மலர் 2 ISSN 1391 - 8362 இதழ் 03-2003-1

"மண் - நீர்"

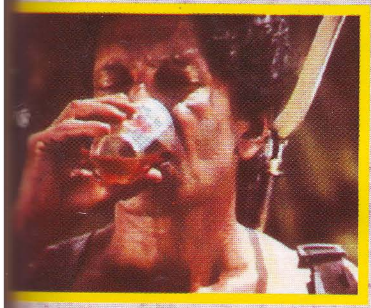
"மண்ணையும், நீரையும் பாதுகாக்காத தேசம்
நீண்ட காலம் நிலைத்திருப்பதில்லை"

பீடைக் கட்டுப்பாடு

பீடைநாசினிகளும் நீரும்.

பயிருக்குப் பீடைநாசினிகள்

நுளம்புச் சுருளும் நாமும்

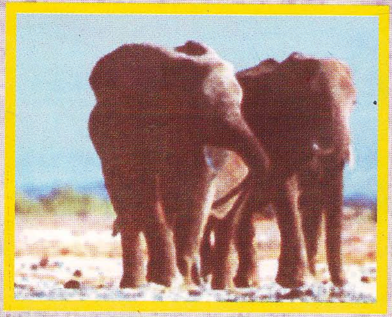


பீடைநாசினிகளை விசிறும் போது

யுலெகஸ் வெளிநாட்டுத் தாவரம்

வனங்கள் அழகானவை

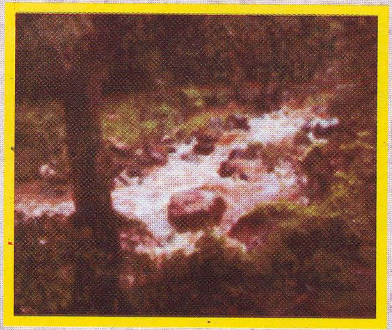
பீடைநாசினிகளும் உணவும்



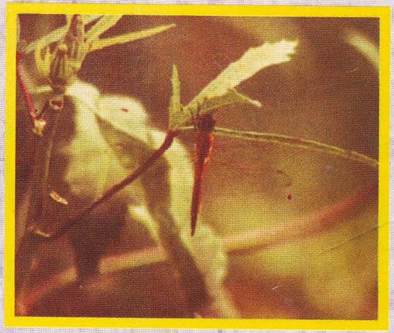
யானையின் கதை

கோவா இலையரிப் புழு

காபோபியுரானும் சூழலும்



அன்னை பூமி தந்தை நீர்



ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு

ற்றாடல், இயற்கை வளங்கள் அமைச்சு
மேல் நீரேந்துப் பரப்பு முகாமைத்துவத் திட்டம்

"மண் - நீர்"

"பீடைக் கட்டுப்பாடும் நாமும்"

மேல் நீரேந்துப் பரப்பு முகாமைத்துவத் திட்டம்

"மண்-நீர்" சஞ்சிகையின் மற்றொரு புதிய இதழ், புதிய தொனியில் உங்கள் கரங்களில் தவழ்கின்றது. இந்த இதழில் நம் நாட்டில் மேற்கொள்ளப்பட்டு வரும் பீடை முகாமைத்துவம் தொடர்பான பல்வேறு விடயங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

பீடை முகாமைத்துவம் தொடர்பாக வெளிவரும் விடயங்களை இரு பகுதிகளாக நாம் வெளியிடவுள்ளோம்.

பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் எந்தவொரு நாட்டிற்கும் அவசியமானது பீடை முகாமைத்துவம் ஆகும். இதற்கு இரசாயனப் பீடைநாசினிகள் / இயற்கை பீடைநாசினிகள் அல்லது பல்வேறு பாரம்பரிய முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம். இந்த இதழில் இரசாயனப் பீடைநாசினிகள் தொடர்பான பல விடயங்களோடு, வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிபபுத் தாவரங்கள் தொடர்பான அம்சங்களிலும் உங்கள் கவனத்தை ஈர்க்க முயற்சித்துள்ளோம். எமது நாட்டில் பல்வேறு இடங்களிலும் காணப்படும் இந்த வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் தொடர்பான சில விளக்கங்களைத் தருவதே எமது நோக்கமாகும்.

இரசாயனப் பீடைநாசினிகளால் உயிரினங்களின் அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்த முடியுமா என்பது தொடர்பாக நீங்கள் சிந்தித்துப் பார்த்தீர்களா? என நாம் வினவ விரும்புகின்றோம். மனிதர்களிற்கும், விலங்குகளிற்கும், ஏனைய உயிரினங்களுக்கும் அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தவல்ல இரசாயனங்கள் தொடர்பான விபரங்களை நாம் தருவதன் நோக்கம் யாதெனில் உங்கள் கவனத்தைச் அதில் செலுத்த வேண்டும் என்பதனாலேயே ஆகும். அதேபோன்று இரசாயனப் பீடைநாசினிகள் எப்போதும் நச்சுத்தன்மையானவை என்பதை மீண்டும், மீண்டும் வலியுறுத்த நாம் முயற்சியெடுத்துள்ளோம். பீடைநாசினிகள் தொடர்பாக பீடைநாசினிகள் பதிவாளருடன் மேற்கொண்ட கலந்துரையாடலின் மூலம் நீங்கள் அன்றாடம் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சினைகளுக்கான ஆலோசனைகளையும் தந்துள்ளோம். பீடைநாசினிகள் தொடர்பாக சந்தையிலும், அதனைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் சில பிரச்சினைகளே இக்கலந்துரையாடலிற்கான அடிப்படையாகும்.

எலிகளைக் கட்டுப்படுத்துவது தொடர்பாக நாம் அறிந்தவை குறைவாகும். எலிகளைக் கட்டுப்படுத்துவது தொடர்பான சில விடயங்கள் அதன் முக்கியத்துவம் கருதி இங்கு தரப்பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் உங்கள் வீடுகளிலும், சுற்றுப்புறங்களிலும், வீட்டுத் தோட்டங்களிலும், பயிர்ச்செய்கை நிலங்களிலும் தொந்தரவு செய்யும் எலிகளை நீங்கள் கட்டுப்படுத்தலாம். இதே போலவே வெட்டுக் கிளிகள் தொடர்பான சில விபரங்களையும் இவ்விதழில் நீங்கள் அறிந்து கொள்ளலாம்.

எவ்வாறாயினும், இரசாயனப் பீடைநாசினிகளின் பாவனையைக் குறைத்து, ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தில் நீங்கள் கவனம் செலுத்துவது அவசியம். இது தொடர்பான பல்வேறு விபரங்கள் இவ்விதழில் தரப்பட்டுள்ளன. ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்திற்கு உதவும் விவசாயிகள் வயற் பாடசாலைகள் தொடர்பான விபரங்களையும் இவ்விதழில் அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

இவ்விதழில் உங்கள் மனதை ஈர்க்கவல்ல பல அம்சங்கள் உள்ளன. சிறு பிள்ளைகளும், நுளம்புச் சுருளும் தொடர்பாகவும், காபோபியுரான் குறுனல் பாவனை தொடர்பான விடயங்களையும் அறிய இவ்விதழ் உதவும்.

பீடைநாசினிகள் தொடர்பான மற்றைய இதழில் பீடைநாசினிகளும், உணவுப் பொருட்களும், பல்வேறு பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளையும் அவ்விதழில் தரவுள்ளோம். பீடைக் கட்டுப்பாடு தொடர்பான அந்த இதழில் உள்ளூர் பீடைக் கட்டுப்பாடு தொடர்பான விடயங்களையும் தரவுள்ளோம்.

2003 இன் கடைசி "மண்-நீர்" இதழ் வனங்களிற்காக அர்ப்பணிக்கப்பட்டுள்ளது. வழமை போன்று உங்கள் கருத்துக்கள், ஆலோசனைகள், ஆக்கங்கள் என்பனவற்றை எமக்கு அனுப்பி வைக்கத் தவறாதீர்கள். இந்த இதழிற்கு நீங்கள் வழங்கிய ஒத்துழைப்பிற்கும், ஆதரவிற்கும் மீண்டும் நன்றி கூற விரும்புகின்றேன்.

ஆசிரியர்

"மண் - நீர்"

மலர் 2 இதழ் 3

பிரதம ஆசிரியர்
ஜயந்தி அபேகுணசேகர

தமிழில்
சீரங்கன் பெரியசாமி

ஆசிரியர் குழு
டீ.பீ. முணவீர
கலாநிதி. எச்.பீ. நாயக்ககோராள
பீ.எம். தர்மதிலக்க
பீ.எச். ஜயவர்தன
சுனில் கமகே

கணனி வடிவமைப்பு உதவி
BINARY GRAPHICS
32/1, Malabar St, Gampola.
Tel: 0777 281407

படங்கள்
பட்டப்பின் படிப்பிற்கான விஞ்ஞான நிறுவனம்,
கற்புல, செவிப்புல நிலையம் (வி.தி)

அச்சுப்பதிப்பு
PAPERMATE PRINTERS
1396/01, Old Kotte Road,
Welikada, Rajagiriya. T.P. 011 2875791, 071 2273191

மேலதிக விபரங்களுக்கு:
ஆசிரியர்
மேல் நீரேந்துப் பரப்பு முகாமைத்துவத் திட்டம்
இல. 30, லக்சபான மாவத்தை,
ஜயந்திபுர, பத்தரமுல்லை.
தொலைபேசி : 011-2863132, 2863594
தொலைமடல் : 011-2863594
மின்னஞ்சல் : uwmpl@panlanka.net

சிறு குறிப்புகள்

- விவசாய தொழில் முயற்சி அபிவிருத்தி தகவற் சேவை 07
- பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து உங்களுக்கு 23
- பீடைநாசினி நஞ்சாகும் வேளையிற் சில முதலுதவிகள் 26
- நச்சுத் தன்மை இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட வகைப்படுத்தல். 36
- பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து 41
- பீடைநாசினிகள் உடலிற் செல்லும் வழிகள் 47
- பீடைநாசினிகள் கலந்த உணவுப் பொருட்கள் 48
- பீடைநாசினி வியாபாரிகளே... 48
- எமது நாட்டிற்கு பீடைநாசினிகள் எவ்வாறு கொண்டுவரப்படுகின்றன. 53

பொருளடக்கம்

பக்க எண்

01. அழிவின் விளிம்பில் மானுடம் 01
சுமித் ஜயகொடி

02. நெற்செய்கையில் ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு 08
விமலா தர்மபிரேம

03. வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் 10
கலாநிதி. எல். அமரசிங்க

04. பீடைநாசினிகளும், பீடை முகாமைத்துவமும் 17
சமரி செவ்வந்தி

05. மஞ்சட் புள்ள வெட்டுக்கிளி 21
வை.எம்.எஸ். பண்டார

06. நுளம்புச் சுருளும் நாமும் 24
சுமித் ஜயகொடி

07. எலிகளை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவது 27
வை.எம்.எஸ். பண்டார

08. காபோபியுரானின் மட்டில்லாத பாவனையால் ஏற்பட்டுள்ள பிரச்சினைகள் 31
சுமித் ஜயகொடி

09. பீடைநாசினி லேபள்களின் பெறுமதி 35
பயிர்ப் பாதுகாப்புச் சங்கம்

10. விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகள் 37
விமலா தர்மபிரேம

11. பீடைநாசினிககளை ஏன் பயன்படுத்த வேண்டும் 42
எம்.சி.டி.. அபேகோன்

12. சல்வீனியாவைக் கட்டுப்படுத்தும் வண்டு 49
டபிள்யு.எம்.சி.எம். குலதுங்க

சிறுவர் அரங்கு

13. வனங்கள் மிக அழகானவை 51
மதுமாலிக்கா

14. அன்னை பூமி தந்தை நீர் 51
சுமங்களா விஜேவர்தன

கவிதை

15. மரத்துக்கு ஒரு மடல் 52
ரா. நித்தியானந்தன்

16. வினாவிடை 52

தமிழ்ச் சங்கம்
நூலகம்

அழிவின் விளிம்பில் மானுடம்

அகஞ்சுரக்கும் தொகுதியை செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயனங்கள் - சுற்றாடல் மாசடைதலில் முன்னணி வகிக்கின்றன.

சுமித் ஜயக்கொடி, (ஆராய்ச்சி அலுவலர்) - பீடைநாசினிகள் பதிவாளர் அலுவலகம்.

பீடைநாசினிகளால் சீரழியும் சுற்றாடல்.

பீடைநாசினிகள் உடலிற் சேரும் ஒரு சந்தர்ப்பம் (விசிறும் போது வெற்றிலை போடல்)

பாதுகாப்பாக பீடைநாசினிகளை விசிறுதல்.

இரசாயனங்களும் தூண்டுமுட் சுரப்புகளும் (ஓமோன்)

மனிதர்களின் பல்வேறு செயற்பாடுகளை நிறைவேற்றுவதற்காக மனிதர்களால் பயன்படுத்திய பின்னர் பல இரசாயனங்கள் சுற்றாடலிற்கு விடுவிக்கப்படுகின்றன. இவை மீன்கள், வன விலங்குகள், மனிதர்கள் உட்பட அனைத்து உயிரினங்களினதும் அகஞ்சுரக்குந் (ஓமோன்) தொகுதியைப் பாதிப்பதாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. விலங்குகளின் வளர்ச்சியையும், தொழிற்பாட்டையும் சீராக்கும் முக்கிய செயற்பாட்டினைக் கொண்டுள்ள தூண்டு சுரப்புகள் ஏதாவதொரு புற இரசாயனத்தால் பாதிக்கப்படுமாயின் விளைவு மிகவும் மோசமானதாகவிருக்கும். இதனையிட்டு மிகவும் அவதானமாக இருத்தல் வேண்டும். அமெரிக்காவில் விஸ்கொன்சின் இல் விங்ஸ்பிறேட் நகரில் 1991 ஜுலையில் குறிப்பிட்ட நாளொன்றில் பேராசிரியர் தியோ கோல்பொன் உட்பட பலர் ஒன்று கூடி இந்நிலைமை தொடர்பாக கடும் எச்சரிக்கையொன்றை விடுத்தனர். அங்கு அவர்கள் ஒரு உடன்படிக்கையை (நியமங்கள்) ஏற்றனர். இந்நிலைமை தொடர்பாக விஞ்ஞானிகள், கொள்கை வகுப்போர், பொதுமக்கள் ஆகியோரின் கவனத்தை இதில் ஈர்க்க வேண்டும் என்பது அவர்களின் மிக முக்கியமான தேவையாக இருந்தது.

இக்கட்டுரையில் அவர்கள் ஏற்றுக்கொண்ட உடன்படிக்கையின் நியமங்கள் கலந்துரையாடப்படுகின்றன.

தூண்டுமுட் சுரப்புகளைச் செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயனப் பொருட்கள்.

மனிதர்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பெரும் எண்ணிக்கையான இரசாயனப் பொருட்கள் தொடர்ச்சியாக சுற்றாடலிற்கு விடுவிக்கப்படுகின்றன. அவற்றில் சிறிதளவான இயற்கை இரசாயனப் பொருட்கள் உட்பட அநேகமானவை மனிதர்களினதும், விலங்குகளினதும் அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியைப் பல்வேறு விதமாகப் பாதிக்கின்றன. இவ்விரசாயனங்களில் விலங்குகளின் உடலில் படியும் தன்மை கொண்ட ஹலஜினேற்றப்பட்ட ஐதரோகாபன்களும் அடங்குகின்றன. இதைத் தவிர சில பீடைநாசினிகள், கைத்தொழில் இரசாயனங்கள், சில செயற்கையான இரசாயனப் பொருட்கள், பாரமான உலோகங்களும் அடங்குகின்றன.

பெரும்பாலான வன விலங்குகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் மூலம் இவ்விரசாயனங்களின் மோசமான விளைவுகள் எவ்விதமான சந்தேகமும் இல்லாது நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளன. மனிதர்களிற்கும், விலங்குகளிற்கும் பொதுவான இயற்கைச் சூழலே காணப்படுவதால் இப்பாதிப்புகள் தனியொரு உயிரினத்திற்கே உரித்ததென வகைப்படுத்த முடியாது. மனிதர்களிற்கு ஏற்படும் ஆபத்துக்கள் தொடர்பாக ஏதாவது சந்தேகமிருப்பின் அதற்கு சில காரணங்கள் உள்ளன. முதலாவதாக இந்த இரசாயனங்களால் பாதிக்கப்படாத, கட்டுப்பாடாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய மாதிரியை பெறுவதில் உள்ள சிரமமாகும். மற்றையது, மனிதர்களைப் பயன்படுத்தி ஆய்வுகளை

மேற்கொள்வதில் விஞ்ஞானிகள் காட்டும் தயக்கமாகும். புவியில் உள்ள பெரும்பாலான விலங்குகளின் அகஞ்சுரக்குந் தொகுதி ஒரே மாதிரியாக அமைந்துள்ளமையால், விலங்குகளிற்கு ஏற்படும் பாதிப்புகளை மனிதர்களுடன் நேரடியாகத் தொடர்புபடுத்தலாம் என்பது விஞ்ஞானிகளின் கருத்தாகும்.

இரசாயனப் பொருட்களால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

தையிரொயிட் சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் தையிரொக்சின் ஹோமோனின் இரசாயனத் தொழிற்பாடு மாற்றமடைவதால் முலையூட்டிகளின் விகாரமடைந்த வளர்ச்சி, சீரற்ற வளர்ச்சி, பல்வேறு விதமான கழலைகள் என்பன உருவாகும். பறவைகள், ஊர்வன, மீன்கள் உட்பட அனைத்து உயிரினங்களினதும் தையிரொயிட் ஹோமோனின் தொழிற்பாடு ஒரே மாதிரியாக உள்ளதோடு, அத்தொழிற்பாட்டை ஒழுங்கமைக்கும் ஏனைய ஹோமோன்களின் தொழிற்பாடும் ஒரே மாதிரியாகவே உள்ளன. எனவே பாதிப்புகள் எல்லா உயிரினங்களிற்கும் ஒரே மாதிரியாகவே உள்ளன.

அகஞ்சுரக்கும் ஹோமோன்கள் பாதிக்கப்படும் சந்தர்ப்பம், விளைவுகள் என்பன உயிரினங்களின் வகை, இரசாயனங்கள் ஆகியனவற்றிற்கேற்ப வேறுபடும். சந்தேகிக்கப்படும் இரசாயனமொன்று வளர்ச்சியடைந்த விலங்கில் ஏற்படுத்தும் விளைவு-களிற்கு முற்றாக மாறுபட்ட விளைவையே முளைய வளர்ச்சி நிலையில் ஏற்படுத்தும். பெற்றோர் ஏதாவதொரு இரசாயனத்தால் பாதிக்கப்பட்டால் அதன் விளைவுகளை அப்பெற்றோரிலிருந்து உருவாகும் அடுத்த பரம்பரையில் அவதானிக்கக் கூடியதாக இருப்பது மிக முக்கியமானதொரு இயல்பாகும். தாயின் கருவில் வளர்ச்சியடையும் முளையம் ஏதாவதொரு புற இரசாயனத்தால் பாதிக்கப்பட்டால் குறிப்பிட்ட காலத்-தின் பின்னர் உருவாகும் அதன் உடற்றொழிலியல் பாதிப்புகள், தீவிரம் என்பன முளையத்தின் வளர்ச்சிப்-பருவத்திலேயே தங்கியுள்ளது.

நச்சுத் தன்மையான இரசாயனங்களிலிருந்து பாதுகாப்பாக இருத்தல் வேண்டும்.

வளர்ச்சியடையும் உயிரினத்தின் ஏதாவதொரு தொழிற்பாட்டில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதற்குத் தேவையான அளவு, மிகத் தீர்மானமான வேளையில் (critical period) கிடைக்கும் போது ஏற்படும் வளர்ச்சி அல்லது உடற்றொழிலியல் சிக்கல்கள் அவ்வுயிரினம் தனது சீவிய காலத்தில் பூப்பெய்தும் வரை கூட தாமதிக்கலாம். பெற்றோர் பிள்ளைகள் பிறந்த பின்னரே தமது குழந்தைகளுக்கு இரசாயனங்களால் ஏற்படக் கூடிய ஆபத்துக்களை அறிந்து கொள்கின்றனர். ஆனால் இது காலம் கடந்த ஒரு விடயமாகும். பிறக்காத பரம்பரையைக் கூட இரசாயனங்களின் பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாப்பது எமது கடமையென பேராசிரியர் கோல்போன் (1996) அவர்கள் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மனித உடலில் அகஞ்சுரக்குந் தொகுதி மிக சிக்கலானதோடு, அதில் மூளை உட்பட உடல் முழுவதும் பரவியுள்ள ஏனைய உறுப்புகள், சுரப்பிகள், இழையங்கள் என்பனவும் அடங்குகின்றன. பெண், ஆண் இனப்பெருக்க தொகுதியோடிணைந்த சுரப்பிகள் பிரதானமானதோடு, இவற்றிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் ஹோமோன்கள் நேரடியாகக் குருதித் தொகுதியை அடையும். ஹோமோன் என்றால் கிரேக்க மொழியில் தூண்டி எனப்பொருள்படும். இவற்றினால் உடல் வளர்ச்சி, வித்தியாசமான இழையங்கள் குறிப்பிட்ட தொழிற்பாட்டிற்கு விசேடத்துவம் பெறல், இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் வளர்ச்சி, தொழிற்பாடு, உடலில் இடம்பெறும் பல்வேறு உடற்றொழிலியல் செயற்பாடுகள் என்பன சீராக்கப்படுகின்றன. உடலைச் சமநிலையிலும் இவை பேணுகின்றன.

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியின் ஹோமோன்கள்

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியின் பல்வேறு உறுப்புகளினால் சுரக்கப்படும் பல ஹோமோன்களில் விதையினால் அன்ட்ரஜன், சூலகத்தினால் ஈஸ்ட்ரஜன் என்பன சுரக்கப்படுகின்றன. தையிரொயிட் சுரப்பியின் மூலம் தையிரொக்சின் சுரக்கப்படுகின்றன. கபச் சுரப்பியினால் வளர்ச்சி ஹோமோன்களும், சதையத்தினால் இன்சுலினும் சுரக்கப்படுகின்றன.

இரசாயனப் பொருட்கள் சேர்தல்

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியைப் பாதிக்கக் கூடியன என சந்தேகிக்கப்படும் இரசாயனங்களில் 50% இற்கும் அதிகமானவை நிலைத்திருக்கும் தன்மை கொண்டனவாகும். இவை இயற்கையாக சிதைவடைவதற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டவை. கொழுப்பு கலன்களில் சேரும் தன்மையானவை. எனவே உணவுச் சங்கிலியில் அடுத்தடுத்த விலங்குகளில் அதிக செறிவில் சேர்வதனால் மனிதர்களிற்கு பெரும் பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தக் கூடிய வல்லமை இவற்றிற்கு உள்ளன. தாயின் உடலில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள இரசாயனத்தால் கர்ப்பப்பையில் வளரும் குழந்தை பாதிக்கப்படலாம். பிறந்த குழந்தை தாய்ப்பால், சுற்றாடல் (உணவு, நீர்) என்பனவற்றாலும் நஞ்சூட்டப்படலாம்.

சில இரசாயனப் பொருட்கள் விலங்குகளின் உடலில் சேமிக்கப்படுவதோடு, அவற்றின் செறிவும் அதிகமாகும். பல்வேறு வகையான புறத்

தொழிற்பாடுகளிற்கு முளையம் தூண்டற்பேறுடையது. தாயின் உடலில் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் இரசாயனப் பொருட்களின் தொழிற்பாட்டினால் முளையம் விகாரமடையலாம். குறைந்தளவான இரசாயனத்தில் நீண்ட காலத்திற்குப் பாதிக்கப்படுவதும் ஆபத்தானதாகும். பல இரசாயனங்கள் ஒன்றாகத் தொழிற்படுவதாலும் பன்மடங்கு ஆபத்துகள் ஏற்படலாம்.

ஹோமோன் செயலிழத்தல்

மனிதர்களில் ஏற்படும் பல்வேறு பிரச்சினைகளிற்கு காரணமாக விளங்கும் ஹோமோன் செயலிழப்பிற்கு இவ்விரசாயனங்களே காரணம் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. உலகம் முழுவதும் தீவரமாகப் பரவும் விதைப் புற்று, விதைப்பைகள் வெளியே வராமை, சிறுநீர் குழாய்கள் வெளியே திறக்காமை, கர்ப்பப்பை புற்றுநோய், மார்புப் புற்று, தொண்டைக் கழலை, பெண் குழந்தைகள் விரைவாக பூப்படைதல், கூடிய உணர்ச்சி, கல்வி கற்பதில் அல்லது கிரகிப்பதில் நிலவும் பலவீனம், சுக்கிலத்தின் அளவு படிப்படியாகக் குறைதல் என்பன அவற்றிற்கு உதாரணங்களாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. உலகம் பூராவும் நீண்ட காலமாக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் ஆண்களில் சுக்கிலத்தின் அளவு படிப்படியாக குறைந்து செல்வதாக ஆரம்பப் பரிசோதனைகளில் தெரிய வந்துள்தாக டாக்டர் நீல்ஸ் செக்கேபெக் (Dr. Neils Shakkebaek) உட்பட டென்மார்க் நாட்டின் ஆய்வாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். 1940 இலிருந்து 1990 வரையான காலப் பகுதியில் சுக்கிலத்தின் அளவு 55% வரை குறைந்தது. இத்துடன் சுக்கிலத்தின் வீரியம் 25% குறைந்துள்ளது. எடின்பரோவில் Medical Research Council's Reproductive Biology Unit இல் ஸ்கொட்லாந்தவரின் குழுவினால் 3729 ஆண்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் 1940 இல் 128 மில்லியனாகக் காணப்பட்ட சுக்கிலத்தின் அளவு 75 மில்லியன் வரை குறைந்துள்ளது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஜெக் டிகர் தலைமையில் விஞ்ஞானிகளினால் ஆண்களிடையே 1973 முதல் 1992 வரை பாரிசில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் 1973 இல் ஒரு மில்லி லீற்றரில் 102 மில்லியன் சுக்கிலங்கள் காணப்பட்ட அதேவேளை 1992 இல் இந்த அளவு 51 மில்லியன் வரை வீழ்ச்சியடைந்தமை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதற்கமைய 1975 இல் பிறந்து, 2005 இல் 30 வயதை அடையும் இளைஞரொருவரின் சுக்கிலத்தின் அளவு 1925 பிறந்த ஒருவரை விட 1/4 மடங்கு குறைவாகவே இருக்கும். இக்காரணி மாத்திரம் மானுட சமுதாயம் நிலைத்திருப்பதற்குச் சவாலாக அமைய போதுமானதாகும்.

இரசாயனப் பொருட்களால் மாற்றமடையும் ஆண், பெண் விகிதம்.

இத்தாலியில் செவெசோ நகரத்தில் இரசாயனத் தொழிற்சாலையிலிருந்து எதிர்பாராத விதமாக வெளியேறிய டயொக்சின் இன் காரணமாக, அவ்விரசாயனத்தின் தாக்கத்திற்குட்பட்டத் தாய்மாரிடையே பெண் குழந்தைகள் பிறந்தமை மிக விசேடமானதொரு அம்சமாகும். உணவு, வளி, கடல் என்பன மாசடைவதால் உலகில் ஆண், பெண் சனத்தொகையின் விகிதத்தில் மாற்றமேற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளனவா என விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர்.

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதிகள் தொடர்பான ஆய்வில் ஈடுபட்டு வரும் விஞ்ஞானிகளின் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது ஈஸ்ட்ரஜன் ஹோமோன் சம்பந்தப்பட்ட விடயங்களாகும். இதற்குப் பல காரணிகள் உள்ளன. கர்ப்பமடைந்துள்ள பெண்ணொருவரிற்கு, ஆரம்ப காலப்பகுதியில் செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்பட்ட “செயற்கை ஈஸ்ட்ரஜினை” (டைஈதைல்ஸ்டில்-பெஸ்ட்ரோல்) வழங்கும் போது, இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் புற்றுநோய் ஏற்பட்டமையே இதற்கான காரணியாகும். 1930களின் ஆரம்ப காலப்பகுதியில் செயற்கை ஈஸ்ட்ரஜன் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. 1960, 70களில் கர்ப்பச் சிதைவு ஏற்படுவதையும், முதிர்ச்சியடையாத குழந்தைகள் பிறப்பதையும் தடுப்பதற்கு இது பயன்படுத்தப்பட்டது. 1990களின் ஆரம்ப காலப்பகுதியில் வன விலங்குகளின் வித்தியாசமான நடவடிக்கைகள், அசாதாரண உறுப்புகள் உருவாகியமை என்பனவற்றில் விஞ்ஞானிகளின் கவனம் திரும்பியது. இவ்வாறான அசாதாரண நிலைமைக்கான காரணம் (டி.டி.ரி.) (D.D.T.), சுற்றாடலை மாசுப்படுத்தும் ஏனைய இரசாயனங்கள் என்பன விலங்குகளின் உடலில் ஈஸ்ட்ரஜன் ஹோமோனைப் போன்று தொழிற்படுவதாக தெரியவந்துள்ளது. 1991 இல் ஐக்கிய அமெரிக்க இராச்சியத்தில் மார்புப் புற்றுநோய்க் கலங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில், இங்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களில் வெளியிடப்படும் “நொநயில் பீனோல்” என்னும் பலவீனமான இரசாயனப் பொருள் இயற்கையான ஈஸ்ட்ரஜனின் இயல்புகளைக் கொண்டிருப்பதாக அடையாளம் காணப்பட்டது.

இதேபோன்று ஏனைய ஹோமோன்களிலும் இவ்வாறான விளைவுகள் ஏற்படுகின்றதா என்பதை விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர். 1998 இல் ஐக்கிய அமெரிக்காவின் சுற்றாடற் பாதுகாப்பு அதிகார சபையின் (USEPA) ஊடாக மனிதர்களிற்கும், இயற்கையாக எம்முடன் வாழும் உயிரினங்களிற்கும்

இவ்வாறான நச்சுத்தன்மையான இரசாயனங்களால் ஏற்படும் ஆபத்துகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்காக விசேட செயலணிக் குழுவொன்று நியமிக்கப்பட்டது. அக் குழுவினர் மூன்று வகையான ஹோர்மோன்களை ஆய்வு செய்ய வேண்டும் எனக் குறிப்பிட்டனர். அவையாவன, ஈஸ்டரஜன், என்ட்ரஜன், தைரொயிட் ஹோமோன் என்பனவாகும். இம் மூன்று ஹோமோன்களும் உயிரினமொன்றின் வாழ்வில் முக்கியமான கட்டங்களில் பெரும் பங்கினை வகிக்கின்றன.

ஹோமோனின் தொழிற்பாட்டை செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயனப் பொருட்கள்

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதிகளின் செயற்பாட்டைப் பாதிக்கும் இரசாயனங்கள் தொடர்பாக பல்வேறு கருத்துக்கள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. தியொகோல்-போன் என்னும் விஞ்ஞானி தனது நூலான Our Stolen Future இல் மேற்குறிப்பிட்ட இரசாயனங்களின் எண்ணிக்கை 50 எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். கனடாவைக் கேந்திரமாகக் கொண்ட உலக வனஜீவராசிகள் நிதியம் 70 இரசாயனங்களை தனது இணையத் தளத்தில் உள்ளடக்கியுள்ளது. ஐக்கிய அமெரிக்கா-வின் சுற்றாடற் பாதுகாப்பு அதிகார சபையும் 50 இரசாயனங்களையேக் குறிப்பிட்டுள்ளது. இவையனைத்தையும் வகைப்படுத்தும் போது இவற்றிற்கிடையே ஒற்றுமைகளையும், சில வேற்றுமைகளையும் காணக் கூடியதாகவிருந்தது. ஒவ்வொரு இரசாயனத்தினதும் பௌதீக உறுதித் தன்மை, இரசாயன நச்சுத் தன்மை போன்ற தகவல்களிற்கமைய 1997 மார்ச்சில் ஜப்பான் சுற்றாடல் அதிகார சபை 67 இரசாயனப் பொருட்கள் என தனது இடைக்கால அறிக்கையில் தெரிவித்-துள்ளது. உலகில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான 80,000 இற்கும் அதிகமான இரசாயனப் பொருட்களில் சில இப்பட்டியலில் சேரலாம். இன்னும் சில இப்பட்டியலிலிருந்து நீங்கலாம். இப்பட்டியலில் உள்ளவற்றில் 50% இற்கும் அதிகமான இரசாயனங்கள் விவசாயத் துறையில் பயன்படுத்தப்பட்டதோடு, இன்று வரை பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. உலகில் பல்வேறு நாடுகளில் டி.டி.ரி. 2,4,5ரி, எல்ரின், டியல்ரின், என்ரின், குளோடேன் போன்ற நிலைத்திருக்கக் கூடிய பீடைநாசினிகள் பாவனையிலிருநது விலக்கப்-பட்டிருந்தாலும் கூட அவற்றின் மீதித் தாக்கத்தை இன்றும் அவதானிக்கக் கூடியதாக உள்ளது. பெரும்பாலான பீடைநாசினிகள் அறியாமலே உணவு, நீர் என்பனவற்றின் ஊடாக மனிதர்களை அடைகின்றது.

கப்பற்தொழிற் துறையில் கப்பல்களின் அடிப்பகுதியில் பூஞ்சணம், அல்காக்கள், சில நத்தைகள் என்பன வளர்வதைத் தடுப்பதற்காகப் பூசப்படும் ட்ரைபீனைல் ரின், ட்ரைபியுடைல் ரின் என்பன கடலை மாசுப்படுத்துவதில் முன்னணி வகிக்கின்றன. நகர்புற, தொழிற்சாலை, இரசாயனகூட கழிவுகள் தகனமடையும் போது, விசேடமாகக் குளோரினேற்றப்பட்டப் பொருட்கள் தகனமடையும் போது டயொக்சின் (Dioxin), பியுரான் (Furan) என்பன வளி, மண், நீர் ஆகியவற்றை அடையலாம். பிளாஸ்ரிக் கைத்தொழிற் துறையில் பயன்படுத்தப்படும் பிஸ்பினோல் - ஏ, ஸ்டயிரின், தெலேட், பீ.வி.சி. ஆகிய உற்பத்திகளில் புற்றுநோயாக்கிகள், விகாரிகளை ஏற்படுத்தக் கூடிய பொருட்கள் என்பன காணப்படலாம். உணவுப் பொருட்களைப் பொதி செய்ய பயன்படுத்தப்படும் பெரும்பாலானவை பொலிஸ்-டயிரின் இனால் தயாரிக்கப்பட்டவை ஆகும். இதில் அடங்கியுள்ள பிரதான உள்ளடக்கமான "ஸ்டயிரின்" புற்றுநோயை ஏற்படுத்தக் கூடியது என அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. இதைத் தவிர ஹோமோன்களின் தொழிற்பாட்டைச் செயலிழக்கச் செய்யும் "அல்கைல்-பீனோல்" போன்ற இரசாயனப் பொருட்களும் அதில் அடங்கியுள்ளன. குழந்தைகளுக்கு பாலூட்டவென தயாரிக்கப்படும் "பொலிகாபனேட்" என்னும் பொருளிலும் மேற்குறிப்பிட்ட இரசாயனப் பொருட்கள் அடங்கியுள்ளன. இப்போத்தல்களில் "பிஸ்பினோல்-ஏ" அடங்கியுள்ளது. இப்பொருட்களால் குழந்தைகளுக்கு ஏற்படக் கூடிய ஆபத்துகளைக் கருத்திற் கொண்டு பெரும்பாலான நாடுகள் "பொலிபீனோல்" உற்பத்தியைத் தடை செய்யவும், பொதி செய்யப்பட்ட பிளாஸ்ரிக் பொருட்களிலிருந்து வெளியேறும் "பிஸ்பினோல் - ஏ" இன் அளவு என்பன தொடர்பாக தகுந்த நியமங்களை வெளியிடவும் சட்ட நடவடிக்கைகளை எடுத்து வருகின்றன.

அலங்காரம் செய்யவெனப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு தூய்மைப்படுத்திகள் (Clensers), வாசனைத் திரவியங்கள் போன்ற உற்பத்திகளில் தெலேட், அல்கைல்பீனோல் போன்றன அடங்கியிருப்பதால் இப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் போது விசேடமாக பெண்கள் அவதானமாக இருப்பது அவசியமாகும். நாளொன்றில் 0.3 கிராம் தெலேட் வீதம் எலிகளுக்கு வழங்கும் போது Criptorchidism நிலைமையை அடைவதோடு, பிஸ்பினோல்-ஏ, டயொக்சின் என்பனவற்றை வழங்கும் போது பிறக்கும் ஆண் எலிகளின் விந்துக்களின் எண்ணிக்கை குறைந்தமை, இனப்பெருக்க உறுப்புகளில் சில குறைபாடுகள் நிலவியமை என்பனவற்றிற்கு ஆய்வுச் சான்றுகள் உள்ளன. இரசாயனப் பொருட்களைத் தவிர கட்மியம். ஈயம், பாதரசம் போன்ற உலோகங்களும் ஆபத்தான பொருட்களின் பட்டியலில் அடங்குகின்றன.

மனிதர்களால் சுற்றாடலிற்கு ஏற்பட்ட பாதிப்புகள்

மனிதர்களால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட செயற்கை இரசாயனங்களினால் மனிதர்களிற்கும் சுற்றாடலிற்கும் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறைவானதல்ல. இவ்வாறான இரசாயனங்கள் மனிதர்களின் சுக வாழ்விற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றிற் சில மனிதனின் சுக வாழ்விற்கு தடையாக விளங்கும் ஏனைய உயிரினங்களைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சுற்றாடலில் மனிதர்களோடும், விலங்குகளுடனும் போட்டியிடும் ஏனைய உயிரினங்களான அதாவது தாவரங்களும், நுண்ணுயிர்களும் தமது வாழ்வைப் பாதுகாத்துக் கொள்வதற்காக சில இரசாயனங்களை உற்பத்தி செய்வது இரகசியமானதல்ல. இவற்றிற் பல தாவரங்களாலும் உற்பத்தி செய்யப்படும் 20 இற்கும் அதிகமான "தாவர ஈஸ்டரஜன்" வகைகள் தற்போது அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. இவற்றை விலங்குகள் உட்கொள்ளும் போது அவற்றில் இயற்கையான ஈஸ்ட்ரஜன் ஹோமோனின் தொழிற்பாட்டை ஒத்த அல்லது எதிர்மறையான தொழிற்பாடு இடம்பெறலாம். பூஞ்சணங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பல எண்ணிக்கையான மைக்கோஜிரொக்சின் வகைகளும் இவற்றில் அடங்குகின்றன. உண்மையில், இவற்றின் தொழிற்பாடு செயற்கை ஈஸ்ட்ரஜன் (எஸ்ட்ரடயோல், டை ஈனதல்ஸ்டில்பெஸ்ட்ரோல்), டி.டி.ரி. ஆகிய-வற்றோடு ஒப்பிடும் போது குறைவாக இருந்த போதிலும், இயற்கையான "தாவர ஈஸ்ட்ரஜன்" நாம் உட்கொள்ளும் பெரும்பாலான உணவுப் பொருட்களில் அடங்கியுள்ளதால் இதன் முக்கியத்துவத்தை நாம் குறைத்து மதிப்பிட முடியாது. நாம் உண்ணும் 20 வகையான மரக்கறிகள், பழங்கள் என்பனவற்றிலும், அவரைப் பயிர்கள், கோப்பி, பியர், வைன், அப்பிள், சொ்ரி, கோதுமை ஆகியவற்றிலும் தாவர ஈஸ்ட்ரஜன் உள்ளதாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

அவுஸ்திரேலியாவில் புற்தரைகளில் மேயும் செம்மறியாடுகள் குளோவர் என்னும் தாவர இனத்தை உண்ணும் போது இனப்பெருக்கத்தில் பல்வேறு விதமான அசாதாரண நிலைமைகளும், கர்ப்பச் சிதைவும் ஏற்பட்டுள்ளமைக்கும் சான்றுகள் கிடைத்-துள்ளன. எனவே இதன் முக்கியத்துவத்தை விபரிப்பதற்கு இது சிறந்ததொரு உதாரணமாகும். சோளத்தில் வளரும் பூஞ்சணம் ஒன்றினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் சியராலேனோன் என்னும் இரசாயனத்தை பன்றிகளுக்கு கர்ப்ப காலத்தின் இறுதி மாதங்களில் வழங்கிய போது விகாரமடைந்த குட்டிகளின் எண்ணிக்கையும் அதிகமாக இருந்தது. பெண்களின் மாதவிடாய் சக்கரத்தை நீடிப்பதைத் தவிர வேறு ஏதாவது பாதிப்புகளை தாவர ஈஸ்ட்ரஜன் மனித உடலில் ஏற்படுத்துகின்றதா என்பதை அறிய ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. ஆசிய பெண்களிடையே மார்புப் புற்றுநோய் குறைவாக ஏற்படுவதற்கான காரணம் ஜெனிஸ்டென் என்னும் தாவர ஈஸ்ட்ரஜன் என நம்பப்படுகின்றது. ஆசிய நாட்டவர்களின் உணவில் குறிப்பிடத்தக்களவில் சோயா அவரையும், அதன் உற்பத்திகளும் அடங்கியுள்ளமையால், அதிலுள்ள ஜெனிஸ்டெயின் இதற்கான காரணமாக அமையலாம் என சந்தேகிக்கப்படுகின்றது.

இரசாயன பொருட்களும், வன ஜீவராசிகளும்

பல வருடக் கணக்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் பின்னர் ஹோமோன்களில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய இரசாயனப் பொருட்களினால் பாதிக்கப்பட்ட வன ஜீவராசிகளில் அசாதாரண நடத்தைகளை விஞ்ஞானிகள் அடையாளம் கண்டுள்ளனர். ஐக்கிய அமெரிக்காவின் கலிபோர்-னியா பிராந்தியத்தின் தென் மேல் பசுபிக் வலயத்தில் அமைந்துள்ள குளமொன்றில் வசிக்கும் பறவை இனங்கள் தொடர்ச்சியாக முட்டையிடும் கூடுகளில் வழமையை விட இருமடங்கு அதிகளவான முட்டைகள் காணப்பட்டதை விஞ்ஞானிகள் அவதானித்தனர். இயற்கையில் ஆண் - பெண் சோடிப் பறவைகளே அடைகாக்கும். ஆனால் இங்கு பெண்-பெண் சோடிகள் அடைகாத்தமையும் அவதானிக்கப்-பட்டது. அதிகளவில் மாசடைந்த மிக்சிகன் குளம், ஒன்டாரியோ குளம் என்பனவற்றிற்கருகே காணப்படும் பறவை இனங்கள் தமது முட்டைக் குவியல்களைப் பாதுகாப்பதற்கோ, முட்டைகளை அடைகாப்பதற்கோ எவ்விதமான ஆர்வமும் கொண்டிருக்கவில்லை. இது ஒரு அசாதாரண நடத்தையாகும். இவை அனைத்தும் ஹோமோன்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும் நடத்தை-களாகும். டி.டி.ரி., டி.டி.ஈ, டி.டி.டி., பீ.சி.பீ. ஆகியனவற்றை இக்குளங்களிலுள்ள மீன்கள் உட்கொண்டன. இம் மீன்களை உட்கொண்ட பறவைகளில் இவ்வாறான அசாதாரண நிலை ஏற்பட்டதாகக் குறிப்பிடப்பட்டது.

புளோரிடா மாநிலத்தில் காணப்படும் பெரிய குளங்களில் ஒன்றான எபொப்காவில் வாழும் முதலைகளில் சிறிதாகிய அல்லது சிதைவடைந்த இனப்பெருக்க உறுப்புகள் அல்லது இனப்பெருக்கக் குறைபாடுகள் ஏற்படல், மீன் இனங்கள் அருகிச் செ[illegible]ற்மை, கொலொம்பியா நதியில் மிங்க், நீர் நாய் [illegible]வற்றில் காலம் செல்ல அசாதாரண இலிங்க

உறுப்புகள் வளர்ச்சியடைந்தமைக்கும், அவ்வினங்கள் அழிந்து செல்வதற்கும் இரசாயனப் பொருட்களே காரணம் என விஞ்ஞானிகள் குறிப்பிடுகின்றனர். டி.டி.ரி. இனால் பறவைகளின் முட்டையோடு மெல்லியதாகிய தோடு, முட்டைகளில் குஞ்சுகள் வளர்ச்சியடைவதும் குறைந்தது.

பீடைநாசினியாக ரீரிடி

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதிகளின் ஹோமோன்களின் செயற்பாட்டை செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயனங்கள் தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட பல்வேறு கண்டுபிடிப்புகள் தொடர்பாகவும், மனிதர்களிற்கு ஏற்படக்கூடிய ஆரோக்கிய பாதிப்புகள் தொடர்பாகவும் விஞ்ஞானிகளிடையே பல்வேறு கருத்துகள் நிலவுகின்றன. ஆனால், மனிதர்கள் தமது பாதுகாப்பில் கவனம் செலுத்த வேண்டியது மிக அவசியமாகும். 1938 இல் பிரித்தானிய விஞ்ஞானியான எர்வார்ட்கோடிஸ் உம், அவரது குழுவினரும் செயற்கை ஈஸ்ட்ரஜன் ஐக் கண்டுபிடித்ததோடு உலகிற்கு அற்புதமான இரசாயனத்தை அறிமுகப்படுத்தியமையால் நைட் இன் பெயரால் புகழடைந்தார். எதிர்பாராதவிதமாக அதே ஆண்டிலேயே (1938) சுவீடன் நாட்டு இரசாயன விஞ்ஞானியான போல் முலர் டி.டி.ரி ஐக் கண்டுபிடித்த பின்னர் அது அற்புதமானதொரு பீடைநாசினியாக உலகிற்கு ஆற்றிய சேவைக்காக 1948 இல் நோபல் பரிசைப் பெற அவருக்கு அதிஷ்டம் கிடைத்தது. ஆனால், மனிதர்கள் பயன்பெற்ற இப்புதிய இரசாயனங்களே அவர்களது அழிவிற்கும் காரணமாக அமைந்துள்ளது என்பதை எவரும் எண்ணவில்லை. இதனை அவர்கள் உணர்ந்த போது பல தசாப்தங்கள் கடந்து விட்டன. அழிவுகள் நிகழ்ந்து விட்டன. ஆனால் சந்தேகத்திற்கிடமான அனைத்து இரசாயனப் பொருட்கள், பீடை நாசினிகள் என்பன ஆபத்தானவையா இல்லையா என்பதை ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் உறுதி செய்யும் வரை மிகவும் கவனமாகச் செயற்படுவது இன்று உலக மக்களின் முன்னால் உள்ள மிகப் பெரும் சவாலாகும் என்பதை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

அட்டவணை 1 →

அட்டவணை 1:

இலங்கையில் பாவனையிலிருந்து தடைசெய்யப்பட்டுள்ள பீடைநாசினிகளின் பட்டியல்.

பீடைநாசினியின் பெயர்	பயன்	இலங்கையில் தடைசெய்யப்பட்ட வருடமும். மாதமும்.
2,4,5-ரீ ஆசனிக் (ஆசனைட், ஆசனேட் வகை)	விவசாய களைநாசினிகள்	1984 (செப்ரெம்பர்) 1988 (பெப்ரவரி)
எட்ரசின்		1994
எல்ட்ரின் *	விவசாயப் பூச்சிநாசினிகளும், கறையான் நாசினிகளும்	1986 (ஆகஸ்ட்)
குளோடேன் *		1996 (ஜனவரி)
டியல்ரின் *		1980
என்ரின் *		1970
ஹெப்டாகுளோர் *		1988 (ஜனவரி)
டி.டி.ரீ. *	விவசாயப் பூச்சிநாசினியும் மலேரியா நோய்க்காவியான நுளம்பு நாசினியும்.	
அல்டி காப்	விவசாயப் பூச்சிநாசினிகள்	1990
1,3 டைகுளோரோடிபுரோபேன் *		1990 (ஜனவரி)
என்டோசல்பான் *		1997 (டிசம்பர்)
ஈதைல் பெரதயோன்		1984 (நவம்பர்)
மெதாமிடொபொஸ்		1995 (ஜனவரி)
லெப்டொபொஸ்		1988 (ஜனவரி)
மீதைல் பெரதயோன்		1984 (நவம்பர்)
பொஸ்மிடோன் *		
லின்டேன்	விவசாயப் பூச்சிநாசினிகளும் சிற்றுண்ணி நாசினிகளும்	1986
குளோடிமெபோம்		1980
எச்.சி.எச். (கலப்பு) *		1987 (ஒக்ரோபர்)
கெப்டபோல்		1989 (ஜனவரி)
பாதரச உள்ளடக்கம் *	விவசாயப் பங்கசு நாசினிகள்	1987 (ஜுன்)
பென்டாகுளோரோபீனோல்		1994
குவின்டொசின் (பீசீஎன்பீ)		1990 (ஜுன்)
தெலியம் சல்பேட்	எலிநாசினி	1980

* அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியின் ஹோமோன்களைச் செயலிழக்கச் செய்வன என சந்தேகிக்கப்படும் இரசாயனங்கள் அடங்கியுள்ள பட்டியலில் காணப்படும் பீடைநாசினி.

அட்டவணை 2:

அகஞ்சுரக்குந் தொகுதியின் ஹோமோன்களைச் செயலிழக்கச் செய்வன என சந்தேகிக்கப்படும் பீடைநாசினிகளின் பட்டியலில் அடங்கியுள்ள தற்போது இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் சில பீடைநாசினிகள்.

பீடைநாசினியின் பெயர்	2000 இல் பயன்படுத்தப்பட்ட தொழிற்பாட்டு இரசாயனப் பொருட்களின் அளவு. (மெற்றிக்தொன்னில்)
பூச்சிநாசினிகள்	
காபரில்	5.3
குளோர்பைறிபொஸ்	78.2
கார்போபியுரான்	31.3
மீதோயேட்	64.6
மலத்தியன்	101.1
பூஞ்சண நாசினிகள்	
பெனொமில்	2.2
மங்கோசெப்	155.2
மனெப்	60.9
காபெண்டசிம்	3.6
களைநாசினிகள்	
அலக்குளோர்	5.3
2,4, டி	4.0

அன்ட்ராடிக்கா சமுத்திரத்தில் வாழும் பென்குவின் பறவைகள், ஆயிரக் கணக்கான மைல்களிற்கு அப்பால் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஹோமோன்களைச் செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயனங்களால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்விரசாயனங்களால் கடல் மாசடைந்துள்ளது.

ஆயிரக்கணக்கான சில மீன் வகைகள், ஏனைய கடல் வாழ் முலையூட்டி வகைகள் என்பன இறப்பதற்கு ஹோமோன்களைச் செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயனங்களுடன் தொடர்பிருப்பதாகச் சந்தேகிக்கப்படுகின்றது.

துருவக் கரடிகள் போன்றன உணவுச் சங்கிலியில் மேற்படையில் காணப்படும் விலங்குகளை உண்பதோடு, அவற்றினூடாக ஹோமோன்களைச் செயலிழக்கச் செய்யும் இரசாயன வகைகளும் கொழுப்புச் கலன்களில் சேரலாம்.

டொல்பின், ஏனைய கடல் வாழ் முலையூட்டிகளின் உடலில் பெரும்பாலும் டி.டி.ரீ., பி.சீ.பீ. போன்ற கடலை மாசுப்படுத்தும் இரசாயனங்கள் காணப்படுவதால் அவற்றின் நோயெதிர்ப்புத் தன்மை பலவீனமடைந்துள்ளது. இவ்வாறான மாசுபடுத்தும் பொருட்களினால் இவ் விலங்குகளின் இனப்பெருக்கச் சக்தியில் பெரும் பின்னடைவு ஏற்பட்டுள்ளதோடு, அவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்காமலிருப்பதும் தற்போது மேற்கொள்ளப்படும் ஆய்வுகளிலிருந்து தெரிய வந்துள்ளது.

மாமொசெட் குரங்குகளின் முளையங்கள் விகாரமடைவது தெலிடோமயிட் என்னும் இரசாயனத்தால் அல்ல என எவரால் கூற முடியுமா?

விவசாய தொழில் முயற்சி அபிவிருத்தி தகவற் சேவை (Ag EDIS) விவசாயத் திணைக்களம்

விவசாயத் தொழில் முயற்சிகளை ஆரம்பிப்பதற்கோ அல்லது மேலும் விருத்தி செய்து கொள்வதற்கோ அவசியமான சேவைகளை வழங்குவதற்காக விவசாயத்திணைக்களத்தால் விவசாய தொழில் முயற்சி அபிவிருத்தி தகவற் சேவை ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. திணைக்களத்தின் அனைத்து சேவைகளையும் ஒரே இடத்தில் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியவாறு நிறுவப்பட்டுள்ள இச் சேவையின் மூலம் பின்வரும் சேவைகளைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

1. விவசாய தொழில் முயற்சிகளை விருத்தி செய்யும் போது தனிப்பட்டவர்கள், மாகாண சபைகள், அரச சார்பற்ற நிறுவனங்கள், வர்த்தக சமூகத்தினர், ஏனைய நிறுவனங்களுடன் செயற்றிறனான ஒருங்கிணைப்பு.
2. உற்பத்தியாளர்கள், விற்பனையாளர்கள், பதனிடுவோர், ஏற்றுமதியாளர்கள், சம்பந்தப்பட்ட அரச அலுவலர்கள் ஆகியோருடன் தொடர்புகளை ஏற்படுத்தல்.
3. உற்பத்தி, பதனிடல், விற்பனை என்பன தொடர்பான தரவுகளைச் சேகரித்தலும், அவற்றைப் பயனீட்டாளர்களுக்கு வழங்கலும்.
4. விவசாய திணைக்களத்தால் வழங்கப்படும் சேவைகள் தொடர்பாக தொடர்ச்சியாக வாடிக்கையாளர்களிற்கு அறிவூட்டல்.
5. விவசாய உற்பத்திகளின் உள்ளூர் சர்வதேச விலை தொடர்பான தரவுகளைச் சேகரித்தல்.
6. தெரிவு செய்யப்பட்ட விவசாய பயிற்சி நிலையங்களில் வர்த்தகத்தை அடிப்படையாக் கொண்ட பயிற்சி நெறிகளை நடாத்துதல்.

முக்கியத்துவம் வழங்கப்படும் துறைகள்.

1. விவசாயப் பொருட்களைப் பதனிடல்.
2. அறுவடைக்கு முந்திய, பிந்திய தொழில்நுட்பம்.
3. பயிர்ச்செய்கை முறைகள் (பாதுகாப்பு செய்கை உட்பட)
4. அலங்கார தாவரங்களும், மலர்ச் செய்கையும்.
5. விதை, நடுகைப் பொருள் உற்பத்தி.
6. சந்தைத் தரவுகளும், அபிவிருத்தியும்.

சேவைகள் வழங்கப்படும் அணுகுமுறைகள்

1. பயிற்சிகளை நடாத்துதல் - அறிவூட்டுதல் / வல்லமையை விருத்தி செய்தல்.
2. தனிப்பட்டோரிடையே தொடர்புகளை ஏற்படுத்தல்.
3. வல்லுனர்கள் வெளிக்களங்களைப் பார்வையிடல், ஆலோசனை.
4. ஏனைய உதவி வழங்கும் நிறுவனங்களுடன் இணைந்து பணியாற்றல்.

தலைமை அலுவலர்
விவசாய தொழில் முயற்சி அபிவிருத்தி தகவற்சேவை
கண்டி வீதி, பேராதனை.

நெற் செய்கையில் ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன?

ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு ஏன் அவசியம்

ஒருங்கிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாட்டிற்கு உதவும் சிலந்தி வகைகள்.

பயிர்களில் ஏற்படும் பீடைகளின் பாதிப்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக முன்னோர் உப்பு, பல் மாணிக்கம், மரச்சாம்பல், நீர்ச் சுண்ணாம்பு, பல்வேறு மரங்களின் இலைகள், பட்டைகள் என்பனவற்றையும், பல்வேறு உபாயங்களையும் மேற்கொண்டதாக பல நூல்களிலும், வாய்மொழி இலக்கியங்களிலும் காணக் கூடியதாக உள்ளது. இரண்டாம் உலக மகா யுத்தத்தின் பின்னர் உலகில் ஏற்பட்ட கடும் பஞ்சத்தைப் போக்குவதற்காக அதிக விளைச்சலைத் தரக் கூடிய குறுகிய கால பயிர்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. இப்பயிர்கள் பசளைகளிற்கு அதிக தூண்டற்பேறுடையதோடு, பீடைகளால் அதிகளவில் பாதிக்கப்படக் கூடியனவாகவும் காணப்பட்டன. பீடைகளினால் ஏற்படக் கூடிய இழப்புகளைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கான விரைவான வழியாக இரசாயனப் பீடைநாசினிகள் பயன்படுத்தப் பட்டன. இச் சந்தர்ப்பத்தில் நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்த டி.டி.ரி. பயன்படுத்தப்பட்டது. இந் நாசினி செயற்திறனானது என பொதுமக்கள் நம்பியதால், விவசாயிகளை பீடைநாசினிப் பாவனையில் ஆர்வமூட்டுவது இலகுவாக அமைந்தது. இப் போக்கின் காரணமாக 1960களில் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்து-வதற்கான ஒரே தீர்வாக பீடைநாசினிகள் என்றே கருதப்பட்டன. வேறு வழிகள் எதுவுமே இல்லை என எண்ணும் அளவிற்கு பீடை நாசினிகள் பிரபல்யம் பெற்று விளங்கின. இதனால் அதிக நச்சுத் தன்மையான நாசினிகளைப் பயன்படுத்தல், அறுவடைக்கு முந்திய கால அளவைக் கருத்திற் கொள்ளாது விசிறுதல் போன்ற பல பிரச்சினைகள் தலை தூக்கின.

பீடைநாசினிகளால் நஞ்சூட்டப்படல், தற்கொலை செய்தல், அங்கவீனம், புற்றுநோய் போன்ற பல்வேறு ஆரோக்கியப் பிரச்சினைகள் உலகெங்கிலும் ஏற்பட்டுள்ளதோடு, இதற்கான பிரபல்யமான ஒரு காரணியாக பீடைநாசினிப் பாவனை அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது.

பயிர் பராமரிப்புத் தொடர்பாக போதியளவான அறிவின்மை, தாக்கத்தை சரியாக அடையாளம் கண்டுகொள்ளாமை, சேதத்தை மதிப்பிடாமை என்பனவே அதிகளவான பீடைநாசினிப் பாவனை-க்கான காரணிகளாகும் என பின்னர் அடையாளம் காணப்பட்டது. அத்துடன் இதற்கான மாற்று வழிகளும் ஆராயப்பட்டன. இதன் பயனாக பயிர்களின் விளைச்சலைத் தொடர்ச்சியாக பராமரிக்கவும், சுற்றாடலில் சமநிலையைப் பேணவும் ஒரு அணுகுமுறையாக "ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமை-த்துவம்" உகந்ததென ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது. பீடைகளினால் ஏற்படும் சேதங்களைக் குறைவான அளவில் பேணுவதற்கு மேற்கொள்ளப்படும் பல்வேறு முறைகளினால் சூழலிற்கு ஆபத்தில்லாதவாறு மிகவும் இலாபகரமாக அவ்வவ் நிலைமைக்கு ஏற்றவாறு இதனை மேற்கொள்ளலாம். 1980களில் ஒருங்கிணை-ந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு தொடர்பாக முதன்முதலில் விவசாயிகளுக்கு வழிகாட்டப்பட்டதோடு, படிப்படியாக இம் முறை வளர்ச்சியடைந்தது. 1994 இல் "விவசாய வயற் பாடசாலைகள்" முறை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தின் தத்துவங்கள்

ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டின் போது பல தத்துவங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. அவையாவன:

- ஆரோக்கியமான பயிர்களைப் பராமரித்தல்.
- நன்மை செய்யும் பூச்சிகளைப் பாதுகாத்தல்.
- பீடைகளை அவதானமாகக் கண்காணித்தல்.
- சரியான தீர்மானம் மேற்கொள்ளல்.

ஆரோக்கியமான பயிர்களைப் பராமரித்தல்.

பயிர்ச்செய்கையின் ஆரம்பம் முதல் அறுவடை செய்யப்படும் வரை பின்வரும் அம்சங்களில் அதிக கவனம் செலுத்துதல் முக்கியமானதாகும்.

01. பருவத்தில் பயிர் செய்தல்.
02. கண்டத்திலுள்ள அனைவரும் ஒரே நேரத்தில் பயிர் செய்தல்.

03. வாய்க்கால், ஓடைகளைச் சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.

04. நிலத்தை நன்கு உழுது பண்படுத்தல்.

I. முதலாவது தடவை உழல் (8 அங். ஆழம்)

II. இரண்டாவது தடவை உழுதல்.

III. மட்டப்படுத்தல் (நீர் முகாமைத்துவம், களைக் கட்டுப்பாடு, பசளை இடல் போன்ற அனைத்து அம்சங்களையும் பாதிக்கும்).

05. சுத்தமான விதை நெல்லைப் பயன்படுத்தல்.

06. சகித்து வளரக் கூடிய விதைகளைப் பயன்படுத்தல்.

07. ஒரே வயதுடைய அல்லது ஒரே நேரத்தில் பூக்கும் வர்க்கங்களைச் செய்கை பண்ணல்.

08. நீர் முகாமைத்துவம்.

09. பசளை இடல்.

10. களைக் கட்டுப்பாடு.

நன்மைசெய்யும் பூச்சிகளைப் பாதுகாத்தல்

01. தேவையான சந்தர்ப்பங்களைத் தவிர ஏனைய சந்தர்ப்பங்களில் பீடை நாசினிகளை விசிறுவதைக் குறைத்தல்.

I. சூழற் தொகுதியை அவதானித்து தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளல்.

II. குறிப்பிட்ட இடத்திற்கு மாத்திரம் நாசினிகளை விசிறுதல்.

III. பீடைநாசினிகளுக்குப் பதிலாக பயன்படுத்தக் கூடிய வேறு வழிகளைக் கடைபிடித்தல்.

02. நன்மை செய்யும் உயிரினங்களை அடையாளம் காணல்.

I. ஒட்டுண்ணிகள்.

II. இரைகௌவிகள்

III. பங்கசு / பக்றீரியா / வைரசு

03. நன்மை செய்யும் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கு உகந்த சூழலை விருத்தி செய்தல்.

I. அவரைப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணல்.

II. வாழ்விடங்களை அமைத்தல்.

பீடைகளைக் கண்காணித்தல்

பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த பயிர்களைக் கவனமாகக் கண்காணிப்பது அவசியமாகும். இதன் மூலம் எந்தவொரு பீடையும் பொருளாதார சேத மட்டத்தை அடைய முன்னர் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள முடியும். நீங்கள் பயிர் செய்துள்ள பிரதேசத்தைப் பிரதிநிதித்தவம் செய்யக் கூடியவாறு, பல இடங்களில் பரிசோதிப்பதையே இது குறிப்பிடும். ஒழுங்கற்ற முறையில் நடந்தோ அல்லது கதிர்களின் வழியே நடந்து தேவையான விடயங்களை அவதானிக்கலாம். இதன் மூலம் பீடைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைந்த மட்டத்தில் பராமரிப்பதோடு, அவ்வவ் சந்தர்ப்பத்திற்கு உகந்த கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவும், பயிர்ச்செய்கை தொடர்பான தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளவும் உதவும்.

தீர்மானம் எடுத்தல்

ஆரோக்கியமான பயிர்களைப் பராமரிப்பதற்கும், பீடைகளின் தாக்கத்தைக் குறைந்த அளவில் கட்டுப்படுத்தவும் தீர்மானம் எடுப்பது ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டின் புதிய எண்ணக்கருவாக உள்ளது. இதற்கான காரணம் யாதெனில் சூழற் தொகுதியின் பகுப்பாய்விற்கு அமைய தீர்மானம் எடுப்பதற்காகும். எனவே சுற்றாடற் தொகுதியிற்கிடையேயான தொடர்புகளை அறிந்து வைத்திருப்பது மிகவும் முக்கியமானதாகும். இயற்கைச் சூழலில் பல சக்தி மட்டங்கள் தொழிற்படுவதோடு, அவை ஒன்றோடொன்று பிணைந்துள்ளன. இதனால், இயற்கைச் சுற்றாடலில் ஒரு சமநிலை காணப்படுகின்றது. மனிதன் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணும் போது இச்சமநிலை சீர்குலைந்து போகின்றது. இதனால் புதிதாக பீடைகளின் பிரச்சினைகள் உருவாகின்றன. ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தில் "விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை முறையின்" ஊடாக இவ் விடயங்களை தர்க்க ரீதியாக விளங்கிக் கொள்வதற்கும், சரியான தீர்மானம் எடுக்கவும் உதவும்.

விமலா தர்மபிரேம
பாட விதான விசேடத்துனர்
ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம் தொடர்பான பிரதான பயிற்றுனர்
பயிர்ப்பாதுகாப்புச் சேவை
கண்ணொருவை, பேராதனை.

வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள்

வெளிநாட்டுத் தாவரங்கள்

மனிதர்களின் தொடர்ச்சியான தலையீட்டின் காரணமாக பல்வேறு விதமான தாவர இனங்கள் தமது தாயகப் பூமியை விட்டு புதிய சுற்றாடலை நோக்கி பரவுதல் பல தசாப்தங்களாக இடம் பெற்று வரும் ஒரு நிகழ்வாகும். இத் தாவரங்களிற் சில இனங்களின் தாவரவியல் இயல்புகளின் காரணமாக அவை மனிதர்களின் நன்மைக்காக புதிய இடங்களில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. ஏனையவை உல்லாசக் கைத்தொழிற்துறை, சர்வதேச வர்த்தகம், பொருட்களைக் கொண்டு செல்லல் என்பனவற்றின் பக்க விளைவாக எதிர்பாராதவாறு புதிய சுற்றாடலிற்குப் பரவியது. இவ்விரண்டு வழிகளிலும் இலங்கையில் வெளிநாட்டு தாவரங்கள் பரவின. தேயிலை, தென்னை, இறப்பர் போன்ற தாவரங்கள் அவற்றின் விசேட பொருளாதார முக்கியத்துவம் காரணமாகவும், ரம்புட்டான், ஆனைக்கொய்யா, மங்குஸ்தீன் போன்றன உணவுப் பெறுமதிக்காகவும், பைனஸ், இயுகாலிப்டஸ் போன்றன வனப் பயிர்ச் செய்கைக்காகவும், ஆகாயத் தாமரை, நாயுண்ணி, போன்றன அலங்காரத் தாவரங்களாகவும், இப்பில் இப்பில் விலங்குத் தீவனமாகவும் இலங்கைக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டமைக்கு சில உதாரணங்களாகும். மறுபுறம் பாத்தீனியம், இராட்சத தொட்டாற் சுருங்கி, அலிகேட்டர், பொடிசிங்கோமரன் என்பன எதிர்பாராது இந்நாட்டை வந்தடைந்த தாவரங்களிற் சில உதாரணங்களாகும்.

வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள்

ஏதாவதொரு நாட்டிற்குத் திட்டமிட்டே அறிமுகப்படுத்தப்பட்டத் தாவர இனம், அல்லது எதிர்பாராத விதமாக நாட்டை அடைந்த தாவர இனம் உள்ளூர் தாவர சமூகத்துடன் இணைந்து உள்ளூர் நிலைமைகளுக்கு இசைவாக்கமடையும். இதேவேளை, இன்னும் சில தாவர இனங்கள் உள்ளூர் நிலைமைகளின் கீழ் மிக அதிகளவில் இனப்பெருக்கமடைந்து. உள்ளூர் தாவர இனங்களின் இருப்பிற்கு பெரும் சவாலாக அமைந்து விடுவதும் உண்டு. இதனால் உள்ளூர் தாவரங்கள் அழிந்து செல்லும் நிலைமைக்கு முகம் கொடுக்க வேண்டிய நிலையேற்படும். எனவே உள்ளூர் உயிரியற் பல்வகைமை நிலைபேறாக நிலைத்திருப்பதற்கு ஆபத்து ஏற்படும். இவ்வாறான தாவரங்கள் வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் எனப்படும்.

வெளிநாட்டு தாவரங்களிலிருந்து பாதுகாத்தல்.

அரை நூற்றாண்டுகளாக அல்லது அதைவிட அதிகமான காலப்பகுதியில் வெளிநாட்டு பயணம் குறைவான அளவிலேயே காணப்பட்டது. இதனால் புதிய தாவர இனங்கள் புதியதொரு சூழலை நோக்கிச் செல்லும் போக்கு மந்த கதியிலேயே இடம்பெற்றது. ஆனால் கடந்த சில தசாப்தங்களில் போக்குவரத்து வசதிகள் அதிகரித்தமையால், வெளிநாட்டுப் பயணங்கள், வர்த்தகம், பொருட்களைக் கொண்டு செல்லல் என்பன அதிகளவில் பெருகியமையால் வெளிநாட்டு தாவரங்கள் தமது ஜன்ம பூமியை விட்டு வெளியேறி புதிய சூழலை நோக்கிச் செல்லும் போக்கு அதிகரித்தது. அதன் விளைவாக இதுவரை காலமும் சமுத்திரம், நதிகள், மலைகள், சமவெளிகள் போன்ற இயற்கையான தடைகளினால் பாதுகாக்கப்பட்டிருந்த உள்ளூர் தாவர சமூகத்திற்கு வெளிநாட்டு தாவரங்களால் ஏற்படக் கூடிய மோசமான பாதிப்புகள் குறைவான ஒன்றல்ல. எனவே வெளிநாட்டுத் தாவரங்களின் இடப்பெயர்ச்சியைத் தடுப்பதற்கும், அதனை முகாமைத்துவம் செய்யவும் விசேட கவனம் செலுத்த வேண்டும் என சூழலியலாளர்களும், உயிரியலாளர்களும் எச்சரித்துள்ளனர். இந்நிலைமையில் உலக சமூகத்தின் கவனத்தை ஈர்த்ததன் விளைவாக ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களிலிருந்து உள்ளூர் தாவர இனங்களையும், உயிரியற் பல்வகைமையையும் பாதுகாப்பதன் முக்கியத்துவம் அடையாளம் காணப்பட்டது. இது தொடர்பாக சர்வதேச நாடுகளிடையே ஒரு புரிந்துணர்வை ஏற்படுத்தவும், ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களை கட்டுப்படுத்தவும் சர்வதேச கொள்கையொன்றை தயாரிப்பதற்கு ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் சுற்றாடல், அபிவிருத்தி தொடர்பாக "ரியோத ஜானயிராவில்" 1992 இல் இடம்பெற்ற புவி உச்சி மகாநாட்டில் தீர்மானிக்கப்பட்டது. இவ்விடயத்தில் உயிரியற் பல்வகைமை தொடர்பாக உருவாக்கப்பட்ட கொள்கையில் இன்று வரை 130 இற்கும் அதிகமான நாடுகள் கைச்சாத்திட்டுள்ளன. இலங்கையும் இதில் ஒரு நாடாகும்.

இலங்கையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள்

[illegible]

[illegible]

இராட்சத தொட்டாற் சுருங்கி (Mimosa pigra)

[illegible]

அட்டவணை 1: இலங்கையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவர வகைகள்.

Invasive species	Distribution	Affected ecosystem
1. Alstonia macrophylla	Sub-montane zone	Degraded forests, forest edge
2. Alternanthera philoxeroides	Upcountry and low country wet zones	Fallow fields, marshy/riparian areas
3. Annona glabra	Lowland wet zone	Coastal lagoons, marshes
4. Clidemia hirta	Sub-montane wet zone	Rain forests
5. Clusia rosea	Sub-montane zone	Rock outcrop forests
6. Cabomba caroliniana	Island-wide	Wetlands, marshes
7. Cuscuta spp	Island-wide	Wastelands, agricultural land
8. Dillenia suffruticosa	Low country wet zone	Forest edge, open scrublands
9. Eichhornia crassipes	Island-wide	Reservoirs, ponds, marshes, streams
10. Eupatorium riparium	Montane zone	Montane forests, roadsides
11. Hydrilla verticillata	Island-wide	Streams, canals, marshes
12. Lantana camara	Island-wide	Scrubland, degraded open forests
13. Leucaena leucocephala	Dry and intermediate zones	Dry-mixed evergreen forests
14. Miconia calvescens	Sub-montane zone	Forest edge
15. Mimosa invisa	Island-wide	Wastelands, agricultural lands
16. Mimosa pigra	Dry and intermediate zones	River banks, fallow fields, irrigation canals
17. Myroxylon balsamum	Wet and intermediate zones	Sub montane forests
18. Opuntia stricta	Arid zone	Thorn scrublands
19. Panicum maximum	Island-wide	Wastelands, irrigation canals
20. Parthenium hysterophorus	Dry and intermediate zones	Wastelands, irrigation canals
21. Pennisetum polystachyon	Dry and intermediate zones	Wetlands
22. Prosopis juliflora	Arid zone	Thorn scrublands
23. Pteridium aquilinum	Montane zone	Grasslands, riparian areas
24. Salvinia molesta	Island-wide	Reservoirs, ponds, marshes, streams, paddy fields
25. Tithonia diversifolia	Wet and intermediate zones	Wastelands, roadsides
26. Ulex europaeus	Montane zone	Montane forests, wet patana grassland
27. Wedelia trilobata	wet and intermediate zones	Wastelands, roadsides

சல்வினியா (Salvinia molesta)

[illegible]

ஆகாயத் தாமரை (Eichhornia crassipes)

[illegible]

பார்த்தீனியம் களை (Parthenium hysterophorus)

[illegible]

பார்த்தீனியம் தாவரம்

[illegible]

பிரதேசத்திலும், வவுனியா நகரிலும், அதனை அண்டிய பகுதிகளிலும், சூரியவெவ நகரைச் சூழவும், கிராமங்களில் அணைக் கட்டுகளிலும், கந்தகெட்டிய-வில் வாய்க்கால்களிலும், பயிர்ச்செய்கை நிலங்களி-லும் இக் களை பரவியுள்ளது.

தற்போது இத் தாவரம் விவசாய அமைச்சினால் தடைசெய்யப்பட்ட களையாக பிரகடனப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இக்களை பயிர்ச்செய்கை நிலங்களிலோ அல்லது வீட்டுத் தோட்டங்களிலோ காணப்பட்டால் தண்டனைக்குறிய குற்றமாக 2000 டிசம்பர் 20 வர்த்தமானியில் பிரகடனப்படுத்தப்-பட்டுள்ளது.

Ghorse weed ulex curopaeus

1826 இல் அலங்காரத் தாவரமாக இந் நாட்டிற்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இன்று நாடெங்கிலும் பல்வேறு சூழல்களில் பரவியுள்ளது.

உடவளவை வனப்பிரதேசத்தை ஆக்கிரமித்து வளரும் பிரதான களையாக தற்போது தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. தென்பகுதியில் காட்டு யானைகளை விரட்டுவதற்கான தாவரமாக கரும்புத் தோட்டங்களில் அறிமுகப்படுத்தியதன் விளைவாகவே இக் களை பரவியதாக நம்பப்படுகின்றது.

Myroxylon balsamum

காற்றுத் தடையாக நடுவதற்கென மத்திய பிரதேசத்தில் இத்தாவரம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் இத்தாவரம் தற்போது உடவத்தகெல போன்ற வனப்பகுதியையும் ஆக்கிரமித்துள்ளது.

Ghorse weed *(ulex curopaeus)*

மத்திய மலைநாட்டின் வனப்புமிகு பிரதேசமான ஹோட்டன் சமவெளியின் உயிரியற் பல்வகைமையை நாசம் செய்து ஆக்கிரமித்து வளரும் ஒரு தாவரமாகும். பல்வேறு அமைப்புகள், பாடசாலை மாணவர்களின் பங்களிப்போடு இத்தாவரத்தை அழிப்பதற்கு முயற்சி-களை மேற்கொண்டாலும் கூட இச்சமவெளியில் நடமாடும் பல்வேறு ஓணான், ஈருடக வாழிகள் என்பன எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாப்பாக மறைந்து கொள்ள இத் தாவரம் உதவுவது இதனை அழிப்பதற்கு தடையாக விளங்குகின்றது.

Mesquite *(Prosopis juliflora)*

தென் மாகாணத்தில் ஹம்பாந்தோட்டை பிரதேசத்தில் உவர் தன்மையான நிலங்களை அபிவிருத்தி செய்வதற்கும், மூடு பயிராகவும் 1950 இல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டத் தாவரமாகும். ஆனால் புன்தல தேசிய பூங்காவில் பெரும் பிரச்சினையாக விளங்குகின்றது.

அலிகேட்டர் தாவரம் *(Alternanthera philoxeroides)*

இது எதிர்பாராத விதமாக இலங்கையை ஆக்கிரமிக்கத் தொடங்கியதொரு தாவரமாகும். மனிதர்களின் தலையீட்டினால் நுவரெலியாவிலும், நீர்நிலைகள் உள்ள சூழல்களிலும் பரவுகின்றது. இது பொன்னாங்காணியை ஒத்த ஒரு தாவரமாகும்.

இப்பில் இப்பில் *(Leucocenal leucocephala)*

பல்வேறு தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய தாவரமாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட இது, தற்போது தீவின் உலர் வலய பிரதேசத்தில் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரமாக பரவி வருகின்றது.

மரப்பசளி *(Anredra diversifolia)*

பல்லாண்டுத் தாவரமாகும். தேயிலைச் செய்கையைப் பாதிக்கும் ஆக்கிரமிப்புக் களையாக காணப்படுகின்றது.

காட்டுச் சூரியகாந்தி *(Tithonia diversifolia)*

1851 களில் மெக்சிகோவிலிருந்து அலங்காரத் தாவரமாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. 1980களில் முக்கியமான பசுந்தாட் பசளையாக விவசாய விஞ்ஞானிகள் இதனைக் குறிப்பிட்டனர். ஆனால் இது இலங்கையில் பெரும்பாலான பயிர்ச்செய்கை நிலங்களிலும், பாதையோரங்களிலும், ஏனைய நிலங்களையும் ஆக்கிரமித்து வளருகின்றது.

ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களை அடையாளம் காண முடியுமா?

ஏதாவதொரு நாட்டிற்கு அறிந்தோ அல்லது அறியாமலோ பிரவேசிக்கும் வெளிநாட்டுத் தாவரங்களின் எதிர்காலப் போக்கைத் தீர்மானிக்க அத்தாவரத்தின் இயல்புகள், வெளிநாட்டுச் சுற்றாடலின் பூகோள அமைப்பு, உயிரியற் காரணிகள் என்பன முக்கியமானவைகளாகும். வெளிநாட்டு தாவரமொன்று ஆக்கிரமிப்புத் தாவரமாக மாறுவதற்கு பல உயிருள்ள, உயிரற்ற காரணிகளை வெற்றி கொள்ள வேண்டும். முதலாவதாக புதிய பிரதேசத்தில்

பிரவேசிப்பதற்கானத் தடையை வெற்றி கொள்ள வேண்டும். இதனை அடுத்து அதற்கு உகந்த சூழலை அடைய வேண்டும். இதனைத் தொடர்ந்து தாவரம் நன்கு வளர்ந்து இனப்பெருக்க அவத்தையைக் கடந்து, புதிய சூழலிற்குப் பரவ வேண்டும். இச் சூழலில் திறந்த வாழிடங்கள் இருப்பது அவசியமாகும். அத்துடன் இயற்கை எதிரிகள் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும். இத்தடைகள் அனைத்தையும் வெற்றிக் கொள்ளும் தாவரம் பெரும்பாலும் ஆக்கிரமிப்பு நிலைமையை அடையும்.

வெளிநாட்டு தாவரங்கள் எவ்வாறு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களாக மாறுகின்றன?

ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் தமது ஜன்ம பூமியில் கட்டுப்பாடாகவேக் காணப்படுகின்றன. இதற்குப் பல காரணிகள் உள்ளன. அவற்றில் பிரதானமானது இத்தாவரங்களை இயற்கையாகவே கட்டுப்படுத்தக் கூடிய தாவரப் போசணிகள் உள்ளமை ஆகும். ஆனால் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் பிரவேசிக்கும் புதிய சுற்றாடலில் முன்னர் குறிப்பிட்டது போன்ற தாவரப் போசணிகள் காணப்படாமை, வெளிநாட்டுத் தாவரங்கள் பெருகுவது கட்டுப்படுத்தப்படாமை, வெளிநாட்டு தாவரங்கள் மிக விரைவாக பெருகுதல் என்பன இதற்கான காரணமாகும். இவ்வகையான தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்த தாவரப் போசணிகளை செயற்கையாக புதிய சுற்றாடலில் அறிமுகப்படுத்தல் உயிரியிற் கட்டுப்பாட்டின் அடிப்படைத் தத்துவமாகும்.

உள்ளுர் சுற்றாடற் தொகுதியின் நிலைபேறான தன்மை குலைந்து போவது, வெளிநாட்டுத் தாவரங்கள் ஆக்கிரமிப்பு நிலையை அடைவதற்கான மற்றொரு காரணியாகும் (Habital degredion). பொதுவாக உள்ளுர் சுற்றாடற் தொகுதிகளில் உயர் மட்டத்தில் நிலைத்திருக்கும் தன்மை காணப்படும். இதனால், இச் சுற்றாடலில் எவ்விதமான தாவரங்களும் இல்லாத நிலை காணப்படுவதில்லை. இந்நிலையில் இவ்வாறான சூழலில் பிரவேசிக்கும் வெளிநாட்டுத் தாவர இனங்கள், உள்ளுர் தாவர இனங்களோடு போட்டியிட்டு நிலைபெறுவது கடினமானதாகும். இதனால் வெளிநாட்டு தாவர இனம் உள்ளுர் சூழலில் நீண்ட காலத்தின் பின்னர் கூட ஆக்கிரமிப்புத் தன்மையை வெளிக்காட்டுவதில்லை. ஆனால், பெரும்பாலும் மனிதர்களின் தலையீட்டினால் (உதாரணம்: காடுகளை அழித்தல், மண்ணரிப்பு, சுற்றாடலில் வளங்களை உச்ச அளவில் பயன்படுத்தல், நீர் வட்டத்தில் தலையீடு செய்தல், பல்வேறு இரசாயனங்களை வெளியேற்றல்) இயற்கையான சுற்றாடல் அழிவதோடு, உள்ளுர் சுற்றாடல் தொகுதிகளில் தாவர இனங்கள் பலவீனமடைந்து, அவற்றின் போட்டியிடும் வல்லமையும் நலிந்து செல்லும். இந் நிலையை அடைந்த பின்னர் அதுவரை வீரியமாக வளர்ச்சியடையாத, மெதுவான வளர்ச்சிப் போக்கினை வெளிக்காட்டிய வெளிநாட்டுத் தாவரங்கள் உடனடியாகத் தொழிற்பட்டு, ஆக்கிரமிப்பு இயல்பை வெளிக்காட்டும். எனவே வெளிநாட்டுத் தாவரங்களை "மிக மெதுவாக செயற்படும் வெடிகுண்டு" எனக் குறிப்பிடலாம். வெளிநாட்டுத் தாவர இனங்கள் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரமாக மாறுவதற்கு புதிய சுற்றாடலின் சூழலியல்புகள், ஆக்கிரமிப்புத் தாவரத்தின் இயல்புகள் ஆகியனவும் முக்கியமானவை ஆகும்.

வெற்றிகரமான ஆக்கிரமிப்பு இயல்புகள்

01. பூகோளரீதியில் மிகப் பரந்த பிரதேசத்தை ஜன்ம பூமியாகக் கொண்ட தாவரம், சிறிய பிரதேசத்தை ஜன்ம பூமியாகக் கொண்டவற்றை விட கூடிய ஆக்கிரமிப்புத் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும்.

02. மகரந்தச் சேர்க்கையடைவதற்கோ அல்லது பல்கிப் பெருகுவதற்கோ வேறு தேவைகளைக் கொண்டிராத தாவரங்கள் ஆக்கிரமிப்புத் தன்மையைக் கொண்டிருப்பதோடு, இவ்வாறான அம்சங்கள் தேவைப்படும் தாவர இனங்கள் ஆக்கிரமித்து வளரக் கூடியன அல்ல. புதிய சுற்றாடலில் இத்தாவரங்கள் ஆக்கிரமிப்புத் தன்மையை அடைய, ஏனைய தேவைகளைத் தவிர குறிப்பிட்ட மகரந்தச் சேர்க்கைக் காரணி, பரவுவதற்கான காரணி என்பனவும் புதிய சூழலில் அறிமுகப்படுத்த வேண்டும்.

03. உள்ளுர் சுற்றாடற் தொகுதியில், உள்ளுர் தாவர இனங்களுக்கெதிராக இயற்கை வளங்களை (நீர், கனிப்பொருள், ஒளி போன்றன) பெற்றுக் கொள்ள மிகச் சிறப்பாகப் போட்டியிடுவதற்கும், வேகமாக வளர்ச்சியடையவும், அதிகளவான விதைகளையும் வேறு உறுப்புகளையம் உற்பத்தி செய்யும் வல்லமையைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும். புதிய சுற்றாடலில் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரமொன்று தனது இருப்பை உறுதி செய்து கொள்ள அவசியமான சூழற் காரணிகளாவன:

- வெளிநாட்டு ஆக்கரமிப்புத் தாவரங்களின் ஆரம்ப இயற்கை சுற்றாடலின் மண், காலநிலை இயல்புகள் ஆகியனவற்றைப் பெரும்பாலும் ஒத்த மண், காலநிலை போன்ற சூழற் காரணிகள் புதிய நாட்டில் காணப்படல்.
- இயற்கை எதிரிகள் குறைதல் அல்லது இல்லாமற் போதல்.

- தாவரங்கள் இல்லாத திறந்த பூமி காணப்படல்.
- சுற்றாடற் தொகுதி தொடர்ச்சியாக அழிவிற்குட்படல்.

வெளிநாட்டுத் தாவரங்களினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களினால் ஏற்படும் மோசமான விளைவுகள் பொருளாதார, சமூக, உயிரியல் எனப் பரந்த வீச்சில் பரவிக் காணப்படும்.

- உள்ளூர் சுற்றாடற் தொகுதியில் தாவரச் சேர்க்கை, கட்டமைப்பு என்பனவற்றில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் வல்லமை வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களுக்கு உண்டு. இந் நிலைக்கான காரணம் யாதெனில் இயற்கை வளங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள கடுமையாகப் போட்டியிடல், அல்லது சூழற் தொகுதியில் கனிப்பொருட் சுழற்சியில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தல் போன்ற முறைகளில் உள்ளூர் தாவரங்களுடன் போட்டியிடல் ஆகும்.
- தீவான இலங்கை போன்ற நாடுகளின் உயிரினப் பல்வகைமையில் மோசமான விளைவுகளை ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் ஏற்படுத்தலாம். இலங்கை மிகச் சிறிய நாடாக விளங்கிய போதிலும் பெரும் எண்ணிக்கையான விவசாய காலநிலை வலயங்கள் உள்ளன. இதனால், ஒன்றிற்கொன்று வேறுபட்ட பல சூழல் வலயங்களைக் காணலாம். எனவே இலங்கையில் மிக அதிகளவில் உயிரியற் பல்வகைமை காணப்படுகின்றது. தாவர உள்ளடக்கங்களை கவனத்திற் கொள்ளும் போது 23% தாவரங்கள் இலங்கையைப் பூர்வீகமாகக் கொண்டவை ஆகும். இவை நிலைத்திருப்பதில் வெளிநாட்டுத் தாவரங்களால் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகள் குறைவானதல்ல. நிலையான சூழற் தொகுதியில் பிரவேசித்து ஆக்கிரமிப்புத் தன்மையை அடைந்துள்ள பல தாவரங்கள் இன்று வரை அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன.
- மனிதர்கள் உட்பட ஏனைய விலங்கினச் சமூகத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துதல், பயிர்ச்செய்கை நிலங்களை ஆக்கிரமிப்பதனால், விவசாய உற்பத்தியில் தடையேற்படல், இத்தாவரங்களை அழிப்பதற்கு அதிக செலவேற்படல் என்பன சிறிய விடயங்கள் அல்ல. பாத்தீனியம், பொடிசிங்ஹோமரன், ஆகாயத் தாமரை என்பன இவற்றிற்குச் சில உதாரணங்களாகும்.
- உல்லாசப் பயணிகளுடன் தேசிய பூங்காக்கள், பாதுகாப்பான பிரதேசங்கள் என்பனவற்றில் பிரவேசித்த பின்னர் அவற்றை கட்டுப்படுத்தவும், அழிப்பதற்கும் அதிக செலவேற்படும்.
- நீர்த்தேக்கங்களை அடைவதனால், நீரோட்டம் குறைதல், நீர் வாழ் உயிரினங்களிற்கு ஆபத்து ஏற்படல், நீர்ப்பாசன நடவடிக்கைகளிற்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தல் போன்றவற்றினால் பொருளாதார நட்டம் ஏற்படல். அலிகேட்டர், சல்வீனியா, இராட்சத தொட்டாற்சுருங்கி, ஆகாயத் தாமரை என்பன இதற்குச் சிறந்த உதாரணங்களாகும்.
- மண் நீர் வளத்தில் மோசமான பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துதல், அதனூடாக பல்வேறு உப விளைவுகள் ஏற்படல்.

சில வெளிநாட்டுத் தாவரங்கள், உள்ளூர் தாவர இனங்களை விட அதிகளவான நீரைப் பயன்படுத்தும். இவற்றின் வேர்த் தொகுதியும் மிக ஆழமாகப் பரவி வளர்ச்சியடையும். புல் நிலங்கள், முட்களைக் கொண்ட பற்றைகள் என்பனவற்றை விட அதிகளவான நீரை காடுகள் பயன்படுத்தும். எனவே புல்நிலங்களை அல்லது பற்றைக் காடுகளை வனத் தாவரங்கள் ஆக்கிரமித்து வளரும் போது அதிக நீரைப் பயன்படுத்தும். இதனால் நீரோடைகள், அருவிகளில் நீரின் அளவு குறையும். விசேடமாக நீர் கிடைக்கும் மலைநாட்டுப் பிரதேசமாக அமைந்திருப்பின் நிலைமை மோசமானதாக அமையும்.

தென் ஆபிரிக்காவில் புல் நிலங்கள், உள்ளூர் தாவர இனங்கள் ஆகியனவற்றைக் கொண்ட நீரேந்துப் பரப்புகளில் வெளிநாட்டு பைனஸ், இயுகாலிப்டஸ் என்பனவற்றைச் செய்கைபண்ணிய போது நீரோடைகளில் நீரினளவு 50% - 86% வரை குறைந்ததோடு, சில இடங்களில் 3 - 12 வருடங்களில் அதிகளவான சிற்றோடைகள் வற்றிப் போனமையும் அவதானிக்கப்பட்டதும். இவ்விளைவு இலங்கை போன்ற நாட்டிற்கு முழுமையாக ஏற்புடையதாக இல்லாவிட்டாலும் மத்திய மலைநாட்டில் பைனஸ், இயுகாலிப்டஸ் போன்ற மரங்களை பரந்தளவில் நடுவதால் இவ்வாறான ஆபத்துக்கள் ஏற்படலாம் என்பதை விளங்கிக் கொள்ளலாம்.

- சில வெளிநாட்டுத் தாவரங்களினால் மனிதர்களினதும், விலங்குளினதும்

ஆரோக்கியம் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. எமது நாட்டை அண்மையில் ஆக்கிரமித்த பாத்தீனியம் இதற்குச் சிறந்த உதாரணமாகும். மகரந்த மணிகள் காற்றில் பரவுவதால் சுவாச நோய்கள் ஏற்படலாம் என்பது உலகின் பல்வேறு நாடுகளின் அனுபவமாகும். இதனை தொடுவதனால் தோல் வியாதிகளும் ஏற்படலாம்.

உலகில் பல்வேறு நாடுகளின் புற்றரைகளை ஒட்டிய இடங்களில் விலங்குகளுக்கு நச்சுத் தன்மையான தாவரங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளதோடு, இவற்றை உட்கொண்டதால் விலங்குகளிற்குப் பல்வேறு நோய்கள் ஏற்படும். இத்தாவரம் பரவுவதால் புற்றரைகளின் உற்பத்தித் திறனும் குறையும். அதிஷ்டவசமாக உள்ளூர் புற்றரைகளில் இவ்வாறான நச்சுத் தன்மையான தாவரங்கள் இதுவரை அவதானிக்கப்படவில்லை. ஆனால், வெளிநாட்டு புற்றரைகளில் இவ்வாறான தாவரங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளதோடு, வெளிநாட்டு புல் இனங்களை அறிமுகப்படுத்தும் போது இவ்வாறான தாவரங்கள் இலங்கையிலும் பரவலாம். எனவே இந் நிலையைத் தவிர்க்க கவனமாக இருப்பது அவசியமானதாகும்.

மண்ணரிப்பும், நீர்த்தேக்கங்கள் நிரம்பலும்

சில வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்களினால் காட்டுத்தீ ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்புள்ளது. இவ்வாறான தாவரங்கள், உள்ளூர் தாவர சமூகத்துடன் பரவுவதால் விசேடமாக மலைநாட்டு நீரேந்துப் பரப்புகளில் ஏற்படக்கூடிய நீண்ட கால ஆபத்துக்களைக் கருத்திற் கொள்ள வேண்டும். தீ வைப்பதனால் பெருமளவான உள்ளூர் தாவர இனங்கள் அழிவதோடு, உயிரியற் பல்வகைமைக்கும் தீங்கு ஏற்படலாம்.

மண்ணின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் மூடு தாவரங்கள் எரிந்து போவதால், மண்ணரிப்பு அதிகளவில் ஏற்படும். இதனால் நீர்த் தேக்கங்களில் மண், அடையல் என்பன சேரும். இந்நிலை உள்ளூர் சுற்றாடற் தொகுதியில் இடம்பெறுவதற்கான சான்றுகள் உள்ளன. பொல்கொல்ல, விக்டோரியா போன்ற நீர்த்தேக்கங்களில் அவ்வாறான மண் சேர்ந்துள்ளதோடு, இந்நிலை பைனஸ் காடுகள் தீப்பற்றி எரிவதால் ஏற்பட்டது என்பதை நிராகரிக்கவும் முடியாமல் உள்ளது.

முரண்பாடுகள்

ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களின் பாதிப்புகளை விவாதிக்கும் போது, அதற்குப் பல முகங்கள் உள்ளதைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும். இதுவரை மோசமான பாதிப்புகளே குறிப்பிடப்பட்டிருந்தன. ஆனால், சில ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களிலிருந்து பயன்களையும் பெற்றுக் கொள்ளலாம். அவையாவன,

- ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் விறகுப் பெறுமதி.
- வலு ஆதாரமாக அவ்விறகைப் பயன்படுத்தல்.
- காணி, வீட்டுத் தோட்ட அலங்காரம்
- உலர், உவர், சவர், நிலங்களில் தாவரங்களைப் பராமரித்தல்.

எனவே, இத்தாவரங்கள் தொடர்பான சூழலியலாளர்களின் கருத்துக்களிற்கு மாறாக வேறு கருத்துக்களை மக்கள் கொண்டிருக்கலாம்.

ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்தல்.

ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்தவும், அவற்றை அழிக்கவும் பல படிமுறைகள் உள்ளன.

01. உள்ளூர் சுற்றாடலை ஆக்கிரமிப்பதைத் தடுத்தல்.

02. ஆக்கிரமிப்பு ஏற்பட்டுள்ள ஆரம்ப காலப்பகுதியிலேயே மிகக் குறைந்த எண்ணிக்கையில் காணப்படும் தாவரங்களை முற்றாக அழித்தல்.

இவ்வாறான வெளிநாட்டுத் தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்த பல்வேறு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாம்.

- பொதுமக்களிற்கு அறிவூட்டல் மூலம் சமூகத்தவர்களின் பங்களிப்பை பெற்றுக் கொள்ளல்.
- நேர காலத்துடன் எச்சரித்தல்.
- கையால் அழித்தல் அல்லது பொறிமுறைகளைப் பயன்படுத்தல்.
- பயிராக்கவியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தல். (கட்டுப்பாட்டுடன் தீ வைத்தல், நீரில் மூழ்கடித்தல்).

03. குறிப்பிடத்தக்க விஸ்தீரணத்தில் தாவரம் பரவியிருக்குமாயின், அவற்றால் பொருளாதார சேதம் ஏற்படாத வரைக் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும்.

04. கட்டுப்படுத்தவோ அல்லது அழிப்பதற்கோ சிரமமானதாக இருப்பின், குறிப்பிடத்தக்க தாவரத்தை பயனுள்ள முறையில் பயன்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகளை ஆராய்தல்.

05. சுற்றாடற் தொதகுதியில் உயர் நிலைத்திருக்கும் தன்மையையும், சீரான தன்மையையும் மனதிற் கொண்டு, சுற்றாடற் சீரழிவு ஏற்படாமல் செயற்படல்.

வெளிநாட்டுத் தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்து-வதன் ஆரம்பப் படி ஆக்கிரமிப்பைத் தவிர்ப்பதாகும். இதற்குப் பல நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாம். நாட்டினுள் பிரவேசிக்கக் கூடிய தாவரங்கள் தொடர்பாக நேர காலத்துடன் ஆய்வு செய்து, அவை நாட்டினுள் பிரவேசிக்கும் வழிகளை அடையாளம் காண வேண்டும். இத் தாவரங்கள் ஆக்கரமிப்பதற்கான வாய்ப்புகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்காக சுற்றாடல் மதிப்பீடுகளைத் தயார் செய்வதன் மூலம், ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் கொண்ட பட்டியலைத் தயாரிப்பது முக்கியமானதாகும். இது தொடர்பாக பொதுமக்களிற்கு அறிவூட்டல், நேர காலத்துடன் எச்சரிக்கை விடுத்தல், உள்ளூர் சர்வதேச ரீதியில் முற்றாக அழிப்பதற்குத் தேவையான சட்ட, ஒழுங்குவிதிகளை மேற்கொள்ள இப்பட்டியலைப் பயன்படுத்துவது முக்கியமானதாகும். இலங்கையில் இவ்வாறான சில சட்ட ஏற்பாடுகள் உள்ளன. அவையாவன,

I. 1905 வெளியிடப்பட்ட ஆகாயத் தாமரை சட்டம். இச்சட்டம் மேலும் விரிவாக்கப்பட்டு, தற்பொது காணப்படும் ஏனைய ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்களைக் கட்டுப்பத்த உதவுகின்றது.

II. இலங்கையில் பிரவேசிக்கும் களை, பீடைகள், நோய்கள் என்பனவற்றை ஒழிப்பதற்கும், அந்நோய்க் காரணி தீவில் பிரவேசித்த பின்னர் தாவரச் சுகாதாரத்தை உறுதி செய்வதற்கு தேவையான கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை அமுல் செய்ய 1924 இல் தாவரப் பாதுகாப்புச் சட்டம் இயற்றப்பட்டது. இச் சட்டம் 1966 இலும், 1981 இலும் திருத்தம் செய்யப்பட்டதோடு, 1999 இல் இச்சட்டம் முழுமையாக திருத்தம் செய்யப்பட்டது. இதற்கான காரணம் சர்வதேச வர்த்தகம், போக்குவரத்து என்பன அதிகரித்தமையால் தாவரங்கள், விலங்குகள் என்பன இடம்பெயருவதால் ஏற்படக் கூடிய தாக்கத்தை குறைப்பதாகும்.

III. 1964, 1970 களில் திருத்தம் செய்யப்பட்ட தாவர. விலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தின் மூலம் இலங்கையின் இயற்கையான காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், ஏனைய இயற்கை வளங்கள் என்பனவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கான ஒழுங்கு விதிகள் உருவாக்கப்பட்டன.

IV. 1999 இல் திருத்தம் செய்யப்பட்ட விதைச் சட்டத்தின் மூலம் விதைகள், நடுகைப் பொருட்களை இறக்குமதி செய்ய சட்டங்களில் திருத்தங்கள் செய்யப்பட்டன.

வெளிநாட்டு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் என்னும் சொல், மேலே குறிப்பிட்ட சட்டங்களில் இதே விதமாகக் குறிப்பிடப்படாவிட்டாலும் கூட இச்சட்டத்தின் மூலம் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் இந் நாட்டில் பிரவேசிப்பதைத் தடுப்பதற்குக் குறிப்பிடத்தக்களவில் உதவுகின்றது. தாவரப் பாதுகாப்புச் சட்டத்தின் நோக்கத்தின் மூலம் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்கள் இந்நாட்டில் பிரவேசிப்பதைத் தடுப்பதற்குறிய ஏற்பாடுகளை தேவையான போது மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆனால் இவை ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களை முழுமையாகத் தடுப்பதற்குப் போதுமானவை அல்ல. உதாரணமாக இச் சட்டங்களிற்குட்படாதவாறு ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களின் விதைகள், அல்லது வேறு இனப்பெருக்கத் துண்டங்கள் உணவிற்கென இறக்குமதி செய்யப்படும் பொருட்களுடன் தீவினுள் பிரவேசிக்கலாம். இதனால், இன்றைய தேவைக்கேற்ப சட்டங்களை இயற்றுவது முக்கியமானதாகும்.

நாட்டினுள் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரம் பிரவேசித்த பின்னர் அவற்றை அழிப்பதற்கோ அல்லது கட்டுப்படுத்தவோ நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது அவசியமானதோடு, இதற்கு பொறிமுறை, இரசாயன, உயிரியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம். ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களின் ஆரம்ப காலத்திலேயே அவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் இலகுவாக அழிக்கலாம். இந்த ஆரம்ப கட்டத்தில் பொறிமுறை, இரசாயன முறை மூலம் இலகுவாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். ஆனால், இத் தாவரங்கள் பரந்தளவான விஸ்தீரணத்தில் பரவியிருக்குமாயின் மேற்குறிப்பிட்ட முறைகள் நடைமுறைச் சாத்தியமானவை அல்ல. அந்நிலையில் மிக உகந்தது உயிரியற் கட்டுப்பாட்டு முறையாகும்.

கலாநிதி லக்ஸ்மன் அமரசிங்க
பிரதிப் பணிப்பாளர்
பயிர்ப் பாதுகாப்புச் சேவை

பீடைநாசினிகளும், பீடை முகாமைத்துவமும்

உலகில் ஏற்பட்டப் பசுமைப் புரட்சியுடன் உருவாகிய புதிய பயிர் வர்க்கங்களின் காரணமாக மனிதர்கள் தனிப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணத் தொடங்கினர். இதன் விளைவாக பெரும்பாலும் உயிரியற் பல்வகைமை மாற்றமடைந்தது. இங்கு பெருமளவான பீடைகள் உருவாகின. அன்றுமுதல் பெருமளவான பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்த தொடங்கினர். இவ்வாறு மனிதர்களையும், விலங்குகளையும், மனிதர்கள் பயன்படுத்தும் பொருட்களையும், விவசாயப் பயிர்களையும் பொருளாதார ரீதியில் சேதப்படுத்தும் உயிரினம் பீடை எனப்படும். இப் பீடைகளை ஒழிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் பீடைநாசினிகள் எனப்படும். பீடைநாசினிகளை பிரதானமாக இரு வகைகளாகப் பயன்படுத்தலாம்.

01. இரசாயனப் பீடைநாசினிகள்.
02. உயிரியலை அடிப்படையாகக் கொண்ட பீடைநாசினிகள்.

இரசாயன பீடைநாசினிகள்

தோட்டத்திற்கு பீடைநாசினியொன்றை விசிறும் சந்தர்ப்பம் (உடலை மூடாது விசிறுதல் பிழையாகும்)

ஏனைய பீடைநாசினிகளுடன் ஒப்பிடும் போது இவை இலாபகரமானவை ஆகும். இதே போன்று இலகுவாக வாங்கலாம். இந்நாசினிகளை மிக இலகுவாக விசிறலாம். குறுகிய காலத்திலேயே பயன் பெறலாம். இவற்றின் விளைவாக மனிதர்கள் இன்று அதிகளவான பீடைநாசினிகளை விசிற பழகியுள்ளனர். ஒரு இரசாயன பீடைநாசினிக்கு பல்வேறு பீடைகளை ஒரே நேரத்தில் அழிக்கும் வல்லமை உண்டு. ஆனால், இதிலுள்ள துரதிஷ்டமான நிலை யாதெனில் பீடைகளுக்கு எதிரான இயற்கை எதிரி இனங்களும் அழிந்து போவதால் மனிதனிற்கும், சுற்றாடலிற்கும் பாதகமான நிலை ஏற்படுவதாகும். இப்பீடைநாசினிகளை பலவாறாக வகைப்படுத்தலாம். இரசாயனப் பொருளின் தொழிற்பாட்டிற்கமைய (Mode of action) தொகுதி, தொடுகை, தூமமாக்கிகள் எனப் பிரிக்கலாம். இதே போன்று தொழிற்பாட்டு மூலகத்திற்கமைய (active ingredient) ஓகனோ பொஸ்பேட், குளோரினேற்றப்பட்ட ஐதரோ காபன்கள், காபமேட், செயற்கை பைபிரிதுரோயிட் என வகைப்படுத்தலாம். தொகுதிக்குறிய, தொகுதிக்குறியதன அல்லாதவை எனவும் வகைப்படுத்தலாம். தொகுதிப் பீடைநாசினி தாவரத்தின் கடத்தும் கலன்களினூடாக அனைத்து கலங்களிற்கும் பரவும். இதன் மூலம் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் பீடைகள், தாவரத்தினுள் வாழும் பீடைகள், இலைகளின் உட்புற இழையங்களை உண்ணும் பீடைகள், நெமற்றோட்டுக்கள் என்பனவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவற்றைத் தவிர உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தின் (WHO) வகைப்படுத்தலிற்கு LD_{50} இன் பெறுமானம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதற்கமைய பீடைநாசினிகளால் மனிதர்களிற்கேற்படும் ஆபத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு நான்கு பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தி பரிசோதனை விலங்குகளின் 50% ஐ அழிப்பதற்கு ஒரு கிலோ உடல் நிறைக்குத் தேவையான இரசாயனப் பொருட்களின் மில்லி கிராம்களின் அளவே LD_{50} ஆகும். இதன்படி பின்வரும் வகைப்படுத்தலை காணலாம்.

பீடைநாசினிகளை வகைப்படுத்தல்

நச்சுத்தன்மைக்கு அமைவாக (இவற்றில் மிக அதிக நச்சு, அதிக நச்சு ஆகிய வகுப்புகளைச் சேர்ந்தன இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை).

வகுப்பு (I ஏ)	வகுப்பு (2பி)	வகுப்பு ii	வகுப்பு iii	வகுப்பு iv
மீதைல் பெரதியோன் (பொலிடோல்)	மெதாமிடபொஸ் (மொனிட்டர் டெமரோன்)	டைமீதோவேட்	ட்ரைகுளோரோபொல் (டிப்டாரக்ஸ்)	கசுகாமைசின் (காசல)
மெவின்பொஸ்	மொனொ குரோட்டோ பொஸ்	பிப்ரோனில் (ரீஜண்ட்)	டைகோபோல் (கெல்தேன்)	சினெப் அட்ரசின்
அலக்குளோர் (லசோ)	மெதோமில் (லெனெட்)	2.4. டி		பெனோமில்
		எண்டோ சல்பான் (தியோடான்) பரகுவாட் (கிரமக்சோன்)		மெனெப்

(வகைப்படுத்தலிற்கு மாத்திரமே)

உயிரியற் பீடைநாசினிகள்

இவை பெரும்பாலும் ஒரு பீடை இனத்தை மாத்திரமே பாதிக்கும். இரசாயனப் பீடைநாசினிகளுடன் ஒப்பிடும் போது இவை விலை கூடியனவாகும். பயனைப் பெற அதிக நாட்களெடுக்கும். இயற்கை எதிரிகளுக்கும், சுற்றுப்புறச் சூழலிற்கும் குறைவான பாதிப்பே ஏற்படும். இவற்றில் பல வகையான நாசினிகள் உள்ளன.

அ. தாவரச் சாறுகளிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுவன.

ஆ. பெரமோன்கள்

இ. வளர்ச்சியைத் தடைசெய்யும் ஹோமோன்கள்.

ஈ. நோயாக்கிகள் (பக்றீரியா, பூஞ்சணம், வைரசு)

தாவரச் சாறுகளிலிருந்து பெறப்படும் பீடைநாசினிகள்.

சில தாவரங்களின் சாறுகள் பீடைகளுக்கு நச்சுத் தன்மையானவை ஆகும். இவ்வாறான நச்சுத் தன்மையான இரசாயனங்களைக் கொண்ட சாற்றைப் பயன்படுத்தும் போது அவை தாவரப் பீடைநாசினிகள் எனப்படும். ஏனைய பீடைநாசினிகளை விட மிக விரைவாகச் சிதைவடையும். சிதைவடைய ஒரு சில மணித்தியாலங்களோ அல்லது சில நாட்களோ தேவை. இதனால் இவற்றினால் சூழல் பாதிக்கப்படுவதில்லை. இயற்கை எதிரிகளுக்கும் குறைந்தளவான பாதிப்பே ஏற்படும். இவை விரைவாக சிதைவடைவதால் குறுகிய கால இடைவெளியில் விசிறல் வேண்டும். எனவே அதிக செலவேற்படும். ஆனால் இந்நாசினிகள் மனிதர்களுக்கு குறைந்தளவான பாதிப்பையே ஏற்படுத்தும். பாரம்பரிய விவசாயத்தில் இவை பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. நாம் பயன்படுத்தக்கூடிய பல்வேறு தாவரப் பீடைநாசினிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மிளகாய் - தாவரப்பீடைநாசினி

வேம்பு: இத்தாவரத்தில் அடங்கியுள்ள "அசட்ரெக்டின்" என்னும் இரசாயனப் பொருள் பீடைகளுக்கு நச்சுத் தன்மையானதாகும். விசேடமாக சிற்றுண்ணிகள், நெமற்றோட்டுக்கள், மென்மையான உடலைக் கொண்ட குடம்பிகள், பனிப்பூச்சிகள், வெண் ஈ, போன்றனவற்றை விரட்டியடிக்க இது பயன்படுத்தப்படும். தாவரத்தின் விதை, இலை ஆகிய இரண்டும் பயன்படுத்தப்படும். பொதுவாக எட்டு மணித்தியாலங்கள் வரை வழங்கப்படுவதோடு, சூரிய வெளிச்சம் படும் போது சிதைவடையும்.

- **நிகோட்டின்:** புகையிலைத் தாவரத்திலிருந்து இவ்விரசாயனப் பொருள் பெறப்படுகின்றது. இது மிக விரைவாகத் தொழிற்படும் நச்சுத் தன்மை கொண்ட இரசாயனப் பொருள் ஆகும். நிகோட்டின் நரம்புத் தொகுதியை பாதிக்கும். இதன் மூலம் அழுக்கணவன், சிற்றுண்ணிகள், குடம்பிகள் என்பனவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம். சோளத்துடன் இதனைச் செய்கை பண்ணும் போது சோளத்தின் தண்டு துளைப் புழுவின் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம் எனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் நிகோட்டினை சொலனேசிய குடும்பத் தாவரங்களிற்கு விசிறும் போது அவதானமாக இருத்தல் வேண்டும். ஏனெனில் இதன் மூலம் புகையிலை சித்திர வடிவ வைரசு ஏனைய பயிர்களிற்கும் பரவலாம்.

- **பயிரீத்திரின்:** கிறிசாந்திமம் மலரிலிருந்து இவ்விரசாயனப் பொருள் பெறப்படுவதோடு, இது பீடைகளின் நரம்புத் தொகுதியைப் பாதிக்கும். அரிப்பு, தலைவலி போன்ற விளைவுகளை மனிதர்களிற்கு ஏற்படுத்தலாம்.

- **செவ்வந்தி:** பூச்சிகள், நெமற்றோட்டுக்கள் என்பனவற்றை விரட்டியடிக்கும் தன்மை கொண்டது. உலர்ந்த மலர்ச் செடிகளை நாற்றுமேடைக்கு இடும் போது, நாற்றுமேடையில் ஏற்படக் கூடிய பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடியது.

மிளகாய்: கனிந்த பழங்கள், விதைகள் என்பனவற்றில் பீடைநாசினி இயல்புகள் உள்ளன. அழுக்கணவன்களைக் கட்டுப்படுத்த மிளகாய் தூள் பயன்படுத்தப்படும். மிளகாய் துளை 14 நாட்களிற்கொரு தடவை விசிறுவதன் மூலம் கோவாப் பயிரின் பீடைகளில் 50% இனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ள்ளது.

வெள்ளைப்பூடு: இவற்றில் "வெள்ளைப்பூடு எண்ணெய்", "எசிலின்" என்பன அடங்கியுள்ளன. பீடைகளை விரட்டியடிக்கும் வல்லமை இதற்கு உண்டு. சவர்க்காரத்துடன் இதனை நீரிற்

கரைக்கலாம். மண்ணில் ஏற்படும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் வல்லமையும் இதற்கு உண்டு. கலப்புப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போது வெண் ஈ, அழுக்கணவன், நெமற்றோட்டு போன்ற பீடைகளையும், பக்றீரியா வாடல் போன்ற நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தும் வல்லமையும் இது கொண்டுள்ளது.

பெரமோன்

பூச்சிகளின் மூலம் மிகக் குறைந்த அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. ஒரே இனப் பூச்சிகளின் நடத்தையில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் வல்லமை இதற்கு உண்டு. பொதுவாக இவை பெண் பூச்சிகளினால் உற்பத்தி செய்யப்படும். பல்வேறு விதமான பெரமோன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுவதோடு, இனப்பெருக்க பெரமோன்கள் முக்கிய இடத்தினை வகிக்கின்றன. ஆண் பூச்சிகளைக் கவர இவை பயன்படும். பெரமோன்களைப் பயன்படுத்தி உற்பத்திச் செய்யப்படும் பொறிகள் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஹோமோன்கள்

விசேடமாகப் பூச்சிப்பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த ஹோமோன்கள் போன்றன பயன்படுத்தப்படும்.

உ-ம்: இளமைப் பருவ ஹோமோன், எண்டயிசோன்.

நோயாக்கிகளும், நெமற்றோட்டு நாசினிகளும்

பக்றீரியா, வைரசு, பங்கசு போன்ற நோய்க் காரணிகளும், நெமற்றோட்டு இனங்களும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும்.

உ-ம்: பசிலஸ் துரென்ஜினென்சிஜிஸ், மெட்டாரயிசியம், எனியோஜி.

பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தல்

இரசாயனப் பீடைநாசினிகளால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்

விவசாய பயிர்களைப் பாதிக்கும் முக்கியமான பீடை பூச்சிகள் ஆகும். அவற்றைக் கட்டுப்படுத்த இன்று பரவலாக இரசாயனப் பீடைநாசினிகளை விசிறுவதற்கான முக்கிய காரணம் முன்னர் குறிப்பிட்ட நன்மைகளாகும். ஆனால், விவசாயிகளின் அறியாமை, கவனயீனம் என்பனவற்றினால் சரியான நேரத்தில், சரியான நாசினியை, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில், சரியான இடத்திற்கு விசிறாமையால் பல பிரச்சினைகள் எழுந்துள்ளன. எனவே இன்று பெருமளவில் சுற்றாடல், ஆரோக்கிய பிரச்சினைகளுக்கு முகம் கொடுக்க வேண்டியுள்ளது. சுருக்கமாக குறிப்பிடுவதாயின் பின்வரும் காரணங்களால் இவ்விரசாயனங்களை விசிறுவதால் பீடைகளின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்த முடியாத நிலை எழுந்துள்ளது. எனவே விவசாயிகள் குறுகிய கால இடைவெளியில் அதிக தடவைகள் இந்நாசினிகளை விசிறுவதால், கீழே குறிப்பிட்டவாறு இப்பிரச்சினைகள் மேலும் சிக்கலடைய காரணமாக அமைந்துள்ளன.

01. பீடைகள் அதிக எண்ணிக்கையில் அதிகரித்தமை. (Pest resergence)

அதிகளவான பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தியமையால், பீடைகளின் அனைத்து இயற்கை எதிரிகளும் அழிந்துள்ளன. இதனால் இறுதியில் அசாதாரண பீடைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளன.

02. பீடைநாசினிகளுக்கு எதிரான இனங்கள் உருவாகுதல் (Resistance)

ஒரே பீடைநாசினியைத் தொடர்ச்சியாக விசிறுவதால் சில பீடைகள் பல பரம்பரைகளின் பின்னர், விசிறப்படும் பீடைநாசினிகளுக்கு எதிராக எதிர்ப்புத் தன்மையை விருத்தி செய்யும்.

03. புதிய பீடைகள் தோன்றல் (Pest emergence)

வெளிக்கள நிலைமையில் முன்னர் பீடையாக இல்லாத பூச்சி இனம் பீடையாக விருத்தியடைதல். குறிப்பிட்ட பூச்சி இனத்தை இயற்கையாகக் கட்டுப்படுத்தும் இயற்கை எதிரிகள் அழிவதாலேயே இந்நிலை ஏற்படுகின்றது.

பீடைகளைச் சரியாக முகாமைத்தும் செய்ய...

மேற்குறிப்பிட்ட விடயங்களைக் கருத்திற் கொள்ளும் போது நாம் சரியாகவும், முறையாகவும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது தொடர்பாக போதிய அறிவைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். பீடைகளைச் சரியாக முகாமைத்துவம் செய்ய பின்வரும் விடயங்களில் கவனம் செலுத்துவது முக்கியமானதாகும்.

01. பயிர்களைச் செய்கைபண்ண ஆயத்தமாவது முதல் அறுவடை செய்வது வரை கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய அனைத்து பயிராக்கவியல் உபாயங்கள்.
02. சரியான பீடையை அடையாளம் காணல்.
03. சரியான பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை மேற்கொள்ளல்.
    - முதலாவதாக குறிப்பிட்ட காலநிலை வலயத்திற்கு உகந்த வர்க்கத்தை தெரிவு செய்வது முக்கியமானதாகும். இதேபோன்று அவ்வலயங்களில் பரவலாகக் காணப்படும்

பீடைகளுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட வர்க்கங்களைத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

- ஆரோக்கியமான விதைகளைத் தெரிவு செய்தல்.
- விதைகளின் மூலம் பரவும் நோய், மண் மூலம் பரவும் நோய் என்பனவற்றைக் கட்டுப்படுத்த பரிகரணம் செய்ய வேண்டும். இதற்கு இரசாயனங்கள், சுடுநீர், உயிரியற் பரிகரணம் (ரைகோடேர்மா) என்பனவற்றைப் பயன்படுத்தலாம். இதேபோல் தாவர உற்பத்திகளையும் பயன்படுத்தலாம்.
- நாற்றுமேடை மண்ணை நன்கு தொற்றுநீக்கம் செய்தல்.
- மண்ணின் பௌதீக, இரசாயன, உயிரியல் இயல்புகள் விருத்தியடையக் கூடியவாறு மண்ணிற்கு கிரமமாக சேதனப் பொருட்களை இடல் (மண்ணிற்கு இடப்படும் இரசாயனப் பொருட்களின் அளவைக் குறைக்கத்தக்கவாறு மண் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்.)
- சரியான இடைவெளியில் நடுகை செய்தல்.
- சிறந்த நீர் முகாமைத்துவம்.
- களைக் கட்டுப்பாடு, கவ்வாத்து (சுத்தரித்தல்), பத்திரக் கலவை இடல், சரியான பயிர்ச் செய்கை முறைகளை மேற்கொள்ளல்.
- காற்றுத் தடைகளை ஏற்படுத்தல், ஊடுபயிர்ச் செய்கை, பயிர் சுழற்சி.
- சரியான நேரத்தில் அறுவடை செய்தல்.

பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் பீடைகளை துல்லியமாக அடையாளம் காணல்.

ஏதாவதொரு பீடையினால் பாதிக்கப்படும் போது அதனைச் சரியாக அறிந்து கொள்வது முக்கியமானதாகும். பயிர்ச்செய்கை சூழலில் நூற்றுக்கணக்கான பூச்சி இனங்களைக் காணலாம். இதில் குறிப்பிட்ட சிலவே பீடைகளாகத் தொழிற்படும். தோட்டத்தில் காணப்படும் சில பூச்சிகள் பார்வையாளர்களாகக் கூடக் காணப்படலாம். இவை ஓய்வெடுப்பதற்காக தாவரங்களின் மேற்பரப்பிற்கு அல்லது மண்ணிற்கு வரலாம். சில பூச்சிகள் அசையாமல் இருக்கலாம். இவை தாவரங்களை அழித்து சேதப்படுத்துவதில்லை. இவை இயற்கை எதிரிகளின் இரையாகக் கூட விளங்கலாம். இன்னும் சில ஆங்காங்கே இலைகளை கடித்துத் தின்னலாம். இவற்றை பீடைகளாகக் கருத முடியாது. சிலவேளை இவைகள் விளைச்சலில் குறைவை ஏற்படுத்துவதில்லை. எனவே பீடையாகக் குறிப்பிடும் போது பீடைகளின் எண்ணிக்கை, பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவம் என்பனவற்றைக் கருத்திற் கொள்வது முக்கியமானதாகும்.

உ-ம்: தக்காளி காய் துளைப்பான் - இவை பயிரின் பதிய அவத்தையில் காணப்பட்டாலும் கூட அவ்வேளையில் கட்டுப்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை. காய்கள் உருவாகும் போது மாத்திரமே கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

இவ்வாறு சரியாக அடையாளம் கண்ட பீடையைக் கட்டுப்படுத்த முதலாவதாக இரசாயன பீடைநாசினிகளை எக்காரணத்தாலும் விசிறக் கூடாது. இதற்கு வேறு தகுந்த உபாயங்களைப் பயனபடுத்தி அவ்றைக் கட்டுப்டுத்த வேண்டும்.

உ-ம்: கையால் அகற்றல், பொறிகளை வைத்தல், இரைகளைப் பயன்படுத்தல் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

இது போன்ற ஏதாவதொரு முறையினால் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியாவிட்டால் மாத்திரமே இறுதியாக இரசாயனப் பீடைநாசினிகளை விசிறலாம். ஆனால், இதனை மிகவும் கவனமாக மேற்கொள்ள வேண்டும். இதன்போது பின்வரும் விடயங்களை மனதிற் கொள்ள வேண்டும்.

- சரியான பீடைநாசினியைத் தெரிவு செய்தல்.
- போத்தலில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு சரியான செறிவில், சரியான அளவில் விசிறல் வேண்டும்.
- பீடைகள் காணப்படும் இடத்திற்கு மாத்திரம் நாசினிகளை விசிறவும்.

கே.பீ. சமரி செவ்வந்தி ஆரியதாச
விவசாய கண்காணிப்பு அலுவலர்,
பயிர் பாதுகாப்புச் சேவை,
கண்ணொருவை, பேராதனை.

மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளிகள்

வெட்டுக்கிளிகளின் பாதிப்புகள் பல மாவட்டங்களில் காணப்படுவதோடு, மேல் நீரேந்துப் பரப்புப் பிரதேசங்களில் முக்கிய இடத்தினையும் வகிக்கின்றது. இப் பூச்சி மலைநாட்டில் நிரந்தரப் பயிர்களையும் பாதிக்கின்றது. இவை பெரும் கூட்டமாக இலைகளை உண்பதால் அதிகளவான பொருளாதார சேதம் ஏற்படுகின்றது. இப்பூச்சியை அறிந்து வைத்திருப்பதன் மூலம் இதனை இலகுவாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். எனவே இப்பூச்சியை கட்டுப்படுத்த நீங்கள் அறிந்திருக்க வேண்டிய பல விடயங்கள் இக் கட்டுரையில் தரப்பட்டுள்ளன.

மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளி (*Aulache - mullaris* Orthhoptera, Acrididae) இலங்கையில் முதற் தடவையாக 1960களிலேயே பாதிப்பை ஏற்படுத்தியதாக தெரிவிக்கப்பட்டது. 100 வருடங்களின் பின்னர் முதற் தடவையாக 1974இல் கண்டி மாவட்டத்தில் பொருளாதார சேதத்தை ஏற்படுத்தியதாக விவசாயத் திணைக்களத்தின் பயிர்ப்பாதுகாப்புச் சேவைக்கு அறிவிக்கப்பட்டது.

பின்னர் இதன் தாக்கம் மாத்தளை, கண்டி, நுவரெலியா மாவட்டங்களில் நிரந்தரப் பயிர்களில் ஏற்பட்டது. இத் தாக்கம் வருடாந்தம் 100 ஹெக்டயர் என காலத்திற்கு காலம் அறிவிக்கப்பட்டது. பாதிக்கப்படும் தாவரங்களில் வெள்ளை மரம் (*Alastonia mecrophyta,* Apocyna), சண்பகம் (*michelaa champaca*, magnoliaceae), *Gananga odorata* Annonaoeae, தென்னை (*Cocos nucifera*, palmae), கமுகு (*Aereacatechu*, palmae), வாழை (*Musa acuminata*, musaecae) பயிர்கள் முக்கிய இடத்தினை வகிப்பதோடு, கோப்பி (*Coffea arabica* Rubaaceae), தேயிலை (Camillia sinensis, Theaceae), கிளிறிசிடியா (*Glirisidia maculata Leguminoceae*) ஆகியனவற்றிற்குக் குறைவான சேதத்தையே ஏற்படுத்தும்.

மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளி

வருடமொன்றில் ஒரேயொரு பரம்பரையை மாத்திரமே கொண்டது. மே-செப்ரெம்பர் மாதங்களிலேயே மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளிகளின் இறுதி அணங்குப் பருவமும், நிறையுடலியும் உருவாகும். இக் காலப் பகுதியிலேயே உயரமான விதானங்களைக் கொண்ட தாவரங்களின் இலைகளை உண்ணத் தொடங்கும். பெருமளவான இலைகளை உண்ணும்.

இச்சந்தர்ப்பத்தில் இதன் தாக்கம் மிக மோசமானதாகத் தோன்றும். இதனால் கலவரமுற்று வெட்டுக்கிளிகளைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயனங்களை விசிறுவதற்கு எத்தனிப்பர். இவை உயரமான மரங்களில் காணப்படுவதால், நாசினிகளை விசிறுவதற்கு விசேடமான உபகரணங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இவ்வாறு விசிறப்படும் நாசினி மலைநாட்டின் மண், நீர் என்பனவற்றை அடைவதால், பெரும் சுற்றாடற் பிரச்சினைகளும் எழும்.

இந்த மோசமான தாக்கத்தைத் தொடர்ந்து ஏற்படும் வாழக்கை நிலைகளினால் அதிக பாதிப்பு ஏற்படுவதில்லை. இதனால் இப் பீடையைக் கட்டுப்படுத்தும் முயற்சிகளை விவசாயிகள் கைவிடுகின்றனர். எனவே இம் மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளிகளை இப்பிரதேசத்திலிருந்து முற்றாக ஒழிப்பது பெரும் சவாலாக விளங்குகின்றது.

வெட்டுக்கிளியின் வாழக்கை வட்டத்தை ஆராய்ந்து, இதனைக் கட்டுப்படுத்த உகந்த வேளையை அடையாளம் காணல் மிக முக்கியமானதாகும். இதன் பின்னர் ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் பலவற்றை மேற்கொண்டு, சூழலிற்கு மிகக் குறைந்தளவான பாதிப்பு ஏற்படக் கூடியவாறு இலாபகரமாகவும், செயற்திறனுடனும் இம்மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வாழ்க்கை வட்டம்

- **நிறையுடலி**

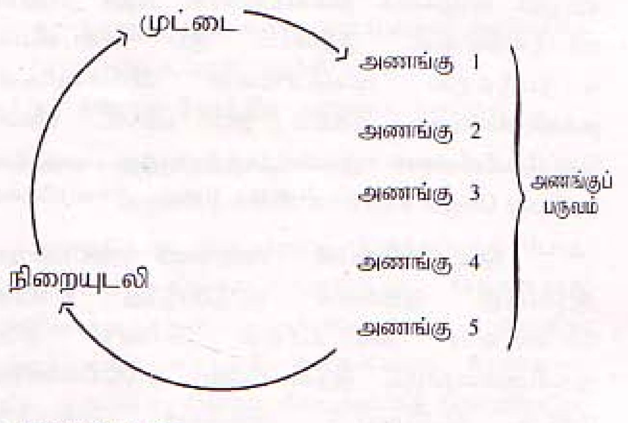
நிறையுடலி 2 சோடி சிறகுகளைக் கொண்டது. முன்சோடி சிறகு கடினமானதோடு, பச்சை நிறமானதாகும். இச் சிறகில் மஞ்சள் நிறமான புள்ளிகள் 15 - 25 வரை காணப்படும். இதனால் இதனை இலகுவாக அடையாளம் காணலாம். பின் சிறகு மென்றகடு போன்றது. முன்சிறகினால் மூடப்பட்டிருக்கும். பறக்கும் போது மாத்திரம்

இச்சிறகைக் காணலாம். நிறையுடலி 1½ - 2 மாதங்கள் வரை உயிர் வாழும்.

• **முட்டையிடல்**

ஒக்ரோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் தாவரங்களின் மேற்பகுதியில் காணப்படும் இப்பூச்சி முட்டையிட நிலத்திற்கு அண்மையில் வரும். இனக்கலப்பு இக்காலப்பகுதியிலேயே இடம்பெறும். பின்னர் இலகுவான மண் காணப்படும் இடத்தில் கூட்டமாக முட்டையிட ஒன்று சேரும். இதற்கு நிழலான இடத்தையே அதிகளவில் விரும்பும்.

வயிற்றினால் தோண்டப்பட்ட 7 ச.மீ. வரை ஆழமான குழியொன்றில் முட்டையிடும். இதனுடன் சுரக்கப்படும் வெண்ணிறமான சாறு கடினமடைவதால் முட்டைகள் குவியலாக மாறும். முட்டையிட்ட பின்னர் இவ் வெண்ணிறமான திரவம் 4 ச.மீ. வரை குழியில் இடப்படும். இச்சாறு தடிப்படைந்து ஓடுபோல் தொழிற்படும். காலம் செல்ல வெண்ணிறமான முட்டை இளஞ்சிவப்பு நிறமாக மாறும். முட்டையிட்ட பின்னர் மண்ணால் மூடுவதால் மேற்பரப்பில் முட்டைகளை அவதானிக்க முடியாது. குழியொன்றில் 60 - 80 முட்டைகள் வரை இடும். முட்டைகள் நீரினால் பாதிக்கப்படமாட்டாது. இம்முட்டையிலிருந்து 3½ மாதங்களின் பின்னர் அணங்குகள் வெளியேறும்.



• **அணங்குகள்**

ஜனவரி - மார்ச்சு ஆகிய காலப்பகுதியில் முட்டைக் குவியலிலிருந்து 10 ச.மீ. நீளமான இளம் சிவப்பு நிறமான அணங்குகள் வெளியேறும். இவ்வணங்குகள் சில மணித்தியாலங்களின் பின்னர் கறுப்பு நிறமாகும். இவை சிறிய செடிகளில் கூட்டமாகக் காணப்படும். இவ்வாறு ஐந்து அணங்குப் பருவங்களைக் கழிக்கும். முதலாவது, இரண்டாவது அணங்குப் பருவத்தை சிறிய செடிகளில் கழிப்பதோடு, 3,4,5 வது அணங்குப் பருவங்களை மே, ஜுன், ஜுலை மாதங்களில் அடையும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் படிப்படியாக தாவரத்தின் தண்டின் வழியே உயரமான தாவரங்களின் விதானத்தை அடைந்து பெருமளவில் இலைகளை உண்டு, அழிப்பதோடு, இடம் பெயரவும் தொடங்கும்.

• **நிறையுடலிப் பூச்சிகள்**

ஆகஸ்ட் - செப்ரெம்பர் மாதமளவில் ஐந்து அணங்குப் பருவத்தையும் பூர்த்தி செய்து நிறையுடலிப் பூச்சியாக மாறும். ஆகஸ்டின் இறுதிப் பாதியில் இவ்வாறு மாறும் என அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. 1 ½ - 2 மாத நிறையுடலிப் பருவத்தைக் கழித்த பின்னர் செப்ரெம்பர் - ஒக்ரோபர் காலப் பகுதியில் முட்டையிட நிலத்தை நோக்கி வேறு இடங்களிற்கு வரும். எனவே. விசேட கவனமெடுத்தால், இவ்விடங்களை அடையாளம் காணலாம்.

இடப்பெயர்ச்சி

01. நடத்தல் 02. மேலே ஏறுதல் 03. பாய்தல் 04. பறத்தல்

01. நடத்தல்

முட்டையிலிருந்து அணங்குகள் நடந்தே இடம்பெயரும். உணவைத் தேடவும் நடப்பதன் மூலமே இடம்பெறும். இதற்கு மூன்று சோடி கால்களையும் பயன்படுத்தும்.

02. மேலே ஏறுதல்

மேலே ஏறுவதற்கு இரு முன்சோடி கால்கள் மாத்திரமே பயன்படும். விசேடமாக உணவைப் பெற்றுக் கொள்ளவும், வசிப்பதற்குமே மேலே ஏறும்.

இலையை உண்ணும் மஞ்சட் புள்ளி வெட்டுக்கிளி

03. பாய்தல்

ஆபத்தான வேளையில் அல்லது பயப்படும் போது, அல்லது மேலே இருந்து கீழே வர பாயும். இதற்கென விசேடமான அவயங்கள் உள்ளன. எல்லா அணங்குப் பருவங்களிலும், நிறையுடலிப் பருவத்திலும் பாய முடியும்.

04. பறத்தல்

நிறையுடலிப் பூச்சிகள் உயரமான மரங்களின் விதானத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்தை நோக்கிப் பறக்கும் வல்லமை கொண்டவை. ஒரே தடவையில் 30 - 40 மீற்றர் தூரம் வரை பறக்கும் வல்லமை கொண்டது.

கட்டுப்படுத்தல்

1 வது சந்தர்ப்பம் - நிறையுடலிப் பருவம்

செப்ரெம்பர் - ஒக்ரோபர் மாதங்களில் முட்டையிடவென நிலத்தை அடையும் நிறையுடலிப் பூச்சிகளைக் கூட்டமாக திரியும் இடங்களை அடையாளம் கண்டு, அவ்விடங்களை அடையாளப்படுத்தி, முட்டையிட முன்னர் வெட்டுக்கிளிகளை அழிக்கலாம். இதற்குத் தீவைத்தல், ஒன்றாகச் சேர்த்து அழித்தல், இரசாயனப் பீடைநாசினிகளை விசிறுதல் ஆகியனவற்றை மேற்கொள்ளலாம். முட்டையிட்ட பின்னர் அனைத்து நிறையுடலிப் பூச்சிகளும் இயற்கையாகவே அழிந்து விடும்.

2 வது சந்தர்ப்பம்

நவம்பர், டிசம்பர், ஜனவரி மாதங்களில் அடையாளம் காணப்பட்ட முட்டைகள் இடப்பட்டுள்ள இடங்களை 4-8 அங்குல ஆழத்திற்கு பிரட்டி, முட்டைகளை உலரச் செய்தல்.

3 வது சந்தர்ப்பம்

ஜனவரி - மார்ச்சு மாதங்களில் முட்டையிலிருந்து வெளியேறும் அணங்குகள் சிறிய தாவரங்களில் கூட்டமாகக் காணப்படும். அவ்விடங்களிற்கு பீடைநாசினிகளை விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வெட்டுக்கிளிகள் நிலையான பயிர்களைச் சேதப்படுத்துவதோடு, இடம்பெயருவன எனவே இவற்றையிட்டு அவதானமாக இருப்பது மிகவும் முக்கியமானதாகும். இத்தாக்கமுள்ள பிரதேசங்களில் வாழும் அனைவரும் ஒன்றாக இணைந்து பல கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பலவருடங்களிற்கு மேற்கொள்வதன் மூலம் வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வை.எம். சமரகோன் பண்டார
விவசாய அலுவலர்
பயிர் பாதுகாப்புச் சேவை, விவசாயத் திணைக்களம்
பேராதனை

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து உங்களுக்கு

வினா

பீடைநாசினிகள் பதிவாளர் என்ற வகையில் மக்களுக்கு நீங்கள் கூற விரும்புவதென்ன?

பதில்

- பீடைநாசினிகள் என்பது நிச்சயமாக நச்சுத் தன்மையான சேர்க்கைகளைக் கொண்டதாகும். இதனால் இவற்றின் பாவனையை வாழ்க்கையின் ஒரு அங்கமாக்கிக் கொள்ளக் கூடாது என்பதை விவசாயிகள் அல்லது வியாபாரிகள் அல்லது பாவனையாளர்கள் அறிந்து வைத்திருத்தல் வேண்டும்.
- சில வேளைகளில் பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பதை நாம் ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும். எனவே அவை மிகவும் அவசியம் எனக் கருதும் போதே பயன்படுத்த வேண்டும். பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதாயின் அதனை சரியாகவும், கவனமாகவும் பயன்படுத்தி, ஆபத்துகளைக் குறைத்து அவற்றிலிருந்து பயன் பெற வேண்டும் என்பதை மனதிற் கொள்ள வேண்டும்.

எக்சிமோர் வசிக்கும் மிகக் குளிரான இடங்களிலும், அதிக வெப்பமுள்ள ஆபிரிக்கா போன்ற நாடுகளின் சில பின்தங்கிய கிராமங்களிலும் மாத்திரமே பீடைநாசினிகள் பயன்படுத்துவதில்லை. இலங்கையிலும் பீடைநாசினிகள் விற்பனைப் பொருளாக இல்லாத கிராமங்களில் இவை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஆனால், பொதுவாகக் கருதும் போது உலகில் எல்லா நாடுகளிலும் பீடைநாசினிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில நடவடிக்கைகளுக்கு பீடை நாசினிகள் அத்தியாவசியமானவை ஆகும்.

நுளம்புச் சுருளும், நாமும்

நாம் யாராக இருந்தாலும், நுளம்பினால் குத்தப்பட்ட அந்த மோசமான அனுபவத்தை நிச்சயம் அனுபவித்திருப்போம் என்பதில் ஐயமில்லை. நுளம்புகள் குத்திய இடம் வலியைத் தருவதோடு, அவ்விடம் சிவப்பு நிறமாகி தடிப்பதற்கான காரணம் யாதெனில் உடம்பினுட் செல்லும் நுளம்பின் உமிழ்நீரே ஆகும். ஆனால் இதனை விட மோசமானது இவற்றினால் பரப்பப்படும் நோய்கள் ஆகும். மலேரியா, டெங்கு, யானைக் கால் நோய், மூளைக்காய்ச்சல் போன்றன இவற்றிற் சிலவாகும். இந்நோயினால் ஆயிரக்கணக்கானோர் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர் என்பது இரகசியமானதல்ல. நுளம்புகள் மனிதர்களிற்கு மாத்திரமல்ல விலங்குகளிற்கும் நோய்களைப் பரப்புகின்றன.

நுளம்புகளை ஒழிக்கும் செயற்பாடுகளை பலவேறு அரச நிறுவனங்களும், வீட்டு மட்டத்தில் தனிப்பட்டோரும் மேற்கொண்டு வருகின்றனர். பொது மக்களின் ஆரோக்கியத்தைப் பாதுகாக்கவும், தனிப்பட்டோரின் பாதுகாப்பிற்காகவுமே இவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயனம் அல்லாத கட்டுப்பாட்டு முறைகளும், இரசாயன முறைகளும், உயிரியல் முறைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றில் சுய பாதுகாப்பிற்காக நுளம்புச் சுருள்கள் பயன்படுத்தப்படல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. 2000 ஆம் ஆண்டில் மாத்திரம் 410 மில்லியன் நுளம்புச் சுருள்கள் எமது நாட்டில் பயன்படுத்தபபட்டன. இதற்கமைய ஒரு இரவில் நுளம்புச் சுருள்களிற்காக 2 மில்லியன் ரூபாய் வரை செலவிடப்பட்டுள்ளது.

பண்டைக் காலத்திலிருந்தே நுளம்பிலிருந்து தப்புவதற்கு, மனிதர்கள் பல்வேறு வழிகளை மேற்கொண்டனர் என நம்பலாம். புகையின் மூலம் நுளம்புகளை விரட்டியடித்தனர். ஜப்பானில் உலர்ந்த தாவரங்கள், எலுமிச்சை, தோடை என்பனவற்றின் பழத்தோல்களை எரித்து அவற்றிலிருந்து வெளியேறும் புகையை நுளம்புகளை விரட்டியடிக்க பயன்படுத்தினர். இவற்றில் பூச்சிநாசினி இயல்புகள் எதுவும் இல்லை. ஆனால் பிற்காலப் பகுதியில் பூச்சிநாசினி இயல்புகளைக் கொண்ட துளசி. கஜுதோல், வேப்பம் இலை என்பனவற்றைப் பயன்படுத்தி நுளம்புகளை விரட்டியடித்தனர். இதுவே நுளம்புச் சுருள்கள் உருவாக காரணமாகியது. இன்று பயன்படுத்தப்படும் நுளம்புச் சுருள் முதன் முதலில் ஜப்பானிலேயே தயாரிக்கப்பட்டது. அங்கு கோடை காலத்தில், அதிக வெப்பமும், ஈரப்பதனும் காணப்படுவதால் குளிரான காற்று வீட்டினுள்ளே வருவதற்கு வசதியாக ஜன்னல்கள், கதவுகள் திறந்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். எனவே இருளை நோக்கி வரும் நுளம்புகளினால் நித்திரை குழப்பி விடும்.

ஆரம்பத்தில் இயற்கையான பயிரிதிரம் தூள் பயன்படுத்தப்பட்டு ஆரம்பமாகிய நுளம்புச் சுருள் உற்பத்தி, பின்னர் இதற்கான செயற்கையான மாற்றீடாக அலெத்திரின் பயன்படுத்தப்பட்டு உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. உலகில் முதன்முறையாக செயற்கையாக உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பையிரதுரொயிட் பூச்சிநாசினி அலெத்திரின் ஆகும். பின்னர் இது டி-அலெத்திரின் ஆக மேலும் விருத்திசெய்யப்பட்டது. அதிக வெப்நிலையில் அதன் சக்தி அழியாமலிருத்தல், விரட்டியடிக்கும் (repel) விசேட வல்லமை, ஆவியாதல் தன்மை போன்றவற்றினால் நுளம்புச் சுருள் உற்பத்தியில் இன்றும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இதனைத் தொடர்ந்து படிப்படியாக இரசாயனச் சேர்க்கைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தமையால் நுளம்புகளைச் செயலிழக்கச் செய்யும் தன்மை (knock down) கொண்ட டி-ரான்ஸ் அலெத்திரின், பிரேலெத்திரின் போன்ற இரசாயனப் பொருட்களும், நுளம்புகளைக் கொல்லும் தன்மை கொண்ட (killing) டிரான்ஸ்புலுத்திரின் போன்ற மேலும் விருத்தி செய்யப்பட்ட இரசாயனப் பொருட்களும் நுளம்புச் சுருளை அடைந்துள்ளன. எனவே நுளம்புச் சுருளில் பயன்படுத்தப்படும் வெவ்வேறு இரசாயனப் பொருட்களிற்கமைய அவற்றின் தொழிற்பாடும் வேறுபடும். நுளம்புச் சுருளொன்று எரியும் போது நுளம்பிலிருந்து நாம் தப்பிப்பது பல படிமுறைகளில் இடம்பெறும். இதில் முதலாவது படி எரியும் நுளம்புச்சுருளிலிருந்து வெளியேறும் பூச்சிநாசினி ஆவியின் குறைந்தளவான செறிவிற்கு தூண்டப்பட்ட நுளம்பு அப்பிரதேசத்திலிருந்து வெளியேறும். இங்கு நுளம்பிலிருந்து பாதுகாப்பு கிடைக்கின்றது. உறங்கும் அறையாக இருப்பின் அறையினுள்ளே காணப்படும் நுளம்பு வெளியேறுவதோடு, வெளியிலிருந்து நுளம்புகள் உள்ளே வருவதும் தடுக்கப்படுகின்றது.

நுளம்புச் சுருளின் புகையில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பொருட்களின் செயற்பாட்டிற்கேற்ப, அதனையும் மீறி வெளியேற முடியாத நுளம்புகள் படிப்படியாக அறையினுள் ஆவியின் இரசாயனச் செறிவு அதிகரிப்பதால் தற்காலிகமாக செயலிழக்கும். இதனால் மனிதர்களை நோக்கிச் செல்லும் வல்லமை, குத்துதல் என்பன குறையும். இந்நிலையில் ஏதாவதொரு காரணத்தினால், நுளம்புச் சுருள் அகற்றப்பட்டால், குறிப்பிட்ட காலத்தின் பின்னர் தற்செயலாகச். செயலிழந்த நுளம்புகள் மயக்கம் தெளிந்து மீண்டும் மனிதனைத் தீண்டலாம்.

நுளம்புச் சுருள் தொடர்ந்தும் எரியுமாயின் அதன் விளைவினால் நுளம்புகள் முழுமையாகச் செயலிழக்கலாம் அல்லது இறந்து போகலாம்.

நுளம்புச் சுருள்களைப் பயன்படுத்துவன் முதலாவது நோக்கம் நுளம்புகளை விரட்டியடிப்பதாகும். இதனால் நுளம்புகளினால் ஏற்படும் மன உளைச்சல், அல்லது அவற்றினால் காவப்படும் நோய்களிலிருந்து தற்காலிகதாக தப்பிக் கொள்ளலாம். நுளம்புச் சுருளொன்று எரியும் 8-12 மணித்தியாலங்களிற்கு நுளம்புகளை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். ஜப்பான் நாட்டவரால் முதன்முதலாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட நுளம்புச் சுருள் முழுமையாக திறந்துள்ள அல்லது பகுதியாகத் திறந்துள்ள வீடுகளில் நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்தவே பயன்பட்டதாகத் தெரிகின்றது. 7 - 8 மணித்தியாலங்கள் மாத்திரமே எரிந்தது. ஆனால், தற்போது நுளம்புகளின் நடமாட்டம் இரவிற்கு மாத்திரம் மட்டுப்படுத்தப்படவில்லை. (விசேடமாக டெங்கு போன்ற நோய்களைக் காவும் நுளம்புகள்). எனவே இதற்கேற்ப 10 - 12 மணித்தியாலங்கள் எரியக் கூடிய சுருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

நுளம்புச் சுருள் எரியும் போது பல்வேறு தாவரப் பொருட்கள் வெளியேறுவதால் சிலருக்கு பல்வேறு உபாதைகள் ஏற்படுகின்றன. விசேடமாக சிறு பிள்ளைகள், முதியோர், நோயாளிகள் ஆகியோர் அதிகளவில் பாதிக்கப்படுகின்றனர். இவ்வாறானவர்கள் நுளம்புச் சுருளின் புகையிலிருந்து விலகி இருப்பது விரும்பத்தக்கது. நுளம்புச் சுருளின் புகை காற்றுடன் கலப்பதால் பெரும் தீங்கு ஏற்படுவதில்லை. முழுமையாக மூடப்பட்டுள்ள அறையில் அல்லது வீட்டில் நுளம்புச் சுருளை எரிப்பது உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கானதாகும். நுளம்புச் சுருளிலிருந்து வெளியேறும் புகையின் அளவைக் குறைப்பதற்கு, எரியும் போது குறைவான புகையை வெளியேற்றும் சிற்சில தாவரப் பொருட்கள் (தேங்காய்ச் சிரட்டை தூள்) நுளம்புச் சுருள் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்பட்டச் சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளன.

நுளம்புச் சுருள் பாவனை தொடர்பாக நாட்டில் பல்வேறு சட்டங்கள் உள்ளன. இதனைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் நன்மை, தீமைகளை ஆராய்ந்து சிலர் இதனைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்துக் கொள்கின்றனர்.

நுளம்புகள் குத்துவதால், பரவும் இறப்பை ஏற்படுத்தக் கூடிய டெங்கு போன்றவற்றை ஓரளவு தவிர்ப்பதோடு, ஜப்பானிஸ் என்சபலயிட்ஸ் போன்றவற்றினால் ஏற்படும் மரணத்தைக் குறைக்க முடியுமாயின், நுளம்புச் சுருள் பாவனையில் ஏற்படும் சிறு பாதிப்புகளைக் கருத்திற் கொள்வதில் உள்ள பயன் என்ன?

முழுமையாகவோ அல்லது பகுதியாகவோ திறந்து வைத்துள்ள வீடுகளில் நுளம்புச் சுருளை வைப்பது அவசியமானதாகும். இதனால் வெளிலிருந்து உள்ளே வரும் நுளம்புகளைத் தடுக்கலாம். ஆனால், ஜன்னல், கதவுகளின் ஊடாக நுளம்புகள் உள்ளே நுழைய முடியாதவாறு வலைகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் வீட்டில் தொடர்ச்சியாக நுளம்புச் சுருள் அவசியமில்லை. வீட்டின் ஜன்னல், கதவுகளை மூடிய பின்னர் ஒரு சில மணித்தியாலங்களிற்கு சுருளை எரிய விட்டால் போதுமானதாகும். இதனால் வீட்டிலுள்ள நுளம்புகள் அனைத்துமோ அல்லது பெருமளவானவையோ வீட்டிலிருந்து வெளியேறி விடும். இதனைத் தவிர ஜன்னல், கதவுகளை மூடிய பின்னர் சிறிது நேரத்திற்கு நுளம்புச் சுருளை எரிய விடும் போது வீட்டில் தங்கியுள்ள நுளம்புகள் தற்காலிகமாக செயலிழக்கும் அல்லது அழிந்து விடும். இதனால் வீட்டினுள்ளே நுளம்புகள் இல்லாத சூழலை உருவாக்கலாம். வீட்டிற்கு வெளியே மஞ்சள் நிறமான மின் குமிழ் எரியுமாயின், அதுவும் நுளம்பை விரட்ட உதவும்.

நுளம்புச் சுருளொன்று முழுமையாக தொடர்ச்சியாக எரிய வேண்டுமாயின் அதன் ஈரப்பதன் 12% ஐ விடக் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும். சுருள்கள் இரட்டையாகவோ அல்லது மூன்றாகவோ காணப்படும் போது இலகுவாகக் கழன்று வர வேண்டும். நுளம்புச் சுருளொன்று எரியும் நேரத்திற்கேற்ப அதன் நிறை அமைந்திருத்தல் வேண்டும். நுளம்புச் சுருளொன்றினால் நுளம்புகளை விரட்டியடிக்கும் வல்லமை, அதில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பொருட்களின் அளவு என்பனதொடர்பாக இலங்கை கட்டளைகள் நிறுவனத்தின் தர நியம இலக்கம் 453 இன் கீழ் அடிப்படைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்துள்ளது என்பதை கட்டாயம் அத்தாட்சிப்புடுத்த வேண்டும்.

நுளம்புச் சுருளை பயன்படுத்துவதா? அல்லது இல்லையா எனத் தீர்மானிக்கும் உரிமை பாவனையாளர்களுக்கே உள்ளது. நுளம்புகளினால் ஏற்படும் விளைவுகளை நன்கு அறிந்தவர் பாவனையாளர் ஆவார். ஆனால் இதனை உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனங்கள் மேற்கொண்டு வரும் விளம்பரங்களின் மூலம் அந்த உரிமையை தமதாக்கிக் கொண்டுள்ளன. இதனால் நுகர்வோர் தேவையில்லாது நுளம்புச் சுருளைப் பயன்படுத்துவதற்கு வழிகாட்டப்பட்டுள்ளது. பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டத்தின் கீழுள்ள விளம்பர ஒழுங்கு விதிகளுக்கு அமையவே அச்சு, இலத்திரனியல் ஊடகங்களில் நுளம்புச் சுருள் தொடர்பாக விளம்பரம் செய்தல் வேண்டும். இதன் மூலம் நுளம்புச் சுருளைப் பயன்படுத்துவதால் ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கு ஏற்படாது என்ற பொருள்பட குறிப்பிடப்படும் அனைத்து வசனங்களையும் தவிர்த்தல் வேண்டும். விசேடமாக சிறுவர்கள் பங்குபற்றும் விளம்பரங்களை முழுமையாகத் தவிர்ப்பதற்கும் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் பாவனையாளர்கள் பிழையாக வழிநடத்தப்படுவது தவிர்க்கப்படுவதோடு, தேவையான போது மாத்திரம் நுளம்புச் சுருளைப் பயன்படுத்தும் தீர்மானத்தை மேற்கொள்வதும் உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது.

நுளம்புச் சுருள் இலகுவாகப் பயன்படுத்தக் கூடியதாகவிருப்பதோடு, எவ்விதமான விசேட அழிவும் அவசியமில்லை. இதனால், இன்று மக்களிடையே நன்கு பிரபல்யமடைந்துள்ளது. நுளம்புச் சுருள் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் மூலப் பொருட்களில் 99% இற்கும் அதிகமானவை தாவரப் பொருட்களாகும். நுளம்புச் சுருளைக் கவனமாகப் பயன்படுத்தினால் மனிதர்களிற்கு ஏற்படக் கூடிய ஆபத்தான நோய்களிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளலாம் என்பதில் எவ்விதமான சந்தேகமும் இல்லை.

சுமித் ஜயகொடி
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
பீடைநாசினிகள் பதிவாளர் காரியாலயம்
பேராதனை

பீடைநாசினி நஞ்சாகும் வேளையிற் சில முதலுதவிகள்

முதலுதவி

தோலின் ஊடாக நஞ்சூட்டப்படும் போது...

- நாசினியில் நனைந்த ஆடையை அகற்றவும்.
- சவர்க்காரம், நீர் என்பனவற்றினால் நன்கு கழுவவும். இதற்குத் துணியொன்றைப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் எக்காரணத்தாலும் தோலில் காயமேற்படக் கூடிய தூரிகை போன்றவற்றை பயன்படுத்தக் கூடாது.
- நன்கு துடைத்த பின்னர், போர்வையொன்றால் மூடி, உடலை சூடாக்கவும்.

இவ்வாறு முதலுதவி மேற்கொள்ளும் நபர் தன் மீது பீடைநாசினிகள் படாதவாறு அவதானமாக இருத்தல் வேண்டும்.

கண்ணில் பட்டால்...

- இயன்றவரை விரைவாக சுத்தமான நீரினால் கண்ணைக் கழுவ வேண்டும்.
- கண் இமைகளை நன்கு திறந்து வைத்து மெதுவாக ஓடும் நீரில் 15 நிமிடங்கள் வரை கழுவ வேண்டும்.

சுவாசத்தால் நஞ்சூட்டப்பட்டால்

- நோயாளியை காற்றோட்டமுள்ள இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லவும்.
- இறுக்கமாக உள்ள அனைத்து ஆடைகளையும் இலகுவாக்கவும்.
- தேவையாயின் செயற்கை சுவாசத்தை வழங்கவும்.
- நோயாளியை அசையாது வைக்கவும்.
- குளிரால் பாதிக்கப்படாதவாறு, போர்த்தவும், சூடேற்றவும்.

வாயினால் நஞ்சூட்டப்படும் போது...

வாந்தியெடுக்கச் செய்ய வேண்டுமா என்பதைத் தீர்மானிக்க போத்தலில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களை வாசிக்கவும்.

- நோயாளி நினைவாற்றலுடன் இருந்தால் மாத்திரமே வாந்தியெடுக்கச் செய்தல் வேண்டும் என்பதை மறந்து விட வேண்டாம்.
- தொண்டையில் விரலை விட்டு வாந்தியெடுக்கச் செய்யவும்.
- வாந்தியெடுக்கும் போது நோயாளியின் முகம் கீழ்ப்புறம் இருக்கத்தக்காறு திருப்பவும். இல்லாவிடில், வாந்தியெடுக்கும் போது சுவாசக் குழாய் அடைத்து விடலாம்.
- நோயாளி சுய நினைவுடன் இருப்பின் வாந்தியெடுக்க நீரை வழங்கவும். ஆனால் பால் அல்லது உப்பு நீரை வழங்க வேண்டாம்.
- முகத்தில் உணவுப் பொருட்கள், சளி, எச்சில் காணப்படுமாயின் துடைத்துச் சுத்தம் செய்யவும்.

பீடைநாசினிச் சங்கம்

எலிகளை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவது

✲ எமது நாடு முழுவதிலும் பரந்து காணப்படும் ஆபத்தான பீடை எலிகள் ஆகும். எமது கவனயீனம் காரணமாகவே எலிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கின்றது. வேகமாக பரவும் எலிக்காய்ச்சல், பயிர்களுக்கு ஏற்படும் பல்வேறு விதமான சேதங்கள் போன்றன எலிகளினாலேயே ஏற்படுகின்றன. எலிக்கட்டுப்பாடு தொடர்பாக மக்களுக்கு அறிவூட்டுவது அவசியமாகும். ஆனால் தகவல்களை பெற்றுக் கொள்வதற்கான வாய்ப்புகள் குறைவாகவே உள்ளன. இக் கட்டுரையில் எலிகளின் வகைகள், அவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்புகள், அவற்றைக் கட்டுப்படுத்து வதற்கான வழிகள் என்பன தரப்பட்டுள்ளன.

எலிகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

- தானியங்கள், பழங்கள், மரக்கறி, இறைச்சி, ஏனைய உணவு உற்பத்தி என்பனவற்றை உண்ணல், அவற்றை சேதப்படுத்தல்.
- எலிகளின் கழிவுப் பொருளான பிழுக்கை, சிறுநீர், மயிர் என்பன உணவுடன் சேருவதால் தரம் குன்றுதல்.
- எலிகள் அடிக்கடி நடமாடுவதால் கட்டிடங்களில் உள்ள மின்சார வயர், ஏனைய உபகரணங்கள் என்பன பாதிக்கப்படல்.
- எலிகளின் பிழுக்கை, கொறிக்கப்பட்ட உணவு என்பனவற்றால் சுற்றாடல் அசுத்தமடைதல்.
- நோய்க் காவியாக தொழிற்படல்.

எலிகளின் வகைகள்

	வீட்டு எலி **House Mouse** *mus musculus*	கூரை எலி **Roofrat** *Rattus rattus*	பெருச்சாளி *Rattus norvegicus*	வயல் எலி *Bandicota bengalensis*
உணவு	மனித உணவிற்குச் சமனானது. தானியங்கள், இறைச்சி, உருளைக்கிழங்கு என்பனவற்றை உண்ணும்.	பழங்கள், விதைகள், மரக்கறி உற்பத்தி, எப்போதும் நீர் அவசியமாகும்.	இறைச்சி, குப்பைகள் உட்பட உண்ணக் கூடிய அனைத்தையும் தின்னும்.	பெருமளவான தானியங்களை உண்ணும்.
சேதம்	உற்பத்திகளை உண்ணல், பிழுக்கை, மயிர் என்பன உணவில் சேருதல், கடிப்பதால் பிளாஸ்ரிக் பாத்திரங்கள், மரம், மின்சார வயர் என்பனவற்றிற்கு ஏற்படும் சேதம். கூடுகளை அமைப்பதற்காக துணிகள், உணவுப் பொருட்களை எடுத்துச் செல்லல், சேமித்தல்.	விளைபொருட்களை உண்ணல்.	உற்பத்திகளை உண்ணல், அதிகளவில் பிழுக்கை, சிறுநீர், உடல் மயிர் என்பன உணவுடன் சேர்தல், பெரிய உடலாகையால் இறந்த பின் துர்நாற்றம் வீசுதல், ஈக்கள், குடம்பிகள் உருவாகல், பெருமளவில் பிளாஸ்ரிக் பொருட்களுக்கு ஏற்படும் சேதம்.	நெல்லின் நாற்றுப் பருவம் முதல் அறுவடை செய்யும் வரை பாதிப்பை ஏற்படுத்தல், தாவரங்களை வெட்டி உண்ணும்.
வசிப்பிடம்	பெரும்பாலும் கட்டிடங்களில் காணப்படும்.	வீட்டினுள்ளே அல்லது மரங்களில் அரிதாக நிலத்தின் கீழ்.	பெரும்பாலும் நிலத்தைத் துளைத்து நிலத்திற்குக் கீழ் வளைகளை அமைக்கும்.	நிலத்தில் வளைகளில் வாழும். இதில் உணவு சேமித்து வைக்கப்பட்டதோடு, குட்டிகளும் காணப்படும்.
வாழ்கை வட்டம்	பாலியல் முதிர்ச்சியடையும் காலம் 2 - 3 மாதங்களாகும். கர்ப்பக் காலம் 19 - 21 நாட்கள். ஒரு தடவையில் ஈனும் குட்டிகளின் எண்ணிக்கை 5 - 10.	பாலியல் முதிர்ச்சியடையும் காலம் 3-5 மாதங்கள். ஒரு தடவையில் 6-8 குட்டிகள் ஈனும். வருடமொன்றில் 3-6 தடவைகள் குட்டி ஈனும்.	பாலியல் முதிர்ச்சியடைய 3 5 மாதங்கள். ஒரு தடவையில் 8-12 குட்டிகள் ஈனும். வருடமொன்றில் 4-7 தடவைகள் குட்டி ஈனும்.	பாலியல் முதிர்ச்சியடைய 3-5 மாதங்கள். ஒரு தடவையில் 6-15 குட்டிகளை ஈனும்.
	உடலின் நீளம் 70-90 mm. வால் 60-90 mm	உடலின் நீளம் 15-24 mm. வால் உடல் நீளத்தில் 100% - 130%. நிறம்: சாம்பல் கபில நிறம்.	உடலின் நீளம் 190-280 mm. வால் உடல் நீளத்தில் 80%-100%. இளம் நிறமானது.	உடல் நீளம் 160-240 mm.

எலிகளின் நடமாட்டத்தை அடையாளம் காணல்.

01. துளைகள், வளைகள்.

எலிகளினால் தோண்டப்பட்ட துளைகளை பெரும்பாலும் கட்டிடங்களின் வெளியே காணலாம். இவற்றிலிருந்து தூர்வையான மண் வெளியே தள்ளப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம். அத்துளையை மண்ணால் செய்யப்பட்ட உருண்டையால் மூடி வைக்கும் போது, அதில் மீண்டும் துளை இடப்படுமாயின் அதனுள்ளே எலிகள் உள்ளதாக உறுதி செய்து கொள்ளலாம்.

02. எலிகளின் வசிப்பிடம்

எலிகளின் வாழ்விடங்களை கட்டிடங்களின் உள்ளேயும், வெளியேயும் மூடப்பட்டுள்ள இடங்களில்

காணலாம். வசிப்பிடத்தின் வெளிப்புறம் உலர்ந்த இலைகள், காகிதத் துண்டுகள், குப்பைகள் போன்றவற்றால் அமைக்கப்பட்டிருப்பதோடு, உட்புறம் துணித் துண்டுகள், உலர்ந்த கயிற்றினால் அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.

03. நடமாடும் பாதை

அடிக்கடி பயன்படுத்துவதால் சில நாட்களின் பின்னர் இப்பாதையை அடையாளம் காணலாம்.

04. கால், வாலின் அடையாளம்

தூசிகள் அல்லது ஈரமான இடங்களில் பெரும்பாலும் இவ்வடையாளத்தைக் காணலாம்.

05. கழிவுகள்

எலிகளின் பிழுக்கைகளின் அளவு, எலிகளின் வகைகளுக்கேற்ப மாறுபடும். இவற்றை நடமாடும் பாதைகளில், துளைகளின் அருகே, உணவுப் பொருட்களின் அருகே காணலாம்.

06. வீடுகளில் பிளாஸ்ரிக், மரப்பொருட்களினால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருட்கள், மின்சார இணைப்புகள் என்பன பாதிக்கப்பட்டிருத்தல்.

07. எலிகளின் நாற்றம்

எலிகளுக்கு உரிய விசேட நாற்றம் உள்ளது. இதன் மூலம் எலிகள் உள்ள இடத்தை அறிந்து கொள்ளலாம்.

எலிகளின் பழக்கவழக்கங்கள்

எலிகளைக் கட்டுப்படுத்த முன்னர் எலிகள் வாழும் இடம், அவற்றின் பழக்கவழக்கங்கள், அவற்றின் நடத்தைகள் என்பனவற்றை அறிந்து வைத்திருப்பது மிக முக்கியமானதாகும்.

01. எலிகள் பெரும்பாலும் ஒரே வேலையை குறிப்பிட்ட நேரத்திலேயே செய்யும். சூரியன் மறைந்தது முதல் நள்ளிரவு வரையே சுறுசுறுப்பாக செயற்படும். களஞ்சிய அறைகளில் இருளான இடங்கள் காணப்படுமாயின் அவ்விடங்களை நோக்கி ஓடும்.

02. எலிகள் எப்போதும் ஒரே பாதையிலேயே ஓடும். எலிகளின் வசிப்பிடத்திலிருந்து உணவை நோக்கிச் செல்லும் பாதையிலேயே மீண்டும் வரும்.

03. எலிகள் புதிய இடத்தை நோக்கி ஒரே தடவையில் செல்லாது. எலிகள் பழக்கப்படாத இடத்தில் உணவுப் பொருளை வைத்தால் அவை ஒரே தடவையில் இதனை உண்பதில்லை. சில நாட்கள் கழிந்த பின்னரே இதனை உண்ணும்.

04. மேலே ஏறும், கீழே இறங்கும், பாயும்.

05. சில எலி இனங்கள் வளைகளை அமைக்கும்.

06. எலிகள் ஏதாவதொரு கடினமான பொருளை கொறித்துக் கொண்டேயிருக்கும். எலிகளின் வேட்டைப் பல் எப்போதும் வளர்ந்து கொண்டேயிருக்கலாம். இப்பல்லைத் தீட்ட எப்போதும் ஏதாவதொன்றைக் கொறித்துக் கொண்டேயிருக்கும்.

07. எலிகள் சில உணவுப் பொருட்களை அதிகளவில் விரும்பும்.

08. எலிகள் பார்வையை விட, கேட்பதாலும் ஏதாவதொன்றை அடையாளம் காணும்.

09. மனிதர்கள் வாழும் இடங்களிலேயே எலிகள் பெரும்பாலும் வசிக்கும்.

எலிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

எலிகளைப் பின்வரும் இரு வழிகளில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

1. இரசாயனம் அல்லாத முறை
2. இரசாயன முறை

இரசாயனம் அல்லாத முறை

எலிகளுக்கு உணவு, நீர், மறைவிடம் என்பன அவசியமாகும். எலிகள் இவை மூன்றும் கிடைக்கும் இடங்களிலேயே தமது வாசஸ்தலங்களை அமைக்கும். எலிகள் உணவையும், நீரையும் தேடிக்கொள்வதற்கு அதிக தூரம் செல்ல விரும்புவதில்லை. இவை அதிகளவில் மரம், தென்னம் நார், வைக்கோல் குவியல் என்பனவற்றிலேயே கூடுகளை அமைக்கும். கூட்டின் உட்புறம் எவ்விதமான பாதிப்பும் ஏற்படாத இடங்களையே அதிகளவில் விரும்பும். எனவே இத்தகவல்களை அறிந்து வைத்திருப்பதன் மூலம் எலிகளை மிகவும் வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். எலிகளைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயனமல்லாத முறைகளாகப் பின்வருவனவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

1. பண்ணைகளை மிகவும் சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.
2. நாய், பூனைகளை வளர்த்தல்.
3. எலிகள் நுழையாதவாறு களஞ்சியங்களை அமைத்தல்.
4. எலிப் பொறிகளைப் பயன்படுத்துதல்.

(1) பண்ணைகளையும், வீடுகளையும் சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.

1. உணவுகளையும், கழிவுப் பொருட்களையும் கட்டிடங்களின் உள்ளேயோ அல்லது சுற்றாடலிலோ சேமித்து வைக்கலாம்.
2. இக் கழிவுகளைப் புதைத்து விடல் அல்லது எரித்து விடல்.

3. உணவுப் பொருட்களை பாதுகாப்பான கொள்கலன்களில் வைத்தல்.

4. நிலத்திலிருந்து சற்று உயரமான இடத்தில் உணவுப் பொருட்களை சேமித்து வைத்தல்.

5. எலிகளினால் துளையிட முடியாதவாறு வீடுகளைப் பராமரித்தல்.

6. வெளியே காணப்படும் களைகள், புற்கள் என்பனவற்றைக் கட்டையாக வெட்டி பராமரித்தல்.

7. கட்டிடங்களைச் சூழவும், ஜன்னல்களிற்கு அருகேயும் காணப்படும் மரங்களை வெட்டி அகற்றுவதோடு. மேலே ஏறுவதற்குரிய வசதிகளை இல்லாதொழித்தல்.

(2) நாய்களையும், பூனைகளையும் வளர்த்தல்.

இவை எலிகளின் இரைகௌவிகளாகத் தொழிற்படும்.

(3) எலிகள் நுழையாதவாறு களஞ்சியங்களை அமைத்தல்.

1. நிலத்திற்கு மேல் அமைக்கப்பட்டுள்ள களஞ்சிய தூண்களிற்கு உலோகத் தகடைகளை பொருத்துதல்.

2. தூண்களில் எலிகள் ஏற முடியாத வகையில் உலோகத் தகடுகளால் மூடல்.

3. கதவுகளையும், ஜன்னல்களையும் மூடி வைத்தல்.

4. கதவுகளின் அடிப்பகுதியில் எலிகள் துளையிட முடியாதவாறு உலோகத் தகடுகளினால் மூடுதல்.

5. கட்டிடத்தில் ஜன்னல், வேறு துளைகள் உள்ள இடங்களில் பலமான வலைகளைப் பொருத்துதல். இதற்கு 8 மி.மீ. அளவான வலைகளை மிக உகந்தவை.

6. கட்டிடத்திலிருந்து நீர் வெளியேறும் குழாய்களின் ஊடாக எலிகள் நுழையாதவாறு, அதன் நுனியை வலையொன்றால் மூடி வைக்கலாம்.

(4) எலிப் பொறிகளைப் பயன்படுத்துதல்.

1. ஒட்டுந்தன்மையான பொறிகள். - ஒட்டக் கூடிய தார் போன்றன.
2. இரும்புப் பொறி - எலிப் பொறி.
3. எலிகளைப் பிடிக்கும் கூடு.

இரசாயனப் பொருட்களை விடக் குறைந்தளவான பாதிப்பையே மனிதர்களிற்கும், வேறு விலங்குகளிற்கும் ஏற்படுத்தும். எலிப் பொறிகளை வைக்க முன்னர் வீட்டிலுள்ளவர்களுக்கு அதுபற்றி அறிவித்தல் வேண்டும். உணவு சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் இதனை வைப்பது நன்மையானதாக அமையும். எலிகள் நடமாடும் இடங்களில் இருளான இடத்தில் வைப்பதனால் நல்ல பயனைப் பெறலாம். இரையாக வைப்பதற்கு பான், கருவாடு, இறைச்சி போன்ற பொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம். தினந்தோறும் இரையை மாற்ற வேண்டும். செத்த எலிகளை உடனடியாக அகற்ற வேண்டும். பொறியை நீரிற் கழுவி நன்கு சுத்தம் செய்தல் வேண்டும். எனவே தினந்தோறும் எலிப்பொறி வைத்த இடத்தைப் பரீட்சிக்க வேண்டும்.

இரசாயனக் கட்டுப்பாடு

இரசாயனங்கள் மூலம் எலிகளைக் கட்டுப்படுத்துவது இலாபகரமானதோடு, செயற்திற-னானதும் ஆகும். ஆனால் இந்நச்சுப் பொருட்களினால் மனிதர்களும், வேறு விலங்குகளும் நச்சுசூட்டப்-படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. எனவே பயன்படுத்தப்படும் எலி நாசினி எது? அதனை எவ்வாறு பயன்படுத்த வேண்டும்? என்பன போன்ற விபரங்களையும் பயன்படுத்துவோர் அறிந்து வைத்திருத்தல் வேண்டும். உணவுப் பொருட்களிற்-கருகே எலி நாசினிகளை வைப்பதையும் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

எலிகளைக் கொல்லுவதற்கு இரு வகையான நச்சு வகைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1. உடன் நஞ்சு
2. மெதுவாக விடுவிக்கப்படும் நஞ்சு

உடன் நஞ்சு வகைகள்

1. சிங்க் பொஸ்பயிட்
2. ஆசனிக் ஒக்சைட்
3. சோடியம் புளுவொரோ எசிடேட்

உடன் நஞ்சு இரைப் பொறிகள்

10 x 10 சதம மீற்றர் அளவான கடதாசி, வாழை இலை அல்லது இவற்றை ஒத்த ஒன்றின் மத்தியில் இரையை வைத்து அதனை சுருட்டி இருபுறங்களையும் முறுக்கி விடல் அல்லது எலிப்பொறியில் வைத்தல் அல்லது நெருங்க முடியாத இடங்களில் ஆங்காங்கே பரவி விடுங்கள்.

மெதுவாக விடுவிக்கப்படும் நஞ்சு

இதற்கு பெரும்பாலும் உடலில் குருதி உறைவதைத் தடுக்கும் (Anti coagulant) இரசாயனப் பொருட்களே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை உணவுடன் சிறிதளவு கலக்கப்படும். இதனால் உணவின் சுவையிலோ அல்லது மனத்திலோ எவ்விதமான மாற்றமும் ஏற்படுவதில்லை. எனவே அதிகளவான உணவை உண்ணும். இவ் இரசாயனங்களை பயன்படுத்துவதில் சிறந்த பயனைப் பெறுவதோடு, இலகுவானதாகும். தொடர்ச்சியாக இரு

வாரங்களிற்காவது இரையை வைத்தல் வேண்டும். இருபுறமும் திறந்துள்ள உருளை வடிவான ரின், மூங்கில் போன்றவற்றால் தயாரிக்கப்பட்ட 1 - 2 அடி வரை நீளமான உபகரணமொன்றை அல்லது சிறிய கோப்பைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

இரைகளை வைத்தல்

- கட்டிடங்களின் ஓரங்களிலும், மூடப்பட்டுள்ள இடங்களிலும் வைத்தல் வேண்டும்.
- இவ்வாறு வைக்கப்படும் இரையை வேறு விலங்குகள் தீண்ட முடியாதவாறு வைத்தல் வேண்டும்.
- எலிகள் நடமாடும் அடையாளமுள்ள இடங்களில் வைத்தல் வேண்டும்.
- இரைகள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடங்களைப் பரிசோதித்து பாருங்கள். இரை உண்ணபட்டிருக்குமாயின், அவற்றிற்கு மீண்டும் இரையை வைத்தல் வேண்டும்.
- பூச்சிகளினால் சேதப்படுத்தப்பட்ட, பூஞ்சணங்கள் வளர்ந்துள்ள, பான்டலடைந்த இரைகளை அகற்றிய பின்னர் புதிதாக வைத்தல் வேண்டும்.
- இரையை வைக்கும் இடத்தை அடிக்கடி மாற்ற வேண்டும்.

இரைகளை வைக்க முன்னர், உணவை மாத்திரம் வைக்க வேண்டும். இதனால் எலிகள் தினந்தோறும் இவ்வுணவிற்கு பழக்கப்பட்டு விடும். இதன் பின்னர் அவ்விடங்களில் எலிகளிற்கான இரையை வைப்பதன் மூலம், எலிகளை அழிப்பது மிகவும் செயற்திறனாக அமையும்.

இரையைத் தயாரித்தல்

தர நியமங்களிற்கு அமைவாக தயாரிக்கப்பட்ட இரைகள் தற்போது விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. பெருமளவான இரையைப் பயனபடுத்தும் போது தாமாகவே அவற்றைத் தயாரித்துக் கொள்வது பொருளாதார ரீதியில் இலாபகரமானதாகும். இதற்கு நிறையின் அடிப்படையில்,

தானியங்கள்	18 பாகங்கள்
எலி நாசினி	01 பாகம்
சீனி	01 பாகம்
மொத்தம்	20 பாகம்

ஆகியனவற்றை ஒன்றாகக் கலந்து தயாரித்துக் கொள்ள முடியும்.

நெற்செய்கையில் எலிகளின் சேதத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

செய்கைபண்ணப்பட்டுள்ள இடத்தைச் சுத்தமாக வைத்திருப்பது மிக முக்கியமானதாகும். சூழவுள்ள வாய்க்கால், வரம்புகள் என்பனவற்றைச் சுத்தமாக வைத்திருப்பதன் மூலம் எலிகளை இரைகௌவிகள் பிடிப்பதற்கு வசதியாக அமையும். இரசாயனக் கட்டுப்பாட்டில் மெதுவாக விடுவிக்கப்படும் நஞ்சைப் பயன்படுத்துவது மிகவும் நல்லது. நச்சு இரையை வைக்க முன்னர், உணவை மாத்திரம் வைத்து எலிகளைப் பழக்கப்படுத்த வேண்டும். இதன் பின்னர் உணவைத் தின்ற இடங்களைத் தெரிவு செய்து அவ்விடங்களில் இரைகளை வைத்தல் வேண்டும். ஏக்கரொன்றிற்கு 30-40 இடங்கள் போதுமானதாகும். நீரினால் இரை நனையாதவாறு கவனமாக வைத்தல் வேண்டும்.

பொதுப் பெயர்	கொமடெட்ரில் **Coumatetraly**	புரோடிபெகும் **Brodifacoum**	டைபெனகொம் **Difenacome**	வோர்பரின் **Warfarin**	டைபெதியலோன் **Difethialone**
வர்த்தகப் பெயர்	ரெகுமின்	கிளியரெட்	டைபெனாகொம்	வோபரின்	ஹராக்கி
பௌதீக நிலை	நிறமற்ற	வெண்தூள்	நிறமற்ற	நிறமற்ற	வெண்மை, இளம் மஞ்சள் தூள்
இரசாயன வகுப்பு	குமரின்	குமரின்	குமரின்	குமரின்	ஓகனோ புரோமைல்
தொழிற்படும் முறை	ஈரலில் புரோதொம்பின் உற்பத்தி தடுக்கப்படும். குருதி உறையாது (இரத்தக் கசிவு)	விட்டமின் கே உற்பத்தி தடுக்கப்படும். இரத்தம் உறையாது (அக இரத்தக் கசிவு)	விட்டமின் கே உற்பத்தி தடுக்கப்படும். இரத்தம் உறையாது (அக இரத்தக் கசிவு)	ஈரலில் புரோதொம்பின் உற்பத்தி தடுக்கப்படும். குருதி உறையாது (இரத்தக் கசிவு)	ஈரலில் புரோதொம்பின் உற்பத்தி தடுக்கப்படும். குருதி உறையாது (இரத்தக் கசிவு)
நச்சுத் தன்மை	LD_{50} 16.5 mg/kg	LD_{50} 200 mg/kg	LD_{50} 1.8 mg/kg	LD_{50} 186 mg/kg	LD_{50} 56 mg/kg
ஏனைய விலங்குகளிற்கு ஏற்படும் நஞ்சு	மனிதர்களுக்கும் ஏனைய விலங்குகளிற்கும் பாதிப்பு குறைவு பன்றி நச்சூட்டப்படலாம்.	கோழிகளும் வாத்துக்களும் பாதிக்கப்படும்	கோழிகளும் வாத்துக்களும் பாதிக்கப்படும்	கோழிகள் எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்டவை	எல்லா விலங்குகளும் பாதிக்கப்படும்
பெறக் கூடிய வடிவங்கள்	தூள், தயாரிக்கப்பட்ட இரை	தானிய இரை உருண்டை	குறுனல் தயாரிக்கப்பட்ட இரை	மணியுரு, தானியம்	தானிய இரையும் குறுனலும்

வை.எம். சமரகோன் பண்டார - விவசாய அலுவலர், பயிர் பாதுகாப்புச் சேவை, விவசாயத் திணைக்களம், பேராதனை

கொழும்பு தமிழ்ச் சங்கம்
நூலகம்

காபோபியுரானின் மட்டடில்லாத பாவனையால் ஏற்படும் ஆரோக்கிய, சுற்றாடற் பிரச்சினைகள்

பயிர்களுக்கு காபோபியுரான் பொறி (வாழைச் செய்கை)

மனிதர்களிற்கும், யானைகளுக்குமிடையே ஏற்படும் போராட்டத்தை நாம் நன்கறிவோம். மனிதர்கள் செய்கைபண்ணும் பயிர்களை காட்டு யானைகள் அழிப்பதே இதற்கான காரணமாகும். ஆனால் இப்போராட்டத்தின் முடிவு மிகவும் துரதிஷ்டமான தாகும். யானைகளினால் ஏற்படும் அழிவை முடிவிற்கு கொண்டு வர காபோபியுரான் பூசணியில் அல்லது வத்தகை பழத்தில் வழங்கப்படும். இறுதியில் யானைகள் பரிதாபகரமாக மரணத்தைத் தழுவும். வீட்டில் கவனயீனமாக வைக்கப்பட்டுள்ள காபோபியு-ரானை சிறு குழந்தையொன்று வாயில் போட்டுக் கொள்கின்றது. காபோபியுரானின் தோற்றம், நிறம் என்பனவற்றால் அக்குழந்தை காபோபியுரானை இனிப்பு என பிழையாக கருதியிருக்கலாம். ஆனால் இறுதி விளைவு குழந்தையின் அநாவசியமான இழப்பாகும். கொழும்பில் பெருமளவான காகங்கள் ஒரே தடவையில் மரணித்ததாக கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். இக்காகங்கள் காபோபியுரானால் நஞ்சூட்டப்பட்டமையே இதற்கான காரணம் என அரச இரசாயன பகுப்பாய்வாளர் தெரிவித்துள்ளார். இவையனைத்தும் சாதாரண விடயங்கள் அல்ல. பீடைநாசினிகளைத் துஷ்பிரயோகம் செய்வதற்கான சிறந்த உதாரணங்-களாகும். இன்று விவசாயத்தில் அதிகளவு பயன்படுத்தப்படும் பீடைநாசினிகளில் காபோபியுரான் முன்னணி வகிக்கின்றது. முன்னர் குறிப்பிட்ட நிகழ்வுகளிற்கு இது நல்லதொரு சான்றாகும்.

காபோபியுரான் என்பது காபமேட் வகையைச் சேர்ந்த எமது நாட்டில் மிகவும் பரவலாகக் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு பூச்சி / வட்டப்புழு நாசினியாகும். 2002 இல் மாத்திரம் தேயிலை, நெல், மரக்கறி, வெங்காயம் ஆகிய பயிர்களுக்கு 1068 மெற்றிக் தொன் காபோபியுரான் 3% குறுனல்கள்

காபோபியுரானால் எமக்கும் ஆபத்து ஏற்படுமா?

பயன்படுத்தப்பட்டதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இதற்கு நரம்புத் தொகுதியை உடனடியாகவே நஞ்சூட்டக் கூடிய வல்லமை உண்டு. எனவே இது மிக ஆபத்தான நஞ்சு (Extremely Hazardous) என்னும் நஞ்சு வகுப்பிலேயே வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆனால் குறுனல்களாக தயாரிக்கப்பட்டிருப்பதோடு, 3% என்ற குறைவான அளவில் காபோபியுரானின் தொழிற்பாட்டு மூலகம் அடங்கியுள்ளதால் தற்போது சந்தையிலுள்ள அனைத்து உற்பத்திகளும் மத்திய அளவான நச்சுத் தன்மையானவை (Moderately Hazardous) ஆகும். எனவேதான் காபோபியுரான் அடங்கியுள்ள உற்பத்திகளின் லேபிள்களில் மஞ்சள் நிறப்பட்டிக் காணப்படுகின்றது.

எலிகளில் மேற்கொண்ட ஆய்வில் இதற்கு நீண்ட காலம் நஞ்சுட்டப்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன என அறியப்பட்டுள்ளது. நீண்ட காலத்திற்குத் தொடர்ச்சியாக அதிகளவான காபோபியுரான் மீதியை உடல் பெறும் போது உடலில் புற்றுநோய்க் காரணியாக மாறுவதோடு, வேறு ஆபத்துக்களும் ஏற்படலாம். எனவே காபோபியுரானை மிகவும் கவனமாகவும், அவதானத்துடனும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

சிபாரிசு செய்யப்பட்டவாறு பயன்படுத்துங்கள்

காபோபியுரானில் இரட்டைத் தொழிற்பாடு காணப்படுகின்றது. அதாவது இது பூச்சிநாசினி-யாகவும், வட்டப்புழு நாசினியாகவும் தொழிற்படு-கின்றது. எனவே விவசாயத் திணைக்களம் பல பயிர்களுக்குச் சிபாரிசு செய்துள்ளது. இங்கு காபோபியுரான் இடப்பட்ட விளைபொருட்களை உண்ணும் போது அப்பொருளில் காணப்படும்

காபோபியுரானின் மீதியினால் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துக்களை கருத்திற் கொண்டே சிபாரிசுகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. அதாவது மீதமாகியுள்ள நஞ்சினால் மிகக் குறைவான பாதிப்பு ஏற்படக் கூடியவாறு பயன்படுத்த சிபாரிககள் செய்யப்பட்டுள்ளன. உள்ளூர் நிலைமைகளின் கீழ் காபோபியுரானை இட்டு 21 நாட்கள் வரை அதன் மீதி விளைபொருட்களில் காணப்படும். இது மனிதர்களுக்கு ஆபத்தை விளைவிக்க கூடிய அளவில் காணப்படும். எனவே பாகல், புடோல் (குக்கர்பிற்றேசியே குடும்பத் தாவரங்கள்), தக்காளி, கத்தரி (சொலனேசிய குடும்பம்), பீட், கோவா (குருசிபெரே குடும்பம்) போன்ற பயிர்களுக்கு நாற்றுமேடையில் நடும் போது மாத்திரம் மண்ணிற்கு இடுவதற்குச் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதனால் பயிரை அறுவடை செய்யும் 21 நாள் கால எல்லையை நிச்சயம் இவை கடந்திருக்கும். நெல்லில் கபில நிறத்தத்திகள், கொப்புள ஈ, நெற் சந்து குத்தி போன்ற பீகைளைக் கட்டுப்படுத்த காபோபியுரானை இடுவதாயின் “அறுவடைக்கு முந்திய கால இடைவெளி” (Pre-harvest interval) 21 நாட்களைக் கடந்திருக்க வேண்டும் என்பதை உறுதிப்படுத்தல் வேண்டும்.

மேலே குறிப்பிட்ட பீடைகளில் நெல் கபில நிறத் தத்தி மாத்திரமே அறுவடை செய்யும் பருவம் வரை பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். தத்திகளின் தாக்கம் ஏற்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பத்திலும் கூட, வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்த காபோபியுரான் குறுனல்களை இட வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டால் இதனை நெல் வளர்ச்சியடையும் நேரத்திலோ அல்லது தானியங்கள் முதிர்ச்சியடைய முன்னரோ இடல் வேண்டும். இதற்கான காரணம் யாதெனில் காபோபியுரானிலிருந்து சிறந்த பயனை பெற வேண்டுமாயின் மண்ணிற்கு இடப்படும் காபோபியுரான் தாவரத்தின் வேரினூடாக உறிஞ்சப்பட்டு, உயிர்ப்பாக தாவரத்தின் மேற்பகுதிக்குக் கடத்தப்படல் வேண்டும். எனவே, நெற் பயிரின் பதிய அவத்தையின் பின்னர் தத்தியின் தாக்கம் மோசானதாகக் காணப்படுமாயின், அச் சந்தர்ப்பத்திலும் கூட காபோபியுரானை இடுவதனால் குறிப்பிடத்தக்களவான மீதித் தாக்கம் காணப்பட மாட்டாது. பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் நெல்லை அறுவடை செய்து அதனை நுகர்வதற்கிடையில் குறிப்பிடத்தக்களவான கால இடைவெளி நிலவும். எனவே பூச்சிநாசினியின் மீதித் தாக்கம் காணப்படாது.

குறுனல்களாக இடல்

பீடைநாசினியொன்றை குறுனல் வடிவில் (Granules) பயன்படுத்துவதற்கென அறிமுகப்படுத்தும் போது, சிலர் பிழையான முறையில் அதனைப் பயன்படுத்துவதால் பல ஆபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன. இதனால் நாம் எதிர்ப்பார்க்கும் சுய பாதுகாப்பையும், சுற்றாடற் பாதுகாப்பையும் பெற முடியாது. குறுனல் வடிவில் இட வேண்டிய பீடைநாசினியொன்றை நீரிற் கரைத்து விசிறும் போது, அதனால் விசிறுபவரிற்கு அதிகளவான ஆபத்து ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. மணல் அல்லது டொலமைட் போன்ற திண்மங்களுடன் பூசப்பட்டுள்ள செயற்பாட்டு மூலகத்தை இடுவதற்கு வசதியாக மணலுடன் கலந்து இடும் போது, துணிக்கைகள் ஒன்றோடொன்றுறு மோதுவதால் வெளியேறும் இரசாயனம் இடுபவரின் உடலில் இலகுவாக செல்வதற்ான வாய்ப்புகள் உள்ளன.

சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் பூச்சிகள் நஞ்சூட்டப்படக் கூடியவாறு தொகுதி நதாசினிகள் வினைத்திறனாக செயற்பட வேண்டுமாயின், அவற்றை வேர் வலயத்திற்கு இடல் வேண்டும் என நெல்லில் பூச்சிநாசினிகளைப் பயன்படுத்துதல் தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் தெரிய வந்துள்ளது. வேர் தொகுதியினூடாகப் படிப்படியாக உறிஞ்சப்படும் பூச்சிநாசினி குறிப்பிட்ட கால வீச்சிற்கு பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும். இவ்வாறு வேர்த் தொகுதியினூடாக உறிஞ்சப்படும். பூச்சிநாசினிகளில் அதிகளவானவை இலைகளிலும், அவற்றை விடக்கு குறைந்த அளவில் தாவரத்தின் தண்டிலும் காணப்படும். ஆனால் இவற்றோடு ஒப்பிடும் போது மிகக் குறைந்த அளவிலேயே தானியங்களில் மீதமாக இருக்கும் என்பதை இங்கு கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும். எனவே சரியான முறையில் சிபாரிசு செய்யப்பட்டவாறு காபோபியுரான் இடப்பட்ட வயலிலிருந்து பெறப்பட்ட அரிசியில் சமைக்கப்பட்ட சோறு கசப்பாக இருந்தாலும், காபோபியுரான் மீதியினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளை இயலுமான வரை குறைப்பதற்கு நெற் தாவரத்தின் உடற்றொழிலியல் இயல்புகள் வாய்ப்பானதாக அமைந்துள்ளன.

நன்கு வளர்ச்சியடைந்த அல்லது குலை தள்ளியுள்ள வாழைகளிற்கும் விவசாயிகள் காபோபியுரானை இடுகின்றனர். எனவே வாழைச் செய்கையில் வாழை நீள் வண்டுகளை கட்டுப்படுத்த குட்டிகளை நடும் போது, நடுகைக் குழிகளிற்கு காபோபியுரானை இடுவதற்கு முன்னர் வழங்கப்பட்ட சிபாரிசு இப்போது விலக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் காபோபியுரான் மீதிகள் இல்லாத வாழைப் பழங்களை நாம் உண்ண முடியும். வாழைச் செய்கையில் நீள் மூஞ்சி வண்டுகளைக் கட்டுப்படுத்த பூச்சிநானிகள் இடப்பட்டப் பொறிகளைப் (இரு வாழைத் துண்டுகளிற்கிடையே பூச்சி நாசினிகளை வைத்தல், ஏக்கரொன்றிற்கு 25 பொறிகள் போதுமானதாகும்.) பயன்படுத்த மாத்திரம் தற்போது சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளது.

காபோபியுரானை நீரிற் கரைத்து பயிர்களுக்கு விசிறும் போது ஏற்படும் மோசமான பாதிப்பு என்ன? இப்பூச்சிநாசினியின் செயற்பாட்டு மூலகம் தாவரத்தின் நிலத்திற்கு மேலேயுள்ள இலைகள், தண்டுகள் என்பனவற்றின் ஊடாக உறிஞ்சப்படும். ஆனால் இச் செயற்பாட்டு மூலகம் தாவரத்தின் பல்வேறு பாகங்களிலும் பிடித்து வைத்திருக்கப்படுமா என்பதையிட்டு போதியளவான விளக்கம் இல்லை. வேரினூடாக பூச்சிநாசினி உறிஞ்சப்படும் போது குறைந்தளவில் விதைகளில் மீதியாகக் காணப்படுவதைப் போன்று, இலைகளிற்கு விசிறப்படும் போதும் குறைந்தளவிலேயே காணப்படும் என எதிர்ப்பார்க்க முடியாது. ஒருவருக்கு தான் உண்ணும் உணவினூடாக காபோபியுரான் மீதி உடலில் சேரலாம். கிரமமாக சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பயிர்களினூடாகவோ அல்லது இயற்கை வளங்களினூடாகவோ (குடி நீர்) சிறியளவில் உடலில் சேரக் கூடிய மீதியைக் கருத்திற் கொண்டே காபோபியுரான் 3% குறுனல்கள் அடங்கிய வர்த்தக உற்பத்திகள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. எனவே, சிபாரிசு செய்யப்படாதவாறு காபோபியுரானைப் பயன்படுத்தும் போது எம்மையறியாமலே பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடிய அளவில் மீதிகள் உடலிலோ அல்லது சுற்றாடலிலோ சேரலாம். இதனால் எதிர்பாராத வகையில் ஆரோக்கிய, சுற்றாடற் பாதிப்புகள் ஏற்படலாம்.

துஷ்பிரயோகம் செய்தல்

காபோபியுரானை நீரிற் கரைத்து விசிறும் போது உடனடியாகவே தொழிற்படும் என விவசாயிகள் எதிர்ப்பார்க்கின்றனர். சில சந்தர்ப்பங்களில் பூச்சிப் பீடைகள் அதிகளவில் காணப்படும் போது (உ-ம்: நெல்லில் தத்திகள்) அல்லது வேறு முறைகளால் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்த முடியாத போது உடனடியாகவும், குறுகிய காலத்திலும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த வேறு முறைகளைப் பின்பற்ற விவசாயிகள் முயற்சிக்கின்றனர். காபோபியுரான் உடனடியாகத் தொழிற்படுவதோடு, பரந்தளவான பூச்சிநாசினி இயல்புகள் காணப்படுவதால், சிபாரிசு செய்யப்படாத பயிர்களுக்கும் விவசாயிகள் இதனை விசிறுவதைக் காணக் கூடியதாக உள்ளது. ஏனைய நாசினிகளை விட இதன் விலை குறைவாக இருப்பதனாலும், விவசாயிகள் இந்நாசினியை துஷ்பிரயோகம் செய்கின்றனர் எனவும் நம்பப்படுகின்றது. இவ்வர்றான பிழையான முயற்சியில் ஈடுபடுவதற்கான முக்கிய காரணம் உடனடியாகத் தொழிற்படும் பீடைக் கட்டுப்பாட்டு மனோநிலைமையே (Quick kill belief) ஆகும் என்பதை கோடிட்டுக் காட்டுவது இங்கு அவசியமாகும். சில பயிர்களுக்கு அறுவடை செய்வதற்கு சில நாட்களுக்கு முன்னர் நீரிற் கரைத்த நாசினியை விசிறுவதனால் விளைபொருட்களின் நிறம், நிறை என்பன அதிகரிப்பதோடு, நீண்ட காலம் சேமித்து வைத்திருக்கலாம் என மிகவும் பிழையாக எண்ணுவதாலும், இந் நாசினிகளைத் துஷ்பிரயோகம் செய்கின்றனர் என அறியக் கூடியதாக உள்ளது.

தெரிந்தே செய்யும் பிழை

பூச்சிநாசினிகளை குறுனல்களாக இடுவதை விட அதனை நீரிற் கரைத்து விசிறுவதனால் அதிகளவான பாதிப்புகள் ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. 1997 / 1998 இல் அநுராதபுரம், அம்பாறை ஆகிய மாவட்டங்களில் வேகமாகப் பரவிய கபில நிறத் தத்திகளைக் கட்டுப்படுத்த காபோபியுரானை நீரிற் கரைத்து விசிறியமையால் நஞ்சூட்டப்பட்ட பல விவசாயிகள் வைத்தியசாலைகளில் அனுமதிக்கப்பட்டது இதற்கு நல்லதொரு சான்றாகும். இப்பிரதேசங்களில் நிலவும் அதிக வெப்பமும் இவ்வாறு நஞ்சூட்டப்படுவதற்கு மிக வாய்ப்பானதாக அமைந்து விட்டது. மேட்டு நிலப் பயிர்களிற்கோ அல்லது பந்தல்களில் படர விடப்படும் பாகல், புடோல், பீர்க்கு ஆகிய பயிர்களிற்கோ காபோபியுரானைத் திரவமாக விசிறும் போது எவ்விதமான பாதுகாப்பு ஆடைகளையும் அணியாத பட்சத்தில் முழு உடலிலும் நாசினிகள் படுவதால் அதிக ஆபத்து ஏற்படுவதற்கும் வாய்ப்புகள் உள்ளன. ஆனால் இங்கு மிக வருந்தத்தக்கவொரு விடயம் யாதெனில் தெரிந்து கொண்டே விவசாயிகள் மீண்டும், மீண்டும் இத் தவறை செய்வதாகும். உண்மையில் இது தன்னையே அழித்துக் கொள்ளும் ஒரு தற்கொலை முயற்சியாகும்.

காபோபியுரானை நீரிற் கரைத்து விசிறும் போது இன்னும் பல சமூக, பொருளாதார, சுற்றாடற் பிரச்சினைகள் எழுந்துள்ளன. அதாவது சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவை விட அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ காபோபியுரானை நீரிற் கரைத்து விசிறுகின்றனர். இதனால் செயற்பாட்டு மூலகத்தின் அளவு கூடலாம் அல்லது குறையலாம். செயற்பாட்டு மூலகத்தின் அளவு குறையும் போது உகந்த அளவில் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தப்படமாட்டாது. ஆனால் அதிகளவில் விசிறும் போது எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட பூச்சிகள் உருவாக வாய்ப்பானதாக அமையலாம். இதேபோன்று அதிகளவான மீதிகள் மரக்கறிகளில் சேரலாம். இதனால் பல்வேறு ஆரோக்கியப் பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம்.

காபோபியுரான் குறுனல்களை நீரிற் கரைத்து நெல், மரக்கறி என்பனவற்றைத் தவிர பொன்னாங்காணி போன்ற கீரைகளிற்கும் விசிறுவதாக

பல முறைப்பாடுகள் கிடைத்துள்ளன. காபோபியுரானின் மீதித் தாக்கம் நீண்ட காலத்திற்கு (மூன்று வாரங்களை விட அதிகம்) காணப்படுவதால் விசேடமாக கீரைகளுக்கு விசிறுவதை எவ்வகையிலும் அனுமதிக்க முடியாது. குறுகிய கால இடைவெளிகளில் கீரைகளை அறுவடை செய்வதால் இவற்றில் அதிகளவான பீடைநாசினிகள் மீதமாகக் காணப்படலாம். கீரைகளில் சிலவற்றை சமைக்காது பச்சையாகவே உண்ணும் சந்தர்ப்பங்களும் உள்ளன. உணவைச் சமைப்பதற்கென கீரையை கழுவும் போது அல்லது சமைக்கும் போது மீதியாக உள்ள காபோபியுரானில் சிறிதளவைப் போக்கலாம். ஆனால் சிபாரிசு செய்யப்படாத வகையில் பயன்படுத்தும் போது மிக அதிகளவில் மீதியாக பயிர்களில் காணப்படலாம்.

அதிக நச்சுத் தன்மையான பூச்சிநாசினிகளை சேமித்து வைக்கும் போதும் அவதானமாக இருத்தல் வேண்டும். சிறுபிள்ளைகள் அல்லது தேவையில்லாத ஒருவர் இதனை எடுக்க முடியாதவாறு வைப்பது மிக அவசியமாகும்.

குழந்தைகளும் ஆபத்தில்

சிறு குழந்தைகளின் உணவு வேளையொன்றின் போது சிறியளவில் பூச்சிநாசினிகளின் மீதி காணப்பட்டால் கூட உடல் நலத்திற்குக் கேடாக அமையலாம். குழந்தைகளின் உடலில் இந்நாசினிகளுக்கான எதிர்ப்புத் தன்மை விருத்தியடையாமையே இதற்கான காரணமாகும். இதேபோலவே நோயாளிகள், வயோதிபர்கள், போசணைக் குறைபாடுகளை உடையோரும் ஆரோக்கிய பிரச்சினைகளினால் பாதிக்கப்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.

அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளின் உதாரணம்

ஐக்கிய அமெரிக்க மக்களே இன்று மிகப் பாதுகாப்பான உணவை உண்ணுபவர்களாக விளங்குகின்றனர். அந்நாட்டின் பீடைநாசினிகள் அதிகார சபையின் (ஐக்கிய அமெரிக்க சுற்றாடற் பாதுகாப்புச் சபையின்) அறிவுறுத்தல்களிற்கமைய அமெரிக்க மக்கள் பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதே இதன் காரணமாகும். உணவுப் பாதுகாப்பில் உச்ச எல்லையை அடைய பெரும் முயற்சிகளை மேற்கொண்டு வருகின்றனர். அந்நாட்டில் அரிதாகக் காணப்படும் சில பறவைகள் இறந்து போகும் ஆபத்தை எதிர்நோக்கியுள்ளமையால் காபோபியுரான் தடைசெய்யப்பட்டது. அப்பறவைகள் காபோபியுரானை உண்பதால் அல்லது மண்ணிற்கு இடப்பட்ட காபோபியுரான் மூலம் நஞ்சூட்டப்பட்ட புழுக்களையும், மண் புழுக்களையும் உண்பதால் அவை நஞ்சூட்டப்படுவது கண்டுபிடிக்கப்பட்டமையே இதற்கான காரணமாகும்.

விவசாயிகளின் பொறுப்புகள்

பீடைநாசினிகளை சட்டப்படியாகப் பதிவு செய்தால் மாத்திரம் முழுமையான பாதுகாப்புக் கிடைக்கும் எனக் கருதக் கூடாது. பதிவுசெய்யப்பட்ட பீடைநாசினியொன்றை எவரும் நாட்டின் சட்டத்திற்கமைய சிபாரிசு செய்யப்பட்டவாறு பயன்படுத்தும் போது மாத்திரம் பாதுகாப்பு உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது என விளங்கிக் கொள்ளலாம். ஆனால், இங்கு லேபிளில் குறிப்பிட்ட "சிபாரிசுகளுக்கமைய பயன்படுத்தும் போது மாத்திரம்" என்பதன் அர்த்தம் யாராவது இதனை பிழையாகப் பயன்படுத்தமாட்டார்கள் என்பதை உறுதியாகக் குறை முடியாது என்பதனாலேயே ஆகும். பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தும் போது தனது சுய பாதுகாப்போடு, சமூகப் பொறுப்பையும் மறக்கக் கூடாது. பீடைநாசினிகளை சரியாக பயன்படுத்துவது தொடர்பாக விவசாயிகளுக்கு அறிவூட்டுவது மிக அத்தியாவசியமானதாகும். அனைவரிற்கும் தேவையான உணவை உற்பத்தி செய்வதில் பீடைநாசினிகள் முக்கிய பங்கினை ஆற்றுகின்றன. விவசாயிகளும், பொதுமக்களும் பீடைநாசினிகளைத் தொடர்ச்சியாக துஷ்பிரயோகம் செய்வதால் ஏற்படும் ஆபத்துக்களிலிருந்து பொதுமக்களைப் பாதுகாப்பதற்கான ஒரே வழி குறிப்பிட்ட நாசினியின் பாவனையை தடை செய்வதை விட வேறு எவ்விதமான மாற்று வழியும் இல்லை என்பதைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

சுமித் ஜயகொடி

ஆராய்ச்சி அலுவலர்,
பீடைநாசினிகள் பதிவாளர் அலுவலகம்,
விவசாயத் திணைக்களம்,
பேராதனை

பீடைநாசினிகளின் லேபல்களின் பெறுமதி

பீடைநாசினியொன்றை விலைக்கு வாங்கிய சந்தர்ப்பத்திலிருந்தே ஒரு நபர் எவ்வித விளக்கமும் இல்லாது தெளிவற்ற நிலையிலேயே உள்ளார். எனவே, அவர் விலைக்கு வாங்கிய பொருளில் என்ன அடங்கியுள்ளது, அதனை எவ்வாறு கலவை செய்ய வேண்டும், எவ்வாற விசிறுவது, சேமித்து வைப்பது என்பன தொடர்பாக தெளிவான அறிவைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும்.

1980 இன் 33 ஆம் இலக்க பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டத்தின் கீழ், லேபளில் காணப்படும் விடயங்கள் சட்டமாக்கப்பட்டுள்ளதோடு, இவ் விபரங்கள் யாவும் மும்மொழிகளிலும் காணப்படல் வேண்டும்.

1. விவசாய இரசாயனப் பொருள் விற்பனை செய்யப்படும் வர்த்தகப் பெயர்.

2. வர்த்தகப் பெயரிற்கு கீழ் அப்பொருளின் பொதுப் பெயர் குறிப்பிடப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். இதன் எழுத்தின் அளவு வர்த்தகப் பெயரை விட அரைவாசியானதாக இருத்தல் வேண்டும். பீடைநாசினியொன்று பல வர்த்தகப் பெயர்களில் பல நிறுவனங்களால் விற்பனை செய்யப்படுமாயின் அதன் அளவு 75% மாக இருத்தல் வேண்டும்.

3. அனைத்து விவசாய இரசாயனங்களும் நச்சுத் தன்மையானதால், வர்த்தகப் பெயர்களிற்கு அருகிலேயே "நஞ்சு" எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். உ-ம்: வர்த்தகப் பெயர் **நஞ்சு**

4. பீடைநாசினியின் சக்தியைக் குறிப்பிடல் வேண்டும். (அதாவது அடங்கியுள்ள செயற்பாட்டு பொருளின் அளவு). இதனை நூற்று வீதத்திலோ அல்லது லீற்றரொன்றில் அடங்கியுள்ள கிராம்களின் அளவுகளில் குறிப்படல் வேண்டும்.

5. பொதியில் அடங்கியுள்ள அளவு (மில்லி லீற்றர், லீற்றர், கிலோ கிராம், கிராம்). அதிகளவு நச்சுத் தன்மையான நாசினியாயின் 50 மி.லீ. போத்தல்களில் பொதி செய்யப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

6. அனுமதிப் பத்திர இலக்கம் குறிப்பிடப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். பீடைநாசினியொன்றை இலங்கையில் விற்பனை செய்வதற்கு பதிவாளர் அனுமதிக்கும் போதே, அப்பீடைநாசினியின் அனுமதி இலக்கத்தையும் வழங்குவார். அதனை லேபளில் குறிப்பிடல் வேண்டும்.

7. உற்பத்தித் தினம், தொழிற்பாட்டுக் காலம் என்பனவற்றைக் குறிப்பிடல் வேண்டும்.

   பொதுவாக இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட எந்தவொரு நாசினியினதும் தொழிற்பாட்டுக் காலம் அதனை உற்பத்தி செய்த தினத்திலிருந்து 2 வருடங்கள் ஆகும். இரு வருடங்கள் கழிந்த பின்னர் அந்நாசினியின் செயற்பாடு தொடர்பாக விற்பனை செய்த நிறுவனம் பொறுப்பேற்பதில்லை.

8. தொகுதி எண்ணைக் குறிப்பிடல் வேண்டும். குறிப்பிட்ட நாசினி தொடர்பாக ஏதாவது முறைப்பாடுகளைச் செய்யும் போது தொகுதி இலக்கம் மிக அவசியமானதாகும்.

9. பாவனை அறிவுறுத்தல்களில் விவசாயத் திணைக்களத்தின் சிபாரிசுகளை மாத்திரமே குறிப்பிடல் வேண்டும். புதிய பூச்சி நாசினியொன்றை சிபாரிசு செய்வதாயின் இரு போகங்களிற்கு (சிறு, கால போகம்) ஆய்வுகளை மேற்கொண்ட பின் சிபாரிசினைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். அளவு, கலவை, விசிறப்படும் நேரம் என்பனவற்றைக் குறிப்பிடல் வேண்டும். சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவைக் குறிப்பிடல் முக்கியமானதாகும். குறைவான அளவில் விசிறும் போது பீடைக்கட்டுப்பாடு வெற்றியளிக்காது. அதிகளவில் விசிறும் போது பணச் செலவு ஏற்படுவதோடு, பயிர்களும் பாதிக்கப்படலாம். களைநாசினிகளில் விசிற வேண்டிய வயதைக் குறிப்பிடுவது வழமையாகும். உ-ம்: 3, 4 டீ.பீ. ஏ ஐ நெல்லை விதைத்து 7 - 12 நாட்களினுள் விசிற வேண்டும்.

10. அறுவடைக்கு முந்திய கால இடைவெளி.

    இறுதியாக பீடைநாசினியை விசிறி எத்தனை நாட்களின் பின்னர் அறுவடை செய்ய வேண்டும். இதற்கு முன்னர் அறுவடை செய்தால், பயிர்களில் காணப்படும் மீதிகளின் அளவு ஆபத்தானதாக அமையலாம்.

11. பாதுகாப்பு விடயங்கள்

    எவ்வாறு களஞ்சியப்படுத்தல் வேண்டும். கலவை செய்யும் போதும், விசிறும்போதும் எம்மாதிரி-

யான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும் என்பதனையும் லேபிள்களில் குறிப்பிடல் அவசியமாகும்.

12. முதலுதவி

ஏதாவதொரு முறையில் நஞ்சூட்டப்பட்டால், நீர் சவர்க்காரம் என்பனவற்றால் நன்றாகக் கழுவவும். லேபிளில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்குமாயின் நோயாளி சுய நினைவோடு உள்ள போது வாந்தியெடுக்கச் செய்யவும். உடனடியாகவே வைத்திய ஆலோசனைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளவும்.

13 நஞ்சைப் போக்கும் மருந்து.

இது வைத்தியருக்கு அவசியமானதாகும். எனவே, வெற்றுப் போத்தலை அவருக்குக் காண்பிப்பதன் மூலம் விரைவாக ஆலோசனைகளைப் பெறலாம்.

14. 1980 இன் 33 ஆம் இலக்க பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டத்தின் கீழ் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளது எனக் குறிப்பிடல் வேண்டும்.

15. சில விவசாய இரசாயனங்களை இறக்குமதி செய்வது மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

உ-ம்: அதிக நச்சுத் தன்மையான பீடைநாசினிகள் (மெதமிடபொஸ், மொனகுரோட்டபொஸ்) இலங்கைக்கு இறக்குமதி செய்வது மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. எனவே லேபளில் குறுக்காக சிவப்பு நிறத்தில் மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது எனக் குறிப்பிடல் வேண்டும்.

மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது

16. பீடைநாசினிகளின் நச்சுத் தன்மைக்கு இசைவாக அதிக நச்சுத் தன்மை, ஓரளவான நச்சுத் தன்மை, குறைவான நச்சுத் தன்மை என வகைப்படுத்தலாம்.

அதிகளவான நச்சுத் தன்மை கொண்ட பீடைநாசினிகளில் சிவப்பு நிறமான பட்டியும், ஓரளவான நச்சுத் தன்மை கொண்டவைகளில் மஞ்சள் நிறமான பட்டியும் காணப்படும். குறைவான நச்சுத் தன்மையானவைகளில் நீல நிறப்பட்டியும் காணப்படும். இம்மூன்றையும் சாராதவைகளில் வெள்ளை அல்லது பச்சை நிறமான பட்டியும் காணப்படும்.இப்பட்டியின் உயரம் லேபளின் மொத்த உயரத்தில் பத்திலொரு மடங்கை விடக் குறையக் கூடாது.

அதிக நச்சுத் தன்மையான நாசினியாயின் இப்பட்டியில் ஆபத்தானது எனக் குறிப்பிடல் வேண்டும். ஓரளவான நச்சுத் தன்மையானதாயின் சேதம் விளைவிக்கும் எனவும், குறைவான நச்சுத் தன்மையானதாயின் கவனமாகப் பயன்படுத்தவும் எனக் குறிப்பிடல் வேண்டும்.

லேபளிற்கு உதாரணம்

பயன்படுத்துவதற்கான ஆலோசனை		**நஞ்சு**
கலவை அறுவடைக்கு முந்திய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் முதலுதவி. விஷநாசினி 1980 இன் 33 ஆம் இலக்க பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டத்தின் கீழ் பதிவு செய்யப்பட்டது.	வர்த்தகப் பெயர் பொதுப் பெயர் சக்தி (500 கி/லீ) கம்பனியின் பெயர் அல்லது இலட்சினை அடங்கியுள்ள அளவு மி.லீ. விற்பனை செய்யப்படும் நிறுவனத்தின் பெயரும் விலாசமும்	அனுமதி இல: தொகுதி இல: உற்பத்தி தினம்: தொழிற்பாட்டு காலம்:

எச்சரிக்கை விடுக்கும் சொற்களையும், அடையாளத்தையும், வர்ணப் பட்டியையும் கவனமாக அவதானிப்பதோடு, பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்த லேபள்களை நன்கு வாசித்துத் தெரிந்துக் கொள்ள வேண்டும். அதில் குறிப்பிட்டவாறு பயன்படுத்தல், சேமித்து வைத்தல், முதலுதவி என்பனவற்றை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

பீடைநாசினிகளின் செயற்திறன், பாதுகாப்பு, சூழற் பாதுகாப்பின் பொறுப்புகள் என்பனவற்றிற்கான ஆலோசனைகள் என்னும் பிரசுரத்திலிருந்து

நச்சுத் தன்மை இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட வகைப்படுத்தல்

01. மிக ஆபத்தான நச்சுத் தன்மை கொண்ட பீடைநாசினி - **A (Extremely Hazardous).**

02. அதிகளவான நச்சுத் தனமை கொண்ட பீடைநாசினி - **B (Highly Hazardous)**

03. ஓரளவான நச்சுத் தன்மை கொண்ட பீடைநாசினி **(Moderately Hazardous)**

04. குறைவான நச்சத் தன்மை கொண்ட பீடைநாசினி **(Slightly Hazardous)**

நெற் செய்கையில் ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை அணுகுமுறை

விமலா தர்மபிரேம பாட விதான விசேடத்துனர், ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம் தொடர்பான பிரதான பயிற்றுனர், பயிர்ப்பாதுகாப்புச் சேவை, கன்னொருவை, பேராதனை.

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை அணுகுமுறை

ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டு செயற்திட்டத்தில் அது தொடர்பாக விவசாயிகளுக்கு அறிவூட்டுவது முக்கியமானதொரு கடமையாகும். பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஒருங்கிணைப்பது தொடர்பான செயல்முறைப் பயிற்சிகளைப் பெறுவது கட்டாயமானதாகும். செயல்முறை அறிவில்லாது ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறையை எவ்வகையிலும் அடைய முடியாது. ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தில் விவசாயிகளை ஆர்வம் கொள்ளச் செய்வதற்கான பிரயோக அணுகுமுறைகள் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகள் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன. இக்கட்டுரையில் அது தொடர்பான சில விபரங்களைத் தர முயற்சித்துள்ளோம்.

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்திற்கு பொறிகளைப் பயன்படுத்தல்

பாரம்பரியமான பயிற்சி வகுப்புகளில் விரிவுரைகள் மூலம் பயிற்சிகளை வழங்குவதற்குப் பதிலாக வயலை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயற்கையான பயிர்ச் செய்கைச் சூழலில் இடம்பெறும் நடவடிக்கைகள் தொடர்பான நேரடியான அனுபவத்தின் வாயிலாக நம்பிக்கையூட்டக் கூடிய பயிற்சி அணுகுமுறையே இங்கு மேற்கொள்ளப் படுகின்றது. நாம் கேட்கும் அல்லது பார்க்கும் பெரும்பாலான விடயங்கள் மறந்து போகலாம். ஆனால் ஏதாவதொன்றைச் செய்வதன் மூலம் பெறப்படும் அனுபவம் என்றுமே மறப்பதில்லை. எனவே மனித வள அபிவிருத்தியில் அறிவு, திறன் என்பனவற்றை வழங்க விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை முறையை ஒரு உபாயமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். பீடைகள் தொடர்பாக விவசாயிகளுக்கு எழும் பிரச்சினைகளுக்கான காரணம் அவர்களது சிந்தனைகள், எண்ணங்கள் என்பன பாரம்பரியம் எனும் சட்டத்திற்குள் வரையறுக்கப்பட்டமையே ஆகும். ஆனால் இப்பிரச்சினைகளைச் சவாலாக ஏற்றுக் கொள்ளவும், சவால்களை வெற்றிக் கொள்ளவும் அவர்களது உளவாற்றலில் மாற்றங்கள் ஏற்படல் வேண்டும். எனவே இந்நிலைமையை அடையக் கூடியவாறு விவசாயிகளின் வயற் பாடாலை செயற் திட்டம் பருவகாலம் முழுவதும் பயிரை ஸ்தாபிப்பது முதல் அறுவடையைக் களஞ்சியப்படுத்தும் வரை விவசாயிகளின் குழுக்களுடன் வெளிக்களத்தில் செயற்படுத்த திட்டமிடப்பட்டது.

தாவரவியல், உயிரியல், சூழலியல், பொருளியல், வளர்ந்தோர் கல்வி போன்ற பல்வேறு விடயங்களை மனதிற் கொண்டு இப்பயிற்சித் திட்டம் உருவாக்கப்பட்டது. ஒத்துழைப்பு, பங்குபற்றல், ஒற்றுமை போன்றவற்றை உருவாக்குவதன் மூலம் தனித்தனியாக மேற்கொள்ள முடியாத பெரும்பாலான நடவடிக்கைகளை நிறைவேற்றுவதற்காக பங்குபற்றல் முகாமைத்துவத்தைப் பயன்படுத்தி வயற் பிரச்சினைகளை ஆராய்ந்து, அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கு இலகுவான வழிகளைத் திட்டமிடவும் இச்செயற்திட்டத்தில் வழிகாட்டப்படும். இச் செயற் திட்டத்தின் ஒரு அங்கமான குழுச் செயற்பாடு, ஆக்கச் செயற்பாடு என்பன பல்வேறு வயதுப் பிரிவையும் சார்ந்த பல்வேறு கல்வி மட்டத்தையும் கொண்ட நபர்களை ஒருங்கிணைக்க உதவியது.

பயிற்சித் திட்டத்தின் மூலம் பயிர்ச்செய்கை திட்டத்தை அமுல் செய்வதற்குப் பதிலாக பயிர்ச் செய்கை பருவம் முழுவதும் பயிர்களைப் பராமரிப்பது தொடர்பாக வாராந்தம் தீர்மானம் எடுக்கப்படும். வயல் அவதானிப்பு, பரிசோதனை என்பனவற்றின் மூலம் வாராந்தம் சேகரிக்கப்பட்டத் தரவுகள் குழுவிடம் முன்வைக்கப்பட்டு, அவ் வாரத்தில் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் தொடர்பாக கருத்துக்கள் பரிமாறிக் கொள்ளப்படும். இங்கு சரியான தீர்மானத்தை எடுப்பதற்கு உதவியாக பயிற்சி உதவியாளரின் வழிகாட்டலும் அவர்களிற்கு கிடைக்கும். வர்க்கங்களைப் பரிசோதித்தல், இலைகளை அகற்றல், மட்டங்களை அகற்றல் போன்ற எளிமையான சோதனைகளின் ஊடாக பயிர்ச் செய்கை நடவடிக்கைகளில் முகம் கொடுக்கும் பிரச்சினைகளுக்கான காரணிகளை அறிந்து, தர்க்க ரீதியில் அவற்றை பகுப்பாய்வு செய்து தீர்வுகள்

பெறப்பட முயற்சிக்கப்படும். பயற்சி வழங்கும் போது விவசாயிகளைப் போலவே பயிற்சி உதவியாளர்களும் சம பங்கினைப் வகிப்பர். சரியான தீர்மானம் எடுப்பதற்கு மாத்திரம் பயிற்சி உதவியாளர்களின் வழிகாட்டல் வழங்கப்படும்.

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை மேற்கொள்ளப்படும் முறை

வகுப்பறைகளோ அல்லது ஆசிரியரோ இல்லாது வயலை அடிப்படையாகக் கொண்டு சுய அனுபவத்தின் மூலம் அறிவையும், திறனையும் பெற்றுக் கொள்வதே விவசாயிகளின் வயற்பாடசாலை ஆகும். இதன்படி 20 - 25 விவசாயிகளைக் கொண்ட குழுவொன்று பயிர்ச் செய்கைக் காலம் முழுவதும், அக்குழுவினால் தீர்மானிக்கப்பட்டத் தினமொன்றில் வயலில் ஒன்று கூடி பயிற்சி நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடும். பயிற்சி காலம் முழுவதிலும் இவ்வாறான 12 - 16 நாட்களுக்கு பயிற்சியில் ஈடுபடுவர். வயலில் சந்திக்கும் ஒவ்வொரு தடவையும் நேர அட்டவணைக்கேற்ப திட்டமிடப்பட்ட செயற்பாடுகளின் மூலம் வெளிக்கள ஆய்வில் ஈடுபடுவர். பயிர்ச்செய்கைச் சூழலின் தரவுகளைச் சேகரித்தல், அத்தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்தல், படங்களில் கீறுதல், குறிப்பிட்ட கிழமையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் வாய்ப்புகள் கொண்ட பீடைகள் தொடர்பாகக் கலந்துரையாடல் என்பன தினமொன்றில் மேற்கொள்ளப்படும் விசேட நடவடிக்கைகளாக கருதப்படும்.

இவ்விவசாய வயற்பாடசாலைக்கு அமைவாகப் பயிற்சிகளைப் பெறுவதற்காக 250 சதுர மீற்றர் பரப்புள்ள இரு வயற் துண்டங்களிலிருந்து தரவுகள் சேகரிக்கப்படும். இத் துண்டங்கள் இரண்டும் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவ முறை, விவசாயிகளின் நடைமுறை எனப் பெயரிடப் பட்டிருக்கும். ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத் துண்டம் வாராந்தம் வயலை அவதானிப்பதன் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் தீர்மானத்திற்கு அமைவாகப் பராமரிக்கப்படுவதோடு, ஏனைய முறையில் (விவசாயிகளின் முறை) விவசாயிகள் பொதுவாக மேற்கொள்ளும் நடைமுறைகள் பின்பற்றப்படும். இதன் மூலம் பயிர்ச் செய்கை முகாமைத்துவம், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல் என்பன தொடர்பாக தீர்மானம் மேற்கொள்ளும் போது இவ்விரண்டு முறைகளிலும் உள்ள நன்மை, தீமைகளை விவசாயிகள் ஒப்பிட்டு அறிந்து கொள்ளலாம்.

பயிற்சியில் பங்குபற்றும் ஒவ்வொரு நாளிலும், சம எண்ணிக்கையான விவசாயிகளைக் கொண்ட நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, அதில் இரு குழுவினர் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத் துண்டத்திற்கும், மற்றைய இரு குழுவினரும் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம் மேற்கொள்ளப்படாத துண்டத்திற்கும் சென்று பயிர்ச் செய்கை சூழல் தொடர்பான அனைத்து தரவுகளையும் சேகரிப்பர் (அட்டவணை 1). இங்கு ஒவ்வொரு துண்டத்திலும் முழு வயலையும் பிரதிநிதித்துவம் செய்யக் கூடியவாறு 120 நிலையங்களில் 10 செடிகள் அவதானிக்கப்படுவதோடு (நடுகை செய்யப்படும் வயலில்), வீசி விதைக்கப்படும் வயலாயின் 8x4 அங்குல பிரதேசத்தில் வளரும் செடிகள் தொடர்பான தரவுகள் சேகரிக்கப்படும்.

ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு … வகை

பரிசோதனை செய்யப்படும் ஒவ்வொரு இடத்திலும் நெற் தாவரத்தின் உடற்றொழிலியல் வளர்ச்சி, நீர், போசணை நிலைமை, களைகளின் பாதிப்புகள், தாவரத்தைப் பாதிக்கும் நோய்கள், பூச்சிகளின் தாக்கம் என்பனவற்றைப் போன்றே அவ்விடங்களில் காணப்படும் நன்மை செய்யும் உயிரினங்கள், அந்நாளின் காலநிலை என்பனவும் பதிவு செய்யப்படும். கலந்துரையாடுவதற்கு வசதியாக இவ்விடங்களில் உயிருள்ள மாதிரிகளும் சேகரிக்கப்படும். இவற்றைத் தவிர விவசாயிகளின் குழுவினால் கூட்டாக மேற்கொள்ளப்படும் பரிசோதனைகளின் பலாபலன்களும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு அத்தரவுகளும் சேகரிக்கப்படும். இதற்காக இரண்டு மணித்தியாலங்கள் வயலில் செலவிடப்படும். இதன் பின்னர் அனைத்து குழுவினரும் அமைதியான இடமொன்றில் ஒன்றுகூடி தாம் சேகரித்த உயிருள்ள / உயிரற்ற தரவுகளை சாரம்சமாகத் தொகுத்து, அவற்றை விபரிப்பதற்கு சித்திரம் ஒன்றில் குறிக்கப்படும். இதன் பின்னர் அச்சித்திரம் பயிர்ச் செய்கை சூழல் தொடர்பாக அவ்வாரத்தில் நிலவும் நிலைமையைத் தெளிவாக விபரிக்கவும், கலந்துரையாடவும் பயன்படுத்தப்படும். இது "சுற்றாடற் தொகுதி பகுப்பாய்வு" என அழைக்கப்படும் (அட்டவணை 2).

சித்திரங்களைக் கீற பெரியளவான வெண்ணிற காகிதம் பயன்படுத்தப்படும். இச் கடதாசியின் இடது மேல் மூலையில் பயிர்ச் செய்கை தொடர்பான அடிப்படைத் தரவுகள் பதிவு

செய்யப்படும். அதன் வலதுபுறம் குறிப்பிட்ட நாளின் காலநிலையை அறிந்து கொள்வதற்கு வசதியாக சூரியன் அல்லது மேகம் என்பன குறிக்கப்படும். குறிப்பிட்ட வாரத்தில் வயலில் காணப்படும் பயிருக்குப் பொருத்தமான வகையில் நெற் தாவரமொன்று கடதாசியின் மத்தியில் கீறப்படும். நெற் தாவரத்தின் வலதுபுறம் பயிரின் பல்வேறு பாகங்களிற்கும் சேதம் விளைவிக்கும் பீடைகளும், இடதுபுறம் பீடைகளின் மீது காணப்படும் இரைகௌவிகள், ஒட்டுண்ணிகள் என்பன பயிரில் காணப்படும் இடத்திற்கமைய கீறப்படும். பெறப்பட்டத் தரவுகளிற்கு அமைவாக அவ்வுயிரினங்களின் எண்ணிக்கை குறிப்பிட்ட இடங்களில் தெளிவாகக் குறிப்பிடப்படும். அவ்வாரம் வயலில் காணப்பட்ட நீரின் உயரம், நீர் வாழ் பூச்சிகள், களைகள் தொடர்பாகவும் சித்திரத்தின மூலம் குறித்துக் காட்டப்படும். இதன் பின்னர் கடதாசியின் கீழுப்பகுதியில் வயலில் அவதானிக்கப்பட்டவாறு பயிரின் உடற்றொழிலியல் நிலைமை, போசணைத் தேவை, காணப்படும் பீடைப் பிரச்சினைகள் என்பனவும் குறிக்கப்படும். இதன்பின்னர் ஒவ்வொரு குழுவும் இரு துண்டங்களிலும் அவதானித்தவற்றிற்கேற்ப கீறப்பட்ட சித்திரத்தை பகுப்பாய்வு செய்து, அத்தரவுகளைக் முழுக் குழுவினருக்கும் சமர்ப்பணம் செய்வர் (அட்டவணை 2). வயற் சுற்றாடலில் சமநிலையைப் பராமரிப்பதில் தாக்கம் செலுத்தும் வகையில் நிலவும் ஒட்டுண்ணித் தன்மை, இரைகௌவிகள், தாவரத்தின் பாதிப்புகள் என்பன தொடர்பாக குழுவினரால் கலந்துரையாடப்படும். இந்த அனைத்து அம்சங்களையும் கவனத்திற் கொண்டு அவ் வாரத்தில் பயிர்களை ஆரோக்கியமாகப் பராமரிக்க மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள், பீடைகளின் தாக்கத்தைக் குறைந்த அளவில் பராமரிக்க மேற்கொள்ள வேண்டிய பல்வேறு நடவடிக்கைகள் தொடர்பாகவும் தர்க்க ரீதியான தீர்மானங்கள் எடுக்கப்படும். இங்கு மேற்கொள்ளப்படும் தீர்மானங்கள் அனைத்தும் குறிப்பிட்ட வாரத்தில் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத் துண்டத்தில் அமுல் செய்யப்படும். இதன் மூலம் இம்முறையின் நன்மை, தீமைகள் தொடர்பாக அனுபவத்தையும் விவசாயிகள் பெறுவர்.

இவ்வாறு பயிர்ச்செய்கை காலம் முழுவதும் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையில் பங்குபற்றும் விவசாயிகள் அனைவரும் ஆரம்பம் முதல் இறுதி வரை முகம் கொடுக்கும் அனைத்து பிரச்சினைகளையும் திருப்திகரமாகத் தீர்த்துக் கொள்வதற்கும், ஆரோக்கியமான பயிர்களைப் பராமரிக்கவும் தேவையான அறிவையும், திறனையும் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். இச் செயற் திட்டத்தின் இறுதியில் வயல் விழாவொன்று ஏற்பாடு செய்யப்பட்டு, ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தின் ஊடாக தாம் பெற்றுக் கொண்ட அனுபவம், நன்மைகள் தொடர்பாக ஏனைய விவசாயிகளுக்கும் தெரிவிப்பர்.

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தின் நன்மை, தீமைகள்

தீவெங்கிலும் பல இடங்களிலும் மேற்கொள்ளப்பட்ட இச் செயற் திட்டத்தின் மூலம் கீழே குறிப்பிடப்பட்ட பலாபலன்கள் கிடைக்கப் பெற்றுள்ளன.

- பயிர்ச்செய்கைக் காலத்தில் 4 அல்லது 5 தடவைகள் பீடைநாசினிகளை விசிறிய விவசாயிகள் ஒரு தடவை விசிறி அல்லது நாசினிகள் இல்லாமலே பயிர்களைச் செய்கைபண்ணி ஆரோக்கியமான பயிர்களைப் பராமரித்தனர்.
- இதனால் பீடைநாசினிகளுக்கென செலவிடப்படும் பணத்தில் ரூபா. 1000.00 - 3000.00 வரை மீதப்படுத்தக் கூடியதாக இருந்தது.
- ஆரோக்கியமான பயிர்களைப் பராமரிப்பதன் மூலம் நெல் விளைச்சலை ஏக்கரொன்றிற்கு 12 - 25 புசல் வரை அதிகரிக்க முடிந்தது.
- சுற்றாடலிற்கும், ஆரோக்கியத்திற்கும் பீடைநாசினிகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறைந்த மட்டத்தில் காணப்பட்டன.
- தத்தமது பயிர்ச்செய்கையில் ஏற்படும் பிரச்சினைகளுக்கும் சரியான தீர்மானத்தை மேற்கொள்ள விவசாயிகள் வல்லமை பெற்றிருந்தனர்.
- பயிர்ச்செய்கை காலம் முழுவதும் பயிற்சியில் ஈடுபடும் நாட்களில் வேறு வேலைகளைச் செய்வதனால் கிடைக்கும் வருமானம் இல்லாமற் போவதால், சில விவசாயிகள் இச் செயற் திட்டத்தில் பங்குபற்றத் தயங்கினர்.

எவ்வாறாயினும் வேறு செயற்திட்டங்கள் தொடர்பாக ஆழமாக ஆராயும் போது அதன் மூலம் கிடைக்கும் பலன்களை சமூக, பொருளாதார, ஆரோக்கிய, சுற்றாடல் ரீதியில் மதிப்பிட முடியாது என்பது தெளிவாகும். பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான ஒரே தீர்வு பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தல் என்பதிற்குப் பதிலாக "சுற்றாடற் தொகுதியை பகுப்பாய்வு செய்தல்" மூலம் ஆரோக்கியமான பிரைப் பராமரித்தல், பீடைகளின் தாக்கத்தைக் குறைவான அளவில் பராமரித்தல் ஆகியனவே விவசாய வயற் பாடசாலைச் செயற்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் எனக் குறிப்பிடலாம்.

அட்டவணை 1

விவசாயச் சுற்றாடற் பகுப்பாய்வு

குழு:

திகதி:

கடந்த வார காலநிலை 1 2 3 4 5 6 7 சாதாரணம்:.

மேகம் / உலர் / மழை

நீரின் உயரம் (ச.மீ):-

1. பீடைகள் தொடர்பான விபரங்கள்.

இடம்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	மொத்தம்	சராசரி
நெல் இலைச் சுருட்டி												
வேறு இலையரிப் புழு												
வெண் கதிர்												
இறந்த இதயம் / வெண்மணிகள்												
சந்துகுத்தி												
கபில நிறத்தத்தியின் அணங்கு												
நெல் மூட்டுப் பூச்சி												
நிறையுடலிகள்												

2. நன்மை செய்யும் உயிரினங்கள்

இடம்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	மொத்தம்	சராசரி
தும்பி												
ஓட்டுண்ணி குளவி												
நீர் வாழ் பூச்சி												
நீர் தத்தி												
செவ்வண்டு												
ஆமை வண்டு												
சிலந்தி												
நுண்ணங்கிகள்												
பெரும் உயிரினங்கள்												

3. நெற்பயிர் தொடர்பான விபரங்கள்

இடம்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	மொத்தம்	சராசரி
தாவரத்தின் உயரம் (ச.மீ.												
மட்டங்களின் எண்ணிக்கை												
மூன்று மட்டங்களிலுள்ள இலைகளின் சராசரி எண்ணிக்கை												
50% இற்கும் அதிகமாகப் பாதிக்கப்பட்ட இலைகள்												

4. களைகள்

பல்												
கோரை												
அகன்ற நிலை												

ஏனையவை

அட்டவணை 2

விவசாயச் சூழற் தொகுதிப் பகுப்பாய்வு
ஓ.பீ.மு. (IPM). ஓ.பீ.மு.அ. (NIPM/FP)

நெல் வர்க்கம்:- B.G. 350

விதைத்த அல்லது நாற்று நட்ட தினம்:- 2003.04.10

பரிசோதிக்கப்பட்ட இடங்களின் எண்ணிக்கை:- 10

மட்டங்களின் சராசரி எண்ணிக்கை 12 இதில் பாதிக்கப்பட்ட மட்டங்கள் 03

பயிரின் நிலை:- பதிய அவத்தை

அவதானிப்பு

பயிரின் வளர்ச்சி நிலைக்கு ஏற்ப நீரில் அதிகளவில் மாத்திரம் உள்ளன.
வயலில் தொட்டம் தொட்டமாகப் புழுக்களின் தாக்கம் காணப்பட்டது. வரம்பில் களைகள் வளர்ந்திருந்தன. களையில் பங்கசு நோய் அறிகுறி காணப்பட்டது.
மேகம் சூழ்ந்த காலநிலை.

நன்மையானவை

தும்பி	2	சந்துகுத்தி (அந்து)	1
சிலந்தி	3		
ஆமைவண்டு	5	இலைச்சுருட்டிப் புழு	3
நீர் மட்டம் 0.1 ச.மீ.		களைகள் புல் 12 கோரை 13	
மொத்தம்	10	மொத்தம்	4

தீர்மானம் (இவ்வாரம் செய்ய வேண்டியன)

நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.
முட்களுள்ள தடியினால் புழுக்களின் கூடுகளை உடைக்கவும்.
களையைக் கட்டுப்படுத்தவும்.
பங்கசு நோய்கள் பரவும் அபாயம் உள்ளது.

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து விவசாயிகளுக்கு ஒரு தகவல்

கேள்வி

பீடைநாசினிகளால் பயிர்களுக்கு ஏதாவது பாதிப்பு ஏற்படும் போது எவ்வாறு செயற்படல் வேண்டும்.

பதில் - கலாநிதி. காமினி மனுவீர

- 24 மணித்தியாலத்திற்குள் உங்கள் பிரதேசத்தின் விவசாய வெளிக்கள உத்தியோகத்தரிற்கோ அல்லது பீடைநாசினிகள் பதிவாளர் அலுவலகத்திற்கோ அறிவிக்கவும்.
- அடுத்த விடயம் பீடைநாசினிகளை வாங்கும் போது எப்போதும் ரசீதொன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளவும். இந்த ரசீதில் உற்பத்தியின் பெயர், தொகை இல., விலைக்கு வாங்கிய அளவு என்பன தெளிவாகக் குறிப்பிட்டிருத்தல் வேண்டும்.
- ஆனால் எமது அனுபவத்தில் இவ்வாறான பெரும்பாலான ஆபத்துக்கள் விவசாயிகளின் துஷ்பிரயோகத்தினாலேயே ஏற்படுகின்றன. இதற்கு எவ்விதமான நட்டஈடும் வழங்கப்படமாட்டாது.
- நட்டஈட்டைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டுமாயின் உங்களது முறைப்பாட்டுடன் ரசீதைக் கட்டாயம் சமர்ப்பித்தல் வேண்டும்.

பீடைநாசினிகள் பதிவாளர்
பீடைநாசினிகள் பதிவாளா அலுவலகம்
கெற்றம்பே, பேராதனை.
தொலைபேசி: 081 2388135

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து விவசாயிகளுக்கு ஒரு தகவல்

வினா

பீடைநாசினிகளை விசிறும் விவசாயிகளுக்கு நீங்கள் என்ன சொல்ல விரும்புகின்றீர்கள்.

பதில் - கலாநிதி. காமினி மனுவீர

- தேவையில்லாது பீடைநாசினிகளை விசிற வேண்டாம். இதனால் நட்டமடைவதோடு, சூழலிற்கும், உயிரினங்களிற்கும் ஆபத்தானதாகும். பயிரின் உற்பத்தி திறனும் பாதிக்கப்படும்.
- கலப்படம் செய்யப்பட்ட, சந்தேகத்திற்கிடமான நாசினிகளை கடைகளில் வாங்க வேண்டாம்.
- பீடையை சரியாக அடையாளம் கண்டு, குறிப்பிட்ட பீடைநாசினியைத் தெரிவு செய்து, லேபளை நன்கு வாசித்து சரியாக விசிறுங்கள்.
- தேவையில்லாது பீடைநாசினிகளை விசிறும் போது முதன் முதலில் பாதிக்கப்படுபவர் இதனை விசிறுபவர் அல்லது விவசாயி என்பதை மறந்து விடாதீர்கள்.
- பீடைநாசினிகளை பிழையாக விசிறுவது தமது மடியில் நாகத்தைக் கட்டிக் கொண்டு திரிவது போன்றதாகும். இதனை விவசாயிகள் மனதிற் கொள்ள வேண்டும்.

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து விவசாயிகளுக்கு ஒரு தகவல்

கேள்வி

விவசாயிகள் எவ்வாறான நாசினிகளை விலைக்கு வாங்க வேண்டும்?

பதில் - கலாநிதி. காமினி மனுவீர

- விவசாயி ஒருவர் எந்தவொரு நாசினியையும் விலைக்கு வாங்காமல் இருப்பாராயின் மிகவும் நல்லது. அதாவது இங்கு நான் கோடிட்டுக் காட்ட விரும்புவது யாதெனில் தனது பயிர்களைப் பீடைகள் பாதிக்காதவாறு அல்லது குறைந்தளவான பாதிப்பு மாத்திரம் ஏற்படக் கூடியவாறு பயிர்களைச் செய்கைபண்ணுவதை ஆகும். விவசாயிகள் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தில் தமது கவனத்தைச் செலுத்த வேண்டும்.
- பீடைகளின் தாக்கத்தைக் கவனமாக அவதானித்து கொருளாதாரச் சேதம் ஏற்பட்டிருக்குமாயின் மாத்திரம் சரியான நாசினியை விலைக்கு வாங்க வேண்டும். இச் சந்தர்ப்பத்தில் இத்தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த பல நாசினிகள் சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படுமாயின் பச்சை அல்லது வெண்ணிறமான பட்டிகள் (தடித்த கோடு) லேபிள்களில் காணப்படும் நாசினயை மாத்திரம் விலைக்கு வாங்கவும். மஞ்சள் நிறமான பட்டி லேபிளில் காணப்படுமாயின் அந் நாசினியை நிராகரித்து விடுங்கள். பச்சை அல்லது வெண்ணிறமான பட்டிகளைக் கொண்ட நாசினிகளில் குறைந்தளவான நச்சுத் தன்மையேக் காணப்படும். சுற்றாடலிற்கும், ஏனைய உயிரினங்களிற்கும் குறைவான ஆபத்தே ஏற்படும்.
- தேவையில்லாது, நம்ப முடியாத அளவு விலைக் கழிவு வழங்கப்படுமாயின் அதனையிட்டு விவசாயிகள் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். இவை சில வேளைகளில் மோசமான, கள்ளத்தனமான நாசினிகளாகவும் இருக்கலாம்.

பீடைநாசினிகளை ஏன் பயன்படுத்த வேண்டும்?

உலகின் சனத்தொகை படிப்படியாக அதிகரிக்கும் போது தலா நிலப்பரப்பு நாளாந்தம் மட்டுப்படுத்தப்படும். பயிர்ச்செய் நிலங்கள் மேட்டு நிலங்களாக மாறுவதால் பெருகி வரும் சனத்தொகைக்கேற்ப தேவையான பயிரை உற்பத்தி செய்ய குறிப்பிட்ட அளவான நிலப்பரப்பையே பயன்படுத்தக் கூடியதாக உள்ளது. இந்த மட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலப்பரப்பிலிருந்து பெருகி வரும் சனத்தொகைக்கான உணவுத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய முடியாதுள்ளது. எதிர்காலத்தில் உணவுப் பற்றாக்குறை சவாலை எதிர்கொள்ளவேண்டியுள்ளது. எனவே பயிர்களிலிருந்து பெறப்படும் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கான பரிசோதனைகள் ஆரம்பமாகின. இதன் விளைவாகக் குறுகிய காலத்தில் உயர் விளைச்சலைத் தரக்கூடிய வர்க்கங்கள் கண்டுபிடிக்க உதவியது. ஆனால், இக்கட்டத்தில் பிரதான நோக்கமாக விளங்கியது விளைச்சலை அதிகரிப்பது மாத்திரமேயாகும். புதிய வர்க்கங்கள் ஒப்பீட்டளவில் நோய், பீடைகளினால் அதிகளவில் பாதிக்கப்பட்டன. விருத்தி செய்யப்பட்ட பயிர் இயற்கையான சுற்றாடலிற்கு இசைவாக்கமடையாத படியால், குறிப்பிட்ட உயர் விளைச்சலைப் பெற நோய்களையும், பீடைகளையும் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். சேமித்து வைக்கப்பட்ட விளைபொருட்கள் கூட பாதிக்கப்பட்டன. இதனால் பீடைநாசினிகளின் பாவனை ஆரம்பமாகியது.

பீடைகளை எதிர்த்து வளரக் கூடிய பயிர்கள் தொடர்பாக ஆய்வுகள் தற்போது ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ள-தோடு, இவ்வகையான ஆய்வுகளிற்கு நீண்ட காலம் எடுக்கும். எனவே, பயிர்ச் செய்கை நடவடிக்கைகளிற்கு பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவது தற்போது இலாபகரமானதொரு முறையாகும்.

நகரமயமாதல், கைத்தொழில் மயமாதல், மக்கள் மயமாதல், திறந்த பொருளாதார முறை போன்ற விரைவான செயற்பாடுகளின் காரணமாக நாளாந்தம் சுற்றாடலில் சேரும் மாசுக்களின் அளவு அதிகரித்துள்ளது. இந்நிலை நோயை உண்டாக்கும், நோயைப் பரப்பும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை வளர்ச்சியடைய மேலும் வாய்ப்பாக அமைந்துள்ளது. எனவே நோய்க் காரணியைப் பரப்பும் பூச்சிகளை அழிக்கவும், பயிர்ச்செய்கையில் பூச்சிகளை அழிக்கவும் பீடைநாசினிகளைப் பரவலாகப் பயன்படுத்துவதை நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள்.

பீடைகள்

பயிர்களுக்கும், சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள விளைபொருட்களிற்கும், பதனிடப்பட்ட உணவுப் பொருட்களிற்கும், மரப்பலகைகளிற்கும், உடைகளிற்கும், துணி வகைகளுக்கும், உயிரற்ற பொருட்களிற்கும் சேதம் விளைவிக்கும், தடையேற்படுத்தும் அல்லது பொது சுகாதாரம் அல்லது ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கான ஏதாவதொரு பூச்சி, புழு வர்க்கங்கள், பங்கசுக்கள், களை, நுண்ணுயிர், வைரசு அல்லது வேறொரு தாவரம் அல்லது விலங்கு பீடையென பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டத்தில் கருதப்படுவதோடு, மனிதர்களின், வீட்டு விலங்குகளின் புறவொட்டுண்ணி-களும் இதில் அடக்கப்பட்டுள்ளன.

பீடைநாசினி

மேலே குறிப்பிட்ட பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த விசிறப்படும் ஏதாவதொரு பொருள் "பீடைநாசினி" எனக் குறிப்பிடலாம். (உதாரணம்: பூச்சிநாசினிகள், பங்கசு நாசினிகள், களை நாசினிகள், வட்டப் புழு நாசினிகள், சிற்றுண்ணி நாசினிகள், எலி நாசினிகள்)

பீடைகளை விரைவாகக் கட்டுப்படுத்தவும், விசிறிய பின்னர் அதன் பலாபலனை உடனடியாக அறியக் கூடியதாக இருப்பதாலும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதில் விவசாயிகள் அதிக ஆர்வம் கொண்டுள்ளனர்.

விவசாயத்தில் மாத்திரமல்லாது வீடுகளைச் சுற்றியும் தொந்தரவாக விளங்கும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் இன்று பரவலாகப் பீடைநாசினிசள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஏதாவதொரு பீடையைக் கண்டவுடனேயே பயிர்களுக்கோ அல்லது வீட்டைச் சுற்றியோ பீடைநாசினிகளை விசிறுவது வரை அதன் பாவனை இன்று படிப்படியாக அதிகரித்துள்ளது. பீடைநாசினிகளை உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனங்கள் தொலைக்காட்சி, வானொலி என்பனவற்றின் ஊடாக மேற்கொள்ளும் மனதைக் கவரும் விளம்பரங்களின் மூலம் விவசாயிகளும், ஏனையோரும் பீடைநாசினி-களைப் பயன்படுத்துவதில் அதிக ஆர்வம் கொண்டுள்ளனர். செய்கை பண்ணப்படும் மரக்கறிகள், பழங்கள், விதைகள் என்பனவற்றைத் தவிர நீர், மண், வளி மண்டலம் ஆகியவற்றோடும் இரசாயனப் பொருட்கள் தொடர்ச்சியாகச் சேரும். பீடைநாசினி-களைப் பிழையாகப் பயன்படுத்துவதால் மேலுமொரு

மோசமான விளைவு எதிர்ப்புத் தன்மையைக் கொண்ட பீடைகள் விருத்தியடைவதாகும்.

இந்த நச்சுத் தன்மையான இரசாயனப் பொருட்கள் தொடர்பாக சரியான அறிவின்மை, அவற்றைப் பாதுகாப்பாகப் பயன்படுத்தாமை என்பனவற்றால் சுற்றாடலிற்கு ஏற்படும் ஆபத்துகள் அதிகரித்துள்ளன. 1992 முதல் 1996 வரையான காலப்பகுதியில் பீடைநாசினிகளால் பாதிக்கப்பட்டு வைத்தியசாலைகளில் அனுமதிக்கப்பட்டோரின் எண்ணிக்கை 66,104 ஆகும். இதே காலப்பகுதியில் பீடைநாசினிகளால் நஞ்சூட்டப்பட்டு இறந்தோரின் எண்ணிக்கை 8,232 என வைத்தியசாலை அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. தற்கொலை மரணங்களில் 80% மானவை பீடைநாசினிகளை அருந்துவதன் மூலமே ஏற்படுகின்றன எனவும் புள்ளிவிபரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. எனவே பீடைநாசினிகளைத் துஷ்பிரயோகம் செய்வதால் ஆரோக்கியத்திற்கு மாத்திரமல்லாது சமூக ரீதியிலும் மோசமான ஆபத்துக்களை ஏற்படுத்தி உள்ளது.

நுளம்புத் தொல்லையிலிருந்து தப்புவதற்காக நுளம்புச் சுருளைப் பயன்படுத்தாத வீடுகள் இன்று இல்லை. நுளம்புச் சுருள் மாத்திரமல்லாது, வீடுகளில் உள்ள பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் ஏரசோல் வகைகள், எலி நாசினிகள் என்பனவும் நச்சுத் தன்மையான பீடைநாசினிகளாகும். மலேரியா, யானைக்கால் நோய் என்பனவற்றைக் கட்டுப்படுத்த சுகாதாரத் திணைக்களம் வீடுகளிற்கு நாசினிகளை விசிறுகின்றது. வீடுகளில் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த வர்த்தக மட்டத்தில் இயங்கும் நிறுவனங்கள் பீடைக் கட்டுப்பாட்டுச் சேவைகளை வழங்க பதிவு செய்வது அதிகரித்த வண்ணமுள்ளது.

இந்த அனைத்து நடவடிக்கைகளிலும் மனிதர்கள் வாழும் சூழலிற் சேரும் பீடைநாசினிகளில் குறிப்பிட்ட அளவு மனித உடலினால் உறிஞ்சப்படுவதைத் தவிர்கக முடியாது.

பீடைநாசினிகளை கட்டாயம் விசிற வேண்டுமா?

பீடைநாசினிகளைப் பிழையாகப் பயன்படுத்தல் எம்மை நாமே அழித்துக் கொள்வதாகும். பீடைநாசினிகள் நச்சுத் தன்மையான இரசாயனங்கள் ஆகும். அத்துடன் இவற்றின் விலை நாளாந்தம் அதிகரித்த வண்ணமுள்ளது. எனவே பீடைநாசினிகளுக்கான மாற்றுவழிகளைப் பயன்படுத்துவதில் ஆர்வம் கொள்ள வேண்டும்.

பீடைகளின் தாக்கம் மிக அதிகமாக உள்ள போது அல்லது பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேறு உபாயங்கள் இல்லாத போது மாத்திரமே பீடைநாசினிகளை விசிறல் வேண்டும்.

பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான வேறு உபாயங்கள் எவை?

பாரம்பரியமாக எமது விவசாயிகள் தமது பயிர்களைப் பாதுகாக்க உயிரியல் முறைகள், பொறியியல் முறைகள் என்பனவற்றைப் பயன்படுத்தினர். இப் பாரம்பரிய முறைகள் நெற் செய்கையில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

- கொப்புள ஈ, சந்துக் குத்தி என்பனவற்றை கட்டுப்படுத்த பல வகையான கொடிகள், அன்னாசி இலைகள் போன்றவற்றை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி, நசித்துப் பெறப்பட்ட சாறு வயல் முழுவதும் பரவ வக்கடைகளில் வைத்தல்.
- நெல்லிற்குச் சேதம் விளைவிக்கும் பூச்சிகளை அழிப்பதற்குப் பலாவிலிருந்து பெறப்பட்ட பசையை சுளகொன்றில் அல்லது கயிறொன்றில் பூசி, அதனை வயலில் குறுக்காக இழுத்துச் செல்லும் போது பூச்சிகள் பசையில் ஒட்டி இறந்து விடும்.
- வயலில் நீரைத் தேக்கி, மண்ணெண்ணெய் பூசப்பட்ட கயிற்றை பயிரிற்கு மேல் இழுத்துச் செய்வதன் மூலம், நீரில் விழும் பூச்சிகள் இறந்து போகும்.
- நிலத்தைப் பண்படுத்தும் போது துங்கு, புன்கு ஆகியனவற்றை மண்ணிற்கு இடும் போது, சேதம் விளைவிக்கும் புழுக்கள் இறந்து போகும்.
- கித்துள் விதைகளை நசித்து ஓடும் நீரில் சேர்த்து விடல்.
- மடு, சேர போன்ற தாவரங்களை வயல்களிற்கு அருகே செய்கை பண்ணுவதன் மூலம், அதிலிருந்து வெளியேறும் நாற்றத்தின் மூலம் பூச்சிகள் வருவது தடுக்கப்படும். நெல் மூட்டுப் பூச்சியைத் தடுக்க மடு பூ வயலில் பல இடங்களில் பரவலாக இடப்படும்.
- செவ்வந்தி பூக்களை வரம்புகளில் அல்லது மேட்டு நிலப் பயிர்ச்செய்கையில் பயிர்களுக்கிடையே செய்கை பண்ணும் போது அதன் வேரின் மூலம் மண்ணிலுள்ள வட்டப் புழுக்கள் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- இரவில் விளக்கை ஏற்றி வைத்து அதன் கீழ் நீருள்ள பாத்திரமொன்றை வைத்தல். அல்லது நீர் தேங்கியுள்ள இடத்தில் விளக்கை ஏற்றி வைத்தல். இரவு நேரத்தில் வெளிச்சத்தினால் கவரப்படும் பூச்சிகள் நீரில் விழுந்து இறந்து விடும்.
- நெல் மணிகள் முதிரும் போது எலிகளைக் கட்டுப்படுத்த பச்சை பப்பாசித் துண்டங்களை

வயலில் ஆங்காங்கே இடல். இவற்றை உண்ணும் எலிகளின் வாயில் காயம் ஏற்படுவதால் நெல்லிற்கு ஏற்படும் பாதிப்பு தடுக்கப்படும்.

- வயலிற்கு வரும் பறவைகள் நெல்லிற்குச் சேதம் விளைவிக்கும் புழுக்கள், பூச்சிகள் என்பனவற்றை உண்ணும். பறவைகளைக் கவருவதற்காக வயலில் ஆங்காங்கே தென்னம் ஓலைகள் அல்லது தடிகளை நட்டு வைத்தல்.
- களையைக் கட்டுப்படுத்த முதலாவது தடவை நிலத்தைப் பண்படுத்திய பின்னர் வயலில் நீரைத் தேக்கி வைத்தல்.
- தத்திகளைக் கட்டுப்படுத்த ஒலி எழுப்புதல். (சீன வெடிகளை வெடித்தல், ரின்களில் ஓசை எழுப்பல்)
- சேதம் விளைவிக்கும் விலங்குகளை விரட்டி-யடிக்க பயத்தை ஏற்படுத்தும் ஒலியை எழுப்புதல்.
- நுளம்புகளை விரட்டியடிக்க காட்டுத் துளசியை எரித்து புகையூட்டல்.
- நெல் மூட்டுப் பூச்சியை விரட்டியடிக்க, நெல் மூட்டுப் பூச்சியைப் பிடித்து ஊசியொன்றில் குத்தி வெட்டப்பட்ட எலுமிச்சம் காயில் அவ்வூசியைக் குத்தி வயலில் ஆங்காங்கே இடல். நெல் மூட்டுப் பூச்சிக்கு ஆபத்து ஏற்படும் போது வெளியிடப்படும் நாற்றத்தின் காரணமாக ஏனைய மூட்டுப் பூச்சிகள் வயலிற்கு வருவது தடுக்கப்படும்.
- இலைச்சுருட்டி புழுவைத் தடுப்பதற்கு, வயலில் நீரைத் தேக்கி வைத்த பின்னர் முட்களைக் கொண்ட தடியை வயலிற்கு குறுக்காக இழுத்துச் செல்லல்.

இதே போன்று ஆராய்ச்சிகளில் கண்டு-பிடிக்கப்பட்ட பயிர்ச்செய்கை முறைகளின் ஊடாகவும் பீடைகளை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

1. நிலத்தைப் பண்படுத்தும் போது மண்ணிலுள்ள பீடைகளின் முட்டைகள், குடம்பிகள் என்பன சூரிய வெளிச்சம், பறவைகள் போன்றன உண்பதால் இவை அழிந்து போகும்.
2. வயலில் எலி வளைகள், நண்டு வளைகள் என்பனவற்றை அடைத்து விடல் வேண்டும்.
3. அடிக்கட்டைகளில் காணப்படும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த நீரைக் கட்டி வைத்தல், தீவைத்தல் என்பனவற்றை மேற்கொள்ளலாம்.
4. பற்றைக் காடுகளைச் சுத்தம் செய்தல்.
5. பருவத்தில் பயிர்செய்தலும், சுத்தமான விதைகளை விதைத்தலும்.
6. பனிப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த நாற்று மேடை, வயல் என்பனவற்றை நீரில் மூழ்கடிக்கச் செய்து நீரைத் திறந்து விடல்.
7. சரியான நாற்றுக்களின் எண்ணிக்கையைப் பராமரித்தல், சரியான இடைவெளியில் பயிர் செய்தல்.
8. சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவிற்கு அதிகமாக பசளைகளை இடாதிருத்தல்.
9. மரக்கறிகள், பழங்கள் என்பனவற்றிற்கு வேப்பம் விதைப் பிரித்தெடுப்புகளை விசிறுதல்.
10. வாழை நீள் மூஞ்சி வண்டுகளைக் கட்டுப்படுத்த காபோபியூரான் இடப்பட்ட வாழைத் தண்டுகளை ஆங்காங்கே வைத்தல்.
11. பழ ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்த பெரமோன் பொறிகளைப் பயன்படுத்தல்.
12. குடம்பிகள், பூச்சிகள், அவற்றின் முட்டைகள் புழுக்கள், கூட்டுப் புழுக்கள் என்பனவற்றைக் கையால் பிடித்து அழித்தல்.
13. மரக்கறிகளில் பழ ஈயைக் கட்டுப்படுத்த காய்களுக்கு உறையிடல்.
14. ஒரே நிலத்தில், ஒரே பயிரைத் தொடர்ச்சியாகப் பல போகங்களுக்குச் செய்கை பண்ணாதி-ருத்தல். பயிர் சுழற்சியை மேற்கொள்ளல்.

பீடைநாசினிகளை விசிறுவதற்குப் பதிலாக மேலே குறிப்பிட்ட பாரம்பரிய முறைகளையும், பின்னர் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட முறைகளையும் பயன்படுத்தி பீடைகளை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். இதேபோலவே ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்து-வத்தைப் பயன்படுத்தி பயிர்களைச் செய்கை பண்ணவும், அது தொடர்பான அறிவைப் பெறவும் பெருமளவிலான விவசாயிகள் முன் வந்துள்ளனர். இம்முறைகளைப் பயன்படுத்தும் போது சூழல் மாசடைவது தடுக்கப்படுவதோடு, நஞ்சில்லாத உணவையும் பெறலாம். இயலுமான வரை இரசாயனம் அல்லாத முறைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, பீடைநாசினிகளை தொடர்ச்சியாகப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டம்

1980 இன் 33 ஆம் இலக்க பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டம், 1994 இன் 06 ஆம் இலக்க பீடைநாசினிகள் கட்டுப்பாட்டுச் (திருத்தப்பட்ட) சட்டம் என்பனவற்றின் கீழ் அனுமதிப் பத்திரங்களை விநியோகித்தல், பீடைநாசினிகளை இறக்குமதி செய்தல், பொதி செய்தல், சேமித்து வைத்தல், கலவைகளை தயாரித்தல், கொண்டு செல்லல், விற்பனை செய்தல், பயன்படுத்தல் ஆகியவற்றை கிரமமாகக் மேற்கொள்ளவும், பீடைநாசினிகள் தொடர்பாக அதிகாரம் பெற்ற அலுவலரை நியமித்தல்,

பீடைநாசினிகள் தொடர்பான ஆலோசனைக் குழுவை அமைத்தல், பீடைநாசினிகள் தொடர்பான அனைத்து நடவடிக்கைகளையும் சீராக்கல், பீடைநாசினிகளைத் துஷ்பிரயோகம் செய்வதைத் தவிர்த்தல் ஆகிய அனைத்திற்கும் சட்டத்தில் வழிசமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இலங்கையில் பதிவு செய்யப்பட்டிருந்த மிக அதிக நச்சுத் தன்மையான ஓகனோ குளோரின் வகையைச் சேர்ந்த பீடைநாசினிகள் அடையாளம் காணப்பட்டு, அவை பாவனையிலிருந்து விலக்கப்பட்டுள்ளன. (உ-ம்: டி.டி.ரி., மெதமிடபொஸ், என்டோசல்பான்). அதிக நச்சுத்தன்மையான பீடைநாசினிகளின் பாவனை மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. (உ-ம்: மொனொகுரோட்டோபொஸ், பெனொமில், மீதைல் புளோரைட், அலுமினியம் பொஸ்பேட்). "மட்டுப்படுத்தப்பட்ட பாவனை" எனக் குறிப்பிடப்படும் நாசினிகளை கடைகளில் விற்பனை செய்ய முடியாது.

பொதுவான பீடைநாசினிகளாக விவசாயத்தில் பயன்படுத்தக்கூடிய நாசினிகளும் தற்போது விற்பனை செய்யப்படுகின்றன (உ-ம்: குளோர்பைறிபொஸ், காபோபியுரான், 2-4 டி, டைமீதோவேட், டயியுரோன், கிளைபோசட், மங்கோசெப், எம்.சி.பீ.ஏ., புரோபனில், வேப்பம் விதைத் தூள்).

வீடுகளில் தொந்தரவாக விளங்கும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த வீட்டுப் பாவனைக்கான நாசினிகள் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளன. (உ-ம்: காபறில், டி-அலெத்திரின், டி-டிரான்ஸ் அலெத்திரின், பிரேலத்ரின், புரொபொக்சூர், குமாடெட்ரலில், புரோட்பெக்கும்). இந்நாசினிகளால் மனிதர்களுக்கு குறைந்தளவான ஆபத்தே ஏற்படும். அதிக நச்சுத்தன்மை கொண்ட நாசினிகளை வீடுகளில் பயன்படுத்தும் போது அவற்றை உடல் உறிஞ்ச முடியாதவாறு கலவை செய்யப்பட்டுள்ளன.

மேலே குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு பீடைநாசினியும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட பாவனை, விவசாயம், வீட்டுப் பாவனை என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இந்நாசினிகளில் செயற்பாட்டு இரசாயனத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டே இவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. லேபளில் குறிப்பிட்டவாறு பயன்படுத்தாமையினாலேயே இன்று பீடைநாசினிகளால் அதிக ஆபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன.

நாசினிகளை விசிறும் போது பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது அவசியமாகும். வீட்டுப் பாவனைக்குறிய நாசினி என்பதன் அர்த்தம் அவை குறைவான நச்சுத் தன்மை கொண்டன என பிழையாகக் கருதக் கூடாது. எனவே பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். அவை உடலிற் செல்வதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.

பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தும் போது மேற்கொள்ள வேண்டிய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை எந்தளவிற்கும் எடுத்துரைக்கலாம். ஆனால் அவற்றைக் கருத்திற் கொள்ளாது பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் ஆபத்துக்களை எவராலும் தடுக்க முடியாது.

பீடைநாசினிகளை எவ்வாறு முறையாகப் பயன்படுத்துவது?

பீடையொன்றைக் கண்டவுடன் பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தாது, வேறு வழிகளில் அதனைக் கட்டுப்படுத்த முயற்சிக்கவும். பீடையின் சேதம் பொருளாதார எல்லை மட்டத்தை அடையும் போது மாத்திரம் இரசாயனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துங்கள். பீடைகளின் இயற்கை எதிரிகள் தோட்டங்களில் அதிகளவு காணப்படும் போது இரசாயன நாசினிகளை விசிறுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளுங்கள். உங்கள் பாதுகாப்பிற்காகவும், ஏனையோரின் பாதுகாப்பிற்காகவும் பீடைநாசினிகளின் லேபள்களில் காணப்படும் அறிவுறுத்தல்களை வாசித்து, அதனைப் பின்பற்றவும். பீடைநாசினிகளை விசிற முன்னரும், விசிறிய பின்னரும் கீழ்வரும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவும்.

பீடைநாசினியின் நச்சுத்தன்மையின் அளவினை லேபள்களை வாசித்து, பார்த்து அறிந்துக் கொள்ள முடியும். லேபள்களில் காணப்படும் தடித்த கோட்டை அவதானித்து நஞ்சுத் தன்மையின் அளவை அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

பீடைநாசினி வகுப்பு	நிறக்கோட்டின் வர்ணம்	நிறக் கோட்டின் மீது அச்சிடப்பட்டுள்ள வசனம்	நிறக் கோட்டின் மீதுள்ள அடையாளம்
1வது வகுப்பு பீடை நாசினி (மிக அதிக நச்சுத் தன்மை) திறந்த சந்தையில் விலைக்கு வாங்க முடியாது	சிவப்பு	ஆபத்தானது	
2வது வகுப்பு பீடைநாசினி (ஓரளவு நச்சுத் தன்மையானது)	மஞ்சள்	சேதம் விளைவிக்கும்	X
3வது வகுப்பு பீடைநாசினி (சிறிதளவு நச்சுத் தன்மை)	நீலம்	கவனத்துடன் பயன்படுத்தவும்	-
4வது வகுப்பு பீடைநாசினி (குறைவான ஆபத்து)	பச்சை	-	-

பீடைநாசினியொன்றை தெரிவு செய்யும் போது....

சேதம் விளைவித்துள்ள பீடைக்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ள பீடைநாசினியொன்றை தெரிவு செய்யவும்.

பல நாசினிகள் சிபாரிசு செய்யப்பட்டிருக்குமாயின் குறைவான நச்சுத் தன்மைக் கொண்டதைத் தெரிவு செய்யவும்.

- லேபளை நன்கு வாசித்து தேவையான அளவை மாத்திரம் விலைக்கு வாங்கவும்.
- வீட்டினுள்ளேயும், அதன் சுற்றாடலிலும் பயன்படுத்த வீட்டுப் பாவனைக்குரிய நாசினிகளை மாத்திரம் வாங்கவும்.

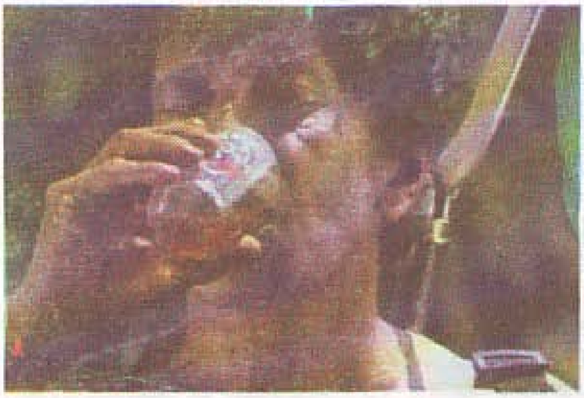
பீடைநாசினிகளை விசிற முன்னர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்து கொள்ளவும்

- அயலவர்களுக்கு அறிவிக்கவும்.
- பயனுள்ள விலங்குகள், மீன் தொட்டிகள், செல்லப் பிராணிகள் என்பனவற்றை பாதுகாப்பாக வெளியேற்றி பின்னர் விசிறவும்.
- உணவுகள், சமையலறை என்பனவற்றிற்கருகேயும், சிறுபிள்ளைகள் திரியும் இடங்களிலும் நாசினிகளை விசிற வேண்டாம்.
- சமையற் பாத்திரங்களை அகற்றவும்.
- உண்ட பின்னர் நாசினிகளை விசிறவும். விசிறும் போது எதனையும் உண்ணவோ அல்லது அருந்தவோ வேண்டாம்.
- நாசினிகளை விசிறும் போது இன்னொருவரையும் உதவிகு வைத்துக் கொள்ளவும்.
- பாதுகாப்பு உடைகளை (நீளக் கைச்சட்டை, நீளக் காற்சட்டை, முகமூடி, கையுறை) அணிந்துக் கொள்ளுங்கள்.
- பீடைநாசினிகளைக் கவனமாகத் திறக்கவும். தூள் போன்ற நாசினிகள் காற்றின் மூலம் முகத்தில் அல்லது கண்ணில் படலாம்.
- முகமூடி இல்லாத போது சுத்தமான துணியொன்றால் வாயையும், மூக்கையும் கட்டிக் கொள்ளவும்.
- முறையாக இயங்கும், ஒழுக்கில்லாத தெளிகருவிகளையும், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த உகந்த பீச்சுமுனைகளையும் தெரிவு செய்து கொள்ளவும்.
- லேபள்களில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றவும்.
- கலவை செய்யு தடியைப் பயன்படுத்தவும். கைகளால் நாசினிகளைக் கலவை செய்ய வேண்டாம்.
- நீண்ட நேரத்திற்கு நாசினிகளை விசிற வேண்டாம்.
- கடும் சூரிய வெப்பம் நிலவும் போது விசிற வேண்டாம். இச் சந்தர்ப்பத்தில் அதிகமான நாசினி உடம்பிற் சேரலாம்.
- கடும் காற்று வீசும் போது நாசினிகளை விசிற வேண்டாம்.
- நாசினிகள் காற்றின் மூலம் உங்களிடமிருந்து வெளியே சிதறிச் செல்லக் கூடியவாறு விசிறவும். காற்று வீசும் திசைக்கு செங்குத்தாக சென்று காற்று வீசும் திசையில் முடிக்கக் கூடியவாறு வயலில் செல்வதன் மூலம் நாசினி உங்கள் உடலில் படாதவாறு விசிறலாம்.
- உங்களுக்கு களைப்பாகத் தோன்றும் போது நாசினியை விசிறுவதை நிறுத்தவும். வைத்தியரின் உதவியை நாடவும். வைத்தியரிடம் கொள்கலனையும், லேபளையும் கட்டாயம் எடுத்துச் செல்லவும்.
- கிணற்று நீருடன் பீடைநாசினிக் கலப்பதைத் தடுக்கவும். குறிப்பிட்ட பிரதேசத்தில் நாசினியை விசிறுவதை தவிர்த்துக் கொள்ளவும்.
- வெற்று கொள்கலன்களை அழித்து விடவும். தீ வைக்கவும் அல்லது புதைக்கவும்.

பீடைநாசினிகளை விசிறிய பின்னர்

- நாசினிகளை விசிறி முடித்த பின்னர் தாங்கியை நன்கு கழுவிய பின் அந்நீரை ஆழமான குழியொன்றைத் தோண்டி அதில் ஊற்றி விடவும். இதனை அருவி, நீரோடைகளில் ஊற்ற வேண்டாம்.
- கையுறைகளை அணிந்திருக்கும் போதே கைகளைச் சவர்க்காரத்தால் கழுவவும். அதன் பின கையுறைகளை கழற்றவும். மீண்டும் சவர்க்காரத்தால் கைகளைக் கழுவவும். அணிந்திருந்த ஆடைகள் அனைத்தையும் கழுவிச் சுத்தம் செய்யவும். பின்னர் நன்கு குளித்துச் சுத்தம் செய்யவும்.
- நீரோடைகள், அருவிகள், ஆறுகள் என்பனவற்றில் இறங்கி குளிப்பதாயின், உடலை நன்கு கழுவி சுத்தம் செய்த பின் அவற்றில் இறங்கவும்.
- பீடைநாசினிகளை விசிறிய தினத்திலிருந்து பல நாட்களுக்கு (14 - 21 நாட்கள்) நஞ்சு நிலைத்திருக்கும். எனவே நாசினியை விசிறிய பிரதேசத்திற்கு பிரவேசிக்க வேண்டாம். அவ்விடங்களை தொடவும் வேண்டாம்.
- நாசினிகளை விசிற முன்னர் அகற்றிய பாத்திரங்களை மீண்டும் பயன்படுத்த முன்னர் நன்கு கழுவிச் சுத்தம் செய்தல் வேண்டும்.
- கட்டிடங்களின் உள்ளே நாசினிகளை விசிறுவதாயின், கட்டிடங்களைக் குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு மூடி வைத்திருந்த பின்னர் அவற்றின் ஜன்னல், கதவுகளை திறந்து வைத்திருந்து, சிறந்த காற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்திய பின் கட்டிடத்தில் பிரவேசிக்கவும். குறிப்பிட்ட நாட்கள் வரை அக்கட்டிடத்தில் சிறுவர்களை அல்லது செல்லப் பிராணிகளை அனுமதிக்க வேண்டாம்.

- நாசினிகளை வீட்டிற்கோ அல்லது அயலிலோ விசிறும் போது, விசிறிய நாசினி, திகதி, அளவு போன்ற விபரங்களையும் பதிவு செய்து வைக்கவும்.
- நாசினிகளை விசிறிய பின் உங்களுக்கோ அல்லது அருகிலுள்ளவர்களுக்கோ தலையிடி, வாந்தி, தலைச்சுற்று போன்ற நோய் அறிகுறிகள் ஏற்படுமாயின் உடனடியாகவே வைத்தியரின் ஆலோசனையைப் பெற்றுக் கொள்ளவும். வைத்தியரிடம் செல்லும் போது லேபளையுங் கொண்டு செல்லவும்.



படைநாசினிகளை வசும் போது உண்பதறகு, குடிப்பதற்கு தடை செய்யப்பட்டுள்ளது.

அவசர நிலைமைகளில்...

- செறிந்த கலவை உடலிற் பட்டால்:- அவ்விடத்திலிருந்து அகன்று செல்லவும். பீடைநாசினி பட்ட ஆடைகளை அகற்றி சுத்தமான நீர், சவர்க்காரம் என்பனவற்றால் நன்கு கழுவிச் சுத்தம் செய்யவும்.
- கண்ணிற் பட்டால்:- சுத்தமான ஓடும் நீரில் 15 நிமிடங்கள் வரை நன்கு கழுவவும். கண்ணைக் கழுவும் நீர் மற்றையக் கண்ணில் படக்கூடாது. உடனடியாகவே வைத்தியரிடம் அழைத்துச் செல்லவும்.

எமக்கு சுற்றாடல் சொந்தமல்ல. ஆனால் நாம் சுற்றாடலிற்குச் சொந்தமானவர்கள். சுற்றாடலிற்குப் பாதிப்பு ஏற்படுமாயின், சுற்றாடலில் வசிக்கும் எமக்கும் மோசமான பாதிப்புகள் ஏற்படும்.

பீடைநாசினிகளைத் துஷ்பிரயோகம் செய்வதைத் தவிர்ப்போம். சுற்றாடலை நேசிப்போம். சுற்றாடலைப் பாதுகாப்போம்.

ஜி.எம்.சி.ரி. அபேகோன்
விவசாயப் போதனாசிரியர்
பீடைநாசினிகள் பதிவாளர் அலுவலகம்
கெற்றம்பே - பேராதனை

பீடைநாசினிகள் உடலிற் செல்லும் வழிகள்

வாயினூடாக

அடைத்துள்ள பீச்சு முனையைச் சுத்தம் செய்யும் போது, விசிறும் போது உணவுப் பொருட்களை உட்கொள்ளல், புகைபிடித்தல், தோட்டத்திற்கு விசிறிய பின்னர் உடலைக் கழுவாது உணவுப் பொருட்களை உண்ணுதல், பீடைநாசினிகளை விசிறிய பின்னர் குறிப்பிட்ட காலத்தை அடைவதற்கு முன்னரே பழங்களையும், மரக்கறிகளையும் உண்ணல் ஆகியவற்றின் மூலம் வாயினூடாக செல்லலாம்.

தோலினூடாக

கலவை செய்யும் போது, கலவைகளை காற்றின் திசைக்கு எதிராக வீசும் போது, தெளிகருவிகள் ஒழுகுவதால், பீடைநாசினிகளை விசிறிய தினமே தோட்டத்தில் பிரவேசித்தல், கழுத்தின் பிற்பகுதி, நெற்றி, பாலுறுப்புகள் அமைந்துள்ள பகுதிகள் என்பவற்றின் ஊடாக பீடைநாசினிக விரைவாக உறிஞ்சப்படும். அதிக வெப்பமான, வியர்க்கும் வேளையில் அதிகளவில் உறிஞ்சப்படும். சிராய்ப்புக் காயங்கள் உள்ள போது அவற்றினூடாக அதிகளவில் உறிஞ்சப்படும்.

நுரையீரல் ஊடாக

விரைவாக ஆவியாகக் கூடிய நாசினிகளை விசிறும் போது, நுண் துளிகளாக விசிறும் போது அல்லது தூளை விசிறும் போது மனித உடலில் பிரவேசிக்கும் பீடைநாசினிகளால் ஏற்படும் நஞ்சூட்டலை இரண்டாக வகைப்படுத்தலாம்.

01. ஒரே தடவையில் பீடைநாசினி நஞ்சூட்டப்படுவதால் ஏற்படக் கூடிய நஞ்சூட்டல் (Acute poisoning).
02. தொடர்ச்சியாக நீண்ட காலத்திற்கு சிறிது, சிறிதாக நஞ்சூட்டப்படுவதால் ஏற்படும் நஞ்சூட்டல் (Charonic poisoning)

பீடைநாசினிகளை உற்பத்தி செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ளோரும், அவற்றை விநியோகிப்போரும் இவ்வாறு நஞ்சூட்டப்படுவதையிட்டு மிகவும் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.

மனித உடலில் பீடைநாசினியொன்று உட்செல்லும் போது பல்வேறு நோய் அறிகுறிகள் ஏற்படும். பீடைநாசினிகளால் நஞ்சூட்டப்படுவதால் ஏற்படும் இவ்வாறான நோய் அறிகுறிகளையிட்டு சிறந்த அறிவு இருத்தல் வேண்டும். எல்லா பீடைநாசினிகளாலும் ஏற்படும் நோய் அறிகுறிகள் ஒரே மாதிரியானவை அல்ல.

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து உங்களுக்கோர் செய்தி

கேள்வி

பீடைநாசினிகளின் மீதிகள் உள்ள உணவு, பானங்கள் என்பன சந்தையில் காணப்படுகின்றனவா? இதனால் பொதுமக்களுக்கு ஏதாவது தீங்குகள் ஏற்படுமா?

பதில்

பீடைநாசினிகளில் மீதிகள் அடங்கிய உணவுப் பொருட்கள் உள்ளனவா என்பதைக் கூறுவதாயின், அதனைப் பரிசோதித்தல் வேண்டும். தற்போது இம் முறையை அறிமுகப்படுத்த நாம் முயற்சிகளை மேற்கொண்டு வருகின்றோம். இது மிகவும் செலவு கூடியதொரு முறையாகும். ஆனால் மனிதர்களுக்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய பீடைநாசினிகளை எமது நாட்டிற்கு இறக்குமதி செய்யப்படுவது தடைசெய்யப்பட்டிருப்பதை உங்களுக்கு கூற விரும்புகின்றேன். எவ்வாறாயினும் கடைகளிலிருந்து உணவுப் பொருட்களை வீட்டிற்கு கொண்டு செல்லும் போது அவற்றை நன்கு கழுவி சுத்தம் செய்து, தோலைச் சீவி, சமைத்த பின்னர் உண்பதனால் நச்சுப்பொருட்கள் எமது உடலிற் சேருவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.

இவ்விடயத்தில் விவசாயிகளுக்குக் கூற வேண்டிய முக்கிய விடயமுள்ளது. சந்தையில் இரசாயனப் பொருட்கள் இல்லாத உணவைப் பெறுவதை உறுதி செய்யும் அதிகாரம் பெற்றவர்கள் பொதுமக்களே ஆவர். கடைகளில் விலைக்கு வாங்கும் உணவுப் பொருட்களில் இரசாயனங்கள் சேர்ந்துள்ளனவா? ஏன் வெண்ணிற தூள் காணப்படுகின்றது? இவை போன்றவை எமக்கு வேண்டாம், எங்கிருந்து இவை கொண்டு வரப்படுகின்றது? இதன் தூயதன்மையை நீங்கள் அறிவீர்களா? ஏன் வித்தியாசமான மணம் வீசகின்றது? போன்ற வினாக்களை வியாபரிகளிடம் கேட்கப் பழகிக் கொள்ளுங்கள்.இதனால் வியாபாரிகள் சந்தேகத்திற்கிடமான பொருட்களை விற்பனை செய்ய முற்படமாட்டார்கள். இதனால் விவசாயிகளும் இவ்விடயத்தில் அவதானமாக இருப்பர். இதன் மூலம் சந்தையைக் கட்டுப்படுத்தும் பெரும் வல்லமை பாவனையாளர்களுக்கு உள்ளது. ஏதாவது சந்தேகமிருப்பின் உடனடியாகவே அப் பொருளை நிராகரித்து விடுங்கள். இதே போல் யாராவது பீடைநாசினிகளைத் துஷ்பிரயோகம் செய்தால் அதுபற்றி எமக்கு அறிவியுங்கள். எமது முகவரியை நீங்கள் நன்கறிவீர்கள். எம்மால் உடனடியாகவே செயற்பட முடியும். எம்மைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுங்கள் எனறே சொல்கிறேன். இங்கு மீண்டும் ஒன்றைக் குறிப்பிட விரும்புகின்றேன். இரசாயனப் பொருட்கள் தொடர்பாக நுகர்வோரின் கவனம், தேவை என்பன உயர்ந்த அளவில் இருத்தல் வேண்டும். பொதுமக்களின் எழுச்சியினால், பீடைநாசினிகளை சரியான முறையில் பயன்படுத்தப் பழகிக் கொண்ட நாடுகள் உள்ளன.

எமது நாட்டின் சுற்றாடல் தொடர்பாக பொதுமக்கள் மத்தியில் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த பல்வேறு ஊடகங்களின் மூலம் மேற்கொள்ளப்பட்ட முயற்சிகள் இன்று பயனளித்துள்ளன. இது போலவே இரசாயனங்கள் தொடர்பாக விழிப்பூட்டுவதும் அவசியமாகும். இப்போது பாவனையாளர்களின் பங்கினை நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். பீடைநாசினிகள் நச்சுத் தன்மையானவை. இதனை நாம் மறந்து விடக் கூடாது. இந்நச்சுப் பொருட்களினால் மனிதர்களிற்கு தீங்குகள் ஏற்படலாம். நுகர்வோரின் உதவி, ஒத்தாசைகளுடன் இரசாயனப் பீடை நாசினிகளின் பாவனையை மேலும் சீராக்கலாம் என்பதே எனது கருத்தாகும். சில நாடுகளில் பாவனையாளர்களின் எழுச்சியினாலேயே சில இரசாயனங்கள் தடை செய்யப்பட்டுள்ளன. உண்மையில் பீடைநாசினிகள் தொடர்பாக வீணாகப் பயமுறுவதை விட தேவையான அளவு அறிவூட்டுவதன் மூலம் பீடைநாசினிப் பாவனையை சீராக்கலாம். குறிப்பிட்ட அளவான பீடைநாசினி எமது உடலில் இருந்தாலும், அது ஆபத்தாக மாறாது என்பது சர்வதேச ரீதியில் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டதொரு விடயமாகும்.

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து வியாபாரிகளுக்கான ஒரு செய்தி

கேள்வி

பீடைநாசினிகளை விற்பனை செய்வோருக்கு நீங்கள் சொல்ல விரும்புவதென்ன?

பதில் - கலாநிதி. காமினி மனுவீர

- பீடைநாசினிகளை விற்பனை செய்ய கட்டாயம் அனுமதிப் பத்திரத்தைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும்.
- இந்த அனுமதிப் பத்திரத்தை வருடாந்தம் புதுப்பித்தல் வேண்டும்.
- இந்த அனுமதிப் பத்திரம் இல்லாத போது வியாபாரி தண்டிக்கப்படுவது நிச்சயமாகும்.
- பீடைநாசினியொன்றை எவ்வகையிலும் பிரித்து விற்பனை செய்ய முடியாது.
- காலம் கடந்த பீடைநாசினிகளை விற்பனை செய்தல், அவற்றின் மீது ஸ்டிக்கர்களை ஒட்டி மறைத்த பின் மாற்றங்களை செய்து போலியாக விற்பனை செய்தல் ஆகியன தண்டனைக்குறிய குற்றங்களாகும்.
- கள்ளத்தனமான நாசினிகளை விற்பனை செய்யவோ அல்லது வைத்திருக்கவோ கூடாது.

சல்வீனியாத் தாவரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் வண்டு

சல்வீனியா தாவரத்தினால்

பிரேஸிலில் மிதக்கும் பாசி என அழைக்கப்பட்ட சல்வீனியாத் தாவரம் 1939இல் கொழும்பு பல்கலைக்கழகத்தின் தாவரவியற் பிரிவின் தேவைக்காகக் கொண்டு வரப்பட்டது. அதன் பின்னர் நாடெங்கிலும் பரவியது. 1954 ஆம் ஆண்டளவில் இக்களை மேற்கு கரையோரத்தில் 22,000 ஏக்கர் நெல் வயலிலும், 200 ஏக்கர் வரையான வாய்க்கால்களிலும் பரவிக் காணப்பட்டது. இத் தாவரம் வயல்களை மூடி வளர்வதோடு, நீர்ப்பாசன வாய்க்காலின் வினைத்திறனைக் குறைக்கும். நீர் விநயோகத்தைத் தடுக்கும். நீர் போக்குவரத்திற்குத் தடையேற்படுத்தும், யானைக் கால் நோயைப் பரப்பும் நுளம்புகள் பெருக உதவும்.

சல்வீனியா இனம்

தற்போது ஈரவலயத்தைப் போன்றே, உலர் வலயத்தின் நீர் தேக்கங்களிலும் இத் தாவரம் பரவியுள்ளது. சல்வீனியாவில் பல இனங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளதோடு, இவற்றில் முக்கியமான இரு இனங்கள் உள்ளன.

01. சல்வீனியா ஒரிகியுலேட்டா
02. சல்வீனியா மொல்ஸ்ரா

இலங்கையில் காணப்படும் சல்வீனியா மொல்ஸ்ராவின் தாயகம் பிரேஸிலின் வட - கிழக்குப் பிராந்தியம் ஆகும். நீரும், தேவையான அளவு போசணைச் சத்துக்களும் கிடைக்குமாயின் உகந்த நிலைமையின் கீழ் 2 ½ நாட்களுக்கொரு தடவை இரு மடங்காகும் வல்லமை இதற்கு உண்டு. இவ்வாறு மிக விரைவாகப் பெருகுவதே அனைத்துப் பிரச்சினைகளுக்கும் அடிப்படைக் காரணி ஆகும்.

இரசாயன முறையில் கட்டுப்படுத்தல்

சல்வீனியா தடைசெய்யப்பட்ட ஒரு தாவரமாக இலங்கையில் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டது. இதனைக் கட்டுப்படுத்த 1955 இல் களைநாசினியை விசிறுவதும் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. ஆனால் இம்முறைகளின் மூலம் முழுப் பயனையும் பெற முடியாமையால் 1980 இல் தீவின் பல பிரதேசங்களிலும் வயல்கள், நீர்த்தேக்கங்கள், வாய்க்கால்கள், நீரோடைகள் என்பனவற்றில் இது பரவலாகப் பரவியிருந்தது. இதனால் ஏற்பட்ட பாதிப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- நீர்த்தேக்கங்களின் மீது விழும் சூரிய வெளிச்சத்தைத் தடுப்பதனால் நீர் வாழ் உயிரினங்களுக்கும், தாவரங்களுக்கும் பாதிப்பு ஏற்படுவதோடு, நீரிலுள்ள ஒட்சிசனின் அளவும் குறையும்.
- நீர்த்தேக்கங்களில் இரசாயனப் பொருட்கள் சேரல் (ஐதரசன், சல்பைட், காபனீரொட்சைட்)
- நீரில் போக்குவரத்திற்குத் தடைகளை ஏற்படுத்தல்.
- நீர்ப்பாசன நடவடிக்கைகளுக்குத் தடையாக விளங்குதல்.
- நீர் மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் தொழிற்பட தடையாக அமைதல்.

சல்வீனியாவைக் கட்டுப்படுத்த உயிரியல் முறை

சல்வீனியாத் தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்துவதில் மாற்று வழிகளில் கவனம் செலுத்தப்பட்டது. இச்சந்தர்ப்பத்தில் அவுஸ்திரேலியாவில் சல்வீனியாவைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வண்டு தொடர்பாக தகவல்கள் வெளியாகின. சயிட்டோபேஜஸ் சல்வீனியே என்னும் பெயரைக் கொண்ட இவ்வண்டு அவுஸ்திரேலியாவிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டு ஆய்வு கூடங்களிலும், வெளிக்களத்திலும் பரிசோதிக்கப்பட்டது. இந் நடவடிக்கையை நரேசா நிறுவனம், களனிப் பல்கலைக்கழகம், விவசாயத் திணைக்களம் என்பன கூட்டாக இணைந்து மேற்கொண்டன. ஆரம்பப் பரிசோதனைகளில் இவ்வண்டுகள் சல்வீனியாவை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தியமை கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

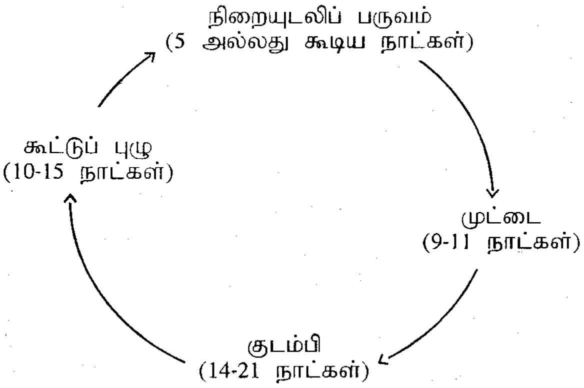
தற்போது சல்வீனியாவைக் கட்டுப்படுத்தும் உயிரியற் காரணியை இனப்பெருக்கம் செய்து, நீர்த்தேக்கங்களில் விடுவிக்கும் பொறுப்பு விவசாயத் திணைக்களத்திடம் கையளிக்கப்பட்டுள்ளது.

உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்தும் வண்டு

கல்வீனியாவை உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்தும் வண்டின் விலங்கியற் பெயர் சைட்டோபேஜஸ் சல்வீனியே ஆகும். இது கோலியோப்டெரா வருனத்தையும், கேர்கியுநொயிடே குடும்பத்தையும் சேர்ந்தது.

வண்டும், சேதப்படுத்திய சல்வீனியாவும்
(உருப்பெருக்கம் 1x500)

வாழ்க்கை வட்டம்



முட்டை

முட்டைகள் தனித்தனியாகவே இடப்படும். நிறையுடலி வண்டு சல்வீனியா இலையின் நடு நரம்பைத் துளைத்து அத்துளைகளில் அல்லது விரியாத இலை அரும்புகளில் அல்லது இலைக் காம்பில் முட்டையிடும். பெண் வண்டொன்று 12 - 30 முட்டைகள் வரை இடும். முட்டைகள் பொரிப்பதற்கு 9-11 நாட்களெடுக்கும்.

குடம்பி

இளம் இலைகளை உண்ணும் குடும்பி வெண்ணிறமானதாகும். குடம்பிப் பருவத்தில் 6 - 10 நாட்களாகும் போது இலை அரும்பின் தண்டைத் துளைத்து சென்று அதனுள்ளே இருந்து உண்ணும் தண்டின் உள்ளே குடம்பி வேகமாக வளரும். இதற்கு 8-13 நாட்களெடுக்கும். குடம்பியினால் தண்டின் உள்ளே செல்ல முடியாத போது, அது இலையின் வெளிப்புறம் உண்ணத் தொடங்கும். ஆனால் முழுமையாக வளர்ச்சியடையாது. முழுமையாக வளர்ச்சியடைந்த குடம்பியின் நீளம் 2.6 மி.மீ. வரையாகும். குடம்பிப் பருவம் 14 - 21 நாட்களாகும்.

கூட்டுப்புழு

கூட்டுப் புழு கபில நிறமானதாகும். இப் பருவம் 10 - 15 நாட்கள் வரையாகும்.

நிறையுடலி

வண்டின் நீளம் 1.8 - 3.1 மி.மீ. வரையானது. அகலம் 1.2 - 1.6 மி.மீ. ஆகும். ஆண் வண்டுகளை விட பெண் வண்டுகள் பெரியன. இளம் பூச்சிகள் கபில நிறமானவை. 5 - 6 தினங்களின் பின்னர் இவை கடும் கபில நிறமாகி, கறுமை நிறமாக மாறும். நிறையுடலிப் பூச்சிகள் 50 நாட்கள் வரை வாழும். இவற்றின் உடலைச் சுற்றி மெல்லிய காற்றுப் படை உள்ளதால், இவற்றால் பல மணித்தியாலங்களுக்கு நீரின் அடியில் இருக்க முடியும்.

வண்டின் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும் காலநிலைக் காரணிகள்

வெப்பநிலை

வெப்பநிலை 21 பாகை செ.கி. ஐ விடக் குறையும் போது அல்லது 37 பாகை செ.கி. ஐ விடக் கூடும் போது பெண் வண்டுகள் முட்டையிடாது. இதே போல் 19 பாகையை விடக் குறையும் போது அல்லது 37 பாகையை விடக் கூடும் போது முட்டை பொரிக்காது.

நீர் மட்டம்

இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கென இவ்வண்டை அறிமுகப்படுத்தும் இடத்தில் 2 ½ அடி வரை நீர் ஆழமானதாக இருத்தல் வேண்டும். நீரின் மட்டம் இதனை விடக் குறையும் போது சல்வீனியா மிதக்கத் தொடங்கும்.

வண்டை அறிமுகப்படுத்தல்

இவ்வண்டின் பல்வேறு வளர்ச்சி நிலைகள் தேவையான இடத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்படும். சல்வீனியாவின் பதிய பாகங்களையே இவ்வண்டு உண்பதால், அறிமுகப்படுத்தும் இடத்தில் பதிய வளர்ச்சி அவத்தையில் உள்ள சல்வீனியா தாவரங்கள் இருப்பது அவசியமாகும். இவ்வண்டு பல வழிகளில் சல்வீனியாவைப் பாதிக்கும். வளரும் அரும்புகளை உண்பதால் புதிய தாவரங்கள் உருவாகாது. தாவரத்தின் தண்டின் உள்ளே முட்டையிடுவதால், முட்டையிலிருந்து வெளியேறும் குடம்பி அரும்புகளை உண்டு, அதனுள்ளே சீவிக்கும். இதனால் சல்வீனியா தாவரம் படிப்படியாக கபில நிறமாகி இறந்து, நீரில் அமிழ்ந்து போகும்.

பயிர்ப்பாதுகாப்புப் பிரிவு இவ்வண்டை பல நீர்த்தேக்கங்களில் அறிமுகப்படுத்தியது. ஈர வலயத்தின் சூழல் இவ்வண்டின் வளர்ச்சிக்கு சாதகமானதாக காணப்பட்டது. ஆனால் உலர் வலயம் சாதகமானதல்ல எனவும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே ஈரவலய நீர்த்தேக்கங்களில் இவ்வண்டை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் நல்ல பயனைப் பெறலாம். உலர் வலயத்தில் மழை பெய்யும் காலத்தில் நீரின் மட்டம், வெப்பநிலை என்பன உகந்த அளவில் காணப்படுவதால், அச் சந்தர்ப்பங்களில் இவ்வண்டை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் சல்வீனியாவைத் திருப்திகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

டபிள்யு.எம்.டி.எச். குலதுங்க
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
பயிர்ப் பாதுகாப்புச் சேவை
கண்ணொருவை - பேராதனை

வனங்கள் மிக அழகானவை

பசுந் தாவரங்களுக்கும் எமக்குமிடையே தொன்று தொட்டே நிலவி வரும் நெருங்கிய உறவை எவற்றாலும் குழப்ப முடியாது. நாம் பிறந்தது முதல் இறக்கும் வரை அந்த உறவு தொடர்கின்றது. எனவே வனங்கள் எமது உயிர் நாடி என்றால் மிகையில்லை.

எமக்கு நிழல் வழங்குவது மிகப் பெரும் கொடையாகும். நாம் சுவாசிப்பதற்கு அவசியமான காற்றையும் தருகின்றன. வனங்கள் எமது தேசிய சொத்தாகும். உலகிலுள்ள அனைத்து உயிரினங்களிற்கும் வனங்களின் ஆசீர்வாதம் உண்டு. மனிதர்கள் மாத்திரமல்லாது விலங்குகள், ஊர்வன என்பனவற்றிற்கும் வனங்கள் உதவுகின்றன. காடுகளில் உள்ள மரங்கள் மிகவும் கருணையுள்ளன. என்றும் துவேசம் கொள்வதில்லை. தன்னை வெட்டிக் கொத்தி, சீரழிக்கும் மனிதனிற்கும் நிழல் வழங்குகின்றது. எம்மருகே உள்ள சுற்றாடலைப் பாதுகாக்கின்றது.

வனத்தின் மலை முகட்டிலிருந்து பாய்ந்தோடும் நீல நிற அருவி அதன் அழகை மேலும் மெருகூட்டுகின்றது. அதில் நீரருந்த ஆசை கொள்ளும் விலங்குகள், தமது தாகம் போக்கிக் கொள்ள ஆசையோடு நெருங்கும். விலங்குகளை மாத்திரமல்ல மனிதர்களின் மனதையும் ஈர்க்கும் வல்லமை கொண்டது.

வனத்திலுள்ள பல்வேறு மூலிகைகள் சுற்றாடலை மேலும் மெருகூட்டுகின்றன. மனிதர்களின் பல்வேறு தேவைகள்ளைப் பூர்த்தி செய்வதில் உதவுகின்றன. ஆனால் பணத்தாசை கொண்ட மக்கள் தமது வாழ்வை மறந்து வனங்களை அழித்து விடுகின்றனர். நாம் எல்லோரும் ஒன்றிணைந்தே இவ் வனத்தைப் பாதுகாப்போம்.

எம்.எல். ஒசதி மதுமாலிக்கா மொரஉல
ஆண்டு 5 ஏ
ர/புனித எக்னஸ் மகளிர் ம.வி.

அன்னை பூமி தந்தை நீர்

நான் பச்சிளம் குழந்தையெனும் நாற்று...
நான் வீரியமாக நிலைத்திருப்பது அன்னை பூமியால்
நான் இறவாமலிருக்க உயிர்தருவது தந்தை நீர்.

எனது முழுப் பாரத்தையும் தாங்கி நிற்கும் உனக்கு
எனக்கு போசாக்கூட்டும் உனக்கு
யாராவது தீங்கிழைத்தால் எவ்வாறு தாங்கிக் கொள்வேன்

தாயில்லாவிட்டாலும் பூமியே நீ ... மரத்திற்கு அன்னை
தந்தையில்லாவிட்டாலும் நீரே நீ ... மரத்திற்குத் தந்தை
மனிதர்களே உங்கள் இதயம் என்ன கல்லா?
ஏன் அன்னை, தந்தையரை நாசம் செய்கின்றீர்.
மண்ணையும் நீரையும் காக்காத உமது உயிர்
இல்லாமற் போவதை - என்றும்
மறந்து விடாதீர்.

கே. சுமங்களா விஜேவர்தன
ஆண்டு 11 பி. அம் / பானம ம.வி., பானம.

மரத்துக்கு ஒரு மடல்

மரமே
வானத்துக்கும்
பூமிக்குமிடையில்
எப்படி?
இப்படி
உன்னால் தவமிருக்க முடிகிறது?

பூத கணங்கள்
இங்கு
கோடரிகளுடன்
காத்திருக்கும் போது

பூக்களால்
எப்படி உன்னை
இப்படி
அலங்கரித்துக்
கொள்ள முடிகிறது?

உன் எதிரிகள்
இங்கு
கொலை வாளுடன்
தரித்திருக்கும் போது

இரவுக்கு
தோழனாகவும்
சூரியனுக்கு
நண்பனாகவும்
மழையில் நீ நனைகின்றாய்
மகிழ்வது மனிதன் மட்டுமே
வெயிலில் நீ காய்கிறாய்
குளிரால் இருப்பது
மனிதனுக்கு மட்டும் தான்

பூமிக்கு நிழலாகவும்
மண்ணுக்கு வேராகவும்
இருக்கும் உன்னை
வெறியுடன் வரும்
மனிதன் உன்னை
மீட்கவா வருவான்

பரிசா உன்னையே
தருகின்றாய்
ஓ
தரிசாகி போனது
மனித மனம் மட்டும்தானா?

தென்றலுக்கு நீ காதலியாய்
புயலுக்கு நீ எதிரியாய்
இருப்பதனால் தானா
மனித துரோகம்
உனக்கு தெரியவே
இல்லை

நீ இல்லாவிட்டால்
இந்த உலகமே

நிர்வாணமாகி விடும்
என்கிறார்களே
நீ என்ன?
பூமியின் மேலாடையா? அல்லது
வானம் அணிவித்த வர்ணப் போர்வையா
அவ்வாறாயின்
நிர்வாணமாகி போவது
எது
நீயா? மனிதனா?
எதுவோ?

ரா.நித்தியானந்தன்

வினா விடை

பின்வரும் வினாவிற்கான சரியான விடையை எழுதி எமக்கு அனுப்பி வையுங்கள். சரியான விடையை எழுதும் ஒருவருக்கு பெறுமதியான புத்தகங்கள் பரிசில்களாக அனுப்பி வைக்கப்படும்.

எமது வினா

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தில் நாம் எதிர்ப்பார்க்கும் அம்சங்கள் எவை? என எமக்கு எழுதி அனுப்பி வையுங்கள்.

2003 ஆம் ஆண்டின் "மண்-நீர்" முத்திங்கள் சஞ்சிகையின் நான்காவது இதழ் வனங்கள், அதனோடு தொடர்புடைய விடயங்களைச் சுமந்து வரவுள்ளது. இதற்கான ஆக்கங்களை உங்களிடமிருந்து வரவேற்கின்றது.

எமது முகவரி:

ஆசிரியர்
"மண்-நீர்" சஞ்சிகை
மேல் நீரேந்துப் பரப்பு முகாமைத்துவத்திட்டம்
இல. 30, லக்சபான மாவத்தை, ஜயந்திபுர,
பத்தரமுல்லை.

வாசகர்களே! உங்கள் ஆக்கங்களை எமக்கு அனுப்பி வையுங்கள். இது மற்றையோரை வழிகாட்ட உதவும் என்பதில் ஐயமில்லை.

'உங்கள் ஒத்துழைப்பே எங்கள் வெற்றி'

-ஆசிரியர்-

உங்கள் பிரச்சினைகளுக்கு பீடைநாசினிகள் பதிவாளரின் ஆலோசனைகள்

வினா

எமது நாட்டிற்குப் பீடைநாசினிகள் எவ்வாறு கொண்டு வரப்படுகின்றன.

பதில் - கலாநிதி. காமினி மனுவீர, பீடைநாசினிகள் பதிவாளர்.

இதற்குப் பல விசேட செயற்பாடுகள் உள்ளன. ஆனால், இச் செயற்பாடுகளிற்கு மாறாக எமது கண்ணில் மண்ணைத் தூவி பீடைநாசினிகள் இங்கு கொண்டுவரப்படுகின்றன. பீடைநாசினிகளைக் கொண்டு வரும் போது, கொள்கலன்களில் என்ன உள்ளதென்பதை அவற்றோடு வரும் அனுமதிப் பத்திரங்கள், ஏனைய பிரசுரங்கள் என்பனவற்றைக் வாசித்து அறிந்து கொள்ளலாம். ஆனால், இவற்றை மாற்றி வேறு பொருட்களைக் கொண்டு வருவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. கொள்கலன்களில் உள்ள பொருட்களைப் பரிசோதித்து ஒரே தடவையில் அவற்றில் என்ன உள்ளன என்பதைத் தீர்மானிப்பது கடினமானதாகும். சுங்கப் பிரிவினால் ஒரே தடவையில் தீர்மானிக்க முடியாது. எமது நாட்டில் நடைபெறுவதை நீங்கள் அறிவீர்கள். போதைப் பொருட்கள் கொண்டுவரப்படுகின்றன. தங்கம் எடுத்து வரப்படுகின்றது. ஏனைய பல்வேறு பொருட்கள் களவான முறையில் வருகின்றன. பீடைநாசினிகளும் இவ்வாறே கொண்டு வரப்படுகின்றன. ஆனால், இலங்கையில் தெளிவான சட்டங்கள், ஒழுங்குவிதிகள்என்பன பீடைநாசினிகளின் இறக்குமதி தொடர்பாக உள்ளன. பீடைநாசினிகளின் இறக்குமதி பின்வரும் முறையிலேயே மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

முதலாவது கட்டம் - அதனை பதிவு செய்ய வேண்டும்.

இரண்டாவது கட்டம் - இலங்கைக்கு கொணடு வர முன்னர் பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து இறக்குமதி அனுமதியைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். இங்கு பீடைநாசினி யொன்றை ஏதாவதொரு நாட்டிலிருந்து குறிப்பிட்ட அளவில் இறக்குமதி செய்ய பதிவாளர் அனுமதியை வழங்குவார். இந்த அனுமதியை இறக்குமதிக் கட்டுப்பாட்டாளரிற்கு வழங்குவார்.

மூன்றாவது கட்டம் - இறக்குமதிக் கட்டுப்பாட்டாளர் குறிப்பிட்ட நாசினியை இறக்குமதி செய்ய அனுமதியை வழங்குவார்.

நான்காவது கட்டம் - இந் நடவடிக்கைகளில் மேற்குறிப்பிட்ட அனுமதிப் பத்திரத்துடன் சுங்கப் பிரிவு சம்பந்தப்பட்ட நாசினியை இறக்குமதி செய்ய அனுமதிக்கும்.

இங்கு நான் ஒன்றைக் கூற விரும்புகின்றேன். அதாவது பீடைநாசினிகளைப் பதிவு செய்ய முன்னர் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் ஆகும். பீடைநாசினியொன்றைப் பதிவு செய்ய முன்னர் அது தொடர்பான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படும். அது எமது நாட்டிற்கு உகந்த, எமது நாட்டில் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுத்தக் கூடிய, அப் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும், மிக அதிகளவான நச்சுத் தன்மை இல்லாத பீடைநாசினி என உறுதி செய்யப்படல் வேண்டும். பரிசோதனைக்கென சிறியளவான பீடைநாசினி தனியான அனுமதியுடன் இங்கு கொண்டு வரப்படும். இதற்கு குறைந்தது இரு வருடங்களாவது செல்லும். இவ்வாறான இரசாயனப் பொருட்களை ஆராயும் போது அதன் சக்தி, நச்சுத் தன்மை மாத்திரமல்லாது, சர்வதேச அறிக்கை, பௌதீகத் தன்மை, இரசாயனத் தன்மை என்பனவும் கவனத்திற் கொள்ளப்படும். இந்த அனைத்து அம்சங்களிலும் திருப்தியுற்றால் மாத்திரமே நாம் பதிவு செய்வோம்.

இதே போன்றே பீடைநாசினியொன்றை இறக்குமதி செய்வதற்கான அனுமதி மூன்று வருடங்களிற்கு மாத்திரமே வழங்கப்படும். ஒவ்வொரு மூன்று ஆண்டுகளிற்கும் ஒரு தடவை அதனைப் புதுப்பித்தல் வேண்டும். பதிவு செய்யப்பட்ட பீடைநாசினிகளை மாத்திரமே இறக்குமதி செய்ய அனுமதிக்கப்படும்.

பீடைநாசினிகள் பதிவாளரிடமிருந்து உங்களுக்கு

வினா

வெளிநாடுகளில் பயன்படுத்தப்படாதவைகளும், தடை செய்யப்பட்ட அதிக நச்சுத் தன்மை கொண்ட பீடைநாசினிகளும் எமது நாட்டில் பயன்படுத்தப்படுகின்றனவா?

பதில் - கலாநிதி. காமினி மனுவீர, பீடைநாசினிகள் பதிவாளர்

எமது நாட்டில் பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதில் உள்ள சில நடைமுறைகளை நான் குறிப்பிடுகின்றேன். எமது நாட்டில் அதிக நச்சுத் தன்மையுள்ள எந்தவொரு பீடைநாசினியும் தற்போது பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. அவை அனைத்துமே தடைசெய்யப்பட்டுள்ளன. ஆனால் வெளிநாடுகளில் பயன்படுத்தப்படாத எல்லா நாசினிகளும் இலங்கையில் தடைசெய்யப்படவில்லை. இதற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. அந்நாடுகளின் கொள்கைகள், ஒருங்கிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு எதிரான நாசினிகள், நாட்டு மக்கள் சில நாசினிகளுக்கு எதிர்ப்பு தெரிவித்தல் போன்ற பல காரணங்களினாலேயே இவை அங்கு தடைசெய்யப்பட்டுள்ளன. இந்நாசினிகளை தேவைக்கேற்ப எமது நாட்டில் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் இவை கூடிக நச்சுத் தன்மையானவை அல்ல. சர்வதேச ரீதியில் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட நச்சுத் தன்மையான நாசினிகள் அல்லது சிற்சில பிரச்சினைகளைக் கொண்ட நாசினிகள் என அடையாளம் காணப்பட்டவை எமது நாட்டிலும் தடை செய்யப்பட்டே உள்ளன. இதே போன்று, சில பீடைநாசினிகளின் நம்பகத்தன்மை, பீடைநாசினிகள் தொடர்பான ஆய்வுகளில் ஈடுபட்டுள்ள விஞ்ஞானிகளின் அனுபவம், விஞ்ஞான அடிப்படை போன்ற பல காரணிகளைக் கருத்திற் கொண்டே எமது நாட்டில் ஏதாவதொரு இரசாயனப் பீடைநாசினியாகப் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. சுருக்கமாகச் சொல்வதாயின் நம்பகத்தன்மையற்ற, எமக்குப் பயன்தராத எந்தவொரு நாசினியும் எமது நாட்டில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. இதே போன்று மிக அத்தியாவசியமான தேவையைக் கருத்திற் கொண்டு, விசேட ஆலோசனைகளுடனும், கவனத்துடனும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட சில நாசினிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எந்தவொரு நாசினியையும் ஒரு பக்கம் மாத்திரம் பார்த்து தீர்மானம் செய்யக் கூடாது. இறுதியாக ஒன்றை மறந்து விட முடியாது. "பீடைநாசினிகள் அனைத்துமே நச்சுத் தன்மையானவை" என்பதுவே அதுவாகும்.

"மண் - நீர்"

மலர் 2 - இதழ் 3
2003
ISSN 1391 - 8362

36362

Printed by PAPER MATE - Rajagiriya