BOOMI INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF TAMIL
An international open access, peer- reviewed, refereed journal

இயற்கையின் இயங்கலுக்குத் துணை புரியும் பூச்சிகள்

Insects That Support the Functioning of Nature

முனைவர் அர. மீனா
உதவிப் பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை, அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி (தன்னாட்சி), சென்னை.

Dr.R. Meena
Assistant Professor, Department of Tamil, Anna Adarsh College for Women (Autonomous), Chennai - 600040.
E.mail: arangameena@gmail.com Contact no. 9940024530

Abstract

Man is also a living being in the order of animals, birds, trees and plants in the world which is made up of five elements like land, water, air, sky and fire. As nature is dependent on man, man is also dependent on nature. The living beings who are born in the structure of nature are born in the world with a higher purpose for themselves. Adaptation where every living thing depends on other living things is the greatest gift of nature. Realizing the fact that nature and the evolution of life are interrelated, our ancestors intertwined their lives with nature. In their daily life all the environment like trees, plants, vines, birds, animals, water, sea, mountains were integrated. Insects also have a place in them. This article explores the contribution of insects to the workings of nature.

Key words: Nature, insects, ecology, adaptation, climate changes

ஆய்வுச் சுருக்கம்

நிலம், நீர், காற்று, வானம், தீ என ஐம்பூங்களின் சேர்க்கையால் அமைந்திருக்கின்ற உலகத்தில் விலங்குகள், பறவைகள், மரங்கள், செடிகள் என்ற வரிசையில் மனிதனும் ஓர் உயிரினமே. இயற்கை எவ்வாறு மனிதனைச் சார்ந்திருக்கின்றதோ, மனிதனும் இயற்கையைச் சார்ந்தே இயங்கிக் கொண்டிருக்கின்றான். இயற்கையின் கட்டமைப்பில் இறுமாந்திருக்கும் உயிர்கள் தத்தமக்கென ஓர் உயரிய நோக்கம் கொண்டே உலகில் பிறக்கின்றன. ஒவ்வோர் உயிரும் மற்றோர் உயிரைச் சார்ந்து வாழ்கின்ற தகவமைப்பு இயற்கையின் மிகப்பெரும் கொடை. இயற்கையும், உயிர்களின் பரிணாம வளர்ச்சியும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை என்ற உண்மையை உணர்ந்தே, நம் முன்னோர் தங்களது வாழ்க்கையை இயற்கையோடு பின்னிப் பிணைத்திருந்தனர். அவர்களது அன்றாட வாழ்வில் மரம், செடி, கொடி, பறவை, விலங்கு, நீர், கடல், மலை என அனைத்துச் சூழல்களும் ஒருங்கிணைந்திருந்தன. அவற்றுள் பூச்சிகளுக்கும் இடம் உண்டு. இயற்கையின் இயங்கலுக்குப் பூச்சிகள் துணை செய்கின்ற தன்மையை பகுப்பாய்வு முறையில் இக்கட்டுரை ஆராய்கின்றது.

திறவுச் சொற்கள் : இயற்கை, பூச்சிகள், சூழலியல், தகவமைப்பு, காலநிலை மாற்றங்கள்

முன்னுரை

குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என உலகை ஐவகையாகப் பிரித்து, அவற்றுக்கெனக் கருப்பொருள்கள் வகுத்து, தங்கள் வாழ்க்கையை இயற்கையின்வசம் ஒப்படைத்து, மிக நீண்டகாலம் நோயின்றி உயிரோடு வாழ்ந்து வந்த பெருமை நம் முன்னோர்க்கு உண்டு. காலங்கள் மாறின; தொழில் நுட்பங்கள் பெருகின; இயற்கையை விட்டு விலகத் தொடங்கினான் மனிதன். நொடிப் பொழுதில் கிடைக்கின்ற செயற்கையின்பால் மயங்கி ஆயுளுக்கும் நன்மை தரும் இயற்கையைப் போற்றிக் காக்கத் தவறினான். விளைவு, இன்று புதிது புதிதாகத் தோன்றிக் கொண்டிருக்கும் நோய்களுக்குப் பெயரிட்டுக் கொண்டிருக்கின்றான்.

முதுமையில் மட்டுமே இறப்பை நெருங்கிய மனித இனம், இன்று இளமையிலேயே மரண தேவனைத் தழுவிக் கொண்டிருக்கின்றது. இதற்கு முற்றுப்புள்ளி வைக்க வேண்டுமெனில் இயற்கையை முதலில் நாம் புரிந்து கொள்ளவேண்டும்.

இயற்கையின் புரிதல்

நம்மைச் சுற்றியுள்ள நிலம், நீர், காற்றுமரம், காடு என அனைத்து சூழலையும் அறிவார்ந்த முறையில் கற்றுக்கொள்ள வேண்டியது அவசியம். அதன் உயிரோட்டமான செயல்களைப் புரிந்து கொள்வதன் மூலமே இயற்கையைக் காப்பதன் முதற்படியை எட்டமுடியும். அதே வேளையில் இயற்கையைச் சார்ந்து வாழ்கின்ற பறவை, விலங்கு, பூச்சி உள்ளிட்ட உயிரினங்கள் குறித்த தெளிவையும் நாம் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டியது அவசியம். இன்றைய சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வில் காடுகளுக்கும், பறவைகளுக்கும்,விலங்குகளுக்கும் கொடுக்கப்படுகின்ற முக்கியத்துவம் ஏனோ பூச்சிகளுக்குத் தரப்படுவதில்லை. பூச்சிகள் இவ்வுலகை இயங்க வைக்கின்ற மிகப்பெரும் திறன் கொண்டவை. உருவத்தில் சிறியதாக இருப்பினும், மனிதனைவிட பன் மடங்கு பெரியவை பூச்சிகள். இதனை அறிந்து கொண்டோமெனில் இயற்கையை முற்றிலும் காத்து வாழவேண்டிய அறிவை நாம் பெற்றுவிட்டோம் என்றே கூறலாம்.

நம் பழந்தமிழர் வாழ்வியலில் பூச்சிகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கபட்டுள்ளமையைச் சங்க இலக்கியங்கள் பறை சாற்றுகின்றன. சங்க இலக்கியங்களில் புழு பூச்சிகள் குறித்த நுட்பமான செய்திகள் காணப்படுகின்றன. பூச்சிகளின் செயல்பாடுகள், உடலமைப்பு, சிறப்புத் தன்மைகள் போன்றவை பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. வண்டு, தும்பி, தேனீ, சிதர், சிலந்தி, கோபம் முதலிய பூச்சிகள் குறித்த செய்திகள் காணப்படுகின்றன. பூச்சிகளுக்குத் துன்பம் இழைக்காத வாழ்வியலைத் தமிழர்கள் கொண்டிருந்தனர் என்பதற்கு,

பூத்த பொங்கர் துணையொடு வதிந்த
தாது உண்பவ்வை பேதுறல் அஞ்சி
மணிநா ஆர்த்த மாண்வினைத் தேரன் (அகம், 4)

என்ற பாடல் சான்றுரைக்கின்றது.

பூச்சிகள் அறிமுகம்

பூச்சிகள் என்றாலே அது நமக்குத் தீமைதான் தரும் என்று எண்ணிக் கொன்றுவிடவே துடிக்கின்றோம். ஆனால், பூச்சிகள் பல்லுயிர் சூழலையும், சுற்றுச் சூழலையும் பராமரிப்பதில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன. பூச்சிகளின் உணவுச் சங்கிலி மூலமே பெரிய விலங்குகளின் பசி தீருகின்றன. பெரிய விலங்குகளால் இயற்கையின் சூழல் வளப்படுகின்றன. இயற்கை வளப்பட்டால் மட்டுமே மனித இனம் உயிர் தழைக்க முடிகின்றது. எனவே, பூச்சிகள் குறித்த அறிவை நாம் பெற வேண்டியது காலத்தின் கட்டாயம்.

பூச்சிகளின் வகைகள்

பரந்து விரிந்த இவ்வுலகில் பில்லியனுக்கும் மேலாக பூச்சிகள் வாழ்கின்றன. உலகில் உள்ள விலங்கினங்களில் பூச்சிகளே அதிக எண்ணிக்கையில் சிற்றினங்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. பூச்சிகளுள் நன்மை தரும் பூச்சிகள், தீமை தரும் பூச்சிகள் என இருவகை உண்டு. பயிர்களை அழிப்பது, தன்னைக் காத்துக்கொள்ள பிற உயிர்களைக் கொல்வது அல்லது துன்புறுத்துவது என்ற முறையில் செயல்படும் பூச்சிகளைத் தீமைதரும் பூச்சிகள் என்றும், மனிதர்களுக்கும், பிற உயிர்களுக்கும் நன்மை தந்து இயற்கையின் சூழலுக்குப் பெரிதும் உதவுகின்ற பூச்சிகளை நன்மை தரும் பூச்சிகள் என்றும் கூறப்படுகின்றன.

பூச்சிகளின் தன்மை

உலக மனிதன் தோன்றுவதற்கு முன்பே இந்த உலகில் பூச்சிகளின் வாழ்க்கை சற்று வியப்பானது. அவை எந்த விதமான தட்பவெப்ப சூழலுக்கும் தம்மைத் தயார்படுத்திக் கொள்கின்றன. மனித இனம் அழிந்தாலும்கூட இந்த உலகில் தன்னைத் தக்கவைத்துக்கொண்டு வாழக்கூடிய ஆற்றல் பெற்றவை பூச்சிகள். உலகின் தவிர்க்க முடியாத உயிரினமாகத் திகழ்கின்ற பூச்சிகள் எவ்வாறு சுற்றுச் சூழலுக்கும், மனிதனுக்கும் நன்மை பயக்கின்றன என்பதைப் பின் வருமாறு காணலாம்.

1.இனப் பெருக்கத்திற்குத் துணை நிற்கின்றன

பூக்கள் பூக்கும் தாவரங்களின் இனப் பெருக்கத்திற்குத் தேவையான மகரந்த சேர்க்கைக்குத் தேனீ, குளவி, எறும்பு, பட்டுப் பூச்சி முதலிய பூச்சிகள் உதவி செய்கின்றன.

இதனால் பூக்கள் காய்களாகி, காய்கள் பழங்களாகி மனிதர்களுக்கும், பிற உயிரினங்களுக்கும் உணவாகப் பயன்படுவதோடு, பழங்களின் விதைகள் மீண்டும் தாவரங்களை உருவாக்கப் பயன்படுகின்றன. இத்தகு சுழற்சி உலகில் பசுமை தோன்ற காரணமாகின்றன.

2. தாவரங்களுக்கு உணவாகின்றன

பூச்சிகளை உணவாக உட்கொள்ளும் தாவரங்கள் உண்டு. தமிழ்நாட்டில் காணப்படுகின்ற திரோசிரோ (sun dew) என்னும் தாவரம், வட அமெரிக்காவில் அதிகம் உருவாகின்ற வீனஸ்ஃப்ளைட்ரேப் (venus flytrap) என்னும் தாவரம், வெளிநாடுகளில் காணப்படுகின்ற டார்லிங்டோனியா (Darlingdonia), நெப்பந்தாஸ் (Nepenthes), பிப்ளிஸ் (Byblis) முதலிய தாவரங்களுக்குப் பூச்சிகளே உணவாக அமைகின்றன. இவை தங்கள் இலைகளின் மூலம், இலைகளில் கொண்டிருக்கும் பசைகளின் மூலம், முட்களின் மூலம் தங்களுக்கான இரையைப் பிடித்து உண்கின்றன.

Venus flytrap

Darlingdonia

Nepenthes

3. உணவு உற்பத்தி செய்கின்றன

மனிதர்களின் உணவில் குறிப்பிடத்தக்க உணவாக அமைவது தேன். நீண்ட நாட்கள் கெடாமல் இருப்பது இதன் தனிச்சிறப்பு. சங்ககால மக்களின் வாழ்வில் தேன் முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளது. தேன் எடுத்தல் குறிஞ்சிநில மக்களின் மிக முக்கியத் தொழிலாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இன்றும் தேனீக்களில் இருந்து தேன் எடுக்க பல நாடுகள் போட்டியிடுகின்றன.

தேனீக்களை உருவாக்க பல பண்ணைகள் உருவாக்கப்பட்டு, தேனீக்கள் வளர்க்கப்பட்டு தேன் எடுக்கும் முறை பரவலான தொழிலாகக் காணப்படுவதைக் காண்கின்றோம். தேன் மக்களின் விருப்ப உணவாகவும், சில சமயங்களில் மருந்தாவும் பயன்படுகின்றது.

4. பொருள் உற்பத்தி செய்கின்றன

மனிதர்கள் தங்களைப் பகட்டாகக் காட்டிக்கொள்ள பட்டுத் துணிகளை உடுத்துகின்றனர்.

இப்பட்டுத் துணிகள் தேனீக்களிடம் இருந்தும், பட்டுப் புழுக்களிடமிருந்தும் பெறப்படுகின்றன. அரக்குப் பூச்சிகள் அரக்குத் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

5. விதைகளின் பரவலுக்குத் துணை நிற்கின்றன

பூச்சிகள் பயிர்களின் நண்பனாக விளங்குகின்றன. சில தீய பூச்சிகள் பயிர்களை அழிப்பதுண்டு. ஆயினும் நன்மைதரும் பூச்சிகளால் அத்தீய பூச்சிகளை அழிக்க முடியும் என்று வேளாண் ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். தன்னுடைய நிலைப்புத் தன்மைக்காக மற்ற உயிர்களைச் சார்ந்து வாழும் ஒட்டுயிர் பூச்சிகள் பயிர்களை நாசம் செய்கின்ற பூச்சிகளைத் தங்கள் முட்டைகளின் மூலமாக அழிக்கின்றன. சான்றாக,

·குளவி வகையைச் சேர்ந்த ட்ரைகோகிராமா (Traikograma) என்ற பூச்சி, தீமை செய்யும் பூச்சிகளின் முட்டைகளின் மேல் 20 முட்டைகள் வரை இடுகின்றன.

அந்த முட்டைகளில் இருந்து வெளிவருகின்ற புழுக்கள் தீமை செய்யும் பூச்சிகளின் முட்டைகளை உண்டு முட்டைகளை அழித்து விடுகின்றன.

·சால்சிட் தேனீ, பருத்தியைத் தாக்குகின்ற புழுக்களின்மீது முட்டையிடுகின்றன.

·நாவாய்ப் பூச்சிகள், சோயா, நிலக்கடலை, வெண்டை, கரும்பு உள்ளிட்ட பணப்பயிர்களைத் தாக்குகின்ற பூச்சிகளைத் தனது விஷத்தன்மை கொண்ட எச்சிலை உமிழ்ந்து கொன்று விடுகின்றன.

. பைரட் பூச்சிகள், இலைகளை உணவாகக் கொள்ளும் பூச்சிகளைத் தன் ஊசி போன்ற கொடுக்குகளால் தாக்கிக் கொள்கின்றன.

·கரும்புள்ளி வண்டுகள், தாவரங்களின் தண்டில் சாறுகளை உறிஞ்சுகின்ற பூச்சிகளைப் பிடித்து உண்டு தாவரங்களைப் பாதுகாக்கின்றன. ஜப்பானியர்களின் கடுகுக் கீரை விவசாயத்தில் இப்பூச்சிகள் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன.

இது போன்று எண்ணற்ற பூச்சிகள் பயிர்களைப் பாதுகாத்து, விதைகளின் பரவலுக்குத் துணை புரிந்து விவசாயம் தழைக்க உதவுகின்றன.

6. உணவாகப் பயன்படுகின்றன

2050- ஆம் ஆண்டில் உலகின் முக்கிய உணவுப் பொருள்களாகப் பூச்சிகள் இருக்கும் என்று ஐ.நா சபை கூறுகின்றது. வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் ஏற்படுகின்ற மக்கட் தொகைப் பெருக்கத்தால், பயிர் விளைவித்து உணவுப் பொருள் தயாரிக்கும் நிலையில், உணவுப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகின்றது. இதற்கு மாற்றாக, 40 முதல் 65 நாட்கள் மட்டுமே உயிர் வாழக்கூடிய பூச்சிகளை உருவாக்கி, அவற்றை உணவாக உட்கொள்கின்ற சூழலைப் பல நாடுகள் பின்பற்றுகின்றன. அதோடு பூச்சிகளில் புரதச்சத்து அதிகமாக இருப்பதைக் கண்ட ஆய்வாளர்கள் அவற்றை உணவின் ஒரு பகுதியாக ஏற்கலாம் என்று உறுதி கூறுகின்றனர்.

·தாய்லாந்து, தைவான், சீனா, கம்போடியா, வியட்நாம் உள்ளிட்ட நாடுகள் கரப்பான் பூச்சிகளை உணவாக உட்கொள்கின்றனர். கரப்பான் பூச்சிகளில் 70 சதவீதத்திற்கு மேலாக புரதச்சத்து காணப்படுவதே அதற்குக் காரணம் என்றுரைக்கின்றனர்.

·ஆப்பிரிக்காவில் புழுக்களை வறுத்து உண்ணும் பழக்கம் காணப்படுகின்றது.

·உகாண்டா நாட்டில் மின்விளக்கு வெளிச்சத்தில் பூச்சிகளைப்பிடித்து உண்ணும் வழக்கம் இருக்கின்றது.

·தமிழ்நாட்டில் ஈசலைப் பிடித்து உண்ணும் வழக்கம் உண்டு என்பதற்கு, “செம்புற்று ஈயலின் இன்அளைப் புளித்து” (புறநானூறு, 119) என்று புறநானூறு சான்றுரைக்கின்றது. ஈசலைப் பிடித்து, அதனைக் கள்ளில் சேர்த்துப் பருகும் மக்களைச் சங்க இலக்கியங்கள் காட்டுகின்றன.

· "வெட்டுக் கிளி, குளவி, அந்துப் பூட்டிகள், நாவல் பூச்சிகள், எறும்புகள், பட்டாம்பூச்சி, பட்டுபுழுக்கள், தேள்கள் என பலவகை புழு பூச்சிகளை நாம் உட்கொள்ளலாம், அவற்றை நமது உணவின் ஒரு பகுதியாக மாற்றலாம். அதில் தவறேதும் இல்லை" (https://www.bbc.com/tamil/science-45787762) என்று குறிப்பிடுகின்றார் ஊட்டச்சத்துத் துறைப் பேராசிரியர் இனோவியார்.

7.மருந்து உருவாக்கப் பயன்படுகின்றது

பூச்சிகளில் புரதச் சத்துக்களும், நோய் எதிர்ப்புச் சத்துகளும் மிக அதிகமாகக் காணப்படுவதால், மருந்து உருவாக்குவதில் பூச்சிகள் பெருமளவு ஈடுபடுத்தப்படுகின்றன.

·சீன நாட்டினர் வருடத்திற்கு 600 கோடி கரப்பான் பூச்சிகளை உற்பத்தி செய்கின்றனர். அதற்காகவே தனிப் பண்ணைகள் அமைத்து கரப்பான் பூச்சிகளை உருவாக்குகின்றனர். பின்னர் அதனை ஒரு குறிப்பிட்ட முறையில் கொன்று, அவற்றின்று திரவ வடிவிலான மருந்துகளைத் தயாரிக்கின்றனர். இம்மருந்து இரப்பைக் குடல் அழற்சி, வயிற்றுப் புண், சுவாசப் பிரச்சனைகளுக்குப் பரிந்துரைக்கப் படுகின்றது. "உண்மையில் அவை அற்புதமான மருந்து" (https://www.bbc.com/tamil/global-43926422) என ஷான்டாங் விவசாய பல்கலைகழகத்தின் பேராசிரியர் லியூயூஸெங் பிரிட்டிஷ் நாளிதழான தி டெலிக்ராஃபிடம் கூறியுள்ளார்.

·வெல்வெட் பூச்சிகள் என்று அழைக்கப்படும் ஒருவகைப் பூச்சியிலிருந்து வாத நோய்க்கு மருந்து உருவாக்கப்படுகின்றது

8.பருவநிலையறிய உதவுகின்றன

·தட்டான் பறந்தால் மழை வரும் என்பது இன்றளவும் புழக்கத்தில் இருக்கின்ற பழமொழி. அதன்படி தட்டான் பறந்தால் மழைவரும் என்றும், அதன் மூலம் பருவநிலை மாற்றங்களை கணித்தனர் என்பதும் பெறப்படுகின்றது. ஜப்பானில் பருவநிலைக் குறியீடாகத் தட்டான்பூச்சி பார்க்கப்படுகின்றது. ·அடை மழைக்காலம் வருவதை உணர்த்தும் அறிகுறிகளாக வெல்வெட் பூச்சிகள் காணப்படுகின்றன. இவை சங்க இலக்கியத்தில் செம்மூதாய், ஈயன் மூதாய் என்ற பெயர்களில் வழங்கப்பட்டு வந்துள்ளன என்பதை, "குறுமோட்டு மூதாய் குறுகுறு ஓடி" (அகநானூறு 374) என்று அகநானூறு சான்றுரைக்கின்றது.

முடிவுரை

பூச்சிகள் மனிதர்களுக்கும், பிற உயிரினங்களுக்கும் பயனளிக்கின்ற உயிரினங்களாக அமைந்து, உலகத்தின் சுற்றுச் சூழலுக்குத் துணை புரிகின்றன என்பதை இதுகாறும் கண்ட செய்திகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. மேலும், கரையான் புற்றுகள், தேன் கூடுகள் இன்றைய நாகரிகக் கட்டிட வரைபடங்களுக்கு மாதிரிகளே. ஆறு மாதங்கள் மட்டுமே உயிர் வாழக்கூடிய வெட்டுக் கிளியின் சண்டையிடும் திறனைத் தற்காப்புக் கலையான குங்ஃபூவில் காணலாம். கடல் கடந்தும் இடம் பெயரும் தட்டான் பூச்சிகளின் மூலம், மனிதன் கடல் கடந்து பறக்க முடியும் என்று உணர்ந்தான். இன்னும் இது போன்று எத்தனையோ செய்திகள் நாம் அறியாதவை. மனிதனைக் காட்டிலும் அறிவார்ந்த முறையில் செயல்பட்டு, எத்தகையை சூழலுக்கும் தன்னை மாற்றிக் கொள்கின்ற பூச்சிகள் மனித குலத்திற்கு ஒரு வரமே என்பதை உணரலாம். ஆகவே, சுற்றுச் சூழலைப் பாதுகாக்க வேண்டுமெனில் பூச்சிகளின் அழிவைத் தடுக்க விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த வேண்டும். இந்த உலகம் மனிதர்களுக்கானது மட்டுமன்று. அனைத்து உயிர்களுக்குமானது. இயற்கையைத் துய்ப்பதில் மனிதனுக்கு எத்துணை உரிமை உண்டோ அதே அளவு உரிமை பிற உயிர்களுக்கும் உண்டு. எனவே, நன்மை தரும் பூச்சிகளைக் கண்டறிந்து அவற்றை முறையாகப் பயன்படுத்தி இயற்கையின் இயங்கலுக்குத் துணை புரிவது நம் தலையாய கடமை.

துணைநூற் பட்டியல்

செயபால், இரா. (உ.ஆ), அகநானூறு, நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ்(பி)லிட், சென்னை. முதற்பதிப்பு, ஏப்ரல் 2004.

பாலசுப்பிரமணியன், கு.வெ. (உ.ஆ), புறநானூறு, நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ்(பி)லிட், சென்னை. முதற்பதிப்பு, ஏப்ரல் 2004.

இணையதள முகவரிகள்

https://www.bbc.com/tamil/science-45787762

https://www.bbc.com/tamil/global-43926422

Funding

No funding was received for conducting this study.

Conflict of interest

The Author has no conflicts of interest to declare that they are relevant to the content of this article.