

Miss R. Sathinagaraiarneem

AF - 11

விரிவுரைக்குறிப்பு
விலங்கியல் G.C.E. AL

Miss. Rathai. Sathinagaraiar

பிள்ளை

ஆக்கிரேயர்

Miss R. Sathinagaraiar

S. செல்வநாயகம் B. Sc. Dip in Ed.

M.C. பிரராண்தி B. Sc. Dip in Ed.

பதிப்புரிமையுடையது

வெளியீடு
மாசில் பதிப்பகம்
சென்னை ஏது
யாழிப்பாலை



விரிவுரைக்குறிப்பு
விலங்கியல் G.C.E. A/L

Rathai . Sathinagam from

பிடைகள்

ஆக்கியோர்

S. செல்வநாயகம் B. Sc. Dip in Ed.

M.C. பிரான்சிஸ் B. Sc. Dip in Ed.

பதிப்புரிமையுடையது

வெளியீடு
மாசில் பதிப்பகம்
ஈச்சமோட்டை வீதி
யாழ்ப்பாணம்

மன்னுமர்

விலங்கியல் பாடத்தின் ஒரு அலகுக்குரிய விஸி வுரைக்குறிப்பு நூலாக இந்நால் வெளியிடப்படுகின் றது. மாணவர் தகுந்த நால் இல்லாத காரணத் தால் பெருமளவு நேரத்தை மேலதிகக் கல்விக்கா வும், குறிப்புகள் எழுதுவதற்காகவும் செலவிடு கின்றனர். எமது முதல் வெளியீடான் ஒட்டுண்ணி களும் ஈட்டமும், பீடைகள் என்னும் இவ்விரு வெளி யீடுகளும் மாணவர் தாமே விளங்கிப்படிக்கக்கூடிய முறையில் எழுதப்பட்டுள்ளன. ஆகவே மாணவர் களுக்கு இது பெரும் உதவியாயிருக்கும் என்பது எமது நம்பிக்கை. இந்நாலைச் சிறப்பிக்க மாணவர் களினதும் ஆசிரியர்களினதும் கருத்துக்கள் வர வேற்கப்படும்.

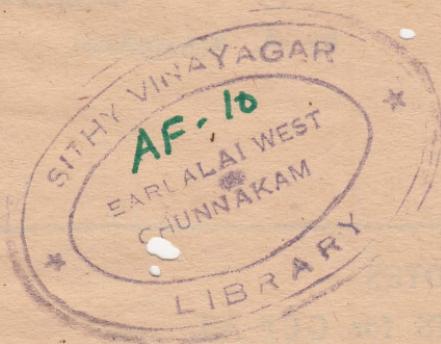
பதிப்பாளர்

முதற்பதிப்பு - வைகாசி 1982

அச்சுப்பதிப்பு
வஸ்தியன் அச்சகம் யாழ்ப்பாணம்

உள்ளடக்கம்

	பக்கம்
அறிமுகம்	
அலகு 1 பீடைக் கட்டுப்பாட்டுத் தத்துவங்கள்	1
அலகு 2 நெற் பீடைகள்	4
அலகு 3 தோட்டப் பீடைகள்	
தென்னைப் பீடைகள்	31
பூசனிப் பீடைகள்	36
வாழைப் பீடைகள்	41
வெண்காயப் பீடைகள்	45
கத்தரிப் பீடைகள்	48
மாமரப் பீடைகள்	48
அலகு 4 சேமிப்புத் தானிய, பருப்பு பீடைகள்	51
அலகு 5 மனிதப் பீடைகள் ஈ, நுளம்பு	61



எமது அடுத்த வெளியீடு

மீன்வளர்ப்பு

by M.C. பிரான்சீஸ்

• சமப் பொருளியல் (திருத்திய பதிப்பு)
• by A. கருணகரன்

LECTURE NOTES

PESTS for GCE A/L

விலை யாழ் மாவட்டம் 10-00
பிற மாவட்டம் 10-25

இலங்கையில் சாதாரண பயிர்களில் காணப்படும் பீடைகள்

அறிமுகம்

பீடை என்பது?

மனிதனுக்கு உபயோகமான அல்லது நன்மை பயக்கக்கூடிய அங்கிகளை அழித்து அல்லது சேதத்தை ஏற்படுத்தி பொருளாதார நஷ்டத்தை ஏற்படுத்தும் அங்கி பீடை எனப்படும். பீடைகளில் பெரும்பாலானவை பூச்சியினங்களேயாகும். எனினும் எவ்வகை, பறவைகள், நண்டுகள், நந்தைகள், நிமர்ணேடுகள் போன்ற அங்கிகளும் பீடைகளேயாகும்.

உயிஸ்யல் கருத்தில் ஓட்டுண்ணிகள் நோய்களைத் தோற்றுவிப்ப வையாகும். ஆனால் விவசாயியிலில் ஓட்டுண்ணிகள் பீடைகளாகக் கருதப்படுவதில்லை. பீடைகளைத் தாக்கும் உயிரினங்களே ஓட்டுண்ணிகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

தாவரநோய்கள்

தாவரங்களில் பற்றீரியா, வைரசு, பூஞ்சனம் முதலியனவும் தாக்கும். இவை நோய்காரணிகளென்றும் இவற்றால் ஏற்படும் விளைவு தாவர நோய்கள் எனவும் வழங்கும்.

தாவரப் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தலின் அவசியம்:

எமது நாட்டில் சனத்தொகை அதிகரிப்பிற்கேற்ப உணவு உற்பத்தி அதிகரிப்பு எதிர்பார்க்கும் அளவிற்கு ஏற்படவில்லை. எமது நாட்டின் பொருளாதாரம் விவசாய உற்பத்தியில் தங்கியிருப்பதனால் அதனை விருத்தியடையச் செய்வது முக்கியமானதாகும்.

விவசாய உற்பத்தி அதிரிப்பினை இரண்டு பிரதான வழிகளால் ஏற்படுத்தலாம். அவையாவன:

- (1) அதிக நிலப்பரப்பை உற்பத்தியினுட் கொண்டுவருதல்.
- (2) உற்பத்தி விளைத்திறனை அதிகரித்தல்.

அதாவது விளைவு பறப்பு விகிதத்தை அதிகரித்தல்

பின்னையதைக் கூட்டுவதற்கு பல காரணிகள் தொடர்புடையன வாக இருக்கின்றன. உதாரணமாக பயிரிடப்படும் தாவரவகை, மண்வகை, இயற்கை, செயற்கை உரம், காலநிலைக் காரணிகள், பயிராக்க நடைமுறைகள், உதவிச்சேவைகள் பீடைகளையும் நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தல் முதலியன.

பயிர் பராமரிப்பு முறைகளுடன் தொடர்புடைய பீடைகளின் கூட்டுப்பாடுகள் விளைவினை நிர்ணயிக்கின்ற முக்கிய காரணியாக உள்ளது: கூடியளவு விளைவினைப் பெறுவதற்கு, கூடியளவு பீடைகளைக் கட்டுப் படுத்துவது அவசியமாகின்றது. பீடைகளின் தாக்கத்தினால் காபோ வைத்து மேலை உணவுப்பொருட்களை வழங்கும் அரிசி (நெல்) சோளம், இறுங்கு, கரும்பு, உருளைக்கிழங்கு, போன்ற பயிர்களும் அதிகளவில் புரதத்தை தருகின்ற அவசரையங்களும், கொழுப்பினைத் தருகின்ற என்னு, தென்னை, போன்ற எண்ணெய்ப் பயிர்களும், கைத்தொழி லுக்கு உதவும் பருத்தி, புகையிலை, ரப்பர் போன்ற பயிர்களும், பழவர்க்க மரங்களும், குடிபானங்களைத் தருகின்ற தேயிலை, கோப்பி போன்ற பயிர்களும் பெருமளவில் பாதிக்கப்படுகின்றன. எமது சாதாரண வீட்டுத் தோட்டப் பயிர்கள் உதாரணமாக, கத்தரி, வெண்டி, வாழை,

கோவா, மிளகாய், வெண்காயம் முதலியன, பீடைகளின் தாக்கத்துக்குள்ளாவலையுதம் நாம் அவதானிக்கிறோம். மேலும் சேமித்து வைக்கும் தானியங்கள், பருப்புகள், மா என்பவையும் பீடைகளால் தாக்கப்படுகின்றன. நாளாந்த வாழ்க்கையில் பீடைகளினால் தாவரவர்க்கங்கள் எவ்வாறு பாதிப்படைகின்றன என்பதை நாம் ஓரளவுதானும் அறிந்திருத்தல் அசியமாகும்; ஏனெனில் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தி உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கும் நட்டங்களைத் தவிர்ப்பதற்கும், பீடைகளின் கட்டுப்பாடு பற்றிய அடிப்படைத் தத்துவங்களை அறிந்திருத்தல் உதவும் என்க.

சேலும் பங்கசு, பற்றீரியா, வைரசகள் என்பவற்றை ஒரு முக்கிய பீடைகளின் தாக்கங்களினாலும் குறிப்பாக பல வேறு பூச்சிகளினாலும், அவற்றின் இலம் பறுவங்களினாலும் தாக்கத்தினால் பல விளைவு உண்டாக்கப்படுகின்றன. இதனால் சேதங்களின் வகைகளும் பண்புகளும் மாறுபடுகின்றன. எவ்வே இவற்றை இனங்கள்டறியக்கூடிய அறிவையும் எல்லா மாணவர்களும் பெற்றிருப்பது சிறந்ததாகும்.

இந்நாலில் கையாளப்படும் பீடைகள் யாவும் இலங்கைக்குப் பொருத்தமானவையாகும். இலங்கையில் பல வேறு சுவாததிய வலயங்கள் காணப்படுவதால் மாணவர்கள் தமது சூழலுக்கு ஏற்ற தாவரவகைகளையும் பீடைகளையும் கற்றல் பொருத்தமானதாகும்.

சோறும் அரிசிப்பண்டங்களும் இலங்கையர்களின் பிரதான உணவு வகையாகையால் நெல்லிள் பூச்சிப்பீடைகளையாவரும் அறிந்திருக்க வேண்டுமென்பது முக்கியமாகும். அத்துடன் (1) தென்னை (2) வாழை (3) பூசினிக்குடுபைத்தாவரமொன்று (4) அவரையம் ஒன்று ஆகியவற் றினதும் வேறு ஏதாவது முன்று தாவரங்களினதும் பீடைகளை அறிந்திருத்தல் உயர்தர வழிப்புப் பாடத்திட்டத்திற்குப் போதுமானதாகும்.

பூச்சிப் பீடைகள்:

வெவ்வேறு இன்செக்ரா வருணங்களைச் சேர்ந்த பூச்சிகளின் நிறைவுடவிகளினாலும், குடம்பி அல்லது அணங்குப்புமு போன்ற இளம் பருவங்களினாலும் பயிர்சேதம் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இதனால் சேதங்களின் தன்மையும், பண்புகள் என்பனவும் மாறுபடுகின்றன.

பீடையினங்களைக் கொண்ட பூச்சி வருணங்களாவன பின்வருமாறு:-

	வருணம்	உதாரணம்	தாக்கும் பருவம்
1)	ஓதோப்தெரா ORTHOPTERA	- Locust & Crickets வெட்டுக்கிளி, சில்வண்டு	நிறைவுடவியும் அணங்கும்
2)	ஐசோப்தெரா ISOPTERA	- கறையான்கள்	நிறைவுடவி
3)	எமிப் தெரா HEMIPTERA	- தாவர முட்டுப்பூச்சிகள், ஏபிட்டுகள், (Coccids)	கொக்கிட்டுகள் நிறைவுடவியும் அணங்கும்
4)	கைசனோப்தெரா THYSANOPTERA	- பனிப்பூச்சிகள் (Thrips)	நிறைவுடவி அணங்கு
5)	லெப்பிடோப்தெரா LEPIDOPTERA	- அந்துப்பூச்சிகள்	குடம்பி
6)	டிப்தெரா DIPTERA	- ஈக்கள்	குடம்பி
7)	கொலியோப்தெரா COLEOPTERA	- வண்டுங்கும், நீள்மூங்கி வண்டுகளும், குடம்பி, அணங்கு.	குடம்பி, அணங்கு.
8)	கைமெனோப்தெரா HYMENOPTERA.	- ஏறும்புகள்,	நிறைவுடவி.

மேலே தரப்பட்ட வருணங்களைச் சார்ந்த பூச்சிகளும் அவற்றின் இளம் பருவங்களும் எவ்வாறு உணவைப் பெறுகின்றன, எப்படித் தம் இனத்தைப் பெருக்கிக் கொள்ளுகின்றன, என்பன பற்றிய (அதாவது இவ்வங்கிகளின் வாழ்க்கைச் சரிதை பற்றிய) பூரண அறிவு இருத்தல் வேண்டும். பூச்சிப் பீடைகள் எச் சூழ்நிலைகளில் உள்வாகின்றன, எந்திலிகளில் கூடிய சேகங்களை உண்டாக்குகின்றன என்பன பற்றிய அறிவு உள்ளடை வருதல் அதற்கேற்ப கட்டுப்பாட்டு முறைகளை மேற்கொள்ள முடிகின்றது.

அலகு 1

பீடைக் கட்டுப்பாட்டின் தத்துவங்கள்

பயிரிடப்படும் தாவரங்களில் பீடைகளின் சேதத்தினால் ஏற்பட்டி விளைதிறன் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றது. ஆகவே பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல் பொருளாதார முக்கியத்துவம் உடையது எனலாம். பீடைகளை திறம்படக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பின்வருவனபற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டற்பாலது:-

1. பீடைக் காரணிகள்
2. பீடைகளின் தாக்கங்களும் பண்புகளும்
3. பீடைகளையும் அவற்றின் தாக்கங்களையும் இனங்காணல்
4. பீடைத்தாக்கத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவம்
5. பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்
6. குறிப்பிட்ட இடத்துக்கும் குழல் நிலைபரங்களுக்கும் பீடைத் தாக்கத்துக்கும் உகந்த கட்டுப்பாட்டு முறைகள்
7. இரசாயன முறையில் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் பொழுது அவற்றை எப்போது, எப்படிப் பயன்படுத்தலேண்டும்.
8. பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களும் கருவிகளும்.
9. விவசாய விளைவுகளை எப்படிப் பதனிட்டு சேமிப்பது.

மேற் காட்டப்பட்ட தகவல்களைத் தெரியாதவர்கள் விளைத் திறனால் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை மேற்கொள்ள முடியாது. பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் பொதுவான முறைகள்

1. கலாச்சார முறைகள் அல்லது பண்பாட்டு முறைகள் அல்லது மரபு முறைகள்
2. பொறிமுறை முறைகள்
3. பெளதிக முறைகள்
4. உயிரியல் முறைகள்
5. இரசாயன முறைகள்
6. ஏனைய முறைகள்

இவற்றை இரசாயன, மெய், உயிரியல் என்னும் மூன்று பெரும் பிரிவுகளுள்ளும் அடக்கலாம்

1) கலாச்சார முறை அல்லது மரபு முறை:

பாரம்பரியமாக தொன்றுதொட்டு நிலவிவரும் நடைமுறைகளை உட்படுத்துகின்றது. மரபுமுறைகள் பின்வருவனவற்றை அடக்கும்:-

(அ) சமூஹ முறைப் பயிர்க்கெய்கள்:

ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் ஒரே பயிரை வளர்ப்பதனால் அப்பயிருக்குரிய பீடைகள் பெரும் எண்ணிக்கையில் விருத்தியடைய வாய்ப்பேற்படுகின்றது. எனவே காலத்திற்குக் காலம் வெவ்வேறு பயிர்களை வளர்ப்பதனால் ஒர் இனத்தாவரப்பீடை வேறு இனங்களில் வாழுமுடியாமற்போய்கிடும். இதனால் முன்னை பீடை இனங்கள் எண்ணிக்கையில் குறைக்கப்படுகின்றன.

(ஆ) சுகாதார முறை:

பயிர் செய்யும் நிலத்தை துப்புரவாக வைத்திருத்தல் அவசியமாகும். மாற்று விருந்து வழங்கித் தாவரங்களையும் அறுவடைக்குப்பின் இருக்கும் தாவரங்களின் மீதிகளையும், தொறுவைற்பட்ட தாவரப் பொருட்களையும் மீதிகளையும் முற்றுக அழித்தால் பீடைகள் பெருமளவில் குறைக்கப்பட்டுவிடும் அல்லது அழிக்கட்டும். பீடைகள் தங்கிவாழும் வேலிசெடிகளை வெட்டிவிடுதலும் இதில் அடங்கும்

உதாரணம்: நெற்தண்டு துளைப்பான் - இவற்றிற்கு வயல்களில் மாற்று விருந்துவழங்கி இல்லை. ஆனால் நாற்றுகள் ஈரவிப்பான பகுதி களில் இருப்பதனால் அவற்றிலிருந்து தப்பிப்பிழைக்கும். எனவே தாவர மீதிகள் யாவற்றையும் அழித்து துப்புரவாக்கவேண்டும். கபிலநிறத்தத்தி, நெல்மூட்டுப் பூச்சி பேன்றவற்றின் மாற்று விருந்துவழங்கிகளை களைபிடுங்குவதால் நீக்கமுடிகின்றது. தென்னைப்பீடையான காண்டா மிருக கூட்டு ஏருக்குவியவில் முட்டைகளை இடுகிறது. எனவே ஏருக்குவியல்களை அகற்றுவதனால் அப்பீடைகள் அழிக்கப்படுகின்றன.

(இ) ஆழமாக உழுதல்:

ஆழமாக உழுவதனால் மேற்பரப்புமண் கீழ்ப்பகுதிகுக்கம் அடியிலுள்ள மண் மேற்பரப்பிற்கும் மாற்றப்படுகின்றது. இதனால் சில பீடைகளின் குடம்பி அல்லது கூட்டுப்பழுப்பருவங்களின் வாழ்ந்தம் மாற்றியமைக்கப்படுகின்றது. நிலக்கீழ் பீடைகள் இதனால் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றன. உதாரணம் குறவனவன் புழு (வண்டுக் குடம்பி)

(ஏ) பயிரிடுக்காலங்களையும் அறுவடை செய்யும் காலங்களையும் மாற்றல்

பெரும்பாலான நெற்பீடைகளின் தாக்கம் கால போகத்தோடு தொடர்பாகவிருக்கின்றது. எனவே நெல் போன்ற பயிர்களை நடும் பொழுது பீடைகளின் முட்டையிடுங்காலங்களைத் தவிர்க்கலாம்.

(ஒ) கத்தரித்தல் (அல்லது மெல்லியதாக்கல்):

தாவரத்தின் தொற்றிய கிளைகளை அல்லது பகுதிகளை நீக்கும் முறை, வீட்டுத்தோட்டப்பயிர்களுக்கு இது பொருத்தமானதாகும். எலுமிச்சை, மாமரம், கோப்பி போன்ற தாவரங்களின் பீடைகளை இம்முறையால் அகற்றலாம்.

(ஓ) நீர் முகாமை

சில பீடைகளின் விருத்தி நிலைகள் தரையின் மேற்பரப்பிலும் வேறு சிலவற்றின் விருத்தி நிலைகள் நிலத்துக்குமேலான தாவரப் பகுதிகளிலும் வாழுகின்றன. நீரைத் தேக்குவதனால் முன்னைய வகைப் பீடைகளையும், நீரை வடிந்தோடச் செய்வதனால் பின்னையதையும் அழிக்கலாம். திறமையான நீர் முகாமைக்காக வயல்களின் வரம்புகளை துப்புரவாக்கி மீளவழைக்கும் பொழுது நண்டுகள் எலிகள் போன்ற பீடைகளின் இனப்பெருக்கமும் குறையும்.

நீர் மட்டத்தைக் குறைப்பதனால் அல்லது இல்லாமல் செய்வதால் கபிலத் தத்திழபூச்சிகளின் அணங்கு கள் குறைக்கப்படுகின்றன. வயல் நீரின் மட்டத்தை அதிகரிப்பதனால் நெற்பயிர் மயிர்கொட்டிக் கூட்டத்தை கட்டுப்படுத்தலாம். இருபக்கமும் நீஞ்று இழுத்துப் பிதித்தகவிற்றை நெற்பயிர்கள் மீது வருடி மயிர்கொட்டிகளை நிருள் விழுத்தலாம்.

(ஏ) பொறிப்பயிர்களை வளர்த்தல்:

பெரிய வயல்களில் பயிர்களை நாட்டுவதற்கு முன் அல்லது குறு கிய காலப் பயிரை அங்குள்ள ஒரு சிறிய பரப்பில் நாட்டவேண்டிய பயிரை நடுதல். இதனால் முழு வயல்லுமுள்ள பீடைகள் இம் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட பரப்பிலுள்ள தாவரங்களில் சேரும். இவற்றை அழிப்பதனால் பின்னர் வயலின் ஏணைய பரப்புகள் பீடைகளினால் பாதிக்கப்படா.

(ஏ) பீடைகளுக்குத் தடையுள்ள தாவர பேதங்களை வளர்த்தல்.

இயற்கையாகப் பீடைகளினால் தாக்கப்படாத தாவர வர்க்கங்கள் உண்டு. இவற்றைத் தனிப்படுத்தி வர்த்தக ரீதியில் பயனுள்ள வகைகளுடன் இவை கலந்து விருத்தி செய்தல் பலனையளிக்கும்.

உம் BG 12-1 கொப்புளசிற்றியிற்கு தடையுள்ளது. கபில இலைத்தத்தி, பனிப்பூச்சி போன்ற பீடைகளுக்குத் தடையுள்ள பாரம் பரிய நெல் வினங்களுடன்டு. இவற்றின் விளைவு குறைவாகையால் இவ் வகைகளின் பரம்பரையலகுகள் உயர்விளைவு தரக்கூடிய வகைகளுட் சேர்க்கட்டபடுதல் அவசியமாகின்றது.

(2) பொறிமுறை முறைகள்

இம் முறை மூலம் பீடைகளின் குடித்தொகை அடர்த்தியைக் குறைக்கலாமே தலை முற்றுக அழிக்கமுடியாது.

(அ) (i) கையால் அழித்தல்: பீடை தொற்றிய பகுதிகளை வெட்டுதலும் எரித்தலும். உம் கத்தரியின் தண்டுதுளைப்பான்

(ii) பீடைகளின் முட்டைகளையும் குடம்பிகளையும் இலைகளுடன் சேர்த்து நெரித்து அழித்தல் — உதாரணம் பாகல், புடோலித் தாக்கும் பூச்சிப் பீடைகள்; நெல்லின் தண்டு துளைப்பான்.

பெருமளவில் தாக்கும் போது இம்முறை செலவு கூடியதாகும் சிறுதோட்டங்களுக்கே உகந்தது.

(ஆ) பொறிவைத்தல்:

இம் முறையில் உணவைப் பொறியாகப் பயன்படுத்தி பீடைகளை ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்குக் காரச்செய்து மூட அழித்தல். உணவு மயக்கிகளை செயற்கை முறையிலும் தொகுக்கலாம். உதாரணமாக, ஐசோயூஜினேல்(iso-euginoi)புரதநீர்ப் பகுபாக்கி(protein hydrolysate) மேற்கூறிய பொருட்கள் பூச்சி நாசினியுடன் கலந்து வைக்கப்படும் பொழுது உணவெனக் கவரப்பட்ட பீடைகள் கொல்லப்படுகின்றன. தயாரிக்கப்பட்ட உணவு மயக்கிகளும் விற்பனைக்கு உண்டு. உதாரணம்

(1) குக்-மயக்கி (Cuc-lure) — பூச்சிக் குடும்பத் தாவரப் பழாக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு உதவும்.

(2) மைறைக்ஸ் (mirex) ஏறும்புகளைக் கட்டுப்படுத்த உதவும்.

(3) பெள்க முறைகள்:

வெப்பம், குளிர், ஈரப்பதன், ஓளி, ஓலி போன்ற பெளதீகக் காரணிகளைப் பயன்படுத்தி பீடைகளை அழித்தல் அல்லது தவிர்த்தல்; பெளதீக முறைகளில் சில பின்வருமாறு:

(அ) நெல்லைக் களஞ்சியப்படுத்துமுன் உலர்ணிடல். பூச்சிகளின் விருத்தி யைக் குறைக்கும். ஈரவிப்பு அடக்கம் 12%க்கு குறைவாக இருக்கும் பொழுது பூச்சிப்பீடைகள் விருத்தியடைவது தடுக்கப் படுகிறது.

(ஆ) ஓளிப் பொறிகள்: பெரும்பாலான பூச்சிப்பீடைகள் நேர் ஒளித் தாண்டு திருப்பத்தைக்காட்டுகின்றன. பூச்சிப்பீடைகள் உள்ள பகுதிகளில் ஒளி மூலத்தை வைத்து அதன்பின்னை வெள்ளைப் பருத்தி நூற்றிரையை தொங்கவிட்டு நூற்றிரையில் பட்டுவிழும் பூச்சிகள் கீழுள்ள நீர்த்தொட்டியில் விழுந்திரக்கின்றன. உதாரணம் - நெற்தன்டுதுளைப்பான். நெல்முட்டுப்பூச்சி, ஒளிகளை ஏற்படுத்தி கிளி, வெளவால், அனில் போன்ற பீடைகளை விரட்டமுடிகின்றது.

(4) உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

ஒட்டுண்ணிகள், இரைகளவிகள், நோய்விளை உயிரிகள் ஒமோன் கள் போன்றனவற்றைப் பயன்படுத்தி பீடைகளைக் கட்டுப் படுத்தும் முறையாகும். உயிரியல் கட்டுப்பாட்டை பின்வருமாறு செயற்படுதலாம்.

முறை 1: வயலில் / தோட்டத்தில் காணப்படுகின்ற பீடைகளின் இயற்கையான எதிரிகளைப் பாதுகாத்தலும், அவை வாழ்வதற்கு உகந்த நிலைமைகளை ஏற்படுத்தலும்.

முறை 2: குறித்த ஒட்டுண்ணிகளையும் இரைகளவிகளையும் அறிமுகப் படுத்தலும் அவற்றைச் செயற்கைமுறையில் அதிகரித்தலும் குடியேற்றலும் உதாரணம்: டிம்மோக்கியா (Dimmococha) வைப் பயன்படுத்தி தென்னேலை சுரங்கர்புமுவாகிய புரோமோக்கோதீக்கா வைக் (Promoco-theca) கட்டுப்பாடுத்துதல்.

முறை 3 : வைசா, பற்றிரியா, பங்கசு, புரற்றசோவன்கள் கோன்ற நோய் ஏற்படுத்தும் காரணிகளைக் கொண்ட தயாரிப்புகளைப் பயன்படுத்திப் பீடைகளுக்கு நோயை ஏற்படுத்தல். பற்றிரியாத்தயாரிப்புகள் தூள் நிலையில் இப்பொழுது விற்பனையாகின்றன. பற்றிரியங்களின் உடலிலுள்ள புரதப்பளிங்கே பீடைகளுக்கு நஞ்சாக அமைகிறது. இத் தூள் தயாரிப்புகளே வருங்காலத்தில் கூடியளவு உபயோகப்படுத்தப்படவுள்ளன இதனால் ஏற்படும் தீயவிளைவுகள் குறைவாகும்.

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டிலுள்ள நன்மைகள்

- (1) தேவைப்படும் பயனுள்ள உயிரினங்கள் இயற்கையாகவே இருப்பதனால் புதிதாக உற்பத்தியாக்கப்படவேண்டியதில்லை.
- (2) நச்சுத் தன்மைவாய்ந்த ஆல்லது மாசுபடுத்தக்கூடிய மீதிகள் விடுவிக்கப்படுவதில்லை.
- (3) பீடைகளைத் தாமாகவே தேடி அவற்றைக் கண்டுபிடிக்கின்றன.

- (4) தாமாகவே எண்ணிக்கையில் அதிகரித்துப் பெருகும்.
 (5) செலவு குறைவு.
 (6) தாக்கவேண்டிய குறிப்பிட்ட பிடையை மட்டும் தாக்கும்

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டின் தீமைகள்

- (1) கட்டுப்பாட்டு முறை மந்தமானது. பல வருடங்கள் கூட எடுக்கலாம். எனவே பிடை அதிகரிக்கும் காலத்தில் உடன் பயன்படுத்தமுடியாது.
 (2) தனித்துவத்தன்மையைக் கொண்டிருப்பதால் பல பிடைகளை ஒரேகாலத்தில் கட்டுப்படுத்த முடியாது.
 (3) கட்டுப்பாட்டுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் உயிரினம் வெளிப் புறமாக நோய்வினை உயிரினைக் காலிச்செல்லக்கூடும். இதனால் கட்டுப்படுத்தும் உயிரினமே பிடையாக மாறும் சந்தர்ப்பங்களும் ஏற்பட இடமுண்டு.
 (4) சில அழிக்கவேண்டிய பிடையை அழித்தபின் பயன்தரும் வேறு அங்கிகளை அழிக்க ஆரம்பிக்கும்

(5) இரசாயன முறைகள்:

இரசாயனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி பிடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறையே இதுவாகும். பிடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு வேறு பல முறைகள் இருந்தபோதும் விவாயிகள் இரசாயன முறையையே கூடுதலாக விரும்புகின்றனர். இதற்குக் காரணம் பின்வருமாறு:-

- (1) பயன்படுத்தக்கூடிய நிலையில் சுலபமாக புட்டிகளிலும் பைகளிலும் கிடைக்கும்
 (2) குறுகிய காலத்தில் பயன்கிடைக்கும்
 (3) பல பிடைகளை ஒரேகாலத்தில் கட்டுப்படுத்த உதவும்.

இரசாயனக் கட்டுப்பாட்டிலுள்ள குறைபாடுகள்:-

- (1) பிடைகள்லாத காலிகளுக்கும் நச்சத்தன்மையை ஏற்படுத்தும் அல்லது அழிக்கும்.
 (2) சூழலும் உணவுப்பொருட்களும் மாசுபடும்
 (3) தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதால் எதிர்ப்பு அல்லது நடைவது கூடிய பிடைகள் தோன்றும் (தடையுள்ள விகாரிகள்) இதனால் கிருமி நாசினிகள் வல்லமையற்றனவாகின்றன. எனவே புதுப்புது கொல்லிகள் கண்டு பிடிக்கப்படவேண்டும்.

- (4) சில இரசாயனப் பொருட்களின் மீதிகள் உயிரியல் தொகு திகளில் சேர்ந்து திங்கை விளைவிக்கும். இதனால் கால் நடைகளும் மனிதனும் ஆபத்துக்குள்ளாகின்றன.
- (5) பண்செலவு அதிகம்: சில பீடை கொல்லிகள் வியாபாரப் பெயர்களில் அதிக விலையுடன் விற்கப்படுகின்றன.
- (6) தவறான கையாளல் முறைகளினால் மனித உயிர்கள் பலியா கின்றன.

பூச்சிநாசினிகள்:- பூச்சிகளை அழிப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும் ஒரு இரசாயனப் பதார்த்தம் அல்லது பல இரசாயனப் பதார்த்தங்களின் கலவை பூச்சிநாசினி எனப்படும். பூச்சிநாசினிகள் உடலினாடாக சென்று ஓன்று அல்லது பல உயிர்ச் செயல்முறைகளைச் செயலிழக்கச் செய்யும்.

உதாரணமாக பல சேதன பொஸ்பரஸ் பூச்சிநாசினிகள் நரம்புத் தொகுதியுடன் தொடர்பான கொலின் எஸ்ரஹேஸ் நொதியத் தின் தொழிற்பாட்டைத் தடைசெய்கின்றன. பூச்சிநாசினிகளின் நச்சுகளின் இறுதிவிளைவு ஓன்றுக் கூள்ளபோதிலும் தாக்கும் பகுதியை அடையும் முறை வேறுபடும்.

பூச்சிநாசினிகள் பொதுவாக உடலை அடையும் முறைகள்:-

1. இரைப்பை நஞ்சுகள்:- உட்கொள்ளும் போது இரைப்பைப்போர் வையின் ஊடாகச் செல்லும்
2. தொடுகை நஞ்சுகள்:- உடலின் வெளிப்புறப் பாகம் நச்சப் பொருளுடன் தொடுகையுறல்
3. தூம் நஞ்சுகள்:- (Fumes) நச்சத்தன்மைவாய்ந்த தூமமாகும் பொருட்கள்

பூச்சிநாசினிகளின் வகைகள்:-

1. குளோரினேற்றப்பட்ட ஐதரோக்காபன்கள் — மீந்து நிற்கும் வகை. (residual) DDT
 2. சேதன பொஸ்பேற்றுகள்
 3. காபமேற்றுகள்
 4. பைறைத்துரோயிட்டுகள் (Pyrethroids)
- } மீந்து நிற்கா வகை

மீந்துநிற்கும் வகையைச் சேர்ந்த பூச்சிநாசினிகள் விசிறப்பட்ட பின் பலநாட்களுக்குத் தொடர்ந்து தொழிற்படும். உணவுடன் உட் செல்வதால் மனிதனையும் ஏனைய அங்கிகளையும் பாதிக்கும் ஆனால்.

மீந்து நிற்காவகையானது விசிறப்பட்ட சில நாட்கள் கூக்கே நச்சுத்தன்மையைக் கொண்டிருக்கும். எனவே இவ்வகைப் பூச்சி நாசினிகளை மீண்டுமீண்டும் பயன்படுத்தவேண்டியிருக்கும்.

(அ) குளோரினேற்றப்பட்ட ஜதரோகாபன்கள்

நீண்ட மீந்து நிற்கும் திறன் உடையவை. மண்ணில் அல்லது அங்கிகளின் உடலில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு காலம் நிலைத்திருக்கும்.

இவை கொழுப்பில் கரையக் கூடியன உதாரணம்: அல்ரின் (Aldrin), டி஡ெல்ரின் (Dieldrin) எந்திரின் (Endrin)

(ஆ) சேதனபொஸ்பேற்றுகள்:

இவை மிக உயர் நச்சுத்தன்மையுடைய பூச்சிநாசினிகளாகும்: கொவின் எஸ்ரேஸ் தொழிற்பாட்டை மீள ஏற்பாடாத முறையில் பாதிக்கும். உதாரணம் (i) பெனித்திரோதியன் (Fenitrothion) (ii) திரிகுளோபான் (Trichlofan)

(iii) பராதியோன் (Parathion) பொலிடோல்)

(இ) காபமேற்றுகள் (Carbamates) உதாரணம் (i) காபோபுரன்

(ii) காபரேஸ் (Carboryl)

(ஈ) பைரெத்துரோயிட்டுகள் (Pyrethroids)

இவை உடனடியான பயனைக் கொடுக்கும் ஆட்சாயனப்பொருட்களாகும். அத்தோடு மூலியூட்டிகளுக்கு அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை. பைரெத்துரோயிட்டுகள் பிடைகளை அழிப்பதுடன் அவற்றின் ஒட்டுண்ணிகளையும் இரைகளவிகளையும் நாசமாக்கிவிடுகின்றன.

பூச்சி நாசினித் தயாரிப்புகள்

வர்த்தகத்திற்காக தயாரான பூச்சி நாசினிகளில் தூய நச்சுப் பொருள் அல்லது தாக்கும் கூறு பெயர் ஒட்டிகளில் குறிக்கப்படுகின்றது. உதாரணமாக காபோ பியூரன் 3% G எனக் குறிப்பிட்டிருந்தால் வர்த்தகத் தயாரிப்பின் கிராமுக்கு 0.03 கிராம் உயிர்ப்பான கூறு உண்டு என்பதைக் காட்டுகின்றது. பூச்சிநாசினிகள் வெவ்வேறு தயயரிப்புகளாக விற்கப்படுகின்றன. உதாரணங்கள்:

- (1) துகள் — D (dust)
- (2) சிறுமணிசள் அல்லது குறுணல்கள் — G (granules)
- (3) நனையும் தூள் — WP (Wettable Powder)
- (4) செறி குழுப்புகள் — EC (Emulsified concentrate)
- (5) திரவங்கள் — L (liquid)

(ஆ) வெறுப்பேற்படுத்தி விலக்கும் பதார்த்தங்கள் :

இப்பார்த்தங்கள் பூச்சிகளை விரட்டுவதற்கு உதவுகின்றன.

உதாரணம்:- நுளம்புகளுக்குப் புல்லெண்ணைய் அல்லது வேப்பம் வித்துப் புகை.

வெட்டுக்கிளிகளுக்கும் மயிர் கொட்டிக் குடம்பிகளுக்கும் வேம் பின் இலைகளும் வித்துக்களும்.

(இ) வைரும் போருட்கள் :

பூச்சிநாசினிகளைப் போன்று பீடைகளைப் கொல்வதற்குப் பயன்படா. ஆனால் பூச்சிகளை தம்மிடத்தே கலருகின்றன. பின்பு இரசாயன முறையால் அல்லது பொறிமுறையால் அழிக்கவேண்டும் உதாரணம் (1) நஞ்சு போர்க்கப்பட்ட பழங்கள். (2) பூச்சிநாசினி கலக்கப்பட்ட பழச்சாறு. இம்முறையில் இயற்கை உணவுகள் பெருமளவில் வீணைக்கப்படுவதனால் யூஜினோல் (Eugenol) போன்ற தொகுப்பு இரசாயனக் கவர்ச்சிப் பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(ஶ) ஏனைய முறைகள்

பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு மேற்கூறிய முறைகளைத் தவிர்ந்த வேறுமுறைகளும் உண்டு. அவை பின்வருமாறு:-

(1) பெரோமோன்கள் (Pheromones)

இவை பூச்சிகளினால் மாத்திரம் உண்டாக்கப்படுகின்ற கவரிச்சித் திரவங்களாகும். சில பூச்சிகளில் பெண் நிறைவுடலி புணர்ச்சிக்குத் தயாரானதும் சில இரசாயனப் பொருட்களைக் கவரிச்சரந்து ஆண் பூச்சிகளைக் கவருகின்றன. இவை இலிங்க பெரோமோன்கள் எனப்படும். கன்ஸிப் பெண் பூச்சிகளின் இவ்வாரூன் கசிலை சேகரித்து அதன் இரசாயனக் கூறுகளை உறிந்து அதனைப்படேங்க செயற்கை முறையில் தொகுக்கப்படும். இவற்றைப் பயன்படுத்திப் பீடைகளைக் கவர்ந்து அழித்தலால் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்த முடிகின்றது.

(2) மலடாக்கிகள்:-

(அ) இரசாயன மலடாக்கல் !

இரசாயனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி சனனிகளின் விருத்தி மைத் தடை செய்தல். உதாரணமாக மலடாக்கப்பட்ட ஆண் பூச்சிகள் பெண்களுடன் புனரும் பொழுது கருக்கட்டப்படாத முட்டைகள்

உண்டாகும். இம் முறையைப் பிரயோகிக்கும்பொழுது ஏனைய அங்கிகளும் பாதிக்கப்படுமாகையால் இது பிரபல்யமான முறையாக இருப்பதில்லை.

(ஆ) தநியியக்க மலடாக்கல்

காமா, (X) கதிர்களைப் பயன்படுத்தி சனவி விருத்தியைத் தடை செய்தல்; பல நாடுகளில் பழ ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு இப்முறை பயன்படுகின்றது.

(3) வளர்ச்சி நிரோதிகள்:-

சில இரசாயனப் பொருட்கள் பூச்சிகளின் வளர்ச்சியையும் அவற்றின் விருத்தியையும் தடை செய்கின்றன.

(4) பிறப்புரிமையியல் முறைகள் :

மலட்டுத் தன்மையுள்ள அல்லது பிறப்புரிமையியல் ரீதியான பொருத்தமற்ற இனங்களைப் பெருக்கி அவற்றை விடுவித்தல். இதன் விளைவாக பிடையின் குடித் தொகை குறைக்கப்படும்.

(5) குராக்கல் முறைகள் / (Quarantine)

எமது நாட்டினுள் பிறநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப் படும் உயிரினங்களும், உணவுப் பொருட்களும் தடுப்பு முகாங்களில் வைத்து பிடைகள் அற்றதென நிச்சயிக்கப்பட்ட பின்னர் சர்வதீர்த்தம் கள் வழங்கப்பட்டு உள்ளாட்டில் விடுவிக்கப்படும். இது கப்பல் துறை முகங்களிலும் சர்வதேச விமான நிலையங்களிலும் கண்காணிக்கப்படுகின்றது. இதனால் பிடைகளுள்ள உள் நாட்டினுள் வடுவிக்கப்படுதல் தடுக்கப்படுகின்றது.

(6) ஒன்றிணைந்த முறை (Integrated Method)

இது பல முறைகளைச் சேர்த்து பிடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் கலப்பு முறையாகும். சிறந்த நீண்டகாலப் பிடைத் தொல்லையற்ற விளைவுகளை இம்முறையால் பெறலாம்.

பூச்சிநாசினிகளைத் தெளிப்பவர் கவனிக்க வேண்டியவை

- (1) உடலை மூடக்கூடியதாக உடையனிதல் வேண்டும்.
- (2) தொலில் புண்ணுள்ளவர்கள் தெளிக்கக் கூடாது.
- (3) காற்றுக்கெதிராக நின்று தெளிக்கக் கூடாது.
- (4) தெளித்தபின் சவர்க்காரம் தேய்த்து உடலைக் கழுவவும்
- (5) பூச்சிநாசினி கொண்ட கொள்கலன்களை பிள்ளைகள் எடுக்காதவாறு வைத்தல் வேண்டும்.
- (6) பாவித்த உபகரணங்களை துப்புரவாக கலக்கிக் கழுவவும்.
- (7) தெளித்து 2 வாரங்களின் பின்னரே விளைவுகளை விற்பனைக் குச் சேகரிக்க வேண்டும்.

அலகு 2

நெற் பீடைகள்

இலங்கை உட்பட தெள்கிழக்காசிய நாடுகளில் அரிசி பிரதான உணவாகக் கொள்ளப்படுகிறது. இலங்கையில் ஏறத்தான் 17 இலட்சம் ஏக்கர் நிலத்தில் நெல் சாகுபடி செய்யபடுகின்றது. தானிய உணவு உற்பத்தியில் நெல் முதலாவது இடத்தை வகிக்கின்றது. நெற்சாகுபடியில் ஏறக்குறைய 20% பீடைகளின் தாக்கத்தினால் இழக்கப்படுகின்றது. எனவே பீடைகளை எதிர்க்கக் கூடிய உயர்விளைவு கொடுக்கும் நெல்லினங்களைத் தெரிவு செய்தல் அவசியமாகும். இலங்கையில் ஏறக்குறைய 15 இனங்கள் அரிசியின் பொருளாதார இழப்பிற்குக் காரணமாக இருக்கின்றன. நெற் பூச்சிப் பீடைகளை மூன்று பிரதான பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன பின்வருமாறு.

பிரிவு

(1) வெளிப்புற ஊட்டிகள்

இலைகளை/தண்டுகளை

உண்ணும் வகைகள்

உதாரணங்கள்

வருணம்

(i) நபலோக்கிரூசிஸ் மெடினலிஸ்
(Cnaphalocrocis medinalis)

= இலைச் சுருட்டி

(ii) ஸ்பொடோப்தெரா மொறி
தீயா

(Spodoptera mauritia)

= பட்டாளப் புழு

(அறக்கொட்டியான்)

(iii) நிம்புலா டெபங்ஞிலிஸ்

(Nymphula depunetalis)

= குழாய்கட்டி

(2) உறிஞ்சிகள் :

சாற்றை உறிஞ்சும் வகைகள்

(i) லெப்ரோகொற்சா அகுட்டுறை

(Leptocorisa acuta)

(ii) நிலபாவற்று லுஜென்ஸ்

(Nilaparvata lugens)

= நெல் கபிலநிறத் தத்து

(iii) பலியோதிரிப்ஸ் பைபோமிஸ்

(Baliothrips biformis)

= நெற் பனிப்பூச்சி.

(iv) ஸ்கொற்றினேபொரா

உறிடா

(Scotinophora lurida)

ஐங்கோண மூட்டுப் பூச்சி

(3) உட்புற ஊட்டிகள்
(துளைத்துண்பவை)

உட்புற மிருந்து இழையங்களை
உண்பவை

(i) திரிப்பொறைசா இன்சேற்
ரூலா

(*Tryporyza incertula*) ✓

= மஞ்சட் சந்துகுத்தி

(ii) ஒசியோவியா ஒறிசே
(*Orseolia orizae*) ✓

= கொப்புள்ள (வெண்தாள்

சிற்றி)

(iii) அதெரிகொணை எக்சிகுவா
(*Atherigona exigua*)

= நெற்தன்னடு ஈ

(1) வெளிப்புற ஊட்டிகள்

நெற் தாவரத்தின் வெளிப்புறப் பகுதிகளாகிய இலை தண்டு போன்றனவற்றை உண்ணும்.

(i) நபலோகுக்ரூசிஸ் மெடினேலிஸ் — இலைச்சருட்டி வருணம் லெப்பிடோப்தெரா



1mm

Cnephocrocis medinalis

2

11mm



3

9mm



4

16 mm

இப்பீடை இலங்கையில் பெரும்பாலான இடங்களில் காணப்படுகின்றது. நெல்வயல்களில் நிமுல்விழும் இடங்களில் கூடுதலாகக் காணப்படும்.

வாழ்க்கைச் சிறை:-

முட்டை: தட்டையானவை; நீள்வட்டமானவை மங்கல் மஞ்சள் நிற மானவை. இலைகளின் நடுநரம்பின் ஓரமாக இரண்டு மேற்பரப்புகளி லும் இடப்படும். 4 நாட்களில் முட்டை பொரிக்கும்.

குடம்பி: பொரிக்கும் பொழுது மஞ்சட் பச்சை நிறப்; நீளம் 11.5 mm - 16 mm

கூட்டுப்பழு: கபிலநிறம் 7.3 – 90 mm நீளம்

நிறவுடலி: கூட்டுப்பழுவிலிருந்து 6-8 நாட்களில் வெளியேறும் கபி ளம் கலந்த செம் மஞ்சள் நிறம். மெஸ் லியது முன்சிறகுகளின் விளிம் புகள் கபிலநிறம். அவற்றில் இரண்டு மெல்லிய அலைபோன்ற கோடுகள் உண்டு; சிறகு அகலம் 10-15 mm வாழ்க்கை வட்டம் 26-42 நாட்களில் முடிவடையும்.

சேதப்படுத்தும் முறை :

முதிர்ந்த குடம்பிகள் பசைத்தன்மையுள்ள தமது பட்டுநால் சுரப்புகளினால் இலைவிளிம்புகளை உட்புறமாக சுருட்டுகின்றன. இச் சுருள்களினுள்ளே குடம்பி இருந்து இலைகளின் மேற்கேரூலை பாதிக்காது ஏனைய பகுதிகளை ஒன்றும். இதனால் பச்சைய அழிவு ஏற்பட்டு இலைகள் வெண்ணிறக் குழாயாகக் காணப்படும். நாற்று முதல் எல்லாப் பருவங்களையும் தாக்கும்.

கட்டுப்படுத்தப்படும் முறைகள்

1. மிதமிஞ்சிய நெதரசன் வளமாக்கிகளை பயன்படுத்தாமல் தவிர்த்தல்.
2. களைகளை அகற்றல்
3. மொனேகுரூற்றேபோஸ் 60% செ.கு. விசிறல். அல்லது குளோரோப்பிரீபோஸ் 20% செ.கு விசிறல்

(ii) ஸ்போடோப் தெரா மொறிசியா - அறக் கொட்டியான் வருணம் லெப்பிடோப்தெரா

பெருமளவு எண்ணிக்கையில் காணப்படுவதால் பட்டாளப்பழு எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.



1

0.5 mm

*Spodoptera
mauritia*



2

25 mm



3

20 mm



4

37 mm

வாழுக்கச் சிறை :

முட்டை : கூட்டமாக (200-300 வரை) நிமிர்ந்த ஆலைகளின் நுனியில் கீழ்ப்புற மேற்பரப்பில் இடப்படும். முட்டைகள் பழுப்புநிற அல்லது நரைநிற மசிர்களினால் போர்க்கப்பட்டிருக்கும்.

குப்பி : 3-4 நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கும்; குடம்பி பச்சை நிற மாயிருப்பதால் இலைகளிடையே பிரித்தறிவது கடினமாக இருக்கும்; முதிர்ந்த குடம்பி 35-40 mm நீளமானது; நடுமுதுகுப் புறத்தில் நீளப்பக்கமாக ஒடும் வரிடை ஏறு காணப்படும். பக்கங்களில் மூன்று வரிடை உண்டு. வயிற்றுப்புற மேற்பரப்பு பசிய மஞ்சள் நிறமானது. பக்க வரிகளில் மேற்பக்கமாக உள்ளதற்கு மேலே கருமைநிறப் புள்ளி கள் காணப்படும். குடம்பிப் பகுவும் 10-15 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்;

கூட்டுப்புழு : தரையில் உண்டாகின்றது. 10 - 12 நாட்களில் நிறைவட்டி வெளியேறும்.

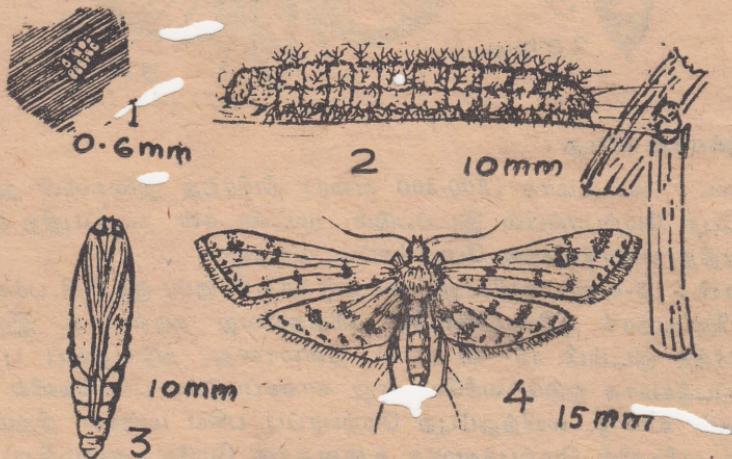
நிறைவுடலி : நரைகலந்த கபிலம். சிறு அகலம் 35 மீ; முன்சிறகு களில் துலக்கமான கரும்புள்ளியும் அதற்குக் கீழே நுண்ணிய வெண்ணிறப் பொட்டும் காணப்படும். பின்சிறகுகள் கபில வெண்ணிறமாகவும், விளிம்புகள் மெல்லிய கறுப்பு நிறமாகவும் இருக்கும்.

சேதப்படுத்தும் முறை : நீர்மட்டம்வரை பயிர்களின் இல்லகள் முற்றுக வெட்டி வீழ்த்தப்படும்.

நீர் குறைவாயின் தரைமட்டம்வரை பயிர்கள் உண்ணப்படுவதனால் பாரிய சேதம் ஏற்படுகின்றது.

கட்டுப்படுத்தப்படும் முறைகள் :

1. நேரகாலத்தோடு பயிர்க்கெய்கையில் ஈடுபடுதல்
 2. நாற்றுக்களை அமிழும்வரை நிரைத்தேக்குதல்
 3. மொனேகுரூற்றெருபோஸ் 60% செ.கு. விசிறல் அல்லது குளோ ரோப்பிரோஸ் தெளித்தல்.
- (iii) நிம்புலா பெங்ற்ருலிஸ்:- நெல் லுறைப்புமு / குழாய் கட்டி வருணம் லெப்பிடோப்தெரா வாழ்க்கைச்சரிதை



Nymphula depunctalis

முட்டை:- தனித்தனியாக இடப்படும்.

குபம்பி - 2-6 நாட்களில் பொரிக்கும். உடல் மென்பச்சை நிறமானது; தலை செம்மஞ்சள் நிறமாகவிருக்கும். உடல் மெல்லி யது, ஏறக்குறைய 15 mm நீளமானது. வயிற்றின் பக்கங்களில்

மெல்லிய இழைபோன்ற பூக்கள் உண்டு இவை நீரிலிருந்து ஒட்சிசனை உறிஞ்சுவதற்கு உதவும். குடம்பிப்பருவம் 2 கிழமை நிலைத்திருக்கும். 4 தோல் கழற்றல்களுக்கு

கூட்டுப்பழு: - ஒரு கிழமை வரை இருக்கும் உறையிலுள்ளே கூட்டுப்பழுவாக்கம் நிகழும்.

திறைவுடலி: - சிறிபது, பணிக்கட்டி வெண்ணிறம். சிறகு அகலம் 22 - 30 m m வரை இருக்கும்.

சேதப்படுத்தும் முறை:-

இலைகளை வெட்டிக் கூடுகட்டி அதனுள் வாழும். ஒவ்வொரு தோல் கழற்றலின்போது புதிய கூடுகளை ஆக்கும். பெருமளவு இலைகள் வெட்டி அழிக்கப்படும். கருத்திலைகளின் பச்சை இழையங்களை உண்ணு கின்றன. இதனால் இலைகள் வெண்மையாக எரிந்த பரப்புகளாகத் தோற்றுமளிக்கும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்:-

1. வயலிலிருந்து நீரை வழிந்தோடச் செய்தல்.
2. குளோரோடிரிபோஸ் 20% செ. கு. அல்லது மொனேகுஜெரு ரேபோஸ் 50 செ. கு. தெளிக்கவும்.

(2) உறிஞ்சியுண்ணும் வகைகள்:-

(i) வெப்ரே கொறிசா அசியூற்று - நெல் மூட்டுப்பூச்சி.

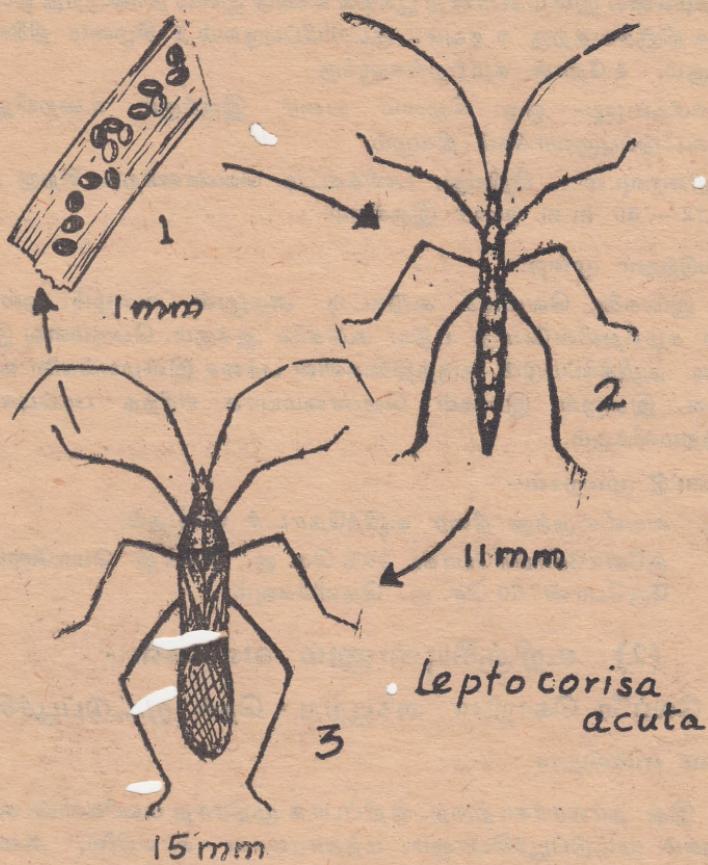
வருணம் எமிப்தெரா

இது தாவரச்சாற்றை, குறிப்பாக முதிராத மணிகளின் சாற்றை உறிஞ்சும் மூட்டுப்பூச்சியாகும். மந்தாரமான காலநிலை, அசைவற்ற காற்று குளிரான குழல் போன்றவை இப்பூச்சியினத்துக்கு மிகவும் உகந்தவையாகும். நெற்பயிர் இல்லாத காலத்தில் குரக்கன், இறுங்கு, சாமி, தினை, போன்றை பயிர்களில் அல்லது வேறு களைகளில் வாழுகின்றன.

வாழ்க்கைசார்தை:

முட்டை - இலைகளின் மேற்பக்கமேற்பரப்பில் கூட்டமாக தனித்த அல்லது வரிசைகளில் இடப்படும். ஒவ்வொரு கூட்டத்திலும் 200 - 300 முட்டைகள் 10 - 20 கூட்டமாக இடப்படும். கருஞ் செங்கமிலநிறமான இம் முட்டைகள் தட்டையானவை. 5 - 8 நாட்களில் பொரிக்கும்.

அணங்கு: - மங்கல் மஞ்சட்பச்சைநிறமானது. 15 m m நீளம் உடையது. 15 - 21 நாட்கள் வரையிருக்கும்.



நிறைவுடலி:- உடலின் மேற்பக்கம் கபிலநிறமாகவும், சீழ்ப்பக்கம் மென்பச்சை நிறமாகவும் இருக்கும். உடலின் நீளம் 15 – 17 மட்டும் வரையிருக்கும். 50 – 60 நாட்கள் வரை வாழும். வெறுப்பைத் தரும் மணத்தை உடையது:

சேதப்படுத்தும் விதம்:- நிறைவுடலியும் அணங்கும் தாக்கும் முதிராத மணிகளின் சாற்றை (பாஸ்பருவம்) உறிஞ்சவதால் நெல்மணிகள் சப்பியாகவோ (பதர்) அல்லது அரைப்பங்கு நிரம்பியவையாகவோ மாறுகின்றன. இதனால் விளைவும் வீழ்ச்சி யடைகின்றது. நெல்மணிகள் துளைக்கப்பட்ட இடத்தில் மஞ்சட் கபிலநிறப்புள்ளி காணப்படும். நிறைவுடலியும் அணங்குப்புழுவும் சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இவங்கையின் தென்பகுதியிலேயே இது பொதுவாக காணப்படும்.

கட்டுப்பாட்டுமுறைகள்:-

1. சரியான முறையில் கலைகளை அகற்றல்.
2. குறுகிய காலத்தில் பயிரிடலை மேற்கொள்ளல்.
3. இயன்றவரை ஒரேவயதுள்ள நெர்வினங்களை பயிரிடல்
4. சரியான முறையில் தரை பண்படுத்தப்படல்

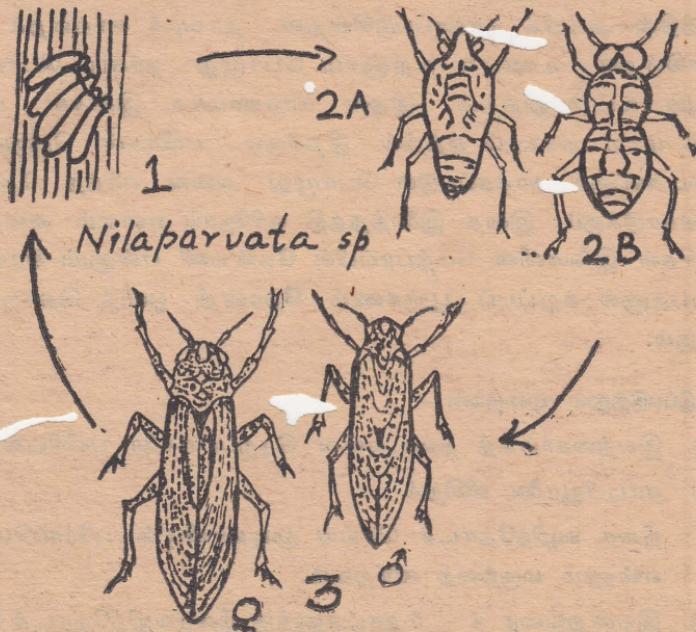
மேற்கூறிய முறைகள் பூச்சிகளின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த உதவும். அழிப்பதற்குப் பூச்சிநாசினிகள் சிறந்தன. பின்வரும் பூச்சிநாசினிகள் பயன்தரவல்லன : -

1. B H C 10% தூள் - ஒரு ஏக்கருக்கு 10 — 15 kg
2. குயினல்பொஸ் 25% செறிகுழம்பு அல்லது டயசினோன் 40% செ. கு. அல்லது பெந்தியோன் 50% செ. கு.

BHC யின் தாக்கம் திருப்திகரமாக இல்லாத பொழுது மற்றைய பூச்சிநாசினிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

(ii) நிலப்பாவற்ற லுஜென்ஸ் - கபிலத்தத்தி

வருணம் எழிப்தோ



(1) கபிலத்தத்தி

(2) வெண்முதுகுத்தத்தி

(3) இலத்தத்தி என முவகையுண்டு.

கபிலத்தத்தி வகையே பெரும்பாலும் நெற் பயிர்களைத்தாக்கும் ஒரு பிரதான பீடையாகும்.

வாழ்க்கைச் சரிதை :-

முட்டை: வெண்ணிறமாகவும் ஓளிபுகக் கூடியனவாகவும் காணப்படும். முட்டைகள் கூட்டமாக இலை நடு நரம்பில் அல்லது இலைமடலினுள் இடப்படுகின்றன. 8-9 நாட்களில் பொரிக்கும்.

அணங்குப் புழு : வெண்மை நிறமாக இருந்து கபில நிறமாறும். ஐந்து தடவைகள் தோழ்கழற்றலுக்கு உட்படுகின்றது. ஏறக்குறைய 0.6 மி மீ நீளமான உடல் 13 நாட்கள் வரையிருக்கும்.

நிறைவுடலி : கபிலநிறமானது. 3m 3 நீள முடையது. கபிலத் தத்திகளின் நிறைவுடலிகள் இரண்டு வகைப்படும். அவையாவன (1) நீசுச் சிறகுவகை (2) குறுகிய சிறகுவகை. (3) கிழமைகள் வரை சீவிக்கக் கூடியது.

சேதப்படுத்தும் முறை:-

நிறைவுடலிகளும் அணங்குப்புழுக்களும் நீர்மட்டத்திற்குமேல் தாவரத்தின் அடியில் சாரணப்படுகின்றன. தாவரக் காற்றைக் குத்தி உற்ஞகின்றன. உணவை உறிஞ்சும் பொழுது நச்சுப் பொருளான்றையும் உட்டெலுத்தும். இதன் காரணமாக இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி தாவரம் ஈற்றில் இறக்கும். பயிர்கள் பெருமளவில் இப்பீடைகளினால் நாக்கப்படும் பொழுது அவை எரிந்த தேர்ந்தெதக் கொடுக்கும். இதை இலைத்தத்தி எரிநோய் எனவும் அழைப்பார். இப்பூச்சிகள் இலைகளின் மேற்பரப்பில் தேங்பனி என்னும் திரவத்தை விடுவிப்பதனால் கறுப்புப் பூஞ்சனம் தோன்றி ஓளித் தொகுப்பைக் குறைக்கும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்:-

(1) இயற்கையாகத் தடையுள்ள நெற்பயிர்களை பயிரிடல்

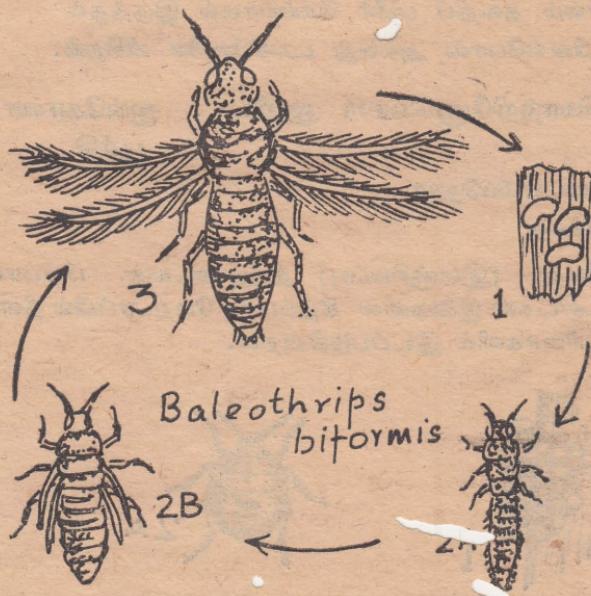
(2) காபபியூரை விசிறல்

நீரை வழிந்தோடச் செய்ய முடியாவிடின் புரோப்பொக்கின் என்னும் மருந்தை விசிறவும்.

(3) இயன்றவரை 4 — 5 நாட்களுக்கு நீரைவழிந்தோடச் செய்து கபிலத்தத்திக் குடித்தொகையைக் குறைக்கலாம்

(iii) பலியோதிரிப்ஸ் பைபோமிஸ் — பனிப்பூச்சி

வருணம் தெமெஞேப்தொ
வாழ்க்கைச் சரிதை:-



முட்டை : முட்டைகள் இலைகளிலூள்ளே இடப்படுகின்றன. முட்டைகள் சிறியனவாகவும் வெண்ணிறமாகவும் இருக்கும். மூன்று நாட்களில் பொரிக்கும்.

அணங்குப்புமுயு: வெண்ணிறமாக அல்லது மங்கல் மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். அணங்குப்புமுயு 10–14 நாட்கள்வரை வாழும்.

நிறைவுடலி : நுண்ணியது கருங்கபிலநிற முடையது. 1 mm நீளம் வரை இருக்கும்.

இருக்கள் மென்சல்வபோன்றன; ஒடுங்கியன. சிறகுகளின் விளிம்பில் மயிர்கள் உண்டு. இராவி (Raspings) உறிஞ்சும் வாய்ப்பாகங்களை உடையன.

சேதப்படுத்தும் முறை:- நிறைவுடலிகளும் அணங்குப்புமுக்களும் நாற்றுக்களின் இலைமேற்பறப்பை இராவி வெளியேறும் கலச் சாந்தை உறிஞ்சுகின்றன. இதன் விளைவாக இலைகளில் மஞ்சள் அல்லது வெள்ளி நிறவரிகள் தோன்றுகின்றன. முதிர்ந்த இலைகளில்

அவையாவும் ஒன்றுகிக் கபிலநிறமாக மாறும். இளம் இலைகள் பாதிக்கப்படும் பொழுது அவை விளிம்பிலிருந்து உட்புறமாகச் சுருளுகின்றன.

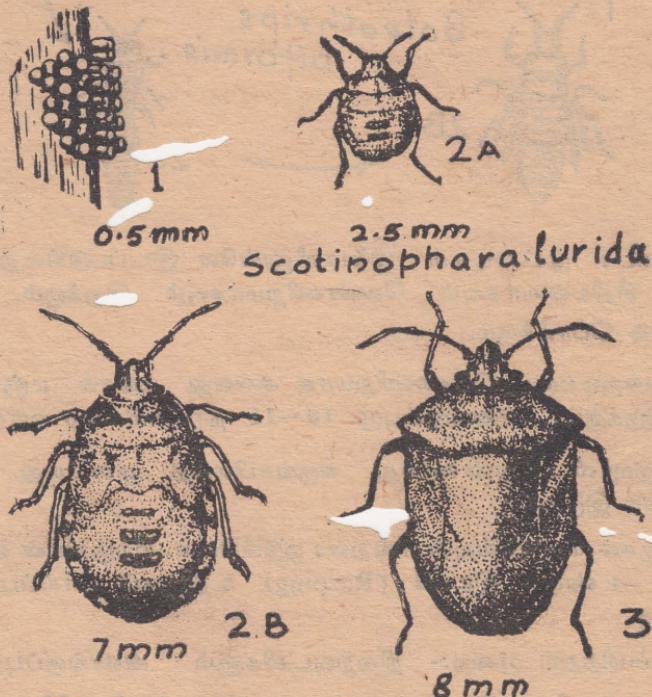
கட்டுப்பாட்டு முறைகள்:-

1. காலம் தவறிப் பயிர் செய்யாமல் இருத்தல்
2. குயின்லோஸ் அல்லது டயசினோனை விசிறல்:

(iv) ஸ்கோற்றினேபோரா லுறிடா : ஜங்கோண மூட்டுப் பூச்சி

வருணம் எமிப்தேரா
வாழ்க்கைக்கிளதை

முட்டை: ஊதா (இளஞ்சிவப்பு) நிறமுட்டையது. பீப்பாவுருவுடைய இதன் முட்டைகள் இலைகளின் கீழ்ப்பக்க மேற்பரப்பில் நீளப்பக்கமாக இரண்டு வரிசைகளில் இடப்படுகின்றன.



அணங்குப்புமு: மஞ்சட் கபிலநிறமுட்டைய அதன் உடலில் கருப்புள்ளி தன் உண்டு.

நீறைவுடலி: கபிலங்கலந்த கறுப்பு நிறமுடையது. வெறுப்பேற்படுத்தும் மணத்தை உடையது. ஓளியினால் இலகுவாகக் கவரப்படுகின்றன : தண்டின் அடிப்பகுதியில் நீர்மட்டத்துக்குச் சந்றுமேலே காணப்படுகின்றன.

சேதப்படுத்தும் முறை:-

நீறைவுடலிகளும் அணங்குப்புமுக்களும் தாவரத்திலிருந்து சாற்றைப் பெறும்பொழுது ஒருவகை நச்சப்பதார்த்தத்தையும் செலுத்திவிடுகின்றன. பயிர்களின் வளரும் முனைக்கு அண்மையில் நச்சப்பொருள் செலுத்தப்படுமாயின் பயிர்கள் இறக்கின்றன. ஏனைய பகுதிகளில் செலுத்தப்படுமாயின் அப்பகுதிகளில் மஞ்சள் வெண்ணீர் விரணங்கள் (Lesions) தோன்றும், இலைகள் சுருங்கி முறுகி விழுகின்றன,

கட்டப்பாட்டுமுறைகள்:-

1. கூடுதலான இடைவெளிவிட்டு நாற்றுக்களை நடுதல்.
2. வயல் வரம்புகளிலுள்ள கலைகளை அகற்றல்.
3. பாய்ச்சும் நீரில் மண்ணெண்ணையை விசிறி பீடைகளை அதில் அகப்படுத்தல்.
4. B. H. C ஜி விசிறல்.

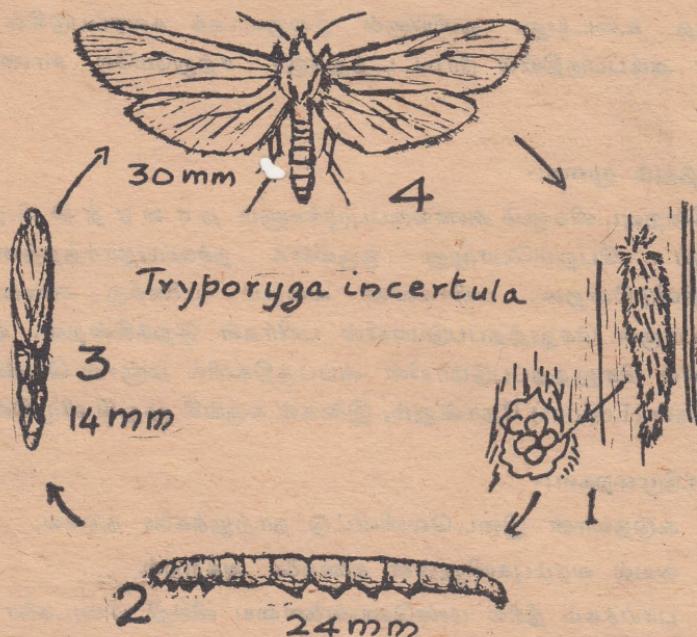
(3) உட்புற ஊட்டிகள்:-

இவ்வகைப் பீடைகள் நெல் பயிர்களின் உட்புற இழையங்களை உண்டு பயிர்களை நாசப்படுத்துகின்றன.

(1) திரிப்பொறைசா இன்சேந்றுவா: மஞ்சட் சந்துகுத்தி வருணம் லெப்பிடோப்தெரா

வாழ்க்கைச் சரிதை :

முட்டை : முட்டைகள் கூட்டமாக நீள்வட்ட வடிவத் திணிவுகளில் இடப்படும். முட்டைகள் யாவும் மஞ்சட்கபிலநிற மயிர்களினால் போர்க்கப்பட்டிருக்கும். ஓல்வொரு திணிவிலும் 80 முதல் 150 முட்டைகள் வரை இருக்கும். முட்டைகள் எட்டுநாட்களில் பொரிக்கும்.



குடம்பி:- வெண்ணிறத்தில்: 25 m. m நீளமும் 3 m.m அகலமுமுடையது. தண்டின் உட்புறத்தே எப்பகுதியிலும் காணப்படும். 20 முதல் 40 நாட்கள் வரை வாழும்.

கூடப்புழு:- நீர் மட்டத்துக்குமேலே உண்டாகின்றது. கூடப்புழுவாக மாற ஈருக்கும். 16 m. m நீளமுடையது

நிறைவுடலி: வைக்கோல்நிற முடையது. உடலின் நீளம் 13-16 m m ஆகும் சிறகுகளின் அகலம் 30 mm வரை இருக்கும் 4-5 நாட்கள் வரை சிவிக்கும். வாழ்க்கை வட்டம் முற்றுப்பெற ஏறக்குறைய 60 நாட்கள் வரை எடுக்கும்.

சேதப்படுத்தும் முறை:

குடம்பி முதலில் கணுக்களைத் தாக்கிப்பின்பு தண்டினால்லே துளைத்துச் செல்லும். தண்டின் மென்மையான இழையங்களை உட்கொள்ளும் இதன் விளைவாக இளம் பயிர்களின் அங்குரத்தின் நடுப்பகுதிகள் இறக்கின்றன. இது இறந்த மைய அங்குரம் என அழைக்கப்படும். பயிர்கள் முதிர்ச்சியடையும் பொழுது அதாவது குடலைப் பருவத்தில் தாக்கப்பட்டால் வெண்தலை எனப்படும் நிலைமை தோன்றும். கதிர்கள் இலகுவில் பிடிங்குப்படும் நாற்றுக்கள் தாக்கப்பட்டால் இளம் இலைகள் சுருள்ளு மஞ்சள் நிறமாக உள்ளும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்:-

1. முட்டைகள் உள்ள இலைகளை வெட்டி எரித்தல்.
2. நீர் மட்டத்தை 2.5 cm வரை குறைத்து காபோபியூரைன் விசிறவும்.
3. B. H. C. 6% அல்லது டயசினேனைத் தெளிக்கவும்:
4. அறுவடைக்குப்பின்னர் மீதிகளை அகற்றுதல் அல்லது எரித்தல்.
5. இயற்கை எதிரிகளான

Trichogramma, Telenomis Tetrastichus போன்றன முட்டைகளை அழிக்கும்

Braco, Apanteles ஆகியன குடம்பிகளின் ஓட்டுண்ணிகளாகும்.

(ii) ஒசியோலியா ஒறிசே-வெண்தாள் (பூச்சி)

வருணம் டிப்தெரா

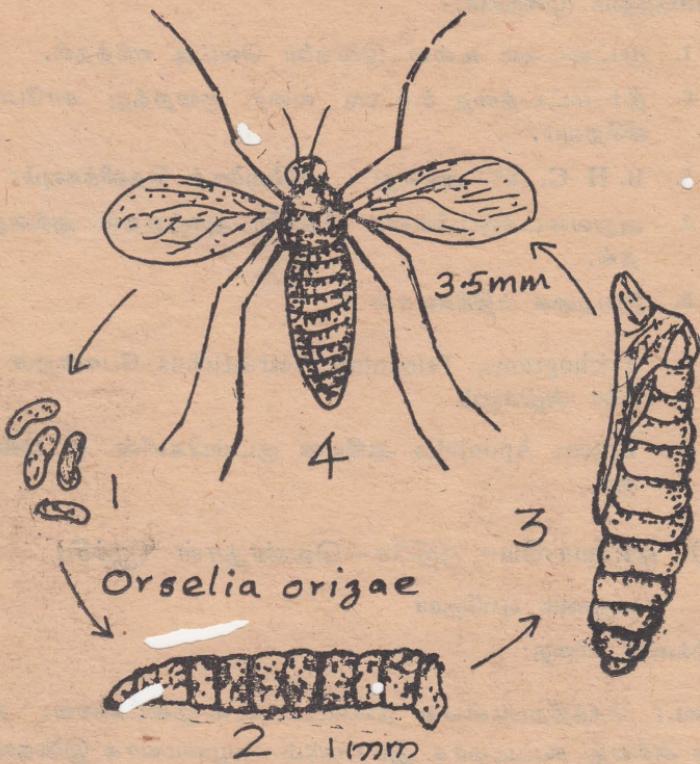
வாழ்க்கைச் சிரிதை:

முட்டை: செந்நிறமானவை நீள்வட்டவடிவ முட்டையவை; தனித்தனியாக அல்லது கூட்டமாக இடப்படும். வழுமையாக இலைகளின் அடிப்பகுதியில் இடப்படுகின்றன. ஒரு ச. ஏறக்குறைய 200 - 285 முட்டைகள் பகுதிவரை இடும். 3 - 7 நாட்களில் பொரிக்கும்,

குடம்பி: ஏறக்குறைய 1 m² நீளமுடையது. மங்கல் வெள்ளை(பழுப்பு) நிறமுடையது. குடம்பி வளர்ச்சி முனைகளினுள்ளே அல்லது கக்கவரும்புகளினுள்ளே நகர்ந்து சென்று உட்புற இழையங்களை உண்ணும்

பெபுழு: இலைகளின் கொப்புளங்களில் கூட்டுப்புழுவாக்கம் நடைபெறும் கூட்டுப்புழுப் பருவம் ஏறக்குறைய 4-8 நாட்கள் வரை நீடிக்கும் அது இறநி நிலையில் கொப்புளத்தினாடாக நகர்ந்து முனையில் ஒரு துவாரத்தை ஏற்படுத்தி வெளியேறும்.

நிறவுடலி: நீள்வட்டமான உடல்; சிலப்பு நிறம் நீளம் 35 mm வரை இருக்கும். நீண்ட கால்களைக் கொண்டது. பெரும்பாலும் நுளம்பின் வடிவத்தை ஒத்திருக்கும். இராக்கால வாழ்க்கையுடையது.



சேதப்படுத்தும் ரூறு: குடம்பிகள் பயிர்களின் மென்மையான வளரும் முனை களை அறித்து உண்ணுகின்றன. குடம்பி அல்லது கீடம் இருக்கும் இடத்தைச் சுற்றி கொப்புளம் போன்ற வீக்கம் ஏற்படுகின்றது: பின்பு கொப்புளம் ஒரு நீண்ட கோறையாக மாறும். வெண்ணிறமாக அல்லது வெள்ளி நிறமாகத் தோன்றும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்:-

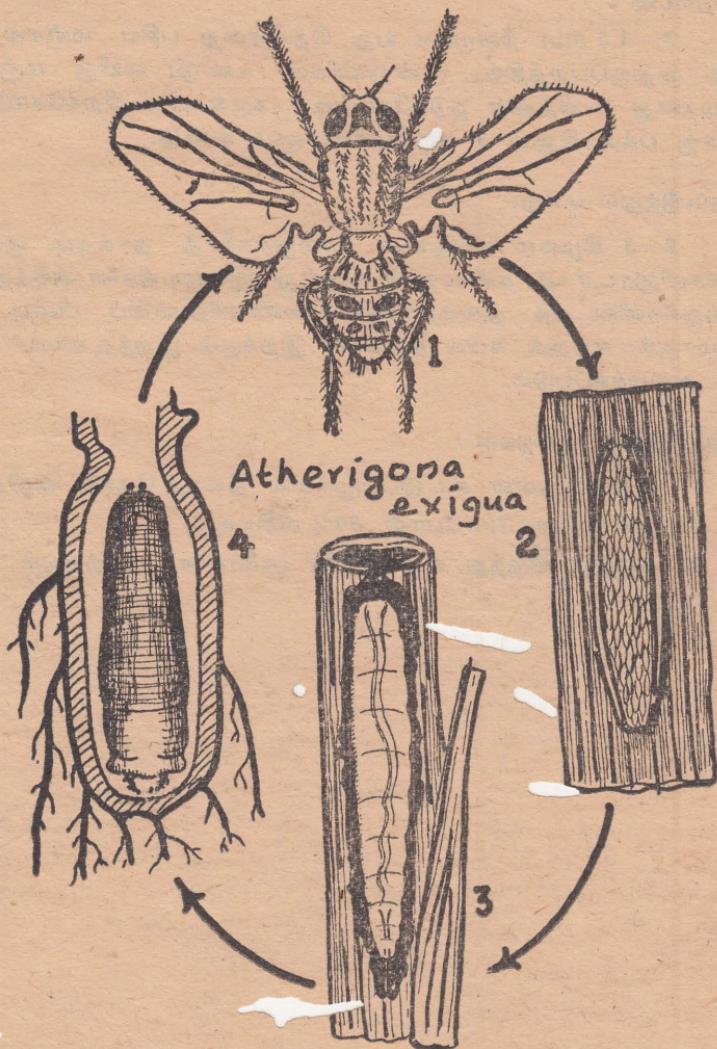
- 1: தடுப்புவலுவுள்ள நெல் காங்களை செய்கைபண்ணுதல் உதாரணம்- BG 12, BG 400 போன்றன
- 2: காபபியூரன் அல்லது டயசினேன் மருந்தை விசிறல்
- 3: மாற்று விடுந்து வழங்கிகளாக விளங்கும் களைகளை நீக்கல்

(iii) அதெரிகோடு எக்சிகுவா : தண்டு ச

வருணம் டிப்தெரா

வாழ்க்கைச் சரிதை :

முட்டை: பால் வெண்ணிறமானது. 1.5 mm நீளமுடையது. இம் முட்டைகள் இலைகளின் கீழ்ப்புற மேற்பரப்பில் தனித்தனியாக இடப்படும்.



குடம்பி: மஞ்சள் கலந்த வெண்ணிறமானவை ஏறக்குறைய 2–3 mm நீளமுடையவை, குடம்பிகள் இலை மடல்களினாடு ஊடுருவிச்சென்று அங்குரம் வழியாக தண்டுச்சிவரை செல்லும்.

கூட்டுப்புழு: சுருட்டு வடிவானது. பாதிக்கப்பட்ட தண்டுகளில் அல்லது மண்ணில் கூட்டுப்புழுவாக்கம் நடைபெறும்.

நிறைவுடலி :

3—3.5 mm நீளமடையது நெஞ்சறை பசிய மஞ்சள் நிறமானது முதுகுப்புறத்தில் மூன்றுவரிகள் உண்டு; வயிறு மஞ்சட்கபில் நிறமானது வயிற்றின் நடுக்கோட்டில் கருங்கபில் நிறக்கோடும், ஓவ்வொரு பக்கத்திலும் 3 கடம்புள்ளிகளும் உண்டு.

சேதப்படுத்தும் முறை:-

2—3 கிழமை வயதுள்ள நாற்றுக்களைத் தாக்கும். குடம்பிகள் இலைகளினாடாகத் தண்டினுள் சென்று இழையங்களை அரித்துண்ணும் நாற்றுக்களின் நடு அங்குரங்கள் வெண்ணிறமாகிப் பின்பு மஞ்சள் நிறமாகும். ஈற்றில் கபில நிறமாகி இறக்கும். இறந்த மைய அங்குரம் என அழைக்கப்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் :

1. தரையிலுள்ள கூட்டுப்புழுக்களை நீரைத் தேக்கி அழித்தல்
2. திரிக்குளோரோபோன் 80% விசிறவும்.
3. மாற்று வீருந்து வழங்கிகளை (களைகளை) அகற்றவும்.

அலகு 3

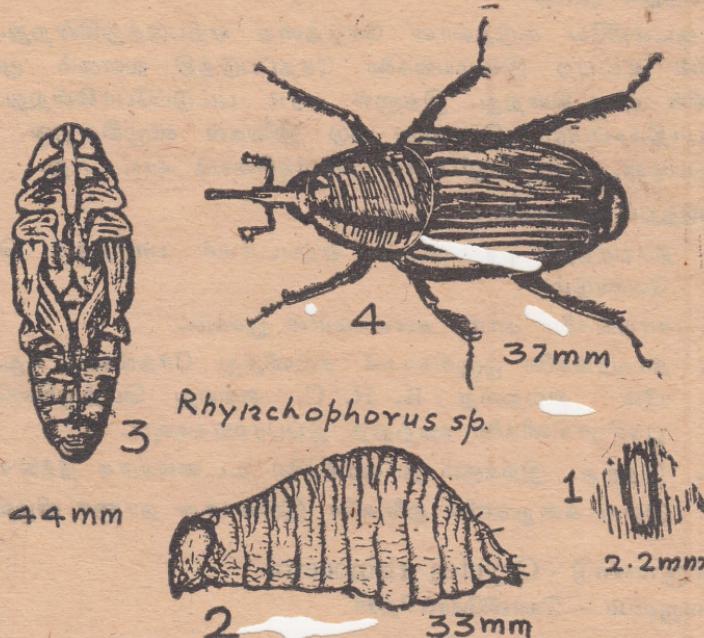
தோட்டப்பயிர்ப் பிடைகள்

1. தென்னைப் பிடைகள்

1. *Rhynchophorus feruginus*: இறங்கோபோரஸ் பெருகினஸ் வருணம் கொலியோப்தெரா

தென்னையைத் தாக்கும் பிரதான பிடை இதுவேயாகும். உயிருள்ள தென்னை மரங்களில் குறிப்பாக இளம் கன்றுகளில் இனம் பெருக்குகின்றன.

வாழ்க்கைச் சுரிதை :



டை: சிறியது; நீள்வட்டமானது மஞ்சள்கலந்த வெண்ணிறமானது, அழுத்தமானது. 100 முதல் 300 வரையில் முட்டைகள் மரத்தின் மென்மையான பகுதிகளில் அல்லது காயமேற்பட்ட இடங்களில் இடப்படுகின்றன. ஏறக்குறைய 3 நாட்களில் பொரிக்கும்.

குடம்பி : வெண்ணிறமானவை கால்களற்றவை. தலை கபிலநிறமானது உடல், 13 துண்டங்களைக் கொண்டது. வலிமையான தாடைகளைக் கொண்டிருக்கும். இவற்றின் உதவியால் தண்டைத் துளைத்துச்

செல்லும். குடம்பிகள் உட்புறமாக இருந்து 28-34 நாட்கள் வரை இழையங்களை உணவாகக் கொள்ளும். குடம்பியிருவம் ஏறக்குறைய 59 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

கூட்டுப்புழு : கூட்டுப்புழு குடம்பினால் ஆக்கப்பட்ட புழுவறையினுள்ளே இருக்கும், புழுவறை நோக்கமாகப் பின்னப்பட்ட நார்களினால் ஆனது. கூட்டுப்புழுப்பருவம் ஏறக்குறைய 12-25 நாட்கள் வரை நீடிக்கும். முழுவாழ்க்கை வட்டமும் முற்றுப்பெற 7-10 $\frac{1}{2}$ வாரங்கள் ஆகும்

நிறைவுடலி: பருமனில் வேறுபடும், 32-46 mm வரை நீளமும் 5-9 mm அகலமும் உடையது. வன்கஷம் கருஞ்சிவப்பு நிறமாக இருக்கும்.

சேதப்படுத்தும் முறை :

குடம்பியே கூடுதலான சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. அது மரத்தின் உட்புற இழையங்களை சேதப்படுத்தி வளரும் முனையை விரைவில் அடைகின்றது. இதனால் மரம் பட்டுப்போகின்றது. இலைகள் பாதிக்கப்படும் பொழுது நடு இலைகள் விழுகின்றன. தன்டுதாக்கப்படின் மரம் செழிப்பான வளர்ச்சியைக் காட்டாது.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் :-

1. தாவரத்தில் காயங்கள் ஏற்படாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
2. காயங்களை தார்க் கலனவயால் பூசவும்.
3. தாவரங்களை ஒழுங்காகக் கவனித்து சேதங்கள் எதுவுமிருப்பின் அவந்தை B. H. C. அல்லது மெற்றுசிலரோக்ஸ் பூச்சிநாசினிகளை ஊற்றித் தூப்பரவாக்கவும்.
4. இறந்த: இறக்கும் தாவரங்களை உடனடியாக நீக்கி எரித்தல்
5. இளங் கன்றுகளில் ஒலைகளை இடுங்காது தானாக விழவிடுக.

(ii) சருவண்டு - *Oryctes rhinoceros*

வருணம் — கொலியோப்தெசா

இது தென்னைமரங்களைப் பொதுவாகத் தாக்குகின்ற ஒரேயாகும். நிறைவுடலி வண்டே சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.

வாழ்க்கைச் சரிதை

முட்டை : வெண்ணிறமானது; நீளவட்டமானது. அழுகும் மரக்குற்றி கள், ஏரு அழுகும் குப்பை கூளங்கள் மரத்தூள் போறை இடங்களில் முட்டைகள் இடப்படுகின்றன நீளம் 33mm. முட்டைகள் 10-18 நாட்களில் பொரிக்கும்.



3 mm

1



70 mm



3 40 mm

4

45 mm

Bryctes rhinoceros

குடம்பி : பொரித்தவுடன் குடம்பி மஞ்சள் கலந்த வெண்ணிறமாக இருக்கும். பின்பு நரை நீலமாக மாறும். கபிலநிற மயிர்களினால் உடலானது ஜிதாகப் போர்க்கப்பட்டிருக்கும். ஆறுகால்களைக் கொண்டிருக்கும். அழுகும் பொருட்களை உண்ணும். குடம்பிப்பருவம் 3-7 மாதங்கள்வரை நீடிக்கும். குடம்பியை குறவணவங் பழு எனவும் அழைப்பார்.

கூட்டுப்புழு : உண்ணும் சேதனப்பதார்த்தங்களிடையே அல்லது மண்ணில் கூட்டுப்புழு உண்டாகின்றது. புழுவறையினுள்ளே காணப்படும் புழுவறை தாவரப்பொருள்களுல் அல்லது மண்ணினால் உண்டாக்கப்படும். இப்பருவம் 6-9 மிழமைகள்வரை நீடிக்கும்.

நிறைவுடலி:- முதுகுப்புற மேற்பரப்பு கருமை நிறமாகவும் கீழ்ப்பக்க பேற்பரப்பு செங்கபில் நிறமாகவும் இருக்கும். ஆண் கருவண்டின் தலையில் நீண்ட கொம்பும் கருவண்டில் சிறிய கொம்பும் உண்டு. கொகளில் பெண்ணில் கொம்புகள் காணப்படமாட்டா. ஆண் கருவண்டின் வயிற்றின் கடைசி முதுகுப்புறத் தட்டில் மயிர்கள் பெரும் பாலும் கொண்ப்படுவதில்லை. ஆனால் பெண் கருவண்டில் மயிர்கள் அதிகம் உண்டு. முழுவாழ்க்கை வட்டமும் நிறைவுபெற 6-9 மாதங்கள் வரை செல்லும்.

சேதப்படுத்தும் முறை:

கருவண்டுகள் பகற்காலங்களில் மறைந்திருந்துவிட்டு பின்னே ரங்களிலும் இரவிலும் தென் னைமரங்களை நாட்ச்செல்லும். அவை தென் னைமரங்களின் முடிகளில் குருத்திலைகளை துளைத்து பென்மையான இழையங்களின் சாற்றை உட்கொள்ளும். நார்களைக் கிழிப்ப தற்கும் வெட்டுவதற்கும் கொம்பும் தாடைகளும் உதவுகின்றன. முதிர்ந்த இலைகளில் ஏற்படுத்தப்பட்ட சேதத்தை (விசிறி போன்ற கட்டமைப்பு) அவதானிக்க முடியும். முனை அரும்புகள் சேதப்பட்டால் மரம் பட்டுவிடும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. பொறிமுறை — குத்தாசிகளினால் கருவண்டுகளைப் பிடித்து அழித்தல்
2. சுகாதாரமுறை — குப்பைகளைப் புதைத்தல், எரித்தல் போன்றன.
3. அழுகும் மரக்குற்றிகளையும் வேறு மீதிகளையும் எரித்தல்.
4. பச்சைக்குவியல்களை இரண்டு மூன்றுமாதத்துக்கொருமுறை புரட்டிவிடுதல்
5. குடம்பிகளை அழிக்கும் “மஸ்கார்டைஸ் பங்கள்” எனப்படும் பூஞ்சனத்தை சுனைக் குவியலில் இடல்.
6. B.H.C ஜி மரத்தாளில் கலந்து (1:9) இலைகளின் கக்கங்களில் வைத்தல்

(iii) (புறேமோக்கோதீக்கா குமிங்கி)

Promecotheca cumingi

— தென்னேலைச் சுரங்க வண்டு

வருணம் கொலியோப்தெரா :

இவ்வண்டினங்கள் 1970 - 71 அட்சைகளில் இலங்கையில் தென் னந் தோட்டங்களில் பெருமளவு பாதிப்பை ஏற்படுத்தியமை கூறி பிடத்தக்கது. இப்பொழுது இதன் தாக்கம் அதிகம் இல்லை

வாழ்க்கைச்சரிதை :

முட்டை : தென்னேலைச் சிற்றிலைகளின் மேல் முட்டைகள் இடப்பட்டு, சிற்றிலையிலிருந்து பெறப்பட்ட இழையங்களினால் போர்க்கப்படுகின்றன. நீள்வட்ட வடிவானது, 13-15 நாட்களில் பொரிக்கும்,

குடம்பி - 2 mm நீளமுடையது. தட்டையானது, மஞ்சள் நிறமானது, கால்களாற்றது, நன்கு வளர்ந்த குடம்பி ஏறக்குறைய 10 mm நீளமுடையது. சிற்றிலைகளில் சுரங்கமறுத்து அதனுள்ளே வாழும், 4 கிழமைகள் வரை குடம்பிப்பருவம் நீடிக்க்கும்.



1mm



10mm 2

Promecotheca cumingi 3



7mm



கூட்டுப்புழு : செம்மஞ்சள் நிறமானது. ஒவ்வொரு துண்டத்திலும் இரண்டு வரிசைகளில் அமைந்த சிறுமுட்கள் உண்டு, கூட்டுப்புழுப் பருவமும் சுரங்கத்திலேயே கழிகின்றது. வாழ்க்கை வட்டம் முற்றுப் பேறுவதற்கு ஏறக்குறைய 40-50 நாட்கள் வரை எனக்கும்.

நிறைவுடலி : செங்கபில நிறமுடையது. வன்காசத்தில் நீள்பக்கத் தொடராக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட சிறு குழிகள் (pits) உண்டு. உடலின் நீளம் ஏறக்குறைய 7 mm இருக்கும்.

சேதப்படுத்தும்முறை :

நிறைவுடலி சிற்றிலைகளின் கீழ்ப்பக்க மேற்பரப்பில் நுண்ணிய வொளிப்புகளாக இழையங்களை அரித்துச் சேதப்படுத்தும். குடம்பி கள் சிற்றிலைகளின் ரைம்புகளுக்குச் சமாந்திரமாக துளைத்து இழையங்களை உண்ணும், ஆனால் மேற்பக்க மேற்றோலும் கீழ்ப்பக்க மேற்றோலும் சேதமடைவதில்லை. கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்ட சிற்றிலைகளில் சுரங்கங்கள் ஒன்றுகி, இடையிலுள்ள இழையங்களும் உலர்ந்து, ஈற்றில் சிற்றிலைகள் இறக்கின்றன. இதன் விளைவாக காலம் முந்திய இளங்காய்களின் வீழ்ச்சி ஏற்படும். அத்தோடு விளைவும் பெருமளவு குறைந்துவிடும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள் :

1. குடித்தொகையை உயிரியல் முறையாலேயே கட்டுப்படுத்த வாம்.

பின்வரும் ஒட்டுண்ணிகள் குடித் தொகையைக் கட்டுப்படுத்தவ தற்கு உதவுகின்றன :

- (a) *Dimmockia javanica* (டிம்மோக்கியா யாவானிக்கா) குடம்பிகளில் ஒட்டுண்ணியாக வாழ்ந்து அவற்றைக் கொல்லும்.
- (b) *Achrysocharis promecotheca* (அக்கிரிசோகாரிஸ் புரோமெக்கோ திக்கா) — முட்டைகளில் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழும்.
- (c) *Pediobus parvulus* (பெடியோபஸ் பார்வலஸ்) குடம்பிகளிலும் கூட்டுப்புழுக்களிலும் ஒட்டுண்ணியாக வாழும். இரசாயனக் கட்டுப்பாடு நடைமுறையிற் கையாள முடியாத தொன்றுகும்.

2 பூரணிப் பிடைகள்

(i) குக்கபிற் பட்டை - Curcurbit fruitfly)

Dacus curcurbitae : டக்கஸ் குக்கபிற்றே

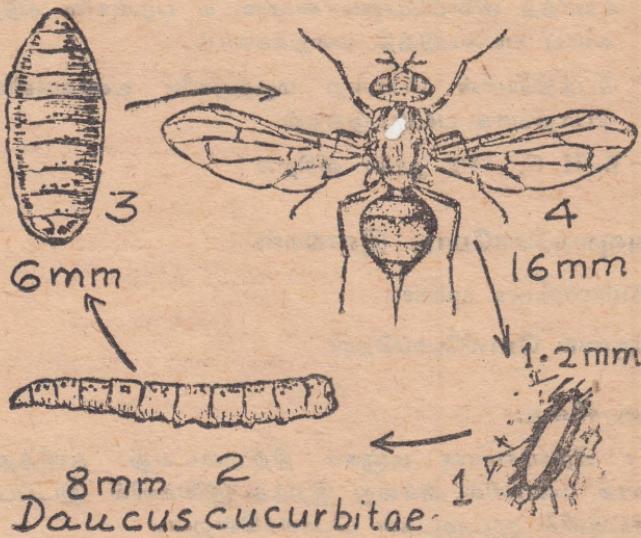
வருணம் டிப்தெரா

வாழ்க்கைக்கள் :

முட்டை : பெண் பழ சுதா தனது குடிடப்படுத்தியின் உதவியினால் முட்டைகளைத் தனித்தனியாக அல்லது 2-30 வரை கூட்டமாக பழத் தோலின் கிழே இடுகின்றன. அவை பூக்களில் அல்லது அங்குரங்களில் அல்லது தாவரத்தின் வேறு மென்மையான பகுதிகளிலும் இடப்பட வாம்.

முட்டை வெண்ணிறமானது, குருவிவடிவானது. 1-2 mm நீளமுடையது. ஒரு நாளிலேயே முட்டை பொரிகின்றது.

குப்பி : (கிடம்) குடம்பி உருளைவடிவாகவும் வெண்ணிறமாகவும் இருக்கும். உடலானது தலைப்பக்கத்தில் ஒடுங்கியும் பிற்பக்கத்தில் வட்டமாகவும் காணப்படும். வாயில் இரண்டு வலிமையான கொளுக்கிகள் உண்டு முதிர்ந்த குடம்பி ஏறக்குறைய 10 மாடு நீளமுடையது. குடம்பிப் பருவம் 9-18 நாட்கள் நீடிக்கும். குடம்பி முன்றுவது தோல்கழற்றவின்பின் பழத்தினாடாக துளைத்து வெளியேறித் தரையில் விழுகின்றது. தரையில் தொங்கிப்பாயும் அசைவுகளைக் காட்டும்;



கூட்டுப்புழு : உடல் கபில நிறமானது. ஆனால் சுவாசத்துவாரங்கள் கருமைநிறமாகவிருக்கும்; கூட்டுப்புழு வள்ளில் உண்டாகின்றது. அது 5 - 6 mm நீளமுடையது.

நிறைவூடலி : மஞ்சள் நிறத்தலையையும் நரைந்த நெஞ்சறையையும் கொண்டிருக்கும். நெஞ்சறையிலும் வயிற்றிலும் மஞ்சள்நிற அடையாளங்கள் உண்டு. சிறகுகள் ஓளிபுகக் கூடியனவாகவும் கபிலநிறப் புள்ளிகளைக் கொண்டனவாகவும் காணப்படும். வடியற்காலையிலும் மதிய நேரத்திற்குப் பின்னரும் பயிர்களிடையே காணலாம்.

சேதப்படுத்தும் முறை :

கீடங்கள் பழங்களை துளைத்து சதையை உண்ணுகின்றன. இது கூல் பழங்கள் பழுதடைகின்றன. பிஞ்சகள் தாக்கப்பட்டால் பழங்கள் உருவக்குறைபாட்டு கிடைத்தியடையும். பூச்சிகளின் தாக்கத் தீவிரமாக பூஞ்சனங்களின் தொற்றல் ஏற்படலாம். அப்பொழுது பழங்கள் அழுகும். குலிடப்படுத்தி குற்றிய இடத்திலிருந்து பிசின் வடிதல் ஏற்படலாம். அதோடு பூச்சிகுற்றிய இடங்களில் கரும்புள்ளிகள் ஏற்படும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள் :

1. மாற்று விருந்துவழங்கித் தாவரங்களை அழித்தல்.
2. பாதிக்கப்பட்ட பழங்களை பிடுங்கி எரித்தல் அல்லது மன்னில் புதைத்தல்.

3. உயர்ந்த விலைப்பெறுமானமுடைய பழங்களை கடுதாசி உறைகளைப் பயன்படுத்தி மறைக்கலாம்.
4. பெந்தியோன் போன்ற மருந்துகளை உணவுகளில் கலந்து பொறியாக பயன்படுத்தல்.
5. B. H. C. 10% தூளை விசிறல்

(ii) அவுலக்கொபோறு இனங்கள்

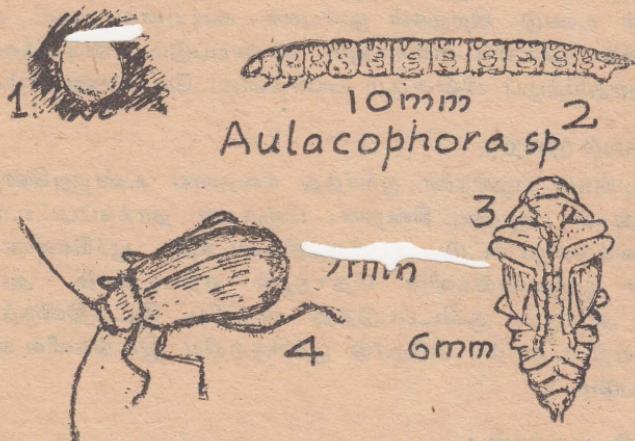
Aulacophora species

வருணம் கொலியோப்தெரா

வாழ்க்கை சரிதை:-

முட்டை : பிரகாசமான மஞ்சல் நிறமுடையது. தனித்து அல்லது கூட்டமாக மண்ணில் அல்லது இறந்த இலைகளில் இடப்படுகின்றது. 6-12 நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கின்றன.

குடம்பி : மஞ்சள் நிறமானசூ. மெல்லிய உடலைக் கொண்டிருக்கும். தலையும் குத்தத்டட்டு கருங்கபிலநிறமாக இருக்கும். குடம்பிப்பருவம் 22-44 நாட்கள் நீடிக்கும். முதிர்ந்த குடம்பியின் நீளம் 10-13 mm வரையிருக்கும்.



கூட்டுப்புழு : மண்ணில் உண்டாகின்றது. வெண்ணிறம் முதல் மென் மஞ்சள் நிறம்வரை வேறுபடும் 6 mm நீளமுடையது. கூட்டுப்புழுப்பருவம் 8-13 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

நிறைவுடலி : 7 mm நீளமுடையது. சில இனங்கள் மஞ்சட்கபிலநிற முடையன ஏனையவை மினுமினுப்பான கருமை நிறமள்ள வண்கவ சத்தையும் மஞ்சட்கபில நிறத் தலையையும் கால்களையும் உடையன. அதிகாலையில் உயிர்ப்பாகத் தொழிற்படா. பகல்வேலையில் வெப்ப நிலை அக்கரிப்புடன் உயிர்ப்பாகத் தொழிற்பட ஆரம்பிக்கின்றன. அவுலக்கபோரூவின் வாழ்க்கைவட்டம் முற்றுப்பெற 36-69 நாட்கள் வரை எடுக்கும்.

சேதப்படுத்தும் முறை

குடம்பிகள் பிரதானமாக நாற்றுக்களின் பீடையாகும். ஆனால் வளர்ந்த தாவரங்களையும் தாக்கலாம் இவம் குடம்பிகள் தாவரத் தின் வேர்களை உண்ணும் அல்லது மக்களுக்குச் சற்றுமேலே தண் டைத் துளைத்து இழையங்களை உண்ணும். வேர்கள் கடுமையாகத் தாக்கப்பட்டால் தாவரம் வாடி இறக்கும்.

நிறைவுடலிப் பூச்சிகள் இலைகளை வெட்டி உண்ணும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள் :

1. ஆழமாக உழுது மண்ணிலுள்ள பீடைப்பருவங்களை அழித்தல்.
2. மண்ணைய் சேர்க்கப்பட்ட நீரில் குதிகளைச் சிட்டு அழித்தல்.
3. தண்டுகளின் அடியில் B. H. C. துளைவிசூவும்; இலைகளுக்கும் ஏனைய பகுதிகளுக்கும் திரிக்குளோரேபொன் விசிறவும்

(iii) எபிலக்னு இனங்கள் (ஆனை வண்டு)

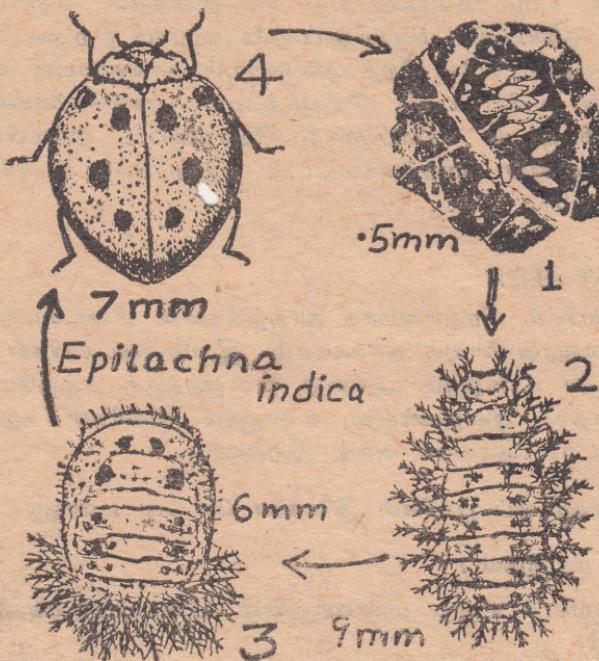
- (a) Epilachna maculata (எபிலக்னு மகுஸேற்று) E-indica
- (b) Epilachna vigintiopunctata (எபிலக்னு விஜின்பியோபன்ற சூற்று)

வருணம் கொலியோப்தொரா

எபிலக்னு இனங்கள் குக்கபிற்றுகள், உருளைக்கிழங்கு, பருத்தியள்ளு, கத்தரி கொம்பசிற்றேக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்கள் பான்ற பலவகைப்பட்ட தாவரங்களைத் தாக்குகின்றன.

வாழ்க்கைச் சுரிதை :

முட்டை: நீளமானது, உருளைவடிவானது, மங்கல் மஞ்சள் நிற முடையது, முட்டைகள் கூட்டமாக (50 க்குக் குறைவாக) இலைகளின் கீழ்ப்பக்க மேற்பரப்பில் இடப்படும். 3-5 நாட்களில் பொரிக்கின்றன.



குடம்பி : மென் மருசள நிறமானது 6-9 mm நீளமுடையது. டட வில் பல சிறுமுகிள்கள் காணப்படுகின்றன. இவை கிளைத்த முட்களி விருந்து தோன்றுகின்றன. குடம்பிப்பருவம் 14-19 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

கூட்டுப்புழு : தண்மை அல்லது இலையில் உண்டாகும். 6 mm நீளமுடையது. மருசள நிறமானது; தெளிவான கபிலநிற அடையாளங்கள் உண்டு. கூட்டுப்புழுப்பருவம் 2-5 நாட்கள் வரை இருக்கும்.

நிறைவுடலி : கோளவுருவான உடல்; கபிலங்கலந்த மருசள் நிறமுதல் செங்கபிலநிறம் வரை வேறுபடும். எப்பிலக்ஞ மக்ஞலேற்று வன்கவசத்தில் ஒவ்வொருபக்கத்திலும் ஆரூபம் 12 கரும்புள்ளிகள் உண்டு. எ. விஜின்ஸியோபனேற்றெற்றுவில் 28 புள்ளிகள் காணப்படும்.

வாழ்க்கை வட்டம் முறைப்பேசு 19-28 நாட்கள் செல்லும்.
சேதம்படுத்தும் முறை : நிறைவுடலிகளும் குடம்பிகளும் கீழ்மேற்கேற்ற தவிர்ந்த பகுதியை அரித்து உண்ணும். இலைகள் ஒளிபுகக் கூடி அடையாளங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள் :

1. பொறி முறை - வண்டுகளையும், முட்டைகளையும் ஏனைய பருவங்களையும் பிடித்தழித்தல்.
2. திரிக்குளோர்போன் - Trichlorphon அல்லது B. H. C. விசிருக:

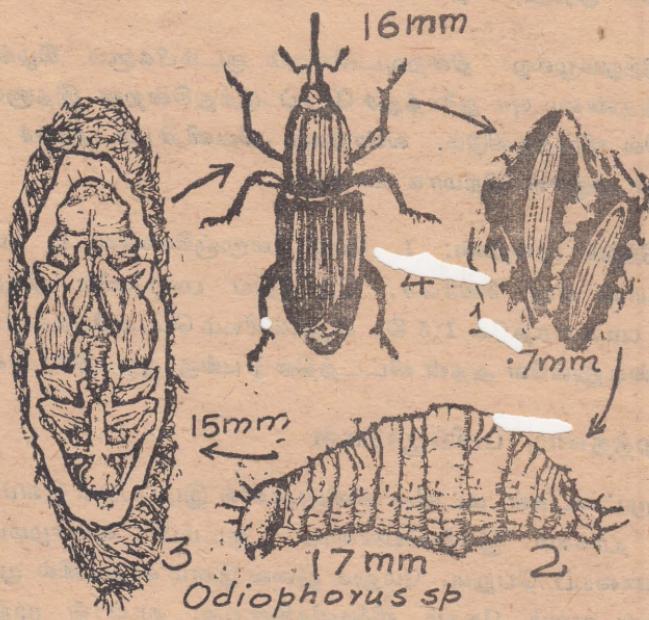
வாழைத்தன்டு நீள்முஞ்சிவண்டு

Odoiporous longicollis

(ஒடோய்பொரஸ் லோங்கிளோலிஸ்)

வருணம்: கொலியோப்தெரா

வாழைக்கைச்சரிதை: இதன் வாழ்க்கைச் சரிதை ஒரு சில வேறுபாடுகளைத் தவிர்த்து ஏற்குறைய வேர் நீள்முஞ்சிவண்டினை ஒத்தது. நிறைவுடலி சற்று பெரியதாகவும் தட்டையான உடலைக் கொண்டதாகவும் இருக்கும்.



வாட: வெண்ணிறமானது போலித்தண்டினுள்ளே (இலை மடல்கள்) தனித்தனியாக இடுகின்றது. ஏற்குறைய 5 நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கின்றன.

குடம்பி: மென்மஞ்சள் நிறமானது; ஆனால் தலை கபிலநிறமுடையது. இலைமடல்களை வெட்டித் துளைத்துச் செல்லும். இதனால் போலித்

தண்டில் பல துளைகள் ஏற்படுகின்றன. குடம்பிப் பருவம் 26 - 36 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

கூட்டுப்புழு: வெண்ணிறமானது. போலித்தண்டினுள்ளே நாருருவான் புழுவறைகளில் கூட்டுப்புழு உண்டாகின்றது. புழுவறை நீள்வட்ட வடிவமாக இருக்கும். கூட்டுப்புழுப்பருவம் 7 நாட்கள் வரை நிலைத் திருக்கும்.

நிறைவுடலி: பிரகாசமான கறுப்புநிறமாக அல்லது கருஞ்சிவப்புக் கபிலநிறமாக இருக்கும். உடல் தட்டையானது. முழுவாழ்க்கை வட்டமும் முற்றுப்பெற 38 - 48 நாட்கள் வரை எடுக்கும்.

கேதப்படுத்தும்முறை: நிறைவுடலிகளும் குடம்பிகளும் கிழங்களையும் போலித்தண்டையும் துளைத்துச் சேதப்படுத்துகின்றன. இதனால் பயிர்கள் இலகுவில் விழுந்துவிடும். வண்டுகள் வெளிவிடும் நச்சுச் சுரப்புகள் இலைகளை மஞ்சள் நிறமாக மாற்றும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்: 1. வேர் நீள்மூஞ்சிவண்டைப் போன்றதே. 2. பொஸ் பின் சிகிச்சை, தொற்றிய பயிர்களில் நிலத்திலிருந்து 15 cm உயரத்தில் 1:5 கி. அலுமினியம் பொஸ்பேற்றை. (போலித்தண்டினுள்ளே அதன் விட்டத்தில் 2 பங்கு ஆழத்தில்) செலுத்தவும்

வாழைத்தண்டு பனிப்புச்சிகள்

முட்டைகள் மடவின் விளிம்புகளில் இடப்படும் இளம் இலைகளில் இதன் தாக்கம் இல்லையென்றாம். குடம்பி வாழைமடவிலிருந்து போசணையைப் பெறும். மேலும் இவை இளம் காய்களில் முட்டைகளை இடுவதன் மூலம் சேதம் விளைவிக்கின்றது. காய்கள் முற்றும்போது கபிலநிறத்தையும் கருமூரடான தன்மையையும் ஏதுடுத்தும் இதனால் வாழைக்குலைகளின் சந்தைப் பெறுமதி குறையலாம். 2% டி.டி. அல்லது 4% பி. ஏ.சி. யை வாழைக்குலைகளுக்கு விசிறி கட்டுப்படுத்தலாம்.

வாழ்வேர் நீள்முஞ்சி வண்டு

Cosmopolitus sordidus (கொஸ்மோபோலிட்டிஸ்
கோர்டிடஸ்)

வருடம்: கொலியோப்திதரா

വാർക്കൈസ് ട്രിതേ:

முட்டை: முட்டைகள் தனித்தனியாக கிடைக்கின் வெளிப்பகுதியில் அல்லது பயிரின் அடிப்பகுதியில் (நில மட்டத்திற்கு மேல்) இடப்படுகின்றன. முட்டைகள் ஏறக்குறைய 2 mm நீளமடையன.

குடம்பி : கடுங்கபில் நிறமான தலையையும் வெள்ளிறமான நெஞ் சறையையும் வயிற்றையும் கொண்டது. வேர்களை அல்லது கிழங்கை துளைத்து உட்புற இழையங்களை உண்ணுகின்றது.

நல்கு வளர்ச்சியடைந்த குடம்பி ஏறக்குறைய 12.5 mm நீளமுடையது. கால்கள் இல்லை 3-6 கிழமை வாழ்வுடையது.

கூட்டுப்புழு : கிழங்கினுள்ளே குடப்பிகள் கூட்டுப்புழுக்களாக மாறு கின்றன. கருங்கபிலநிற உடலைக் கொண்டிருக்கும்.



நிறைவுடலி : உடலானது கறுப்புநிறமாக இருக்கும். முற்பகுதி கூராக நீண்டிருக்கும். உடல் வள்ளமையானது. தண்டு நீள்மூஞ்சி வண்டுகளிலும் பார்க்கச் சற்று பெரிதாக இருக்கும். பசற் காலத்தில் முதிர்ந்த வாழை மடல்களினுள்ளும் விழுந்த மரங்களினுள்ளும் பயிர்களின் அடிக்கட்டைகளிலும், பழைய கிழங்குகளிலும் ஒளிந்து இருக்கும்பூ இரவில் உணவைத் தேடி நடமாடும்.

சேதப்படுத்தும்முறை : பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களின் கிழங்குகளையும் வேர்களையும் பரிசோதிக்கும்பொழுது கருமைநிறமாகவும் நீளப்பாடான வெடிப்புகளையும் அவதானிக்கலாம். வேர்கள் கருமைநிறமாகி அழுகும். கிழங்குகள் உட்புறம் துளைத்துக் காணப்பட்டோ அல்லது வெறுமையாக அழுகி இருப்பதையோ அவதானிக்கலாம். துவாரங்கள், சிலவேளைகளில் 15 mm விட்டமுடையதாகவும் காணப்படும். இளம் வாழைகள் (குட்டிகள்) வளர்ச்சி குன்றி வாடி மடிகளின்றன முதிர்ந்த மரங்களில் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி இறுதியில் இறக்கின்றன. சேதம் மிகக் கூடுதலாக இருக்கும்பொழுது விரியாத இலைகளும் இறக்கும். இவற்றின் குலைகளும் பழங்களும் சிறியனவாக இருக்கும். வேர்களும் கிழங்குகளும் சேதப்படுத்தப் படுவதனால் திடகாத்திரயின் றிப் பாறி விழும்.

கட்டுப்பாட்டுமுறைகள் :

1. பீடைகள் தொற்றுத் வாழை வகைகளை நடுதல்
 2. தொற்றிய வாழைகளையும், ஏனைய மீதிகளையும் எரித்தல் அல்லது ஆசாகப் புதைத்தல்.
 3. பொறிமுலம் பீடைகளை அகப்படுத்தல்
போலித்தண்ணேகளை அல்லது கிழங்குகளை வட்டத் துண்டுகளாக வெட்டித் தரையில் பரவி நிறைவுடலி வண்டுகளைக் கவரசெய்து பின் அழித்தல்.
 4. இரசாயனக் கட்டுப்பாடு:- காபோபியூரன் சிறு மணிகளை அல்லது பென்சல்போதியோன் சிறுமணிகளைப் பிரயோகிக்கவும் ($\frac{1}{2}$ kg – 10 மரங்களுக்கு)
- BHC யையும் DDT யையும் பயன்படுத்தலாம். அல்லது (Dieltrin) கடையெல்றின் மருந்தை விசிறவும்?

வெண்காயப் பிடைகள்

வெண்காயத்தாள் கோதி *Spodoptera exigua*

(ஸ்பொடோப்தெரா எக்சிக்குவா)

வருளை ஸெப்பிடோப்தெரா

இப்புழு வெண்காயப்பயிரை மாத்திரமன்றி மிளகாய், அவரை யினப்பயிர்கள், பீற்றூட், கத்தரி வெண்டி, கெளபீ, புகையிலை, பயறு போன்ற பயிர்களையும் தாக்கிச் சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றது இதன் புறத்தோற்றம் வளர்ச்சிப் பருவங்கள் நெற்யயிரைத்தாக்கும் *Spodoptera mauritia* போன்றது. (படம் பக்கம்)

வாழ்க்கை கரிதத்

முட்டை : 100 - 150 முட்டைகள் கொண்ட குவியல்களாக 100 முட்டைகள் வரை இடுகின்றன. முட்டைகள் இலைகளின் (தாள்களின்) முனையில் இடப்பட்டு மெல்லிய வெண்ணிற மயிர்களினால் போர்க்கப்படும். முட்டைகள் ஒன்றேரோன்று எட்டிப்பிடித்து ஒன்றி ணைந்து காணப்படுகின்றன. முட்டைகள் ஏறக்குறைய 8 - நாட்களில் பொரிக்கும்.

குடம்பி : கறுப்புநிறமுடையன. தலை சிறியடி சுறுசுறுப்பாக இயங்கும். குடம்பிகள் உடனடியாகவே இலையைத் துளைத்து உட் சென்று உணவை உண்ண ஆரம்பிக்கும். குடம்பிகள் தாழ்களின் உட் புறத்தில் இருப்பதனால் பூச்சிநாசினிகள் விசிறுவதனால் அல்லது ஓட் உண்ணிகளினால் பாதிக்கப்படுவதில்லை. குடம்பிப்பருவம் 14-25 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

கூட்டுப்புழு : புழுக்கள் முதிர்ச்சி நிலையை அடையும் போது தாக்கம் விளைவித்த பயிரின் அடிப்புறத்தில் மன்னில் சிறிது ஆழத்தில் தாமா கவே மறைந்து கூட்டுப்புழுக்களாகும். இந்நிலையில் கொல்வது கடினமாகும். கூட்டுப்புழுன் முற்பட்டி பச்சை நிறமாகவும் மேற்பகுதி கபில நிறமாகவும் காணப்படும். கூட்டுப்புழு முற்றுக முதிர்ச்சியடையும்போது கருமை நிறமாக மாறும்.

சேதப்படுத்தும் முறைகள்

குடம்பிகள் பொரித்தவுடன் வெண்காயத்தாளை துளைத்து உட் புற இழையங்களை உண்ணும். இவை இலைகளின் மெழுகு போன்ற மேற்கோலைத் தயிர்த்து உட்பகுதியை மாத்திரம் உண்ணுகின்றன. இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி வாடிக்கருக ஆரம்பிக்கும்.

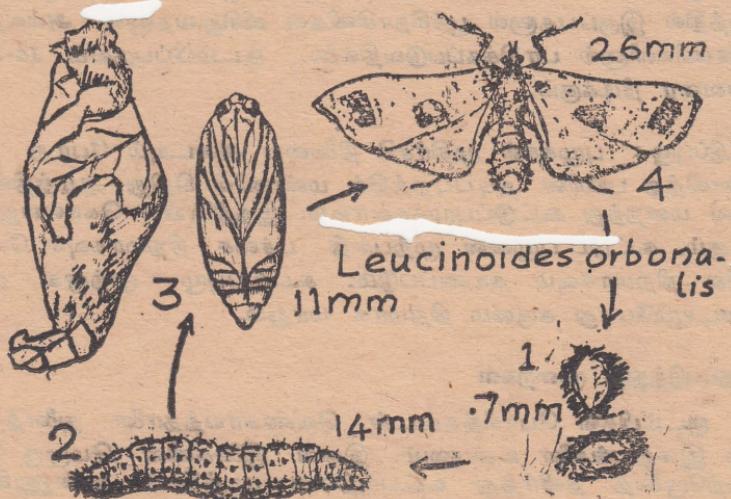
கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் :

1. பொறியுறை மூலம் அழித்தல்
2. பீடைகள் குறைவான காலங்களில் பயிரிடல்
3. களைகளை ஒழுங்காக அகற்றல்
4. பூச்சிநாசினிகளாகிய கமிசிடின், அம்புஸ் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தல்
5. காபபியூரன் அல்லது டயசினேஜேப் பிரயோகித்தல்
6. இப்பீடையினால் பாதிப்படையாத வேதாரண்ணிய வெண்கா யத்தை பயன்படுத்தல்

கத்தரிப் பீடைகள்

Lucinoides orbonalis – இலுசினேயிடிஸ் ஓர்பொனலி...
கத்தரி தண்டு துளைப்பான் / காய்துளைப்பான்
வருணம் வெப்பிடோப்தெரா
வாழ்க்கைச் சரிதை

முட்டை : முட்டைகள் இளம் இலைகளிலும், பூக்களிலும் பூவரும்புகளிலும் இடப்படுகிறன கதிரவடிவான இம்முட்டைகள் 3-3 நாட்களில் பொரிக்கின்றன.



குடம்பி: குடம்பி செங்கபிலநிறமாக அல்லது ரேஸ்நிறமாக இருக்கும். உடலில் கருங்கபிலநிறச் சிறுமுகிழ்கள் வரிசையாக ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டிருக்கும். குடம்பியில் தலை பிரகாசமான கபிலநிறமாகவும் நெஞ்சறை கருமைநிறமான பரிசையால் மூடப்பட்டும் இருக்கும். குடம்பிப்பருவம் 11 - 13 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

கூட்டுப்புழு: கூட்டுப்புழுவாக்கம் பழங்களான் மேல், தண்டின்மேல் அல்லது தறையில் வண்மையான தோட்போன்ற புழுவுறையினுள்ளே நடைபெறுகின்றது. கூட்டுப்புழு கபிலநிறமானது. இப்பருவம் முற்றுப் பெறுவதற்கு 6-8 நாட்கள் செல்லும்.

நிறவுடலி: இது அந்துப்பூச்சியானும். சிறகுகள் விரிந்தநிலையில் அகலம் 24 - 26 mm வரை இருக்கும். சிறகுகள் வெண்ணிறமானவை முன் சிறகுகளின் முனைகளிலும் நடுவிலும் கருங்கபிலப் புள்ளிகள் உண்டு. சிறகுகளின் மேற்பரப்பில் சில கபிலப்பொட்டுகளும் உண்டு. வயிற்றின் பின்முனை மேல் நோக்கி வருந்திருக்கும்.

சேதப்படுத்தும் முறை:

இப்பூச்சிகள் தண்டிலும், காய்களிலும் பெரும் சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

தண்டில்: குடம்பிகள் முதலில் இலைகளைத் தாக்குகின்றன; அல்லது இளந்தண்டை நேராகத் தாக்குகின்றன. பொதுவாக மெல்லமையான தண்டுகளையே தாக்குகிறன. தண்டின் டைப்பாகச் சுரங்கமமைத்து இழையங்களை உண்பதற்காக தாக்கப்பட்ட அங்குரங்கள் வாடி இருக்கும்; குடம்பிகள் ஏற்படுத்திய நுண்ணிய தூவாரங்களிலோடாக மஞ்சள் நிற அல்லது கபிலநிற மலப்பொருள் வெளிவரும்.

காய்களில்: காய்களைத் துளைத்து உள்ளிழையங்களை உண்ணும். தாக்கப் பட்ட காய்கள் வட்டமான கருமை நிறத் துணைஉக்களைக் கொண்டிருக்கும். தூவாரத்தினாடு பங்கசத் தொற்றல் ஏற்பட்டு காய்கள் அழுக ஆரம்பிக்கும்.

கட்டுப்பாட்டுமுறைகள்:

1. பாதிக்கப்பட்ட அங்குரப் பகுதிகளையும் காய்களையும் வெட்டி எடுத்தல்.
2. காப்பரைல் *Carbonyl* 1% W. P. விசிறல்.

(2) *Epilachna maculata* (எபிலக்ன மகுலேற்று)

ஆணவண்டு: 1/2 புள்ளியுடையது தொற்றம், வாழ்க்கைப் படிகள் பூச்சியைத் தாக்கும் *E. indica* போன்றது. (10 - 12 mm) நிறைவுடலி செயமஞ்சள் கபிலநிறம் ஏறுபட அல்லது செங்கபில புள்ளிகள் உடையது.

சேதம்: இலையின் நரம்புகளைத்தலிரும் மெல்லிழையங்களை உண்ணும் கட்டுப்பாடு:

1) கையினால் பொறுக்கி அழித்தல்

2) மலத்தியன் விசிறல்

மாமரத்தைத் தாக்கும் பீடைகள்

இடியோசெரஸ் நிவியோஸ்பார்சஸ்

I diocerus niveosparsus

இ. கிளிபோவாலிஸ் *I. clypoalis*

இவை யாழ்ப்பானம் மட்டக்களப்பு மாவட்டங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இவை விருத்தியடையும் பூக்களிலும் பழங்களிலும் சாற்றை உறிஞ்சுகின்றன.

இதனால் பூக்களும் பழங்களும் பெருமளவில் உதிர்கின்றன.

வாழ்க்கைச் சரிதை

முட்டை : முட்டைகள் பூக்காம்புகள் அல்லது பூ அரும்புகளிலுள்ளே இடப்படுகின்றன. 4-10 நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கின்றன.

அணங்குப்புமு : இவை அங்குரங்களில் தத்தித் திரிகின்றன. 10-19 நாட்களில் நிறைவுடலிசூக மாறும்.

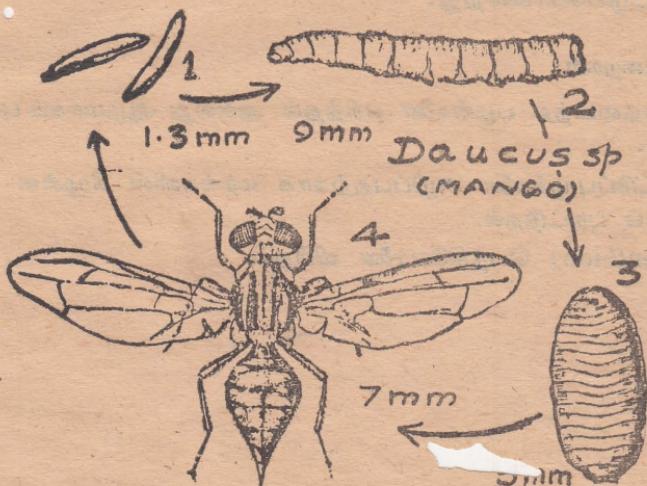
நிறைவுடலி : ஆப் வடிவான நரைக்கபில் நிறமான உடலைக் கொண்டிருக்கும். ஏறக்குறைய 4 மை நீளமுடையன.

சேதப்படுத்தும் குறை : நிறைவுடலிகளும் அணங்குப்புமுக்களும் மென்மையான அங்குரங்களையும், பூக்களையும் பழங்களையும் தமது கூரான வாய்ப்பாகங்களின் உதவியால் துளைத்து சாறுகளை உறிஞ்சுகின்றன. இதன் விளைவாகப் பூக்களும் பழங்களும் பெருந் தொகையாக உதிருகின்றன. இப்பூச்சிகள் தேன்பனி எனப்படும் திரவத்தைச் சுரக்கின்றன. இச்சரப்பு கீழேயுள்ள இலைகளின் மேல் வீழ்வதனால் அவற்றின் மேல் கருமை நிறமான பூஞ்சைங்கள் வளருகின்றன. இது இளைகளின் மேற்பக்க மேற்பரப்பை கருமைநிறமாக்கி அவற்றின் ஒத்தொகுப்பில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. டைமெதோவேற்று, பிரிமிபொஸ் மெதயி, பெண்தியோன் ஆகியவற்றைக் கலந்து விசிறவும்.
2. லெபியாசிட் மருந்தை விசிறவும்

டக்கல் பெருகினேயல் *Daucus ferrugineus* (பழ ஈ)
வருணம் டிப்தெரா
வாழ்க்கைச் சரிதை



1. முட்டை : நீளவட்டமானது ஏறக்குறைய 1.2 மம் நீளமானது. பென் பழ தனது நீண்ட குவிடப்படுத்தியின் உதவியினால் பழங்களின் தோலைத் துளைத்து முட்டைகளை இடுகின்றது. முட்டைகள் ஒருநாளில் பொரித்துவிடும்.

2. குடம்பி(கிடகம்) வெண்ணிறமான, உருளைவடிவான உடலைக் கொண்டிருக்கும். உடலானது தலைப்பக்கத்தில் ஒடுங்கியும், பிறபக்கத்தில் பெரும்பாலும் வட்டமாகவை இருக்கும். வாயில் வலிமையான காளுக்கிகள் உண்டு. குடம்பியில் கால்கள் இல்லை. உடலின் நீலம் ஏறக்குறைய 9 மம். முழுமையாக வளர்ச்சியட்டந்த குடம்பிகள் பழங்களைத்துளைத்து வெளியே வந்து தலையில் விழுகின்றன.

3. கூட்டுப்புழு : கபில நிறமானது மண்ணில் கூட்டுப்புழு உண்டாகின்றது. இப்பருவம் 8-10 நாட்கள் வரை நீடிக்கும்.

4. நிறைவுடலி: கபில நிறமானது. இப் பழ சமின் நீளப் 6-8யா வரை வேறுபடும். சூலிடப்படுத்தி மிக நீளமானது.

சேதப்படுத்துப் பூறை : கிடகம் பழங்களைத் துளைத்து சதையை உண்ணு கின்றது. இதனால் பழங்கள் பழுதடைகின்றன. பழங்களின் நிறமும் அழகும் கெட்டுப்போகின்றது.

கட்டுப்பாட்டுமுறைகள்:

1. பழுதடைந்த பழங்களை எரித்தல் அல்லது ஆழமாகப் புதைத்தல்.
2. கூட்டுப்புழக்களை அழிப்பதற்காக மரங்களின் கிழுள்ள மண்ணைப் புரட்டுதல்.
3. (Fenthion) பெந்தியோனை விசிறல்.

அலகு 4

சேமிப்புத் தானியங்களின் பிடைகள்

அறுவடை செய்யப்பட்ட விளைவுப்பொருட்களை களஞ்சியப்படுத்தி நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துவது அவசியமாகும்.

அரிசி (நெல்) போன்ற தானியங்கள் பருப்பு வகைகள், கிழங்கு, மிளகாய் வெண்காயம் முதலியன பிரதான சேமிப்புப் பொருட்களாகும். பலவகைப்பட்ட பிடைகள் சேமிப்பு உணவுப் பொருட்களைத் தாக்கு கின்றபோதும் பூச்சிப்பிடைகளே பெருமளவு பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இலங்கையில், ஏனைய உலக நாடுகளைப் போன்று சேமிப்புக் களஞ்சியங்களில் ஏற்படும் இழப்பு ஏறக்குறைய 10% ஆகும்.

பூச்சிப் பிடைகள்

சேமிப்புத் தானியங்களில் ஈரலிப்பு ஏறக்குறைய 12% மேல் இருப்பின் பூச்சிப் பிடைகள் விருத்தியடைகின்றன. ஈரலிப்பான பிரதேசங்களில் பூச்சிப் பிடைகளின் தாக்கம் பெரிய பிரச்சினையாக இருக்கின்றது.

தானியங்களினதும் பருப்பு வகைகளினதும் சேமிப்புப் பிடைகள் பின்வருமாறு:-

தாக்கும்

வருணம்	பெயர்	உணவுப்பொருள்
1. கொலியோப்தெரா	1) நைசோபேர்தா டொமினிக்கா	தானியங்களும் அவற்றி விருந்து பெறப்படும் பொருட்களும்.
	2) கிரிலோஷியம் கல்ரோனியம்	"
	3) தி. கொன்பியூசம்	"
		+ பருப்புவகை
	4) திற்ரேபிலஸ் ஒறிசே	தானியங்கள்
	5) கல்கோபுருக்கள் மக்குலாற்றஸ்	பருப்புவகைகள்

2. ஸெப்பிடோப்தெரா 1) சிற்குறையோகா
செறியலெல்லா தானியங்கள்
- 3: அகறின
(அரக்னிடாவகுப்பு) Tyrophagus (உண்ணி) தானியங்கள்
(Tyronephalus) விருந்து பெறப்
பட்ட பொருட்
கள் - உம். மா
4. ரூடென்சியா
(பாஹுட்டிவகுப்பு) ரூற்றஸ் ரூற்றஸ் தானியங்கள்
(கூரை எலி)
மஸ் மஸ்குலஸ்
(வீட்டு சண்டெலி) ..
பஞ்சிக்கோற்று ..
5. பூஞ்சனங்கள் அஸ்பகிலஸ் Aspergillus

புச்சிப் பீடைகள்:

இரு வருணங்களைச் சார்ந்தனவாகும்

- 1) வருணம் கொலியோப்தெரா - உம்: வண்டுகளும் நீள் மூஞ்சிவண்டுகளும்.
2) .. ரூடோப்தெரா - அந்தப்புச்சிகள்

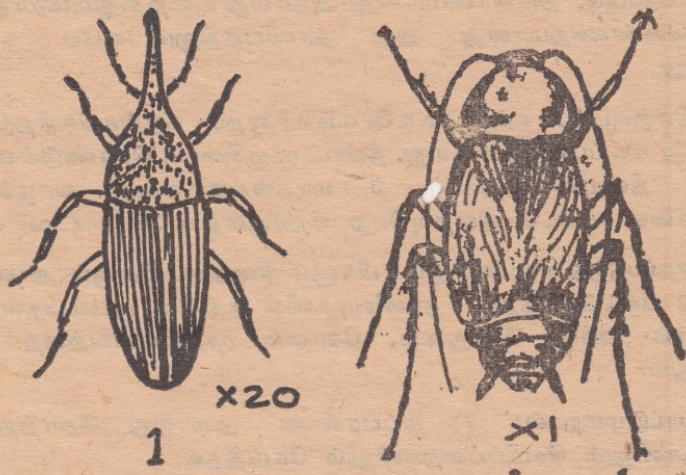
வருணம் கொலியோப்தெரா

- 1) சிற்குறையிலஸ் ஓறிசே - *Sitophilus oryzae*

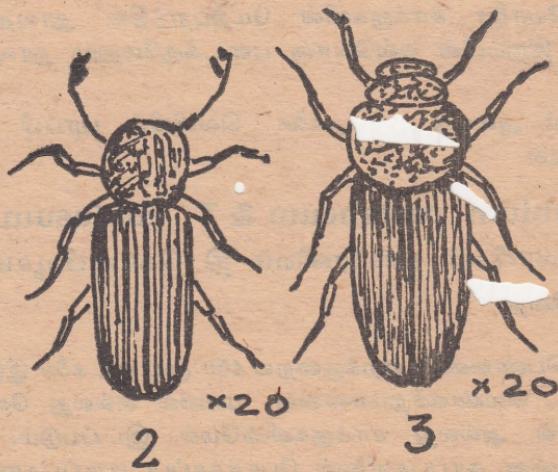
- தானிய நள்மூஞ்சிவண்டு இது சேமிப்புத்தானியங்களைத்தாக்கி விரும்பி விரதான பீடையாகும்; வாழ்க்கைக்கிளைத்

1. முட்டை: தானியத்தில் பெண்நீள்மூஞ்சிவண்டு சிறிய குழிகளை உண்டாக்கி, அக்குழிகளில் 300 - 400 முட்டைகளை இடுகின்றது. முட்டைகள் சிறியன, வெண்ணிறமானவை விரும்பும்பொழுத் தத்தினால் குழிகள் மூடப்படுகின்றன.

2. கும்பி: ஒரு சில நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கின்றன; குடம்பகளில் கால்கள் இல்லை. கொழுத்த குறுகிய உடலைக் கொண்டிருக்கும். தலை கபிலநிறமானது. தானியத்தின் உட்புறத்தை உண்டு அதனைக் குழிவுள்ளதாக மாற்றும். முதல் மூன்று வயிற்றுத் துண்டங்களிலும் மூன்று குறுக்கோடுகளைக் கொண்டிருக்கும் இதனால் ஒவ்வொரு துண்டத்திலும் மூன்று உபபிரிவுகள் காணப்படும்;



கடப்பிளை



1. ~~Sitophilus oryzae~~
2. Rhizopertha dominica
3. Trilobium confusum

3. கூட்டுப்புழு: நிருவாணமானது-அதாவது உறை எதுவுமிராது,கூட்டுப்புழு வெண்ணிறமானது. அது தானியத்தினுள்ளேயே காணப்படுகின்றது.

4. நிறைவுடலி: சற்று உருளையிலானது; கருங்கபிளநிறமுடையது அல்லது கறப்புநிறமுடையது. நீண்ட மூஞ்சியைக் கொண்டுள்ளது. 2.5 - 4மை நீளமுடையது. 5 மாதங்கள் வரை வாழக்கூடியது. வாழ்க்கை வட்டம் நிறைவுபெற ஏற்குறைய 26 நாட்கள் எடுக்கும்.

5. சேதப்படுத்தும் முறை: குடம்பிசுளும் நிறைவுடலிகளும் தானியங்களை உண்டு சேதப்படுத்தும். தானியங்களின் உள்ளே குடம்பிகள் காணப்படலாம். அரிசி, கோதுமை, சோளம் முதலியனவற்றைச் சேதப்படுத்தும்.

கூட்டுப்பாட்டுமுறைகள்: 1) துப்பரவான அதாவது தொற்றங்களற்ற சாக்குகளிலும் சேமிப்பறைகளிலும் சேமித்தல்.

2) மெதயில் புரோமைட்டினால் தூமமிடல் அல்லது எதிலீன் இரு புரோமைட் அல்லது காபானாற்குளோரைட்டை விசிறல்

3) மலத்தியோனை சாக்குகளின் மேற்புறத்தில் தூவுதல் - அடுக்கு களாக இருப்பின் ஒவ்வொரு படைக்குமேலும் தூவுதல் அவசியமாகும்.

4) தானியம் அல்லது தக்கை வெயிலில் பரப்பி உலரவிட்டுச் சேமித்தல்

2) *Trilobium castaneum & T. confusum*

(திரிலோபியம் கஸ்ரேனியம் தி. கொன்பியூசம்)

வாழ்க்கைக்காலம்

1. முட்டை: பெண்வண்டு ஏற்குறைய 450 முட்டைகளை ஓடுப் பூட்டை கள் சிறியன், வெண்ணிறமானவை. மாவில் அல்லது வேறு உணவுப் பொருட்களில் அல்லது சாக்குகளின்மேல் இடப்படும். முட்டைகள் ஒட்டுப்பண்புள்ள சுரப்புகளினால் போர்க்கப்பட்டிருப்பதனால் மா முட்டைகளில் ஒட்டுப்பட்டிருப்பதுடன் ரீ-ரிச்குவைக்கப்படும் கொள்கலன்களிலும் ஒட்டுப்பட்டிருக்கும். முட்டைபொரிப்பதற்கு 5 - 12 நாகள் எடுக்கும்.

2. குடம்பி: சிறியது, மெல்லியது, உருளையிலானது. கபிலங்கலந்த வெண்ணிறமானது. உடலானது 5 மை நீளமுடையது.

3. கூட்டுப்புழு: சிறியது புழுவறையற்றது. முதலில் வெண்ணிறமாகவும், பின் மஞ்சள் நிறமாகவும் சற்றில் கபிலநிறமாகவும் மாறும்.

4. நிறைவுடலி: மினுமினுப்பான செங்கபில் நிறமுடைய உடலுக் கொண்டிருக்கும். உடல் தட்டையாகவிருப்பதுடன் நீள்வட்டமாகவும் காணப்படும். ஏறக்குறைய 3-0 மீ நீளமுடையது. நெஞ்சறையின் மேல்பகுதி நுண்ணிய பொட்டுக்களைக் கொண்டிருக்கும். முன்சிறகுகளில் நீளப்பக்கமாகச் செல்லும் வரம்புகள் உண்டு.

வாழ்க்கைச் சரிதை முற்றுப்பெற ஏறக்குறைய 3-4 மாதங்கள் செல்லும்.

சேதப்படுத்தும் முறை: நிறைவுடலி⁷ குடம்பிகளும் மாவகைகளையும் உடைத்த தானியவகைகளையும் எண்ணேய் வித்துக்களையும் உண்ணுகின்றன.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்: சிற்கோடிலிஸ் பீடையைப் போன்றதே.

3) *Calloso bruchus*

(கலோசோ புருக்கள் இனம் – பருப்பு வண்டு)
வாழ்க்கைச்சரிதை

1. முட்டை: மங்கிய வெண்ணிறப் ஏறக்குறையச் 5 மீ நீளமும் 0.3 mm அகலமும் உடையது. பருப்புகளின் வெளிப்புறமாக தனித்தனியாக இடப்படுகின்றது. ஏறக்குறைய 5 நாட்களில் பொங்கும்.

2. குடம்பி: மஞ்சள்கலந்த வெளிகளை நிறமானது சிபுகங்கள் கபிலைநிறமாக இருக்கும். 5 மீ நீளமுடையது. குடம்பிப்பருவம் சுதாட்கள் வரை நிலைத்திருக்கும்.

3. கூட்டுப்புழு: மஞ்சள் கலந்த வெண்ணிற உடல் பிந்தியநிலைகளில் கபிலநிறமாக மாறும். 4.5 mm நீளமும்; வித்தின் குழியில் ஒரு மெல்லிய போர்வையின் கீழே கூட்டுப்புழு தோன்றுகின்றது.

4. நிறைவுடலி. கபல் நற உடல், இடையிடையே வெண்ணிற, கருமை ஏற நரைந்திரப்பொட்டுகள் காணப்படும் வாழ்க்கைவட்டம் முற்றுப் பறை 26 நாட்கள் வரை எடுக்கும்.

சேதப்படுத்தும் விதம்: குடம்பிகளும் நிறைவுடலிகளும் வித்துக்களை கடித்து உண்பதால் சேதப்படுத்தும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1) அறுவடைசெய்த அவரை, பயறு, கடலீல் வகைகளை தூமங்களுக்கு உட்படுத்தல்.

- 2) மலத்தியோன் போன்ற பூச்சிநாசினிகளைப் பயன்படுத்தல் அல்லது பைரெத்திறின்களைப் பயன் படுத்தல்
- 3) வித்துக்களை வெயிலில் உலரவைத்துச் சேமித்தல்
- 4) *Rhizopertha dominica*:- தானியத் துளைப்பான் (றைசோபேர்தா டொமினிக்கா) வண்டு

வாழ்க்கைக்காரிதத:-

1. முட்டை: முட்டைகள் தனித்தனியாக இடப்படும். ஏறக்குறைய 300-600 வரை இடப்படுகின்றன. வெண்ணிறமானவை:
2. குப்பி: வெண்ணிறமானவை; ஏறக்குறைய 3 mm நீளமுடையவை.
3. நிறைவுடலி: மெல்லிய உருளை வடிவான வண்டு. 2.5 - 4 mm வரை நீளமும் 1 mm அகலமுழுமுடையது; மினுமினுப்பான கருங்கபில் நிறம் அல்லது கறுப்புநிறமானது. பெரும்பாலும் தலை நெஞ்சறையால் மறைக்கப்பட்டிருக்கும். நெஞ்சறை கரடு முரடானது, வட்டாரானது. ஏறக்குறைய ஒரு மாதத்தில் வாழ்க்கைவட்டம் முற்றுப்பெறுகிறது.

சேதப்படுத்தும் முறை.

குடம்பிகள் தானியச்சுகளை உட்புறமாகவும் வெளிப்புறமாகவும் உண்டு சேதப்படுத்துகின்றன.

கட்டுப்பாடு: கலசோ புருக்கைக்குப் போன்றதே.

வருணம் லெப்பிடோப்தெரா

Sitotroga cerealella

(சிற்றேதுரோகா செறியலெல்லா) தானிய அந்துப் பூச்சி வழுமையாக நெல்களாஞ்சியங்களில் காணப்படும் பிடை

வாழ்க்கைக்காரிதத:

1. முட்டை: மிகவும் நுண்ணியது. நாற்றுக்கணக்கில் இடப்படும் வெண்ணிறமுதல் சிவப்பு நிறம் வரை வேறுபடும். தனித்து அல்லது கூட்டமாக தானியங்களின் மேல் இடப்படும். நான்கு நாட்களில் பொரிக்கும்.
2. குப்பி: குடம்பி பழுப்போன்றது; பொரித்தவுடன் தானியத்தைத் துளைத்துச் செல்லும். முதிர்ந்த பழு வெண்ணிறமானது. தலை மஞ்சள் நிறமானது.

3. கூட்டுப்புது: குடம்பி தானியத்தில் சரங்கமறுத்து, வெளியேறும் துவாரத்தை ஆக்கும். பின்னர் அது தானியத்தினுள்ளே பட்டுப்போன்ற மெல்லிய புழுவறையை உண்டாக்கிக் கூட்டுப்புழுவாக மாறும் நிறைவுடலி வித்துறையிலுள்ள வட்டமான துவாரத்தினுடைய வெளிவரும்.

4. நிறைவுடலி: மிருதுவான, சிறிய மங்கல் நிறமான அல்லது மஞ்சட் கபிலநிற அந்துப்பூச்சியாகும். பின் சிறகுகள் மென் நரைநிறமுடையன. விளிம்புகளில் அடர்த்தியான மயிர்போன்ற செதில்கள் காணப்படும். சிறகுகளின் அகலம் 1.25 m.m. ஆகும்.

சேதப்படுத்தும்முறை

தானியங்களில் ஒன்று அல்லது பல வட்டமான துவாரங்களை ஏற்படுத்தி, உட்பகுதியை முற்றுக உண்ணும்.

கட்டுப்பாட்டு முறை:

திரிலோபியம் பீடைக்குப் போன்றே.

பூச்சிகள் அல்லாத சேமிப்புப் பீடைகள்

1) வகுப்பு அரக்னிடா; வருணம் அகாாடு

உம்: (i) *Acarus siro*

(அகாரஸ் கைரோ)

(ii) *Tyrophagus putres centiase*

(ரெறோபாகஸ் பியூதிரெசெனரியே

2) ரேடென்சியா- (கொறி யுண்ணிகள்) எலி வகைகள் வகுப்பு மம்மாலியா; வருணம் ரேடென்சியா

உம்: (i) *Rattus rattus* (ரூற்றல் ரூற்றல் (குரை எலி))

(ii) *Mus musculus*

(மஸ் மஸ்குலஸ்) — வீட்டுச் சுண்டெலி

(iii) *Bandicota bengalensis*

(பஞ்சிகோற்று பெங்காலென்சிஸ்)

B. bandicota

(ப. பஞ்சிக்கோற்று)

(iv) *Rattus norvegicus* (வயலெல்லி)

(இற்றாச் நொவெஜிக்கஸ்) - கபில எலி

எலியினங்கள் சேமிப்புப் பொருட்களுக்கு ஏற்படுத்தும் சேதங்கள்:-

- 1) தானியங்களையும் அவற்றினிருந்து வெறப்படும் பொருட்களையும் பெருமளவில் உண்டு நட்டத்தை ஏற்படுத்தும்.
- 2) சேமிப்புப் பொருட்களில் சிறுநீர், மலம் போன்ற கழிவுகளையும், வேறு பொருட்களாகிய மயிர், உழிழ்நீர் போன்றவற்றையும் விடுவித்து மாசுபடுத்துகின்றன.
- 3) கழிவுப் பொருட்களில் காணப்படுகின்ற நோய்விளைவிக்கும் கிருமிகளினுடாக மனிதனுக்கு நோயை ஏற்படுத்தும்.
- 4) சேமிப்பு கொள்கலன்கள், உதாரணமாக சாக்கு போன்றவற்றை, வெட்டி சேதப்படுத்தும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்:

- 1) சேமிப்பு களஞ்சியங்களை நிர்மாணிக்கு போது எலிவகைகள் உட்செல்லாவித்து முழுமத்தல்.
 - 2) முன்னேற்றமான சுகாதாரமுறைகளைக் கையாளல் - குழலில் உணவுகள் சிந்தப்படாது இருத்தல் அவசியமாகும்
 - 3) உணவுகளில் நச்சுப்பொருட்களை கலந்து வைத்தல்; குளோரோட்சினேன் (Coulophacinone), வார்பரின் (Warfarin), கூமாரின் (Coumarin), டைப்சினேன் (diphacinone), கூமற்றெற்றரூலை (Coumatetralyle) பேன்ற உறை எதிரிகளையும் (anticoagulants) நாக பொஸ்பைட்டு பேரியம் காபனேற்று போன்ற நச்சுப் பொருட்களையும் பயன்படுத்தலாம்.
 - 4) பொஸ்பீன் அல்லது வேறு வாயுக்களால் தூமமிடல்
 - 5) பொறிவைத்துப்பிடித்தல் / வேட்டயாடல்
 - 6) பூனைகளையும் நாய்களையும் உபயோகித்தல்
 - 7) எலி விலக்கிப் பொருட்களை வைத்தல்.
- 3) பறவைகளினால் ஏற்படும் சேதம்'
- புரு, நெற்குருவி, போன்ற பறவைகள் தானியங்களை உண்பதுடன் அவற்றை அழுக்காக்கியும் விடுகின்றன.

4) பங்கக்கள் (பூஞ்சணங்களின் தாக்கம்)

சேமிப்புத்தானியங்களின் ஈரவிப்பு அடக்கம் கூடுதலாக இருக்கும் பொழுது அதாவது நன்கு உலரவிடாது சேமிக்கப்பட்டால் பங்கக்களின் தாக்கம் பொதுவாக ஏற்படும். அதுமாத்திரமன்றி பூச்சிகளின் தாக்கத்தினால் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்பட்டது. சேமிப்புப்பொருட்கள் அதியர் ஈரவிப்புக்கு உட்பட்டது அல்லது நேராக நீரில் நினைதல் போன்றன வற்றாலும் பங்கஸ் தோற்றல் இலகுவில் ஏற்படும்.

சில பங்கச வகைகள் நச்சப்பொருட்களை விடுவிக்கின்றன. உதாரணமாக Aspergillus flavus (அஸ்பகில்லஸ் பிளவேஸ்) என்னும் பூஞ்சணம் அஃபிலாதொட்சினையும் aflatoxin) Fusarium moniliforme (பியூசாரியம் மொனிலிபோர்மே) என்பது சியறலெனேன் (zearalenone) என்னும் நச்சப் பொருளாயும் விடுவிக்கின்றன. பூஞ்சணங்களை இழுதுவிச் சென்று போசணைப்பொருட்களை அகற்றுகின்றன பலவகைகளில் வித்துக்களின் முளையம் தாக்கப்பட்டு ஈற்றில் அழிக்கப்படும்.

மேலும் நுண்ணங்கிகளின் தாக்கத்தினால் அதிக வெப்பம் விடுவிக்கப்பட்டு தானியங்கள் பழுதாக்கப்படலாம் அல்லது அழிக்கப்படலாம்.

பங்கக்களினதுடு நுண்ணங்கிகளினால் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குச் சிறந்தலை தானிய வகைகளைச் செய்யப்பதற்கு முன் அவற்றை நன்கு உலரவிடுதலும், சேமிப்பு களஞ்சியங்களில் நீர் செல்வதைத் தடுத்தலுமேயாகும்.

சேமிப்புப் பொருட்களைத் தாக்கும் பிடை-னைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பின்வரும் 3 அம்சங்களைக் கவனத்திற் கொள்ளவேண்டும்.

- 1) சேமிப்புக்குமுன்னர் ஈரவிப்பு அடக்கத்தை நீக்கல்
- 2) சேமிப்புக்களஞ்சியங்களில் இருக்கும் மீதிகளை அகற்றித் துப்பரவாக்கல்
- 3) வயல் அல்லது தோட்டங்களிலும் கொண்டுசெல்லும் வழியிலும் பிடைக் கொந்தப் பின்டாவணனம் தடுத்தல்.
- 4) இடைக்காலத்திலும் உலரவிட்டுச் சேமித்தல்

சேமிப்புப் பொருட்களைப் பிடைகளிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு பின்வரும் முறைகளைக் கையாளலாம்:-

- 1) குரிய ஒளியில் உலர்த்தல்
- 2) சுத்தமான சாக்குகளை அல்லது கொள்கலன்களை உபயோகித்தல்
- 3) சேமிப்புக் களஞ்சியங்களை தூமயிடல்

- 4) தொற்றிய தானியங்களை அல்லது பழுதடைந்த தரணியங்களை வேறுக்கிப் பின் அழித்தல்
- 5) வேப்பெண்ணை, வேப்பிலை, வேப்பம்வித்துத்தூள் போன்ற வெறுப் பேற்படுத்தும் மணமுடைய பொருட்களை உபயோகித்தல்
- 6) உணவில் நஞ்சுகலந்து வைத்தல் அல்லது பொறிகளை உபயோகித்தல்
- 7) சேமிப்புகளாஞ்சியங்களை வயல்கள் அல்லது தோட்டங்களுக்கு அண்மையில் வைத்திரானம்.
- 8) இறக்குமதி செய்யப்படும் தானியங்கள், பருப்புகள் கிழங்குகள் போன்றனவற்றை பீடை உட்புகாது தடுப்பு முகாம்களில் வைத்து பின் பயன்படுத்தல்
- 9) சேமிப்புக் களாஞ்சியங்களை பீடைகளின் தாக்கத்திற்கு இலக்கா காமல் இருப்பதற்கு ஏற்ற வகையில் அமைத்தல்

அலகு 5

மனிதபீடைகள் - ஈ, நூளம்பு

மனிதனுக்கு மிகக்கூடிய கெடுதியை விளைக்கும் இருபீடைகள் ஈயும் நூளம்புமாகும்.

வீட்டு ஈ - *Musca domestica*

கணம்: ஆத்திரப்போடா

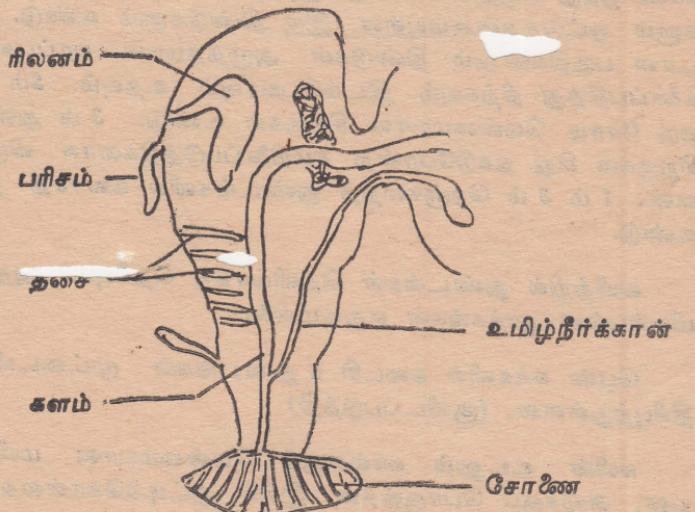
வகுப்பு: இன்செக்கரா பிரிவு - தெரிகோட்டா.

வருணம் - டிப்தெரா

சில நூற்றுண்டுகளாக ஈ நோய்க்கிருமிகளை காவுகின்றதென எண்ணப்பட்டுவந்தது; எனினும் 19 ம் நூற்றுண்டிலேயே பரிசோதனை மூலம் இது எடுத்துக்காட்டப்பட்டது.

நிறைவுடலி:

ஈயின் உடலானது தலை நெஞ்சு வயிறு எனும் மூன்று பிரிவுகளை யடையது. தலையின் பக்கங்களில் இரண்டு பிரிய கூட்டுக்கள்களும், மேற்பக்கத்தில் மூன்று எலிதான் கண்களும் இரண்டு சிறிய உணர்கொம் புகளும் உள், வயிற்றுப் புறமாக தும்பிக்கை எனும் வாயுறுப்பு உண்டு. தும்பிக்கையின் முக்கிய பாகம் பிற்சொண்டாகும். இது திரவநிலையி



லுள்ள உணவை உறிஞ்சுவதற்கு உகந்தது. துப்பிக்கை கீழ்ப்புறமாக நீண்டிருக்கும். இதனூடாகக் களம் செல்லும். தும்பிக்கையின் முனை இரு சிற்றுதடுகளாகப் பிரிந்திருக்கும் இவ்வுதடுகளின் பரட் பில் முற்றுப் பெருத் போவிவாதனாளிகள் புற ஓரத்திலிருந்து மத்தியிலுள்ள வாய்த் துவாரம்வரை செல்லும் பயன்படாத போது சிற்றுதடுகள் மூடப் பட்டபின் தும்பிக்கை பிள்ளேக்கி மடிக்கப்பட்டிருக்கும். தேவைப் படுப்போது குருதியைச் செலுத்தி விரிக்கப்படும். உணவின் மீது சிற்றுதடுகளை விரித்து வைத்தபின், திண்ம உணவாயின் உமிழ்நீராக செலுத்திக் கரரக்கும். களத்தையடுத்துள்ள தகைகளின் சுருக்கத்தால் களம் விரிய, கரரத்த உணவு உறிஞ்சப்படும். ஈரவிப்பான உணவும் உமிழ்நீர் சேர்க்கப்பட்ட பின் உறிஞ்சப்படும். உள்ளெடுத்த உணவை சில நேரத்தின் பின் சிறு துளிகளாக வெளியேற்றும் இது சிறு துளியாக உறிஞ்சியில் தொங்கும். இத்துளிகள் உமிழ்நீர்டன் சேர்க்கப்பட்டு மீண்டும் உறிஞ்சப்படும். இத்துளிகளை ஈ தங்கும் இடங்களில் சிறுபுள்ளிகளாகக் காணலாம். இது உணவுக் கக்கல் என்படும்.

இவ்வாறுன கக்கலினால் ஈக்கள் நோய்களை, சிறப்பாகக் குடல் நோய்களைப் பரப்புகின்றன.

அனு, சிபுகம் ஆகிய வாயுறுப்புப் பகுதிகள் விருத்தியடையவில்லை அனுப்பரிசம் மாத்திரம் காணப்படுகின்றது.

நெஞ்சறை மூன்று துண்டங்களையடையது, ஒவ்வொரு துண்டத்திலும் வயிற்றுப்புறமாக ஒவ்வொருசோடிக் கால்கள் உண்டு. கரப்பானின் காலை ஒத்த பகுதிகள் உண்டு. இதிலும் கால்களின் முனையில் இரு உகிர்களும் ஒட்டுக்கங்கமையுள்ள இரு திண்டுகளும் உண்டு. உகிர்கள் கரடான பகுதிகளாலும் திண்டுகள் அழுத்தமான பறப்புகளிலும் கால் களைப்பதித்து நிற்கவும். இடம்பெயரவும் உதவும். 2ம் துண்டத்தில் ஒரு சோடி மென்மையான சிறகுகள் உண்டு. 3ம் துண்டத்திற்குரிய சிறகுகள் சிறு தகடுபோன்ற சமநிலைப்படுத்திகளாக விருத்திபெற்றுள்ளன. 1ம் 3ம் நெஞ்சறைத் துண்டங்களில் சுவாசத் துவாரங்களும் உண்டு.

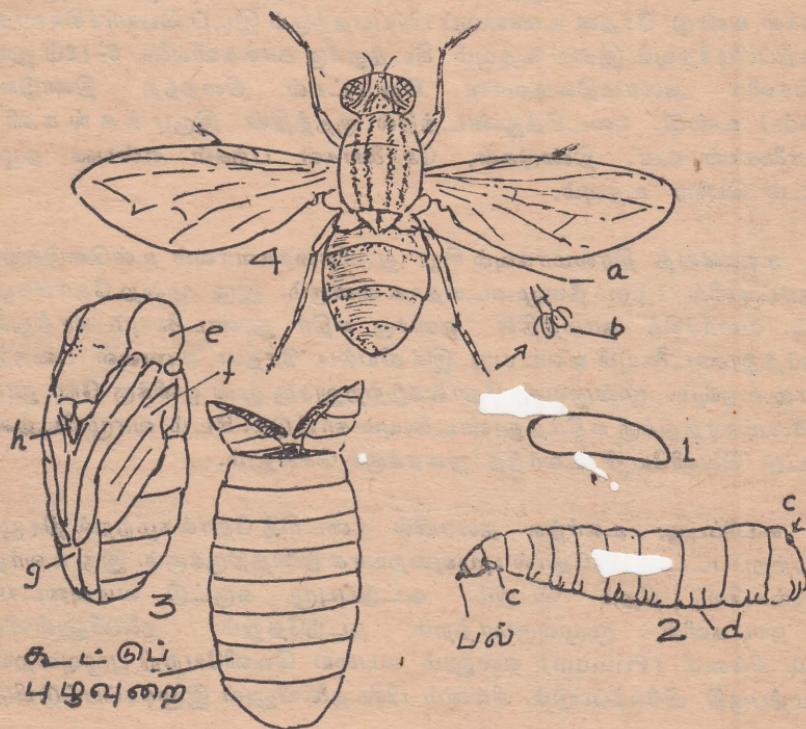
வயிற்றில் துண்டங்கள் தெளிவாகத் தெரியும். அதனில் நடக்க மியல்புள்ள தூக்கங்கள் எதுவுமில்லை.

பெண் ஈக்களில் கடைசி 4 துண்டங்கள் முட்டையிடுகருவியாக, திரிபுற்றுள்ளன. (குலிடப்படுத்தி)

ஈயின் உடலும் கால்களும் மென்மையான மயிர்களை உடையன. அழுக்குப் பொருள்கள் இதில் ஒட்டிக்கொள்வதால் கிருமிகள் காலப் படுகின்றன.

வாழ்க்கைகளிதை:

வீட்டு சு முட்டை, குடம்பி, கூட்டுப்புழு, விம்பம் என்னும் பருவங்களுடாக விருத்தியடையும் இத்தகைய வாழ்க்கை வட்டம் முழு உருமாற்றத்துக்குரியது அல்லது நிறையலுசேபத்துக்குரியதாகும். இரண்டுவார வயதுள்ள ஈக்கள் இலிங்க முதிர்வு அடைந்துவிடும். பெண் சு புணர்ச்சியின் பின் முட்டைகளை இடும்.



1. முட்டை: பெண் சு முட்டை ஓ அழுகும் சேதனப்பொருள்ள பசைாக் குவியல், இறந்து அழுகும் விலங்குடல், திறந்துவிடப்பட்ட உணவு என் பலற்றில் இடும். முட்டையிடுகருவி நீள்க்கூடியது: இதனுதவியால் முட்டைகள் மேற்பரப்பிற்குச் சுற்றுக் கீழ் இடப்படும். இதனால் முட்டை உலர்தல் தவிர்க்கப்படும் ஒரு முறைக்கு 100–150 முட்டை கள்வரை இடப்படும். முட்டையின் நிறம் வெள்ளை, நீளம் 1 mm; வடிவம் நீள்வளையம். ஒவ்வொருபக்கத்திலும் இரு வரப்புக்களிருக்கும். அழுகும் பொருள்களிலேற்படும் வெப்பம், சூழல் வெப்ப நிலைபரத்தில் தங்கியிராது முட்டைகள் விருத்தியடைய உதவும். 1–2 நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கும்.

2. குடச்சி: இது கீடம் எனவும் வழங்கப்படும். நிறம் வெள்ளை, வடிவம் உருளைக் கூம்பகம் அதாவது முன்னிருந்து பின்னாக படிப்படியாகப் பருமனில் கூடும். உடல் 12 துண்டங்களை உடையது. தலை சிறியது. இது முதலாம் துண்டத்தினுள்ளே தள்ளப்பட்டிருப்பதால் வெளியே தெரியாது.

வாய்க்கு மேலாக இரு கறப்புநிற வளைந்த கொழுவி வடிவான பற்கள் உண்டு. சேதன உணவைப் பிரிப்பதற்கும் இடப் பெயர்ச்சிக்காகப் பற்றிப்பிடிக்கவும் இவை உதவும். கீடத்துக்கு கால்களில்லை. 6-12ம் துண்டங்களில் அரைமதிவடிவான சிறுமுட்கள் நிறைந்த திண்டுகள் (pads) உண்டு. கடைசித்துண்டத்தில் குத்தின் இருபக்கங்களில் சோலைகள் உள். திண்டுகள், சோலைகள் பற்கள் என்பன நழுவி இடம் பெயர உதவும்.

உணவைத் திரவமாகவும் சிறு துணிக்கைகளாவும் உள்ளெடுக்கும். 5 நாட்களில் 1 cm நீளமுடையதாக வளரும். இரு முறை தோல்கழற்றும். வளர்ச்சிக் காலத்தில் ஓளிக்கு எதிர் தூண்டலையும் சரத்துக்கு நேர்த்துண்டலையும் உடையது. இல்லியல்பு சேதன உணவுள் புதைந்து வாழ உதவும். மூன்றாவது தோல்கழற்றலுக்கு முன் ஓளிக்கு நேர் தூண்டலையும்சரத்துக்கு எதிர்த்துண்டலையும் காட்டும். கீடம் வாழுமிடத்தை விட்டு வெளியேறி டெலர்ந்த தரைக்குச் செல்லும்.

3. கூட்டுப்புழு: உலர்ந்த தரையில் கடைசித் தோல்கழற்றல் நிகழும். கழற்றப்பட்டது தோல் புழுவறையாக நிலைத்திருக்கும். இது உலர்ந்து கருங்கபில நிறம் பெறும். கூட்டுப்புழு சுருட்டு வடிவுடையது. 3 நாட்களில் முழுவருமாற்றம் நடந்தேறும். தலையினுள்ளிருக்கும் ரில்னம் (Ptilinum) என்னும் பையை வெளியேற்றி புழுவறையின் மேற்பகுதி பிரிக்கப்படும். ரில்னம் பின் தலையினுள் இழுக்கப்பட்டுள்ளும்.

4. விம்பம்: புழுவறையிலிருந்து விம்பம் (இளம் ஈ) வெளியேறும் சிறகுகள் விரிந்து சிலமணித்தியாலங்களில் வன்மை அபற்றுதும் ஈ பறந்து வாழுத்தொடங்கும். 10-14 நாட்களில் இலிங்கமுதிர்வு பெற்று இனம் பெருக்கத் தொடங்கும்.

ஈயும் நோய்காலதலும்

ஈயின் உணவுப்பழக்கவழக்கம் காரணமாகக் அது மனிதநோய் கிருமிகளைக் கடத்தலில் பெரும் பங்குவகிக்கின்றது. அழுகும் பொருள்கள், மனிதக்கழிவு என்பவற்றிலிருந்து உணவைப்பெறும்போது கிருமிகள்

2643

உடலிலும் உணவுக் கால்வாயுள்ளும் தொற்றிக்கொள்ளும். மனிதரின் பாதுகாக்கப்படாத உணவில் அதுதங்கும்போது கிருமிகளைக் கடத்துகின்றது. கிருமிகள் பின்வரும் மூன்று வழிகளில் கடத்தப்படலாம்

- 1) கால்களிலும் உடலிலும் உள்ள சிறுமுட்களிலும் ஒட்டிய சேதனப் பொருளோடு கிருமி கடத்தப்படும்
- 2) உணவுக் கால்வாயுள் எடுக்கப்பட்ட கிருமிகள் வாயூடாகக் கக்கப் படும் உணவுடன் வெளியேற்றப்பட்டு உணவில் சேரும்
- 3) கிருமிகள் ஈயின் குடலுள் பெருக்கமடைந்தபின் மலத்துடன் வெளியேற்றப்படும்.

ஈ காவும் நோய்கள்

நெருப்புக்காய்ச்கல் (ரைபொயிட்) வாந்திபேதி (கொலரா) வயிற் ரேட்டம், தோற்புண் அழுகல் என்பவற்றுக்கான நோய்க்காரணிகளைக் கடத்துகின்றது. நாட்பட்ட புண்களில் ஈ முட்டையிடுவதால் புண்களில் குடம்பிகளும் காணப்படலாம்.

�யின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலும் நோய்ப்ரவலைத்தடுத்தலும்

பின்வரும் முற்காப்பு முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

1. வீட்டுச் சூழலைச் சுத்தமாக வைத்திருத்தல்
2. கழிவுகளை முடியுள்ள தொட்டிகளில் சேகரித்து ஈக்கரல்
3. சேதனப் பொருள்களை பசுளைக் குழிகளில் சேர்த்தல் அல்லது உள்ளுர் சபைகளின் ஒழுங்குப்படி அகற்றல் அல்லது புதைத்தல் அல்லது ஏரித்தல்
4. ஈ பெருகும் காலங்களில் B. H. C விசிறல் அல்லது ஈ கொல்லிகளை பொறி உணவுகளில் கலந்து வைத்துக் கொல்லுதல்
5. நோயுள்ளவர்களின் மலசலைக் கழிவுகளை தொற்றுக்கி சேர்த்து அகற்றல்
6. சுகாதாரமுறைப்படி மலசலைடம் அமைத்தல்
7. உணவை ஈ மொய்க்காதபடி முடிவைத்தல்; விற்பனைக்குரிய உணவுப் பண்டங்களை பொலித்தின் பைகளில் இட்டு விற்றல்
8. சுகாதார முறைப்படி வைத்து விற்காத திண்பண்டங்களை வாங்காது விடல்.

நுளம்பு

பொதுவாக மூன்று இல நுளம்புகள் நோய்காவிகளாகும்.

Anopheles (அனோபிலிஸ்)

Culex (கியுலெக்ஸ்)

Aedes (ஏடிஸ்)

அனோபிலிஸ் மலைரியா ஓட்டுண்ணியையும் கியுலெக்ஸ் பிலேரியா ஓட்டுண்ணியையும் ஏடிஸ் தெங்கியு வெற்கையும் கடத்தும். இலங்கையில் அனோபிலிஸ், கியுலெக்ஸ் சாதிகளே உண்டு.

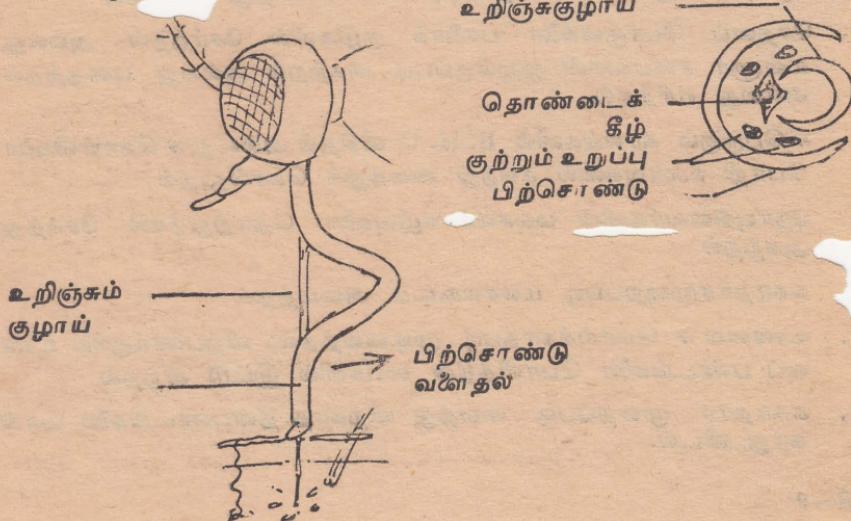
வகுப்பு இன்செக்ரா பிரிவு - ரொரிகோட்டா.

பாகுபாடு: கணம் ஆத்திரப்பொடா

வருணம் - டிப்தெரா. சாதி - அனோபிலிஸ் கியுலெக்ஸ்

நிறைவுடலி: சில மிலிமீற்றர் நீளமுடையது. உடலானது தலை நெஞ்சறை வயிறு எனும் பிரிவுகளையுடையது. தலையில் ஒரு சோடி கூட்டுக் கண்களும் ஒரு சோடி உணர் கொப்புகளும் உள்.

வாய்நுப்புகள் உறிஞ்சுப் பகுதியின் அலு, சிபுகம் ஆசியன் மூலம் சோடி கூரான குற்றும் உறுப்புகளாகும் தொண்டை மேலும் (வாய்க் கூரையின் வெளிவளர்ச்சி) முற்சொண்டும் சேர்ந்து தவளீப்புள்ள நீண்ட உறிஞ்சு குழாயாகத் தரிபு பெற்றிருக்கும். தொண்டைக் கீழ் நீண்ட உறிஞ்சு குழாயின் தாவளிப்பை முடி முற்றுங் உறிஞ்சுகுழாய்



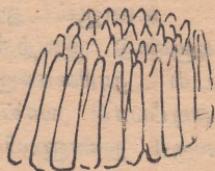
அழைய ஆக்கும். தொண்டைக் கீழ் ஊடாக உமிழ்நீர்க்கான் செல் லும் இவ்வுபகரணங்கள் யாவும் பாதுகாப்பாக தவாளிப்புற்ற நீண்ட பிற்சொண்டிலுள் வைக்கப் பட்டிருக்கும். பிற் சொண்டின் முனையில் ஒரு சோடி சிற்றுதடுகள் எனும் சோணைகள் உண்டு. உபயோகிக்கும் போது பிற் சொண்டு வளைய, குற்றமுறுப்புகள் சோணைகளினால் வழிப்படுத்தப்பட்டு தோலைக் குற்றம். குற்றய துளையூடாக உறிஞ்சு குழாய் செலுத்தப்படும். பென் நுளம்புகளே இவ்வாறு குருத்தை உண்ணுகின்றன. குடுதியறைதலைத் தடுக்க குருதி உறிஞ்சப்படுமுன் உமிழ் நீர் செலுத்தப்படும். உறுப்புகள் வெளியே எடுக்கப் படுகையில் பிற் சொண்டுச் சோணைகள் அவற்றைத் துடைத்துத் துப்புரவாக்கும். ஆன் நுளம்புகள் பழங்களிலிருந்து வடியும் சாரை உண்ணும். இதனால் அவற்றின் குற்றம் உறுப்புகள் அதிகம் விருத்தி பெறுவதில்லை.

நெஞ்சறையில் 3 சோடி நீண்ட கால்கள் உண்டு. நீளமாயிருப்பதால் விருந்து வழங்கியை அருட்டாது அமர உதவும். அனேபிலிஸ் அமரும்போது உடலைச் தரைக்குச் சாய்வாக வைத்திருக்கும். கியுலெக்ஸின் உடல் தரைக்குச் சமாந்தரமாயிருக்கும்.

இடை மார்பில் ஒரு சோடி சிறகுகளுண்டு. அனுமார்புச் சிறகுகள் மறிலைப்படுத்திகளாகத் திரிபு பெற்றுள்ளன.

வாழ்க்கைச் சரிதை: ஈயைப் போல் நுளம்பும் முழு உருமாற்ற முடையது. வாழ்க்கைச் சரிதை நீரில் நிகழும்.

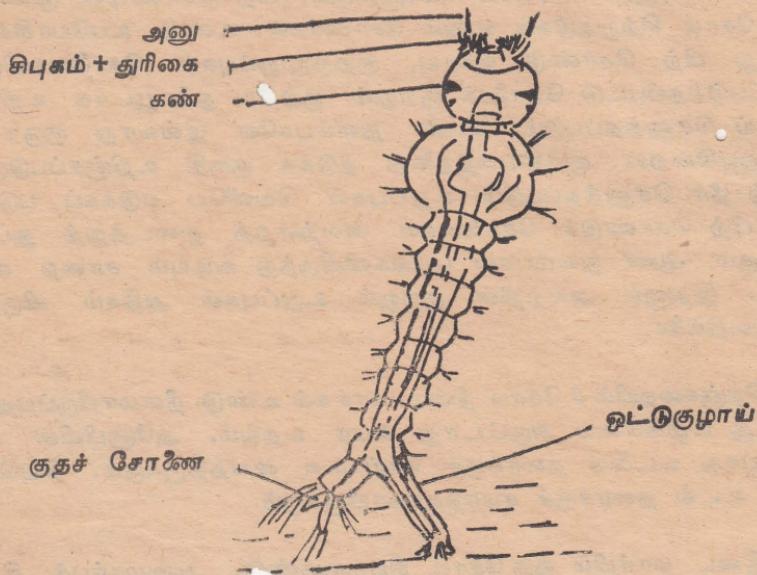
முட்டை: தேங்கி நிற்கும் நீரில் முட்டைகள் இடப்படும்; ஒரு நுளம்பு



முட்டை

200 - 400 முட்டைகள் வரை இடும். கியுலெக்ஸ் நுளம்பு முட்டைகளைச் சிறு கூட்டமாக இடும். இவை ஒரு தெப்பம் போல் மிதக்கும். அனேபிலிஸ் நுளம்பு முட்டைகளைத் தனித்தனியாக இடும். முட்டையின் இருபக்கமும் காற்றடைக்கப்பட்டிருக்கும். இதன் மூலம் அவை மிதக்கும்.

குடம்பி: வெப்பநிலையைப் பொறுத்து 2-3 நாட்களில் முட்டையிலிருந்து குடம்பி பொரிக்கும்; இது தலை, நெஞ்சறை, வயிறு ஆகிய



பகுதிகளையுடையது: கால்களிலில். நீர் வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற இசைவாக்க முடையது.

தலையில் ஒரு சோடி கூட்டுக்கண்களும் மூட்டுள்ள ஒருசோடி உணர் கூடுகளும் உண்டு. நெஞ்சறைக்குரிய துண்டங்கள் இணைந்து உருளை அமைப்பாகக் காணப்படும்.

உணவுட்டலுக்கு சிபுகம், அனு, பிறசொண்டு ஆகிய வாய்யறப்பு கணுண்டு இவற்றினருகே உணவைச் சேகரித்துக் கொடுக்கும் ஊட்டல் தூரிகைகளும் உண்டு. வயிற்றுப் பகுதியிலுள்ள மயிர்களின் அடிப்பால் வாய்ப்பக்கமாக நிரோட்டம் செலுத்தப்படும். இதில் வரும் நுண்ணுயிர்களைக் குடம்பி உணவாக உட்கொள்ளும்;

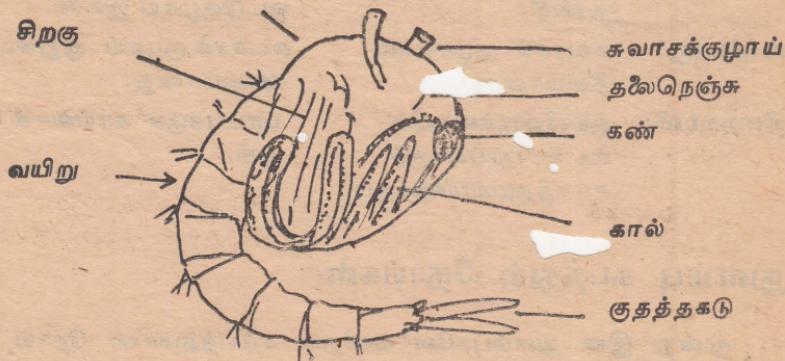
சுவாசத்துக்கு சுவாசத்தொகுதி பயன்படுகின்றது. உடல் நீல துக்கமைந்த இரண்டு வாதனாளிக் குழாய்கள் எட்டாம் வயிற்று, துண்டத்தில் முடிவுறும். கியுலெக்ஸ் நுளம்பிள் எட்டாம் துண்டத்தில் ஒட்டுக்கூழாய் என்னும் ஏறியத்தில் வாதனாளிக் குழாய்கள் முடிவுறும். அனேபிலிஸ் நுளம்பிள் தூண்டப் பரப்பிலேயே திறக்கும். வாதனாளித் துவாரங்கள் ஐந்து சிறு வால்வுகளால் மூடப்பட்டிருக்கும் நிர்மட்டத் தில் இவை திறக்க வளி உள்ளெடுக்கப்படும். கடைசித் துண்டத்தின்

முடிவில் இரண்டு குதச் சோனைகள் உண்டு. இவை மெல்லிதாக விருப்பதால் நீர்ச் சுவாசம் செய்யும். எனவே இவை குதப் பூக்கள் எனவும் வழங்கப்படும். இஞ்சோனைகள் பிரசாரணைச் சீராக்கலிலும் உதவும்.

இடப் பெயர்ச்சிக்கென விசேட அங்கங்கள் இல்லை. கியுலெக்ஸின் குடம்பி ஓட்டு குழாயின் முடிவிலுள்ள வால்வுகளால் நீரில் சாய்வாகத் தொங்கும். அனேபிலிசின் குடம்பி நெஞ்சறையிலுள்ள 3 சோடி, வயிற்றிலுள்ள 9 சோடி அங்கை மயிர்களால் சமாந்தரமாக நீர் மட்டத்தில் தொங்கும். உடற்றைசைகளைச் சுருக்கி விரிப்பதால் வயிற்றுப் பகுதியை அங்குமிங்குமாக நெளித்து இடம் பெயரும்.

குடம்பி உணவை உண்டு அளவில் வளரும். குடம்பிப் பருவம் ஏழு நாட்கள் நீடிக்கும். இக் காலத்தில் 3-4 தடவை தோல் கழற்றும். கடைசித் தோல் கழற்றவின் பின் கூட்டுப்புழுவாகும்.

கூட்டுப்புழு: காற்புள்ளி வடிவானது. தலை, நெஞ்சு, வயிறு ஆகிய இரு பகுதிகளை உடையதாயிருக்கும். கடைசியாகக் கழற்றப்பட்ட



தோல் புழுவறையாகும். தரையில் காணப்படும் கூட்டுப்புழுப்போ வன்றி இது அசையக் கூடியது! வயிற்றையும் அதன் பின் முனையிலுள்ள குதத்தகுகளையும் வளைத்தடிப்பதன் மூலம் கரணமிட்டசையும். நீர் குறையும்போது கூட்டுப்புழுக்கள் நிலையாக விருப்பின் உலர்ந்தமில்லை இது தடுக்கும். மேலும் நீர்மட்டத்துக்குச் சென்று சுவாசிப்பதற்கும் உதவும்.

கூட்டுப்புழு உணவு உண்பதில்லை. தலை நெஞ்சறையின் மேற் பகுதியில் இரண்டு சுவாசக் குழாய்கள் உண்டு. குழாய்களுள்ளே நீருட் செல்வதைத் தடுக்க நீர் விலக்கும் மயிர்கள் குழாய்களுள்ளிருக்கும். வாதங்களின் இதன் மூலம் வளிச் சுவாசம் செய்யும்.

உருமாற்றம்: கூட்டுப்புழுவறைக்குள் உருமாற்றம் நிசமும் புழுவ
றைக் கூடாக, கால், சிறு, உணர்கொம்பு முதலியன விருத்தியாகு
வதை அவதானிக்கலாம்.

2-3 நாட்களின் பின் புழுவறையைப் பிரித்துக் கொண்டு விப்பம்
வெளியேறும். புழுவறை விப்பத்துக்கு ஒரு மிதவையாகத் தொழிற்
படும் சிறுகள் விரிந்து உர்ந்தபின் விம்பம் பறந்து செல்லும்.

கிழவெக்ஸ் நுளம்பிற்கும் அஞேபிலிஸ் நுளம்புக்கும் இடையிலுள்ள
வேறுபாடுகள்:-

	கிழவெக்ஸ்	அஞேபிலிஸ்
முட்டை:	கூட்டாக ஒரு தெப்ப மாக மிதக்கும்.	தனித் தனியா இடப்படும். வளி மிதப்புகள் உண்டு.
ஙுப்பி:	ஓய்வான நிலையில் நீரின் மேற்பரப்பிலூந்து சாய் வாக மிதக்கும்.	பரப்புக்குச் சமாந்தரமாக மிதக்கும்.
	8வது வயிற்றுத் துண் டத்தில் ஒட்டுகுழாய் உண்டு.	ஒட்டு குழாய் சவாசத்துவாரம் உடல் மட்டத்தில் திறக்கும். ஒட்டுகுழாய் இல்லை.
கட்டுப்புழு:	சுவாசக் குழாய்கள் நீளமான	சுவாசக் குழாய் குறுகியது அகலமானது.
நிறைவுடலி:	ஓய்விலிருக்கையில் உடல் பரப்புக்குச் சமாந்தரமாயிருக்கும்.	பரப்புக்குச் சாய்வாக விருக்கும்.

நுளம்பு கடத்தும் நோய்கள்

மூன்று இன நுளம்புகளே மனிதன் சம்பந்தமான நோய் கடத்தும் காலிகளாகும்.

Culex fatigans: யானைக்கால் நோய்க்குரிய நுண் பைலேரியா வைக் கடத்துகின்றது.

Anopheles மலேரியா ஒட்டுண்ணியைக் காவும்.

Aedes agyptica டெங்கியு காய்ச்சலுக்குரிய வைரசைக் கடத்தும்.

நுளம்பைக் கட்டுப்படுத்தல்

நுளப்பு நோய்க் காரணிகளைக் கடத்துவதுமன்றி நித்திரையைக் குளப்பி இடைஞ்சலையும் கொடுக்கின்றது.

1) மெஸ் அல்லது பெளதிக் முறைகள்

- a) நீர் நிலைகளை மூடிவிடுதல்
- b) வடிகால் அமைத்து நீரை வடிந்தோடச் செய்தல்
- c) சிரட்டை, பேணி போன்ற நீர் கொள் கலன்களை மண்ணில் புதைத்தல்
- d) கழிவுக் கான்கள், குழிகள் என்பவற்றை மூடிவிடுதல்

2. உயிரியல் முறை

- a) குடம்பிகளை உண்ணும் மீன்களை நீர் நிலைகளில் வளர்த்தல்
- b) நுளம்புகளை X' கதிர்கள் மூலம் மலடாக்கி குழலில் விடுதல்

3) இரசாயன முறை

- a) மலத்தியன் போன்ற இரசாயனக் கொல்லிகளை விசிறல்
- b) D. D. T யை நீர் நிலைகளுள் கலந்து குடம்பிகளை அளித்தல்

பிடைகளை அவதானித்தல்

- 1) குறிப்பிட்ட பயிர்கள் வளருமிடங்களில் புல ஆய்வில் (field-survey) பிடைகளை நேரடியாக அவதானித்து வாழ்க்கைப் பருவங்களைச் சேகரிக்கலாம்
- 2) குடம்பிகளைச் சேகரித்து கம்பிவலைப் பின்னற் பெட்டிகளில் வளர்க்கலாம்

அல்லது

பெரிய கண்ணுடிச் சிமினியை மணலிட்ட பெட்டியில் வைத்து அதனுள் வளர்க்கலாம். சிமினியின் மேல்வாயை வலைப்பின்னல் தட்டால் மூடவும்.

தனமும் குடம்பிகளுக்கு முது உணவு அளிக்கவும்.

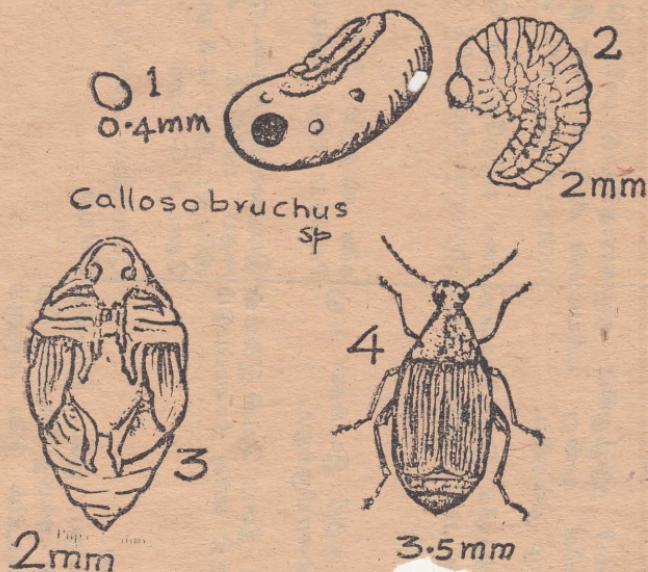
- 3) பிடைகளின் வெவ்வேறு பருவங்களை 5% போமலினில் சேகரிக்கலாம்.
- 4) பிடை கொல்லிகளை பிரயோகித்து தாக்கங்களையும் அறியலாம்.

பிடைகள் — பயிற்சி

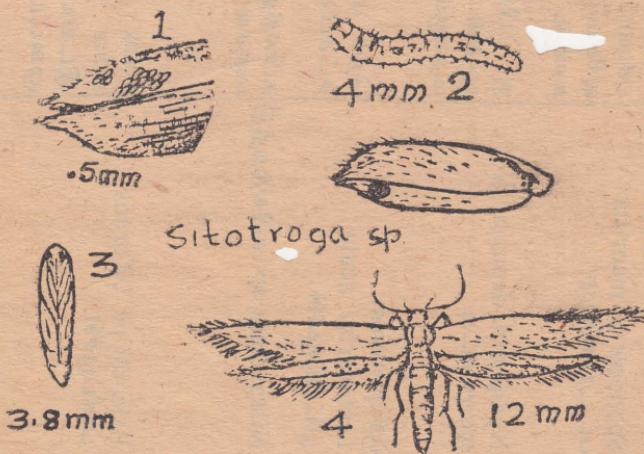
- 1) i) தென்னையைப் பாதிக்கும் முன்று பிரதான பூச்சிப்பிடைகளைப் பெயரிட்டு அவற்றைத் தத்தம் வருணத்தில் சேர்த்து விடவும்.
- ii) மேற்கூறிய ஒவ்வொரு இனத்திலும் சேதம் விளைவிக்கும் பருவத்தையோ அல்லது பருவங்களையோ வருணிக்கவும்.
- iii) ஒவ்வொரு இனமும் விளைவிக்கும் சேதத்தை வருணிக்கவும்.

2. i) வீட்டையின் வாழ்க்கைவட்டத்திலுள்ள பல்வேறு பருவங்களை யும் தருக.
ii) வாழ்க்கைச் சரிதையிலுள்ள ஒவ்வொருபருவமும் அடுத்த பருவமாக மாற எடுக்கும் காலத்தைத் தருக
முட்டை → குடம்பி; குடம்பி → கூட்டுப்புழு; புழு → நிறைவுடலி
3. i) வீட்டையினால் பரப்பப்படும் மூன்று நோய்களைக் குறிப்படுக.
ii) ஈ நோய்க் கிருமிகளை எவ்வாறு கடத்துகின்றது?
iii) மேற்குறிப்பிட்ட நோய்கள் பரவுவதை எம் மூன்று முறை களினால் குறைக்க முடியும்?
4. i) நுளம்புகளினால் பரப்பப்படும் இரண்டு நோய்களைப் பெயரிடுக.
ii) நோய்களைக் கடத்தும் முறைகளில் வீட்டையும் நுளம்பும் எங்ஙனம் ஒரு வழியில் 1) ஒத்திருக்கின்றன 2) வேறுபடுகின்றன?
5. தொகுதிப் பூச்சி நாசினி என்றால் என்ன?
6. சேதன குளோரைட்டுப் பூச்சிநாசினிகளின் முக்கிய குறைபாடு யாது?
7. உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறையின் நன்மைகள் யாவை?
8. தற்காலத்தில் நெல் பயிரைத்தாக்கும் பிரதான பூச்சிப்பீடை யாது?
9. பீடை என்பது யாது?
10. தாவர நோயாள் என்பது யாது?
11. விவசாயத்தில் ஓட்டுண்ணிகள் என்பது யாது.
12. பின்வருவனவற்றினை விளக்குக.
 - 1) எதிர்ப்பினங்களைத் தேர்ந்து வளர்த்தல்
 - 2) ஓர்களேபொல்பேற்றுகள் மீதியற்ற பீடை கொல்லியாகும்.
13. பீடைகளைக் கொண்ட வெவ்வேறு கணங்களைத் தருக.
14. நீர் மேல் குறிப்பிட்டவற்றுள் முக்கியமான கணம் யாது? இதில் எந்த வகுப்பில் பீடைகள் அதிகம் உண்டு இவ் வகுப்பில் பீடைகளையுடைய வருணங்கள் எவை?
15. பின்வருவனவற்றின் வாழ்க்கைப்படிகள் எவை? காண்டமிருக வண்டு; பனிப்பூச்சி; அந்து; ஐங்கோண மூட்டுப் பூச்சி.
16. இரசாயனப்பீடை கொல்லிகள் எவ்வழியாக பீடையின் உடலுள் செல்லும்? இவை கொல்லும் பிரதான தாக்கம் என்ன?

வாய்க்கைவட்டம்



பருப்பு வண்டு



தெல் அந்து

நெற்பிடைகள்

வேற்கீடு ஊடாக்கள்

1. *Cnaphalocrosis medicinalis*
இலைச்சுரட்டி

2. *Spodoptera mauritia*
பட்டாளப்பட்டி

3. *Nymphula depunctalis*
குழாய்கட்டி

உறிஞ்சியுண்மை
4. *Leptocoris acuta*
ஆட்டுப்பூச்சி

5. *Nilaparvata sp* கடிலத்தத்தி

6. *Baleotriops biformis*
பளிப்பூச்சி

7. *Scotinophara lurida*
ஐங்கோன முட்டுப்பூச்சி

கட்டுப்பாடு

இன்னாதெதங்கள் கணம்

வேற்கீடு ஊடாக்கள் நிறைவேடலி கடிலைம் கலந்து செம்மஞ்சள் குட்டமிகள் இலையைச் சுருட்டும்.
1. *Cnaphalocrosis medicinalis* நிறக்குட்டம்பி நிறுமதுகில் ஒரு காலத்தோடு மயிர் செய்தல்; நாற்றுத் தீவிரம் பக்கங்களில் மூன்று வரியும் கள் அமிழும் வரை நீர் தேக்கல் வரியம் உண்டு. கூட்டுப்பட்டு தவரையில்.

2. *Spodoptera mauritia* பக்கங்களில், இறைமேபோன்ற நீரை வழிநேதாடச் செய்தல் குட்டம்பின் பக்கங்களில், இறைமேபோன்ற காடுகள் நீரில் சூக்கள் உண்டு. தட்டம்பிக் காடுகள் நீரில் மிதக்கும்.

3. *Nymphula depunctalis* நெல் மணிகளில் குற்றி இடங்கள் ஏஞ்சிளை அகற்றல்; *BHC* 10% சட்கப்பலப் புள்ளிகளாயிருக்கும்.
கடிலநிறம். ஓயு நீளம் வெளி இலைச் சியற்கையாகத்தட்டயுள்ள கடிலநிறம். ஓயு நீளம் வெளி இலைச் சூதப் பயிரிடல். காபோயியோன் மஞ்சள் ஆகி தத்தி எங்கள் காணப்படும் விசிறல்; நீரை 4-5 நாட்களிற்கு வழிந் தோட்டச் செய்தல்

4. *Leptocoris acuta* 1mm நீளமுள்ளது. கடிலை இராளிய கடிலை நிறமைடையது. இலை இராளிய இடங்கள் மஞ்சள் அல்லது வெள்ளோ நிறமைடையது. கோடையில் இலை சுருளும் ஐங்கோன வடிவுடையது. கடிலைக்குறப்பு நாற்றுகளிற்கிடையில் இடை வெளி நிறம் வெறுப்பெற்றத்தும் மணமுடை விடல் வரப்புக் களை அகற்றல். *BHC* விசிறல். பாய்ச்சி நீரில் மண்ணென்ற கலத்தல்

உட்புறங்கள்
8. *Tryporyza incertula*
மருச்சனங்களுக்கு

நீலாறாடல் வைக்கோல் நிறம் - பயில் நீலாறாயுரை இந்தக் குறைத்தபீசீ
இறந்த மைய அங்குரம் - முதிர்ப்பயில் காபோயுரை விசிறல் - BHC 6%
அல்லது Diazinon உபயோகிக்க இயற் வெண்களினால் பெருக்கல்

9. *Orsellia orizae*
வெண்களுக்கு

கூடம்பியுள்ள இடங்களில் விக்கம் இருக்கும்.

10. *Atherigona exigua*
தண்டு

பயிலின் அங்குரம் வெண்ணிறமாகி பின் மருசன் ஆகி இறக்கும் - இறந்த மைய டுப் புழுக்கள் இந்தக்கும். தீரிக்குளோா அங்குரம் 2 - 3.5 முடி நீலாற்கள் முது ரோடொல் 80% விசிறல் மாற்றுகில் 3 வரிகள் உள்.

தேங்கைப் பீடை
1. *Rhyncophorus kirbyi*
முஞ்சி வண்டு

நீள் வளரச்சி பாதிக்கப்படும்; குருத்தி லை வாடும்.

கூடம்பியுள்ள இடங்களில் விக்கம் இருக்கும். வெப்பமாறால் இனங்களை வளர்த்தல். Carbofuran or Diazinon விசிறல் - மாற்றுவிருந்து வழங்கிக் கொக்கை நீக்கல்

தடுப்புவழங்கள் இனங்களை வளர்த்தல். அல்லது Diazinon உபயோகிக்க இயற் கை எதிரிகளைப் பெருக்கல்

நீலாறாத் தேங்கினை தொரயிலுள்ள கூட்டுதல். Carbofuran or Diazinon விசிறல் - மாற்றுவிருந்து வழங்கிக் கொக்கை நீக்கல்

நீலாறாத் தேங்கினை தொரயிலுள்ள கூட்டுதல். புழுக்கள் இந்தக்கும். தீரிக்குளோா விருந்து வழங்கிக் கொக்கை நீக்கல்

-காயங்களுக்குத் தார்க்கலைவை பூசுக்கும். இனங்கள் விரிவில் ஒடில் இருங்குதலைத் தவிர்க்க. - BHC அல்லது மெற்றுசில்ரோக்கல் தாக்குமிடத்தில் இடுக.

2. *Oryctes rhinocerus*
(கருவண்டு)

குறுத்துப்பகுதியில் சுக்கை தள்ளப்பட்டு கூடம்பிகள் வாழும் குப்பை. அழுகுக்கும். விரிந்த இலைகளில் ஓலைகள் கும் தண்டு மூதியின குக்கறவும். -பச்சைனாக்குவியல்களை 2.5 மாதத்திற்கு கொருமுறை பூரட்டினிடுக. -மல்காடான் பங்கக்கலை பச்சைக் குவி யலில் இடல்.

3. *Promotheeca Cur Ing*
சுரங்க வண்டு
சிற்றிலைகளில் டீடைத்துடம்பி வாழும் உயிரியல் முனையாகவே கட்டுப்படுத் துவாரங்கள்; சிற்றிலைகள் இறக்கும் காலம் முந்தி இளங்காய்கள் விழுதல் ஓட்டுண்ணியாக வாழும்

புள்ளிப் பின்டகள்
1. *Daucus Cucurbitae*
பூச்சனி சூ
புச்சி சூவிடப் பத்தியால் குற்றிய இடத் பாதிக்கப்பட்ட பழங்களை அகற்ற வில் பிரிச்சு வடியும். கரும்புள்ளிகள் பழத் BHC விசிறல்; பெத்தியன் கலந்து உளை வூப் பொறி தொண்டப்படும்.

2. *Aulacophora sp* இளை
அவல்க்கபோர இளை
3. *Epilachna sp* லைகு
வரண்ணிறமான பகுதிகள் இலைப் பரப்பில் விசிறல்
நாற்று இலைகளை கடம்பி வெட்டியுண் பொறி முழை அகற்றல்; மலத்தியன் ஒன்று இலைகளை தண்டிக்கு; திரிகுளோரா விசிறல் இலைகளுக்கு; போல் தண்டிக்கு; திரிகுளோரா விசிறல் இலைகளுக்கு.

வெண்ணிறமான பகுதிகள் இலைப் பரப்பில் வொற்றிய வாலைகளை அழித்தல் தண்டிகள் தினாங்குகள் துளைக்கப்பட்டது தொற்றிய வாலைகளை அழித்தல் காபோயியுரன். போலித் தண்டிகள் பொறி வெத்து நினைவுடனிகளை அழித்தல்.

4.
காய்கள் கடிலைநிறமலையும்; தோல் கரு 2% டிடி அல்லது 4% BHC,
முரட்டாயிருக்கும்.
குடம்பிகள் காணப்படும். தாள்கோதி களைகள் அகற்றல். காலம் அறிந்து நடால். காபோயியுரன் அல்லது டயசி வெண்ணிறமாய் இருக்கும்.
1. *Spodoptera exigua*
வெண்காயப் பிடை

2. *Cosmopolitan sordidus*
3. *பனிப்படுக்கிளன்*
வெண்காயப் பிடை
1. *Odipoorous longicoris*
வாழும் உயிரியல் முறையிலைகள் வெத்து நினைவுடனிகளை அழித்தல். காபோயியுரன் அல்லது டயசி வெண்ணிறமாய் இருக்கும். வெதாரனிய மீனை எதிர் இனத்தை நடுதல்.

2. பணிப்புச் சீ

கத்திரிப்பிடை

1. *Lucinoides orbanalis*

அங்குரப்பகுதி வாடும்: காய்களில் துளை பாதிக்கப்பட்ட அங்குரம் காய் அகற் யும் அதிலிருந்து கழிவெலக் கழிவெப் பொருள் மற், காப்பொல் அல்லது பெத்தியோன் வெளிவரும்.

2. *Epilachna maculata*

நிலைவூட்டி 12 புண் வீளைக்குழை-பதி. மலத்தியன் விசிறல். பொறுக்கி அழித் திலைபின் நரம்பு தவிர்ந்த இதையங்கள் தல்.

அழிக்கப்படும்

மினாகாய் பிளை

இலைப்பரப்பில் கரடுமூட்டான வீளைவைள் கமித்தியன் அல்லது யோலித்தியோன் - ஏதாவதே தான்றுடன் கந்தகம் 450கி 135 லீ.மீ.ர் நீரில் கரைத்து 14,28,42 நாள் விசிறுக. 56,70,84,112ம் நாளில் பூச்சி நாசினிலைய உபயோகிக்க.

மாம்பாட்டை

1. *Idiocerus sp*

இதன் முழிவைகளில் பூர்ணமை வளர்குவ கொடியாடி. விசிறல் தால் இலைகளில் கழப்புப் படிவு காலைப் படும்

2. *Daucus ferrugineus*

பழுதான பழங்களை அகற் றுதல், கீழுள்ள மண்ணைப் புரட்டுதல்.

செங், தானியம், பருப்பு முதலிய செமிபடி பிளாக்கள்

1. *Sitophilus orizae*

நீள் மர்சிவண்ணு

2. *Trilobium* sp.

மாற வண்ணு.

3. *Callasobruchus* sp
பருப்பு வண்ணு

மாற வண்ணு.

4. *Rhizopertha dominica*

ஏனில் வண்ணு.

5. *Sitororoga cerealella*
தெநல் அந்து

ஏனில் வண்ணு.

6. *Rattus rattus*

எலிபுகாப்பெட்டிகளில் வண்ணு.

7. *Mus musculus*

உணவு சிந்தப்படாத ரூமுங்; எலிகொல் மருந்திட்ட உணவு கணோப் பயண்படுத்தல்.

8. *Bandicota* sp

வழங்கலே

தானியத்தை வெயிலில் உலரவிட்டுக் கேமிக்க

மலத்தியனச் சாக்கு மீதில் தூவுக,
காபலூற் கேளாகரட். ① விசிறல்.

மலத்தியன் கைபெறத்திற்கூன்களை.
முடைகளின் மேல் தூவுக.

திரரலோபயத்திற் போல்.

எலிபுகாப்பெட்டிகளில் சேமித்தல்.

..

கமத்தொழிற் பிரிவு அறிவுரை

நெற்பீடை கட்டுப்பாடு

(அ) சந்து குத்தி: இளம் சிகப்பு சந்துகுத்தியைக் கட்டுப்படுத்த வயவில் 12-25 செ. மீ. நீர் இருக்கும்போது ஏக்கருக்கு 10 kg வீதம் டயசினேன் 10% அல்லது காபோபியூறன் 30% குறுணல் பாவித்தல் வேண்டும். மஞ்சள் சந்து குத்தியைக் கட்டுப்படுத்த மேற்கூறிய பூச்சி நாசினி அல்லது பி.ஏ.சி. 6% குறுணல் ஏக்கருக்கு 15 kg வீதம் பாவிக்கலாம். வயவில் நீர் இல்லாவிடில் 555-300 மி. லீட்டர் மொனெக்ரேட்ட பொஸ் 60% செ.கு. அல்லது 400-500 ml எண் டோசல்பான் 35% அல்லது 425-700 ml குளோரேபைறிபொஸ் 20% ஏக்கருக்கு 270 லீட்டர் நீரில் கலந்து தெளித்தல் வேண்டும்.

(ஆ) கொப்புள ஈ (பை-ஈ) மேற்கூறியவாறு கட்டுப்படுத்தவும் அதிக மாகத் தாக்கம் காணப்பட்டால் நாற்றுமேடை விதைத்து 3 கிழமையின் பின்பும் அல்லது வயவில் விதைத்து அல்லது நட்டு 5 கிழமையின் பின்பும் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும்.

குறிப்பு: நாற்றுமேடைப் பருவத்தில் சந்து குத்தியையும், கொப்புள ஈயையும் கட்டுப்படுத்துவதற்கு 100 சதுர மீட்டர்களுக்கு, டயசினேன் 10% அல்லது காபோபியூறன் 3% குறுணல் $\frac{1}{2}$ kg அல்லது பி.ஏ.சி. 6% குறுணல் $\frac{1}{3}$ kg வீதம் பாவித்தல் வேண்டும்.

(இ) பனிப்பூச்சி கீழ்க் கூறப்பட்டுள்ள பூச்சி நாசினி ஒன்றில் ஏக்கருக்கு 200-275 மி.லீ. அளவு மருந்துடன் 90-130 லீட்டர் நீர் கலந்து விசிறல் வேண்டும். குயினல் பொஸ் 25% செ.கு., டைமீதொயேற் 40% செ.கு., பெந்தியோன் 50% செ.கு., டயசினேன் 40% செ.கு., காபரில் 85% செ.கு.

(ஈ) இலைச்சுருட்டி, மற்றைய புழுவகை

425-550 ml குளோரேபைறிபொஸ் 20% செ.கு. அல்லது மொனெக்ரேடோபொஸ் 60% செ.கு. மருந்தை 270 லீட்டர் நீருடன் கலந்து ஏக்கருக்கு தெளிக்க வேண்டும் அப்படியில்லாவிடில் 550-850 ml பெந்தியோன் 50% செ.கு. மருந்தை 570 லீட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

(உ) கபிலநிறத் தண்டு தத்தி

ஓவ்வொரு 2-3 நாட்களுக்கு ஒருமுறை பயிரின் அடியில் இப் பூச்சி கள் இருக்கின்றனவா என்று கவனித்தல் வேண்டும். சிறிய அளவில் தத்திகள் காணப்பட்டால் பின்வரும் பூச்சிநாசினிகளைப் பாவித்தல் வேண்டும். காபோபியூறன் 3% அல்லது புரோபோக்சர் 3% குறுணல்

வய்வில் 10 mm நீர் இருக்கும்போது அல்லது நீர் அகற்றிய உடன் ஏக்கருக்கு 10 kg வீதம் தூவுதல் வேண்டும். அல்லது புரோபொக்ஸர் 20% செ.கு. 425 ml அல்லது பி.பி.எம்.சி. 550 ml அல்லது எம்.ஐ.பி.சி 50% தூள் 1 kg 90 லீட்டர் நீரில் கலந்து வலு தெளிகருவி மூலம் விசிறல் வேண்டும்.

(ஊ) நெஸ்மூட்டு பூச்சி

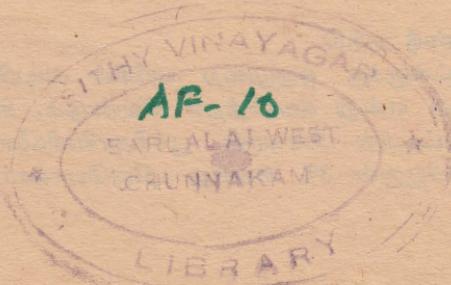
மணிகள் பால் பருவமாக இருக்கும்போது பி.எச்.சி. 10% தூள் ஏக்கருக்கு 10-15 kg வீதம் தூவுதல் வேண்டும். தேவை ஏற்படின் 3 நாட்களுக்குப் பின் திரும்பவும் தூவுதல் நன்று. பி.எச்சு.சி. தூள் போட்டு கட்டுப்படுத்த இயலாது போனால் பின்வரும் பூச்சி நாசினி களைப் பாவிக்கவும். டயசினேன் 40% செ.கு. 425-700 ml மருந்தை 135 லீட்டர் நீருடன் கலந்து தெளிக்கவும். நெல் பூப்பதற்கு முன் வரம்புகளில் உள்ள களைகளை அகற்றவும்.

(ஒ) வயல் நண்டு

நிலம் தயாரிக்கும் போது வரம்புகள் செதுக்கி, மெழுகி புதுப்பித்தல் வேண்டும். பின்வரும் மருந்துகளில் ஒன்றில் 30 ml எடுத்து 5-10 லீட்டர் நீரில் கலந்து ஒரு துவாரத்தினுள் 50 ml கரைசல் செல்லும்படியாக ஊற்ற வேண்டும். குயினல்பொஸ் 25% செ.கு. டயசினேன் 40% செ.கு. பெந்தியோன் 50% செ.கு., பி.பி.எம்.சி. 50% செ.கு.

(ஓ) வயல் எலி

எலிப்பாசாணம் உணவுடன் கலந்து மட்டம் வெடிக்கும் நேரத்திலும், மணி நிரப்பும் பருவத்திலும் வைக்க வேண்டும். பொதுவான எலிப்பாசாணம் ஒரு பங்குடன் 3 பங்கு நீர் சேர்த்து போதிய நீர் விட்டு ஒரு பசையாக கலந்து வைத்தல் வேண்டும். மரவள்ளி துண்டுகள் 10-12 mm நீளமாக எடுத்து இந்தப் பசையில் தோய்த்து எடுத்து நிழலில் உலரவைத்து, எலித்தீன் ஆகப் பாவிக்கவும். ஒரு ஏக்கருக்கு 15 இடத்தைத் தெரிவி செய்து ஒவ்வொரு இடத்திலும் 3-3 துண்டுகள் வரும்படி வைக்கவும். 3-4 நாட்களுக்கொருமுறை இதைப் புதுப்பித்து மழைப்படாது பாதுகாக்க வேண்டும் மரவள்ளித் துண்டுகளை நஞ்சு இடாது ஒரு கிழமைக்கு வைத்து பிஸ் நஞ்சு கலந்து அவற்றை எலித் தீஞாக பாவிப்பது நன்று.



ഡാക്ടറുമുൻമാരിയ



010148

எமது அடுத்த வெளியீடு

பீன்வளர்ப்பு

by M.C. பிராண்டிஸ்

• சட்ட பொருளியல்' (கிருத்திய பதிப்பு)
by A. கருணகரன்

LECTURE NOTES

PESTS for GCE A/L

விலை யாழ் மாவட்டம் 10-00

விற் மாவட்டம் 10-25