறச் சாறு வடிந்து பின்பு காய்ந்து காணப்படும். நோய் முற்றிய நிலையில் மழைக்காலங்களில் தண்டின் அடிப்பகுதியில் காளான் போன்று நோய்க்காரணியின் பூஞ்சாண வித்து காணப்படும். மேற்கூறிய அறிகுறிகள் தென்பட்ட மரம் ஒன்றரை வருடத்திற்குள் இறந்து விடும்.

சாறு வடிதல் நோய்

இந்நோய் மரத்தின் தண்டுப்பகுதியை சுற்றியே காணப்படும். மரத்தின் தண்டுப்பகுதியில் இருந்து மரத்தின் மேற்பகுதி வரை சிறிய வெடிப்புகள் தென்படுவதுடன் அதிலிருந்து செம்பழுப்பு நிற சாறு வடியும். நோய் முற்றிய நிலையில் தண்டுப்பகுதி முழுவதும் சேதமடைந்து மரமானது சரிந்து விடும்.

தொழுவுரம்

உயிர் எதிர்கொல்லி தூவுதல்

தண்ணீர் தெளித்தல்

தொழு உரத்துடன் உயிர்க்கொல்லியை கலக்குதல்

இலைக்கருகல் நோய்

இந்நோயின் அறிகுறியானது இலை, மட்டை, காய்களிலும் காணப்படுகின்றது. முதலில் இந்நோய் இலையின் நுனியில் ஆரம்பித்த பின்பு இலையின் அடிப்பாகம் வரை செல்கின்றது. இலையின் நுனிப்பகுதி கருகி, சுருங்கி பின்பு கிழ்நோக்கி வளைத்து சாம்பல் நிறத்தில் காணப்படும்.

நோயின் தாக்குதல் அதிகமாகும் போது இலைகள் காய்ந்து கருகிய தோற்றத்துடன் காணப்படும். கோடைக் காலங்களில் இந்நோயின் தாக்கம் அதிகமாக காணப்படும். காய்களின் நுனிப்பகுதியில் பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றி நாளடைவில் பெரும்பாலான பகுதிகளை இப்பூஞ்சாணம் ஆக்கரமித்துக் கொள்ளும். இதனால் காய்கள் சுருங்கிக் காணப்படும்.

இலைப்புள்ளி, சாம்பல் நோய்

இந்நோய் பொதுவாக முதிர்ந்த இலைகளில் காணப்படும். முதலில் சாம்பல் நிற வட்ட வடிவ புள்ளிகள் தோன்றி பின்பு இப்புள்ளிகள் ஒன்றோடு ஒன்று கலந்து இலையின் பெரும்பரப்பை பாதிக்கும். நாளடைவில் இப்புள்ளியின் மையப்பகுதியில் கருமை நிற பூஞ்சாண வித்துக்கள் காணப்படும்.

இலை அழுகல் நோய்

இது வேர் வாடல் நோயின் இரண்டாம் நிலை அறிகுறியாகும். இதனால் நடுக்குருத்து அழுகிக் காணப்படும்.

பொதுவாக மேற்கூறிய நோய்களுக்கு உயிரியல் முறை கட்டுப்பாடு நீடித்த நன்மை தருவதோடு மட்டுமல்லாமல், மரத்தின நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியைப் அதிகரிக்கும். ஆண்டிற்கு ஐந்து கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு, *50* கிலோ மக்கிய சாண எருவுடன் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் *200* கிராம் (பவுடர்) கலந்து மண்ணில்

இடுவதால் குருந்தழுகல், இலைக்கருகல் நோயின் தாக்குதலைக் குறைக்கலாம்.

மரத்திற்கு 100 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் 100 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி, 10 கிலோ தொழுஉரம் கலந்து ஆறு மாதத்திற்கு ஒரு முறை மண்ணில் இடுவதால் தஞ்சாவூர் வாடல் சாறு வடிதல் நோயிலிருந்து மரத்தை பாதுகாக்கலாம்.

சாறு வடிதல் நோயைக் குணப்படுத்த டிரைக்கோடெர்மா விரிடியை பசை போல் செய்து தண்டுப்பகுதியின் மேற்தோலை நீக்கி விட்டு தடவ வேண்டும். இலை அழுகல் நோயை குறைக்க 10 கிலோ தொழுஉரத்துடன் சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ், பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ், டிரைக்கோடெர்மா விரிடியை 100 கிராம் என்ற சம அளவில் கலந்து மண்ணில் இட்டு உடனடியாக தண்ணீர் விட வேண்டும்.

2-நாள் இடைவெளியில் மீண்டும் கலக்குதல்

ஊட்டமேற்றிய உயிர் எதிர்க்கொல்லி தொழுஉரம்

ஐநூறு கிலோ மக்கிய தொழு உரத்துடன் 1000 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் 1000 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி கலந்து இரண்டு நாள்கள் இடைவெளியில் மறுகலப்பு முறையில் கலந்து நிழலில் வைத்து பின்பு தென்னங்கீற்றால் மூடிவிடவும். ஒவ்வொரு முறை கலக்கும் போதும் ஈரப்பதம் இருக்கும்படியாக பார்த்துக் கொள்ளவும்.

ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரம்

ஈரப்பதம் இல்லையென்றால் தண்ணீர் தெளித்து பின்பு கலக்கவும். இவ்வாறு கலந்த கலவையை 25 நாள்கள் வைப்பதால் உயிர் எதிர்க்கொல்லிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பது தெரிய வந்துள்ளது.

மேற்கூறப்பட்ட சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ், டிரைக்கோடெர்மா விரிடி ஆகியவை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர், தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆழியார் நகரில் கிலோ 100 ரூபாய்க்கு விற்கப்படுகின்றன.

பூச்சி மேலாண்மையில் செயல்திறன் மிக்க நன்மை செய்யும் பூச்சிகள்

முனைவர் சீ. ஸ்ரீதரன்
முனைவர் சா. குற்றலாம்
முனைவர் பெ.அ. சரவணன்

பூச்சியியல் துறை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611214

இன்றைய வேளாண்மை முறைகளில் சுற்றுப்புறச் சூழல் பராமரிப்பு முக்கிய மானதாகக் கருதப்படுகின்றது. எனவே, வளம்குன்றா வேளாண்மை முறைகளை மையப்படுத்தி நாம் பயிர் மேலாண்மை முறைகளைச் கடைபிடிக்க வேண்டியுள்ளது. உயிரியல் முறை பூச்சி, நோய்க் கட்டுப்பாடு, ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பில் பிரதானமாகக் கருதப்படுகின்றது. இதில் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடாத வகையில் சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்களின் தரம் அதிகரிக்கப்படுகின்றது.

முட்டை ஒட்டுண்ணி

குளவி இனத்தைச் சேர்ந்த டிரைக்கோகிரம்மா என்ற முட்டை ஒட்டுண்ணி பயிர்களைத் தாக்கி சேதம் ஏற்படுத்தும் காய்ப்புழுக்கள், தண்டு துளைப்பான், இலை சுருட்டு புழு போன்ற பூச்சிகளின் முட்டைகளை தேடி சென்று அழிக்கும் இயல்புடையது.

இதன் வாழ்க்கை பருவம் 15 முதல் 21 நாள்கள் நீடிக்கின்றது பறக்கக் கூடிய வளர்ச்சியடைந்த குளவிகள் சுமார் ஏழு நாள்கள் வாழும் அதன் முட்டைகளை அந்துப்பூச்சியின் முட்டைகளில் வைத்து வளர்ச்சியடைகின்றது.

இதனால் அந்துப்பூச்சிகளின் முட்டையிலிருந்து பயிர்களைத் தாக்கும் புழுக்கள் வெளிவருவதில்லை. தற்பொழுது டிரைக்கோகிரம்மா ஜப்பானிக்கம், டிரைக்கோகிரம்மா பிரிட்டியோசம், டிரைக்கோகிரம்மா கைலோனிஸ் போன்ற ஒட்டுண்ணிகள் நமது ஆய்வுக்கூடத்தில் உள்ளன. இந்த முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் முட்டைகள் ஒட்டப்பட்ட காகித அட்டைகளில் வழங்கப்படுகின்றன.

இதனை உழவர்கள் கரும்பு, நெல், தக்காளி, பருத்தி, வெண்டை, கத்திரி போன்ற பயிர்களில் காணப்படும் தண்டுத் துளைப்பான், இலைச் சுருட்டுப்புழு, காய்ப்புழு, நுனிக்குருத்து புழு, காய்த்துளைப்பான் போன்ற சேதம் விளைவிக்கக்கூடிய பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

பொதுவாக முட்டை ஒட்டுண்ணியை சிசி என்று அளவிடுவது வழக்கம். ஒரு சிசி என்று அளவையில் சுமார் 16,000 – 20,000 முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் இருக்கும். ஒரு ஏக்கருக்கு 1–2.5 சிசி முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் வரை பல்வேறு பயிர்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

இந்த ஒட்டுண்ணியை வயலில் சேதம் உண்டாக்கும் புழுக்களின் அந்திப்பூச்சி நடமாடும் தருணத்தில் பரவ செய்ய வேண்டும். நமது பயிர்களில் காணப்படும் அந்திப்பூச்சி நடமாட்டத்தின் அளவைப் பொருத்து இரண்டு முதல் ஆறு முறை வரை 15 நாள்கள் இடைவெளியில் பரவ செய்ய வேண்டும். ஒட்டுண்ணியைப் பயன்படுத்தும் வயலில் இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

தாவர பூச்சிக்கொல்லிகளை ஒட்டுண்ணிகள் பரவ விட்ட ஏழு நாள்கள் இடைவெளியில் பயன்படுத்தலாம். அட்டையில் வழங்கப்படும் முட்டை ஒட்டுண்ணியை வயலில் பல இடங்களில் பரவ செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் அந்துப்பூச்சியின் புழுக்களால் ஏற்படும் சேதத்தை வெகுவாக குறைக்கலாம்.

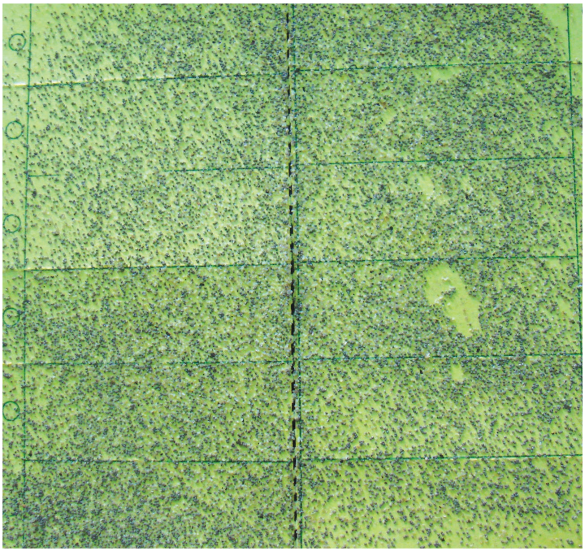
புழு ஒட்டுண்ணி

கோனியோசிஸ், பிரகான் போன்ற புழு ஒட்டுண்ணிகள் நமது உயிரியல் ஆய்வுக் கூடத்தில் இனப்பெருக்கம் செய்து வழங்கப்படுகின்றது. பொதுவாக இந்த புழு ஒட்டுண்ணிகள் தோட்டத்தில் காணப்படும் புழுக்களை அழிக்கவல்லது.

இந்த ஒட்டுண்ணிகள் வளர்கின்ற புழுக்களில் தன் முட்டைகளை வைக்கின்றது. முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் புழுக்கள் தீங்கு செய்யும் புழுக்களை உணவாக உட்கொண்டு வளர்கின்றது. இதனால் ஒட்டுண்ணி வளர்ந்து பறக்கும் குளவிகளாக உருவெடுக்கின்றது. தாக்கப்பட்ட தீங்கு செய்யும் புழுக்கள் மடிந்துவிடுகின்றன.

குறிப்பாக தென்னையில் காணப்படும் கருந்தலைப் புழுவினை கட்டுப்படுத்த இந்த ஒட்டுண்ணியைப் பயன்படுத்தலாம். நன்றாக வளர்ந்த புழுக்களை இவை விரும்பி தாக்குகின்றது. ஒரு மரத்திற்கு 10 என்ற எண்ணிக்கையில் வளர்ந்த குளவிகளை வெளியிடலாம். கருந்தலைப் புழுவின் தாக்குதல் மிதமாக இருக்கும் பொழுது இந்த புழு ஒட்டுண்ணிகள்

கோனியோசிஸ் புழு ஒட்டுண்ணி



டிரைக்கோகிரம்மா அட்டை ஒட்டுண்ணி

நன்றாக செயல்படும். இந்த ஒட்டுண்ணிகள் வளர்ந்த குளவிப் பூச்சிகளாக கண்ணாடி குடுவையில் வழங்கப்படுகின்றன.

முட்டை புழு ஒட்டுண்ணி

சிலோனிஸ் பிளாக்பர்னி என்ற குளவி அந்திப்பூச்சிகளின் முட்டையில் தனது முட்டையை வைத்து சேதமுண்டாக்கும் முட்டைகளிலிருந்து வரும் புழுக்களில் தனது வளர்ச்சி நிலைகளை கழிக்கின்றது. இதனால் புழு அழிக்கப்படுகின்றது. இந்த ஒட்டுண்ணி பருத்தியில் காணப்படும் பச்சை காய்ப்புழுவினைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தலாம்.

பொறி வண்டுகள்

கிரிப்டோலைமஸ் மானீட்ருசரி என்ற பொறி வண்டு ஒரு இரை விழுங்கி. இதனை பரங்கிக்காய் என்று அழைக்கப்படும். பூசணியில் வளர்க்கப்படும் மாவுப்பூச்சியில் வளர்க்கலாம். இதன் புழு, வண்டு சாறு உறிஞ்சும் மாவுப்பூச்சி, வெள்ளைஈ, அசுவுனி, பயிர் சிலந்தி, இலைபேன், செதில் பூச்சி போன்ற தீமை செய்யும் பூச்சிகளைக் கடித்து தின்று அழக்கின்றது.

கிரிப்டோலைமஸ் வண்டு

திராட்சை, கத்திரி, கொய்யா, எலுமிச்சை, மல்பெரி போன்ற பயிர்களில் காணப்படும் மாவுப்பூச்சியினைக் கட்டப்படுத்த உழவர்கள் இந்த பொறி வண்டினைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். ஒரு ஏக்கருக்கு 1,500 என்ற எண்ணிக்கையில் வளர்ந்த வண்டுகளை பரவ விட வேண்டும்.

இந்த வண்டு மாவுப்பூச்சி, வெள்ளை ஈயின் வளர்ச்சி நிலைகளைத் தின்று அழிக்கின்றது. உழவர்கள் வண்டுகள், வளரும் புழுக்களைப் பயன்படுத்தி பூச்சி மேலாண்மை செய்யலாம். பொதுவாக இந்த பொறி வண்டுகள் பயன்படுத்தும் சூழ்நிலையில் பூச்சி மருந்து தெளிக்கக் கூடாது. தேவைப்பட்டால் மகரந்தம், மதுரம் தரும் பூச்செடிகள், தானியப் பயிர்கள், பயறுவகை பயிர்களை ஆங்காங்கே விதைத்து இதனை வயலில் நிலைத்து இனப்பெருக்கம் செய்ய ஏற்ற சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தி பராமரிக்கலாம். இதனால் தீமை செய்யும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

கிரிப்டோலைமஸ்புழு

பச்சை கண்ணாடி இறக்கை பூச்சி

பச்சை கண்ணாடி இறக்கை பூச்சி (கிரைசோபா) என்ற இரை விழுங்கி சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு சிறந்த இயற்கை எதிரியாகும்.

இது பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளான அசுவினி, இலைப்பேன், வெள்ளைஈ, செதில் பூச்சி, மாவுப் பூச்சி போன்றவற்றையும், பருத்தி காய்ப்புழுவின் முட்டைகள், இளம் புழுக்கள் போன்ற பல பூச்சி இனங்களையும் இரையாக உட்கொண்டு வாழ்கின்றது. இந்த கண்ணாடி இறக்கைப் பூச்சியின் புழுப்பருவம், இரை விழுங்கியாக செயல்படுகின்றது. ஒரு புழு தன் வாழ்நாளில் சுமார் 400 – 500 தீங்கு செய்யும் பூச்சிகளைக் கொன்று அழிக்கின்றது.

வளர்ந்த பூச்சிகள் பூவில் உள்ள தேன், மகரந்தம், பூச்சிகள் சுரக்கும் ஒருவகை தேன் போன்ற திரவத்தை மட்டுமே உண்டு உயிர் வாழும். கண்ணாடி இறக்கை பூச்சியில் பல வகைகள் இருந்தாலும் கிரைசோபெல்லா ஐஸ்டிராவி என்ற வகை நம் நாட்டில் பரவியுள்ளது. இது பருத்தி

பச்சை கண்ணாடி இறக்கை பூச்சி மற்றும் புழு

காய்கறிப்பயிர்கள், மரவள்ளி, நிலக்கடலை, பழமரங்கள் முதலிய பயிர்களில் பூச்சிகளை அழித்து பயன் அளிக்கின்றது.

கிரைசோபா புழுக்களை வயலில் விடுதல்

பருத்தி, நிலக்கடலை போன்ற பயிர்களில் முதல் பருவ கிரைசோபா புழுக்களை ஏக்கருக்கு 20,000 என்ற அளவில் 10 நாள்கள் இடைவெளியில் மூன்று முறை விடுவதால் அசுவினி, வெள்ளை ஈ, புரோடீனியா, பச்சைப்புழு, இளஞ்சிப்பு காய்ப்புழு, இலைப்பேன், செம்பேன் ஆகியவற்றை நல்ல முறையில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கிரைசோபா முட்டைகள்

கிரைசோபா முட்டைகள் பழுப்பு நிறக் காகித ரிப்பன் தாள்களில் வழங்கப்படுகின்றது. இந்த பழுப்பு நிறக் காகித தாளை சிறுசிறு துண்டுகளாக்கி பயிர் பாகங்களுடன் இணைத்து வயலில் விட வேண்டும்.

பூச்சிகளைத் தாக்கி நோயை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரிகள்...

முனைவர் தி. மனோகரன்
முனைவர் சா. குற்றாலம்

பூச்சியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611214

இன்றைய வேளாண்மை முறைகளில் சுற்றுப்புறச்சூழல் பராமரிப்பு மிகவும் முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகின்றது. பூச்சித்தாக்குதலில் இருந்து பயிர்களைப் பாதுகாக்க பல்வேறு பாதுகாப்பு முறைகளை நடைமுறையில் பின்பற்றுகிறோம். அவற்றுள் இரசாயன பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. பூச்சிக்கொல்லி மருந்தினை தொடர்ந்து பயிர்களில் தெளிப்பதனால் நம் சுற்றுப்புறசூழல் மாசுபடுகின்றது. பூச்சிக்கொல்லிகள் பூச்சிகளுக்கு எதிர்ப்புத் திறனை உருவாக்குவதோடு நன்மை செய்யும் பூச்சியினங்களை அழித்து விடுகின்றன. உணவுப்பொருள்களில் நச்சுப் படிவுகளாக படிந்து மனிதர்களுக்கு பல பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இச்சீர்கேடுகளைக் குறைத்து பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த உயிரியல் மேலாண்மை முறைகளான ஒட்டுண்ணிகள், இரைவிழுங்கிகள், பூச்சிகளுக்கு நோயை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிர்களைக் கையாள்வது மிகவும் அவசியமானது.

நியூக்ளியர் பாலி ஹெட்ரோசிஸ் நச்சுயிரி (என்.பி..வி) தாக்கிய பச்சைக்காய்ப்புழு

பலவகை பூசணம், நச்சுயிரி (வைரஸ்) பாக்டீரியா, புரோட்டோசோவா போன்ற நுண்ணுயிரிகள் பூச்சிகளைத் தாக்கி அவற்றை நோயுறச் செய்து முடிவில் அழித்து விடுகின்றன. இந்த கிருமிகள் நன்மை செய்யும் பூச்சிகளுக்கோ, கால்நடைகளுக்கோ, பறவைகளுக்கோ, மனிதர்களுக்கோ எந்த வித கெடுதலையும் உண்டாக்குவதில்லை.

பூசண நுண்ணுயிரிகள்

பலவகையான பூசணங்கள் சில குறிப்பிட்ட பூச்சிகளைத் தாக்கி, அவற்றை நோயுறச் செய்து அழித்து விடுகின்றன. காற்றில் அதிக அளவு ஈரப்பதமும், மிதமான

நியூக்ளியர் பாலி ஹெட்ரோசிஸ் நச்சுயிரி (என்.பி..வி) தாக்கிய புரோடீனியா புழு (என்.பி.வி)

வெப்ப நிலையும் காணப்படும் போதுதான், பூசணக்கொல்லியும் நன்கு செயல்படும். ஆகவே, மழைக்காலங்களில் இப்பூசணம் நல்லபயனைக் கொடுக்கும்.

பவேரியா எனப்படும் வெள்ளைப் பூசணம் முட்டைக்கோசு வைரமுதுகுப் பூச்சி, நெல் புகையான், பச்சைத் தத்துப்பூச்சி, காப்பி காய்த்துளைப்பான், பச்சைக் காய் புழு, புரோடீனியா புழு, கரும்பில் வேர்ப்புழு, வாழைத்தண்டு கூன் வண்டு போன்ற பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடியது.

மெட்டாரைசியம் என்ற பச்சைப் பூசணம் தென்னை காண்டாமிருக வண்டின் புழுக்களைத் தாக்கி அழிக்கக் கூடியது. எருக்குழிகளில் மெட்டாரைசியம் அனிசோபிலியே பூஞ்சாணத்தை கலந்து இவ்வண்டுகளின் புழுக்களை நோயுறச் செய்து அழிக்கலாம். வெர்டிசிலியம் லிக்கேனி என்ற பூசணம் காப்பி செதில் பூச்சி, பருத்தி அசுவினி, நெல் புகையான் போன்ற பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடியது.

ஹிர்சூட்டல்லா தாம்சோணி என்ற பூசணம் தென்னை ஈரியோபைட் சிலந்தியைக் கட்டுப்படுத்தக்கூடியது. பெசிலியோமைசஸ் என்ற பூசணம் மிளகாய் மஞ்சள் சிலந்தியை கட்டுப்படுத்தக் கூடியது.

நச்சுயிரி நுண்ணுயிரிகள்

பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் சிலவகை நச்சுயிரிகளும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. நியூக்ளியர் பாலிஹெட்ரோசிஸ், கிரேனுலோசிஸ் நச்சுயிரிகள் பயிர்களைத் தாக்கி அதிக சேதம் விளைவிக்கக்கூடிய சில முக்கியமான பூச்சிகளை சிறந்த முறையில் கட்டுப்படுத்தக் கூடியவை. பச்சைக் காய்ப்புழு (ஹீலியோத்திஸ் புழு) சிவப்பு கம்பளிப் புழு, புரோடீனியா புழு, அக்ரோட்டிஸ் புழு போன்றவற்றை கட்டுப்படுத்தக் கூடிய நியூக்ளியர் பாலிஹெட்ரோசிஸ் நச்சுயிரிகள்

வெர்டிசிலியம் லிக்கேனி பூசணம் தாக்கிய காப்பி பச்சை செதில் பூச்சி

பயன்பாட்டில் உள்ளன. குறிப்பிட்ட புழுக்களுக்கு அவற்றைத் தாக்கி அழிக்கக் கூடிய குறிப்பிட்ட நச்சுயிரியை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். என்.பி.வி என்று பொதுவாக அழைக்கப்படும் இந்த நச்சுயிரிகளை, அவை தாக்கக்கூடிய புழுக்களில் மாத்திரமே வளர்த்து உற்பத்தி செய்ய முடியும். நோயுற்ற புழுக்கள் ஐந்து நாள்களில் இறந்துவிடும். புழுவின் வயிற்றுப் பாகம் வெளிர் சிவப்பு நிறத்துடன் காணப்படும். வைரஸ் நோயால் தாக்கப்பட்ட புழுக்கள் செடிகளின் மேல் பாகத்திற்கு சென்று, சலனமற்று படுத்தும், இலைகளில் தலை கீழாகத் தொங்கிக் கொண்டும் இருக்கும்.

கிரானுலோசிஸ் நச்சுயிரிகள் கரும்பு இளம் குருத்துப் புழு, முட்டைக்கோஸ் வைர முதுகுப் பூச்சி போன்றவற்றை தாக்கி அழிக்கக் கூடியவை.

தென்னை காண்டாமிருக வண்டு, அதன் புழுக்களைத் தாக்கி அழிக்கக்கூடிய பேக்குலோவைரஸ் ஓரைக்டஸ் என்ற நச்சுயிரியும் உபயோகத்தில் உள்ளது. இது எருக்குழியில் காணப்படும் காண்டாமிருக வண்டின் புழுக்கள், தென்னையின் குருத்துப் பாகத்தைச் சேதப்படுத்தும் வண்டுகளின் குடலில் உற்பத்தியாகி இப்பூச்சிகளை அழிக்கின்றது.

பாக்டீரியா நச்சுயிரிகள்

சில இனங்களைச் சேர்ந்த பாக்டீரியா சில குறிப்பிட்ட பூச்சிகளைத் தாக்கி அழிக்கக் கூடியவை. இவற்றில் மிகவும் முக்கியமானது பேசில்லஸ் தூரின்ஜியன்சிஸ், முட்டைக்கோசு வைரமுதுகுப் பூச்சி, நெல் இலைமடக்குப்புழு, பச்சைக்காய்ப்புழு போன்றவற்றை தாக்கி அழிக்கக்கூடியது. தற்பொழுது இது துரிசைட், டைஃபெல், டெல்பபின் போன்ற வணிகப் பெயர்களில் கிடைக்கின்றது. இந்த பாக்டீரியா ஒரு வித நச்சுப் புரதப்படிகத்தை உற்பத்தி செய்யக்கூடியது. இந்த நச்சுப் படிகங்கள் புழுக்களின் குடலைத் தாக்கி அவற்றை அழிக்கக்கூடியது.

நியூக்ளியர் நச்சுயிரி கொல்லிகள் நன்கு செயல்பட கவனிக்க வேண்டியவை.

வைரஸ் கிருமியை அதிக உப்பு இல்லாத தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். மாலை நேரத்தில் வைரஸ் கிருமியை பயிர்களில் தெளிப்பதன் மூலம் சூரிய வெளிச்சத்தால் வைரஸ் கிருமிகளின் வீரியம் குறைவதைத் தடுக்கலாம்.

தீங்கு செய்யும் புழுக்கள் இளநிலை புழுக்களாக இருக்கும் போது இந்த வைரஸ் கிருமிகள் சிறந்த முறையில் நோயை உண்டாக்கி புழுக்களை அழித்துவிடும். நன்கு வளர்ந்த புழுக்களை இந்த வைரஸ் நோய் தாக்குவதில்லை.

வைரஸ் கலவையை செடிகளின் எல்லா பாகங்களிலும் முக்கியமாக இலைகளின் அடிபாகத்தில் நன்றாக படும்படி தெளிக்க வேண்டும். வைரஸ் நோய் தாக்கிய புழுக்களை சேகரித்து,

பவேரியா வெள்ளைப் பூசணம் தாக்கிய புழுக்கள், வண்டுகள்

பேசில்லஸ் துரின்ஜியன்சிஸ் தாக்கிய முட்டைக்கோசு வைரமுதுகுப் பூச்சி

அதை நீரில் கரைத்து பின்பு வடிகட்டி தண்ணீர் கலந்து மீண்டும் தெளிக்கலாம்.

என்.பி வைரஸ் கிருமிகளின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்க பருத்திக் கொட்டைக் கரைசல் எக்டருக்கு 300 மில்லி, டினோப்பால் 0.1 சதம், வெல்லம் 0.5 சதம் ஆகியவற்றைக் கலந்து மாலை நேரத்தில் புழுக்கள் இளம் பருவத்தில் இருக்கும் பொழுது தெளிக்க வேண்டும்.

பூச்சிகளைத் தாக்கி நோயை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரிகள் மூலம் தீமை செய்யும் பூச்சிகளை அழித்து பயிர் விளைச்சலைப் பெருக்கலாம்.

இயற்கைச் சூழலில் நந்தகிரி... மஹிதர் குருகுலப்பள்ளிகள்

நந்தகிரி, காஞ்சிக்கோவில், பெருந்துறை வட்டம், ஈரோடு - 638 116, PH: 04294 - 292274

அன்புக்குரிய விவசாயக் குடும்பத்தினரே! வணக்கம்.

பண்டைய அரசர்கள் வீரமும் விவேகமும் கொண்டவர்களாக இளவரசர்களை வளர்ந்திட ராஜகுருவின் குருகுலத்திற்கு அனுப்பினர்.

வீரத்துறவி விவேகானந்தரின் வழியில் நடந்த திருப்பாராய்த்துறை ஸ்ரீமத் சுவாமி சித்பவானந்தர் அவர்கள் 1945-ல் குருகுலம் துவங்கி குழந்தைகளை நற்பண்புகளுடன் மிளிரும் வகையில் வளர்த்தார்கள். அவர் தம் சீடர்கள் இன்றும் அப்பணியை செவ்வனே தொடர்கிறார்கள்.

"உனது அன்றாடக் கடமைகளை சோம்பலின்றி உடனுக்குடன் நேர்மையாகச் செய். நீ எதையும் தேட வேண்டாம். உனக்கு உரியதை இறை ஆற்றல் உரிய நேரத்தில் அனுப்பி வைக்கும்" 1967-ல் சுவாமிகளை வணங்கிய போது எங்களுக்கு அளித்திட்ட ஆசி உரையே மேற்கண்டது.

இயற்கைச் சூழலில் திரியும் நாட்டுக் கோழிக்குஞ்சு 6 மாத வளர்ச்சியில் 2 கிலோ சுவையான தரமான இறைச்சி தருகின்றது.

இன்றைய மனிதனின் பேராசை, கறிக்கோழிக் குஞ்சைக் கூண்டில் அடைத்து 35 முதல் 45 நாட்களில் 2 கிலோ அளவுக்கு உருவாக்குகின்றது.

இயற்கையின் பேராண்மையை அறியாத மக்கள் சுவைக்கு அடிமையாவதால் தானே நகரமெங்கும் நாளும் மருத்துவமனைகள் பெருகி வருகின்றன.

"இயற்கையில் இணைந்து இனியன இயற்றிட நந்தகிரியில் மஹிதர்" என்ற சூளுரை ஏற்று 1994-ல் 5 குழந்தைகளுடன் நந்தகிரியில் 30 ஏக்கர் இயற்கைச் சூழலில் மஹிதர் குருகுலப்பள்ளி துவங்கப்பட்டது.

குழந்தைகளுக்கு சுமையில்லாத சுகமான கல்வி மாநில அரசின் கல்வி முறையே. இதனையே நாங்கள் ஏற்றுள்ளோம்.

"குழந்தைகளை நீண்ட நேரம் பேருந்துப் பயணத்தில் ஒவ்வொரு நாளும் சோர்வடைய வைப்பதற்கு நமக்கு உரிமை இல்லைஸ"

சிந்தித்தால் குருகுலத்தில் குழந்தைகளை வளர்க்கலாம்.

எங்கள் குருகுலத்தில்

அதிகாலை 5 மணி முதல் இரவு 8 மணி வரை K.G. முதல் 10 வகுப்பு முடிய பயிலும் குழந்தைகள் முறையாக இயக்கப்படுகிறார்கள். நாங்களும் குழந்தைகளுடன் வாழ்கிறோம்.

எல்லாத் தர மக்களின் குழந்தைகளும் இணைந்து வாழும் வகையில் சீரான கட்டணம். கிரிக்கெட் தவிர்த்து எல்லா விளையாட்டுகளுக்கும் முக்கியத்துவம் தருகிறோம்.

இயற்கையின் ஆளுமையை உணர்த்திடவும், அதற்கேற்ப உங்கள் குழந்தைகள் வாழ்ந்திடவும் நந்தகிரிக்கு வாருங்கள்.

ஈரோடு - 25Km, Bus -8B
பெருந்துறை - 15Km, Bus -P2, P_2A
கவுந்தப்பாடி - 10Km, Bus -P2, P_2A

இற்கையில் இணைந்து வாழும்

Er.SKC. ஆனந்தன்
தாளாளர் 94422 32201

சம்பூரணம்ஆனந்தன்
செயலர் 94877 32201

AS. மோகன்குமார், M.A.,B.Ed.,M.Phil.,
தலைமை ஆசிரியர் - 94861 11071

ADVT

உயிரியல் முறையில் நூற்புழு கட்டுப்பாடு

முனைவர் ச. சுப்ரமணியன்
பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611237

தமிழ்நாட்டின் முக்கிய உணவுப்பயிரான நெற்பயிரை நெல் வேர் நூற்புழு, வேர்முடிச்சு நூற்புழு, வெண் இலை நூற்புழுக்கள் தாக்கி சேதாரத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

நெல் வேர் நூற்புழு

தமிழ்நாட்டின் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் காணப்படும் இந்நூற்புழுக்களின் பாதிப்பினால் சுமார் 10 – 20 சதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது. பொதுவாக மண்ணில் காணப்படும் இந்நூற்புழுக்கள் ஒரு வயலிலிருந்து மற்றொரு வயலுக்கு நாற்றுக்களின் வேர், நீர்ப்பாசனத்தின் போது பாய்ச்சப்படும் நீர், வயல் வேலைகளின் போது பயன்படுத்தப்படும் ஏர், டிராக்டர், வயலில் வேலை செய்யும் வேலையாட்கள் மூலம் பரவுகின்றது.

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

நாற்றங்காலில் இந்நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்கள் செழிப்பற்று, வெளிர்நிறத்துடன் வளர்ச்சி குன்றி இருக்கும். பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களின் வேர்கள் கருமை கலந்த செந்நிறத்துடன் இருக்கும். நடவு வயலில் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களில் தூர்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகவும், வெளி இலைகள் மஞ்சள் நிறத்துடனும் சராசரி வளர்ச்சி இல்லாமல் குட்டையாகவும் இருக்கும். பாதிக்கப்பட்ட பயிர்கள் அறுவடைக்கு வருவதற்கு சுமார் இரண்டு வார காலம் தாமதமாகும்.

கட்டுப்பாடு

நெல் வேர் நூற்புழுக்கள் தாக்காத காய்கறிகள், வேர்க்கடலை, பருத்தி, உளுந்து, சிறு தானிய பயிர்களை பயிர் சுழற்சியில் பயிரிடுவதன் மூலம் இந்நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நெல் வெண் நுனி இலை நூற்புழு

விதை மூலம் பரவக்கூடிய இந்நூற்புழுக்களின் சேதாரம் தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூர், ஈரோடு, கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களில் அதிகமாக காணப்படுகின்றது. இந்நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் பயிரின் விளைச்சல் சுமார் 15 – 20 சதம் வரை குறைகின்றது.

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

நெல் விதைகளில் உறக்க நிலையில் இருக்கும் இந்நூற்புழுக்கள் விதைத்த பின்பு முளை விட்டு வளரும் பயிருடன் சேர்ந்து நகர்ந்து கொண்டே இலை நுனியினை அடைகின்றன. பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களின் இலை நுனிகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து பின்பு காய்ந்து சாட்டை போன்று சுருண்டு காணப்படும். வளர்ந்த பயிர்களில் நூற்புழு பாதிப்பினால் கண்ணாடி இலை, பூட்டை இலை என்று சொல்லக்கூடிய

இலை சுருண்டு விடுவதால் அதிலிருந்து வெளிப்பட வேண்டிய கதிர்கள் சரிவர விடுபடாமல் இருக்கும். பயிரின் பூக்கும் பருவத்தில், இனப்பெருக்க உறுப்புகளை பாதிப்பதால் நெல் மணி சரியாக உருவாகாது. ஆகையால் நெற்கதிரில் பதர்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்கும். பொதுவாக பாதிக்கப்பட்ட பயிரின் வீரியமும், வளர்ச்சியும், விளைச்சலும் குறைவாக இருக்கும்.

கட்டுப்பாடு

இந்நூற்புழுக்கள் பெரும்பான்மையாக விதை மூலம் பரவுவதால் விதைகளை ஒரு நாளைக்கு ஆறு மணி நேரம் வீதம் 12 மணி நேரம் நல்ல சூரிய வெய்யிலில் உலர்த்தி விதைகளில் உள்ள நூற்புழுக்களை அழிப்பது நல்ல பலனை தரும்.

நெல் அறுவடைக்கு பின்னர் வயலில் உள்ள தாள்களை அகற்றி எரிப்பதன் மூலமும் இந்நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நெல் வேர் நூற்புழு, நெல் வெண் நுனி இலை நூற்புழு இரண்டையும் குறைந்த செலவில் பயிர்வளர்ச்சி ஊக்கி பாக்டீரியாவான சூடோமோனாஸ் புளூரசன்டைஸ் உபயோகித்து உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்தலாம் என்று கண்டறியப்பட்ள்ளது.

அதன்படி நெல் விதைகளை கிலோ ஒன்றுக்கு 10 கிராம் பாக்டீரியத்துடன் விதை நேர்த்தி செய்து நாற்றங்காலில் விதைத்த பின்பு அதே பாக்டீரியத்தை நடவு வயலில் எக்டர் ஒன்றுக்கு ஒரு கிலோ என்ற அளவில் தேவையான நீருடன் கலந்து நாற்று நட்ட 45, 55, 65 நாள்களில் தெளிப்பதன் மூலம் இந்நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நெல் வேர்முடிச்சு நூற்புழு

சமீப காலமாக இந்நூற்புழுக்களின் தாக்குதல் மிக அதிகமாக தஞ்சை, திருச்சி, மதுரை, நெல்லை, கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களில் காணப்படுகின்றது. இந்நூற்புழுக்கள் தாக்குதலால் விளைச்சல் சுமார் 50 சதம் வரை குறைகின்றது.

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

இந்நூற்புழுக்களின் தாக்குதலினால் நாற்றுக்கள் அதிகளவில் மடிந்து நாற்றங்கால் எரியூட்டப்பட்ட தோற்றத்துடன் காணப்படும். நாற்றுக்களின் வளர்ச்சி குன்றி மஞ்சள் நிறத்துடன் கூடிய இலையுடன் காணப்படும்.

நடவு வயலிலும் பயிர் வளர்ச்சி குன்றி குறைவான தூர் எண்ணிக்கையுடன் காணப்படும். வேர்களில் முடிச்சுகள் காணப்படும். நுனியில் கொக்கி போன்ற முடிச்சு இந்நூற்புழு தாக்குதலின் மிக முக்கிய அறிகுறியாகும். விளைச்சல் அளவு 50 சதம் வரை குறையும்.

கட்டுப்பாடு

இந்நூற்புழுக்களை உயிரியல் முறையில் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் மூலம் விதை நேர்த்தி (10 கி/ கிகி விதை), நாற்றுக்களை நனைத்தல் (1.5 கிகி. / எக்டர்) நடவு வயலில் இடுதல் (2.5 கிகி / எக்டர்), பருவத்திற்கு பிறகு 10 நாள்கள் இடைவெளியில் மூன்று முறை தெளித்தும் (ஒரு கிகி / எக்டர்) இந்நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நெற்பயிருடன் இதரப்பயிர்களான காய்கறி, பயறு, உளுந்தினை பயிர் சுழற்சி செய்வதன் மூலமும் இந்நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

மண்வழி பரவும் பயிர் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் திரவ நிலை சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ்

முனைவர் இரா. மணிகண்டன்
முனைவர் தி. இரகுசந்தர்

தாவர நோயியல் துறை, பயிர் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 95970 00401

இன்றைய வளம் குன்றா வேளாண்மைக்கு பயிர்களைத் தாக்கக்கூடிய நோய்கள் பயிர்களின் விளைச்சலைக் குறைத்து அங்கக வேளாண்மைக்கு தடை ஏற்படுத்தி உழவர்களின் வறுமையை பெருக்குகின்றன.

தாவரநோய்களில் மண்வழி பரவும் நோய்கள், பயிர்களை அடியோடு அழிப்பதுடன், பல ஆண்டுகள் மண்ணில் வாழும் தன்மையுடையதாகவும், புதியவகை பயிர்களைத் தாக்கும் திறன் கொண்டதாகவும் செயல்படுகின்றன. இத்தகைய நோய்களை அதிக எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட இரகங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் மூலமாகவும் தீர்வு காணலாம்.

ஆனால் பயிர்களைத் தாக்கக்கூடிய நோய் காரணிகள் நோய் எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட இரகங்களைத் தாக்கக்கூடிய அளவிற்கு தன்னை மாற்றி கொள்வது மட்டுமின்றி, இரசாயன நோய் கொல்லிகளுக்கு எதிராகவும் எதிர்ப்பு சக்தியை உருவாக்கி கொள்கின்றன.

இரசாயன நோய் கொல்லிகளால் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுவதுடன் நன்மை செய்யும் மற்ற உயிரினங்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றன. இவற்றிற்கு மாற்றாகவும் உழவர்களின் துயர்துடைக்கும் கைத்துண்டாகவும், பயிர் நோய்களை சிறந்த முறையில் கட்டுப்படுத்தவும், இயற்கை வேளாண்மைக்கு உறுதுணையாகவும் பாக்டீரியா வகையைச் சார்ந்த சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் அதிக அளவில் நுண்ணுயிர் கொல்லியாக பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ்

நன்மை செய்யக்கூடிய பாக்டீரியாக்களில் சூடோமோனாஸ் என்ற பேரினத்தில் வெவ்வேறு வகை சிற்றினங்களான சூடோமோனாஸ் ஆரிஜினோஸா, சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ், சூடோமோனாஸ் பிரோட்டிஜன்ஸ் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகும். இவற்றுள் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் அதிக அளவில் உயிர் எதிர் கொல்லியாக பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

இது தாவரங்களுக்கு நோய் உண்டாக்காத மண்ணில் வாழும் பாக்டீரியாவாகும். இது நன்மை செய்யும் மற்ற உயிரினங்களுக்கு தீங்கு விளைவிப்பதில்லை. சுற்றுச் சூழலுக்கு சீர்கேடு விளைவிக்காமலும், நோய்க்காரணிகளில் எதிர்ப்புச் சக்தியும் தோன்றுவதில்லை. இந்த பாக்டீரியம் உயிர் எதிர் பொருளை சுரப்பதுடன், நைட்ரஜன் என்ற தாதுப்பொருளைக் நிலைநிறுத்தவும் செய்வதால் பயிர்நோயை

கட்டுப்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

இவை மண், பயிர்களின் வேர்பகுதி, வேரின் உட்பகுதியிலும் வாழும் தன்மை உடையதால் மண்வழி பரவும் அனைத்து விதமான நோய்காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் வல்லமை கொண்டது. மிதமான ஈரப்பதம் இருந்தாலே அதிகமாக பெருக்கமடையும் திறன் கொண்டது.

திரவநிலை சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ்

பொதுவாக துகள்முறை சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் ஆனது பெருமளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. ஆனால், இத்தகைய துகள் முறை மூன்ற மாதங்கள் மட்டுமே பயன்படுத்துவது மட்டும் அல்லாமல் சொட்டுநீர் பாசனத்திற்கு குழாய்களில் அடைபட்டு பாசனத்திற்கு தடையாய் அமைகின்றது. இத்தகைய பிரச்சனைகளுக்கு மாற்றாக திரவநிலை சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தகயை திரவ நிலையை நீண்ட நாள்கள் வைத்து பயன்படுத்தலாம். மேலும், அதிக எண்ணிக்கை அளவில் இத்தகைய முறை உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தில் எளிய முறையில் பயன்படுத்துவதற்கு ஏதுவாகவும், மற்ற முறைகளைக் காட்டிலும் இத்தகைய திரவநிலை சிறப்பாக செயல்படும்.

விதை நேர்த்தி

பத்து மில்லி திரவ நிலை சூடோமோனாஸை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து அதனை ஒரு கிலோ விதையுடன் 10 நிமிடங்களுக்கு நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

நாற்று நனைத்தல்

500 மில்லி திரநிலை சூடோமோனாஸை 25 சதுர மீட்டர் தண்ணீருடன் கூடிய நிலத்தில் கலக்க வேண்டும். நாற்றுகளை, பண்ணையிலிருந்து பிடுங்கியவுடன் பாக்டீரியா கலந்த நீரில் குறைந்த பட்சம் 10 – 20 நிமிடம் வரை வைத்த பின்னர் நடவும்.

மண்மூலம் நேர்த்தி செய்தல்

500 மில்லி திரவ நிலை சூடோமோனாஸை 50 கிலோ மக்கிய உரத்துடன் கலந்து ஒரு எக்டருக்கு இடவும்.

சொட்டுநீர்ப் பாசனத்திற்கு

0.5 சதவிகித கரைசல் அதாவது ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு ஐந்து மில்லி திரவ நிலை சூடோமோனாஸ் வீதம் சொட்டு நீர் வழிய விடவும்.

சொட்டு நீர் பாசனத்தின் மூலம் திரவநிலை இடப்பட்ட தக்காளி தோட்டம்

கட்டுப்படுத்தும் நோய்கள்

திரவநிலை சூடோமோனாஸ் ஆனது மண்வழி பரவும் அனைத்து விதமான தாவர நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் திறன் கொண்டது. உதாரணமாக தானியப்பயிர்களில் வேர்களை தாக்கும் நோய்கள், எண்ணெய் வித்து, பயறுவகைப் பயிர்களில் வேரழுகல், வாடல் நோய்கள், தோட்டக்கலை பயிர்களின் நாற்றழுகல், வாடல் நோய், நாற்று கருகல் நோய், முட்டைகோஸ், காலிபிளவரின் வீக்க வேர், குண்டாந்தடிநோய், வாழையின் வாடல் நோய் போன்ற எல்லா மண்வழி காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் வல்லமை கொண்டது.