தொழில்நுட்ப தகவற் பிரசுரம்

கமநுட்பம்

விவசாயத் திணைக்களத்தின் வெளியீடு
விவசாய அபிவிருத்தி, கமநல சேவைகள் அமைச்சு

மலர் 10 இதழ் 6 — 2008 நவம்பர்-டிசம்பர்

இவ்விதழில்

- பப்பாசி உட்பட பல பயிர்களை அழிக்கும் வெண் மூட்டுப் பூச்சி
- சுற்றாடல் நேயமுள்ள முறையில் நீண்ட கால அடிப்படையில் வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

ஆசிரியர்
ஜயந்தா இலங்கோன்
தமிழில்
சீ. பெரியசாமி

பப்பாசி உட்பட பல பயிர்களை அழிக்கும் வெண்மூட்டுப்பூச்சி

இது வரை அறியப்படாத ஆக்கிரமிப்பு வெண் மூட்டுப்பூச்சி இனமொன்று பாரியளவில் கம்பஹா, கொழும்பு மாவட்டங்களில் மிக விரைவாக பரவி வருகின்றது. இவ்வெண் மூட்டுப் பூச்சி இனம் கம்பஹா மாவட்டத்தில் கட்டான, ஆடி அம்பலம, பமுணுவ, படல்கம ஆகியவற்றை அண்டிய பிரதேசங்களிலும், கொழும்பு மாவட்டத்தில் களணி, கோணாவல, மொரட்டுவை, தெஹிவளை, பன்னிபிட்டிய ஆகியவற்றை அண்மித்த பகுதிகளிலும் முதன் முதலில் இனங் காணப்பட்டது. எனினும் தற்போது கம்பஹா மாவட்டத்தில் நிவுலபிட்டிய, குளியாப்பிட்டிய, பூகொட, கம்பஹா ஆகிய பிரதேசங்களிலும், கொழும்பு மாவட்டத்தில் கல்கிஸ்ஸ, களுத்துறை, இராகம, பஸ்யால ஆகிய பிரதேசங்களிலும் உள்ளதாக தெரிய வந்துள்ளது.

பாதிக்கப்படும் தாவரங்கள்

இவ்வெண்மூட்டுப் பூச்சி இனம் பெரும்பாலான தாவரங்களில் காணப்படும் ஒரு பூச்சியாகும். இலங்கையில் பரவியுள்ள ஏனைய வெண்மூட்டுப் பூச்சி இனங்களை விட இது பல்வேறு விசேட இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளது. பிரதானமாக பப்பாசி மரத்தை இப்பூச்சி மிக மோசமாகப் பாதிப்பதோடு, மரவள்ளி, அலரி, ஈரப்பலா, ஜப்பான் அலரி, ஆமணக்கு என்பனவற்றையும் பாதிக்கும். இவற்றைத் தவிர கத்தரி, தக்காளி, மிளகாய் போன்ற பயிர்களையும், மா, வாழை, ஆனைக்கொய்யா, சித்திரசு குடும்பத் தாவரங்கள், மாதுளை அம்பரெல்லா போன்ற பழ மரங்களையும், செவ்வரத்தை, கற்பூரவள்ளி, மல்லிகை, ஜெட்ரோபா உட்பட பல்வேறு மலர் தாவரங்களையும் இப்பூச்சி தொற்றும்.

இது பொதுவாக பப்பாசி வெண்மூட்டுப் பூச்சி (Papaya mealy bug) என அழைக்கப்பட்டாலும் பராகொகஸ் மாஜினேடஸ் *(Paracoccus marginatus)* என்னும் விலங்கியற் பெயரைக் கொண்ட பூச்சி என தற்காலிகமாக இனங் காணப்பட்டுள்ளது. இதனை உறுதி செய்வதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற் கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

பரவல்

"பப்பாசி வெண் மூட்டுப் பூச்சி மிகவும் மோசமான தொற்றலாக தற்போது உலகெங்கிலும் பரவியுள்ள ஒரு பூச்சியாகும். இப்பூச்சி இனம் முதன் முதலாக மெக்சிகோவில் 1992 இலேயே இனங் காணப்பட்டது. அங்கு இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய இயற்கை எதிரிகள் காணப்படுவதனால், வெண்மூட்டுப் பூச்சி இயற்கையாகவே கட்டுப்பாட்டில் உள்ளது. ஆனால் வேறு நாடுகளை நோக்கி இடம் பெயரும் போது, இந்நாடுகளில் இயற்கை எதிரிகள் இன்மையால் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகள் மிக விரைவாகப் பல்கிப் பெருக வாய்ப்பேற்படும்.

1995 இல் இந்த பப்பாசி வெண்மூட்டுப் பூச்சி கரிபியின் தீவுகளை ஆக்கிரமித்தன. 2000 ஆம் ஆண்டளவில் கரிபியன் தீவை அண்மித்துள்ள 13

படம் 1

படம் 2

படம் 3

" நாம் பயிரிடுவோம் - தேசத்தை உருவாக்குவோம்" உள்ளூர் உணவுற்பத்தியை ஊக்குவிப்போம்

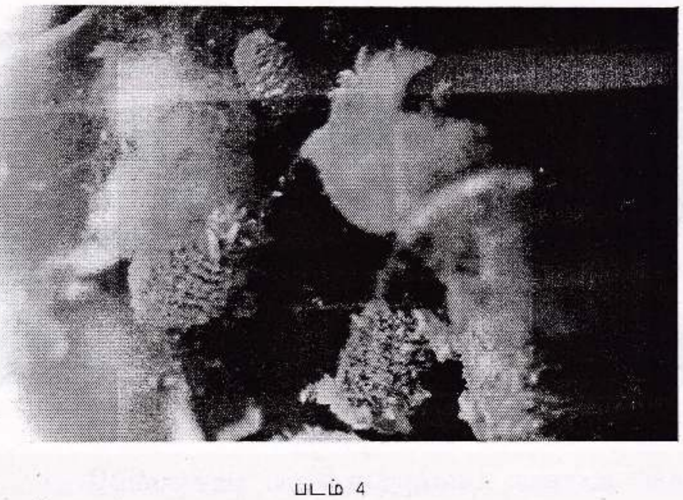
நாடுகளிலும், ஐக்கிய அமெரிக்காவில் புளோரிடா மாநிலத்திலும், மத்திய தென் அமெரிக்காவையும் நோக்கி நகர்ந்தது. 2001 இல் அமெரிக்காவில் சிக்காக்கோ, இலினொயிஸ் மாநிலங்களிற்கும் 2004 அளவில் ஹவாய் தீவுகளிற்கும் பரவிய இப்பூச்சி தற்போது தென் ஆசிய நாடுகளை நோக்கி நகர்ந்துள்ளது. 2008 மே இல் இந்தோனேசியாவிலும், அதன் பின் 2 மாதங்களில் தென்னியந்தியாவில் தமிழ் நாட்டிலும் இப்பூச்சி இனங் காணப்பட்டது. 2008 ஆகஸ்டில் இந்த பப்பாசி வெண்மூட்டுப் பூச்சியை அனைத்து பண்புகளிலும் ஒத்த வெண் மூட்டுப் பூச்சி இனமொன்று இலங்கையிலும் இனங் காணப்பட்டது. இதிலிருந்து இப்பூச்சி எவ்வளவு விரைவாகப் பரவுகின்றது என்பதை தெளிவாக விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.

பாதிப்பை இனங் காணக் கூடிய பண்புகள்

இவ்வெண்மூட்டுப் பூச்சி தொற்றல் ஏற்பட்ட பிரதேசத்தில் பப்பாசி மரங்களிலேயே இதன் தாக்கத்தை முதன் முதலில் அவதானிக்கலாம். இதன் பின்னர் மரவள்ளி, அலரி ஆகிய தாவரங்களிலும் இதன் தாக்கத்தைக் காணலாம். இறுதியாக பிரதேசத்திலுள்ள அனைத்து தாவரங்களையும் ஆக்கிரமிக்கத் தொடங்கும்.

தொற்றல் ஏற்பட்ட ஆரம்பப் பருவத்தில் தாவர இலையின் அடிப்பகுதியில் இலைக்காம்பு, காய்கள், தண்டு என்பனவற்றின் மேல் ஒட்டியுள்ள வெண் பஞ்சு போன்று தோற்றமளிக்கும். பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது தடிப்பான இலவம் பஞ்சினால் சுற்றியது போன்று தோற்றமளிக்கும். நில மட்டத்திற்கு மேலுள்ள எந்தவொரு தாவரப் பாகத்திலும் இதனைக் காணலாம் (படம் 1).

தொற்றலேற்பட்ட தாவர இலையில் ஆங்காங்கே மஞ்சள் நிறமான புள்ளிகள் உருவாகல், இலைகள் விகாரமடைதல், சிறிய தாவரங்கள் குட்டையாதல் போன்றன ஏற்படும் (படம் 2). இந்த அறிகுறிகள் தோன்றுவதற்கான காரணம் தாவரப் பாகங்களிலிருந்து வெண் மூட்டுப் பூச்சிகள் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் போது, தாவரத்தினுள் உட்செலுத்தும் நஞ்சாகும். இதனைத் தவிர பூச்சியினால் வெளியேற்றப்படும் தேன் தேன் கழிவுகள் இலைகளில் படியும் போது, அவற்றின் மீது கறுப்பு நிற மான பூஞ்சணம் வளரத் தொடங்கும். இவ்வாறான கறுப்புப் பூஞ்சணங்களின் காரணமாக ஒளித்தொகுப்பு பாதிக்கப்படுவதோடு, ஏராளமான பூச்சிகள் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிப்பதனால் தாவரத்தின் வளர்ச்சியும், உணவுற்பத்தியும் பாதிக்கப்படும். இதனால் விளைச்சல் குறைவதோடு, விளைபொருட்களின் தரம் குன்றுவதற்கும் ஏதுவாக அமையும். மேலும், காய்கள் போன்ற விளைபொருட்களில் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளினால் சுரக்கப்படும் பதார்த்தங்கள் படிவடைந்திருப்பதால், அவற்றை உண்ண முடியாத நிலையேற்படும். வெண் மூட்டுப் பூச்சிகள் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படும் போது இலைகள் உலர்தல், சரியான பருவத்தை அடைய முன் இலைகள், காய்கள் உதிரல், இறுதியில் தாவரம் இறத்தல் என்பன ஏற்படும் (படம் 3). விசேட மாக இத்தாக்கம் மிக அதிகளவில் பப்பாசி மரத்திலேயே காணப்படும். எனவே இப்பூச்சி இலங்கையில் பப்பாசியைச் செய்கைபண்ணும் பிரதேசங்களில் பரவுவதைத் தடுப்பது மிக முக்கியமானதாகும்.



படம் 4

பூச்சியை இனங் காணல்

பப்பாசி வெண் மூட்டுப் பூச்சியின் பெண் பூச்சி நீள் வட்ட வடிவானதாகும். 2-3 மி.மீ நீளமான, இளம் மஞ்சள் நிறமான உடலைக் கொண்ட, சிறிய முத்து போன்ற தோற்றமுடைய பூச்சியாகும். மா போன்ற, மெழுகுப் படையொன்று உடலில் குறுக்காக அமைந்துள்ளதை அவதானிக்கலாம். உடலைச் சுற்றி பூச்சியினால் சுரக்கப்பட்ட மெழுகினால் ஆன கட்டையான நார்கள் காணப்படும். இதன் உடலைப் போன்று இரு மடங்கு பருமனான மஞ்சள் நிறமான பஞ்சினால் ஆன சக்கரம் போன்ற தோற்றம் கொண்ட முட்டைபையைக் (ovisac) காணலாம். அதில் 100-600 முட்டைகள் வரை காணப்படும்.

முட்டைப் பையின் சுவர் வெடித்து அணங்குகள், தாம் உணவைப் பெறுவதற்குப் பொருத்தமான இடத்தை நோக்கி அங்குமிங்கும் அசைந்து செல்லும். உணவைப் பெறத் தொடங்கியதும் பெரும்பாலும் அசைவற்று ஓரிடத்தில் காணப்படும். இந்த இயல்புகள் பெரும்பாலான வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் பண்புகளாகக் காணப்பட்டாலும் கூட, பப்பாசி வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் அணங்குகளும், முட்டைப் பை இல்லாத முதிர்ந்த பூச்சிகளும் கூட அசைவதைக் காணலாம். ஆனால் முட்டைப் பையைக் கொண்ட பெண் பூச்சிகள் அசைவற்று ஓரிடத்தில் இருப்பதைக் காணலாம். வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு ஒரு மாத காலம் எடுப்பதோடு, வளர்ச்சியடையும் போது பருமன் மாத்திரமே அதிகரிப்பதைக் காணலாம். உடலின் மீது படியும் மெழுகுப் படை சுரப்பது படிப்படியாக அதிகரிக்கும். இறுதி அவத்தையில் ஆண் பூச்சிகள் மாத்திரம் பறக்கும். முட்டைக் குவியல்களைக் கொண்ட வெண் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது மெழுகினால் ஆன நூல் போன்ற நார்களின் உதவியுடன் இலைகளில் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதனால் பூச்சிகள் கீழே தொங்கிக் கொண்டிருப்பதைக் காணலாம். இந்நிலை பூச்சிகள் பரவுவதற்கு காரணமாக அமையும். முட்டைப்பை, பூச்சிகள் என்பன காற்றின் மூலம் வேறு தாவரங்களுக்குப் பரவும். இப்பூச்சியின் தாக்கத்தின் காரணமாக கீழே உதிர்ந்து விழும் இலைகள் காற்றினால் அள்ளுண்டு செல்லும். அதில் ஒட்டியுள்ள முட்டைகளும், பூச்சிகளும் மற்றைய தாவரங்களிற்கும், வேறு இடங்களில் விழுவதனாலும், இவை பரவும். எனவே பாதிக்கப்பட்ட தாவரத்தை அல்லது அதன் பாகங்களை வெட்டி குவித்து வைக்கும் போது அல்லது வேறு இடங்களிற்கு கொண்டு செல்லும் போது அல்லது குப்பைகளை ஏற்றிச் செல்லும் வாகனத்தில் இடும் போது பூச்சிகளும் அவற்றோடு பரவும். இதனால் பூச்சிகள் மிக விரைவாகப் பரவ வாய்ப்பேற்படும்.

பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

இப்பூச்சிகளைச் சுற்றி மெழுகுப் படை காணப்படுவதனால் இவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவது ஓரளவு கடினமானதாகும். எனவே ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறையைக் கடைபிடிப்பதன் மூலமும், உயிரியற் கட்டுப்பாட்டின் மூலமும் இதனை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். அதிகளவான ஈரப்பதன் உள்ள காலநிலை நிலவும் போது இயற்கையாகவே கட்டுப்படுத்தப்படும். கடந்த காலங்களில் நிலவிய அதிக மழையின் காரணமாக இப்பூச்சியின் எண்ணிக்கை பெருமளவில் குறைந்திருந்தமை இதிலிருந்து தெளிவாகும். ஆனால் உலர்வான காலநிலையில் இப்பூச்சி அதிகளவில் பெருகும்.

உயிரியற் கட்டுப்பாட்டு முறை

வெண்மூட்டுப் பூச்சியின் பூர்வீகமாகக் கருதப்படும் மெக்சிகோவில் இப்பூச்சியின் பல இயற்கை எதிரிகள் இனங் காணப்பட்டுள்ளன. இவ்வியற்கை எதிரிகளில் ஐந்து ஒட்டுண்ணி பூச்சி இனங்களை இனப்பெருக்குவதற்கு ஐக்கிய அமெரிக்காவில் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. 3 வகையான ஊன் சூரையாடிகள் இனங் காணப்பட்ட போதிலும், அவை வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளிற்கு மாத்திரம் விசேடமானவை அல்ல. எனவே இவற்றைப் பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்துவது சாத்தியமானதல்ல. இலங்கையில் இது வரை இனங் காணப்பட்டவைகளில் கிறீன் லேஸ் விங்ஸ் (Green lace wings) என்னும் கிறைசோபா இன ஊன் சூறையாடி, இனங் காணப்படாத வண்டு என்பன குறிப்பிடத்தக்கனவாகும்.

பயிராக்கவியல் முறை

அதிகளவில் பூச்சித் தொற்றலிற்கு உட்பட்ட, பாதிக்கப்பட்ட தாவர இலைகள், கிளைகள், காய்கள், ஏனைய தாவர பாகங்கள் அனைத்தையும் வெட்டி எரித்து விடவும். பூச்சிகள் ஒட்டியுள்ள இலைகள் கீழே விழுந்திருக்குமாயின் அவற்றைச் சேகரித்து எரித்து விடவும். இதனை கட்டாயமாக மேற்கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு வெட்டி அகற்றப்படும் தாவரப் பாகங்களை ஆங்காங்கே குவித்து வைக்கவோ அல்லது நகர சபை குப்பை வண்டிகளில் இடவோ வேண்டாம். இதனால் இவை ஏனைய இடங்களிற்குப் பரவுவதைத் தடுத்துக் கொள்ள முடியும்.

பொதுவாக தொற்றல் ஏற்பட்ட தாவரங்களிற்கு 2 தேக்கரண்டி கலவைத் தூளை 01 லீற்றர் நீருடன் கலந்து விசிறவும். அல்லது அதிக வேகத்தில் நீரை இலையின் கீழ்ப்பக்கத் திற்கு பூச்சிகளின் தொற்றல் உள்ள இடங்களிற்கும் விசிறவும். இதனால் பூச்சிகள் நீரில் கழுவிச் செல்லப்படும்.

இரசாயன கட்டுப்பாட்டு முறை

இரசாயன நாசினிகளை விசிறி இப்பூச்சிகளை இலகுவாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். ஆனால் தாவரங்களின் தளிர்களின் உள்ளே மறைந்துள்ள பூச்சிகள் மீண்டும் பரவுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. இதே போன்று களைகளில் அல்லது வேறு இடங்களிலிருந்து காற்றின் மூலம் இலகுவாகப் பெருகுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளமையால், இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்தி மாத்திரம் இவ் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது.

பின்வரும் பூச்சிநாசினிகள் தற்காலிகமாக சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளன.

பூச்சிநாசினியின் இரசாயனப் பெயர்	வர்த்தகப் பெயர்	சிபாரிசு செய்யப் பட்ட அளவு
1. இமிடகுளோபிறிட்	அட்மயர் டாடாமிடா	1–2 மி.லீ. ஐ 2 லீற்றர் நீருடன் கலக்கவும்.
2. அசிற்றாமிபிறிட்	மொஸ்பிலான்	1–2 கிராமை 1 லீற்றர் நீருடன் கலக்கவும்.
3. தயமெதொக்சாம்	அக்டாரா	0.5–1 கிராமை 1 லீற்றர் நீரில் கலக்கவும்.

பொதுவாக ஏனைய வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ள டைமீதோவேற் நாசினி, பப்பாசி வெண் மூட்டுப் பூச்சியை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தாது.

பப்பாசி வெண் மூட்டுப் பூச்சியை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்த சம்பந்தப்பட்ட பிரதேச விவசாயிகளிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல், பிரதேசத்திலுள்ள அனைவரினதும் ஒத்துழைப்புடன் ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு முறைகள் அனைத்தையும் மேற்கொள்ளல் என்பன அவசியமானவையாகும். உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்துவதற்கு அவசியமான ஒட்டுண்ணிப் பூச்சிகளை இந்நாட்டிற்குக் கொண்டு வர விவசாயத் திணைக்களம் தற்போது நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகின்றது.

தமயந்தி களனிஹு, ஆராய்ச்சி அலுவலர், பூச்சியியற் பிரிவு, பூங்கனியியல் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம், கன்னொறுவை.

சுற்றாடல் நேயமுள்ள முறையில் நீண்ட கால அடிப்படையில் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

வெண்மூட்டுப் பூச்சி ஹோமொப்டெரா (Homoptera) வருனத்தில் சூடோ கொக்சிடே குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததாகும். தாவரத்தைக் குத்தி சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் பூச்சியாகும். இதன் உடல் மிகவும் மென்மையானதோடு, மா போன்ற பொருளினால் (உண்மையில் மெழுகு ஆகும்) மூடப்பட்டிருக்கும். உடலில் உள்ள மெழுகுச் சுரப்பிகளினால் எந்நேரமும் மெழுகு சுரக்கப்பட்டுக் கொண்டேயிருக்கும். இவை மிக மெதுவாக அசைந்தாலும், மிக அதிக எண்ணிக்கையான முட்டைகளை இட்டு விரைவாகப் பெருக்கமடையும். எனவே குறுகிய காலத்தில் அதிகளவான தாவர சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும். இதனால் வளர்ச்சி, விளைச்சல் என்பன குறைவதோடு, இலைகள், காய்கள் உலர்ந்து, பின்னர் உதிர்ந்து விழும். இறுதியில் அத்தாவரம் இறக்கும். இவை சாற்றை உறிஞ்சும் போது நச்சுப் பொருட்களைச் சுரப்பதால் குத்தி உறிஞ்சிய இடம் மஞ்சள் நிறமாக மாறும். இவற்றிற்கு அதிகளவான புரதம் தேவையாகும். எனவே இதனைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு மிக அதிகளவில் தாவரச் சாற்றை உறிஞ்சி, மேலதிகமானவற்றை கழிவாக (வெல்லமாக) வெளியேற்றும். எனவே இக்கழிவை உண்பதற்கு எறும்புகள், கட்டெறும்புகள் போன்றன தாவரத்தை நோக்கி கவரப்படும். இந்த எறும்புகள் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளை அவற்றின் இரைகவ்விகளிடமிருந்து பாதுகாப்பதோடு, வேறு இடங்களிற்கும் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கொண்டு செல்லும். இதனால் இவை விரைவாகப் பரவ வாய்ப்பேற்படும்.

எனவே சில சந்தர்ப்பங்களில் இவை பரந்த பிரதேசம் முழுவதும் பரவி ஆபத்தான பீடையாக மாறலாம். அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பின்வரும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது உகந்ததாகும்.

1. **வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளையும் எறும்புகளின் வாழ்விடங்களையும் அழித்தல்**

தாக்கம் காணப்படும் பிரதேசத்திலுள்ள கட்டெறும்புகள், வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளுடன் சேர்ந்துள்ள எறும்புகள் என்பன காணப்படுமாயின் அவற்றின் புற்றுகள், கூடுகள் என்பனவற்றை தொடர்ச்சியாக அழிக்கவும். இதற்கு பௌதீக முறைகள் (அடித்து கொல்லல், கூடுகளை உடைத்து விடல், எரித்தல் போன்றன) மிகவும் உகந்தனவாகும். குளோர்பைறிபொஸ் போன்ற பூச்சிநாசினியை எறும்புப் புற்றினுள் குறைந்த அமுக்கத்துடன் விசிறவும்.

2. **இயற்கையான வன சீவராசிகள்/வாழிடங்களைப் பாதுகாத்தல்**

இலங்கையில் அதிகளவில் உயிரியற் பல்லினத் தன்மை நிலவுவதனால் இயற்கையாகவே வளரும் தாவரங்கள்/ வனம் என்பனவற்றில் தாவர உண்ணிகளைப் போலவே, அவற்றின் இயற்கை எதிரிகளும் வாழும். அவற்றில் சில வண்டுகள், இவ்வண்டுகளின் குடம்பிகள், நியுரொப்டெரா வருணத்தில் குடம்பிகள், குடம்பிகள், சில சிலந்திகள், ஒட்டுண்ணி குளவிகள் என்பன முக்கிய இடம் வகிக்கின்றன. இவற்றைத் தவிர அதிகளவான ஈரப்பதன் காணப்படும் போது வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளை அழிக்கும் பங்கசு வகைகளும் காணப்படலாம்.

களைநாசினிகளை விசிறுதல், பொறிமுறைக் கட்டுப்பாடு, தீ வைத்தல் என்பனவற்றினால் இயற்கையாகக் காணப்படும் மேற்குறிப்பிட்ட நன்மை செய்யும் உயிரினங்கள் பெருமளவில் அழிந்து போகும். எனவே இயலுமான வரை விசேட தேவைகளிற்குப் பயன்படுத்தாத இடங்களில் (வீதிகளின் இரண்டு பக்கங்கள், வேலி, வாய்க்காலின் இரண்டு பக்கங்கள், கைவிடப்பட்ட நிலம் போன்றன) உள்ள வனங்களைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும்.

3 வெண் மூட்டுப்பூச்சிகளின் இயற்கை எதிரிகளை இனங் காணல்

வெண்மூட்டுப் பூச்சிகள் அதிகளவில் உள்ள இலைகள், கிளைகள் என்பனவற்றை வெட்டி எடுத்து, எரித்து விடவும். பயிரில் சிறியளவில் காணப்படும் போது கையால் அல்லது பழைய பத்தூரிகையினால் நசித்து அழிக்கவும். வாரத்திற்கொரு தடவை இவ்வாறு அழித்தல் வேண்டும். ஆனால் இவ்வாறு நசித்து விடுவதற்கு முன்

னர் அவ்வாறான இடங்களில் வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் இயற்கை எதிரிகள் உள்ளனவா என்பதை அவதானித்துப் பார்க்கவும். அவ்வாறு இயற்கை எதிரிகள் காணப்படுமாயின் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளை மாத்திரம் நசித்து விடவும்.

4. வெண் மூட்டுப்பூச்சிகளின் இயற்கை எதிரிகளை இனங்காணல்

இதற்கு கை உருப்பெருக்கிகளைப் பயன்படுத்தவும். முதலில் சாதாரண வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளை அவதானித்து, அவற்றை இனங்காணவும். பின்னர் அவற்றின் உடலிலுள்ள மா போன்ற பொருளை கவனமாக துடைத்த பின்னர் மீண்டும் அவதானித்துப் பார்க்கவும்.

வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் கூட்டத்துடன் எறும்புகளைத் தவிர வேறு பல உயிரினங்கள் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் இரைகௌவிகளாகக் காணப்படலாம்.

ஊன் சூறையாடி வண்டுகளும், குடம்பிகளும்

இவை பெரும்பாலும் கொக்சினெல்லிடே (Coccinellidae) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வண்டுகள் ஆகும். மஞ்சள் கபிலம், செம்மஞ்சள், சிவப்பு, கறுப்பு ஆகிய பல நிறங்களைக் கொண்ட அரைக் கோள வடிவான பூச்சிகளாகும். இவை இலைகளின் மீது முட்டைகளைக் குவியல்களாக இடுவதோடு, அவற்றிலிருந்து ஏராளமான குடம்பிகள் உருவாகும். இவ்வண்டுகளும், அதன் குடம்பிகளும் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளை வேட்டையாடுவதைத் தெளிவாக அவதானிக்கலாம். அத்துடன் அவற்றின் இரையைத் தேடி இவ் வண்டுகள் விரைவாக அசைவது இவற்றின் பண்பாகும். இக்குடம்பிகள் நன்கு வளர்ச்சியடைந்ததும், குறிப்பிட்டத் தாவரங்களிலேயே கூட்டுப் புழுவாகும். சில நாட்களின் பின்னர் நிறையுடலியாக (வண்டுகளாக) வெளியேறி பறந்து செல்லும். சில இனங்களின் குடம்பிகளிலும் வெண் மூட்டுப் பூச்சியைப் போன்றே மெழுகுவினால் மூடப்பட்டிருப்பதால் இவையிரண்டையும் வேறுபடுத்தி அறிவது சற்று கடினமானதாகும்.

நியுரொப்டெரா குடம்பிகள்

நியுரொப்டேரா வருணத்தின் சில குடம்பிகளும் (கிறசோமெலிடே குடும்பம் போன்றன) வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் இரைகௌவியாகச் செயற்படும். மென் உடல் நிறங்களையும் கொண்டதாகும். பெரும்பாலும் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் மா போன்ற பொருளும், வேறு மலர்களின் பாகங்களும் அவற்றின் உடலில் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதால் இவையும் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகள் போலவே தோற்றமளிக்கும். எனினும் கவனமாக அவதானித்தால் அவற்றை வேறுபடுத்தி அறிந்து கொள்ள முடியும்.

தேன் பூச்சிகளின் குடம்பிகள்

சிறிய பூக்களில் உணவைப் பெறும் பல சிறிய தேன் பூச்சிகளின் (Syrphidae chamaemyiidae போன்ற குடும்பம்) குடம்பிகள், வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளிற்கிடையே வாழ்ந்து, அவற்றின் இரைகௌவிகளாகத் தொழிற்படும். இவை பாதகங்கள் இல்லாத குடம்பிகள் ஆகும். வெள்ளை, மஞ்சள், பச்சை. கபிலம் போன்ற பல நிறங்களிலானவை. வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் உடற் பாகங்கள் மேற்குறிப்பிட்ட குடம்பிகளில் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதாலும் மெதுவாக அசைவதாலும் கூர்மையாக அவதானித்துப் பார்த்தால் மாத்திரமே இவற்றை வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளிலிருந்து வேறுபடுத்தி அறிய முடியும்.

ஊன் சூறையாடி சிலந்திகள்

Anthrocoridae, Nabidae குடும்பங்களைச் சேர்ந்த சில சிலந்தி வகைகள், வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளையும் அவற்றின் அணங்குகளையும் குத்தி சாற்றை உறிஞ்சிக் குடித்து அவற்றை அழிக்கும். இவை முறையே 2–5, 3.5–11 மி.மீ நீளமானவையாகும். இவற்றின் நிறம் முறையே கறுப்பு/வெள்ளை, கபிலம்/பச்சை ஆகும். இவை ஒரே தடவை ஏராளமான முட்டைகளை இடும். எனவே இவற்றை செயற்கையாக இனப்பெருக்கம் செய்து, விடுவிப்பதன் மூலம் சிறந்த பலாபலன்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

சிலந்திகள்

தாவரங்களின் மீது வாழும் சில சிறிய சிலந்தி இனங்கள், வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் இரைகௌவிகளாகத் தொழிற்படும்..

ஒட்டுண்ணி குளவிகள்

இவை 1–2 மி.மீ நீளமானதோடு (Encyrtidae), குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. கபில/கறுப்பு நிறமான மிகச் சிறிய குளவி போன்ற பூச்சியாகும்.

இதன் பெண் பூச்சி, வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் உடலில் முட்டையிடும். இதிலிருந்து வெளியேறும் குடம்பிகள் வெண்மூட்டுப் பூச்சியின் உடலின் உட்பாகங்களை உணவாக உண்டு அதில் கூட்டுப் புழுவாகும். இறுதியாக நிறையுடலியாக இறந்த வெண்மூட்டுப் பூச்சியின் உடலைத் துளைத்துக் கொண்டு வெளியே வரும். இக் குளவிகள் சிறிய பூக்களில் தேனை உணவாகக் கொள்ளும். அவ்வாறான

இலங்கையில் உயிரியற் பல்லினத் தன்மை அதிகளவில் உள்ளமையால் மேற்குறிப்பிட்ட வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் இயற்கை எதிரிகளை விட வேறு பல இனங்களும் இயற்கையான நிலைமையில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே இவை அனைத்தும் அழிந்து போகாது பாதுகாப்பது மிக முக்கியமாகும்.

வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் இயற்கை எதிரிகளைப் பாதுகாத்தல்

இயற்கையாக வளரும் தாவரங்களைப் பாதுகாப்பது போலவே மிக முக்கியமான இன்னொரு அம்சம் பூச்சிநாசினிகளை விசிறலும், சுற்றாடல் மாசடைவதை இயன்ற வரை குறைப்பதும் ஆகும். ஊனுண்ணி பூச்சிகளான இந் நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் பீடைநாசினிகளால் அதிகளவில் பாதிக்கப்படும். இவற்றிற்கு பீடைநாசினிகளை சகித்துக் கொள்ளும் வல்லமை இல்லை. எனவே பூச்சிநாசிகளை விசிறுவதால் இவை விரைவாக அழிந்து போகும். எனவே வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளை உடனடியாக அழிப்பதற்காக பரந்த பிரதேசத்திற்கு ஒரே தடவையில் நாசினியை விசிறுவது பொருத்தமானதல்ல. இதன் மூலம் மேலே குறிப்பிட்ட நன்மை செய்யும் உயிரினங்கள் அழிந்து நிலைமை மோசமடையலாம்.

வாகனங்கள், தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேறும் நச்சு வாயு, தொழிற்சாலைகள், விவசாய நிலங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து நச்சுப் பொருட்கள் நீருடன் சேருதல், இரவு நேரத்தில் வெண்ணிறமான மின் குமிழ்களை எரிய விடல் போன்றவற்றின் காரணமாக நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் பெருகுவது குறைவதோடு, அவை அழிவதற்கும் வாய்ப்பேற்படும். எனவே இவ்வாறு சுற்றாடல் மாசடைவதைக் குறைப்பது, வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்த அத்தியவசியமானதாகும்.

வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் தாக்கம் காணப்படும் பயிர்களை அல்லது அவற்றின் பாகங்களை அழித்தல்

மரவள்ளி, மரக்கறிகள் போன்ற பயிர்களில் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகள் அதிகளவில் காணப்படும் போது அவற்றை பிடுங்கி எரித்து விடவும். ஆனால் நீண்ட காலப் பயிர்களில் தாக்கம் அதிகளவில் காணப்படும் பாகங்கள், கிளைகள் என்பவற்றை வெட்டி எரித்து விடவும். ஆனால் அதிகளவான இயற்கை எதிரிகள் காணப்படுமாயின் அவற்றை அழிக்க வேண்டாம்.

6. வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளின் வாழிடங்களை நீரினால் நனைத்தல்

இயலுமான அனைத்து சந்தர்ப்பங்களிலும் வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளை நீரில் நனைப்பதனால், அவற்றின் தொழிற்பாடு குறைந்து, உணவை உட்கொள்வது, அவற்றின் இனப்பெருக்க சக்தி என்பனவும் குறையும். அணங்குகள் நீரிற் கழுவிச் செல்லப்படும். இதனால் காற்றால் பரவுவது தடைப்படும். அடிக்கடி நனைக்கும் போது வெண்மூட்டுப் பூச்சிகளின் மீது நுண்ணுயிர்கள் வளர்ந்து, வெண் மூட்டுப் பூச்சிகள் கூட்டம் கூட்டமாக இறக்கும்.

மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்தையும் ஒன்றிற்கொன்று தொடர்பு பட்டதோடு, நீண்ட கால அடிப்படையில் திட்டமிட்டுச் செயற்படுவதன் மூலம் சுற்றாடல் நேயத்துடன் செலவில்லாது, நீண்ட காலத்திற்கு வெண் மூட்டுப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

எஸ்.எஸ்.வெலிகமகே,
ஆராய்ச்சி அலுவலர்,
பூங்கனியியல் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம்,
பேராதனை.