



உலகில் இதுவரை கண்டறியப்பட்ட உயிரினங்களில் ஏறக்குறைய பாதிக்கு மலே கண்டறியப்பட்ட இனம் பச்சி (Insect) இனமாகும். இவ்வை இதுவரை ஒரு மில்லியன் எண்ணிக்கை வரை வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இன்றளவிலும் கட்டபுதிய புதிய வகைகள் கண்டறியப்படுகின்றன. இத்தகைய பிரமாண்ட எண்ணிக்கையில் அமறைந்துள்ள இந்த இனத்தில் மனிதனைக் கடித்து நோயைப் பரப்பித் தீங்கை விளைவிக்கக் கூடிய வகைகளும் உண்டு. மனிதனை இரத்தத்தை உறிஞ்சி வாழக் கூடியவகைகளும் உண்டு. மனிதனுடன் போட்டிப் போட்டுக் கொண்டு தாவரங்களை அழித்துப் பெரும் நாசத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய பல வகைகளும் இருக்கின்றன. இருப்பினும் தனீக்கள் போன்று மனிதனுக்கு நன்மையே பயக்கக் கூடிய ௩ இனம் வறே எதுவும் இல்லை என்றதான் சொல்ல வேண்டும். இவற்றால் உற்பத்தி செய்யப்படும் தனீ

பல நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயனாகின்றது. இத்தகைய பிரமாண்ட எண்ணிக்கையில் அமையப் பெற்ற இந்த இனத்தில் மிக அதிக அளவிற்கு அறியப்பட்டவகைகளில் தனீக்களும், எறும்புகளும் முதல் இடத்தை வகிக்கின்றன. இதில் இந்த தனீக்கள் பல அம்சங்களை விதிவிலக்கான அம்சமாக அமையப் பெற்றுள்ளன. இவற்றைப் பற்றி மிக விரிவான அளவில் ஆராய்ச்சிகள் செய்யப்பட்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பல அதிசயத்தக்க விஷயங்கள் நம்மை வியப்படைய வகைக்கின்றன.

தனீக்களின் பார்வீக பிமி ஆப்பிரிக்காவாகும். அங்கிருந்து ஐரோப்பாவிற்கும் பிறகு ஆசியாவிற்கும் பரவின. காலனி ஆதிக்கத்தின் போது அமெரிக்காவிற்கும் பரவி இன்று அண்டார்டிகாவை தவிர்த்து பிமியின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் எல்லா தட்பவெட்ப நிலைகளிலும் தனீக்கள் காணப்படுகின்றன. 40 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முந்த

ய தனீக்களின் உடற்படிவம் மரப்பிசினிலிருந்து கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளது. இன்றைய தனீக்களின் அமைப்பிலேயே மாற்றமின்றியே காணப்படுகின்றன.

தனே கப்டு என்பது மன் ன்று வகயான தனே க்களின் கப்ட்டணியாகும்.  
ஓவ்வொன்றும் வெவ்வறோன உடல் அமைப்பைப் பற்றி விளங்குகின்றன. இதுவடே  
இவற்றின் பிரதான வறோபாட்டும் அம்சமாகும்.

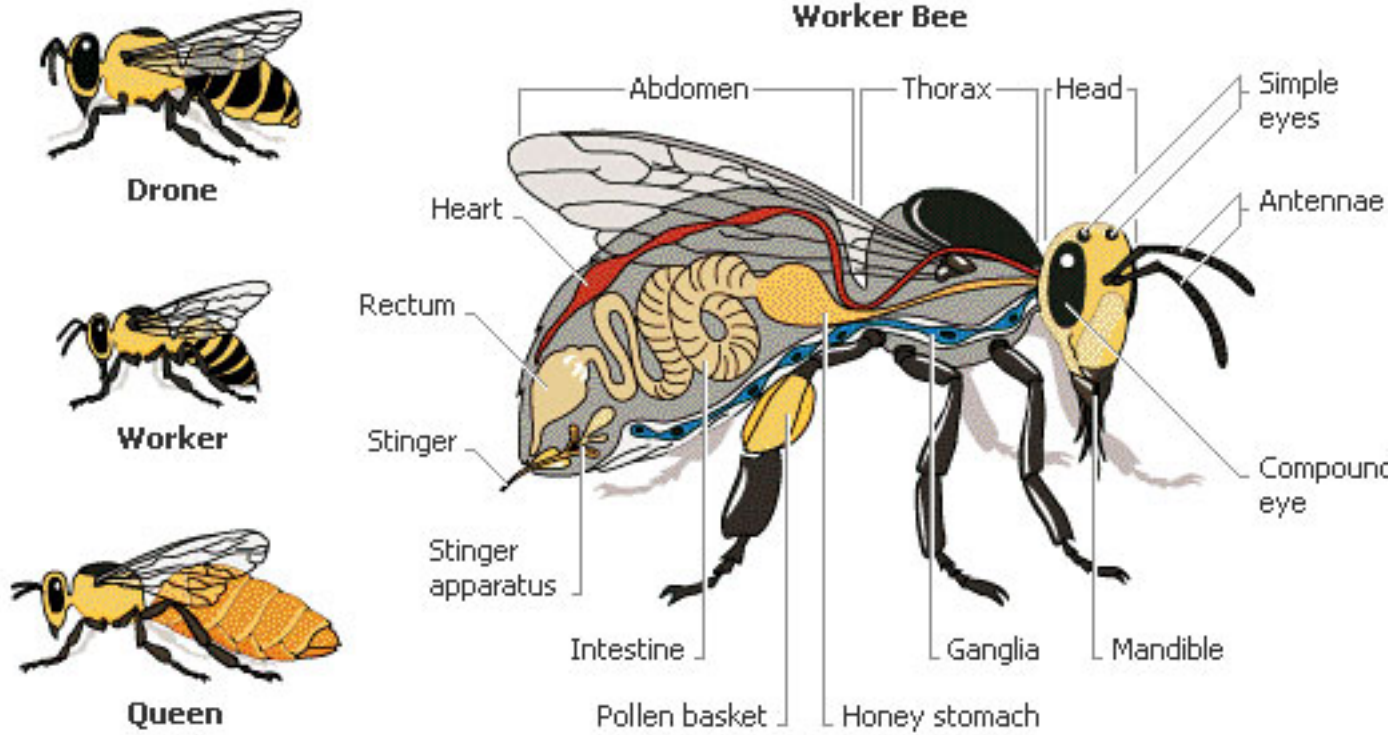
1. இராணித் தனே (Queen-Productive Female)

2. ஆண் தனே க்கள் (Drone)

3. வலேகைக்காரத் தனே க்கள் (Workers Bee-Non Productive Female)

இம்மன் ன்றும் மன் ன்று விதமான உடல் அமைப்பையும் மன் ன்று விதமான சயெல்  
பாடுகளையும் உடயைதாகும். வறேற்றுமயில் ஒற்றுமயைகைக் கொண்டு இவற்றால்  
உருவாக் கப்படும் கப்டு என்ற இவற்றின் ஓர் சமுதாயம் (Colony) நமக்கு விடபை பகர  
முடியாத பல சயெல் பாடுகளை உள்ளடக்கியதாகும். பொதுவாக ஓரே உயிரினத்தில்  
பாலினத் தை வறோபடுத்திக் காட்டும் சில வறோபாட்டதைத் தவிர பரெய வறோபாடுகள்  
எதுவும் காணப்படவதில்லை. ஆனால் இந்த தனே க்கள் இனத்தில் விதிவிலக்காக  
உள்ளுறுப்புக்கள், வளெயுறுப்புக்கள் மற்றும் சயெல் பாடுகளிலும் குறிப்பிடத்தக்க  
வறோ பல வித்தியாசமான அம்சங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றை வரிசைப் படுத்தி  
காண்போம்.

பொதுவான வறோபாடுகள்



Encarta Encyclopedia, © Microsoft Corporation. All Rights Reserved.

இராணித் தனீ ஒரு கட்டில் ஒன்றே ஒன்றுதான் இருக்கும். ஆண் தனீ க்கள் நபுற்றுக்கணக்கிலும் வலேகைகாரத் தனீ க்கள் ஆயிரக்கணக்கிலும் இருக்கும். இராணித் தனீ மற்ற இரு வகை தனீ க்களைக் காட்டிலும் அளவில் பெரியதாகும். கட்டிகளில் இருக்கும் மற்ற எல்லா தனீ க்களும் இதுதான் தாய் ஆகும். இவற்றால் மட்டுமே மூட்டையிட்டு குஞ்சுகளைப் பொறிக்க இயலும். ஆண் தனீ க்கள் இராணித் தனீ க்களை விடச் சற்று சிறியதாகவும், வலேகைகார தனீ க்கள் மற்ற இரு வகையை

காட்டிலும் சிறியதாகவும் இருக்கும். இராணித் தனீ க்குக் கொட்டக் கட்டிய கொட்டுக்குகள் இருக்கும். அது இறப்பெய்தும் காலம் வரமீ ண்டும் மீ ண்டும் வளரக்கட்டியதாகும். ஆண் தனீ க்களும் கொட்டக் கட்டிய கொட்டுக்குகள் இல்லலை. வலேகைகாரத் தனீ க்களும் கொட்டக் கட்டிய கொட்டுக்குகள் உண்டு. ஆனால் ஒரு முறை கொட்டியதன் பின்னர் திரும்ப வளராவதில்லை.

இராணித் தனீ சராசரியாக மூன்று வருடங்கள் வரை உயிர் வாழ்கின்றது. ஆண் தனீ க்கள் இராணித் தனீ யுடன் உறவு கொண்டவாடன உயிரிழக்கின்றன. இவை சராசரியாக 90 நாட்கள் வரை உயிர் வாழ்கின்றன. வலேகைகாரத் தனீ க்கள் சராசரியாக 28

நாட்கள் முதல் 35 நாட்கள் வரையிலும் உயிர் வாழ்கின்றன. ஆனால் குளிர் காலங்களில் 140 நாட்கள் வரையில் உயிர் வாழக்கூடியன. இராணித் தனீ மூட்டையிலிருந்து முழுவளர் சியடநந்து வளிவர 16 நாட்கள் எடுத்துக்கொள்கின்றது. ஆனால் ஆண்தனீ க்களாக

கூ 24 நாட்களும் வலகைகாரத் தனீ க்களாகக் கூ 21 நாட்களும் ஆகின்றது. வலகைகாரத் தனீ க்களாகக் கூ புக்களிலிருந்து மகரந்தத் திளசைச்சேரித்துக் கொண்டு வர அவற்றின் பின் காலில் மகரந்தக் கூட

**(Polan Basket)**

என்ற உறுப்பு அமைந்துள்ளது. இந்த அமைப்பு இராணித் தனீ மற்றும் ஆண்தனீ க்களாகக் கூ இல்லலை. வலகைகாரத் தனீ க்களாகக் கூ புக்களின் குளகோஸதைத் தனாக மாற்றக் கூடிய தனீ பனையும் உள்ள

ளும்

றுப்பு அமைந்துள்ளது. இந்த அமைப்பும் மற்ற இரண்டு வகை தனீ க்களாகக் கூ இல்லலை. கூடகூட்ட பயன்படுத்தும் ஒரு வித மழுகை உற்பத்தி செய்யும் சூரப்பி

**(Wax Gland)**

வலகைகாரத் தனீ க்களாகக் கூ மாதிரிமே அமைந்துள்ளது. மற்ற இரண்டு வகை ஈக்களாகக் கூ இல்லலை. இது மட்டுமல்லாது மற்ற சில அம்சங்களும் உண்டு. இப்போது நாம் தனீ க்களை பற்றி விரிவாகத் தெரிந்து கொள்வோம்.

**இராணித் தனீ (Queen)**

ஒரு உறையில் ஒரு வாளும்

இதுதான் இராணித் தனீ யின் சித்தாந்தம். ஒரு கூட்டில் ஒரு இராணித் தனீ தான் இருக்க முடியும்.

இது அளவில் மற்ற தனீ க்களைக் காட்டிலும் பெரியதாக இருக்கும். இவரை 16 மி.மீ நீளம் முதல் 20 மி.மீ நீளம் வரையிலும் இருக்கும். இவரை 16 நாட்களாகப் பிறகு முழுவளர் சியடநந்து கூட்டிலிருந்து வளி வந்தவுடன் ஏறக்குறைய 10 முதல் 18 ஆண்தனீ க்களிடம் பறந்து வளியில் சல்கின்றது. தரமட்டத்திலிருந்து 1000 அடி உயரத்திற்கு மேல் பறந்து நிலையிலேயே ஆண்தனீ க்களிடம் உறவு கொள்கின்றது. அதன் மலம் மில்லியன் கணக்கான ஆண்தனீ உயிர் அணுக்களை பெற்றுக் கொள்கின்றது. அதன் பின்னர் அவை இறக்கும் காலம் வரையிலும் ஈடுபடுவதில்லை. அவை ஆண்தனீ க்களிடமிருந்து பெற்ற அந்த உயிரணுக்களைக் கொண்டே அது இறக்கும் காலம் வரையிலும் மூட்டையிடக் கொண்டிருக்கும். இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட்டதன் பின்னர் 10 நாட்கள் கழித்து மூட்டையிட ஆரம்பிக்கின்றது. ஒரு இராணித் தனீ

ஒரு நாளாகக் கூ 1500 முதல் 3000 மூட்டைகளையும் வாடத்திற்கு இரண்டு லட்சம் மூட்டை வரையிலும் இடக்கூடிய திறன் பெற்றதாகும். இவரை இடவிடாது பணியில் ஈடுபடுவதால் இவற்றிற்கு ஓய்வு என்பதே இல்லலை என்று சொல்லுவதற்கு பணியில் ஈடுபடுகின்றது. இராணித் தனீ யின் உணவாகத் தேவையை கவனிப்பதற்கின்றே 5 முதல் 10 தனீ க்கள் வரையிலும் அமர்த்தப்படுகின்றன. 20 மூட்டை வரை இடத்தன்

பின்னர்

,  
முட்டை

இட்டகளைப்படுத்தீர் ஒரு முறை இவற்றிற்கு ஆகாரம் அளிக்கப்படுகின்றது. இவை தங்கள் இறுதி காலத்தில் கிழப் பருவமயெதி முட்டையிடும் தகுதியை இழந்துவிடுகின்றன. இதை அறிந்த உடன் வலேகை காரத் தனீ க்கள் புதிய இராணித் தனீ யை உருவாக்கும் முயற்சியில் துரிதமாக இறங்கிவிடுகின்றன. இராணித் தனீ யை உருவாக்க அறை விரைவாக பழுது பாரக் கப்படுகின்றது. கட்சை நரேத்தில் இடப்பட்ட முட்டைகள் சில தரே ந்தடுக்கப்பட்டு இராணித் தனீ யை உருவாக்க கட்டப்பட்ட பெரிய அறைகளில் முட்டைகளை இட்டு விரைவில் பொறித்து வளிவர ஆவணச் செய்யப்படுகின்றது.

முட்டையிலிருந்து வளிவரும் லார்வாக்களுக்கு தொடர்ந்து ராயல் ஜெல்லி (Royal Jelly)

என்னும் உயர் தர ஊட்டச்சத்து திரவம் தரப்படுகின்றது. இந்த திரவம் தொடர்ந்து ஊட்டப்படும் லார்வா இராணித் தனீ யாக உருமாற்றம் அடிகின்றது. இந்த ராயல் ஜெல்லிதான் ஒரு முட்டை வலேகை காரத் தனீ க்களின் பிறப்பையும் இராணித் தனீ யின் பிறப்பையும் தீர்மானிக்கும் அம்சமாக விளங்குகின்றது. இந்த திரவம் வலேகை காரத் தனீ க்களின் சூரப் பியிலிருந்து சூரக்கக் கபியதாகும். இந்த திரவம் வலேகை காரத் தனீ க்களின் லார்வாக்களுக்கு முதல் இரண்டு நாட்கள் மாத் திரமே தரப்படுகின்றது. ஆனால் இந்த ராயல் ஜெல்லி மட்டும் இராணித் தனீ யின் வாழ்நாள் முழுவதுமான உணவாகும். அரசர்கள் உண்ணும் அறுசுவை உணவைப் போன்றே இவற்றிற்கும் அரசு மரியாதையுடன் முக்கியத்துவம் தரப்பட்டு இந்த உணவு வழங்கப்படுகின்றது. இவ்வாறு தொடர்ந்து இந்த திரவம் கொடுக்கப்படுவதன் மூலம் இவை துரித வளர் சியடிகின்றன. மற்ற தனீ க்களைக் காட்டிலும் 5 முதல் 8 நாட்கள் முன்பாகவே பொறித்து வளிவருகின்றன. முதலாவதாக வளிவரும் இராணித் தனீ போட்டி மனப்பான்மையால் பொறித்து வளிவரக் கபிய நிலையில் இருக்கும் மற்ற இராணித் தனீ க்களின் லார்வா அறைகளைத் தாக்கி சதேப்படுத்துகின்றது. இவற்றின் பிறப்பே வாழ்வா! சாவா! என்ற போராட்டத்தின் துவக்கமாகவே அமைந்து விடுகின்றது. வளிவந்துவிட்ட தன் சகோதரி தனீ க்களுடன் தலமைதை தனத்திற்காக சண்டையிட்டும் ஒன்று இறக்கின்றன அல்லது மற்றவற்றை வறெறிப்பெற்று இராஜ வாழ்க்கையை எதிர் நோக்கி கபி திரும்புகின்றன. கடமைக் கும் முன்பாக பாசத்திற்கு வலேகை இல்லை என்பதை நி

ரப்பி

க்கும் விதமாக பழைய தாய் கிழ இராணித் தனீ யும் புதிய இராணித் தனீ யால் கொல்லப்படுகின்றது. இத்தகைய போராட்டங்களுக்குப் பிறகு வறெறிப்பெற்று வரும் இராணிக் கும் ஒத்தும்பைப் பை கொடுத்து தங்கள் கடமையை கண்ணும் கருத்துமாகச் செய்திட ஆயிரக்கணக்கான தொண்டர்கள் இருப்பதனால் அங்கே புதிய இராஜ ஜியத்தில் தனோடு பாயத்துவங்குகின்றது.

ஆண் தனீ (Drone)

அடுத்து ஆணை தனீ க்களபைப் பற்றிப் பார்ப்போம். இவற்றை ஆணை ஈக்கள் என்பதை விடச் சோம்பறே ஈக்கள் என்று சொன்னால் பொருத்தமாக இருக்கும். இவையொத்துவாக செயலற்ற நிலையில் பெரும்பகுதி நேரத்தாகக் கழிக்கக் கூடியதாகும். ஒரு கூட்டில் இவற்றின் எண்ணிக்கை நேற்றுக் கணக்கில் அமைந்திருக்கும். இவையொத்து சேரிக் கவளியில் சலவதுமில்லை. தங்கள் கூட்டிற்கு அபத்து வரும் போது அவற்றைக் காகும் பொருட்டு எதிரியை கபிக் கும் திறனையும் பெற்றிருக்கவில்லை. ஏனெனில் இவற்றிற்கு கடுக்கு அமைப்பு இல்லை.

நான் ஆணை என்று வீ ரவசனம் பசே இவற்றிற்கு கூட்டிற்குள் எந்தத் தகுதியும் இல்லை என்பதை இவையொத்து உணர்ந்து சமர்த

த  
தாக நடந்து கொள்கின்றன. இவையொத்து உணவூத் தவேமை மற்றும் பாதுகாப்புத் தவேமைக்கு வலையை காரத் தனீ க்களபைச் சாரந்து வாழ்கின்றன. இவையொத்து கபிய உரூபபடியான காரியம் என்னவென்றால் புதியதாக பெறித்து வளவரும் இராணித் தனீ க்களூடன் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட்டு உயிர் விடுவதுதான்.

இந்த ஒரு இனப்பெருக்கக் காரணத்திற்காகவே இவையொத்து வகைகளினால் சகித்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. இவையொத்து வண்ணம் இராணித் தனீ யூடன் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட்ட

வூ

டன் இவற்றின் சிறகுகள் உதிர்ந்து கீழே விழும்பு இறந்துவிடுகின்றன. மலேமும் சில பெழூது இவற்றின் சோம்பறேத் தனத்திற்கு பரிசாகக் கூட்டில் உணவூ பற்றாக் குறை ஏற்படும் போது பலவந்தமாக, நிரகதியாக கூட்டை விட்டு வளவறேற்பட்டு பட்டினியால் சாகபிக் கப்படுகின்றன. மற்றவரை அண்டி வாழ்பவரின் நிலை அதோ கதிதான் என்பது மனித இனத்திற்கும் பொதுவானதுதானே.

வலையை காரத் தனீ

னீ

க்கள்

(Workers Bee)

மலரின் மது தனீ க்களினால் உறிஞ்சி உட்கொள்ளப்பட்டு பின்னர் அவற்றின் வயிறறிலிருந்து வளவூவதுதான் இனிய நலன பயக்கும் தனீ ஆகும். மூட்டையிட்டு சந்ததிப் பெருக்கம் செய்ய இயலாத மலட்டுப் பெண் தனீ க்களே வலையை காரத் தனீ க்கள் ஆகும். இவையொத்து அதிசய ஆற்றலும் தகவமைப்பும் பெற்று விளங்கக் கூடியவை. இந்த வலையை காரத் தனீ க்களால் தான் கூட்டில் இருக்கும் இராணித் தனீ , லாரவாக் கள் மற்றும் ஆணை தனீ க்களூக்கு உணவூ அளிக் கப்படுகின்றது. இவற்றின் உள்ளூறுப்புகளில் ஒன்றான மழூகு சூரப்பியிலிருந்து (wax gland) சூரக் கும் மழூகைக் கொண்டூதான் கூடுகள் கட்டப்படுகின்றன. மலேமும் இவற்றின்

வயிற்றில் அமறைந்த தனே பகைகளினால் (honey sac) மலரின குளுகோஸ் இரசாயண மாற்றம் செய்யப் பட்டு தனோக மாற்றப் படுகின்றது. இததை தான் வல்ல நாயன் தன் தபய வசனத்தில் தெளிவுபடுத்தியுள்ளான். விளக்கம் தேவையே இல்லாத வார்த்தைகளினால் திருமறையின் பரிசுத்தத்திற்கு சான்று பகரும் வார்த்தைகள் இதோ!

அதன் (தனே க்களின்) வயிற்றிலிருந்து ஒரு பானம் வளியேறுகின்றது. அதில் மனிதர்களுக்கு நோய் நிவாரணம் உள்ளது. சிந்திக்கிற மக்களுக்கு இதில் நிறைய அத்தாட்சிகள் இருக்கின்றன.

(  
அல்குர் அன்  
16:69)

மலேமும் இவற்றின் பின்புறக் கால்களில் அமறைந்த மகரந்தக் கட்டை என்னும் உறுப்பின் மூலம் மகரந்தச் சகேரிப்பும் இவற்றைக் கொண்டு நடபெருகின்றன. கட்டையின் வப்ப நிலையைக் குறைக்கவும் தேவையின் போது குளிர காலங்களில் கட்டையில் வப்ப நிலையை ஏற்படுத்துவதும், எதிரிகள் தங்கள் கட்டைத் தாக்க வரும் போது தங்கள் கொடுக்கினால் எதிரியைக் கொட்டி பாதுகாக்கவும் செய்கின்றன. இவை ஒரு முறை எதிரியைக் கொட்டியவுடன் இறந்து விடுகின்றன. இவற்றின் கொடுக்கு அதுனுடைய விஷப்பயனுடன் இணைந்து இருப்பதனால் கொட்டும் போது அதன் கொடுக்கு எதிரியின் உடலில் குத்தப்பட்டு அங்கயே தேங்கிவிடுவதனால் அவற்றுடன் இணைக்கப்பட்ட விஷப்பயின் வாய் சிதறந்து விஷம் அவற்றின் உடலில் பரவி உயிரிழக்கக் காரணமாக அமறைந்து விடுகின்றது. தங்கள் கட்டைக் காக்கும் போராட்டத்தில் இவை உயிரதைத் தியாகம் செய்கின்றன. கட்டை இருந்தே கொல்லும் நோய் என்றுச் சொல்வார்கள். இங்கோ கட்டை இருந்தே கொல்லும் விஷம்

!இதுதான் தனே க்களின் நிலை.

தனே கட்டையின் அமைப்பு

"ஆயிரம் தச்சர்கள் கட்டி உருவாகும் மண்டபம்", என்று தமிழில் சொல்லப்படும் உவமகைக்கு உரியவை தனீ க்கள் கட்டும் கட்டாகும். தனீன கட்ட வலகை காரத் தனீன உள்ளுறுப்புகளில் ஒன்றான மழுகு சூரப்பியிலிருந்து சூரக்கும் மழுகைக் கொண்டு கட்டப்படுகின்றன. இதுவே மனிதர்களின் பல பயன்பாட்டிற்கு உதவும் தனீ மழுகு ஆகும். இவற்றின் கட்ட பொதுவாக மரங்கள், மலகைக்கை, மனிதர்கள் எளிதில் அடைய முடியாத கட்டிடத்தின் முடிக்கு, பொந்துகள் போன்றவற்றில் கட்டப்பட்டுகும். இவற்றின் கட்ட அறமை சரியாக அருகோண வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது. கலபை பொருட்களை நாம் எப்படி நரீதியாக செய்வோமோ அந்த அளவிற்கு மிக நரீதியாகக் பார்க்க ரசனையை அளிக்கக் கட்டிய முறையிலே கட்டகைக் கட்டுகின்றன. கணித ரீதியாக அருகோண வடிவம் என்பது அதிக எடையைத் தாங்கும் அமைப்பை விளங்குகின்றன. பொறியியல் அறிந்த ஈக்கள் போலும்!

இராணித் தனீ யின் லார்வா அறமை கட்டும் நிலக்கடலையின் வடிவிலும் மற்றவற்றைக் காட்டிலும் சற்றுப் பெரியதாயிருக்கும். கட்டின் மரீபகூதியில் தனீன சமீபு அறமை அமைந்துள்ளது. இவற்றின் அறமை சுவற்றின் தடிமன் ஒரு அங்குலத்தில் ஆயிரத்தில் இரண்டு பகூதி உடையதாயிருக்கும். இவை இந்த அளவிற்கு மெல்லியதாக இருப்பினும் அவை அதன் எடையைக் காட்டிலும் 25 மடங்கு எடையைத் தாங்கக் கட்டிய திறன் உடையதாயிருக்கும். இவற்றின் கட்ட முழுதும் இத்தகைய துளை அறமைகளை கொண்டதாயிருக்கும். நாட்கள் கட்டக் கட்ட இவற்றின் கட்டின் அளவும் பெரியதாகிக் கொண்டே செல்கின்றது. ஒரு நல்ல ஆரோக் கியமான கட்டில் 80 ஆயிரம் முதல் ஒரு இலட்சம் ஈக்கள் வரை இருக்கும். இத்தகைய பிரம்மாண்டமான எண்ணிக்கையில் இருப்பினும் கட்ட இவற்றிற்கிடையே எந்த விதமான நிரவாகக் கோளாறுகளோ அல்லது குளறுபடிகளோ வருவதில்லை. மனிதர்களோ ஒரு தலமைகைக் கட்டப்பட்டு நடக்கக் கட்டிய தனீ க்களிடம் பாடம் பபிக் வணீடிய நிலையில் தான் இருக்கின்றோம். என்கடமை பணி செய்து கிடப்பதே! என்பதே இவற்றின் தாரக மந்திரம் ஆகும். ஒரு நல்ல கட்டின் சூற்றளவு 3 மீட்டர் வரை கட்ட இருக்கும். இவற்றின் கட்ட அதிகமான ஈக்களின் எண்ணிக்கையினால் ஏற்படும் அதிக படியான எடையால் விழுந்து விடாமல் இருப்பதற்காக வலகை கார தனீ க்களால் மரங்களின் பிசினகைக் கொண்டு அவற்றில் சில என்ஸமைகளைச் சரீத்து புரொபோலிஸ் என்னும் பிசின போன்ற பொருளகைக் கொண்டு உறுதியாக ஓட்டப்படுகின்றது. மலேும் இவற்றைக் கொண்டு கட்டுகளில் ஏற்படும் விரிசல் போன்ற பழுகுகளைச் சரி செய்யப்படுகின்றன.

இனப்பெருக்கம்



