



Agro – Based Production Methods

Dr. M. Ajith Kumar, Assistant Professor, Department of Languages,
CMS College of Science and Commerce, Coimbatore, Tamil Nadu, India.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3549-4532>

DOI: 10.5281/zenodo.21790571

Abstract

Literature reflects the life, culture, and environment of the people who create it. It records their customs, beliefs, occupations, and relationship with the natural world. It also preserves information about the landscapes they inhabited, the resources they used, and the methods they adopted for production and survival. Literary scholars often believe that the growth and development of a civilization can be understood through its literary works. An ecological reading of literature offers a deeper understanding of the interaction between humans and nature. However, ecology should not be studied only through natural resources. Literary texts that describe human life, environment, and social practices provide a broader ecological perspective when examined together with anthropological evidence. Such an approach helps explain both environmental knowledge and cultural practices. This study examines ecology from two major perspectives. The first explores the relationship between humans and nature, focusing on coexistence, agricultural practices, and the sustainable use of natural resources. The second examines the ways in which human activities contribute to environmental degradation and ecological imbalance. Using Sangam literary texts and selected novels as primary sources, this study analyses agricultural production methods and environmental practices. It highlights the continuity and transformation of ecological knowledge across different historical periods and demonstrates the close connection between literature, culture, agriculture, and the environment.

Keywords: Sangam literature, Novels, Agriculture, Production, Environment, Pollution

References

- [1] Joe. D. Cruz. *Aazhisoozh Ulagu*. Tamizhini Pathippagam, Chennai, 2020.
- [2] *Sanga Ilakkiyam Ettuthogai Matrum Pattuppattu Noolgal (Thoguppu)*. New Century Book House, Chennai, 2017.
- [3] Sathya Jothi, K. “Naali Puthinathil Iral Pannaiyin Iyarkai Valam Maasupaadugal.” *Tamizhmozhi Matrum Ilakkiya Pannattu Aayvithazh*, vol. 6, Special Issue 1, Oct. 2023, E-ISSN: 2581-7140.
- [4] Subrabharathimaniyan. *Saayathirai*. Ethir Veliyidu, Pollachi, 2013.
- [5] Subrabharathimaniyan. *Sutruchoozhal Katturaigal*. New Century Book House, Chennai, 2022.
- [6] Subrabharathimaniyan. *Tharinaada*. New Century Book House, Chennai, 2013.
- [7] Subrabharathimaniyan. *Puthuman*. New Century Book House, Chennai, 2019.
- [8] Selvaraj, D. *Thol*. New Century Book House, Chennai, 2021.
- [9] Tamizhselvi, Su. *Geethari*. New Century Book House, Chennai, 2020.
- [10] Nandakumar, Aa. “Iral Pannaiyum... Iyarkai Seeralivum.” *Vikatan*, 24 June 2015, <https://www.vikatan.com/agriculture/48489>.
- [11] Bhakthavatsala Bharathi. *Ilakkiya Maanidaviyal*. Adayalam, Puthanatham, 2014.
- [12] Maarku. *Aimperiyarkai*. Tamizhini Pathippagam, Chennai, 2018.



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

- [13] Muthunagu, Ira. *Sulundhi*. Aadhi Pathippagam, Tiruvannamalai, 2018.
- [14] Murugavel, Ira. *Mugilini*. Aimpozhil Pathippagam, Coimbatore, 2019.
- [15] Mohan, C., trans. *Onai Kulachinnam*. Athirvu Pathippagam, Chennai, 2012.
- [16] Raja, G. *Sutruchoozhal Kalvi*. New Age International Publishers, New Delhi, 2005.
- [17] Vaaimainathan. *Naali*. Seethai Pathippagam, Chennai, 2008.
- [18] Venkatesan, Su. *Veerayuga Nayagan Velpari*. Vol. 1, Vikatan Pathippagam, Chennai, 2019.
- [19] Venkatesan, Su. *Veerayuga Nayagan Velpari*. Vol. 2, Vikatan Pathippagam, Chennai, 2019.

Author Contribution Statement: NIL.

Author Acknowledgement: Nil

Author Declaration: Nil



The content of the article is licensed under <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> International License.



வேளாண்சார் உற்பத்தி முறைகள்

முனைவர் மு. அஜீத் குமார், உதவிப் பேராசிரியர், மொழித்துறை,
சி.எம்.எஸ். அறிவியல் மற்றும் வணிகவியல் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர் தமிழ்நாடு, இந்தியா.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3549-4532>

DOI: 10.5281/zenodo.21790571

ஆய்வுச்சுருக்கம்

ஒரு குறிப்பிட்ட நிலவியல் சூழலில் வாழ்ந்த மக்களின் பண்பாடு, வாழ்வியல், சமூக நெறிமுறைகள், நில அமைப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆகியவற்றைப் பதிவு செய்வதில் இலக்கியங்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. அவை மனிதர்களுக்கும் இயற்கைக்கும் இடையிலான உறவையும், மக்களின் உற்பத்தி முறைகள், வாழ்வாதாரத் தேவைகள் மற்றும் இயற்கை வளங்களைப் பயன்படுத்திய விதங்களையும் விளக்குகின்றன. ஒரு நாகரிகச் சமூகத்தின் வளர்ச்சியையும் அதன் பண்பாட்டு முன்னேற்றத்தையும் அறிய, அச்சமூகத்தில் உருவான இலக்கியங்களை ஆராய்வதே போதுமானது என்ற கருத்து இலக்கிய ஆய்வாளர்களிடையே பரவலாகக் காணப்படுகிறது. இலக்கியத்தைச் சூழலியல் நோக்கில் அணுகும்போது, இயற்கை வளங்களை மட்டுமே மையப்படுத்துவது முழுமையான பார்வையை வழங்காது. மாறாக, மக்களின் வாழ்க்கை முறைகள், சுற்றுச்சூழல், சமூகப் பழக்கவழக்கங்கள் மற்றும் மானிடவியல் கூறுகளுடன் இணைத்து இலக்கியங்களை ஆய்வு செய்வது விரிவான சூழலியல் புரிதலை உருவாக்குகிறது. இவ்வாய்வு சூழலியலை இரண்டு அடிப்படை நிலைகளில் ஆராய்கிறது. முதலாவது, மனிதனுக்கும் இயற்கைக்கும் இடையிலான பரஸ்பர உறவையும், இயற்கையுடன் இணைந்த வேளாண்மை முறைகளையும், வளங்களின் நிலைத்த பயன்பாட்டையும் விளக்குகிறது. இரண்டாவது, மனித நடவடிக்கைகளால் இயற்கைக்கு ஏற்பட்ட பாதிப்புகளையும் சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடுகளையும் ஆராய்கிறது. சங்க இலக்கியங்களும் நாவல் இலக்கியங்களும் முதன்மைத் தரவுகளாகக் கொண்டு, வேளாண் உற்பத்தி முறைகள், சூழலியல் அறிவு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த வாழ்வியல் மரபுகள் இவ்வாய்வில் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன. இதன் மூலம் இலக்கியம், வேளாண்மை, பண்பாடு மற்றும் சூழலியல் ஆகியவற்றுக்கிடையிலான தொடர்ச்சியான உறவு விளக்கப்படுகிறது.

குறிப்புச் சொற்கள்: சங்க இலக்கியம், புதினங்கள், வேளாண், சுற்றுச்சூழல், மாசுப்பாடு.

முன்னுரை

தமிழ்நாட்டின் முதன்மை உற்பத்தித் தொழிலாக வேளாண் உற்பத்தி திகழ்கின்றது. வேளாண்மையை நிர்ணயிக்கும் இயற்கைக் காரணிகளாக நில அமைப்புச் சூழலும் காலச் சூழலும் அமைகின்றன. தமிழக வேளாண் உற்பத்தி முறை என்பது விவசாயம், கால்நடை வளர்ப்பு, மீன் வளர்ப்பு முதலிய அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும். இவை சார்ந்த பல தரவுகள் சங்க இலக்கியங்களிலும் புதின இலக்கியத்திலும் இடம்பெற்றுள்ளன. அத்தரவுகளின் தன்மையை ஆராய்வதாக இக்கட்டுரை அமைகிறது.

சங்க இலக்கியமும் நானில மக்களின் உற்பத்திச் சூழலமைவுகள்

சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் சங்ககால மக்களின் வாழ்க்கைச் சூழலைப் புலப்படுத்துவதாக அமைகின்றன; சங்ககால மக்களின் இனக்குழு சமூக வாழ்க்கை முறை, நகரக் கட்டமைப்பு ஆகியவற்றை அறிய துணை நிற்கின்றன. இவ்வகையில் சங்க இலக்கியம் உற்பத்தி முறைகளில் மனித சமூகம் கடந்து வந்த படிமலர்ச்சி நிலைகளான வேட்டையாடி உணவைச் சேகரித்து வாழ்தல் தொடங்கி முல்லை நில ஆயர் வாழ்வு, வன்புல வேளாண்மை,



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

காட்டெரிப்பு வேளாண்மை, மருத நில நீர்ப்பாசன வேளாண்மை, வணிகமுறை, அலைகுடிகளின் வாழ்க்கை முறை, நெய்தல் நில மீனவச் சமூக வாழ்க்கை முறையென அனைத்தையும் வெளிக்கொணர்வதாய் அமைகிறது. இதன் வழி அறியப்படும் சங்ககால மக்களின் உற்பத்தி முறைகளை நான்காகப் பகுக்கலாம். அவை

1. வேட்டையும் வேளாணும்
2. வேளாணும் மேய்ச்சலும்
3. மேய்ச்சலும் வேளாணும்
4. மீன்பிடித்தலும் உப்பு விளைவித்தாலும்

ஆகியன.

வேட்டையும் வேளாணும்

சங்க இலக்கியங்களில் கிடைக்கப்பெறும் தரவுகளின் அடிப்படையில் வேட்டையாடி உணவு சேகரிக்கும் இனக்குழு சமூகம் பற்றி அறிய முடிகிறது. குறிஞ்சி நில மக்கள் தொடக்க காலத்தில் வேட்டைத் தொழிலை முதன்மை ஆதாரமாகக் கொண்டிருந்தனர். சங்ககால வேடர் சமூகங்களின் நிலப்பகுதியாக மலையும் மலை சார்ந்த நிலப்பகுதிகளும் திகழ்ந்துள்ளன.

வேடர்கள் சமூகத்தைவிட பண்பட்ட சமூகங்களான கானக்குறவர், குன்றக்குறவர், புனக்குறவர், பல்கிளைக்குறவர், மலைஉறைகுறவர், குடிக்குறவர், கானவன், சிறுகுடிக்கானவன், புனவன், நாடன், குன்றுவர் முதலியனவர்கள் பண்டமாற்று நிகழ்த்துவதில் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர். (இலக்கிய மானிடவியல், ப. 57)

மேற்குறிப்பிட்ட இனக்குழுவின்ரே புல்லின உயிர்களின் வழி, வேளாண் முறை தோன்ற முனைந்தவர்களாவர். அவர்களுள் கானக்குறவர்கள் தலையானவர்களாவர். கானக்குறவர்கள் மலைச்சரிவுப் பகுதியை வாழ்விடமாகப் பெற்றிருந்துள்ளனர். இவர்கள் மேற்கொண்ட விவசாய முறையானது இயற்கைச் சூழலை மையமாகக் கொண்ட புன்செய் வேளாண் முறையாகும். இனக்குழுச் சமூகங்கள் தங்களின் உற்பத்தி முறைகளான வேட்டை மற்றும் வேளாண் வழி பெறும் ஆதாரங்களைச் சமமாகப் பங்கிட்டு பலனடைந்துள்ளனர். அவற்றை நற்றிணைப் பாடல் 85 மற்றும் 336 வழி அறிய முடிகின்றது. குறிஞ்சி நில ஆடவர்கள் வேட்டைக்குச் சென்று காட்டு விலங்குகளை வேட்டையாடித் திரும்புவர். அவர்கள் வேட்டையாடி கொண்டு வந்த இறைச்சியினைக் குறிஞ்சி நிலப் பெண்கள் தங்கள் குடிமக்களுக்குப் பகிர்ந்து அளிப்பர் எனும் செய்தியினை மேல் சுட்டப்பட்ட பாடல்களின் வரிகள் புலப்படுத்துவதாய் அமைகின்றன. வேடர் சமூகத்தில் பகுத்துண்ணுதல் கூட்டுவாழ்வின் விழுமியமாக இருந்துள்ளது. இது ஓர் உலகளாவிய பண்பாகும்.

வேளாணும் மேய்ச்சலும்

வேட்டையாடுதல், கிழங்கு தோண்டுதல் முதலியவை குறிஞ்சி நில மக்களின் பசியைப் போக்கும் முதன்மைத் தொழில்களாக இருந்துள்ளன. அவற்றின் போதாமை காரணத்தினால் புன்செய் வேளாண்மை செய்யப்பட்டது. இதன் அடுத்தப் படிநிலையே காட்டெரிப்பு வேளாண்மை உற்பத்தி முறை எனலாம். இதனைக் குறித்த தகவல்களும் சங்க இலக்கியங்களில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. காட்டெரிப்பு வேளாண்மை என்பது மரங்களையும் செடிகொடிகளையும் தீயிட்டு அழித்து அவற்றை முற்றிலுமாக நீக்கிவிட்டு, அவ்விடத்தில் வேளாண்மை மேற்கொள்வதாகும். இதனைத் தொடக்ககால வன்புலப் புன்செய் வேளாண்மையின் பரிணாமம் எனவும் கொள்ளலாம். இது மக்களின் உற்பத்தித் தேவை அதிகரிப்புச் சூழலை உணர்த்தும் தன்மையுடையதாய் அமைகின்றது. இம்முறை வேளாண்மை குறித்த செய்தியைப் புறநானூற்றுப் பாடல் 120 மற்றும் 231 வழி அறியலாம். இப்பாடல்கள், காட்டெரிப்பு வேளாண் நில அமைப்பையும் தொடக்ககாலக் காட்டெரிப்பு வேளாண்மை முறையினையும் அறிந்துக்கொள்ளத் துணைப் புரிவதாய் அமைகின்றன.



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

சங்க இலக்கியங்களின் பாடல்களில் பல, ஆயர் குல மக்களின் வாழ்வினைப் புலப்படுத்துவதாய் அமைகின்றன. சங்ககால ஆயர்குல சமூகத்தின் படிமலர்ச்சியானது நாடோடி முறையிலிருந்து நிலையான குடியிருப்புகளைக் கொண்ட சமூகமாகத் திகழ்கின்றது. இதனை அரை நாடோடியும் வாழ்க்கை முறையெனப் பக்தவத்சல பாரதி குறிப்பிடுகிறார். (இலக்கிய மானிடவியல், ப. 96)

அதாவது ஆயர்கள் தாங்கள் வாழும் இடத்திற்கு அருகில் உள்ள மேய்ச்சல் நிலங்களைப் பருவ காலங்களுக்கு ஏற்ற வண்ணம் பிரித்துக்கொள்வர். அவற்றில் குறிப்பிட்ட பருவ காலத்தில் குறிப்பிட்ட மேய்ச்சல் நிலத்தில் குடில்கள் அமைத்து வாழும் முறையாகும். முல்லை நில மக்களும் வேளாண் நிலத்தைக் கட்டமைக்க, குறிஞ்சி நில மக்களைப் போலக் காட்டெரிப்பு வேளாண் முறையைப் பின்பற்றியுள்ளனர். அதனைப் பின்வரும் முல்லைத்திணைப் பாடலின் வழி அறிய முடிகின்றது.

விதையர் கொன்ற முதையல் பூழி

இடு முறை நிரப்பிய ஈர் இலை வரகின் (நற்றிணை, பா. 121)

வரகானது முதையல் நிலத்தில் இரட்டை இலைகளுக்கு இடையே கதிர் தோன்ற விளைந்திருக்கிறது. இதில் முதையல் என்பது காட்டு மரங்களை வெட்டி எரித்து உருவாக்கிய பழமையான நிலத்தைக் குறிக்கும் சொல்லாகும்.

மேய்ச்சலும் வேளாணும்

சங்ககால மருத நில மக்களின் முதன்மைத் தொழிலாக வேளாண்மை அமைந்திருந்தது என்பதைச் சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் வழி அறிய முடிகின்றது. அதிலும் குறிப்பாக புறநானூற்றுப் பாடல் 35 வேளாண்மை செய்வோரின் முக்கியத்துவத்தைப் புலப்படுத்துவதாய் அமைந்துள்ளன. அப்பாடலில் சோழ மன்னன் கிள்ளிவளவனை நோக்கி மழையில்லாமல் நட்ப்பட்டுக் கிடக்கும் உழவர்கள் சார்பாக, அவர்களின் நில வரியை நீக்கும் பொருட்டு வெள்ளைக்குடி நாகனரால் பாடப்பெற்றவையாகும். அவ்வரிகளில் மன்னன் கிள்ளிவளவனின் வலிமை அவனது படைபலத்தைப் பொருத்து அமையவில்லை. அவன் வலிமையும் அவன் பெற்ற வெற்றியும் உழவர்களால் பெறப்பட்டது. மழையில்லாமல் இயற்கையாகவோ அல்லது செயற்கையாகவோ உழவர்களால், அவர்கள் தொழிலை மேற்கொள்ள முடியாவிட்டால், அதனால் ஏற்படும் பொருளாதார இழப்பிற்கும் பஞ்சத்திற்கும் அரசனே காரணமாவான். அதனைப் புரிந்து கொண்டு வேளாண் தொழிலை மேற்கொள்ளும் உழவர்கள் மற்றும் அவர்களது காளைகளின் துன்பத்தை நீக்கி அவர்களைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும். அதனால் கிடைக்கும் வெற்றியானது, பகைவர்களை அடிபணியச் செய்யும் என்பதாகும்.

மீன் பிடித்தலும் உப்பு விளைவித்தலும்

குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம் ஆகிய மூன்று நிலவமைப்பிற்கும் சூழலிற்கும் முற்றிலும் மாறுபட்ட தன்மை உடையதாக நெய்தல் நிலம் விளங்குகின்றது. சங்ககால நெய்தல் நில மக்கள் மீன் பிடித்தலையும் உப்பு விளைவித்தலையும் முதன்மைத் தொழிலாகக் கொண்டிருந்துள்ளனர். அதைத் தவிர மற்ற மூன்று நிலங்களின் கலப்புப் பொருளாதாரம்(தேன் எடுத்தல், கிழங்கு அகழ்தல், கைவினைப் பொருட்களை விற்றல், பால் மற்றும் பால்சார்ந்த பொருட்களை விற்றல் முதலியன) போலவே, நெய்தல் நிலத்தவர்கள் வலை பின்னுதல், சங்கு குளித்தல், முத்துக் குளித்தல் போன்ற தொழில்களையும் மேற்கொண்டிருந்துள்ளனர். இவைமட்டுமின்றி நானிலத்தின் கலப்புப் பொருளாதாரத்தை ஒன்றிணைக்கும் படியான வணிக முறையானது நெய்தல் நிலத் துறைமுகங்களில் சங்ககாலம் தொட்டு நடந்துவந்துள்ளது. அதனை மதுரைக்காஞ்சி பாடல் வரிகளின் வழி அறிய முடிகிறது. வேட்டுவர்கள் கட்டுமரங்களில் கடல் புகுந்து சுறாக்களுக்கு மத்தியில் மீன்களைப் பிடித்துக் கரைக்குத் திரும்புவர். மீன்களைப் பிடித்த மகிழ்ச்சியில், கரையோரம் இருக்கும் தாழை மரத்தடியே

பசுமைச் சூழல் பேணுவோம் பார்த்தனைக் காப்போம்

காண்க: <http://pandianeducationaltrust.com/-chenkaantal.html>



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

நெருங்கும் பொழுது முழுவை முழக்கிப் பாடுவர். அதோடு உப்பு விற்போர் கூவும் ஓசையும் சேர்ந்து முதுவெள்ளில் எனும் பாண்டிய நாட்டுத் துறைமுகப் பகுதியில் அரசனின் புகழை வாழ்த்தும் ஓசையும் கேட்டுக்கொண்டே இருக்கும். (மதுரைக்காஞ்சி, பா. 112-119) இதுமட்டுமல்லாமல் சங்ககால நெய்தல் நிலத்தவர்கள் சங்கு குளித்தல், முத்துக்குளித்தல் முதலிய தொழில்களை மேற்கொண்டிருந்ததாக அறிய முடிகிறது. அதனைப் பின்வரும் அகநானூறு பாடல் வரிகளில் காணலாம்.

வேளாப் பார்ப்பான் வாளரந்த் துமித்த

வளை களைந்து ஒழிந்த கொழுந்தின் அன்ன (அகநானூறு, பா. 24)

வேளாப் பார்ப்பான் என்பவர்கள் சங்குகளை அறுத்துத் தயாரித்த வளையல்களை வியாபாரம் செய்து தங்கள் வாழ்வாதாரத்தைப் பெற்றனர் எனும் செய்தியை மேற்கண்ட அகநானூற்றுப் பாடலின் வரிகள் புலப்படுத்துகின்றன.

ஐந்தாண்டு கொள்கையும் பசுமைப் புரட்சியும்

இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றப்பின் பொருளாதாரத்தில் முன்னேற்றம் காண இரஷ்யாவின் ஐந்தாண்டு திட்ட முறையினைப் பின்பற்றியது. இதுவரை பதிரெண்டு ஐந்தாண்டுத் திட்டங்கள் நிறைவுப்பெற்றுள்ளன. இந்தியாவின் முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் முதன்மை நோக்கமாக வேளாண் துறையின் முன்னேற்றம் இடம்பெற்றிருந்தது. வேளாண் துறையின் வளர்ச்சி என்பது மூன்றாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்திலிருந்து தொடங்குகின்றது. இதனைப் பசுமைப் புரட்சி என சுட்டுவர். வீரிய ஒட்டு விதைகள், மேம்பட்ட உரவகைகள், மேம்பட்ட வேளாண்மை செயல்முறைகள் மற்றும் நீர்ப்பாசன வளர்ச்சித் திட்டங்களின் ஒருங்கிணைந்த பயன்பாட்டால் வேளாண்மை மேம்படுத்தப்பட்டு உணவுத் தன்னிறைவு பெற்றது பசுமைப் புரட்சி ஆகும். எண்ணெய் வித்துக்களுக்காக மஞ்சள் புரட்சியும் மீன்களுக்காக நீலப் புரட்சியும்; தோல் முதலியவற்றின் வளர்ச்சிக்காகப் பழுப்புப் புரட்சியும்; சணலுக்காகத் தங்க நூலிழைப் புரட்சியும்; பழங்கள், தேன் மற்றும் தோட்டக் கலைப் பயிர்களுக்காகப் பொன் புரட்சியும்; உரங்களுக்காகச் சாம்பல் புரட்சியும்; வெங்காயம், மருத்துவப் பொருள்கள், இறால் போன்ற உற்பத்திக்காக இளஞ்சிவப்புப் புரட்சியும்; முட்டை மற்றும் கோழிகளுக்காக வெள்ளிப் புரட்சியும்; பருத்திக்காக வெள்ளி இழைப் புரட்சியும்; இறைச்சி மற்றும் தக்காளிக்காகச் சிவப்புப் புரட்சியும்; உருளைக்கிழங்கிற்காக வட்டப் புரட்சியும்; பால் உற்பத்திக்காக வெண்மைப் புரட்சியும் என பசுமைப் புரட்சியைத் தொடர்ந்து இந்தியாவில் வேளாண் துறையின் வளர்ச்சிக்காகப் பல புரட்சிகள் நிகழ்த்தப்பட்டுள்ளன. இப்புரட்சிகளின் இன்றியமையாமை குறித்தும் பின்விளைவுகள் குறித்தும் ஐம்பேரியற்கை, முகிலினி, புத்துமண் போன்ற புதினங்கள் தெளிவுபடுத்துகின்றன.

பசுமைப்புரட்சி தோன்றுவதற்கு முந்தைய காலகட்டத்தில் உணவுப்பஞ்சமானது இந்தியாவில் சுமார் ஒன்றரை நூற்றாண்டு காலம் நிலவியுள்ளது. குறிப்பாக முதலாம் உலகப் போர்(1918) நிகழ்ந்த காலத்தில் உலகம் முழுவதும் உணவுப்பஞ்சம் மிகுந்து காணப்பட்டது. அதன் தாக்கம் இந்தியாவில் 1980-ஆம் ஆண்டு வரை நீடித்துள்ளதைக் காண முடிகின்றது. 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 மாசுபட்டுள்ளது. அதில் பூச்சி மருந்துகளின் பங்கு மிகுதியாய் உள்ளது. குளம், கிணறு, ஆறு போன்ற நீர்த்தேக்கங்களிலும் பூமிக்கடியிலும் பூச்சி மருந்துகளின் பாதிப்பு உள்ளது. இதுவரை ஒரு முறை கூட பூச்சி மருந்துகள் உபயோகிக்கப்படாத பகுதிகளிலும் அதற்கான அறிகுறி கிடைத்துள்ளது. பறவைகளின் முட்டைகள், மீன் குஞ்சுகள், மண்புழுக்கள், ஏன் மனித உடலிலும் கூட பூச்சி மருந்துகளின் தாக்கம் காணப்படுகின்றது.

பசுமைச் சூழல் பேணுவோம் பார்தனைக் காப்போம்

காண்க: <http://pandianeducationaltrust.com/-chenkaantal.html>



பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளும் அதனால் ஏற்படும் பாதிப்பும்

தொழிற்புரட்சி காலகட்டத்தில் ஏற்பட்ட தொழில்துறை வளர்ச்சியானது பல்வேறு வேதிப்பொருட்களைக் கண்டுபிடிக்க துணை நின்றது. அவற்றில் பல மனிதனுக்கு பயனளிப்பதாகவும் உள்ளன. அதே சமயம் அவற்றில் தீங்கு விளைவிக்கும் தன்மை மிகுதியாகவும் காணப்படுகிறது. மனித உடலமைப்பு முறையில் இவை பெரும் மாறுதல்களைக் கொண்டு வருகின்றன. உயிரைப் பாதுகாக்கத் தேவையான பல நொதிகளை 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 பூச்சிக்கொல்லிகளாக கரிமம் இல்லாத பொருட்கள் உபயோகிக்கப்பட்டன. இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின்னர் கரிமப் பொருட்களின் உபயோகம் அதிகரித்தது. எவ்வாறாக இருப்பினும் பூச்சி கொல்லிகளின் நச்சுத்தன்மை மட்டும் குறையவில்லை. இதனை, “பசுமைப்புரட்சிக்கிற பெயருல விஷம் ஏறுன உணவுப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்றத்தான சொல்லிக் கொடுக்குது...” (ஐம்பேரியற்கை, ப. 106) என்கிறது ஐம்பேரியற்கை புதினம். முகிலினி புதினம், “விவசாயமே மண்ணை மாசுபடுத்துவதாகிவிட்டது. உரங்களும், பூச்சி மருந்துகளும் கொட்டப்பட்டு மண்ணே நஞ்சாகிவிட்டது.” (முகிலினி, ப. 280) என்று எதிரொலிக்கிறது.

கால்நடை வளர்ப்பு

கால்நடை வளர்ப்பு குறித்தத் தகவல்கள் இடம்பெறுகின்ற புதினங்கள் தமிழில் எழுதப்பட்டும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டும் வெளிவந்துள்ளன. அவற்றுள் கீதாரி, ஓநாய் குலச்சின்னம் முதலிய புதினங்கள் குறிப்பிடத்தக்கனவாகும். மனிதர்கள் தங்களுக்குத் தேவையான பால், இறைச்சி, தோல் முதலிய பொருட்களைப் பெறுவதற்காகப் பிற உயிரினங்களைப் பராமரித்து வளர்க்கின்றனர். இத்தகைய செயல்முறையைக் கால்நடை வளர்ப்பு என வழங்குவர். கால்நடைகளை வளப்பகுதியில் மேயவிடுவதால் வனங்களில் உள்ள மரக்கன்றுகள், செடிகள், கொடிகள் ஆகியன அழிக்கப்படுகின்றன. கால்நடைகள் தொடர்ந்து வளப்பகுதிகளில் மிதிப்பதனால் மண் இறுக்கமடைந்து தாவரங்கள் வளரும் தன்மையற்றதாகிவிடுகின்றன. இதுபோன்ற கால்நடைகளது மேய்ச்சலால் வனங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்த செய்திகளை ஐம்பேரியற்கை, கீதாரி, சுருந்தீ, ஓநாய் குலச்சின்னம், புத்துமண் போன்ற புதினங்களில் காண முடிகின்றன.

மீன் வளர்ப்பு

சுமார் ஆயிரத்து எழுபத்தாறு கிலோ மீட்டர் நீண்ட கடற்கரையைக் கொண்டது தமிழ்நாடு. தமிழ்நாட்டில் பதினான்கு கடற்கரையோர மாவட்டங்களும் அவற்றுள் ஐநூற்று தொண்ணூற்றொரு மீன்பிடி கிராமங்களும் அமைந்துள்ளன. தமிழ்நாட்டின் முதன்மை மீன்பிடித் துறைமுகம் தூத்துக்குடியில் உள்ளது. இவைத் தவிர கண்மாய்களிலும், குளங்களிலும், ஏரிகளிலும், ஆறுகளிலும் மீன் வளர்ப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இதன் உற்பத்தி முறையை நன்னீர் மீன்பிடிப்பு எனவும் வழங்குவதுண்டு.

மீன்பிடி தொழில் உற்பத்தி சார்ந்த செய்திகளை உள்ளடக்கிய தமிழ்ப் புதினங்களில் ஜோ. டி. குருஸின் ஆழி சூழ் உலகு மற்றும் கொற்கை ஆகிய புதினங்கள் தவிர்க்க முடியாதவையாகும். அவற்றுள் ஆழி சூழ் உலகு புதினத்தில் இடம்பெறும் செய்தி பின்வருமாறு: இறால் மீன்களுக்கான மதிப்பு உயர்ந்தது கொண்டே போகிறது. காலப்போக்கில் இந்த இறால் சீசன் காலமே இதர மாதங்களின் வாழ்க்கைக்கு உத்தரவாதமாக மாறிப் போனது. இறால் மீன்களின் ஏற்றுமதியால் ஆமந்துறையில் பொருளாதாரம் வளர்ச்சியடைந்தது. ஓரளவு பணம் படைத்தவர்கள் இறால் ஏஜெண்டாக மாறிப் போனார்கள். கடற்கரையில் பணம் புரள ஆரம்பித்தது. (ஆழி சூழ் உலகு, ப. 486)



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

ஒரு வகையில் வணிக ஏற்றுமதிகள் நாட்டின் பொருளாதாரத்தை உயர்த்தினாலும் மால்தஸியன் கோட்பாட்டுடன் ஒப்பிடுகையில் அளவிற்கு மீறிய உற்பத்தி நாட்டின் இயற்கை வளங்களைச் சுரண்டுவதாக அமைகிறது. அதனை வீரயுக நாயகன் வேள்பாரி புதினம் பின்வரும் வாக்கியங்கள் வழி எதிரொலிக்கின்றது.

“வணிகமே வரலாற்றின் போக்கைத் தீர்மானிக்கிறது... கடல் கடந்து நடக்கும் இந்த பெரும் வணிகம்தான் பேரரசுகளை விடாமல் இயக்குகிறது.” (வீரயுக நாயகன் வேள்பாரி தொகுதி 1, ப. 59),

“வணிகம், இயற்கைக்கு எதிரானதே!,

பரிமாற்றம் என்பது தேவை சார்ந்தது. வணிகம் என்பது ஆதாயம் சார்ந்தது. ஆதாயம் மனிதத் தன்மையற்றது; மாண்புகளைச் சிதைப்பது...” (வீரயுக நாயகன் வேள்பாரி தொகுதி 1, ப. 114)

“இயற்கையை ஆள்வதற்காகத்தான் வெல்ல முயல்கிறோம். வெல்வதற்காகத் தான் அழிக்க முயல்கிறோம்.” (வீரயுக நாயகன் வேள்பாரி தொகுதி 1, ப. 290)

என்பனவாகும். இங்கு மக்கள்தொகைப் பற்றிய மால்தஸியன் கோட்பாடு குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இங்கிலாந்தைச் சேர்ந்த தோமஸ் ராபர்ட் மால்தஸ் மால்தஸியன் கோட்பாட்டை 1798-ஆம் ஆண்டு நிறுவுகிறார். இக்கோட்பாடு மக்கள்தொகைப் பெருக்கத்திற்கும் உணவு உற்பத்திப் பற்றாக்குறைக்கும் உள்ள தொடர்பைப் புலப்படுத்துகிறது. இவற்றால் ஏற்படும் பலவிதமான குழப்பங்கள், வறுமை, போர், நோய்கள் போன்ற பின்விளைவுகளை முன்மொழிவதாக இக்கோட்பாடு திகழ்கிறது.

மனிதனின் உற்பத்தித் தேவை அதிகரிக்க அதிகரிக்க இயற்கைக்கு முரணான நவீன உற்பத்தி முறையை பின்பற்ற தொடங்குகிறான். அவை இயற்கைச் சூழலின் இன்றியமையாக் காரணிகளை மாசுப்படுத்துவதாக அமைகின்றன. அதனை நாலி புதினம்,

“இறால் பண்ணையிலே உப்புத் தண்ணியைத் தேக்கிப் பக்கத்து நெலத்துலே வடியவிடுறாங்க. அந்தச் சாகுபடி வயலெல்லாம் களரா மாறிடுது.” (நாலி, ப. 87)

“இறால் பண்ணை போட்ட நிலம், தண்ணி வடியுற தரை மட்டுமா? சவ்வூடு பரவல் மாதிரி இன்னும். 100 மீட்டர் தூரத்துக்கு ரெண்டு பக்கமும் பூமி கடும்களராவுது...” (நாலி, 152)

என காட்சிப்படுத்துகிறது. இவ்வரிகள் வேளாண் நிலத்தில் இறால் வளர்ப்பு குட்டைகளிலிருந்து வெளியேற்றும் கழிவுநீர் வழி ஏற்படும் பாதிப்பைப் புலப்படுத்துகின்றன. வெளியேற்றப்படும் கழிவுநீர் விளைநிலங்கள் மட்டுமல்லாமல், இறால் வளர்ப்பு குட்டைக்கு அருகில் 100 மீட்டர் தூரத்திற்கு மேற்பட்ட நிலப்பகுதியும் பாதிப்படைகிறது என்பதை மேற்கண்ட வரிகள் வழி அறிய முடிகிறது.

கட்டுப்பாடில்லாத மீன்பிடித்தல் முறைகள்

கட்டுப்பாடில்லாத மீன்பிடித்தல் முறைகளால் பல வகையான மீனினங்கள் அழிக்கப்பட்டுவருகின்றன. வணிக நோக்குடன் பிடிக்கப்படும் மீன் வகைகளில் பல வகையான மீன் இனங்களைக் காண்பது இப்போது அரிதாகிவிட்டது. இதேநிலை நீடித்தால் அடுத்து ஓரிரு நூற்றாண்டளவில் கடல் வாழ் உயிரினங்களில் ஆழ் கடல் உயிரினங்கள் மட்டுமே எஞ்சும் நிலைக்குத் தள்ளப்படும். தமிழ்நாடு கடல் மீன்பிடி ஒழுங்குபடுத்தும் சட்டம் 1983-ன்கீழ் தமிழகத்தின் கிழக்கு கடல் பகுதியில் மீன் இனப்பெருக்க காலத்தைக் கருத்தில் கொண்டு 2000-ஆம் ஆண்டு முதல் கோடைகாலத்தில் 45 நாட்கள் மீன்பிடி தடைக்காலமாகக் கடைபிடிக்கப்பட்டு வருகிறது. இம்மீன் பிடி தடைக்காலம் 2018-ஆம் ஆண்டு முதல் 61 நாட்களாக நீட்டிக்கப்பட்டுள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இத்தடை காலத்தில் சுருக்குமடி வலையை சுமந்து செல்லும் இயந்திரப் படகுகளுக்குக் கடலில் மீன் பிடிக்க



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. கரைப்பகுதியில் கட்டுமரம், நாட்டுப் படகுகள் பயன்படுத்தும் மீனவர்களுக்கு மீன் பிடிக்க அனுமதி உண்டு.

கட்டுப்பாடில்லாத மீன்பிடித்தல் முறைகளை ஜோ. டி. குரூஸ் ஆழி சூழ் உலகு புதினத்தில்,

போட்டுகாரன்வ மடியும் பை போல இருக்கும். சூசு, அந்த வலயில கண்ணி சைசும் ரெம்பச் சின்னதா இருக்கும். நம்ம நெத்தலி மீன்கூட உள்ள போனா வெளிய வரமுடியாது, அவன் இந்த மடி அடிக்கிம்போது மடி கீழ் உள்ள சகதிக்குள்ள போயிருது. அதுல வேற அந்த முனையில் கெட்டியிருக்க பலவய அடிக்கிறதுல அங்க உள்ள மத்த மீனுவளுடைய முட்ட, பிறந்த குஞ்சுவ எல்லாம் நசங்கிச் செத்துப் போவுது... (ஆழி சூழ் உலகு, ப. 486)

போன்ற வாக்கியங்கள் வழி காட்சிபடுத்துகிறார். சுருக்குமடி வலை இது நாற்பது வேலையாட்களால் கையாளக்கூடிய மிகப் பெரிய வலையாகும். சுமார் 10,000 கிலோகிராம் வரை இதன் எடை இருக்கும். இவ்வலையை சாதாரணமான மரப்படகுகளில் எடுத்துச் செல்ல இயலாது. ஃபைபர் படகு போன்ற அதிதொழில்நுட்பம் நிறைந்த விலையுயர்ந்த படகுகளின் வழிதான் இதனை கடலுக்குள் எடுத்துச் செல்ல இயலும். இவ்வலை ஐநூறு மீட்டர் ஆழம் வரை செல்லக்கூடியது. இது சுருக்குப் பை போல செயல்பட்டு அனைத்து மீன்களையும் அள்ளி வந்துவிடும். சுருக்குமடி வலையைக் கொண்டு மீனவர்கள் மீன்பிடிப்பதால் பவளப்பாறைகள், மீனின் முட்டைகள் மற்றும் மீன் குஞ்சுகள் ஆகியன அழிக்கப்படுகின்றன. இதனால் கட்டுமரங்களிலும் மரப்படகுகளிலும் மீன் பிடிக்கும் மீனவர்கள் பாதிக்கப்படுகின்றனர்.

கழிவுகளும் நீர் நிலைகளும்

தொழிற்சாலைகளிலிருந்து நீர் நிலைகளில் கொண்டு வந்து விடப்படும் கழிவுகள் நீர் மாசுபாட்டிற்கு முக்கிய காரணமாக அமைகிறது. பல்வேறு இரசாயனப் பொருட்களைத் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள், உலோகத் தொழிற்சாலைகள், உணவுப்பொருட்களைப் பதப்படுத்தும் தொழிற்கூடங்கள், காகிதத் தொழிற்சாலைகள், சர்க்கரை ஆலைகள், சாயப்பட்டறைகள், இரப்பர் மற்றும் பிளாஸ்டிக் தொழிற்சாலைகள், எரிப்பொருட்களைச் சுத்திகரிக்கும் நிலையங்கள், தோல் பதனிடும் தொழிற்கூடங்கள் போன்ற எண்ணற்ற தொழில் நிறுவனங்கள் நீர் நிலைகளில் கழிவுகளைக் கலக்கின்றன. நீரில் இதுபோன்ற கழிவுகள் கலக்கப்படுவதால் நீரானது குடிப்பதற்கும் பிற பயன்பாட்டிற்கும் தகுதியற்றதாகவும், நீர் வாழ் உயிரினங்கள் வாழத் தகுதியற்றதாகவும் மாறிவிடுகிறது. இதனை முகிலினி புதினம்

நாற்றமெடுக்கும் ஒரு மாபெரும் சாக்கடையாக, மீன்களுக்கும் மற்ற விலங்குக்கும் விஷமாக... புதைகுழியாக... தண்ணீர் எடுக்க அலைவதை விட ஆற்றின் இந்த பரிதாமான தோற்றத்தைப் பார்க்கத்தான் வேதனையாக இருந்தது. (முகிலினி, ப. 235)

என விவரிக்கிறது. ஆறுகளில் கலக்கப்படும் கழிவுநீர் மண்ணையும் நீரையும் உயிர்கள் வாழ தகுதியற்றதாக மாற்றுகிறது. அத்துடன் காற்றையும் மாசுபடுத்துகின்றது. தொழிற்சாலை கழிவுகளால் நிலம், நீர், காற்று ஆகிய முதன்மை சூழலியல் காரணிகள் நஞ்சாக்கப்படுகின்றன. அதனால் இரண்டாம் நிலை சூழலியல் காரணிகளான பல்வேறுபட்ட உயிரினங்களுக்கு ஏற்படக் கூடிய பாதிப்புகளைத் தறிநாடா, சாயத்திரை, புத்துமண், முகிலினி, தோல் ஆகிய புதினங்கள் பதிவு செய்கின்றன. அதில் சாயத்திரை புதினம், “இந்த சாயத் தண்ணியிலே மனுசனெ மூச்சுவிட முடியாது. இதிலே மீனுக எங்க இருக்கப் போகுது...” (சாயத்திரை, ப. 75) என இதனை சித்தரிக்கிறது.

முடிவுரை

இலக்கியங்கள் இயற்கை சுற்றுச்சூழலை மையமாகக் கொண்டு பாடுபொருளுக்கேற்ப படைக்கப்படுகின்றன. இலக்கியங்கள் உருப்பெறும் சுற்றுப்புறச் சூழலை வெளிப்படையாகவோ மறைமுகமாகவோ உணர்த்திவிடுகின்றன. இது சங்க இலக்கியங்கள்

பசுமைச் சூழல் பேணுவோம் பார்த்தனைக் காப்போம்

காண்க: <http://pandianeducationaltrust.com/-chenkaantal.html>



மலர் 5, சிறப்பிதழ் 1, ஆடி 2057

இ-ஐ.எஸ்.எஸ்.எண்: 2583-0481

எம்.எல்.ஏ., டி.ஓ.ஏ.ஜே. குறியிடப்பட்டது

முதல் நவீன இலக்கியங்கள் வரை மாறாத நியதியாகத் திகழ்கின்றது. சங்ககால மக்கள் நானிலங்களின் சுற்றுச்சூழலை அறிந்தவர்களாகத் திகழ்ந்திருக்கின்றனர். அவர்கள் உணவு உற்பத்தித் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதன் பொருட்டும், பொருளாதாரத்தை உயர்த்துவதன் பொருட்டும் பல்வேறு விதமான உற்பத்தி முறைகளைக் கையாண்டுள்ளனர். அவற்றுள் வேளாண்மை செய்தல், கால்நடை வளர்த்தல், மீன் பிடித்தல் முதலிய வேளாண்சார் உற்பத்தி முறைகள் முதன்மையானவையாக திகழ்ந்துள்ளன. இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றதற்குப் பின் இந்திய அரசு இயற்கை வளங்களைப் பேணுவதிலும், உற்பத்தி திறன்களை மிகைப்படுத்துவதிலும் கவனம் செலுத்தியது. உற்பத்தித் திறனை மிகைப்படுத்த மேற்கொண்ட முயற்சியில் இயற்கைச் சூழலைப் பாதுகாப்பது குறித்துப் பெரிதும் கவனம் செலுத்தப்படவில்லை. அதனைப் புதின இலக்கியம் பிரதிபலிப்பதாய் அமைந்துள்ளது. அதிலும் குறிப்பாக புதின இலக்கிய பதிவுகள் நிலவளம், நீர்வளம் மற்றும் உணவு வளம் ஆகியவை பயன்படுத்த தகாததாக மாற்றம் அடைவதைச் சுட்டிகாட்டுகின்றன.

குறிப்புகள்

- [1] குருஸ் ஜோ.டி. ஆழிசூழ் உலகு. தமிழினி பதிப்பகம், சென்னை, 2020.
- [2] சங்க இலக்கியம் எட்டுத்தொகை மற்றும் பத்துப்பாட்டு நூல்கள் (தொகுப்பு), நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2017.
- [3] க. சத்ய ஜோதி. “நாலி புதினத்தில் இறால் பண்ணையின் இயற்கைவள மாசுபாடுகள்.”, தமிழ்மொழி மற்றும் இலக்கியப் பன்னாட்டு ஆய்விதழ், E-ISSN: 2581-7140, தொகுதி – 6, சிறப்பு வெளியீடு – 1, அக்டோபர் 2023.
- [4] சுப்ரபாரதிமணியன். சாயத்திரை. எதிர் வெளியீடு, பொள்ளாச்சி, 2013.
- [5] சுப்ரபாரதிமணியன். சுற்றுச்சூழல் கட்டுரைகள். நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2022.
- [6] சுப்ரபாரதிமணியன். தறிநாடா. நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2013.
- [7] சுப்ரபாரதிமணியன். புத்துமண். நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2019.
- [8] டி. செல்வராஜ். தோல். நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2021.
- [9] சு. தமிழ்ச்செல்வி. கீதாரி. நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2020.
- [10] ஆ. நந்தகுமார். “இறால் பண்ணையும்...இயற்கை சீரழிவும்” விகடன், 24.06.2015, <https://www.vikatan.com/agriculture/48489>
- [11] பக்தவத்சல பாரதி. இலக்கிய மானிடவியல். அடையாளம், புத்தாந்தம், 2014.
- [12] மாற்கு. ஐம்பேரியற்கை. தமிழினி பதிப்பகம், சென்னை, 2018.
- [13] முத்துநாகு, இரா. சுளுந்தீ. ஆதி பதிப்பகம், திருவண்ணாமலை, 2018.
- [14] முருகவேள், இரா. முகிலினி. ஐம்பொழில் பதிப்பகம், கோவை, 2019.
- [15] மோகன் சி.(மொ.ஆ.), ஓநாய் குலச்சின்னம். அதிர்வு பதிப்பகம், சென்னை, 2012.
- [16] ராஜா, ஜி. சுற்றுச்சூழல் கல்வி. நியூ ஏஜ் இண்டர்நேஷனல் பப்ளிஷர்ஸ், புது டில்லி, 2005.
- [17] வாய்மைநாதன். நாலி. சீதை பதிப்பகம், சென்னை, 2008.
- [18] வெங்கடேசன், சு. வீரயுக நாயகன் வேள்பாரி தொகுதி 1. விகடன் பதிப்பகம், சென்னை, 2019.
- [19] வெங்கடேசன், சு. வீரயுக நாயகன் வேள்பாரி தொகுதி 2. விகடன் பதிப்பகம், சென்னை, 2019.

நிதிசார் கட்டுரையாளர் உறுதிமொழி: இல்லை.

கட்டுரையாளர் நன்றியுரை: இல்லை.

கட்டுரையாளர் உறுதிமொழி: இக்கட்டுரையில் எவ்வித முரண்பாடும் இல்லை.



இக்கட்டுரை கிரியேட்டிவ் காமன்சு ஆட்ரிபியூசன் 4.0வின் <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> கீழ் பன்னாட்டு உரிமம் பெற்றுள்ளது.

பசுமைச் சூழல் பேணுவோம் பார்த்தனைக் காப்போம்

காண்க: <http://pandianeducationaltrust.com/-chenkaantal.html>