RESEARCH ARTICLE

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF TAMIL
சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்

DOI: 10.34256/irjt224s213

OPEN ACCESS

இரா. முருகவேளின் புதினங்கள் புலப்படுத்தும் உணவுச்சங்கிலி முறையின் சமநிலை

மு. அஜீத் குமார் [அ, *]

[அ] தமிழ்த்துறை, சென்னைக் கிறித்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம்-600059, தமிழ்நாடு, இந்தியா.

Equilibrium in the Food Chain System in the Novels of R. Murugavel

M. Ajith kumar [a, *]

[a] Department of Tamil, Madras Christian College, Tambaram-600059, Tamil Nadu, India

* Corresponding Author: ajithgeetha96@gmail.com

Received: 29-08-2022
Revised: 27-09-2022
Accepted: 04-10-2022
Published: 15-11-2022

Check for updates

ABSTRACT

Literature is composed based on the theme of the natural environment. Literature expresses the nature of environment either explicitly or implicitly. It remains as a constant canon from the Sangam literature to the contemporary literature. Thus, there are many records in the literature about the natural food chain system and the effects of human production methods on their balance. Literary genre novel also records all these things. After India's independence, the Indian government focused on conserving natural resources and maximizing its productivity. Its influences are reflected in modern literature. In the drive to maximize productivity, little attention has been paid in protecting the natural environment. Novels carry all such messages both explicitly and implicitly. Among them, the above-mentioned food chain system, their balance and the impact of human production methods on their balance is revealed in this article.

Keywords: Novals, Ecosystem, Food Chain System, Production Environment, Green Revolution, Pesticides

முன்னுரை

மனிதன் தனது தேவைகளைப் பெறுவதற்காக ஏதேனும் ஒரு வகையில் இயற்கையின் உதவியை நாட வேண்டியுள்ளது. மனிதன் இயற்கையோடு இணைந்து இயற்கையாக கிடைக்கும் பொருட்களைப் பயன்படுத்திய வரை இயற்கைச் சூழலுக்கு எவ்வித பாதிப்பும் இல்லை. மனிதன் தன் தேவைகளை அதிகரிக்கச் செய்து, அவற்றைப் பெறுவதற்குண்டான மாற்று வழிகளைத் தேடும் பொழுது ஏதேனும் ஒரு வகையில் மனிதன் இயற்கை வளங்களை மாசுபடுத்துகிறான் அல்லது அழிக்கின்றான். அவற்றால் இயற்கையாக நிகழக்கூடிய உணவுச்சங்கிலி முறையின் சமநிலை பெரிதளவில் பாதிக்கப்படுகிறது. அதனை புதினங்கள் பதிவு செய்கின்றன. அத்தகைய செய்திகள் புதினங்களில் இடம்பெறும் பாங்கினை பின்வருமாறு காணலாம்.

ஆய்வு அணுகுமுறை

இவ்வுலக உயிரினங்களின் உணவுச்சங்கிலி பிணைப்பின் சமநிலையையும், அச்சமநிலையின் சீர்குலைவையும், அதனால் ஏற்படும் பின்விளைவுகளையும் புதினங்கள் வழி புலப்படுத்தும் நோக்கில் இக்கட்டுரை அமையப்பெற்றுள்ளது. ஐம்பேரியற்கை, ஓநாய் குலச்சின்னம், காடோடி, முகிலினி ஆகிய புதினங்களில் இடம்பெறும் உணவுச்சங்கலி முறைகள் குறித்த பதிவுகளை இக்கட்டுரையில் தொகுத்து

வழங்கப்பட்டுள்ளது. இக்கட்டுரையில் அவ்வாறு தொகுத்து வழங்கப்பட்டுள்ள பதிவுகளைக் கொண்டு, இயற்கைச்சூழலில் உணவுச்சங்கிலி முறையின் இன்றியமையைக் குறித்து விளக்கப்படுவதற்காக, சூழலியல் நோக்கில் அணுகப்பட்டுள்ளது. மேலும் மனிதர்களுக்கும் உணவுச்சங்கிலி முறைக்கும் இடையேயான தொடர்புகளைப் புதினங்களின் பதிவுகள் வழி விளக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வு எல்லை

இரா. முருகவேளின் முகிலினி, நக்கீரனின் காடோடி, மாற்கின் ஐம்பேரியற்கை, ஜியாங் ரோங்கின் ஓநாய் குலசின்னம் ஆகிய புதினங்களை ஆய்வு எல்லையாக வரையறுக்கப்பட்டு இவ்வாய்வு நிகழ்த்தப்பட்டுள்ளது. மேலும் துணைமை ஆதாரங்களாகச் சுற்றுச்சூழல் கல்வி சார்ந்த நூல்களும், சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த பிற நூல்களும் இடம்பெறுகின்றன.

மனிதர்கள் காலப்போக்கில் ஏற்பட்ட மக்கள்தொகைப் பெருக்கத்தாலும் முன்னேற்றம் என்ற பெயராலும் தங்களின் உற்பத்தி தேவைகள் அதிகரித்தனர். புதுப்புது உற்பத்தி முறைகளைப் பின்பற்ற துவங்கினர். காடுகளை அழித்து குடியிருப்புகளாகவும், விளைச்சல் நிலங்களாகவும் தகவமைத்துக் கொண்டனர். மேலும் பற்றாகுறைக்கு காடுகள் ஆலைகளாகவும், தொழிற்சாலைகளாகவும், பிறவனவாகவும் தகவமைக்கப்பட்டன. நாகரிகம் என்ற பெயரில் நுழைந்த அறிவியல் தொழில் நுட்பங்கள் மனிதர்கள் வாழ்விலும் சுற்றுப்புறச் சூழலிலும் எண்ணற்ற மாற்றங்களை அளித்துள்ளன. அவை தற்காலிகமாக பயனளித்தாலும் இயற்கையையும் உயிரினங்களையும் அழிவுப் பாதையை நோக்கி அழைத்து செல்கின்றன. இயற்கையை நம்பி வாழ்கின்ற அல்லது இயற்கையாக கிடைக்கக்கூடியனவற்றை வாழ்வாதாரமாகக் கொண்டுள்ள உயிரினங்களின் (ஊர்வன, நடப்பன, பறப்பன, நீந்துவன முதலியவை) வாழ்வைக் கேள்விக்குள்ளாக்குகின்றன.

இயற்கை வளங்கள்

இயற்கை வளங்கள் எனப்படுவது உயிரினங்கள் அவை உயிர் வாழ்வதற்கு இயற்கையிலிருந்து எடுத்து பயன்படுத்தக்கூடிய அனைத்துப் பொருட்களையும் குறிக்கிறது (Raja, Livingstan, Livin Dhevasagayam, 2005). இயற்கை வளங்களை 1. புதுபிக்கத்தக்க வளங்கள் (Renewable Resources), 2. புதுப்பிக்கத்தகாத வளங்கள் (Non-Renewable Resources) என இரு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள்

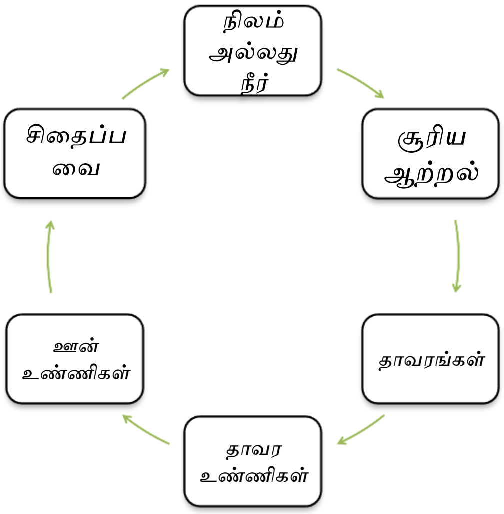
தாவரங்கள், விலங்குகள், பறவைகள், நீர்வாழ் உயிரினங்கள், மனிதன் உள்ளிட்ட உயிருள்ளவைகளும், நிலம், நீர், காற்று போன்றவைகளும் புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்களாகும். உயிருள்ளவைகள் இனப்பெருக்கத்தின் வழி புதுப்பிக்கப்படுகின்றன அல்லது மறு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. உயிரற்ற வளங்களான நிலம்(மண்), நீர், காற்று ஆகியன இயற்கையாக நிகழக்கூடிய உணவுச்சங்கிலி முறையானது செயற்கையின்றி இயல்பாய் நிகழும் நிலையில் அவற்றின் வளங்களைச் சமன்செய்துக் கொள்கின்றன.

புதுப்பிக்கத்தகாத வளங்கள்

காலத்தாலும் மனிதர்களாலும் சுரண்டப்படுகின்ற புதைப்படிமங்களும், கனிம வளங்களும், விலைமதிப்புடைய உடலுறுப்புகளைப் பெற்றுள்ள உயிரினங்களும், செயற்கையினால் வாழ்வாதாரங்களையும் வாழத் தகுந்த சுற்றுச்சூழலை இழந்து அழிவு நிலைக்குத் தள்ளப்படும் உயிரினங்களும் புதுப்பிக்கத்தகாத வளங்களாகும். இவைகளனைத்தும் அரிதானவைகளாகக் கருதப்படுகின்றன. இவைகள் பூமியின் பல நூறு அல்லது பல ஆயிரம் ஆண்டு பரிணாம வளர்ச்சியின் பயனாய் கிடைக்கப் பெற்றவைகளாகும். இவற்றுள் எரிபொருட்களும் உலோகங்களும் அடங்கும்.

 DOI: 10.34256/irjt224s213

உணவுச்சங்கிலி முறை

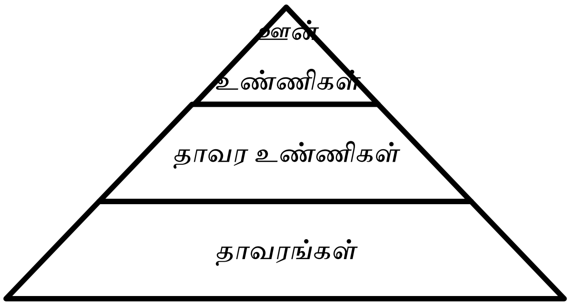


படம் 1. உணவுச்சங்கிலி முறை

மேற்கண்ட படம் 1-ஆனது உணவுச்சங்கிலி முறையை அறிய துணைப்புரிகிறது. சூழல் மண்டலத்தில் சூரிய ஆற்றலை ஒளிச்சேர்க்கையின் வழி நேரிடையாகப் பெற்று வேதியியல் ஆற்றலாக மாற்றக்கூடிய ஆற்றல் தாவரங்களுக்கு மட்டுமேயுண்டு. தாவரங்கள் ஒளிச்சேர்க்கையின் வழி பெற்ற ஆற்றல்களை மாவு, கொழுப்பு, புரதம் போன்ற சத்துக்களாகத் தனக்குள் சேகரிக்கின்றன. இத்தகைய தாவரங்கள் உணவுச்சங்கிலி முறையின் வேராய் அமைகின்றன. உணவுச்சங்கிலி தாவரங்கள், தாவர உண்ணிகள், ஊன் உண்ணிகள், சிதைப்பவைகள் என்ற வரிசையில் செயல்படுகின்றன. தாவர உண்ணிகள் அவைகள் உயிர்வாழத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களைத் தாவரங்களிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்கின்றன. ஊன் உண்ணிகள் அவைகள் உயிர்வாழத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களைத் தாவர உண்ணிகளிடம் பெற்றுக்கொள்கின்றன. சிதைப்பவைகள் இதர கழிவுகளைச் சிதைத்து உரமாக்குகின்றன. அவ்வுரங்கள் நிலத்துடன் இணைந்து தாவரங்கள் செழித்து வளர துணைபுரிகின்றன. இந்தத் தொடர் நிகழ்வை உணவுச்சங்கிலி என்றழைப்பர். இத்தகைய உணவுச்சங்கிலி முறையை மூன்றாகப் பிரிப்பர் (Susila Appadurai, 2019). அவை

1. மேய்ச்சல் உணவுச்சங்கிலி (Grazing Food Chain)
2. கழிவுப் பொருட்களின் உணவுக்சங்கிலி (Detritus Food Chain)
3. துணை உணவுச்சங்கிலி (Auxiliary Food Chain)

மேய்ச்சல் உணவுச்சங்கிலி



படம் 2. மேய்ச்சல் உணவுச்சங்கிலி முறை

மேய்ச்சல் உணவுச்சங்கிலியின் செயல்பாட்டைப் படம் 2 வழி அறியலாம். மேய்ச்சல் உணவுச்சங்கிலியை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிப்பர். அவை

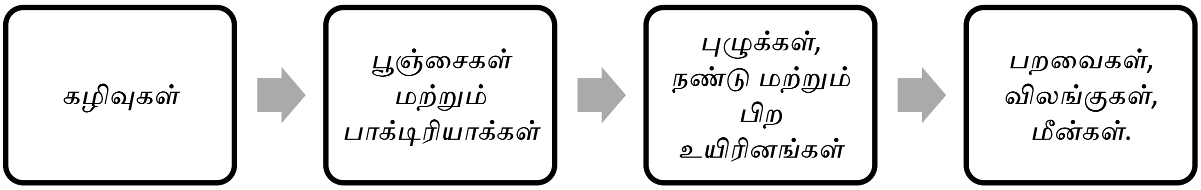
1. நிலத்தின் உணவுச்சங்கிலி (Terrestrial Food Chain),
2. நீர் நிலைகளின் உணவுச்சங்கிலி (Aquatic Food Chain).

இவைகளின் செயல்பாட்டு முறையை படம் 3 வழி அறியலம்.

படம் 3. நிலத்தின் உணவுச்சங்கிலி, நீர் நிலைகளின் உணவுச்சங்கிலி ஆகிய முறைகளின் செயல்பாட்டு முறை

கழிவுப் பொருட்களின் உணவுச்சங்கிலி

மேய்ச்சல் உணவுச் சங்கிலி முறையில் நிலத்தில் அல்லது நீர் நிலைகளில் எச்சமுள்ள உயிரி கழிவுகளைத் தூய்மைப்படுத்தக்கூடிய சிதைப்பவைகளை மையமாகக் கொண்டு இவ்வகை உணவுச்சங்கிலி நிகழ்கின்றது. இதன் செயல்பாட்டு முறையைப் பின்வரும் படம் 4 வழி அறியலாம்.



படம் 4. கழிவுப் பொருட்களின் உணவுச்சங்கிலி முறையின் செயல்பாட்டு முறை

துணை உணவுச்சங்கிலி

மேற்கண்ட இரு உணவுச்சங்கிலி முறைகளைத் தவிர்த்து நிகழக்கூடியவை.

இயற்கையான உணவுச்சங்கிலி முறையின் சமநிலை

உணவுச்சங்கிலி முறைகள் குறித்தும் அவற்றின் இன்றியமையாமை குறித்தும் ஐம்பேரியற்கை, காடோடி மற்றும் ஓநாய் குலச் சின்னம், முகிலினி முதலிய புதினங்களில் பதிவிடப்பட்டுள்ளன. ஐம்பேரியற்கை புதினத்தில் நல்லூரைக் கண்காணிக்க சென்றிருந்த ஆட்சியர் அங்கு பாப்பம்மா என்கின்ற குழந்தை வரைந்த ஓவியத்தைக் குறித்து அவளிடம் வினாவுகிறான். மாட்டுக்கு ஒரு திமில் தானே இருக்கும். நீ இரண்டு திமில்கள் வரைந்துள்ளாய் என்று கேட்கிறான். அதற்குக் குழந்தை அது திமிலல்ல கருமன் (கரிச்சான் குருவி) என்று கூறியது. ஆட்சியரை அழைத்து சென்று ஓவியத்தில் உள்ள காட்சியை நேரில் காட்டியது அக்குழந்தை. அந்த கருமன் குருவி மாட்டின் மீது அமர்வதும் பறப்பதுமாக தொடர்ந்து செய்துக் கொண்டிருந்தது. அதற்கான காரணத்தை ஆட்சியர் கேட்க, அக்குழந்தை பின்வருமாறு பதிலளித்தது. "நீங்க பெரிய ஆளா இருக்கீங்க. நீங்கதான் எனக்குச் சொல்லிக்கொடுக்கணும். ஆனா நானு உங்களுக்குச் சொல்லிக் கொடுக்கேன். நல்லாப் பாருங்க. மாடு மேயுதா. மேஞ்சுக்கிட்டே நடக்குதா. அப்ப புல்லுல மறைஞ்சிருக்கிற விட்டில் பூச்சி, மாடு மிதிச்சிருமேன்னு பயந்து பறக்குதா. அதைப் பாத்ததும் குருவி பறந்து போயி கவ்வி ஒரே முழுங்கா முழுங்குதா. முழுங்கிட்டு மறுபடியும் பூச்சிய முழுங்க மாடு மேல உக்காருதா" என்றது. இது மேய்ச்சல் நிலத்தின் ஒரு வகை உணவுச்சங்கிலி முறையாகும் (Markhu, 2018).

ஓநாய் குலச் சின்னம் எனும் புதினம் மேய்ச்சல் நிலங்களின் பேரழிவுக்குக் காரணம் அங்கு வாழும் புல்லினம் குறித்தும், புல்லின உயிரினங்களிடமிருந்து மேய்ச்சல் நிலங்களைக் காக்கும் இயற்கையின் உணவுச் சங்கிலி முறையினைக் குறித்தும், அதற்கு எதிராய் அமையும் மனிதர்களின் செயல்பாடுகள் குறித்தும் விவரிப்பதாக அமையப்பெற்றுள்ளது. மேய்ச்சல் நிலங்களின் தன்மையைப் பாழ்படுத்துவது முயல்கள், எலிகள், மான்கள் மற்றும் மர்மோட்டுகள் போன்ற புல்லின உயிர்களெனெ ஓநாய் குலச் சின்னம் பதிவு செய்கின்றது. அதிலும் குறிப்பாக "மேய்ச்சல் நிலத்தின் பேரழிவுக்கு காரணம் மான்களே" என்கின்றது (Jiang Rong, 2012). இவைகளிடம் இருந்து மேய்ச்சல் நிலத்தைக் காக்கும் ஓநாய்களை கடவுளின் தூதுவனாக ஓநாய் குலச் சின்னம் காண்பிக்கிறது. அது குறித்து சில வரிகள் பின்வருமாறு அமையப்பெற்றுள்ளன. "ஓலோன்புலாக் மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் எங்கள் வாழ்வாதாரமான டெஞ்ஞர் அளித்திருக்கும் பரிசு இந்த இடம். முன்னர், டெஞ்ஞரையும் மலைக்கடவுளையும் வணங்குவதற்காக வருடத்துக்கொரு மேய்ப்பர்கள் மலையேறுவார்கள். ஆனால் கடந்த சில வருடங்களாக, இன்றைய அரசியல் சூழ்நிலையில் எவரும் அதற்குத் துணிவதில்லை. ஆனால் எங்கள் இதயங்களில் நாங்கள் இன்னமும் வணங்கிக் கொண்டுதான் இருக்கிறோம். இது எங்கள் புனிதமான மலை. ஒரு வேளை வறட்சி ஏற்பட்டு தீவனத்துக்கான புல் இல்லாவிட்டாலும் கூட, இளவேனிற் காலத்திலிருந்து இலையுதிர் காலம் வரை இந்த மலை மேய்ப்பவர்களுக்கு எல்லையற்றதாக இருக்கும் குதிரைகளைப் பராமரிப்பவர்களுக்கும் அவற்றைப் பாதுகாப்பது என்பது சற்று கடினமானதாக இருக்கும். ஓநாய்களும் மலையைப் பாதுகாக்கும். ஐந்து அல்லது ஆறு வருடங்களுக்கு ஒரு முறை அவை மான் கூட்டத்தைக் கொலை வெறியோடு தாக்கி மலைக் கடவுளுக்கும் டேஞ்ஞருக்கும் பலி கொடுக்கும். மலை, மனிதர்களையும் அவர்களுடைய விலங்குகளையும் மட்டுமல்ல அவர்களைவிடவும் திறமைமிக்க ஓநாய்களையும் காக்கிறது" என்பதாகும் (Jiang Rong, 2012).

ஓலோன்புலாக் மலையைச் சுற்றிலும் பரந்து விரிந்த மேய்ச்சல் நிலமாகும். ஆங்காங்கு ஆயர்களின் குடியிருப்புகளும் கிடைகளும் அங்கு அமையப்பெற்றிருந்தன. பல்வேறுபட்ட உயிரினங்களின் வசிப்பிடமான ஓலோன்புலாக் மலையும் மலையைச் சுற்றியுள்ள இடமும் திகழ்கின்றன. அங்கு வாழும் உயிரினங்களுக்கான உணவுத் தேவையை இயற்கையின் எல்லைக்குட்பட்டு தீர்மானிக்கப்பட்டது. இவ்வாறான பதிவுகளோடு துவங்கிய ஓநாய் குலச்சின்னத்தின் கதையானது இராணுவ முகாமின் வருகைக்குப் பிறகும் மேய்ச்சல் நிலங்களை வேளாண் உற்பத்திக்கு

தகவமைத்தப் பின்பும் அவ்விடத்தில் ஏற்பட்ட சூழல் மாறுபாட்டினை மொழிவதுடன் முடிவுப்பெறுகின்றது. அச்சூழல் மாறுபாட்டால் வாழ்வாதரங்களை இழந்து இறந்துப் போன மற்றும் வேட்டையாடி கொல்லப்பட்ட உயிரினங்களின் நிலையைப் பின்வரும் பதிவு வழி அறியலாம். அதுவாவது "ஒரே ஒரு கோடை காலத்துக்குள் அழகிய அன்ன ஏரிப் பகுதியை அன்னஙங்கள், காட்டு வாத்துகள், காட்டுக் குள்ளவாத்துகள் மற்றும் ஓநாய்கள் ஆகியவற்றின் சமாதியாக மக்கள் ஆக்கிவிட்டார்கள்" என்பதாகும்.

ஐம்பேரியற்கை புதினத்தில் பெரியவருக்கும் ஆட்சியருக்கும் இடையே நிகழும் உரையாடலில் உணவுச்சங்கிலியின் சமநிலை குறித்தும், அவற்றின் சமநிலை தவறுவதால் விளைவுகள் குறித்தும் விவரிக்கப்படுகின்றது. பெரியவரும் ஆட்சியரும் பேசிக்கொண்டிருந்தனர். அப்போது அவர்களைப் பின் தொடர்ந்து வந்த நாயொன்று முயலைக் கண்டதும் வேட்டைக்குத் தயாராகி பாய்ந்தது. முயல் நாயிடமிருந்து தப்பித்து புதருக்குள் சென்று மறைந்தது. இதனைக் கண்ட பெரியவர் ஆட்சியரிடம் உணவுச் சங்கிலியின் சமநிலை குறித்து பின்வருமாறு விவரிக்கிறார். "நாயையும் முயலையும் பார்த்தோம். நாயும் வாழனும். முயலும் வாழனும். ஆனா நாய்க்கு முயல் போன்ற சிறு விலங்குகள்தான் உணவு. இப்ப இந்த முயல் தப்பியிருச்சி. அதுக்காக நாய் பட்டினியா இருக்கிறதில்லை. வேற முயலையோ அல்லது வேற ஏதோ விலங்கையோ பறவையையோ வேட்டையாடத்தான் போகுது. அதுக்காக நாய்கள் வேட்டையாடித் தின்னும் இனங்கள் முழுசுமா அழியிறதில்லை. இயற்கையின் ரகசியம் என்னன்னா அந்த எண்ணிக்கை என்னைக்குமே குறையிறதில்லை. இன்னைக்கு ரெண்டு முயல்களை நாய்கள் தின்னுருச்சுன்னா ரெண்டு முயல் குட்டிக பிறந்திருக்கும். இது ஒரு உணவுச் சங்கிலி தொடர். நிலத்துல சின்னச் சின்ன உயிரினங்கள் இருக்கு. அதை நிலத்துல இருக்கிற புழுக்கள் உண்ணுது. புழுக்களைத் தவளைகள் பிடிச்சித் தின்னுது. தவளைகளை பாம்பு விழுங்குது. பாம்புகளைத் தூக்கிப்போயி கழுகு தின்னுது. ஆனாலும் அந்தந்த இனத்தின் எண்ணிக்கை மாறாம இருக்கு. சொல்லப்போனா கூடிக்கிட்டே போகுது. இதுதான் இயற்கையின் நியதி. இப்ப நாம எங்கயாவது பாம்பப் பாத்தாக் கொல்றோம். பாம்புக இனம் கொஞ்சங் கொஞ்சமா அழியிது. அப்ப என்ன ஆகும்? தவளைக எண்ணிக்கை கூடும். எங்கயும் தவளைக எண்ணிக்கை கூடும். எங்கயும் தவளைகதான் இருக்கும். உயிரினங்களுக்கு அதனுடைய உணவு எதுவோ அதை உண்ணுதுங்க. நாமளும் வேட்டையாடித் தின்னவுங்கதான். நம்ம இயற்கையான உணவு அசைவம்தான். அதோட காட்டுல உள்ள பழங்கள் கிழங்குகளத் தின்னும் உயிர் வாழ்ந்தோம். பிறகு தான் விவசாயம் செய்ய ஆரம்பிச்சோம். கொல்லாமையை வலியுறுத்திய சமணரும் பவுத்தரும்தான் சைவ உணவுதான் நமக்கு ஏத்ததுன்னு பிற்காலத்துல சொல்ல ஆரம்பிச்சாங்க. அதோட சைவம்தான் உயர்ந்தது, அசைவம் தாழ்ந்ததுன்னும் சாதியோட இணைச்சி ஆதிக்கச் சாதியினர் சொல்ல ஆரம்பிச்சாங்க. தங்கள உயர்த்திக்கொள்ள சைவத்துக்கு பார்ப்பனர்கள், அதுபோல நிறையப் பேர் மாறுனாங்க. எங்ககிட்ட அந்தக் கேள்வியே எழுறதில்ல. எங்களுக்கு மாட்டுக்கறி வேணுமா? மாட்டை அடிச்சு எல்லாரும் பகிர்ந்து சாப்பிடுவோம். அது மாதிரிதான் ஆடு கோழி பன்னிகளையும் திங்கிறோம். ஆனா நாங்க ஒரு விசயத்துல கவனமா இருக்கோம். அதனுடைய எண்ணிக்கை குறையாமல் பாத்துக்கிடுறோம். உங்களுக்கு ஒரு விசயம் சொல்றேன். அரசாங்கம் தடை செஞ்சிருக்கும் சில காட்டு விலங்குகளையும் நாங்க கொன்னு தின்போம்" (Markhu, 2018).

இவ்வாறான ஆட்சியர் மற்றும் பெரியவரின் உரையாடலின் நீட்சியாக ஆட்சியரிடமிருந்து கேள்வி ஒன்று எழுகிறது. அதுவாவது "நீங்க சொல்றதை ஏத்துக்கிட முடியல. எல்லாமே உயிரினங்கள்னு சொல்லுற நீங்களும் உயிர்களை உணவுக்காகக் கொல்றீங்களே? இப்பக் காட்டுப்பன்னிகளைக் கண்ணி வச்சிப் பிடிச்சி சாப்படுறீங்க. பன்னி உயிரினம் இல்லையா? அதுகளுக்கு வாழும் உரிமை இல்லையா?"(மாற்கு, 2018) என்பதாகும். இக்கேள்விக்கான பெரியவரின் பதிலானது பின்வருமாறு அமையப்பெற்றுள்ளது. "நல்ல கேள்வி. ஆனா உணவுச்சங்கிலி முறையைப்பற்றி ஏற்கனவே சொல்லியிருக்கோம். திரும்பவும் கேக்கீங்க. உணவுச்சங்கிலி முறையால எந்த உயிரினமும் முற்றிலும் அழிகிறதில்ல. உயிரினங்களின் சமத்துவம் காக்கப்படுது. ஆனா மனிதன் உயர்ந்தவன்னு சொல்லுற நீங்கதான் உயிரினங்களை முற்றிலுமா அழிக்கீங்க. மகிழ்ச்சிக்காக வேட்டைக்குப் போயி உயிரினங்களைத் துப்பாக்கியால் சுட்டுக் கொல்றீங்க. யானைகளைத் தந்தத்துக்காகக் கொல்றீங்க.

தந்தங்கள் எதுக்கு? அதனால என்ன உபயோகம்? அதை வச்சிருந்தா பெருமைன்னு நினைக்கீங்க. வீண் பெருமைக்காக ஒரு மிகப்பெரிய உயிரினத்தையே அழிக்கீங்க" என்பதாகும் (Markhu, 2018).

இதுபோன்ற உயிரினங்களை வேட்டையாடுவது குறித்த விவாதம் காடோடி புதினத்திலும் இடம் பெறுகின்றது. பழங்குடி மக்களுள் ஒருவரான பிலியவ் அடர் காட்டில் மரங்களை வெட்டி வணிகம் செய்பவர்களுடன் நட்புடன் பழகுகிறார். மரம். வெட்டுவோர்களின் முகாமில் பிலியவ்க்கு ஒரு இடமும் அளிக்கபட்டுள்ளது. பிலியவ் தனது பணிகளை முடித்து முகாமிற்கு வருகிறார். அவ்வேளையில் முகாமில் மதிக்கத்தக்க ஒருவரான ஓமர் பிலியவை அழைத்து தெம்படாவ் இறைச்சியைச் சாப்பிட கொடுக்கிறார். பிலியவ் சாப்பிட மறுக்கிறார். ஓமர் பிலியவிடம் தெம்படாவ் பிடிக்காதா? என கேட்கிறார். பிலியவ் துப்பாக்கியால் சுட்டது வேண்டாம் என்று கூறுகிறார். அதற்கு ஓமர் சும்பித்தானால் கொன்றது என்றால்தான் சாப்பிடுவீர்களா? எனக் கேட்கிறார். பிலியவ் சற்று நேரம் பொறுத்திருந்து பேச ஆரம்பித்தார். “நீங்கள் அனைவரும் நகரவாசிகள். நான் எளிய காட்டுவாசி. அதனால் நான் சொல்வதில் ஏதாவது தவறு இருந்தால் முதலில் என்னை மன்னிக்க வேண்டும். நாங்களும் வேட்டையாடிகளே, மறுக்கவில்லை. ஆனால் அதற்கென்று சில நியதிகளை வைத்துள்ளோம். எந்த விலங்குகளை எந்தப் பருவத்தில் வேட்டையாட வேண்டும் எனத் தெரியும். அதை மீறமாட்டோம். குறிப்பிட்ட பருவத்தில். குறிப்பிட்ட விலங்குகள் இனப்பெருக்கத்துக்காகக் குழுமும். அப்போது அவற்றை வேட்டையாடக் கூடாது என்று புரிந்து வைத்துள்ளோம். பின் அந்த இனம் எப்படிப் பெருகும்? அந்தப் பருவத்தில் இனப்பெருக்கக் காலமல்லாத பிற விலங்குகளையே வேட்டையாடுவோம். அதேபோல் ஒரு பகுதியில் நிறைய பெண் விலங்குகள் இருக்கும். ஆனால் ஏற்ற வகையில் ஆண் விலங்குகள் இருக்காது. சமயத்தில் ஒரேயொரு ஆண் விலங்கு மட்டுமே இருக்கும். அந்த ஆண் விலங்கை வேட்டையாட மாட்டோம். எங்கள் சும்பித்தானுக்கு இந்த நியாயங்கள் எல்லாம் புரியும். உங்கள் துப்பாக்கி அப்படியல்ல. ஒரு விலங்கைப் பார்த்ததுமே அதன் வாய் திறந்து விடுகிறது’ என்றார் (Nakkiran, 2021).

பசுமைப்புரட்சியும் உணவுச்சங்கிலி முறையின் சமநிலையும்

மனிதர்கள் பல்வேறு வழிகளில் உணவுக்கான உற்பத்தி முறைகளை மேற்கொள்கின்றன. அவற்றுள் முதன்மையானதாக வேளாண்மை திகழ்கிறது. மனிதர்கள் குழுவாய் கூடி ஓரிடத்தில் வாழத் துவங்கியதற்கு ஒரு காரணமாகவும் உணவுக்கான உற்பத்தி முறைகள் அமைகின்றன. உயிரினங்கள் உயிர் வாழ்வதற்கு முக்கிய ஆதாரமாக உணவு உள்ளது.

மனிதர்கள் தாவர மற்றும் ஊன் உண்ணியாகத் திகழ்கின்றனர். உலகிலுள்ள சுமார் 80000 தாவர வகைகளிலிருந்து மனிதனுக்குத் தேவையான உணவு கிடைக்கிறது. ஒவ்வொரு நாட்டு அவரவர் சூழலுக்கும், பொருளாதார வசதிகளுக்கும் ஏற்ப உணவுகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். மனிதர்கள் உணவுக்காக அரிசி, கோதுமை, மக்காச்சோளம், சிறுதானியங்கள் (கேழ்வரகு, கம்பு, திணை முதலியன), துவரை வகைகள், காய்கறிகள், பழங்கள் போன்ற தாவர வகைகளையும், இறைச்சி, பால், முட்டை போன்ற ஊன் வகைகளையும் பயன்படுத்துகின்றனர். பெரும்பாலான மக்கள் அரிசி மற்றும் கோதுமையை முக்கிய உணவாக உள்ளது. உலக மக்களில் இரண்டில் ஒரு பங்கு மக்கள் அரிசியை முக்கிய உணவாகக் கொண்டுள்ளனர் (Sugirtha Basmath, 2020).

இயற்கையைச் சார்ந்து வாழ்ந்த மனிதர்கள் தங்களது உணவுப் பற்றாக்குறையைப் போக்கிக்கொள்ள வேளாண்மை, கால்நடை வளர்ப்பு (கோழி, ஆடு, மாடு, பன்றி, ஒட்டகம், மீன் வகைகள் முதலியன) முதலிய உற்பத்தி முறைகளில் ஈடுபட்டனர். காலப்போக்கில் மக்கள்தொகைப் பெருக்கத்தாலும், நகரமயமாக்கல் போன்ற காரணங்களாலும் உற்பத்திக்கான சூழல் குறைந்தது மற்றும் உற்பத்தி போதாமை சூழல் ஏற்பட்டது. அதாவது மக்கள்தொகைப் பெருக்கத்தால் வேளாண் நிலங்கள் கட்டடங்களைக் கொண்ட குடியிருப்புகளாகவும், தொழிற்கூடங்களாகவும் மாற்றப்பட்டன. இதனால் உற்பத்தி போதாமை சூழல் ஏற்பட்டது. அதனைச் சரிசெய்ய பசுமைப்புரட்சி எனும் பெயரில் பல்வேறு நவீன உற்பத்தி முறைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

பசுமைப்புரட்சி தோன்றுவதற்கு முந்தைய காலகட்டங்களில் உணவுப்பஞ்சமானது இந்தியாவில் சுமார் ஒன்றரை நூற்றாண்டு காலம் நிலவியுள்ளது. குறிப்பாக முதலாம் உலகப் போர் (1918) நிகழ்ந்த காட்டங்களில் உலகம் முழுவதும் உணவுப்பஞ்சம் மிகுந்து காணப்பட்டது. அதன் தாக்கம் இந்தியாவில் 1980-ஆம் ஆண்டு வரை நீடித்துள்ளதைக் காண முடிகின்றது. அதனைப் பதிவு செய்யும் விதத்தில் அமைந்த முகிலினி புதினத்தின் ஒரு பகுதி பின்வருமாறு அமையப்பெற்றுள்ளது. அதுவானது, "நாடு முழுவதும் உணவுப்பஞ்சம் மேலும்மேலும் மோசமாகிக் கொண்டே சென்றது. மழையின்மை ஒரு காரணம். விளைநிலங்கள் பருத்திக்கு மாறியது ஒரு காரணம். பருத்தி நிலங்கள் பாக்கியஸ்தானுக்கு சென்றுவிட்டதால் உள்ளூர் விவசாயிகள் படுத்தியால் அதிக இலாபம் கிடைக்கும் என்று பருத்திக்கு மாறிக்கொண்டிருந்தனர். எது எப்படி இருந்தாலும் உணவு பஞ்சம் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக அதிகரித்து வந்தது. கடந்த ஐம்பது ஆண்டுகளில் இந்தியா ஒருபோதும் உணவில் தன்னிறைவு அடைவதில்லை என்றாலும், இப்போது நிலைமை படுமோசமடைந்து வருகிறது.

இந்திய விவசாயத்தை நவீனமாக்க திட்டவட்டமான நடவடிக்கைகள் தொடங்கின. பசுமை புரட்சி என்று பெயரிடப்பட இருந்த மாபெரும் மாற்றம் தொடங்கியது. பிலிப்பைன்சின் உலக நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் தயாரித்த ஐ. ஆர் - 8 போன்ற அரிசி ரகங்கள், கலப்பின வீரிய விதைகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. இவை பெரிய அளவுக்கு உரங்களை உள்வாங்கி அதிக மகசூல் கொடுக்கும் என்பதால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. அதிக நீர் வசதியுள்ள நிலங்களில் இந்த வீரிய விதைகளைப் பயிரிட்டு முப்போகம் விளைவிக்க அரசு முனைந்து நின்றது. இந்த விதைகள் ஆய்வகங்களில் உருவாக்கப்பட்டதால் நோய்களைத் தாங்கும் சக்தி பெற்றிருக்கவில்லை. எனவே மிகபெரிய அளவுக்குக் கிருமி நாசினிகள் தேவைப்பட்டன" என்பதாகும் (Murugavel, 2019).

கடந்த 40 வருடங்களில் மனிதர்களிடையே ஏற்பட்ட பரிணாம வளர்ச்சி கவலையூட்டும் தன்மையுடையதாகவுள்ளது. மனிதன் உற்பத்தி செய்யும் பல பொருட்கள் காற்று, நிலம், நீர் ஆகியவற்றை மாசுபடுத்துவதாக அமைகின்றன. அவற்றில் பெரும்பகுதி மீட்டெடுக்க முடியாத அளவு மாசுபட்டுள்ளன. அதில் பூச்சி மருந்துகளின் பங்கு மிகுதியாய் உள்ளன. குளம், கிணறு, ஆறு போன்ற நீர்த்தேக்கங்களிலும் பூமிக்கடியிலும் பூச்சி மருந்துகள் சென்றடைந்துவிட்டன. இது வரை ஒரு முறை கூட பூச்சி மருந்துகள் உபயோகிக்கப்படாத பகுதிகளிலும் அவற்றின் அறிகுறி கிடைத்துள்ளது. பறவைகளின் முட்டைகள், மீன் குஞ்சுகள், மண்புழுக்கள், ஏன் மனித உடலைக் கூட பூச்சி மருந்துகளின் தாக்கம் காணப்படுகின்றன. (ரேச்சல் கார்சன், 2014) இதனை ஐம்பேரியற்கை புதினமானது, “இயற்கை உரம் போடாம ரசாயன உரம் போடுறீங்க. விளைச்சல் அதிகமா கெடைக்கு உண்மைதான். ஆனா உற்பத்தியாகும் உணவுப் பொருள்கள்ல பூச்சிமருந்து கலந்திருக்கு. விஷத்தைத்தான் சாப்பிடுறீங்க. ரசாயன உரம் போடுறதுனால மண்ணுல உள்ள மண்புழு உட்பட விவசாயத்துக்குப் பயன்படும் நல்ல கிருமிகள், புழுபூச்சிகள் எல்லாம் கொல்லப்படுது. மண்ணும் மலடா மாறுது. மாடுகளுக்கும் செயற்கைத் தீனியைக் கொடுக்கீங்க. அதுக நடக்கக் கூட முடியாம கெடக்குதுக. ஆரோக்கியமா வாழல. அதுக கொடுக்கிற பாலும் சத்தானதில்ல. அந்தப் பாலத்தான் குடிக்கீங்க. மொத்தத்துல உங்க உடல் நலத்தைத்தான் கெடுக்கீங்க” எனப் பதிவிடுகிறது (Markhu, 2018).

பூச்சிகள் இல்லாத உலகம் எவ்வாறு இருக்கும்? அரிசி விலை குறையும். கோதுமை விலை சரியும். மேய்ச்சல் நிலங்களில் புல் அதிகமாக வளரும். அதனை கால்நடைகள் உண்டு பெருகும். இறைச்சி மற்றும் பால் பொருட்களின் விலையும் குறையும். இவையெல்லாம் கற்பனைக்கு மட்டும்தான். உண்மையில் பூச்சிகள் இல்லையெனில் தாவரங்கள் இனப்பெருக்கத்திற்கு தூண்டப்படமாட்டாது. தாவரங்கள் மகரந்த சேர்க்கை வழி பூச்சிகளால் தூண்டப்பட்டு விதைகளை வழங்குகின்றன. குறிப்பாக தாவரங்களிலுள்ள பூக்கள் நிறம், மணம், தேன் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருப்பது பூச்சி கவர்ந்திழுந்து மகரந்த சேர்க்கையில் ஈடுபடச்செய்யதான் (Reachel Kaarson, 2014). பூச்சிகள் இவ்வுலகில் இல்லையெனில் உணவுச்சங்கிலி முறையானது முற்றிலுமாகத் தடைப்பட்டுவிடும். இதனை, “பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் பயிரைக் கெடுக்கும் பூச்சிகளைக் கொல்றதோட விவசாயத்துக்கு உதவும் நல்ல புழுபூச்சிகளையும் சேர்த்தே கொள்ளுது. அதுமட்டுமா... அதைக் தின்ன வரும் பறவைகள் நஞ்சு கலந்த தானியங்களைத் தின்னுட்டுச் செத்துப்போகுது. வயல்கள்ல இருக்கும் வண்டுகள், தட்டான் போன்ற சிற்றுயிர்களும் அழியிது.

பயிர்ல பூச்சி வந்தா அதைப் பறவைகள் விரும்பித் தின்னும். பறவைகளுக்குத் தானியங்களைவிட பூச்சிகதான் பிடித்தமான உணவு. வண்டுகள் செடிகள்ல இருக்கும் புழுக்களைப் பிடிச்சி தனது கூட்டில் வைக்கிது. கூட்டில் இருக்கும் குளவியின் முட்டையில இருந்து வரும் குஞ்சு அந்த புழுவைத் தின்னு வளருது... தட்டான்களுக்கு செடிகள்ல இருக்கும் புழுக்களின் முட்டைகள்தான் ரொம்பப் பிடித்தமான உணவு. அவை நமக்கு நன்மை செய்யுது... ராத்திரிகள்ல ஆந்தைக... வயலுக்கு வரும் எலிகளைப் பிடிச்சித் தின்னும்" என ஐம்பேரியற்கை புதினம் பதிவிடுகிறது (Markhu, 2018).

பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளும் அதனால் ஏற்படும் பாதிப்பும்

தொழிற்புரட்சி காலகட்டத்தில் ஏற்பட்ட தொழில்துறை வளர்ச்சியானது பல்வேறு வேதிப்பொருட்களைக் கண்டுபிடிக்க துணை நின்றது. அவற்றில் பல மனிதனுக்கு பயனளிப்பதாகவும் உள்ளன. அதே சமயம் அவற்றில் தீங்களிக்கும் தன்மை மிகுதியாகவும் காணப்படுகிறது. மனித உடலமைப்பு முறையில் இவை பெரும் மாறுதல்களை கொண்டு வருகின்றன. உயிரைப் பாதுகாக்கத் தேவையான பல நொதிகளை (Enzyme) இவை அழிக்கின்றன. இதனால் உயிரணுக்களுக்கு ஆக்சிஜன் எடுத்துச் செல்லும் திறன் குறைந்து விடுகின்றது. மனித உடம்பிலுள்ள சில உறுப்புகளின் சாதாரண அசைவுகளைக் கூட இவை தடை செய்கின்றன. சமயங்களில் புற்று நோய்களை உருவாக்கவும் செய்யலாம். முதலில் பூச்சிக் கொல்லிகளாக கரிமம் (Corbon) இல்லாத பொருட்கள் உபயோகிக்கப்பட்டன. இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின்னர் கரிமப் பொருட்களின் உபயோகம் அதிகரித்தது. எவ்வாறாக இருப்பினும் பூச்சி கொல்லிகளின் நச்சுத்தன்மை மட்டும் குறையவில்லை. பூச்சிக் கொல்லிகளை இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் (Reachel Kaarson, 2014). அவை

குளோரினேட் செய்யப்பட்ட ஹைட்ரோ கார்பன் (Chlorinated hydro corbons). டி.டி.டி. (Dichlorl Diphemyl Trichloro Ethame) இனத்தைச் சார்ந்தது.

ஆர்கனோ பாஸ்பரஸ்கள் (Organo Phosphorus). பார்த்தியோன், மாலத்தியோன் ஆகியவை இதைச் சார்ந்தது.

1874-ஆம் ஆண்டு கண்டு பிடிக்கப்பட்ட டி.டி.டி. 1939-ஆம் ஆண்டு பூச்சிக் கொல்லியாக அங்கீகரிக்கப்பட்டது. பூச்சிக் கொல்லிகளிலேயே இதற்கு நிகர் எதுவுமே கிடையாது என்று இது புகழப்பட்டது. விவசாயிகள் இதை மிகவும் நேசித்தனர். ஆனால் அதில் மறைந்துள்ள ஆபத்தை அறிந்திருக்கவில்லை. மனிதர்களின் தோல் வழியாக எளிதாக உடலினுள் செல்லக்கூடியத் தன்மையுடையது இவ்வகைப் பூச்சிக்கொல்லிகள். வாய் வழியாக உடலுக்குள் சென்றால் நேரடியாக நுரையீரலைத் தாக்கும் அபாயம் உள்ளது. இவ்வகைப் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளில் உள்ள இரசாயனங்கள் உடலில் உள்ள மூலக்கூறுகளுடன் கலப்பதனால் என்டோகிரைன் (Endocrine) சுரப்பிகளான அட்ரினல், தைராய்டு சுரப்பிகளையும் சிறுநீரகத்தையும் சென்றடைந்து அங்கு தேங்கி பாதிப்புகளை உண்டாக்கும். டி. டி. டி மற்றொரு வழியிலும் உயிரினங்களைச் சென்றடைகிறது. உதாரணம், டி.டி.டி. தெளிக்கப்பட்ட கிராம்புச் செடியை உண்ணும் கோழிகள் வழியாக இது கோழியை அடைகிறது. கோழி இறைச்சி மற்றும் முட்டை வழி மனிதனை அடைகிறது. மற்றொரு உதாரணம், நெற்பயிரில் தெளிக்கப்படும் டி.டி.டி. வைக்கோல் வழி பசுக்களைச் சென்றடைகிறது. பசுக்களிலிருந்து பாலிற்கும், வெண்ணைக்கும் பரவுகிறது. இதில் அச்சுறுத்தும் செய்தி ஒன்று உள்ளது. இது வைக்கோலில் இருந்து வெண்ணைக்கு வருவதற்குள் அதன் அடர்த்தி அதிகரித்து விடுகிறது. பாலில் 3 பி.பி. எம். (Parts Per Million) அளவாக இருக்கும் வெண்ணையாய் மாற்றப்படுவதற்குள் 65 பி.பி. எம்.-ஆக உயர்ந்து விடுகிறது (Reachel Kaarson, 2014).

குளோர்டோன் (Chlordane) என்ற குளோரினேட்டட் ஹைட்ரோ கார்பனுக்கு டி.டி.டி.-யின் எல்லா குணங்களும் உண்டு. டி.டி.டி.-யுடன் இது அதிகமான அளவு மண்ணிலும் உணவிலும் இருக்கும். இது உடம்பிலிருக்கும் கொழுப்புச் சத்தில் அதிகளவு சேமிக்கப்படுகிறது. குளோர்டோனின் ஒரு பகுதியான ஹெப்டோ குளோர் (Hepta Chlore) என்ற வேதிப் பொருள் குளோர்டோனை விட 4 மடங்கு நச்சுத் தன்மையுடையது. இது மண்ணில் இருக்கும போது ஹெப்டோ குளோர் எப்பாக்சைடு (Hepta Chlore

Epoxide) என்ற பொருளாக மாறிவிடும். இது ஹெப்டோ குளோரை விட 4 மடங்கு நச்சுத் தன்மையுடடையது. மற்றொரு பூச்சிக்கொல்லி குளோரினேட்டட் நாப்தலின் (Chlorinated Napthalin) இது மஞ்சள் காமாலை போன்ற கல்லீரலைப் பாதிக்கும் நோய்களை உண்டாக்கும். வேதியியல் தொழிற்சாலைகளிலும், வேளாண்மையிலும் ஈடுபட்டுள்ள தொழிலாளர்களிடம் இந்நோய் கூடுதலாகக் காணப்படுகின்றது. இதோடு சம்மந்தப்பட்ட பூச்சிக் கொல்லிகள்தான் ஆல்டிரின், டயால்டிரின் மற்றும் என்டிரின் ஆகியவை. டயால்டிரின் கல்லீரலைத் தாக்கக் கூடியது. நரம்புகளையும் இது பாதிக்கும். இது நீண்ட காலம் ஓரிடத்தில் நிலைபெற்று இருப்பதாலும், இதன் அழிப்பு சக்தி மிகவும் அதிகமாக இருப்பதாலும் இது முக்கியமானதொரு பூச்சிக் கொல்லியாக விளங்குகிறது. ஆல்டிரின் கல்லீரலையும் சிறுநீரகத்தையும் பாதிப்பதோடு மட்டும் அல்லாமல் மலட்டுத் தன்மையை ஏற்படுத்தவும் செய்கிறது. என்டிரின் பாலூட்டிகளில் 15 மடங்கும், மீன்களில் 30 மடங்கும், பறவைகளில் 300 மடங்கும் டி.டி.டி.-யை விட கூடுதலான ஆபத்தை விளைவிக்கக்கூடியதாகும்.மேற்கூறியவை எல்லாம் குளோரினேட்டட் ஹைட்ரோ கார்பனைச் சார்ந்தவையாகும். உலகிலேயே அதிக நஞ்சான பொருட்களில் ஆர்கானிக் பாஸ்பேட்டும் ஒன்றாகும். இவை நரம்புகளை முக்கியமாகத் தாக்குகின்றது. பாரத்தியோன் இதில் ஒன்று. இது தேனீக்களை அரைமணி நேரத்திற்குள்ளாகக் கொன்றுவிடும். பாரத்தியோனால் 1958-ஆம் ஆண்டு நூற்றுக்கும் மேற்பட்டோர் இந்தியாவிலும், 67 பேர் சிரியாவிலும், 356 பேர் ஜப்பானிலும் இறந்துள்ளார்கள் என்று கணிக்கப்பட்டுள்ளது. மாலத்தியோனால் உடலில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறைவு. ஏனெனில் இதன் வீரியத்தைக் கல்லீரல் ஓரளவுக்கு குறைக்கும். ஆனால் கல்லீரலில் நோயோ பலவீனமோ இருந்தால் இது அந்த மனிதர்களின் உடலை, பாரத்தியோனைப் போல பாதிப்பிற்குட்படுத்தும். சில பூச்சிக் கொல்லிகளை சிஸ்டமிக் நச்சுப்பொருட்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. ஒரு உயிரினத்தை இது சென்றடைந்து விட்டால், அது அந்த உயிரினத்தின் எல்லா உயிரணுக்களையும் மிக விரைவாக அணுகி விடுகிறது. ஒரு செடியின் விதையில் இதைத் தடவிவிட்டால், அவ்விதை முளைத்துச் செடியானவுடன் கூட பூச்சிகள் உண்டால் அவை உடனே இறந்துவிடும். இலையை ஒரு புழு கடித்தால் போதும், இறந்துவிடும். ஒரு நாயின் இரத்தத்தில் இந்நஞ்சு சேர்ந்திருந்தால் அந்நாயை கடிக்கும் உண்ணிகள் கூட இறந்துபோகும். பயறு, பீன்ஸ், பீட்ரூட் போன்ற காய்கறிகளைப் பாதுகாக்க இந்த சிஸ்டமிக் பூச்சிக் கொல்லிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பசுவின் மீதும் இது உபயோகிக்கப்படுகிறது. பசுவிற்கு இது கேடு விளைவிப்பதில்லை. ஆனால் அதை கடிக்கும் கொசு இறந்துவிடும் (Reachel Kaarson, 2014).

இதனை, "பசுமைப் புரட்சிங்கிற பெயருல விஷம் ஏறுன உணவுப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்றதத்தான சொல்லிக்கொடுக்குது” என்கிறது (Markhu, 2018). ஐம்பேரியற்கை புதினம். “விவசாயமே மண்ணை மாசுபடுத்துவதாகிவிட்டது. உரங்களும், பூச்சி மருந்துகளும் கொட்டப்பட்டு மண்ணே நஞ்சாகிவிட்டது” எனப் பதிவிடுகிறது முகிலினி புதினம் (Murugavel, 2019).

முடிவுரை

1850-ஆம் ஆண்டிற்குப் பிறகு ஏற்பட்ட தொழிற்புரட்சியானது, உலக நாடுகளை இயற்கைச்சூழலுக்கு எதிராக செயல்பட வழி வகுத்து தந்தது. மனிதர்கள் தங்களது உற்பத்தி தேவைகளுக்காக இயற்கை வளங்களை வெளிப்படையாகவோ மறைமுகமாகவோ பாதிப்பிற்குட்படுத்துகின்றனர். உலகம் தோன்றியது முதல் இன்று வரை இயற்கையானது, உயிரினங்களுக்கிடையேயான சமநிலையை உணவுச்சங்கிலி முறை வழி பேணி வருகிறது. மனிதர்கள் மேற்கொள்ளும் உற்பத்தி முறைகளானது அந்த சமநிலையைச் சீர்குலைப்பதாக அமைகின்றன. இவ்வாறு உயிரினங்களுக்கிடையேயான சமநிலையை காக்கும் உணவுச்சங்கிலி முறையின் சமநிலை சீர்குலைவதினால், இவ்வுலகில் உயிரினங்கள் வாழத்தகுந்த உயிர்ச்சூழல் பாதிப்பிற்குட்படுகிறது. அவற்றை புதினங்கள் வழி புலப்படுத்துவதாக இவ்வாய்வு அமைகிறது.

References

Jiang Rong, (2012) Onaai Kulachchinnam, Adhirvu Publication, Chennai, India.

Markhu, (2018) Imberiyarkai, Thamizhini Publication, Chennai, India.

Murugavel, Ra. (2019) Mugilini, Aimpozhil Padhippagam, Coimbatore, India.

Nakkiran, (2021) Kaadodi, Kaadodi Publication, Nannilam, India.

Raja, G., Livingstan, C., Livin Dhevasagayam, H. (2005) Environmentel Studies, New Age International, New Delhi, India.

Reachel Kaarson, (2014) Mouna Vasantham, Boovulagin Nanbargal, Chennai, India.

Sugirtha Basmath, R.S. (2020) Suttrusuhal Kalvi, New Century Book House, Chennai, India.

Susila Appadurai, (2019) Sutrusuhal Kalvi, New Century Book House, Chennai, India.

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.

About the License:

Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

© The Author 2022. The text of this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License