https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128200926000197

sciencedirect.com/book/9780128200926/advances-in-nano-fertilizers-and-nano-pesticides-in-agriculture

ScienceDirect

Journals & Books

Search ScienceDirect

Register

Advances in Nano-Fertilizers and Nano-Pesticides in Agriculture

A Smart Delivery System for Crop Improvement

A volume in Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition

Book • 2021

Edited by:
Sudisha Jogaiah, Harikesh Bahadur Singh, ...
Renata de Lima

About the book

Browse this book

By table of contents

Share this book

Book description

Advances in Nano-fertilizers and Nano-pesticides in Agriculture: A Smart Delivery System for Crop Improvement explores the use of nanotechnology for the controlled delivery of pest ... read full description

sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128200926000197

ScienceDirect

Journals & Books | Corporate sign in

View PDF | Access through **your institution** | Purchase PDF

Chapter contents | Book contents

Outline

Abstract

Keywords

19.1. Introduction

19.2. Methodology

19.3. Results

19.4. Discussion

19.5. Conclusion

Acknowledgments

Conflicts of interest

References

Show full outline

Cited By (1)

Advances in Nano-Fertilizers and Nano-Pesticides in Agriculture

A Smart Delivery System for Crop Improvement

Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition

2021, Pages 469-486

19 - Insecticidal effect of chitosan reduced silver nanocrystals against filarial vector, *Culex quinquefasciatus* and cotton bollworm, *Helicoverpa armigera*

Kadarkarai Murugan [1], Lan Wang [2], Jaganathan Anitha [1], Devakumar Dinesh [1], Pandiyan Amuthavalli [1], Murugan Vasanthakumaran [3], Manickam Paulpandi [1], Jiang-Shiou Hwang [4]

Show more

+ Add to Mendeley | Share | Cite

https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820092-6.00019-7

Get rights and content

Recommended articles

Advances in nano-based del

Advances in Nano-Fertilizers an

Download PDF

Commercial nanoproducts a

Advances in Nano-Fertilizers an

Download PDF

Nanotechnology: A potentia

Advances in Nano-Fertilizers an

Download PDF

1 2

Article Metrics

Citations

Citation Indexes:

Captures

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128233559000225

sciencedirect.com/book/9780128233559/biopesticides

ScienceDirect Journals & Books ? Search ScienceDirect Register

Biopesticides

Volume 2: Advances in Bio-Inoculants

A volume in Advances in Bio-inoculant Science

Book • 2021

Edited by:
Amitava Rakshit, Vijay Singh Meena, ... Anand Kumar Singh

About the book

Browse this book

Share this book

By table of contents

Book description

Biopesticide: Volume Two, the latest release in the Advances in Bioinoculant series, provides an updated overview on the active substances utilized in current bioinsecticides, alon ... read full description

sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128233559000225

ScienceDirect

Journals & Books

Corporate sign in

View PDF

Access through your institution

Purchase PDF

Chapter contents Book contents

Outline

Abstract

Keywords

11.1. Introduction

11.2. Materials and methods

11.3. Qualitative analysis

11.4. Test for flavonoids

11.5. Test for alkaloids

11.6. Test for tannins

11.7. Test for phenolics

11.8. Test for terpenoids

11.9. Test for saponins

11.10. Test for glycosides

11.11. GCMS analysis of essential oil of *S. leucantha*

11.12. Collection and processing of crab shells

11.13. Isolation and extraction of chitosan from crab shell

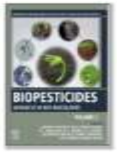
WP WOODHEAD PUBLISHING

Biopesticides

Volume 2: Advances in Bio-Inoculants

Advances in Bio-inoculant Science

2022, Pages 159-181



Chapter 11 - *Salvia leucantha* essential oil encapsulated in chitosan nanoparticles with toxicity and feeding physiology of cotton bollworm *Helicoverpa armigera*

Devakumar Dinesh [a], Kadarkarai Murugan [a], Jayapal Subramaniam [a, b], Manickam Paulpandi [a], Balamurugan Chandramohan [a], Krishnasamy Pavithra [a], Jaganathan Anitha [a], Murugan Vasanthakumaran [c], Leonardo Fernandes Fraceto [d], Lan Wang [e], Jiang Shoiu-Hwang [f, g], Hans-Uwe Dahms [h]

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823355-9.00022-5

Get rights and content

Recommended articles

Scientific and technological traje

Biopesticides, 2022, pp. 93-105

Download PDF

Nano bio pesticide: today and fu

Biopesticides, 2022, pp. 201-206

Download PDF

Bacillus thuringiensis based biope

Biopesticides, 2022, pp. 1-6

Download PDF

1 2 Ne

Article Metrics

Citations

Citation Indexes:

Captures

1 Page Fit

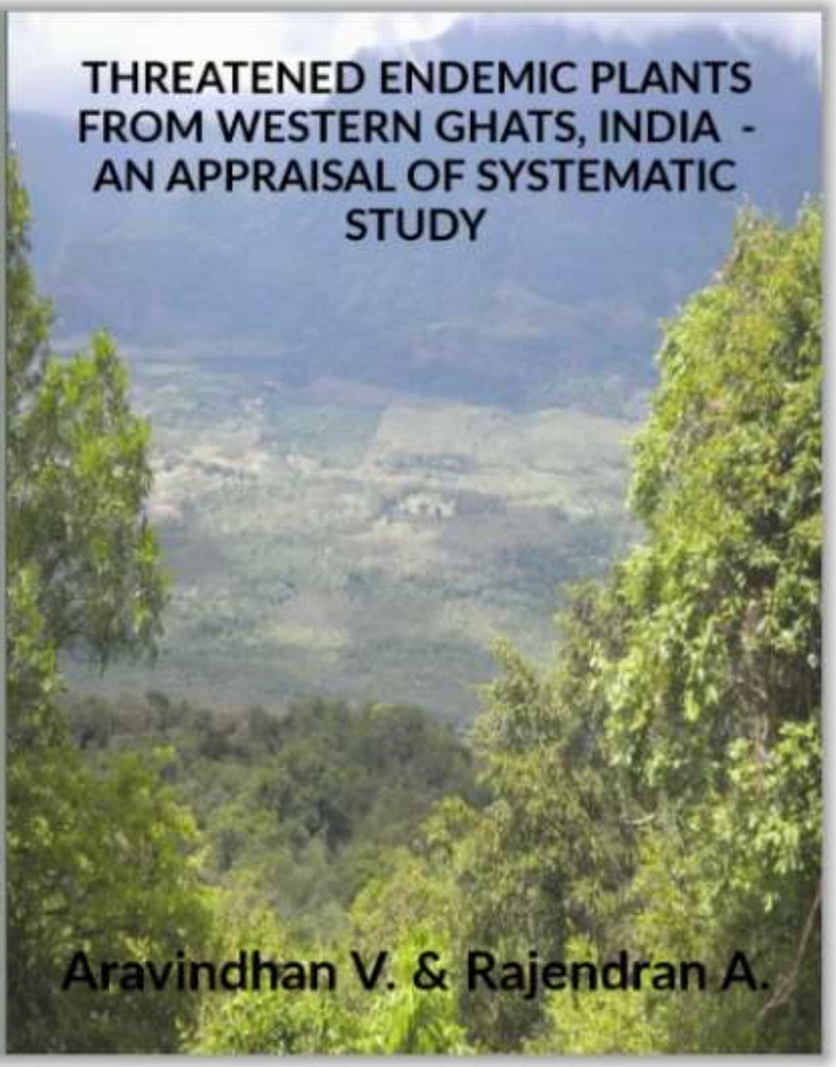
Plants, animals and microorganisms in a natural biological community constitute a web of co-adopted species, which can sustain themselves without any human input. In such a community, survival of any organism is due to the interaction between and amongst the individuals and the environment. The main aim of this book is to transmit the recent scientific information on tropical plant species diversity particularly endemic and threatened plants. This book incorporated various aspects of endemic and threatened plants in the southern western ghats such as correct binomial name with nomenclature, its botanical description, season of flowering and fruiting, distribution and status. This book comprises 4 chapters which embodies the wealth of knowledge on diversified aspects of RET species. This book would be markedly useful for the plant taxonomists, botanists, foresters, ecologists, environmentalists, ethnobotanists, academicians, researchers, conservationists and etc. Information on tropical plant species diversity is needed because of its potential usefulness in understanding the relative extent of plant diversity across the tropics and its maintenance and implication for conservation and management.

Aravindhan V.

Dr.V.Aravindhan is Assistant Professor in Botany at Kongunadu Arts and Science College, Coimbatore, Tamil Nadu. He was a Research Fellow worked under the supervision of the co-author. He has 30 research publications and 2 books in the field of Plant taxonomy, Ecology and Ethnobotany.

Rajendran A

Dr.A.Rajendran, Professor in Dept. of Botany, School of Life Sciences, Bharathiar University, Coimbatore. He has published more than 230 research articles and 7 books in the field viz.,Plant systematic, Ecology and Environment and Ethnobotany of medicinal plants.



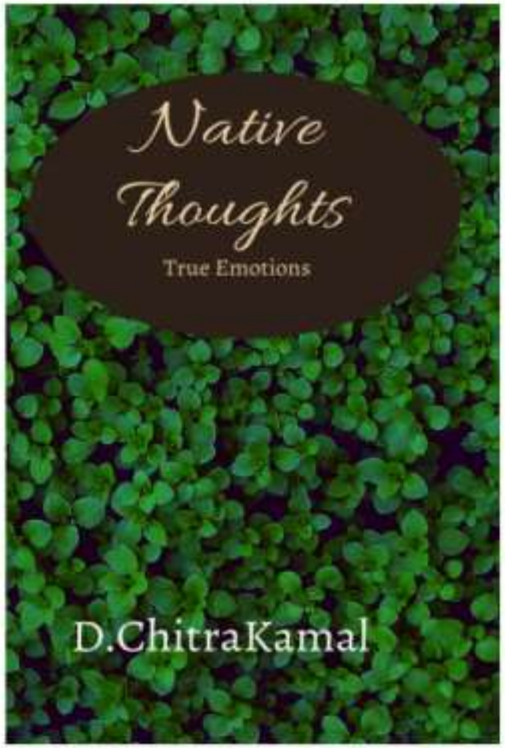
notionpress.com/read/native-thoughts/paperback

10 Years of Celebrating Indie Authors

Discover books   For Writers

Search by Book Title or Auth

Home / Books By Genre / Poetry / Native Thoughts



Native Thoughts

True Emotions

Author Name: Chitrakamal | Format: Paperback | Genre : Poetry | Other Details

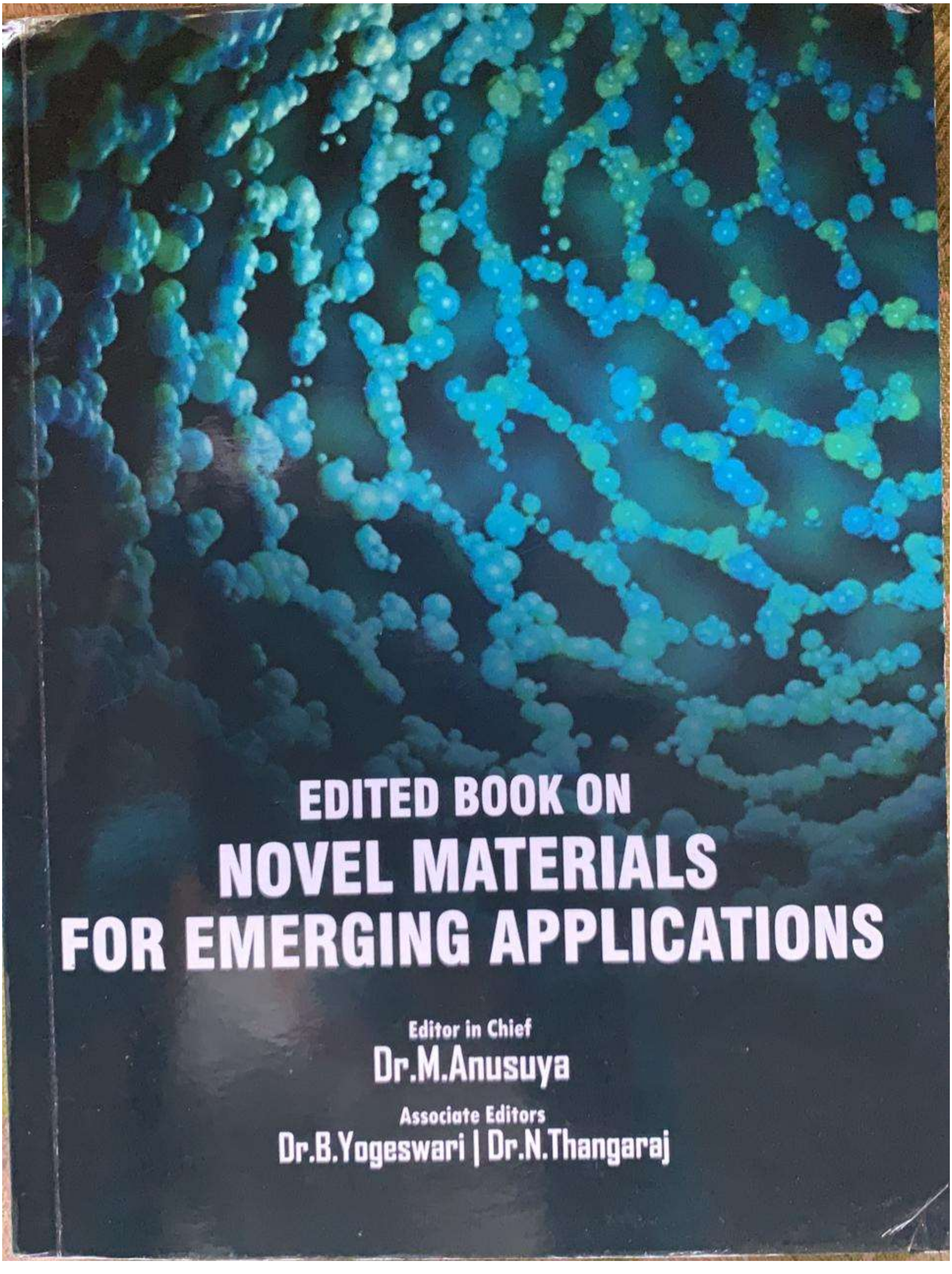
The book , Native Thoughts, brings forth the emotions that are common and unique to everyone. These emotions are the epitome of humanity that has to be nurtured in every human to make a beautiful society without hate.

Sorry we are currently not available in your region.

Also Available On

Print Edition

Buy on Flipkart   Buy on Amazon.in


EDITED BOOK ON
NOVEL MATERIALS
FOR EMERGING APPLICATIONS
Editor in Chief
Dr.M.Anusuya
Associate Editors
Dr.B.Yogeswari | Dr.N.Thangaraj

CONTENTS

S. No.	Title	Page No.
1.	Introduction to Solar Cells - Types, Generations, Benefits and Drawbacks **R. Venkatesh & Dr. K. Jeyalakshmi**	1
2.	Metamaterial Design Approach – A Research Perspective **V. Koushick & C. Divya**	14
3.	Acoustic Investigation of Molecular Interactions in Binary Mixtures of Alkanes with Sesamum Indicum **P. Kavitha**	27
4.	Industrial Novel Green Catalytic Corrosion Inhibition for Mild Steel on Co_2 Atmosphere at Different Temperatures **S. Anbalagan, M. Ravishankar & Dr. R. Govindhan**	38
5.	Eco-Friendly Synthesis and Characterization of Silver Nanoparticles Using Cassia Auriculata,(Flowers) and its Anti- Inflammatory Activity **Dr. P. Anitha, Dr. P. Sakthivel, Dr. N. Muruganantham & Dr. R. Govindharaju**	54
6.	The Implementation of Novel Magnetic Materials in Logical Storage Devices – A Novel Approach in Sinking Power Dissipation **Dr. H. Umamahesvari**	63
7	Empowering Solar Photovoltaics with Eco Friendly Absorber Material **Dr. K. V. Gunavathy**	70
8.	Enhancing NLO, NBO and Photovoltaic Property of Group IV Substituted Fullerene C_{19} Ge – glycine by Quantum Chemical Method **L. Sugi & S. Gowri**	90
9.	Synthesis of Copper Ferrite Nanoparticles and its Antibacterial Activity **A. Nagaveni, M. Anusuya & Dr. E. Jayanthi**	115
10.	Effective Adsorption of AZO Dye from Aqueous Media Using Polypyrrole Sawdust Composites **Dr. J. Raffiea Baseri**	124
11.	Rare Earth Metal IONs (Ce and Nd) - Doped Nio Nanoparticle Prepared By Co - Precipitation Method **M. Abdur Rahman, N. Manikandan & K. Kanivalan**	135
12.	Quantum Chemical Studies of Novel Multifunctional Therapeutic Plants Curcumin, Blackpepper, Andrographis paniculata **Dr. R. Gayathri**	144

EDITED BOOK ON NOVEL MATERIALS FOR EMERGING APPLICATIONS
ISBN: 978-93-91373-10-8
First Edition: 2021
Chapter-9, Pages: 115-123

9

SYNTHESIS OF COPPER FERRITE NANOPARTICLES AND ITS ANTIBACTERIAL ACTIVITY

A. Nagaveni
Research Scholar, Department of Chemistry, Kongunadu Arts and Science College, G.N Mills Post, Coimbatore, Tamil Nadu, India

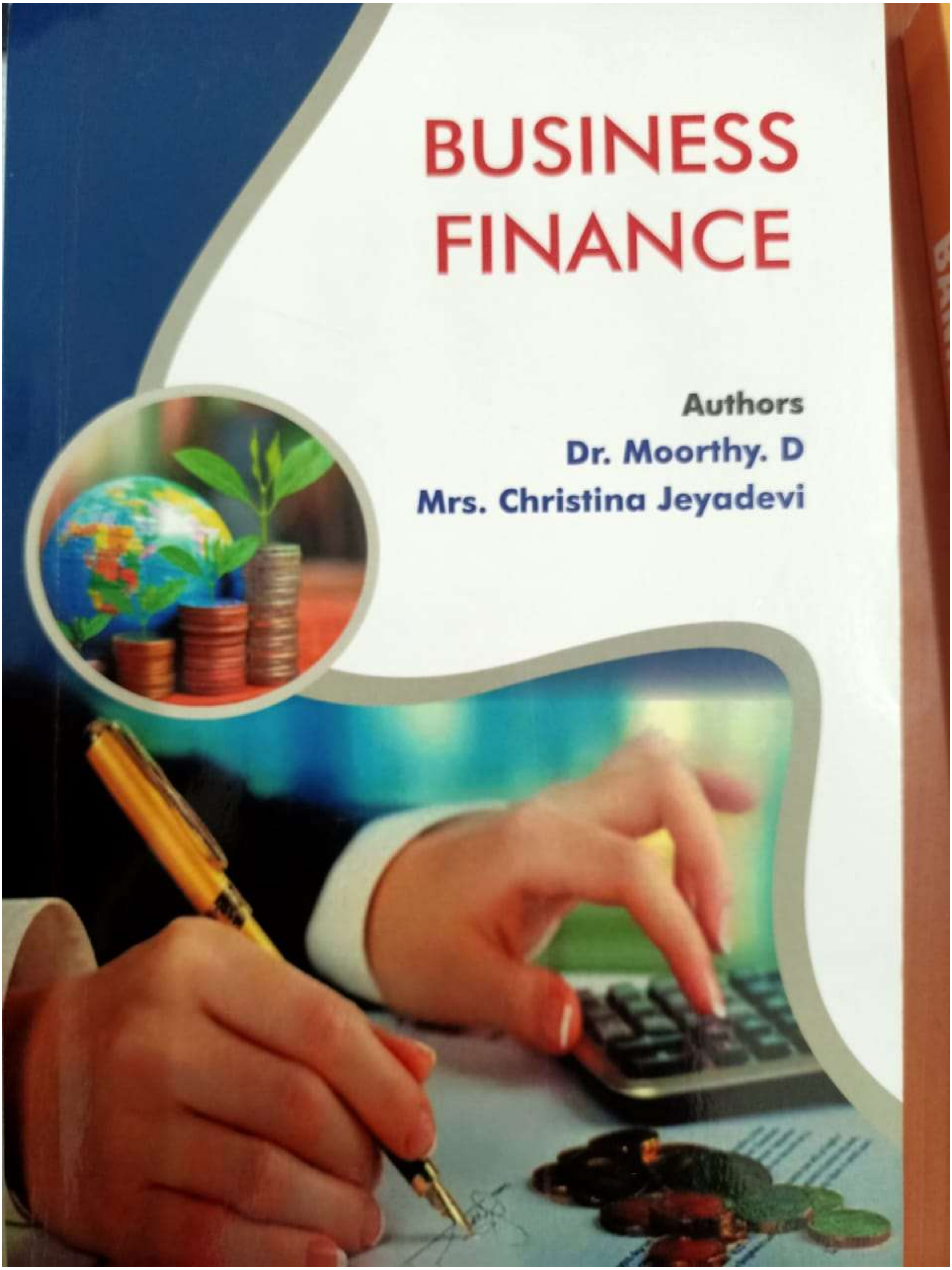
M. Anusuya
Assistant Professor, Post Graduate Department of Chemistry, Nallamuthu Gounder Mahalingam College, Palakkad Main Road, Pollachi, Tamil Nadu, India

Dr. E. Jayanthi
Assistant Professor, Department of Chemistry, Kongunadu Arts and Science College, G.N Mills Post, Coimbatore, Tamil Nadu, India

Abstract

The method followed to prepare copper ferrite ($CuFe_2O_4$) nanoparticles was chemical co-precipitation using metal nitrates and sodium hydroxide under basic condition. Techniques used to study the characterization of synthesized copper ferritenanoparticles were Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR), X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) and Energy Dispersive Spectroscopy (EDAX). FT-IR study revealed the existence of metal-oxygen bond formation and the confirmation of tetragonal phase for the prepared $CuFe_2O_4$ wasobtained from XRD analysis. SEM image exposed surface morphology and EDAX spectrum provided the purity and chemical composition of synthesized copper ferrite nanoparticles. Antibacterial activity of $CuFe_2O_4$ nanoparticles was examined against gram negative bacteria named klebsiella pneumoniae.

Keywords: *ferrites, copper ferrite nanoparticles, tetragonal, antibacterial*


BUSINESS
FINANCE
Authors
Dr. Moorthy. D
Mrs. Christina Jeyadevi

Title: BUSINESS FINANCE

Author's Name: Dr. Moorthy. D & Mrs. Christina Jeyadevi

Published by: Shanlax Publications, Vasantha Nagar, Madurai - 625003, Tamil Nadu, India

Publisher's Address: 61, 66 T.P.K. Main Road, Vasantha Nagar, Madurai - 625003, Tamil Nadu, India

Printer's Details: Shanlax Press, 66 T.P.K. Main Road, Vasantha Nagar, Madurai - 625003, Tamil Nadu, India

Edition Details (I,II,III): I

ISBN: 978-93-91373-64-1

Month & Year: August, 2021

Copyright @ Dr. Moorthy. D & Mrs. Christina Jeyadevi

Pages: 240

Price: ₹240/-

தேனீ வளர்ப்பு

டாக்டர் ப. குமாரவடிவேலு
திருமதி. ப. கோமதி

வெளியீடு
இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி கழகம்
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
விவேகானந்தபுரம், கோயம்புத்தூர் - 641 113

ICAR
SAET

தேனீ வளர்ப்பு

ஆசிரியர் குழு

டாக்டர் ப. குமாரவடிவேலு

திருமதி. ப. கோமதி

வெளியீடு

இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி கழகம்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்

விவேகானந்தபுரம், கோயம்புத்தூர் - 641 113

அணிந்துரை

கோவை மாவட்ட சிறு பெரு விவசாயிகளுக்கும், இளைஞர்களுக்கும் மற்றும் வேளாண் குடும்பத்தைச் சார்ந்த மகளிருக்கும் தேனீ வளர்ப்பு பற்றிய பயிற்சியை கோவை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் அளித்து வருகிறது.

தேனீ வளர்ப்பதன் மூலம் கூடுதல் வருமானம் பெற இயலும் என்ற அடிப்படையில் விவசாயிகள், குறிப்பாக பெண்கள் இந்த சிறப்பு பயிற்சி பெற்று அதனை ஒரு சுயதொழிலாக மேற்கொண்டு வருகின்றனர். இது மட்டுமல்லாமல் தேனீக்கள், அயல் மகரந்த சேர்க்கை மூலம் தோட்டப் பயிர்களான காப்பி, ஏலம், பழ வகைகள் போன்ற பயிர்களில் மகசூல் அதிகரிக்கவும் உதவியாக இருக்கின்றது. இந்த நோக்கங்களுடன் கோவை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தொடர்ந்து தேனீ வளர்ப்பு பயிற்சி அளித்து வந்தபோதிலும் போதுமான விவரங்கள் அடங்கிய கையேடு இல்லாதது ஒரு குறையாகவே இருந்து வந்தது. மேலும் தேன் உற்பத்தி மற்றும் மகரந்த சேர்க்கை என்பது விஞ்ஞான அடிப்படையிலான தேனீ வளர்ப்பு முறைகளைக் கையாள்வதினால் மட்டுமே வெற்றிகரமாகவும் இலாபகரமாகவும் இந்த தேனீ வளர்ப்பு தொழில் செய்ய இயலும்.

இதன் அடிப்படையில் உருவானதே தொழில்நுட்பங்கள் அடங்கிய இந்த கையேட்டின் வெளியீடு ஆகும். இந்த புத்தகத்தை தயாரிக்க என்னுடன் இருந்து செயல்பட்ட திருமதி. ப. கோமதி அவர்களுக்கு எனது பாராட்டுக்கள். மேலும் இத்தயாரிப்பிற்கு ஊக்கமளித்த முனைவர். தி.சு.க. மீனாட்சிசுந்தரம் அவர்கள், தலைவர் மற்றும் நிர்வாக அறங்காவலர், ஸ்ரீ அவினாசிலிங்கம் கல்வி அறக்கட்டளை நிறுவனங்கள், கோவை மற்றும் முனைவர். திருமதி. கௌரி இராமகிருஷ்ணன் அவர்கள், இயக்குநர், கோவை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் அவர்களுக்கும் எங்களது நன்றியை தெரிவித்துக் கொள்ள கடமைப்பட்டுள்ளோம்.

முனைவர் ப. குமாரவடிவேலு
முதுநிலை விஞ்ஞானி மற்றும் தலைவர்
வேளாண்மை அறவியல் நிலையம்
கோவை

பொருளடக்கம்

		பக்கம்
1.	தேனீ வளர்ப்பு - ஒரு கண்ணோட்டம்	1
2.	தேனீக்களின் குடும்ப வாழ்க்கை	5
3.	தேனீக்களின் கூட்டு வாழ்க்கை	13
4.	கொட்டு வாங்காமல் தேனீப் பெட்டிகளை ஆய்வு செய்ய சில யுக்திகள்	19
5.	தேனீக்களைத் தாக்கும் முக்கிய பூச்சிகள்	23
6.	தேனீக்களைத் தாக்கும் உண்ணிகள்	30
7.	இந்தியத் தேனீக்களைத் தாக்கும் வைரஸ் நோய்	33
8.	தேன்	36
9.	பயிர் மகசூலில் தேனீக்களின் பங்கு	42
10.	தேனீக்களும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளும்	49
11.	கோவை மாவட்ட தேனீ வளர்ப்பில் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் பங்கு	54

1. தேனீ வளர்ப்பு - ஒரு கண்ணோட்டம்

தேனீக்கள் ஆறுகால்கள் கொண்ட நமக்கு நன்மை தரும பறக்கும் பூச்சியினத்தில் உள்ள ஈ பேரினத்தில் ஒன்றாகும். அறிவியியலில் தேனீக்கள் ஏப்பிடே குடும்பத்தில், ஏபிஸ் பேரினத்தில் காணப்படுகின்றது. ஈ பேரினத்தில் இன்று ஏறத்தாழ 20,000 வகைகள் அறியப்பட்டுள்ளன. இன்று வரை தேனீக்களில் ஏழு இனங்கள் மற்றும் 44 துணை இனங்கள் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன. அறிவியல் பூர்வமாகத் தேனீக்களைப் பற்றி படிப்பதற்கு ஏபியாலஜீ என்று பெயர்.

தேனீக்கள் மனித கவனத்தைப் பன்னெடுங்காலமாகவே ஈர்த்து வந்துள்ளன. தேன் உற்பத்தி மற்றும் சேமிப்பு, இயற்கையாக காடுகளில் வாழும் திறன் மற்றும் தாவரங்களில் அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெற உதவுதல் ஆகியவற்றால் இவை தனித்தனமை பெற்று விளங்குகின்றன.

இன்றும் உலகில் உள்ள உயிரியல் வல்லுனர்களால் அதிக ஆய்விற்கு உட்படுத்தப்படும் இனம் தேனீக்கள் ஆகும். தேனீக்கள் உடலமைப்பு தனித்தன்மை வாய்ந்தது. இவற்றின் நீளமான நாக்கு மதுரத்தை உறிஞ்சும், உரோமம் சூழ்ந்த உடல் மதுரத்தூள் எளிதில் ஒட்டவும், பின்னங்கால்களின் உள்ள மகரந்தக்கூடை பூக்களில் உள்ள மகரந்தத்தைச் சேகரித்துத் தங்களது கூட்டிற்குச் சுமந்து வரவும் ஏதுவாக அமைந்துள்ளன.

தேனீக்களிடமிருந்து கடமை உணர்வு, அயராத உழைப்பு, தலைமைக்கு தலை வணங்கும் பண்பு, ஒற்றுமை, கூட்டுறவு, தொலை நோக்குப் பார்வை, சிக்கனம், சேமிப்பு, சமுதாய ஒழுங்கு மற்றும் பிறர் நலம் பேணுதல் போன்ற பண்புகளை நாம் தேனீக்களிடமிருந்து கற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

தேனீ வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம்

தேனீ வளர்ப்பு அற்புதமான மற்றும் சுவாரஸ்யமான ஒரு தொழில். தேனீ வளர்ப்பிற்கு அதிக முதலீடு தேவையில்லை. தேனீக்களுக்கு உணவாக மதுரம் மற்றும் மகரந்தம் இயற்கையிலேயே இலவசமாக கிடைக்கின்றன. நாம் தேனீ வளர்ப்பை முழுநேர அல்லது பகுதி நேர தொழிலாகவோ அல்லது விவசாயம் சார்ந்த உபதொழிலாகவோ அல்லது பொழுதுபோக்கிற்காகவோ மேற்கொள்ளலாம்.

தேனீ வளர்ப்பை விவசாயிகள் உழவுத் தொழிலுடன் உபதொழிலாகச் செய்யும்போது உபரிவருமானம் கிடைப்பதுடன் பயிர்களில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற்று நல்ல தரத்துடன் கூடுதல் மகசூல் கிடைக்கின்றது. கிராமப் பெண்களும் தேனீ வளர்ப்பின் மூலம் பணம் சம்பாதிக்கலாம். ஆகவே கிராம சமூக வளர்ச்சிக்கும் தேனீ வளர்ப்பு உதவும். தேனீக்களைச் சமுதாய நோக்கோடு தேனுக்காக மட்டுமின்றி, பயிர் மகசூலைக் கூட்டுவதற்காகவும் நாம் வளர்க்க வேண்டும். அப்போதுதான் உணவு உற்பத்தியில் நாம் தன்னிறைவை அடைந்து அடுத்த தலைமுறைக்குச் சிறப்பான எதிர்காலத்தை தர இயலும்.

தேனீக்களிடமிருந்து கிடைக்கும் பொருட்கள்

தேன்

தேனீ வளர்ப்பதால் நமக்கு தேன், மெழுகு மகரந்தம், அரசப்பசை, தேனீ விஷம் போன்ற பொருட்கள் கிடைக்கின்றன. தேனீக்கள் மலரிலிருந்து பெரும் மதுரத்தை தங்களின் எச்சிலில் உள்ள “இன்வர்டேஸ்’ என்ற நொதிப்பொருளால் தேனாக மாற்றி, அதில் உள்ள நீர் அளவைக் குறைத்து அடைகளில் சேமிக்கின்றன. நம் நாட்டைப் பொறுத்தவரை தேன் மருந்தாக மட்டுமே அதிகம் பயன்படுகின்றது. தேன் ஒரு சர்வரோக நிவாரணி, ஐரோப்பா மற்றும் அமெரிக்காவில் ஆண்டு ஒன்றுக்கு தனி நபர் அருந்தும் தேன் அளவு 1000 கிராம். ஆனால் இந்தியாவில் 2-3 கிராம் மட்டுமே. தேன் ஒரு அற்புதமான சத்து நிறைந்த உணவு. தேனையும் நம் உணவுடன் சேர்ப்பதால் நம் உணவு சரிவிகித உணவாகின்றது. இதற்கு நிகரான உணவு இன்னும் இயற்கையில் படைக்கப்படவில்லை. தேனைத் தொடர்ந்து அருந்தினால் தேக வலுவும் நீண்ட ஆயுளும் கிடைக்கும்.

மெழுகு

அடைகளை உருக்கிக் காய்ச்சி தேன் மெழுகு எடுக்கப்படுகின்றது. 250 வகையான பொருட்கள் தேன் மெழுகிலிருந்து கிடைக்கின்றன. முகப்பூச்சு, உதட்டுச் சாயம், மருந்துக் களிம்புகள், நீர்புகா அட்டைகள், அச்சு மை, பெயிண்ட், வார்னிஷ், கலர் பென்சில்கள், அஸ்திவார அடை போன்றவை தேன் மெழுகு கொண்டு தயாரிக்கப்படும் சில பொருட்கள்.

மகரந்தம்

மகரந்தம் நம் பசியைத் தூண்ட வல்லது. நமது செரிமான உறுப்புகளைச் சிறப்பாகச் செயல்பட வைக்கிறது. மகரந்தத்தில் அமினோ அமிலங்கள், புரதம், எதிர் உயிரிகள், வளர்ச்சி ஊக்கிகள், தாது உப்புகள் போன்றவை செரிந்துள்ளன.

அரசக் கூழ்

தேனீப் பால் எனப்படும் அரசக் கூழ் தாதித் தேனீக்களால் சுரக்கப்பட்டு இளம் புழுக்களுக்கும் இராணித் தேனீக்கும் உணவாக வழங்கப்படுகின்றது. இப் பொருளில் புரதம், கொழுப்பு, வைட்டமின்கள், தாதுப் பொருட்கள் மற்றும் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் நிறைந்துள்ளன. இது இளமையுடன் இருக்கவும், வாழுங்காலத்தை நீட்டிக்கவும், பூரண உடல் நலம் தரவும், உடல் மற்றும் மன உளைச்சலிலிருந்து விடுதலை தரவும், நோய் நீங்கி உடல் தேறும் காலங்களில் தரத் தகுந்த பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.

தேன் பிசின்

தேன் பிசின் என்பது ஒரு வகை தாவரப்பிசின். குறிப்பாக இத்தாலியத் தேனீக்கள் இதனை அதிக அளவு சேகரிக்கின்றன. இது மருத்துவ குணம் உள்ளது. இது பாக்டீரியபக்களையும் பிற கிருமிகளையும் கொல்ல வல்லது.

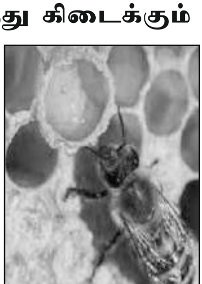
தேனீ விஷம்

தேனீக்கள் கொட்டும் போது தேனீ விஷம் உட்செலுத்தப்படுகிறது. தேனீ விஷம் முடக்குவாதம், மூட்டு வலி, தசைவலி மற்றும் நரம்பு நோய்களை போக்க வல்லது. இதனால் தான் பொதுவாக தேனீ வளர்போர் இத்தகைய நோய்களுக்கு ஆளாவதில்லை.

படம் : 1.தேனீக்களிடமிருந்து கிடைக்கும் பொருட்கள்

தேன்

மகரந்தம்


அரசபசை

தேனீவிஷம்

தேனீக்களும் பயிர் மகசூலும்

தாவர இனவிருத்திக்குத் தேனீக்கள் ஆற்றும் பங்கு அளவிடற்கரியது. உயர்ந்த ரகத் தாவரங்களைத் தெரிவு செய்வதில் தேனீக்கள் உதவுகின்றன. இவை மலருக்கு மணம் முடிக்கும் மகத்தான பணியைச் செய்கின்றன. தேனீக்களைக் கவர்ந்து இழுக்கவே மலர்கள் நிறமும் மணமும் பெற்றுள்ளன. மேலும் தம்மை நாடி வரும் தேனீக்களுக்கு மதுரத்தையும், மகரந்தத்தையும் உணவாகக் கொடுக்கின்றன. தேனீக்கள் மகரந்தச் சேர்க்கை நடை பெற உதவுகின்றன. இதனால் 25-30 சதம் கூடுதல் பயிர் மகசூல் கிடைக்கின்றது. மேலும் இவ்வாறு கிடைக்கும் மகசூலின் தரமும் கூடுதலாக உள்ளது. குறிப்பாக எண்ணெய்வித்துக்கள், பயிர் வகைகள், பழப்பயிர்கள், காய்கறிப் பயிர்கள் ஆகியவற்றின் மகசூல் தேனீக்களால் அதிகரிக்கின்றது. ஆதலால்தான் தேனீக்கள் உழவர்களின் உற்ற நண்பர்கள் என்றும் உழவுத் தொழிலிற்குஉறுதுணை செய்யும் தேவதைகள் (Angels of Agriculture) என்றும் போற்றப்படுகின்றன. எனவே வளர்ந்த நாடுகளைப் போல நம் நாட்டிலும் உயர் மகசூல் பெற உழவுத் தொழிலில் தேனீக்களையும் ஒரு இடு பொருளாகப் பயன்படுத்துவது அவசியம்.

பொழுது போக்கு

தேனீக்களை நாம் பொழுது போக்கிற்காகவும் வளர்க்கலாம். இதற்கு அதிக உடல் உழைப்பு தேவையில்லை. அதிக நேரச் செலவும் இல்லை. தொடர்ந்து வேலையாட்கள் தேவையில்லை. குறைந்த முதலீடு போதும், தேனீ வளர்ப்பு மனச்சோர்வை நீக்கி மனதிற்கு மகிழ்ச்சியையும், ஆத்ம திருப்தியையும் தரும் ஓர் அற்புதப் பொழுது போக்காகும். சிறுவர்கள், முதியவர்கள், பெண்கள், பணியில் இருப்போர், ஓய்வு பெற்றோர் அனைவரும், தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்ளலாம்.

கிராமத் தொழில்

தேனீ வளர்ப்பு ஒரு சிறந்த கிராமத் தொழில். இத் தொழில் மூலம் குறைந்த முதலீட்டில் அதிக வருமானம் பெறலாம். தேனீ வளர்ப்பிற்குத் தேவைப்படும் கச்சா பொருட்களான மதுரமும், மகரந்தமும் இயற்கையில் இலவசமாகத் தாவரங்களிடமிருந்து கிடைக்கின்றன. எனவே இத்தொழிலிற்கு அதிக முதலீடு தேவையில்லை. தேனீ வளர்ப்பிற்கு நிலம் தேவையில்லை. எனவே நிலமற்ற விவசாயத்

தொழிலாளர்களும் இத்தொழிலில் ஈடுபடலாம். தேனீ வளர்ப்பு சிறப்புற நடைபெற்றால் அதனைச் சார்ந்த தொழில்களான தேனீப் பெட்டிகள் மற்றும் தேனீ வளர்ப்புக் கருவிகள் செய்யும் தொழில்களும் சிறக்கும். தேனீ வளர்ப்பினால் சுய வேலை வாய்ப்பும் பகுதி நேர வேலை வாய்ப்பும் கிடைக்கிறது. இதனால் வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் குறையவும் வாய்ப்பு உள்ளது. இதனால் தான் நம் தேசப்பிதா காந்தியடிகளும் கிராமப் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு தேனீ வளர்ப்பையும் ஊக்குவிக்க வேண்டும் என்று வலியுறுத்தினார். சில ஆதிவாசி இனத்தவர்கள் தேனீக்களை மட்டுமே நம்பி வாழ்கின்றனர். கிராமப் பெண்களும் தேனீ வளர்ப்பு மூலம் பணம் சம்பாதிக்கலாம் ஆகவே கிராம சமூக வளர்ச்சிக்கும் தேனீ வளர்ப்பு உதவும்.

உப தொழில்

உழவர்கள் உழவுத் தொழிலுடன் தேனீ வளர்ப்பையும் ஒரு உப தொழிலாக மேற்கொண்டு உபரி வருமானம் பெறலாம். வேளாண் காடுகள் வளர்ப்பு, சமூகக் காடுகள் வளர்ப்பு மற்றும் பழப் பண்ணைகள் அமைக்கும் போது அவற்றுடன் சேர்த்து தேனீக்களை வளர்ப்பது நல்ல லாபம் தரும்.

இன்றைய நிலை

இந்தியாவில் தேன் உற்பத்தி ஆண்டு ஒன்றுக்கு 60000 டன் மட்டுமே நம் நாட்டில் உள்ள தாவர வளத்துடன் இதை ஒப்பு நோக்கும் போது இது மிகக்குறைவு. தேசிய விவசாய கமிஷனின் சமீப கால ஆய்வு ஒன்று இந்தியாவில் 150 மில்லியன் தேனீக் கூட்டங்களை வளர்த்து, தேன் மகசூலை 15 மில்லியன் டன்னாக உயர்த்தவும், 15 மில்லியன் பேருக்கு பகுதி நேர வேலை வாய்ப்பு ஏற்படுத்தவும் இயலும் என்று கண்டு அறிந்துள்ளது. தேனிற்காக மட்டுமல்லாமல் தேனீக்கள் தரும் பிற பொருட்களுக்காகவும், பயிரில் மகரந்த சேர்க்கை ஏற்படுத்தவும் தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொண்டால், இத் தொழில் அதிக பலன் கொடுக்கும்.

2. தேனீ வளர்ப்பு சாதனங்கள்

தேனீப்பெட்டி

தேனீப்பெட்டிதான் தேனீ வளர்ப்பிற்கு வேண்டிய மிக முக்கியமான சாதனம் ஆகும். இந்தியத் தேனீப் பெட்டியை முதன்முதலில் வடிவமைத்தவர் "நியூட்டன்" ஆவார். இந்தியத் தேனீக்களை ஏழு மரச்சட்டங்கள் கொண்ட "நியூட்டன்" பெட்டிகளிலோ அல்லது எட்டு மரச்சட்டங்கள் கொண்ட "பி.ஐ.எஸ்" பெட்டிகளிலோ அல்லது ஆறு மரச்சட்டங்கள் கொண்ட "மார்த்தாண்டம்" பெட்டிகளிலோ வளர்க்கலாம். இத்தாலிய தேனீக்களை 10 மரச்சட்டங்கள் கொண்ட "லேங்ஸ்ட்ரோத்" பெட்டிகளில் வளர்க்கலாம். இந்த லேங்ஸ்ட்ரோத் பெட்டிகள் தேனீ வளர்ப்பின் தந்தை லொரென்ஸோ லேங்ஸ்ட்ரோத் என்பவரால் 1851-ஆம் ஆண்டு வடிவமைக்கப்பட்டு, இன்று உலகெங்கும் பயன்பாட்டில் உள்ளது.

நாம் தேர்ந்தெடுக்கும் தேனீப்பெட்டிகள் வல மலிவானதாகவும், உள்ளூர் தேனீ இனங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும். மேலும் தேனீ வளர்ப்பவர் எளிதில் கையாளும் வகையிலும். எளிதில் தேன் மற்றும் மெழுகுப் பொருட்கள் எளிதில் அறுவடை செய்யும் வகையிலும் வடிவமைத்தல் அவசியம்.

தேனீப்பெட்டிகள் நன்கு விளைந்த மரப்பலகைகள் கொண்டு செய்யப்பட வேண்டும். தரமான மரத்தால் செய்யப்பட்ட பெட்டிகளில்தான் தேனீக்களால், சீரான வெப்பநிலையைப் பராமரிக்க இயலும். தேனீப் பெட்டியின் சுவர்பலகை, அடிப்பலகை மற்றும் மேல்மூடி ஆகியவை 2.செ.மீ. தடிமன் உள்ள பலகையால் செய்ய வேண்டும். அப்போதுதான் தேனீக்களால் போதுமான வெப்பநிலையை புழு வளர்ப்பு அறையில் பராமரிக்க இயலும். மேலும் புழு வளர்ப்பு நன்கு நடைபெறும்.

படம் : 2. இந்தியத் தேனீப்பெட்டியின் வகைகள்

மார்த்தாண்டம் பெட்டி

நியூட்டன் பெட்டி

பி.ஐ.எஸ் பெட்டி

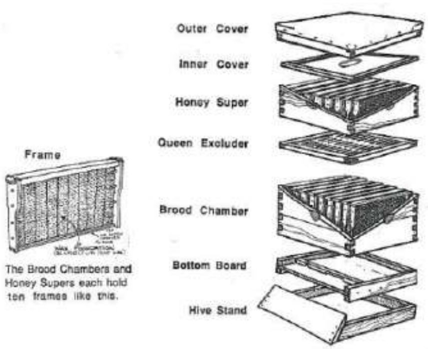
புழு வளர்ப்பு அறையில் வரிசையாக புழு மற்றும் கூட்டுப்புழு வளர்ப்பிற்காக மரச்சட்டங்கள் தொங்க விடப்பட்டுள்ளன. தேனீக்களின் உரு அளவை பொருத்து இந்த புழு அடைகள் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் வைக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மரச்சட்டத்திலும், ஒரு மேல் கட்டை, ஒரு அடிக்கட்டையுடன் இரண்டு பக்கக் கட்டைகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. பெட்டியினுள் தரப்படும். இந்த மரச்சட்டங்களில்தான் தேனீக்கள் அடுக்கடுக்காக அடைகளைக் கட்டுகின்றன.

தேனீப்பெட்டியின் பாகங்கள்

1) **அடிப்பலகை (Bottom Board)**

- அடிப்பலகை ஒரே பலகையால் ஆனது. மேலும் இவை தரமானதாகவும். உறுதியாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- இவை தேனீப்பெட்டியின் அடிப்பகுதியில் அமைந்து இளம்புழு வளர்க்கப் படுவதற்குத் தேவையான வெப்பநிலையைக் கொடுக்கின்றன.
- தேனீக்களின் எதிரிகள் நுழையாமல் அடிப்பலகை பாதுகாக்கின்றது.
- அடிப்பலகையின் முன்பகுதியில் உள்ள நுழைவு வழித் தேனீக்கள் உணவுப் பொருட்களை கொண்டு செல்லவும், கழிவுப் பொருட்களை கொண்டு செல்லவும், கழிவுப்பொருட்களை வெளியேற்றவும் தளமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அடிப்பலகை பெட்டியிலிருந்து 10 செ.மீ. முன்பகுதி வரை நீண்டு, வேலைக்காரத் தேனீக்கள் அமர்ந்து செல்ல உதவுகின்றது.

படம் : 3. தேனிப்பெட்டியின் பாகங்கள்



2) **புழு அறை** (**Brood Chamber**)

- அடிப்பலகையின் மேற்பகுதியில் புழு அறை இருக்கும்.
- இதனுள் புழு அடை சட்டங்கள் சீரான அடைவெளியில் தொங்கவிடப் பட்டிருக்கும்.
- புழு வளர்ப்பிற்குத் தேவையான மகரந்தம் மற்றும் தேன், புழு அறையின் பக்கவாட்டு பகுதியில் சேமிக்கப்பட்டு இருக்கும்.
- புழு அறையின் மத்தியில் உள்ள அடைகளில் முட்டைகள், புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப்புழுக்கள் காணப்படும்.
- இவற்றிலிருந்துதான், வேலைக்காரத் தேனீக்கள், ஆண் தேனீக்கள் மற்றும் இராணித் தேனீ ஆகியவை உருவாக்கப்படுகின்றன.

3) **தேன் அறை**

- தேன் அறை, புழு அறையின் மேல் பகுதியில் காணப்படும்.
- தேனடை சட்டங்கள் சீரான இடைவெளியில் தேன் அறையில் தொங்கவிடப்பட்டிருக்கும்.
- தேன் பொழிவு காலங்களில் அடையில் தேன் சேமிக்கப்படுகின்றது.
- தேனடைச் சட்டங்களும், புழு அறைச் சட்டங்களும் உட்சுவர் மற்றும் உள் மூடியை உரசாத வண்ணம் உரிய இடைவெளியில் பெட்டிகள் வடிமைக்கப்பட்டிருக்கும்.

இந்தியாவில் தேன் உற்பத்தி ஆண்டு ஒன்றுக்கு 60000 டன் மட்டுமே நம் நாட்டில் உள்ள தாவர வளத்துடன் இதை ஒப்பு நோக்கும் போது இது மிகக்குறைவு. தேசிய விவசாய கமிஷனின் சமீப கால ஆய்வு ஒன்று இந்தியாவில் 150 மில்லியன் தேனீக் கூட்டங்களை வளர்த்து, தேன் மகசூலை 15 மில்லியன் டன்னாக உயர்த்தவும், 15 மில்லியன் பேருக்கு பகுதி நேர வேலை வாய்ப்பு ஏற்படுத்தவும் இயலும் என்று கண்டு அறிந்துள்ளது. தேனிற்காக மட்டுமல்லாமல் தேனீக்கள் தரும் பிற பொருட்களுக்காகவும், பயிரில் மகரந்த சேர்க்கை ஏற்படுத்தவும் தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொண்டால், இத் தொழில் அதிக பலன் கொடுக்கும்.

4) **அடைச்சட்டங்கள்**

- அடைச்சட்டங்கள் மரத்தலானது. புழு அறை மற்றும் தேன் அறையில் கு0றிப்பிட்ட வடிவமைப்புடன் செங்குத்தாக அடைச்சட்டங்கள் தொங்கவிடப்பட்டிருக்கும்.
- சட்டங்கள் உட்சுவரையும் அடிப்பலகையையும் உரசாத வண்ணம் குறிப்பிட்ட இடைவெளியுடன் பெட்டிகள் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கும்.

இந்தியத் தேனீப் பெட்டிகளில் தேன் அடைச் சட்டங்கள் சிறியதாக, அதாவது புழு அடைச்சட்டத்தில் பாதி மட்டுமே இருக்கும்.

5) **உள்மூடி**

- தேன் அறையின் மேற்பகுதியில் உள் மூடி வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- கூட்டினுள் காற்றோட்டத்திற்காக உள் மூடியின் நடுவே ஒரு பெரிய துளையுடன் கூடிய கம்பி வகை உள்ளது.
- உள்மூடி பெட்டியினுள் வெப்ப நிலையைப் பராமரிக்கவும், வெளி மூடியினுள் தேனீக்கள் அடைகட்டுவதைத் தவிர்க்கவும் உள்மூடி உதவுகின்றது.
- தேனீக்கூட்டத்தைப் பார்வையிடும் போது உள் மூடிக்கும், சட்டங்களுக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளியில் தேனீக்கள் அடிபடுவதை உள் மூடி தடுக்கின்றது.

படம் : 4. புழு மற்றும் தேன் அடைச்சட்டங்கள்

6) **மேல்மூடி அல்லது கூரை**

- சுற்றுப்புற வெப்பம் மற்றும் குளிர், தேனீக்களின் எதிரிகள் ஆகியவற்றால் கூட்டம் பாதிப்படைவதில் இருந்து மேல் மூடி காக்கின்றது.
- தேனீப்பெட்டியின் கூரை தட்டையாகவோ அல்லது இருபுறம் சரிந்தோ காணப்படும். நியூட்டன் தேனீப் பெட்டியில் கூரையும், உள் மூடியும் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டு இருக்கும்.
- தட்டையாக உள்ள மேல் மூடியின் மீது தகரத் தகட்டைப் பொருத்துவதால் மரத்தாலான மூடி மழையினால் பாதிப்படையாது.
- மேல் மூடி பொருத்தப்பட்ட பெட்டிகளில் உள்ள தேனீக்கூட்டத்தை எளிமையாகத் தேனீக்களுக்கு தொந்தரவு இல்லாமல் பார்வையிட இயலும்.
- மார்த்தாண்டம் வகை பெட்டியில் மேல்மூடி மட்டுமே இருக்கும், உள் மூடி இருக்காது.

7) **தேவையான உபகரணங்கள்**

(1) பாதுகாப்பு உடை

படம் : 5. பாதுகாப்பு உடை

- தேனீக்கள் கொட்டாமல் இருக்கவும். பயமின்றி பார்வையிடவும் பாதுகாப்பு உடை அவசியம் அணிய வேண்டும்.
- நமது முகத்தில் கண். மூக்கு உள்ளிட்ட உறுப்புகளில் தேனீக்கள் கொட்டுவதால், அதிக வீக்கம், மூக்கிலிருந்து நீர்வடிதல் ஆகிய பாதிப்புகள் ஏற்படும்.
- முகத்திரை அணிவதால் முகத்திற்கும் திரைக்கும் இடையில் போதிய இடைவெளி ஏற்பட்டு முகத்திற்குப் பாதுகாப்பு அளிக்கின்றது.
- காடாத் துணி அல்லது மெல்லிய இரப்பர் அல்லது தோலினால் ஆன கையுறை தேனீக்கள் நமது கைகளைக் கொட்டாமல் காக்கின்றது.
- பாதுகாப்பு உடை அணிந்து தேனீப்பெட்டிகளை ஆய்விடும்போது, தேனீக்கள் நமது உடலில் கொட்டும் என்ற பயமின்றி கூட்டிலுள்ள அனைத்து நடவடிக்கைகளையும் காண முடியும்.

(2) தாங்கி

- தேனீப்பெட்டிகளைக் குறிப்பிட்ட உயரத்தில் (3 அடி) உள்ள தாங்கிகளால் வைப்பதால், கூடுதலாகக் குனியாது அடைச்சட்டங்களைத் தேனீப் பெட்டியிலிருந்து எடுத்து எளிதில் ஆய்விடலாம்.
- எறும்பு, பல்லி. ஓணான் உள்ளிட்ட எதிரிகளைத் தவிர்க்க தாங்கிகள் பெரிதும் உதவுகின்றன.
- தாங்கிகளின் கால்களை நீர் ஊற்றிய கிண்ணங்களில் வைத்தல், வேப்பெண்ணெய் கலந்த கிரீஸை தாங்கியின் கால்களில் தடவுதல், கிழிந்த துணியைத் தாங்கியின் காலைச் சுற்றிக் கட்டி அத்துணியின் மேல் கழிவு எண்ணெயைத் துடைத்தல் ஆகியவற்றால் எறும்புத் தொல்லையை முற்றிலும் தவிர்க்கலாம்.
- தேனீப்பெட்டியைத் தாங்கியுடன் சேர்த்துக் கயிறு கொண்டு கட்டி வைப்பதால், பெட்டி சாயாமலும், பெட்டியின் பாகங்கள் தனித்தனியே பிரிந்து விழாமல் காக்கின்றது.

(3) அடை அஸ்திவாரத் தாள்

- இவை அறுகோணப் பதிவுகளுடன் கூடிய தேன் மெழுகினால் ஆன ஒரு தாள் ஆகும்.
- தேனீக்கள் வேலைக்காரத் தேனீ வளர்ப்பு அறைச் சுவர்களை இப்பதிவுகளின் மேல் இருபுறமும் கட்டுகின்றன.
- இந்த அடை அஸ்திவாரத் தாளைச் சட்டங்களின் மேற்பகுதியின் உட்பகுதியில் பொருத்த வேண்டும். இவ்வாறு அடை அஸ்திவாரத் தாள் கொடுப்பதால் தேனீக்கள் அடைகளைச் செங்குத்தாகவும், சீராகவும் மற்றும் ஒரே வடிவிலும் கட்டும்.

படம் : 6. தேனீ வளர்ப்பு - மற்ற உபகரணங்கள்

தூரிகை

புகைக்குழல்

மெழுகுமூடி சீவும் கத்தி

(4) தேன் எடுக்கும் கருவி

- தேன் எடுக்கும் கருவி உருளை வடிவிலான ஒரு எவர்சில்வரால் ஆன பாத்திரமாகும். இதனுள் உள்ள வலைப்பெட்டி இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட தேனடைச் சட்டங்களைச் செங்குத்தாகத் தாங்கும் வண்ணம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இவ்வலைப் பெட்டி இரண்டு பல்சக்கரங்கள் மூலம் ஒரு கைப்பிடியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- கைப்பிடியைச் சுழற்றும் போது வலைப்பெட்டியில் ஏற்படும் மைய விலக்கு விசை காரணமாகத் தேன் அடையிலிருந்து தேன் துளிகள் சிதறி விழுகின்றன. பிரித்து எடுக்கப்பட்ட தேன் இக்கருவியின் அடிப்பாகத்தில் உள்ள ஒரு சிறு குழாய் மூலம் வெளிவரும். இக்கருவியை பயன்படுத்துவதால் தூய்மையான தேன் பெறுவதுடன் தேன் அடைகள் சேதமாவது தடுக்கப்படுகின்றது.

2. தேனீக்களின் குடும்ப வாழ்க்கை

தேனீக்கள் குடும்பங்களாகச் சேர்ந்து வாழ்கின்றன. ஒவ்வொரு தேனீக் குடும்பத்திலும் ஓர் இராணித் தேனீ சில நூறு ஆண் தேனீக்கள் மற்றும் ஆயிரக்கணக்கான வேலைக்காரத் தேனீக்கள் வாழ்கின்றன. கருவுற்ற முட்டைகளிலிருந்து பெண் தேனீக்களும் மற்றும் இராணீத் தேனீயும், கருவுறாத முட்டைகளிலிருந்து ஆண் தேனீக்களும் உருவாகின்றன. (அட்டவணை 2) இராணித்தேனீயின் வாழ்க்கை குறிப்புகள் அட்டவணை 3ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

படம் : 7. தேனீ குடும்பம்

வேலைக்காரத் தேனீ | **இராணித் தேனீ** | **ஆண் தேனீ**

இராணித் தேனீ

- ஒரு கூட்டத்தில் ஒரு இராணித் தேனீ மட்டுமே காணப்படும்.
- ஆண் தேனீக்கள் மற்றும் வேலைக்காரத் தேனீக்களை விட இராணித் தேனீ உருவில் பெரியது.
- இதன் வயிற்றின் பாதிவரை மட்டுமே இறக்கைகளால் மூடப்பட்டு காணப்படும். இதனால் இராணித் தேனீயை எளிதில் அடையாளம் காணலாம்.
- மகரந்த சேகரிப்பு அமைப்புகள் இல்லை.
- இதன் கொடுக்கு தனித்தன்மை வாய்ந்தது. கூட்டில் உருவாகும் புதிய இராணித் தேனீ அறைகளை அழிக்கவும், இளம் இராணித் தேனீக்களுடன் சண்டையிட்டு அழிக்கவும் மட்டுமே இது கொடுக்கைப் பயன்படுத்துகின்றது.

- இதுவே ஒரு கூட்டத்தின் அன்னை மற்றும் பூரண வளர்ச்சியுற்ற பெண் தேனீ ஆகும்.
- இவை ஆண் தேனீக்களுடன் புணர கூட்டைவிட்டு வெளியே பரந்து, 9 முதல் 16 ஆண் தேனீக்களுடன் புணர்ந்த பின் கூட்டிற்கு திரும்புகின்றது.

பணிகள்

ஆண் தேனீக்களுடன் புணர்ந்து, ஆண் உயிர் அணுக்களைப் பெற்று முட்டையிட ஆரம்பிக்கின்றது. இதன் தாடைச் சுரப்பிகள் ஐந்து அமிலங்களால் ஆன இராணிப் பொருள் எனும் கவர்ச்சிப் பொருளைச் சுரக்கின்றது.

வாய்வழி உணவுப் பரிமாற்றம் மூலம் இப்பொருளை எல்லா வேலைக்காரத் தேனீக்களும் பெறுகின்றன. கூட்டினுள் உள்ள வேலைக்காரத் தேனீக்கள் அனைத்தும் இராணித் தேனீயின்பால் ஈர்க்க இச்சுரப்பானது உதவுகின்றது. மேலும் இப்பொருள் புதிய இராணித் தேனீ உருவாவதையும், வேலைக்காரத் தேனீக்களின் சினைப் பைகளின் வளர்ச்சியையும் தடை செய்கின்றது. மேலும் இராணித் தேனீக்களின் வேலைகளான அடை கட்டுதல், புழு வளர்த்தல். உணவு சேகரித்தல் போன்ற பணிகளைச் செய்ய ஊக்குவிக்கின்றது.

ஆண் தேனீயுடன் புணர்ந்த பின் அனைத்து தேனீக்களையும் முட்டையிட்டு உருவாக்கும் தலையாய பணியை மேற்கொள்கின்றது. புதிய இராணீத்தேனீ உருவாவதை தடைசெய்கின்றது.

தொடர்மழை, அதிக காற்று உள்ளிட்ட சூழ்நிலைக் காரணங்களால், தொடர்ந்து மூன்று வாரங்களுக்கு இராணித்தேனீ ஆண் தேனீயுடன் புணராமல் இருந்தால் இது புணரும் தன்மையை இழக்கும். மேலும் இத்தகைய புணரும் தன்மையற்ற இராணித் தேனீ கருவுறாத முட்டையைவிட்டு ஆண் தேனீக்களை மட்டுமே உற்பத்தி செய்ய இயலும். இத்தகைய இராணித் தேனீயைக் கொண்டுள்ள கூட்டங்கள் விரைவில் அழிந்துவிடும்.

வேலைக்காரத் தேனீ

முட்டையிட்டு சந்ததி பெருக்கம் செய்ய இயலாத பெண் தேனீக்களே வேலைக்காரத் தேனீக்கள் ஆகும்.

அட்டவணை-1

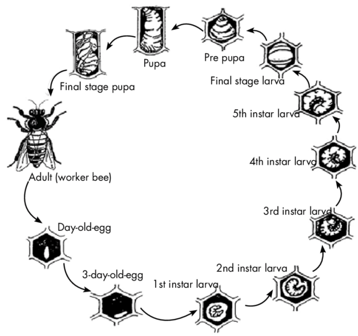
இந்தியத் தேனீக் குடும்பம் மற்றும் வளர்ச்சி நிலைகள்

நாட்கள்\ வயது	இராணித்தேனீ	வேலைக்காரத் தேனீ	ஆண் தேனீ
1வது நாள்	முட்டை	முட்டை	முட்டை
7வது நாள்	இளம் புழு	இளம் புழு	இளம் புழு
10வது நாள்	கூட்டுப்புழு-1	கூட்டுப்புழு-1	கூட்டுப்புழு-1
16வது நாள்	வளர்ப்பு அறையிலிருந்து வெளிவருதல்	கூட்டுப்புழு-2	கூட்டுப்புழு-2
21வது நாள்	-	வளர்ப்பு அறையிலிருந்து வெளிவருதல்	கூட்டுப்புழு-3
24வது நாள்	-	-	வளர்ப்பு அறையிலிருந்து வெளிவருதல்

புற உறுப்புகள்

- ஒரு ஜோடி கூட்டுக்கண்கள் மற்றும் மூன்று எளிய கண்களைக் கொண்டுள்ளது.
- இவற்றின் தலையில் ஒரு ஜோடி உணர்கொம்புகள் காணப்படுகின்றன. இவை தேனீக்கள் வாசனையை, தொடுவதை மற்றும் ஒலியை உணரப் பெரிதும் உதவுகின்றன. மேலும் உணர்கொம்புகள் வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதத்தை உணரவும் உதவுகின்றன.
- உணர்கொம்புகளிலுள்ள பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை 10
- இவற்றின் நீளமான நாக்கு மதுரத்தை மலர்களிலிருந்து உறிஞ்சி எடுக்க உதவுகின்றன. இவற்றின் இரு தாடைகள் கழிவுப்பொருட் களை எடுத்துச் செல்லவும், மகரந்தச் கேசரங்களைச் சுரண்டவும், மகரந்தத் தூளை விழுங்கவும், தற்காப்பிற்கும் உதவுகின்றன.
- வயிற்றுப் பகுதியின் கீழ்ப்புறத்தில் உள்ள நான்கு ஜோடி மெழுகுச் சுப்பிகளின் உதவியால் இவை கூட்டின் அடைகளைக் கட்டுகின்றன.
- வயிற்று நுனியின் மேற்பகுதியில் ஒரு வாசனை சுரப்பி உள்ளது. இச்சுரப்பி ஒவ்வொரு கூட்டிற்குமான தனித்தன்மை பொருந்திய வாசனையைத் தருகின்றது. இந்த வாசனையைக் கொண்டு வேலைக்காரத் தேனீக்கள் தங்களின் கூடுகளை அறிந்து கொள்கின்றன.

படம் : 8. வேலைக்காரத் தேனீயின் வளர்ச்சி நிலைகள்



- கொடுக்கு வயிற்றின் நுனிப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. ஒவ்வொரு வேலைக்காரத் தேனீயும் கொடுக்கின்ற உதவியால் தங்களது கூட்டினை எதிரிகளிடமிருந்து தற்காத்துக் கொள்கின்றன. கொடுக்கின் நுனிப்பகுதி ரம்பம் போன்று காணப்படுகின்றது. இதனால் கொட்டிய இடத்திலிருந்து கொடுக்கை எடுக்க இயலாமல் இறுதியில் அதிக நீர் இழப்பு காரணமாகத் தேனீக்கள் இறக்கின்றன.
- தேனீ கொட்டும் பொழுது வெளிப்படும் விஷம் அமிலச் சுரப்பியில் சுரக்கப்படுகின்றது. விஷத்துடன் வெளிப்படுத்தப்படும் ஐசோபென்டைல் அசிடேட் என்ற எச்சரிக்கை வேதிப்பொருள் பிற தேனீக்களைக் கொட்டிய இடத்திற்கு ஈர்த்து கொட்டத் தூண்டுகிறது.

உள் உறுப்புகள்

வேலைக்காரத் தேனீ மலரிலிருந்து சேகரித்து வரும் மகரந்தத்தை கூட்டினுள் உள்ள இளம் வேலைக்காரத் தேனீக்கள் பெற்று தங்களது தேன் இரைப்பையில் சேகரித்து, நொதிகளால் வேதியியல் மாற்றம் அடையச் செய்த தேனாக மாற்றுகின்றது. மேலும் புழு வளர்ப்பிற்குத் தேவையான, அதிக ஊட்டச்சத்து மிக்க தேனீப்பால் எனப்படும் அரசப்பசை தாதித் தேனீக்களின் தலையினுள் இருக்கும் புழு உணவுச் சுரப்பி எனும் கீழ்த்தொண்டைச் சுரப்பியில் சுரக்கப்படுகின்றது. இவ்வுணவுத் தயாரிப்பில் தாடைச் சுரப்பி மற்றும் எச்சில் சுரப்பிகளின் சுரப்புகளும் சேர்க்கப்பட்டு தாடைப் பகுதியின் அடியிலிருந்து தேனீப்பால் வெளிப்படுகின்றது.

அட்டவணை-2
இராணித்தேனீ வாழ்க்கை குறிப்புகள்

1.	ஆண் தேனீயுடனான புணர்ச்சிக்கு கூட்டைவிட்டு வெளியே பறத்தல்	6-11 நாட்கள்
2.	மழை, அதிக காற்று உள்ளிட்ட காரணங்களால் ஆண் தேனீயுடனான புணர்ச்சியில் ஈடுபடாமல் இருந்து புணரும் தகுதி இழப்பு	20-21 நாட்கள்
3.	கூட்டில் முட்டையிட தொடங்கும் காலம் (ஆண் தேனீயுடனான புணர்ச்சிக்குப் பின்னர் நாட்களில்)	3-5 நாட்கள்
4.	மொத்த ஆயுட்காலம்	2-3 ஆண்டுகள்
5.	சிறப்பான முட்டையிடும் திறன்	1-1.5 ஆண்டுகள்
6.	முட்டையிடும் ஆற்றல்	500-700 முட்டைகள் நாளொன்றுக்கு

வளர்ந்த முழு தேனீயாக 21வது நாளில் வெளிவருகின்றன. இவற்றின் வாழ்க்கைக் காலம் ஆறு முதல் எட்டு வாரங்கள் ஆகும்.

ஆண் தேனீ

- ஆண் தேனீ வேலைக்காரத் தேனீயைவிட அளவில் பெரியது மற்றும் இராணித் தேனீயைவிட அளவில் சிறீயது.
- ஆண் தேனீக்கள் ஒவ்வொரு கூட்டங்களிலிருந்தும் சில நூறு முதல் ஆயிரம் வரை தேவையின் அடிப்படையில், கூட்டம் பிரிதலுக்கு முன்னர் கூட்டில் வளர்க்கப்படுகின்றன. மேலும் புணர்ச்சி காலங்களில் மட்டுமே ஆண் தேனீக்களைக் கூடுகளில் காண முடியும்.
- வயல்வெளியில் இராணித்தேனீ மற்றும் ஆண்தேனீக்களின் புணர்ச்சி நடைபெறுகின்றது. அப்போது ஆண் தேனீ, ஆண் உறுப்பை இராணித் தேனீயின் புணர்ச்சி புழையில் இருந்து எடுக்க இயலாது. இராணித்தேனீயால் தள்ளிவிடப்பட்டு ஆண் உறுப்பை இழந்து கீழே விழுந்து இறந்துவிடுகின்றது.
- இனப்பெருக்க காலங்களில் இவற்றின் எண்ணிக்கை போதுமானதாக இருக்க வேண்டும். ஏனெனில் ஒரு இராணித்தேனீ கிட்டத்தட்ட 10 ஆண் தேனீக்களுடன் புணர்ச்சியில் ஈடுபடுகின்றது.

- இராணித் தேனீயைக் கருவுறச் செய்த பின்னர் இவை மதுரவரத்து குறைவான காலங்களில் வேலைக்காரத் தேனீக்களால் கூட்டை விட்டுத் துரத்தப்படுகின்றன.
- ஆண் தேனீக்கள் வெளிவந்த 12 நாட்களுக்குப் பிறகு. இராணித் தேனீயுடன் புணர்ச்சிக்குத் தயாராகின்றன. ஆண் தேனீக்களின் ஆயுட்காலம் மூன்று மாதங்கள், எனினும் இராணித் தேனீ உடனான புணர்ச்சிக் காலம் முடிந்தவுடன் வேலைக்காரத் தேனீக்களால் இவை கூட்டைவிட்டு விரட்டப்பட்டு உணவின்றி இறக்கின்றன.

பணிகள்

ஆண் தேனீக்கள் கூட்டில் எந்த பணியையும் செய்வதில்லை. இவை வேலைக்காரத் தேனீக்கள் கொண்டு வரும் தேனை அதிக அளவில் உட்கொள்கின்றன. ஆண் தேனீக்களின் ஒரே பணி இராணித் தேனீயை கருவுறச் செய்வது.

இராணித் தேனீ

இராணித் தேனீ ஒரு பூரண வளர்ச்சியிற்ற பெண் தேனீ. இத்தேனீ மட்டுமே ஆண் தேனீக்களுடன் புணர்ந்து இனவிருத்தி செய்ய வல்லது. இது பணித் தேனீயை விட உருவில் பெரியது. இதன் தலையில் இரு கூட்டுக் கண்கள் தனித்து இருக்கும். இதன் நாக்கு குட்டையாக இருக்கும். சில நேரங்களில் திறந்த தேன் அறைகளிலிருந்து தேனை நக்கிக் குடிக்க இதன் நாக்கு உதவுகிறது. இறக்கைகள் அளவில் சற்று சிறியவை. வயிற்றின் பாதிப்பகுதி மட்டுமே இறக்கைகளால் முடப்பட்டு இருக்கும். கால்களில் மகரந்தம் சேகரிக்கும் அமைப்புகள் இல்லை. எனவே இவற்றால் உணவு சேகரிக்க இயலாது. அதே போல இவற்றின் கீழ் வயிற்றுப் பகுதியில் மெழுகுச் சுரபிகள் இல்லை. ஆதலால் இவை கூடு கட்டவும் இயலாது. வயிறு நீண்டும், கூம்பியும் இருக்கும். வயிற்றின் நுனிப்பகுதியில் சிறிய வளைந்த முட்டையிடும் கருவி உள்ளது. இவ்வமைப்பே கொடுக்காகவும் செயலாற்றி பிற இராணித் தேனீக்களையும் அவற்றின் வளர்ச்சிப் பருவங்களையும் கொட்டிக் கொல்ல உதவுகின்றது.

உள் உறுப்புகள்

இனப் பெருக்க உறுப்புகள் புணர்ச்சிக்குப் பின்னர் நன்கு வளர்ச்சி அடைகின்றன. அபரிதமான வளர்ச்சி பெற்றுள்ள இரு சினைப் பைகள் முட்டைகளை உற்பத்தி செய்யவும், விந்தகம் புணர்ச்சியின் போது ஆண் தேனீக்களிடமிருந்து பெரும் விந்தைச் சேமிக்கவும் உதவுகின்றது.

தாடைச் சுரப்பிகள் ஒருவிதக் கவர்ச்சிப் பொருளைச் சுரக்கின்றன. இருவித அமிலங்களால் ஆன இப் பொருள் ராணிப் பொருள் எனப்படுகின்றது. வாய் வழி உணவுப்பரிமாற்றம் மூலம் இப் பொருளை எல்லாப்பணித் தேனீக்களும் பெறுகின்றன. இச்சுரப்பானது கூட்டினுள் பணித்தேனீக்களை இராணித் தேனீயின்பால் ஈர்த்து, அதனைச் சுற்றி ஒரு கூட்டம் அமைய உதவுகின்றது. புதிய ராணித் தேனீ உருவாவதைத் தடை செய்கின்றது.பணித்தேனீக்கள் கூடுகட்டுதல், புழு வளர்ப்பு, உணவு சேகரித்தல் ஆகிய தங்களின் பணிகளைச் செவ்வனே செய்ய ஊக்குவிக்கின்றது. இராணியின் பொருள் கூட்டிற்கு வெளியே புணர்ச்சிப் பிறப்பின் போது ஆண் தேனீக்களை புணர்ச்சிக்காகக் கவர்ந்து இழுக்கின்றது.

பாதச் சுரப்பிகளிலிருந்து வெளிப்படும் ஒரு ஈர்ப்புப் பொருள் ராணித் தேனீயின் பாதம்பட்ட இடங்களை நோக்கி பணித்தேனீக்களைக் கூடச் செய்கின்றது.

வளரும் விதம்

இராணித் தேனீ வயது முதிர்ந்து கருவற்ற முட்டையிட இயலாது போது கூட்டம் பிரியும் காலங்களிலும் புதிய ராணித் தேனீக்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவை அடையின் கீழ் விளிம்பில் அல்லது பக்கவாட்டில் கட்டப்படும் ஒழுங்கற்ற நீளமான ராணித்தேனீ சிற்றறைகளில் உருவாகின்றன. சில நேரங்களில் ராணீத்தேனீ இறக்க நேரிட்டாலோ அல்லது கூட்டிலிருந்து தவறும் போதோ அடைப்பரப்பின் நடுவில் உள்ள பணித்தேனீ அறைகள் ராணித்தேனீ சிற்றறையாக மாற்றப்பட்டு புதிய ராணித்தேனீக்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. கருவுற்ற முட்டையிலிருந்து மூன்று நாட்களில் புழுக்கள் பொரிந்து வெளிவருகின்றன. இவ்வாறு வரும் புழுவிற்கு தொடர்ந்து ஐந்து நாட்களுக்கு அரசக் கூழ் தாதித் தேனீக்களால் போதிய அளவு எவ்விதத் தட்டுப்பாடும் இல்லாமல் வழங்கப்படுகின்றது. முழுவதும் வளர்ச்சியுற்ற புழுக்கள் கூட்டுப் புழுவாகின்றன. பின்னர் வளர்பு அறைகள் மெழுகு மூடியால் மூடப்படுகின்றன. கூட்டுப்புழு எட்டு நாட்களில் ராணித் தேனீயாக உருமாற்றம் அடைந்து மெழுகு அறையை விட்டு வெளி வருகின்றது. முதலில் வெளிவந்த ராணித் தேனீ பிற வளரும் ராணித் தேனீக்களை கொடுக்கால் கொட்டிக் கொள்கின்றது. பின்னர் வெளிவந்த 5 முதல் 10 நாட்களில் புணர்ச்சிப் பறப்பிற்க்காக கூட்டை விட்டுச் செல்கின்றது. புணர்ச்சி கூட்டிற்கு வெளியே வான்வெளியில் பல ஆண் தேனீக்களோடு நடைபெறுகிறது.

ராணித்தேனீயின் புணர்ச்சிப்புழையில் ஆண்புற இனப்பெருக்க உறுப்பின் ஒருபகுதி இருப்பது புணர்ச்சிபுழையில் நடைபெற்றதற்கான அறிகுறியாகும். இத்தகைய புணர்ச்சியின் போது விந்தகம் வாழ்நாள் முழுவதும் கருவுற்ற முட்டையிடத்தேவையான அளவு விந்துக்களால் நிரப்பப்படுகின்றது. புணர்ந்த நான்கு நாட்களுக்குப் பின் ராணித்தேனீ முட்டையிடத் தொடங்கும். ஆண் தேனீக்களை உருவாக்க கருவுற்றாத முட்டைகளையும் பெண் தேனீக்களை உருவாக்க கருவுற்றாத முட்டைகளையும் இடும். ராணித் தேனீயின் வாழ்க்கைக் காலம் 2 முதல் 3 ஆண்டுகள் ஆகும்.

புணராத ராணித் தேனீ விரைந்து நகரும். மேலும் அதன் வயிறு குறுகியும், மெலிந்தும் இருக்கும். புணர்ச்சிக்குப் பின் அது மெதுவாக திடநோக்குடன் நகரும். அதன் வயிறு நீண்டும் பருத்தும் இருக்கும் இளம் ராணித் தேனீயின் மார்பின் மேற்பகுதியில் அதிக எண்ணிக்கையில் ரோமங்கள் இருக்கும். வயதான ராணீத் தேனீயில் உடல் ரோமங்கள் மிகுதியாகக் கொட்டிவிடும்.

பணிகள்

இராணித்தேனீயானது தேனீக் கூட்டத்தின் அன்னையாகும். இது அயராது ஒரு முட்டையிடும் இயந்திரம் போலச் செயல்பட்டு முட்டைகள் இட்டு எல்லாக் குடும்ப உறுப்பினர்களையும் ஈன்று தருகின்றது. இருப்பினும் முட்டையிலிருந்து வரும் புழுக்களுக்கு உணவு தரவோ, அவற்றைப் பேணி வளர்க்கவோ ராணித் தேனீயால் இயலாது. இது துப்புறவு செய்யப்பட்ட வளர்ப்பு அறைகளின் அடியில் தனித்து முட்டைகளை இடுகின்றது. சில நேரங்களில் முட்டையிடப் போதிய அறை வசதியில்லாத போது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முட்டைகளை ஒரு அறையில் இடும். புணர்ச்சியில் தோல்வியுற்ற மற்றும் வயது முதிர்ந்த ராணித் தேனீக்கள் கருவுற்றாத முட்டைகளை மட்டுமே இடும். அத்தகைய முட்டைகளிலிருந்து ஆண் தேனீக்கள் மட்டுமே உருவாக இயலும். கருத்த அடை அறைகளில் ராணித் தேனீ முட்டையிடுவதில்லை.

பணித்தேனீ

பணித்தேனீ பூரண வளர்ச்சியடையாத பெண் தேனீ ஆகும்.

புற உறுப்புகள்

இவை ராணித் தேனீயை விட அளவில் சிறியவை. உடல் முழுவதும் கிளையுடன் கூடிய ரோமங்கள் இருக்கும். தலையில்

தனித்தனியே இரு கூட்டுக் கண்களும், இரு உணர் கொம்புகளும் இருக்கும். உணர்கொம்புகள் வாசனை, வெப்ப நிலை, ஈரப்பதம் ஆகியவற்றை உணரப் பெரிதும் உதவுகின்றது. ஐந்து வாய் அங்கங்களின் இணைப்பால் அமையப் பட்டுள்ள இதன் நீளமான நாக்கு மதுரத்தை நக்கி உறிஞ்ச உதவுகின்றது. இதன் இரு தாடைகள் பொருட்களைப் பிடித்து எடுத்துச் செல்லவும், மகரந்தக் கேசரங்களைச் சுரண்டவும், மகரந்தத் தூளை விழுங்கவும், நாக்கை நீட்டி மலர்த்தேனை உறிஞ்சும் போதும், உறிஞ்சிய பின் மடித்துவைக்கப்படும். நாக்கை சரியான நிலையில் வைக்கவும் உதவுகின்றது.

இதன் கால்கள் உணவைச் சுமந்து வர உதவுகின்றன. இவை மலரிலிருந்து மகரந்தத் தூளைத் தங்களின் பின்னங்கால்களில் உள்ள மகரந்தக் கூடையில் மகரந்தத் துலக்கிகள் மற்றும் மகரந்த மேற்றிகள் உதவியுடன் ஏற்றிக் கொண்டு வருகின்றன. நடுக்கால்களில் உள்ள மெழுகு முள் அடிவயிற்றில் உள்ள மெழுகுச் சுரப்பியில் உருவாகும் மெழுகு செதில்களை எடுக்க உதவுகின்றன. இச்செதில்களை தாடைகள் கொண்டு மெழுகு அறைகளாக வடிவமைக்கின்றன. முன்னங்காலில் உள்ள கண் துலக்கியும் உணர் கொம்பு துடைப்பானும் கூட்டுக்கண்களையும், உணர் கொம்புகளையும் தூய்மைபடுத்த உதவுகின்றன. இரு ஜோடி இறக்கைகளும் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் ஒன்றோடு ஒன்று பல கொக்கிகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

வயிற்றுப் பகுதியின் கீழ்ப்புறத்தில் நான்கு ஜோடி மெழுகு காப்பிகள் உள்ளன. வாசனை சுரப்பி வயிற்று நுனியின் மேற்பகுதியில் உள்ளது. இச்சுரப்பி ஒவ்வொரு கூட்டிற்குமான தனித்தன்மை பொருந்திய வாசனையைத் தருகின்றது. இந்த வாசனை பணித்தேனீகள் தங்களின் கூடுகளை இனம் கண்டுகொள்ள உதவுகின்றது. இதன் முட்டையிடும் உறுப்பு மாறுதல் அடைந்து கொடுக்காகச் செயல்படுகிறது. தேனீ கொட்டும் போது வெளிப்படும் விஷம் அமிலச் சுரப்பியில் சுரக்கின்றது. விஷத்துடன் வெளிப்படுத்தப்படும் ஐசோபென்டைல் அஸிடேட் என்ற எச்சரிக்கை வேதிப்பொருள் பிற தேனீக்களையும் ஈர்த்து கொட்ட தூண்டுகின்றது. கொட்டிய தேனீ செலுத்தப்பட்ட கொடுக்கை எடுக்க இயலாமல் இறுதியில் அதிக நீர் இழப்பு காரணமாக இறக்கின்றது.

உள் உறுப்புகள்

புழு வளர்ப்பிற்குத் தேவையான, அதிக ஊட்டச் சத்து மிக்க தேனீப்பால் எனப்படும் அரசப்பாகு தாதித் தேனீக்களின் தலையினுள் இருக்கும் புழு உணவுச்சுரப்பி எனப்படும் கீழ்த் தொண்டைச் சுரப்பி மற்றும் எச்சில் சுரப்பிகளின் சுரப்புகளும் சேர்க்கப்பட்டு தாடைப் பகுதியின் அடியிலிருந்து தேனீப்பால் வெளிப்படுகின்றது.

தேன் இரைப்பையில் மதுரம் நொதிகளால் ரசாயன மாற்றம் அடைந்து பின்னர், தேனாக மாறுகின்றது. பனித்தேனீக்களின் சினைப்பைகள் முற்றிலும் வளர்ச்சி பெறாமல் உள்ளன.

வளரும் விதம்

பணித் தேனீக்கள் கருவுற்ற முட்டையிலிருந்து தேன்றுகின்றன. இம்முட்டைகள் அதிக எண்ணிக்கையிலுள்ள அளவில் சிறிய பணித் தேனீ வளர்ப்பு அறைகளில் இடப்படுகின்றன. முட்டையிட்ட மூன்று நாட்களில் முட்டைகள் பொரிந்து புழுக்கள் வெளிப்படுகின்றன. புழுப்பருவம் 4 முதல் 5 நாட்கள் ஆகும். புழுக்களுக்கு முதல் நாள் மட்டும் அரசப்பாகு கொடுக்கப்படுகிறது. அதன் பின்னர் மகரந்தமும் சிறிது தேனும் கலந்து தயாரிக்கப்படும் தேனீ ரொட்டி எனப்படும் உணவு தரப்படுன்றது. இந்த உணவு அரசப்பாகைவிட ஊட்டச்சத்து குறைவானது.

ஆதலால் குறைந்த ஊட்டச் சத்துள்ள உணவு பெற்று வளரும் புழுக்கள் இனப்பெருக்கம் செய்யும் ஆற்றல் இல்லாத பணித் தேனீக்களாக வளர்கின்றன. முழு வளர்ச்சியுற்ற புழுக்கள் கூட்டுப் புழுக்களாக மாறுகின்றன. இத்தருணத்தில் வளர்ப்பு அறைகள் தட்டையான மெழுகு மூடியால் மூடப்படுகின்றன. இவை 11 முதல் 12 நாட்களில் முழு வளர்ச்சி அடைந்த பணித் தேனீக்களாக உருமாற்றம் அடைகின்றன. இவற்றின் வாழ்க்கைக் காலம் 6 முதல் 8 வாரங்கள் ஆகும்.

பணிகள்

முதல் மூன்று வாரங்கள் தாதித் தேனீயாகவும், வீட்டுத் தேனீயாகவும் கூட்டினுள் இருந்து கொண்டு உட்புறப் பணிகளையும் அதன் பின்னர் வாழ்நாள் முடியும் வரை வயல் வெளித் தேனீயாகி வெளிப் புறப் பணிகளையும் செய்கின்றன. இவை மிகவும் சுறுசுறுப்பானவை.

உட்புறப் பணிகள்

- முதல் 3 நாட்கள் அறைகளைத் தூய்மை செய்தல்
- அடுத்த 3 நாட்கள் வளர்ந்த புழுக்களுக்கு மகரந்த உணவு ஊட்டுதல்
- அடுத்த 7 நாட்கள் இளம் புழுக்களுக்கும், ராணித் தேனீக்கும் அரசப்பாகு உணவு ஊட்டுதல்
- அடுத்த 5 நாட்கள் தேனைப் பக்குவப்படுத்துதல், மகரந்தத்தூளை அறைகளில் சேமித்தல், மெழுகு சுரத்தல், அடைகட்டுதல்.
- அடுத்த 3 நாட்கள் கூட்டினுள் காற்றோட்டம் ஏற்படுத்துதல், கூட்டைக் காவல் காத்தல்.

வெளிப்புறப் பணிகள்

மதுரம், மகரந்தம், தண்ணீர் தேன் பிசின் ஆகியவற்றைக் கொண்டு வருதல்.

ஆண் தேனீ

ஆண் தேனீ பணித் தேனீயைவிட அளவில் பெரியது. ஆண் ராணித் தேனீயைவிட அளவில் சிறியது.

புற உறுப்புகள்

இதன் தலையின் மேற்பகுதியில் இரு பெரிய கூட்டுக்கண்கள் ஒன்றுடன்ஒன்று சேர்ந்து இருக்கும். இவை எப்புறத்திலிருந்தும் எதிர்ப்படும் பொருட்களைக் காண வல்லவை. இதன் தலையில் உள்ள இரு உணர் கொம்புகள் சற்று நீளமாகவும் பல்லாயிரக்கணக்கான நுண்ணிய நுகரும் உறுப்புகளுடனும் இருக்கும். இதன் கூரிய பார்வையும் நுகரும் ஆற்றலும் புணர்ச்சிப்பறப்பின்போது ராணீத்தேனீயைக் கண்டறிய உதவுகின்றன. இதன் நாக்கு குட்டையானது. மலரிலிருந்து மதுரத்தை எடுத்து உண்ணும் வல்லமையற்றது. ஆனால் இந்நாக்கினால் திறந்து இருக்கும் தேன் அறைகளிலிருந்து தேனை மட்டும் நக்கிக் குடிக்க இயலும். இருப்பினும் ஆண் தேனீக்கள் பணித் தேனீக்களினால் உணவு ஊட்டப்படுவதையே விரும்புகின்றன. ஆண் தேனீக்களுக்கு அதிக உணவு தேவைப்படுகின்றது. இவற்றின் இறக்கைகள் பெரியவை. வலுவானவை. இவை பறக்கும்போது ரீங்காரமிட்டுக்கொண்டு பறக்கும் தன்மையுடையவை. இவற்றின் கால்கள் இரை சுமக்க ஏற்றவையல்ல. எனவே இவற்றால் உணவு தேடிக்கொண்டு வர இயலாது.

இதன் வயிறு செவ்வக வடிவில், கறுப்பு நிறத்தில், அதிக உரோமங்களுடன் இருக்கும். இவற்றுக்குக் கொடுக்கு கிடையாது. எனவே இவை தங்களை தற்காத்துக்கொள்ளக் கொட்ட இயலாது. அடிவயிற்றில் மெழுகு சுரப்பிகள் இல்லாததால் இவை அடைகட்டவும் இயலாது.

உள் உறுப்புகள்

இனப்பெருக்க உறுப்புகள் முழு வளர்ச்சி பெற்றுள்ளன.

வளரும் விதம்

இராணீத் தேணீ இடும் கருவுறாத முட்டைகளிலிருந்து ஆண் தேனீக்கள் உருவாகின்றன. தேவையின் அடிப்படையில் கூட்டம் பிரிதலுக்கு முன்னர் ஆண் தேனீக்கள் கூட்டில் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆண் தேனீக்கள் பொதுவாக உருவில் பெரிய அறுகோண வளர்ப்பு அறைகளில் வளர்கின்றன. இத்தகைய பெரிய அறைகளில் முட்டையிடும்போது ராணித் தேனீயின் வயிற்றுப் பகுதி முழுவதுமாக அழுத்தப்படுவதில்லை. இதனால் விந்தகம் சுருங்கி விந்தை வெளியேற்றுவதில்லை. ஆகவே இடப்படும் முட்டைகள் கருவுறுவதில்லை. புணர்ச்சியுறாத மற்றும் வயது முதிர்ந்த ராணித் தேனீக்கள் இடும் எல்லா முட்டைகளும் கருவுறாது இருப்பதால், அவைகள் அனைத்திலிருந்தும் ஆண் தேனீக்களே தோன்றுகின்றன. சில நேரங்களில் ராணித் தேனீக்கள் இல்லாத கூட்டங்களில் சில பணித் தேனீக்கள் ராணித் தேனீயைப்போல முட்டையிடும். இவற்றிலிருந்து உருவில் சிறிய ஆண் தேனீக்கள் உருவாகும்.

முட்டையிலிருந்து புழுக்கள் மூன்று நாட்களில் வெளிப்படுகின்றன. இவை ஒரு வார காலத்தில் கூட்டுப்புழுவாக மாறுகின்றன. இப்புழுக்களுக்கு முதல் மூன்று நாள் அரசப்பாகும், கடைசி நான்கு நாட்கள் தேனீ ரொட்டியும் வழங்கப்படுகின்றன. புழுக்கள் முழு வளர்ச்சி அடைந்த பின்னர் வளர்ப்பு அறை குவிந்த மெழுகு மூடியால் மூடப்படும். இந்த மெழுகு மூடியின் நடுவே ஒரு சிறு துளை இந்திய தேனீக்களில் மட்டும் காணப்படும். கூட்டுப் புழுக்களின் வளர்ச்சி வேகம் குறைவு. இவை முழு வளர்ச்சி பெற்ற ஆண் தேனீக்களாக மாற இரு வாரங்களாகும். முதல் ஒரு வாரத்திற்கு மட்டும் ஆண் தேனீக்களுக்கு மகரந்த உணவுடன் அரசப்பாகும் தரப்படுகின்றது. வெளிவந்த 10 நாட்களுக்குப்பிறகு இவை ராணித் தேனீயுடன் புணர்ச்சிக்குத் தயாராகின்றன. புணர்ச்சி காலங்களில் ஆண் தேனீக்கள் ராணித் தேனீயைக் கருவுறச் செய்யத் தேவை.

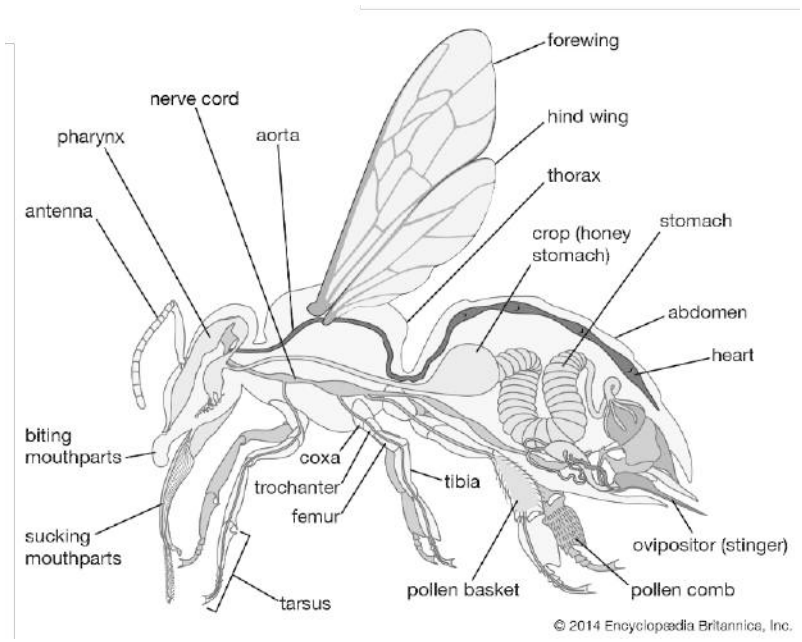
பின்னர் இவை மதுரவரத்து குறைவான காலங்களில் கூட்டை விட்டுத் துரத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறு வெளியில் துரத்தப்பட்ட ஆண் தேனீக்கள் உணவு இன்றிப் பசியால் வாடி இறக்கின்றன.

பணிகள்

ஆண் தேனீக்களின் தலையாய பணி ராணித் தேனீயை கருவுறச் செய்வது. ராணித் தேனீயைப் புணர்ந்த ஆண் தேனீக்கள் தங்கள் குறியை புணர்ச்சிப் புழையிலிருந்து எடுக்க இயலாது இறந்துவிடும். சமீபகால ஆய்வுகள் மூலம் இவை புழுக்கள் வளரும் அடைப்பகுதியில் போதிய சூட்டைப் பராமரிக்கவும் தேனைப் பக்குவப்படுத்துவதிலும் உதவுகின்றன என்பது தெரிய வந்துள்ளது.

படம் : 9

வேலைக்காரத் தேனீயின் வெளிப்புற அமைப்பு மற்றும் உள்புற உடலமைப்பு



அட்டவணை-3
வேலைக்காரத் தேனீயின் பணிகள்

வ. எண்	வயது (நாட்களில்)	பணிகள்
1.	1-3 நாட்கள்	கூட்டிலுள்ள அறைகளைத் தூய்மை செய்தல் மற்றும் கூட்டின் வெப்ப நிலையைச் சீராக பராமரித்தல்
2.	4-6 நாட்கள்	வளர்ந்த புழுக்களுக்கு உணவு ஊட்டுதல்
3.	6-12 நாட்கள்	இளம் புழுக்கள் மற்றும் இராணித் தேனீக்குத் தேனீப்பால் கொடுத்தல்
4.	13-18 நாட்கள்	தேன் மற்றும் மகரந்தத் தூளை அதற்குரிய அறுகோண வடிவ அறைகளில் பக்குவப்படுத்துதல் மற்றும் அடை அறைகளுக்கு மூடியிடல்.
5.	22-42 நாட்கள்	வெளிப்புறப் பணிகள்: மலரிலிருந்து மதுரம மற்றும் மகரந்தம் ஆகியவற்றைக் கூட்டிற்குக் கொண்டு வருதல் மற்றும் கூட்டின் தட்பவெப்ப நிலையைச் சீராக்க, நீர் கொண்டு வருதல், கூட்டைச் சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் எதிரிகளைக் கூட்டினுள் வராமல் தடுத்தல்.

3. தேனீக்களின் கூட்டு வாழ்க்கை

சமுதாய வாழ்க்கை சில பூச்சியினங்களில் மட்டுமே காணப்படுகின்றது. தேனீ இனங்களில் இச்சமுதாய வாழ்க்கை சிறப்புற அமைந்துள்ளது. தேனீக்கள் கூடி வாழும் குணம் உள்ளவை. தேனீக்களால் தனித்து வாழ இயலாது. தேனீக்கள் ஓரிடத்தில் ஒரு கூட்டமாக ஒன்றுகூடி ஒற்றுமை உணர்வுடன் ஒத்துழைத்து ஒரு சமுதாயமாகப் பல்லாண்டு காலம் வாழ்கின்றன. பல்லாயிரக்கணக்கான தேனீக்கள் இவ்வாறு தன்னலனை மட்டுமே கருதாமல் கூட்ட நலனின் நாட்டம் கொண்டு வாழ்கின்றன. இவை இயற்கையோடு இணைந்த கூட்டு வாழ்வு நடத்துகின்றன.

கூடு

மெழுகால் கட்டப்பட்ட கூடுகளில் தேனீக்கள் ஒன்றுகூடி வாழ்கின்றன. அடைகள் செங்குத்தாகக் கீழ்நோக்கித் தொங்கும்படி கட்டப்படுகின்றன. வீட்டுத் தேனீக்கள் மெழுகு சுரப்பியிலிருந்து கசிந்து உறையும் மெழுகுச் செதில்களைக் கொண்டு அடை அறைகளை அறுகோண வடிவில் கட்டுகின்றன. இவ்வடிவில் அறைகளை அமைப்பதனால் கூடுதலான மற்றும் வலுவான அறைகளைக் குறைந்த அளவு மெழுகு கொண்டு கட்ட இயலுகின்றது. அறையின் தளம் சற்று மேல்நோக்கி அமைக்கப்பட்டுள்ளதால் அறையிலிருந்து தேன் சிந்துவதும் வளரும் புழுக்கள் கீழே விழுவதும் தவிர்க்கப்படுகின்றன. அடை அறைகளில் புழு வளர்ப்பும் மகரந்தம் மற்றும் தேன் சேகரிப்பும் நடைபெறுகின்றன. கூடு கட்டுவதற்கான இடத்தெரிவு பெரும்பான்மையான பணித்தேனீக்களின் கருத்தின்படி செய்யப்படுகின்றன.

கூட்டின் வெப்பநிலைப் பராமரிப்பு

மெழுகு வெப்பத்தை அரிதில் கடத்தும் தன்மை வாய்ந்தது. கூட்டின் வெப்பநிலை எப்பொழுதும் ஒரே சீராக இருத்தல் (95°F) புழு வளர்ச்சிக்கு மிகவும் அவசியம். கூட்டின் வெப்பநிலையில் 1/2°F அளவிற்கு ஏற்படும் மாற்றத்தைக் கூடப் பணித்தேனீக்கள் துல்லியமாகத் தெரிந்துகொண்டு ஆவண செய்கின்றன. வெப்பம் கூடும் சமயங்களில் நீரை அடைப்பரப்பின்மீது தெளித்து இறக்கைகள் கொண்டு விசிறி நீரை ஆவியாக்கி அதன்மூலம் குளிர்ச்சி

ஊட்டுகின்றன. குளிர் காலங்களில் கூட்டின் சூட்டில் குறைவு ஏற்படாது தடுக்கப் பணித்தேனீக்கள் அடைப்பரப்பின் மீது மிகவும் நெருக்கமாக அமர்ந்த வெப்ப இழப்பைத் தடுக்கின்றன. ஆண் தேனீக்களும் கூட்டின் வெப்பநிலைப் பராமரிப்பில் உதவுகின்றன.

இனப்பாகுபாடு

ஒவ்வொரு கூட்டிலும் ராணித்தேனீ, பணித்தேனீ, ஆண் தேனீ என மூன்று வகையான தேனீக்கள் வாழ்கின்றன. கருவுற்ற முட்டைகளிலிருந்து பெண் தேனீக்கள் உருவாகின்றன. இத்தகைய முட்டைகளிலிருந்து வரும் புழுக்களுக்கு வழங்கப்படும் உணவின் அளவும் தரமும் கூடுதலாக இருந்தால் ராணித் தேனீயும், குறைவாக இருந்தால் பணித் தேனீக்களும் உருவாகின்றன. கருவுறாத முட்டைகளிலிருந்து ஆண் தேனீக்கள் உருவாகின்றன. இராணித் தேனீ மட்டிலுமே ஆண் தேனீயைப் புணர்ந்து கூட்டில் வாழும் அனைத்து வகைத் தேனீக்களையும் உருவாக்குகின்றது. பணித் தேனீயின் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் வளர்ச்சியை ராணித் தேனீயின் தாடைச் சுரப்பியிலிருந்து வெளிப்படும் ராணிப் பொருள் தடை செய்கின்றது. எனவே பணித் தேனீக்களால் இனப்பெருக்கம் செய்ய இயலாது.

பணிப் பங்கீடு

தேனீ சமூகத்தில் பணி ஒதுக்கீடு சிறப்பாக வரையறுக்கப் பட்டுள்ளது. சமூகத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு தேனீயும் ஒவ்வொரு வகையில் சமூக மேம்பாட்டிற்காக பணியாற்றுகின்றது.

இராணித் தேனீயின் பங்கு

தேனீ சமூகத்தில் பெண் இனத்திற்கு முன்னுரிமை தரப்பட்டுள்ளது. இராணித் தேனீயே தேனீக் கூட்டத்தின் தலைவி. ராணித் தேனீ இல்லாத கூட்டம் நீண்ட காலம் வாழாது. ஆண் தேனீயுடன் புணர்ந்த பிறகு அனைத்துத் தேனீக்களையும் முட்டையிட்டு உருவாக்கும் தலையாய பணி ராணித் தேனீயைச் சேர்ந்தது. பணித் தேனீக்கள் ராணித் தேனீயை அன்புடன் நேசிக்கின்றன. ராணித் தேனீயைச் சுற்றி எப்பொழுதும் பணி தேனீக்கள் ஒரு திரளாக இருக்கின்றன. பணித் தேனீக்கள் தங்கள் ஆற்றும் பணிகளைச் சரிவரச் செய்யக் கூட்டில் ராணித் தேனீ இருத்தல் அவசியம். பொதுவாக ஒரு கூட்டில் ஒரு ராணித் தேனீ மட்டுமே இருக்கும்.

பணித் தேனீக்களின் பங்கு

இனப்பெருக்கம் நீங்கலாகக் கூட்டின் அனைத்துப் பணிகளையும் ஆற்றும் பொறுப்பு பணித் தேனீக்களைச் சேர்ந்தது. இவை ஆற்றும் பணிகள் இவற்றின் வயதிற்கு ஏற்ப மாறுபடுகின்றன. கூட்டைக் கட்டுதல், பராமரித்தல், தூய்மை செய்தல், பாதுகாத்தல், உணவைத் தேடுதல், சேமித்தல், ஊட்டுதல் ஆகிய பணிகள் அனைத்தும் இவை செய்கின்றன. பல்வேறு பணிகளையும் ஆற்றும் வண்ணம் இவை பல்வேறு சுரப்பிகளையும் உறுப்புகளையும் உடல் அமைப்பையும் பெற்றுள்ளன. பிறந்தது முதல் இறக்கும் வரை ஓய்வு இல்லமல் இவை உழைக்கின்றன. கூட்டின் பாதுகாப்பிற்காக தங்கள் உயிரையும் தருகின்றன. கூட்டின் தேவைக்கேற்க பணிகளை இவை தங்களுக்குள் மாற்றிக் கொண்டும் முன்னுரிமை கொடுத்தும் செய்கின்றன. இவை தனக்கென வாழாமல் கூட்டின் மேன்மைக்காக இறுதிவரை உழைக்கின்றன.

இராணித் தேனீக்கும், ஆண் தேனீக்களுக்கும் வளரும் புழுக்களுக்கும் தேவை அறிந்து காலம் அறிந்து இவை உணவு ஊட்டுகின்றன. அதே போன்று கூட்டின் தேவைக்கு ஏற்ப வளர்ப்பு அறைகளைக் கட்டி எல்லா வகைத் தேனீக்களும் உருவாக உதவுகின்றன. சில சமயங்களில் புதிய ராணித் தேனீயை உருவாக்க இயலாத சூழ்நிலையில் சில பணித் தேனீக்கள் முட்டையிடவும் செய்கின்றன. இத்தகைய முட்டைகளிலிருந்து ஆண் தேனீக்கள் மட்டுமே உருவாவதால் கூட்டத்தை எப்படியும் காக்கப் பணித் தேனீக்கள் எடுத்த இறுதி முயற்சி பலன் தராமல் கூட்டங்கள் நலிந்து பின்னர் அழிகின்றன.

கூட்டினை அறியும் உணர்வு

ஒவ்வொரு கூட்டில் உள்ள் இராணித் தேனீயையும் பணித் தேனீக்கள், ராணித் தேனீ வெளிப்படுத்தும் ராணிப் பொருளின் வாசனையைக் கொண்டு இனம் கண்டுகொள்கின்றன. அதேபோல் ஒவ்வொரு கூட்டிற்கும் தனிப்பட்ட கூடு வாசனை உள்ளது. கூட்டின் நுழைவாயிலில் இருக்கும் சில பணித் தேனீக்கள் இந்த வாசனையைக் கூட்டின் அருகில் பரப்புகின்றன.

இந்த வாசனை, வாசனைச் சுரப்பியிலிருந்து வெளிப்படும் சுரப்பு எளிதில் ஆவியாவதால் உண்டாகின்றது. ஆதலால்தான் பொதுவாக மாறுபட்ட கூடு வாசனையுடைய அந்நியப் பணித் தேனீக்கள் மற்றும் தேனீக்களின் எதிரிகள் ஒரு கூட்டிற்குள் புகழ அனுமதிக்கப்படுவது இல்லை.

புழு அடைகளின் வாசனை கூட்டிற்கு கூடு மாறுபடுவதில்லை. எனவேதான் தேனீக்கள் பிற கூட்டிலிருந்து எடுத்துத் தரப்படும் புழு அடைகளை ஏற்றுக் கொள்கின்றன. அதே போன்று ஆண் தேனீக்களுக்கெனத் தனிப்பட்ட விசேஷ வாசனை கிடையாது. ஆகவே ஆண் தேனீக்கள் மட்டும் இனப்பெருக்க காலங்களில் எக்கூட்டிலும் புக அனுமதிக்கப்படுகின்றன. இதனால் கலப்பின சேர்க்கை நடைபெறவும் வாய்ப்பு உருவாகின்றது.

உணவு சேகரிப்பு மற்றும் சேமிப்பு

தாவரங்களிடமிருந்து கிடைக்கும் மதுரமும் மகரந்தமும் தேனீக்களின் இரு முக்கிய உணவாகும். இவ்வுணவு இயற்கையில் மிக அதிக அளவில் கிடைக்கின்றது. மேலும் மிகச் சில உயிரினங்கள் மட்டுமே இதனை உணவாக உட்கொள்ளுகின்றன. ஆதலால் இனங்களுக்கு இடையே காணப்படும் உணவுப் பகிர்வுக்கான போட்டி மிகக் குறைவு. தேனீக்களுககும், அவைகளுக்கு உணவு தரும் பயிர்களுக்கும் இடையே ஒன்றை ஒன்று முற்றிலுமாகச் சார்ந்து வாழும் இயல்பு உள்ளது. தேனீக்கள் தேன் மற்றும் மெழுகு தயாரிக்கப் பயன்படும் மூலப் பொருட்களை தாவரங்களிடமிருந்து பெறுகின்றன. இதற்குக் கைமாறாக இவை பயிரில் அயல் மகரந்த சேர்க்கை நடைபெறப் ெரிதும் உதவுகின்றன.

தேனீக்கள் தங்களின் எதிர்காலத் தேவைக்காகத் தேனைப் போதிய அளவு சேமித்து வைத்துக் கொள்கின்றன. இவ்வாறு சேமித்து வைக்கப்படும் தேன், மழை மற்றும் குளிர் காலங்களிலும் மதுர வரத்து குறைவான காலத்திலும் பெரிதும் உதவுகின்றது. புழு வளர்ப்பு கூடுதலாக நிகழும் காலங்களில் அதிக அளவில் மகரந்தம் சேமிக்கப்படுகின்றது.

காக்கும் திறன்

தேனீக்களுக்குத் தங்களை இயற்கை எதிரிகளிடமிருந்து தற்காத்துக் கொள்ளும் திறன் அதிகம். மேலும் தேனீக்கள் பாடுபட்டு தேடிச் சேமித்து வைத்துள்ள தேனையும் பாதுகாக்க வேண்டும். பணித் தேனீக்களின் கொடுக்கு இதற்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றது. கூட்டின் நுழைவாயிலில் உள்ள காவல் தேனீக்கள் ஏதேனும் ஆபத்து நேரும்பொழுது கூட்டினுள் உள்ள பணித் தேனீக்களுக்கு அதனை அறிவித்து, அவைகளின் உதவியையும் பெறுகின்றன. பணித் தேனீக்களின் தாடைச் சுரப்பிகளிலிருந்து சுரக்கப்படும் எச்சரிக்கை வேதிப்பொருள் இதற்கு உதவுகின்றது. கோபமாக இருக்கும் தேனீக்கள் வயிற்றையும், கால்களையும் விறைப்பாக சிலிர்த்துக் கொண்டு இறக்கைகளைச் சற்று விரித்த நிலையில் இருக்கும். தேனீக்கள் கொட்டும்போது கொட்டப்பட்ட இடத்தில் தேனீயின் கொடுக்கும் நஞ்சுப் பையும் பீய்ந்துபோய் அப்படியே தங்கிவிடும். கொடுக்கை இழந்த தேனீயால் மீண்டும் கொட்ட இயலாது. இருப்பினும் அது தாக்கியவரை சுற்றிவந்து தொந்தரவு செய்யும். கொட்டப்பட்ட இடத்தில் நஞ்சுப் பையிலிருந்து நஞ்சு உட்செலுத்தப்படுகிறது. அத்துடன் சேர்த்து ஒரு எச்சரிக்கை வேதிப் பொருளும் வெளியிடப்படுகிறது. இதன் வாசனையால் ஈர்க்கப்பட்டு பல பணித் தேனீக்கள் எதிரியைக் கொட்டுகின்றன.

உணரும் உறுப்புகள்

தேனீக்களின் இரு உணர் கொம்புகளும் கூட்டின் வெப்ப நிலையை அறியவும், வாசனையை உணரவும் ருசியை அறியவும் உதவுகின்றன. மலரின் மணத்தையும், மதுரத்தின் ருசியையும் உணர் கொம்புகளால் அறிகின்றன. தேனீக்களால் உப்பு, புளிப்பு, கசப்பு மற்றும் இனிப்புச் சுவையை வேறுபடுத்தி அறிய இயலும். பணித் தேனீக்களின் கூட்டுக் கண்கள் புற ஊதாக்கதிர்களையும், சூரியன் மேகங்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்போது வெளிப்படும் ஒரு விசேஷ கதிரையும் உணர்கின்றன. இதனால் இவை தாங்கள் வாழும் கூடு மற்றும் உணவு இருக்கும் இடங்களை சரியாகக் கண்டறிகின்றன. ஆண் தேனீக்கள் தங்களின் இரு பெரிய கூட்டுக் கண்களின் உதவியுடன் புணர்ச்சிப் பிறப்பின்போது ராணித் தேனீயைக் கண்டு புணர்கின்றன. இறக்கைகளின்மேல் உள்ள நுண்ணிய உரோமங்கள் பறக்கும் நிலை அறிந்து சரியாகப் பறக்க உதவுகின்றன.

தகவல் தொடர்பு

உணவு இருப்பிடத்தை முதலில் அறிந்து வரும் பணித் தேனீக்கள் தங்களின் கண்டுபிடிப்பை கூட்டில் உள்ள பிற வயல்வெளித் தேனீக்களுக்கு அடைப்பரப்பில் நடனமாடி அறிவிக்கின்றன. நடனமாடும் தேனீக்களின்மேல் இருக்கும் வாசனை எப்பயிரை நாடிச் சென்று உணவு தேட வேண்டும் என்ற குறிப்பைத் தருகின்றது. கூட்டிற்கும் உணவு கிடைக்கும் இடத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரத்திற்கு ஏற்ப நடன மொழி மாறுபடும். தூரம் குறைவாக இருந்தால் வட்ட நடனமும், கூடுதலாக இருந்தால் வயிற்று அசைவு நடனமும் ஆடுகின்றன. இவை உணவிற்காகவும் மற்றும் புதுக்கூடு கட்டத் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ள இடம் எத்திசையில் எவ்வளவு தூரம் செல்ல வேண்டும் என்ற தகவலை மாறுபட்ட அபிநயங்களால் வயிற்று அசைவு நடனங்கள் மூலம் தெரிவிக்கின்றன.

கூட்டம் பிரிதல்

தேனீக்களின் எண்ணிக்கை அதிக அளவு கூடிவிடும்போது கூட்டம் பிரிதல் நடக்கின்றது. இதன் மூலம் இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகின்றது. மேலும் உணவு கிடைக்கும் இடங்களைத் தேடி பிரிந்து செல்லும் கூட்டங்கள் செல்வதால், உணவு தட்டுப்பாட்டால் கூட்டங்களின் பெருக்கம் மட்டுப்படுவது தவிர்க்கப்படுகின்றது. இதனால் தேனீச் சமூகம் செழித்து வாழவும் வழி பிறக்கின்றது.

4. கொட்டு வாங்காமல் தேனீப் பெட்டிகளை ஆய்வு செய்ய சில யுக்திகள்

தேன் பெட்டிகளில் தேனீ கூட்டங்களில் செயல்திறனை அறிந்து கவனமான முறையில் பராமரிப்பு செய்தால் மட்டுமே அதிகமாக பலன் அடையலாம். இதற்குத் தவறாமல் தேனீப் பெட்டிகளை ஆய்வு செய்தல் இன்றியமையாதது. முக்கியமாக தேனீப் பெட்டியை நன்கு சுத்தம் செய்து வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு ஆய்வு செய்யும்பொழுது ராணித் தேனீயின் செயல்பாட்டுத்திறன் தேன் மற்றும் மகரந்தம் இருப்பு நிலை பூச்சிகள் நோய்கள் தாக்குதல் போன்றவற்றை அறிந்து தகுந்த நேரத்தில் தேவையான சில பாதுகாப்பு வேலைகளையும் செய்ய சுலபமாக இருக்கும். பெட்டிகளை ஆய்வு செய்யும்பொழுது மிகவும் கவனமுடன் கையாளுதல் அவசியம். தேனீக்களிடம் கொட்டு வாங்காமல் பெட்டிகளை ஆய்வு செய்ய சில யுக்திகளைக் கடைபிடிக்க வேண்டும். செய்யக்கூடாத மற்றும் செய்யக்கூடிய காரியங்கள் பற்றிய விபரம் கீழே விபரமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

செய்யக்கூடாதவை

- ❖ அதிகக் காற்று, மழை, பனி உள்ள நேரங்களிலும் இரவு நேரங்களிலும் பெட்டியைத் திறக்கக் கூடாது.
- ❖ நுழைவு வழியை மறைத்து நிற்கக் கூடாது.
- ❖ அடைச் சட்டங்களை எடுக்கும்போதும், அடைகளை மீண்டும் வைக்கும்போதும் தேனீக்கள் நசுங்கிச் சாகவிடக் கூடாது.
- ❖ அடைக்கு அருகில் கை விரல்களை விரைவாக நீட்டுதல், கைகளை விரைவாக அசைத்தல் கூடாது.
- ❖ தேனீக்கள் கொட்டவரும்போது, கைகளைத் தலையைத் சுற்றி வீசித் தடுத்தல், அடைச் சட்டங்களை வீசி எறிந்துவிட்டு ஓடுதல் கூடாது.
- ❖ ஆய்வு செய்பவர் வாசனைத் திரவியங்கள், தைலங்கள், சிகை சோப்புக் குழம்புகள் (Shampoo) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.
- ❖ ஆய்வு செய்பவரின் உடலிலிருந்து வியர்வை நாற்றம் வெளிப்படக் கூடாது.

- அளவுக்கு அதிகமாகப் புகையைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.
- புகையை உருவாக்க் செயற்கை இழை கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட கிழிந்த துணிகளையோ அல்லது ரப்பர் பொருட்களையோ பயன்படுத்தக் கூடாது.
- மிகக் குறுகிய காலமே புகை தரவல்ல சுள்ளி, காய்ந்த இலைச் சருகு அல்லது வைக்கோல் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி புகை உருவாக்கக் கூடாது.
- சூடான புகையைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.
- உடற்பகுதியில் விட்டுச் செல்லப்பட்ட கொடுக்கை இருவிரல் கொண்டு எடுக்கக் கூடாது. இதனால் நச்சுப்பை நசுக்கப்பட்டு அதிக விஷம் உட்செலுத்தப்படும்.
- தேனீப் பெட்டிகளை தேவையில்லாமல் அடிக்கடி திறந்து பார்க்கக் கூடாது.

செய்யக் கூடியவை

- மதுர வரத்து காலங்களில் வாரம் ஒரு முறையும், பிற காலங்களில் மாதம் ஒன்று அல்லது இரண்டு முறையும், தேனீப் பெட்டிகளை முழுவதுமாக ஆய்வு செய்யலாம்.
- பெட்டியை ஆய்வு செய்யக் குறைந்தது இருவர் தேவை.
- பணித் தேனீக்கள் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்படும் காலை நேரமே பெட்டியை ஆய்வு செய்ய ஏற்ற தருணம்.
- ஆய்வு செய்யும்போது ஒவ்வொரு அசைவும் மெதுவாகவும் நிதானமாகவும் இருத்தல் அவசியம்.
- பெட்டியின் பக்கவாட்டிலோ அல்லது பின்புறமோ இருந்து செயல்பட வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு சட்டத்திலும் புகையைச் செலுத்திய பின்னர் குறைந்தது இரண்டு அல்லது மூன்று நிமிட நேரம் கழித்துப் பணியைத் தொடங்க வேண்டும். அப்போதுதான் பணித் தேனீக்கள் தங்கள் வயிறைத் தேன்கொண்டு நிறைத்துக்கொண்டு, சாந்த நிலையை அடையும். மேலும் இவை தேன் நிறைந்த வயிற்றுப் பகுதியை வளைத்துக் கொண்டு கொட்ட இயலாது.

- புகையை அளவிற்கு அதிகமாகப் பயன்படுத்தினால் தேனீக்களின் பணித் திறன் குறையும். ஆயுட்காலம் பாதிக்கப்படும். புகையினால் பாதிக்கப்பட்ட கூட்டங்கள் தேன் திருட்டிற்கு இலக்காகும். பெட்டியை விட்டு வெளியேறி நுழைவு வழிக்கருகே கூட்டமாகத் தொங்கும். சில நேரங்களில் கூட்டங்கள் கூட்டை விட்டே ஓடிவிடும். ஆகவே அப்பொழுது மட்டும் தேனீக்களைக் கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டு வரலாம். குளிர்ச்சியான புகை குழலிலிருந்து தொடர்ச்சியாக வர வேண்டும். இதற்கு கிழிந்த சாக்கு, பழைய துணி, மரத்தூள், விராட்டித் துண்டுகள், தேங்காய் மட்டைத் துண்டுகள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தலாம். புகையூட்டத் தேவையான பொருட்கள் போதிய அளவு கைவசம் இருக்க வேண்டும்.
- விட்டுச் செல்லப்பட்ட கொடுக்கை ஒரு சிறிய கத்தி அல்லது நகத்தின் உதவியுடன் நெம்பி எடுக்க வேண்டும். அல்லது ஒரு சிறிய சாமாணத்தின் (forceps) உதவி கொண்டும் எடுக்கலாம்.
- கொட்டிய இடத்தில் ஏதேனும் ஒரு இலைச்சாற்றைத் தடவுவதன் மூலமோ அல்லது ஒரு சொட்டு மண்ணெண்ணை வைப்பதன் மூலமோ அல்லது அவ்விடத்தை நீர்கொண்டு கழுவுவதன் மூலமோ, விஷத்துடன் சேர்த்து வெளியேற்றப்படும் 'ஐசோ பென்டைல் அஸிடேட்' (Iso pentyl acetale) எனப்படும் எச்சரிக்கை வேதிப்பொருளின் (Alarm pheromone) வாசனையை மறைத்துப் பிற தேனீக்கள் கொட்டிய இடத்தை நாடி வந்து அதிக எண்ணிக்கையில் கொட்டுவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- கொட்டிய தேனீ நீர் இழப்பால் இறப்பது உறுதி, எனவே கொட்டிய பின்னும் விடாது நம்மைச் சுற்றும். அதைப் பிடித்து நசுக்கி விடலாம்.
- முகத்திரை மட்டுமாவது அணிந்து கொண்டு தேனீப் பெட்டிகளை ஆய்வு செய்வது நலம். இதனால் தேனீக்கள் முக உறுப்புகளில் கொட்டுவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- முற்றிலுமாகக் கொட்டு வாங்காமல் தேனீக்களைப் பார்ப்பது சிரமம், எனவே ஒரு சில கொட்டு வாங்குவதைத் பொறுமையுடன் ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.
- அமைதியாகப் பயமின்றிப் பணியாற்றுபவர்களைத் தேனீக்கள் அதிகம் கொட்டுவதில்லை.

❖ தேனீக்களால் கொட்டுப்படுவதைக் கூடிய மட்டும் தவிர்க்க வேண்டும். கொட்டிய இடத்தில் வலியும் எரிச்சலும் ஏற்படும். மேலும் பிறப் பணித் தேனீக்களும் கொட்டப்படும். சில நேரங்களில் கொட்ட வரும்போது முகத்தைக் கைகளால் மூடிக் கொண்டு பெட்டியை விட்டு விரைந்து நடந்து செல்ல வேண்டும். இது போலத் தேனீக்கள் தொடர்ந்து கொட்ட வந்தால் பெட்டியை மூடிவிட்டுச் சிறிது நேரம் கழித்து அவை அமைதியான பின்னர் அல்லது மறுநாள் பார்க்கலாம். பெட்டியைகளை அப்படியே மூடாமல் விட்டுச் சென்றால் அவைகளைக் கையாளும் போதே அவை கோபமுற்று நம்மைக் கொட்டுகின்றன.

எனவே தேனீ வளர்ப்போம்

“செய் தக்க அல்ல செயக்கெடும் செய்தக்க
செய்யாமை யானும் கெடும்”

என்ற குறள் மொழிக்கு ஏற்ப செயல்படுதல் அவசியம்.

5. தேனீக்களைத் தாக்கும் முக்கிய பூச்சிகள்

1) பெரிய மெழுகு அந்துப் பூச்சி (Greater, Wax moth)

தேனீக்களின் மிக முக்கியமான எதிரிப் பூச்சி மெழுகு அந்துப் பூச்சியாகும். இப்பூச்சியின் தாக்குதல் இந்தியத் தேனீ இனங்களில் சமவெளிப் பகுதிகளில் ஜுன் முதல் அக்டோபர் மாதம் வரை அதிகம் காணப்படுகிறது. மலைப்பகுதிகளில் இதன் தாக்குதல் குறைவு. இத்தாலியத் தேனீக்கள் அதிகமான அளவு தேன் பிசின் சேகரித்து சட்டங்களின் இடுக்குகளை நிரப்புவதால், மெழுகு அந்துப் பூச்சியின் தாக்குதல் குறைவாகவே காணப்படுகின்றது. வலுக் குன்றிய கூட்டங்களிலும், பழைய அடைகளிலும். சேமித்து வைக்கப்பட்டு அடைகளிலும், தாக்குதல் அறிகுறிகள் கூடுதலாகக் காணப்படும். புழு வளரும் அடைகளே அதிகம் தாக்கப்படுக்ன்றன. பொதுவாகத் தேன் சேமிக்கப்பட்டுள்ள அடைகள் அதிகம் தாக்கப்படுவதில்லை.

அறிகுறிகள்

- ❖ அடைப்பரப்பின் மேல் மெல்லிய பட்டு நூலினால் ஆன நூலாம் படை போன்ற வலைப் பின்னால் காணப்படும்.
- ❖ பூச்சியின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள் பட்டுக் கூட்டினுள் பாதுகாப்பாக இருக்கும்.
- ❖ அடைப்பரப்பில் கருப்பு நிறக் கழிவுத் துகள்கள் காணப்படும்.
- ❖ தாக்கப்பட்ட அடைகள் ஒன்றோடு ஒன்று பிணைக்கப்பட்டு இருக்கும்.
- ❖ அடைகள் புழுவின் தாக்குதலால் முற்றிலுமாக அழியும்.
- ❖ சில சமயங்களில் கூட்டுப் புழுக்களின் தலை வெட்டப்பட்டு கூட்டுப்புழு உள்ள அடை அறைகள் மெழுகு மூடியின்றி அறைகளின் விளிம்புகள் உயர்ந்து இருக்கும்.
- ❖ அடைச் சட்டங்களில் கூட்டம் கூட்டமாக கூட்டுப் புழுக்கள் பட்டுக் கூட்டினுள் இருக்கும்.
- ❖ பணித் தேனீக்கள் சுறுசுறுப்பின்றி இருக்கும்.
- ❖ பெட்டியின் ஏதாவது ஒரு மூலையில் பணித் தேனீக்கள் கூட்டமாகக் காணப்படும்.

- தேனீக் கூட்டங்கள் பெட்டியை விட்டு ஓடி விடும்.
- முழுவதும் நாசம் செய்யப்பட்ட அடையில் பட்டுப் பின்னாலும் புழுக் கழிவும் மட்டுமே எஞ்சி இருக்கும்.

வாழ்க்கை முறை

ஆண் அந்துப் பூச்சிகள் அளவில் சிறியவை. அவற்றின் மேல் இறக்கைகளின் வெளி ஓரங்கள் சற்று உள் நோக்கி வளைந்து இருக்கும். பெண் அந்துப் பூச்சிகள் அளவில் பெரியவை. அவற்றின் மேல் இறக்கைகளின் வெளி ஓரங்கள் உள் நோக்கி வளைந்து இருக்காது. பறக்காத நேரங்களில் இறக்கைகள் அந்துப் பூச்சியில் உடலை மூடி இருக்கும். பெண் அந்துப் பூச்சியினால் வெளியிடப்படும் கவர்ச்சி சுரப்பில் உள்ள “நோநநால்” எனப்படும் பொருள் ஆண் அந்துப் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து புணர்ச்சிக்கு இழுக்கின்றன. தேன் மெழுகிலும் உள்ள இதே “நோநநால்” என்ற பொருள் பெண் அந்துப் பூச்சியைக் கவர்ந்து இழுத்து முட்டையிடத் தூண்டுகிறது. பெண் அந்துப் பூச்சிகள் பகல் நேரத்தில் பெட்டியினுள் மறைவான இடங்களில் பதுங்கி இருக்கும். இரவு நேரத்தில் அந்துப் பூச்சிகள் சுறுசுறுப்பாக இயங்கி முட்டையிடத் தொடங்கும். முட்டைகளை இடும். புதிதாகப் பொரிந்து வந்த புழுக்கள் ஒரு மி.மீ. நீளம் இருக்கும்.

இளம் புழுக்கள் அடிப் பலகையில் விழும் மெழுகு மற்றும் மகரந்தத் தூளை உண்டு வாழும். பின்னர் தேனீக்கள் குறைவாக உள்ள அடைகளின் ஓரப் பகுதியைத் தாக்க ஆரம்பிக்கும். புழுக்கள் குறிப்பாக அடை அறைகளின் நடுச் சுவரைத் துளைத்துச் சென்று அடையின் மையப் பகுதியை அடைகின்றன. புழுக்கள் தங்களைச் சுற்றிலும் பாதுகாப்பாக பகுதியை அடைகின்றன. புழுக்கள் தங்களைச் சுற்றிலும் பாதுகாப்பாக பட்டு நூலால் ஆன கூட்டை அமைத்துக் கொள்வதால், தேனீக்களின் தாக்குதலிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்கின்றன. ஒரு மாதத்தில் முழு வளர்ச்சி அடைந்த புழுக்கள் உருளை வடிவில் பருமனாகவும் 25 மி.மீ நீளமும் இருக்கும். இவை சட்டங்களைச் சிறிது சுரண்டிப் பின்னர் உறுதியாக அமைத்து கூட்டுப் புழுவாக மாறும். கூட்டுப் புழுக்கள் ஒரு வாரத்தில் முழு வளர்ச்சியடைந்த பூச்சிகளாக மாறும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- தேனீ வளர்ப்போம் முற்றிலுமாக மெழுகு அந்துப் பூச்சியை வெற்றி கொள்ள இயலாது. ஆனால் அதே சமயத்தில் தேனீக்கள் பாடுபட்டுக் கட்டிய அடைகளை மெழுகு அந்துப் பூச்சியின் தாக்குதலிலிருந்து அவசியம் கீழ்க்கண்ட முறைகளைப் பின்பற்றிக் காக்கலாம்.

- கூட்டங்களை வலுவான நிலையில் வைத்து இருப்பது அவசியம். வலுவான கூட்டங்கள் மெழுகு அந்துப் பூச்சியின் புழுக்களை பெருக விடாது தடுத்து கட்டுக்குள் வைக்கின்றன.

- தேனீக்களால் சூழப்படாத அதிகப்படியான காலி அடைகளை எடுத்துவிட்டு தடுப்புப் பலகையைக் கொண்டு தேனீக்களைக் குறுகிய பகுதியில் மட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

- தேனீப் பெட்டியில் உள்ள சிறுசிறு பிளவுகளை மக்கு கொண்டு அடைத்துவிட வேண்டும்.

- பெட்டிகளை வாரம் ஒருமுறை சுத்தம் செய்ய வேண்டும். அடிப்பலகை மற்றும் பெட்டியின் பிற பகுதிகளில் காணப்படும் முட்டைக் குவியல், இளம்புழுக்கள் ஆகியவற்றைத் தேடி அழிக்க வேண்டும்.

- தாக்கப்பட்ட அடைகளைச் சிறிது நேரம் வெய்யிலில் வைப்பதால் வெளியேறும், புழுக்களை நசுக்கிக் கொன்றுவிடலாம்.

- புழுக்களால் அதிகம் சேதப் படுத்தப்பட்ட அடைகளை தூக்கி வெளியில் எறிவது தடையற்ற புழுப் பெருக்கத்திற்கு வழி வகுக்கும். எனவே இத்தகைய பயனற்ற அடைகளை உருக்கி மெழுகு காய்ச்சி விட வேண்டும்.

- காலி அடைகளை முறையாகக் காற்றுப் புகாத கொள்கலன்களில் வைத்து சேமிக்க வேண்டும்.

- குளிர் பதனப் பெட்டியில் உள்ள உறைய வைக்கும் அறையில் அடைகளை 24 மணி நேரம் வைப்பதால் முட்டைகள் மற்றும் புழுக்கள் முற்றிலும் இறந்து விடும்.

- பாரா-டைகுளோரா-பென்ஸீன் (PDB) என்ற அந்துத் துகள்களைப் புகை மூட்டம் இடுவதற்குப் பயன்படுத்தியும் அடைகளைச் சேமிப்பில் மெழுகு அந்துப் பூச்சியின் தாக்குதலிருந்து பாதுக்காக்கலாம்.

சிறிய மெழுகு அந்துப் பூச்சி (Lasser wax moth)

பொதுவாக மலைப் பகுதியில் இதன் தாக்குதல் காணப்படுகின்றது. பெரிய மெழுகு அந்துப் பூச்சியினால் அடைகள் சேதப்படுத்தப்பட்ட பிறகு இப்பூச்சியின் தாக்குதல் தென்படுகிறது. தாய் அந்துப் பூச்சி முட்டைகளை சிறுசிறு குவியல்களாக பெட்டி இடுக்குகளிலும், வெடிப்புகளிலும் மறைவாக இடுகின்றது. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் புழுக்கள் செம்பழுப்பு நிறத் தலையுடன் உருவில் சிறிதாக இருக்கும். இவை அடிப்பலகையில் விழுந்து கிடக்கும் மெழுகுத் துகள்களை உண்டு வளர்கின்றன. பின்னர் அடைகளின் ஓரப் பகுதியை மேற்போக்காகக் குடைந்து சேதப்படுத்து கின்றன. குழல் போல் குடையப்பட்ட பகுதியின் உட்புறம் பட்டு நூலால் மூடப்பட்டு இருக்கும், இக்குழலினுள் புழுக்கள் பதுங்கி வாழும். வளர்ந்த புழுக்கள் பட்டுக் கூட்டினுள் கூட்டுப்புழுவாக மாறும். இக்கூட்டைச் சுற்றிலும் புழுவின் கரிய நிறக் கழிவுத் துகள்கள் ஒட்டிக் கொண்டு இருக்கும். பிரகானிட் இனக் குளவி இப்புழுப்பெருக்கத் தைப் பெரிதும் மட்டுப்படுத்துகின்றது. அடிப்பலகையை அடிக்கடி சுத்தம் செய்வதன் மூலம் இப்பூச்சியின் சேதத்தைக் குறைக்கலாம்.

எறும்புகள்

கோடை காலங்களிலும் மழை காலங்களிலும் எறும்புகளின் தாக்குதல் சமவெளிப் பகுதியில் கூடுதலாகத் தென்படும். இவை தேனீக்களைப் போல சமுதாய வாழ்க்கை நடத்துகின்றன. தேனீக் களுக்கு அதிகம் தொல்லை கொடுக்கும். எறும்பு இனங்கள் கட்டெறும்பும் சிகப்பு எறும்பும் ஆகும்.

1. கட்டெறும்புகள் இவை உருவில் பெரியவை. கருப்பு நிறத்தில் இருக்கும். இவற்றின் தாடைகள் வலுவானவை. நிலத்தின் அடியில் சிறு புற்றுகளில் வாழும்.

2. சிகப்பு எறும்புகள் இவை மரக்கிளைகளில் இலைகளை ஒன்று சேர்த்துக் கூடுகட்டி வாழும். இவ்விருவகை எறும்புகளும் வலுக்குன்றிய கூட்டங்களிலிருந்து முட்டை, புழு, கூட்டுப்புழு, தேனீக்கள், மகரந்தம் மற்றும் தேனை எடுத்துச் செல்கின்றன. எறும்புகளின் தொல்லை அதிகரிக்கும் போது தேனீக்கள் கூட்டை விட்டு ஓடி விடுகின்றன. மேலும் புதிதாகப் பிடித்து வைத்த கூட்டங்களை எறும்புகளிடமிருந்து காக்கத் தவறினால் அவை ஓடி விடும்.

தடுப்பு முறைகள்

- எறும்புப் புற்றுகளைத் தேடிக் கண்டுபிடித்து அதனுள் 0.1 சத ஆல்டிரின் கரைசலை ஊற்றி அழிக்க வேண்டும்.
- எறும்புப் புற்றுகள், கூடுகள் அதிகம் இல்லாத இடங்களில் தேனீப் பெட்டிகளை வைத்தல் வேண்டும்.
- தேனீப் பெட்டிகளை வைத்துள்ள தாங்கியின் கால்கள் ஒவ்வொன்றையும் ஒரு கிண்ணத்தில் வைத்து நீர் அல்லது பயன்படுத்தப்பட்ட இன்ஜின் எண்ணையை ஊற்றி வைப்பதால் எறும்புகள் ஏற விடாமல் தடுக்கலாம்.
- தாங்கியின் கால்களின் மேல் கிரீஸ் தடவி வைத்தல் வேண்டும்.
- சர்க்கரைப் பாகு கொடுக்கும் சமயங்களில் பாகு கீழே சிந்துவதைத் தவிர்ப்பதன் மூலம் எறும்புகள் ஈர்க்கப்படுவதைக் குறைக்கலாம்.

குளவிகள்

இருவிதமான குளவிகள் தேனீக்களை தாக்குகின்றன. குளவிகள் உடலில் உரோமங்கள் இருக்காது.

தேனீ பிடிக்கும் குளவி

பொதுவாக உருவில் சற்று பெரிய தேனீ பிடிக்கும் குளவி மலை ரக இந்தியத் தேனீக்களைத் தாக்குகின்றது. மற்றொரு தேனீ பிடிக்கும் குளவி இனம் உருவில் சற்று சிறியது. இவற்றின் உடல் கருப்பு நிறத்தில், மஞ்சள் நிறக் கோடுகளுடன் இருக்கும். ஒவ்வொரு குளவியும் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்பட்டு நாள் ஒன்றுக்கு 20 தேனீகளைப் பிடித்துச் செல்கின்றது.

குளவிகளின் நேரத்தை தற்காப்புக்காக அதிகம் செலவிடுவதால் அவைகளின் செயல்திறன் மிகவும் குறைகின்றது. இவ்வாறு பிடிக்கும் தேனீக்களை இக்குளவி தன் கொடுக்கால் கொட்டி செயல் இழக்கச் செய்கின்றது. நிலத்தின் அடியில் இடப்பட்ட துளைகளில் ஒவ்வொரு துளையிலும் 4 அல்லது 5 தேனீக்களை சேர்த்து வைத்து ஒரு முட்டையிடுகின்றது. முட்டையி லிருந்து வெளிவரும் புழுக்கள் தேனீக்களை உணவாக உட்கொண்டு வளர்ந்து கூட்டுப்புழுவாக மாறி பின்னர் குளவியாக உருமாற்றம் அடைகின்றன.

கடந்தை அல்லது மஞ்சள் பட்டைக் குருவி

இவை உருவில் பெரியவை. பல்வேறு இனங்களைச் சேர்ந்த இக்குளவிகள் கூடி வாழும் இயல்பு உடையவை. இவை காகித்தாலான கூடுகளை மரக்கிளைகளிலோ, சுவர்மீதோ, நிலப் பிளவுகளிலோ, அல்லது மரப் பொந்துகளிலோ கட்டுகின்றன. கடந்தையின் வயிற்றுப் பகுதி கரிய நிறத்தில் மஞ்சள் நிறப் பட்டையுடன் காணப்படும். இவை தற்காப்பிற்காகக் கொட்டும் குணம் படைத்தவை. இவை வலுக்குறைந்த கூட்டமுள்ள பெட்டியினுள் நுழைந்து சென்றே அல்லது பெட்டியைச் சுற்றிப் பறந்து கொண்டு கூட்டிற்கு உணவு தேடி கொண்டு வரும் தேனீக்களின் தலை, கால்கள், இறக்கைகள் மற்றும் வயிற்றுப் பகுதியை கடித்து நீக்கிவிட்டு சதைப்பிடிப்புடன் கூடிய மார்புப் பகுதியை மட்டும் கூட்டிற்கு கொண்டு வந்து வளரும் புழுக்களுக்கு உணவாகத் தருகின்றன.

வலுக்குன்றிய கூட்டங்கள் அதிகமாகக் குளவியின் தாக்குதலுக்கு இலக்காகின்றன. இத்தாலியத் தேனீக்களின் தற்காப்பு திறன் குறைவு. எனவே இவை இந்தியத் தேனீக்களை விடக் குளவி களால் அதிகம் தாக்கப்படுகின்றன. வலிமைமிக்க ஒரு இந்தியத் தேனீ கூட்டத்தினுள் ஒரு குளவி நுழைய முற்பட்டால் அச்சமயம் காவல் பணியில் ஈடுபட்டுள்ள பணித்தேனீக்களுக்கு அறிவிக்கின்றன. தங்களின் உணர் கொம்புகளை உயர்த்துகின்றன. வயிற்றுப் பகுதியை விரைந்து மேலும் கீழும் அசைகின்றன. இறக்கைகளை வெகு வேகமாக விசிறுகின்றன. தங்களின் வாசனைச் சுரப்பியிலிருந்து ஒரு எச்சரிக்கை வேதிப் பொருளை வெளியேற்றி அதன் மணத்தைப் பரப்பி கூட்டில் உள்ள பிற பணித் தேனீக்களை உதவிக்கு அழைக்கின்றன. இதனால் அக்குளவியை 200 முதல் 300 பணித் தேனீக்கள் பந்து போல, அரை மணிநேரத்திற்குச் சுற்றிச் சூழ்ந்து கொள்கின்றன. இதன் விளைவாக வெப்பநிலை 46 சென்டிகிரேடிற்கு அதிகரிக்கின்றது. இவ்வாறு ஏற்படுத்தப்படும் அதிக சூட்டினால் குளவி கொல்லப்படுகின்றது. இதன் பின்னர் குளவியைச் சூழ்ந்திருந்த பணித் தேனீக்கள் பிரிந்து செல்கின்றன. இந்தியத் தேனீக்களின் சீறும் குணம், விசேஷ உடல் அசைவுகள் மற்றும் ஒரு குழுவாகச் செயல்பட்டுக் கூட்டைப் பாதுகாக்கும் இயல்பு ஆகியவை வலுவான ஒரு கூட்டத்திற்குள் குளவியைப் புக விடாது துரத்துகின்றன.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- குளவிக் கூடுகளைத் தேடிக் கண்டுபிடித்து மாலை நேரங்களில் தீப்பந்தம் கொண்டோ அல்லது பூச்சிமருந்து தெளித்தோ அழிக்கலாம்.
- தேனீப் பெட்டி அருகே பறந்து வரும் குளவிகளை அடித்துக் கொல்லலாம்.
- குளவிப் பொறி வைத்து அதனுள் நச்சுணவு வைத்துக் குளவிகளைப் பிடிக்கலாம்.
- நுழைவு வழியை ஒரு தேனீ மட்டும் வந்து செல்லும் அளவிற்கு குறைக்க வேண்டும்.
- நுழைவு வழிக்கு அருகே அமர்ந்து குளவிகள் தேனீக்களைப் பிடிக்க இயலாவண்ணம் அடிப்பலகையை மாற்றி அமைக்க வேண்டும்.

6. தேனீ இனத்தேர்வு இடத்தேர்வு மற்றும் உணவுத் தாவரங்கள்

இனத்தேர்வு

அடுக்குத்தேனீ இனங்களான ஏபிஸ் செரானா (நாட்டு இனம்), ஏபிஸ் மெல்லிபெரா (இத்தாலிய இனம்) ஆகியன மட்டுமே கூடுகளில் வளர்ப்பதற்கு ஏற்ற இனங்கள் ஆகும். தேர்ந்தெடுக்கப்படும் இனம் பின்வரும் சிறப்பியல்புகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

- இராணித்தேனீயின் சிறந்த முட்டையிடும் திறன்
- சீரான புழு அடை வளர்ச்சி
- சிறந்த மகரந்தம் மற்றும் தேன் சேகரிக்கும் திறன்
- கூட்டைவிட்டு ஓடும் தன்மை குறைவாக இருத்தல்.
- அதிக நோய் எதிர்ப்புத் திறன்.

தேனீப்பண்ணை அமைப்பதற்கான இடத்தேர்வு

- தேனீப்பெட்டிகள் வைக்கப்படும் இடம், தேனீப்பண்ணையை வைப்பதற்கு உகந்த இடமா என்பதை ஆய்விட்டு தேர்வு செய்த பின்னரே தேனீப்பண்ணை அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- தேனீப்பண்ணை அமைக்கத் தெரிவு செய்யப்படும் இடம் தேனீக்களுக்கும். தேனீ வளர்ப்பவர்களுக்கு ஏற்றதாக இருக்க வேண்டும். தெரிவு செய்யப்படும் இடத்தில் இயற்கையிலேயே தேனீக் கூட்டங்கள் காணப்பட வேண்டும். இத்தகைய இடங்களே தேனீக்கள் வளர்ப்பதற்கு ஏற்றவை.
- சிறிய அளவில் தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்பவர்கள் தேனீப்பெட்டி களைத் தங்களின் வீட்டின் அருகாமையிலேயே வைத்துக் கொள்வது நலம். ஏனெனில் தேனீக்கூட்டத்தின் வளர்ச்சியைக் கூர்ந்து கவனிக்க உதவும். தேனீப்பெட்டிகளின் பாதுகாப்பு, ஆடு, மாடு மற்றும் குரங்கு உள்ளிட்ட விலங்குகளால் தேனீப்பெட்டி சேதமடைவதை தடுக்கவும், தேனீக்களின் எதிரிகளின் நடமாட்டத்தை கவனிக்கவும் வீட்டின் அருகாமையிலேயே தேனீப் பெட்டிகள் இருப்பது உகந்தது.

- நாம் தேனீ வளர்ப்பை வெற்றிகரமாக மேற்கொள்ள, அதிகத் தேனைப் பெட்டிகளிலிருந்து பெற, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடத்தைச் சுற்றிலும் இரண்டு கிலோ மீட்டர் சுற்று வட்டாரத்தில் தேனீக்களுக்கு உணவுதரும் மரங்கள், சிறுசெடிகள் மற்றும் களைச்செடிகள் ஆகியவை வருடம் முழுவதும் அவசியம் இருத்தல் வேண்டும்.
- தெரிவு செய்யப்பட்ட இடத்திற்கு அருகில் நன்னீர் ஆதாரம் கட்டாயம் வேண்டும்.
- தேனீக்களை அதிகம் பாதிக்கும் காரணிகளான அதிகக் காற்று, புகை, மழை, வெப்பம் மற்றும் பூச்சிகொல்லி மருந்து பயன்பாடு ஆகியன உள்ள இடங்களைத் தவிர்த்தல் வேண்டும்.
- அதிகமான காற்று அடிக்கும் இடங்கள் தேனீ வளர்ப்பிற்கு உகந்தது அல்ல. காற்று அடிக்கும் திசைக்கு நோக்கி நுழைவுவழி இருக்குமாறு தேனீப்பெட்டியை வைத்தால் கூட்டம் விரைவில் ஓடிவிடும்.
- தேனீப் பண்ணையைப் பள்ளி, சந்தை போன்ற பொது இடங்களிலிருந்தும், போக்குவரத்து சாலையை விட்டு குறைந்தது 100 மீட்டர் தள்ளியும் அமைக்க வேண்டும். தேனீப் பண்ணையை வீட்டிற்கு அருகில் அமைக்க நேரிட்டால், குறைந்தது 50 மீட்டர் இடைவெளி தர வேண்டும்.

மதுரம் மற்றும் மகரந்த ஆதாரங்கள்

தேனீப்பெட்டிகளை வைப்பதற்கு முன், அவ்விடத்தின் மதுரம் மற்றும் மகரந்த ஆதாரங்களின் ஒரு வருடத்திற்கான மதிப்பீடு விவரங்களை அறிந்து கொள்வது அவசியம் ஆகும். மதுரம் மற்றும் மகரந்த ஆதாரங்களின் பண்புகளையும், அடர்த்தியையும் கொண்டு அவ்விடத்தில் எத்தனை தேனீக் கூட்டங்கள் வைக்கலாம் என்பதை தீர்மானிக்க வேண்டும்.

ஏபிஸ் செரானா இண்டிகா இன தேனீக்கள் 600 முதல் 700 மீட்டர் வரை மேய்ச்சலுக்கு சென்றாலும், திறன் வாய்ந்த மேய்ச்சல் தொகுதி பெரும்பாலும் 300 மீ முதல் 400 மீ வரை மட்டுமே அமையும்.

தேனீக்களின் உணவுத் தாவரங்கள் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம்

தேனீக்களுக்குத் தேவையான உணவு பெரும்பாலும் மலர்களிடமிருந்தே கிடைக்கின்றது. மலர்கள் மதுரத்தையும், மகரந்தத்தையும் தேனீக்களுக்கு உணவாகத் தருகின்றன.

அட்டவணை-4
இந்தியத் தேனீக்களின் முக்கியமான உணவுத் தாவரங்கள்

வ. எண்	தாவரங்களின் பொதுவான பெயர்கள் மற்றும் அறிவியல் பெயர்க்ள	ஆதாரம்		
		மகரந்தம் (P)	மதுரம் (N)	P+N
1.	சீங்கைக்கொடி (Acacia Torta)			*
2.	பொன்னாங்கன்னி கீரை (Alternanthera Sessilis)			*
3.	வேம்பு (Azadirachta India)			*
4.	பூசணிக்காய் (Benincasa Hispida)			*
5.	பனைமரம் (Borassus Flabellifer)			*
6.	மிளகாய் (Capsicum Frutescens)	*		
7.	இலவம் (Ceiba Pentandra)		*	
8.	எலுமிச்சை (Citrus Medica)	*		
9.	கோவை (Coccinia Grandis)	*		
10.	தென்னை (Cocus Nucifera L)	*		
11.	கண்ணன் கீரை (Commelina Benghalensis)			*
12.	கொத்தமல்லி (Coriandrum Sativum)			*
13.	தொய்யக்கீரை (Digera Muricata)			*
14.	சூரியகாந்தி (Helianthus Annuls)	*		
15.	மருதாணி (Lawsonia Inermis)	*		
16.	மாமரம் (Mangifera Indica)			*
17.	முருங்கை (Moringa Pterygosperma)			*
18.	கம்பு (Pennisetum Amerianum)	*		
19.	வாழை (Musa Paradisiaca)		*	
20.	நெல்லி (Phyllanthus Emblica)	*		
21.	புங்கன் (Pongamia Pinnata)			*
22.	காரிண்டு (Pterolobium Hexapetalum)			*
23.	கத்தரி (Soalnum Melongena)			*
24.	சோளம் (Sorghum Halepense)		*	
25.	புளியமரம் (Tamarindus Indica)			*
26.	நெருஞ்சி (Tribulus Terrestris)	*		
27.	நொச்சி (Vitex Negundo)			*
28.	பாலை (Wrightia Tinctoria)		*	
29.	இலந்தை (Ziziphus Mauritiana)		*	
30.	மக்காசோளம் (Zea myze)	*		

1) மதுரம்

மதுரம்தான் தேனீகள் மலர்களிடமிருந்து பெறும் முக்கிய உணவு ஆகும். மலர்களில் மதுரச் சுரப்பிகள் உட்புறம் அல்லது வெளிப்புறம் அமைந்திருக்கும். இரப்பர் மரத்தில் இலைக்காம்பு, பருத்திப் பயிரில் இலையின் அடிப்புறம் உள்ள இலை நரம்பின் அருகில் மதுரச் சுரப்பிகள் காணப்படும். தேனீக்கள் தரமான மதுரம் தரும் மலர்களையே அதிக அளவில் நாடிச் செல்கின்றன. தேனீக்கள் வயல்வெளியில் சேகரித்த மதுரத்தை நொதிப்பொருளின் உதவியால் தேனாக மாற்றி, அறுகோண வடிவ அறைகளில் சேமிக்கின்றன. மேலும் மதுரம் தேனீக்கள் உணவு தேடத் தேவையான சக்தியைத் தருகின்றது.

பயிரின் தன்மை, மண்ணின் தன்மை மற்றும் காலநிலை மாற்றம் ஆகியன மதுரச் சுரப்பை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள் ஆகும். மண்ணில் போதிய அளவு ஈரப்பதம் இருந்தால் மட்டுமே மதுரச் சுரப்பு சீராக இருக்கும். மண்ணில் ஈரப்பதம் குறைந்தால் மதுரச் சுரப்பு குறையும். கடுமையான வறட்சி காலங்களில் ஏற்படும். நீர்ப் பற்றாக்குறை காரணமாக மதுர உற்பத்தி குறைகின்றது. மலரின் வயதைப் பொறுத்தும் மதுரம் சுரக்கும் திறன் மாறுபடும். மகரந்தச்சேர்க்கை ஏற்பட்டு கருவுற்ற மலர்களில் மதுரம் முற்றிலும் சுரப்பது இல்லை. தேனீக்கள் சில நேரங்களில் (உணவுத் தட்டுப்பாடுள்ள காலங்களில்) நாவாய்ப் பூச்சிகள் வெளியேற்றும் ஒரு தித்திப்பான பிசின் போன்ற கழிவைச் சேகரித்து அதனைத் தேனாக்குகின்றன. இத்தேன் கருப்பாகவும், ஒரு விதமான வாசனையுடனும் இருக்கும்.

2) மகரந்தம்

தேனீக்கள் மகரந்தப்பையைத் தாடைகளால் கடித்து அதிலிருந்து வெளிப்படும் மகரந்தத்துடன் சிறிது உமிழ்நீர், மதுரம் ஆகியவற்றைக் கலந்து கால் சுமையாகக் கூட்டிற்குக் கொண்டு வந்து அறுகோண வடிவ அறைகளில் சேமிக்கின்றன. இம்மகரந்தத்துடன், தேனீக்கள் சிறிது தேனைக் கலந்து தேனீ ரொட்டியாக மாற்றித் திறந்த அறுகோண அறைகளில் சேமிப்பதால், இவை மகரந்தத்தை கெடாது காக்கின்றன. புழு வளர்ச்சி நடைபெறும் காலங்களில் மகரந்தச் சேகரிப்பு அதிகமாக நடைபெறும். அச்சமயங்களில் வயல்வெளித் தேனீக்கள் அதிக அளவில் மகரந்தத்தைக் கொண்டு வந்து கூட்டில் சேமிக்கின்றன.

புழுக்களின் வளர்ச்சிக்கும் புழுக்களின் உடல் எடை கூடுவதற்கும் மகரந்தம் இன்றியமையாத உணவாகின்றது. மேலும் மகரந்தம்

கிடைக்காத காலங்களில் புழு வளர்ப்பு முற்றிலும் தடைபடுகின்றது. இளந்தேனீக்கள் தாதித் தேனீக்களாகப் பணியாற்ற மகரந்தம் அவசியமாகின்றது. தாதித் தேனீக்கள் போதிய அளவு அரசபசையைச் சுரக்க மகரந்தம் அவசியமாகின்றது. வேலைக்காரத் தேனீக்கள் மெழுகு உற்பத்தி செய்ய மகரந்தம் தேவைப்படுகின்றது.

ஒரு பகுதி தேனீ வளர்ப்பிற்கு ஏற்றதா என்பதைக் கண்டறிய முதலில் பூக்களைக் கணக்கீடு செய்து ஒரு அட்டவணை தயார் செய்ய வேண்டும். தேனீப்பெட்டி வைக்கப்பட்ட இடத்திலிருந்து 300மீ (தேனீப்பெட்டியிலிருந்து கிழக்கு, வடக்கு, மேற்கு மற்றும் தெற்கு திசைகளில்) தொலைவிலுள்ள பூக்களின் ஆதாரங்களை மதிப்பீடு செய்து பின்வருமாறு அட்டவணைப் படுத்த வேண்டும். (அட்டவணை6)

பயன்கள்

- தேனீ வளர்ப்போருக்கு தேனீக்களுக்கு உணவு தரும் தாவரங்கள் பற்றி அறிய மலர் அட்டவணை உதவுகின்றது.
- காலத்திற்கேற்ப திட்டமிட்டுத் தேனீக் கூட்டங்களைப் பெருக்கவும் பராமரிக்கவும் இது உதவுகின்றது.
- தேனீக்களுக்கு அதிக அளவு உணவு கிடைக்கும் இடங்களைத் தெரிவு செய்து, அவ்விடங்களுக்குத் தேனீக் கூட்டங்களை எடுத்துச் சென்று வைத்து அதிகத் தேன் மகசூல் பெற இது உதவுகின்றது.

6. தேனீக்களைத் தாக்கும் உண்ணிகள்

உண்ணிகள் (Mites)

மூன்று வகையான உண்ணிகள் தேனீக்களைப் பாதிக்கின்றன. இவை நான்கு ஜோடிக் கால்களும், உறிஞ்சி உண்ணும் வாயமைப்பும் கொண்ட உருவில் சிறிய உயிரினங்களாகும்.

உள்ளுறை ஒட்டுண்ணிகள் (Endo Parasites)
சுவாசக் குழல் உண்ணிகள் (Acarapis)

இவை வளர்ந்த தேனீக்களின் உடலினுள் இருந்து கொண்டு தேனீக்களை நலிவுறச் செய்கின்றன. இவை குறிப்பாக இளந் தேனீக் களையே அதிகமாகப் பாதிக்கின்றன. இவை சுவாசக் குழல் மற்றும் சுவாசப் பையினுள் இருந்து கொண்டு அவைகளைத் துளையிட்டு உடல் சாற்றை உறிஞ்சி உண்டு பல்கிப் பெருகுகின்றன. முழு வளர்ச்சி பெற்ற உண்ணிகள் சுவாசத் துளை மூலமாக வெளியேறுகின்றன. தாக்கப்பட்ட தேனீக்கள் வைரஸ் நோய் தாக்குதலுக்கும் இலக்காகும். இதனால் சுவாசம் தடைப்படுகின்றது. மேலும் பறக்கும் நேரங்களில் தேனீக் களுக்கு போதிய அளவு பிராணவாயு கிடைப்பதில்லை. தாக்கப்பட்ட தேனீக்களின் முன் மற்றும் பின் இறக்கைகள் இடம் பெயருவதால் இறக்கைகள் “K” இருக்கும். பறக்கும் திறன் குறையும். வாழும் காலமும் குறையும். வாழும் காலமும் குறையும். பறக்க இயலாத தேனீக்கள் பெட்டியின் உள்ளும் வெளியிலும் சிறு சிறு கூட்டங்களாக ஊர்ந்து செல்லும். இத்தகைய தேனீக்களின் மார்புப் பகுதியினுள் உள்ள பெரிய சுவாசக் குழலினுள் இவ்வுண்ணிகளையும் அதன் வளர்ச்சிப் பருவங்களையும் காணலாம். இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த பெட்டி ஒன்றுக்கு ஐந்து மில்லி என்ற அளவில் 85 சத பார்மிக் அமிலத்தைப் புகை மூட்டமிட்டுக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வெளியுறை ஒட்டுண்ணிகள் (Ecto Parasites)
வரோவா உண்ணி (Varroa)

இவை உருவில் சிறியவை. இவற்றின் உடல் உருண்டையாக குண்டுசியின் தலை அளவு இருக்கும். வளர்ந்த செவ்வுண்ணிகள் தேனீக்களின் வயிற்றுப் பகுதியின் மேல் இருந்து கொண்டு இரத்தத்தை உறிஞ்சிக் குடிக்கின்றன. இளம் பருவத்தில் உண்ணிகள், வளர்ச்சி அடைந்த புழு மற்றும் கூட்டுப்புழுக்களைத் தாக்கி அவற்றின்

இரத்தத்தை உறிஞ்சிக் குடிக்கின்றன. இவை இந்தியத் தேனீ இனங்களில் ஆண் தேனீயின் புழுக்களை மட்டுமே தாக்குகின்றன. ஆனால் இத்தாலியத் தேனீ இனத்தில் வளரும் ஆண் மற்றும் பணித் தேனீக்களின் புழுவை மிகவும் பாதிக்கின்றன.

ட்ரோபிலே லாப்ஸ் செவ்வுண்ணி (Tropilaelaps)

இவை இடம் பெயர்ந்து செல்லும் திறன் குறைவாக உள்ள இத்தாலித் தேனீ இனங்களை வெகுவாகத் தாக்குகின்றன. முறையாகப் பராமரிக்கப்படாத கூட்டங்கள் இவற்றின் தாக்குதலால் 3 முதல் 6 மாதங்களுக்குள் முற்றிலுமாக அழிய நேரிடும். தீவிரத் தாக்குதலால் வளர்ந்த புழுக்களும், கூட்டுப்புழுக்களும் அதிக எண்ணிக்கையில் இறக்கின்றன. உண்ணிகளும் அவற்றின் வளர்ச்சிப் பருவங்களும் வளர்ந்த புழு மற்றும் கூட்டுப்புழுவின் ரத்தத்தை மட்டுமே உறிஞ்சி வாழ்கின்றன. எனவே இவை புழு அடை இல்லாத கூட்டங்களில் நீண்ட நாள் உயிர் வாழ இயலாது.

- தாக்குதலுக்கு இலக்கான கூட்டங்களில் புழு வளர்ச்சி சீராக இருக்காது.
- புழுக்களின் இரத்த அணுக்கள் குறைவுப்பட்டு நலிவுறுகின்றன.
- அடை அறைகளின் மெழுகு மூடியைத் திறந்து உற்றுப் பார்த்தால் செவ்வுண்ணிகள் விரைந்து வெளிப்படுவதைக் காணலாம்.
- அதிகமாகப் பாதிக்கப்பட்ட புழு அடைகளின் மேற்பரப்பில் இவைகளின் நடமாட்டம் தென்படும்.
- வளர்ந்த புழு மற்றும் கூட்டுப் புழுக்களில் இரத்த இழப்பு கூடுதலாக இருந்தால் அவை முழு வளர்ச்சியடையாமல் இறந்துவிடும்.
- தாக்குதலுக்கு முழுதும் இலக்காகாத புழுக்கள் தேனீக்களாக உருமாற்றம் அடையும் போது குறைபாடுகள் உடைய உடல் உறுப்புகளைப் பெற்று இருக்கும். இவைகளின் கால்கள் மற்றும் இறக்கைகள் முழு வளர்ச்சியற்றும், வயிற்றுப் பகுதி சுருங்கியும் காணப்படும். இத்தகைய உடல் ஊனமுற்ற தேனீக்கள் எவ்விதப் பணியும் செய்ய இயலாது பின்னர் இறந்துவிடும்.
- இறந்த தேனீக்களின் உடல் துண்டுகளும், இறந்த உண்ணிகளையும் அடிப்பலகையில் காணலாம்.

இவ்வகை உண்ணிகளைப் புழு வளர்ப்பு அறைச் சட்டங்களின்

மேல் ஒரு சட்டத்திற்கு 200 மில்லி கிராம் நன்கு பொடி செய்யப்பட்ட கந்தகத் தூளை வாரம் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை தூவுவதால் கட்டுப்படுத்தலாம்.

தேனீக்களால் இடம் பெயரும் செவ்வுண்ணிகள் (Phoreticmites)
நியோஸைஃபோலேலாப்ஸ் உண்ணி (Neocypholaelaps)

இவை மலரில் மகரந்தத்தை உண்டு வாழும் உண்ணிகள். இவை தேனீக்களையோ அவற்றின் வளர்ச்சிப் பருவங்களையோ நேரடியாகப் பாதிப்பது இல்லை. இச்செவ்வுண்ணிகள் வயல்வெளி தேனீக்களின் உடலில் தொற்றிக் கொண்டு இடம் பெயர்கின்றது. அதிக எண்ணிக்கையில் இவை தேனீக்களின் உடம்பில் தொற்றிக் கொள்ளும் போது, தேனீக்களின் பறக்கும் சக்தி மற்றும் செயல் திறன் குறைவுபடுகின்றது. மேலும் இத்தகைய தேனீக்கள் உடலைத் தூய்மைப் படுத்துவதில் அதிக நேரத்தை செலவிடுகின்றன. இதனால் உணவு தேடும் காலம் குறைகின்றது.

7. இந்தியத் தேனீக்களைத் தாக்கும் வைரஸ் நோய்

இந்தியத் தேனீ, மலைத் தேனீ மற்றும் கொம்புத் தேனீக்களைத் **தாய் சாக்குப் புழு வைரஸ் நோய்** (Thai sac brood virus) என்னும் ஒரு நோய் தாக்குகின்றது. இயற்கையாக தேனீக்களிலும் இந்நோய் தாக்குதல் சற்று குறைவாகக் காணப்படுகின்றது. இத்தாலியத் தேனீ இனத்தை இந்த வைரஸ் ரகம் தாக்குவது இல்லை. 1976ம் ஆண்டு இந்த நோய் முதன் முதலில் தாய்லாந்து நாட்டில் காணப்பட்டது. எனவே இந்த நோய் அந்நாட்டு பெயரில் 'தாய்' சாக்குப் புழு வைரஸ் நோய் என அழைக்கப் படுகின்றது. இந்த நோய் நம் நாட்டில் மேகாலயா மாநிலத்தில் 1978ம் ஆண்டு காணப்பட்டது. பின்னர் எண்பதாம் ஆண்டுகளில் இந்த நோய் பல வட இந்திய மாநிலங்களில் பரவியது. இந்த நோய் 1991-92 ஆம் ஆண்டுகளில் தென் மாநிலங்களான கேரளா, கர்நாடகா மற்றும் தமிழ் நாட்டிற்குப் பரவியது. அச்சமயத்தில் தமிழ்நாட்டில் மட்டும் இந்நோயால் இரண்டு இலட்சம் தேனீக்கூட்டங்கள் அழிந்தன. இதனால் தேன் உற்பத்தியில் 55 சத வீழ்ச்சி ஏற்பட்டது.

அறிகுறிகள்

- அடைகளில் புழுக்களின் வளர்ச்சி ஒரே சீராக இருக்காது.
- மெழுகு மூடிகள் சற்று உட்குழிந்து ஓரிரு துளைகளுடன் இருக்கும்.
- நோயுற்ற புழுக்கள் அடை அறைகளில் கொக்கி போல் வளைந்து இருக்காமல் நிமிர்ந்த நிலையில் இருக்கும்.
- நோயுற்று இறந்த புழு ஒரு பையினுள் திரவத்தால் சூழப்பட்டு இருக்கும். ஆனால் இந்த அறிகுறி எல்லா இடங்களிலும் காணப் படுவதில்லை.
- புழுக்களின் உடலிலிருந்து பொதுவாக எவ்வித நாற்றமும் வெளிப் படுவதில்லை.
- இறந்த புழுக்களின் உடல் நிறம் தலைப் பகுதியிலிருந்து மாறத் தொடங்கும். குறிப்பாகத் தலைப்பகுதி கருப்பாக இருக்கும்.
- இறந்த புழுக்களின் உடம்பு வற்றி முற்றிலுமாகக் காய்ந்து செதில்களாக மாறும்.

- இச்செதில்கள் அகலமாகவும், தட்டையாகவும் அறையின் அடியிலோ அல்லது உள் ஓரங்களிலோ ஒட்டிக்கொண்டு இருக்கும். இச்செதில்களை எளிதாக நீக்கிவிட இயலும்.
- புழுக்களின் இறப்பால் தேனீக்களின் பெருக்கம் குறையும். கூட்டங்கள் வலுக் குன்றிவிடும்.
- பணித் தேனீக்களின் எண்ணிக்கை குறையும். இதனால் அடைப் பகுதிகளைத் தேனீக்களால் முற்றிலுமாக மூட இயலாது. இதனால் அடைகள் காயத் தொடங்கும்.
- இராணித் தேனீ முட்டையிடுவதை நிறுத்திவிடும்.
- பணித் தேனீக்கள் சுறுசுறுப்பின்றி இருக்கும். இதனால் உணவு சேகரிக்கும் பணி குறைவாகவே நடக்கும்.
- நோய் தாக்குதல் தீவிரமடையும் போது கூட்டங்கள் போதிய உணவு இருப்பு கூட்டில் உள்ள போதும் கூட்டைவிட்டு ஓடி விடுகின்றன.
- இத்தகைய கூட்டங்கள் இல்லாத கூடுகள் மெழுகு அந்துப் பூச்சி யினால் சேதப்படுத்தப்படுகின்றன.

நோய் சுழற்சி

இந்த நோய் குறிப்பாக வளர்ந்த புழுக்களையே தாக்குகின்றது. இதனால் வளர்ந்த புழுக்களில் இறுதித் தோல் உரிப்பு நடைபெறு வதில்லை. இத்தோல் புழுவைச் சுற்றிலும் ஒரு பை போல அமைகின்றது. இப்பையினுள் தோலுரிக்கும் போது சுரக்கப்படும் தோலுரிப்புத் திரவம் நிறைந்து இருக்கும். நோயுற்ற புழுக்கள் புழுக்களாகவே இருக்கும். இவைகளால் கூட்டுப்புழுவாக உருமாற இயலாது. இத்தகைய புழுக்கள் இறந்துவிடும். இறந்த புழுக்களை பணித் தேனீக்கள் வெளியேற்றும். பின்னர் அடை அறைகளைத் தாதித் தேனீக்கள் தூய்மைப்படுத்தும். அப்போது வைரஸ் கிருமிகள் தாதித் தேனீக்களின் உடலினுள் செல்கின்றன. இக்கிருமிகள் அரசக்கூழ் சுரப்பில் பெருக்கமடைகின்றன. பின்னர் இத்தகைய தாதித் தேனீக்கள் உணவு ஊட்டும் பணியை மேற் கொள்ளும் போது நோயற்ற புழுக்களிலும் இந்த நோய் பரவுகின்றது. இந்நோய் ஒரு கூட்டத்திலிருந்து பிற கூட்டங்களுக்கு கூடு மாறிச் செல்லும் தேனீக்களாலும், கூட்டம் பிரிவதாலும். அடை பரிமாற்றம் செய்வதாலும் நோயுற்ற கூட்டங்களைத் தேன் சேகரிப்பதற்காக பிற இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்வதாலும் பரவுகின்றது.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- நோயுற்ற கூட்டங்களைத் தீயிட்டு அழித்து விட வேண்டும்.
- நோய் தாக்கிய இடங்களிலிருந்து பிற இடங்களுக்குத் தேனீக் கூட்டங்களை எடுத்துச் செல்லக் கூடாது.
- அடைபரிமாற்றம் செய்தல் கூடாது
- தேனீப் பெட்டிகளையும், சட்டங்களையும், கொதிக்கும் நீரிலிட்டுத் தூய்மை செய்து பின்னர் வெயிலில் காய வைக்க வேண்டும்.
- நோயுற்ற கூட்டத்தின் ராணித் தேனீயை நீக்கி விட்டுப் பின்னர் புதிய ராணித் தேனீயை கொடுப்பது நோயைக் குறைக்க உதவும். இவ்வாறு புழுக்களை அகற்ற இயலும்.
- நோய் காணப்படும் இடங்களில் ஒரு சில கூட்டங்களில் மட்டும் இந்நோய் தாக்குதல் காணப்படுவதில்லை. அத்தகைய நோய் எதிர்க்கும் அல்லது தாங்கும் கூட்டங்களை பெருக்கி வளர்க்கலாம்.
- இந்நோய் எதிர்ப்பு திறன் உள்ள இத்தாலியத் தேனீ இனங்களை சாதகமான சூழ்நிலை உள்ள இடங்களில் வளர்க்கலாம்.

8. தேன்

பயிர்களில் மிகக் குறைந்த அளவே காணப்படக்கூடிய மதுரத்தை மனிதனால் பெற இயலாது. தேனீக்கள் இவற்றை சிறுசிறு துளிகளாகச் சேகரித்துத் தேனாக மாற்றி தமது கூடுகளில் சேகரிக்கின்றன. மதுரத்தில் 50% நீர் காணப்படுகிறது. இவை தேனாக மாறும் பொழுது 20% நீர் தான் காணப்படுகின்றது. நீர் ஆவியாவதற்கு வசதியாக தேனீக்கள் தங்கள் சிறகுகளை விரைவாக அசைத்து விசிறுகின்றன. இவை அல்லாமல் தேனீக்களின் தேன் வயிற்று சுவரிலுள்ள செல்களாலும் ஓரளவு நீர் உறிஞ்சப்பட்டு கழிவுப்பொருட்களாக வெளி யேற்றப்படுகிறது. மதுரத்தில் உள்ள கரும்பு சர்க்கரை (Sucrose) இன்வர்டேஸ் எனப்படும் நொதியால் எளிதில் உட்கிரகிக்கப்படவல்ல திராட்சை சர்க்கரையாகவும் (Glucose) பழச் சர்க்கரையாகவும் மாற்றப்படுகின்றது. இந்த நொதி தேனீக்களின் எச்சிலில் உள்ளது. மதுரத்தின் தன்மையைப் பொறுத்து தேனின் நிறமும், சுவையும் மாறுபடுகிறது.

தேனில் உள்ள பொருட்கள்

தேனில் அடங்கியுள்ள பொருட்கள் மற்றும் சத்துக்களின் விபரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பொருள்	**அளவு (%)**
பழச்சர்க்கரை	38.2
திராட்சை சர்க்கரை	31.3
கரும்பு சர்க்கரை	1.3
பிற சர்க்கரைகள்	8.8
நீர்	17.2
கரிம அமிலங்கள்	0.6
புரதங்கள்	0.3
பிற பொருட்கள்	2.3

தேன் பிரித்தெடுக்கும் முறை

தேனில் உள்ள நீரின் அளவு 20%க்கும் குறைவாக்கப்பட்ட பின்னரே தேனீக்கள் தேன் மெழுகு அறைகளை மூடியிட்டு மூடிவைத்துக் கொள்ளும். அதிகமாக நீர் கலந்திருக்கும்போது தேன் அறைகளை அவை மூடுவதில்லை. ஆகையால் தேன் அறைகள் மூடப்பட்ட அடைகளிலிருந்து மட்டுமே தேனைப் பிரித்தெடுப்பது நல்லது. இவ்வகையில் எடுக்கப்பட்ட தேன் மட்டுமே முழு சத்துடையதாகவும், ருசியானதாகவும் பக்குவப்படுத்தப்பட்டதாகவும் அதிக காலத்திற்கு கெட்டுப்போகாமலும் இருக்கும். இவ்வாறு தேன் அறைகள் மூடப்பட்ட பிறகு நீண்ட காலமாக பிரித்தெடுக்கப்படாமல் இருந்தால் தேன் கருத்து கெட்டியாகிவிடும். இவ்வகையான தேன் தேனைப் பிரித்தெடுக்கும் உபகரணத்தில் போட்டு சுற்றும்போதும் எளிதில் பிரிந்து வராது. ஆனாலும் இம்மாதிரித் தேன் இருக்கும் அடைகளை வெட்டி எடுத்து மென்று உண்ண உபயோகிக்கலாம்.

தேனீக்கள் மழைக்காலத்திற்கென தேனை சேமித்து வைக்கின்றன. மதுர வரத்து காலங்களில் அவ்வப்போது கூட்டைச் சோதித்து தேனை எடுத்துக் கொண்டே இருக்கலாம். ஆனால் மழைக் காலத்தில் தேனை எடுக்கக்கூடாது. வளரும் புழுக்களுக்கு தேனும் மகரந்தப் பொடியும் இன்றியமையாத உணவாகையால் புழு அடையில் சேமிக்கப்பட்டிருக்கும் தேனை எடுத்தல் கூடாது. தேனறையில் இருக்கும் தேனை மட்டும் எடுத்துக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு எடுக்கும் போது அடையில் அமர்ந்திருக்கும் தேனீக்களை மற்றத் தட்டுகளின் மேல் நன்றாக உதறிவிட்டு சிறிது பின்னால் செல்ல வேண்டும். தேவைப் பட்டால் சிறிதளவு புகை உபயோகப்படுத்தலாம். இல்லாவிடில் புழு வளர்ப்பு அறைக்கும், தேனறைக்கும் இடையே பணித் தேனீ நீக்கும் பலகையை வைத்து தேன் அறையிலுள்ள எல்லாத் தேனீக்களையும் கீழ் இறங்க செய்துவிட்டு தேன் அடைகளை எடுக்கலாம்.

இவ்வாறு எடுக்கப்பட்ட தேனடைகளைச் சிறிது தூரம் கொண்டு சென்று பின் கத்தியை உபயோகப்படுத்தி பக்குவமாக அடையின் ஒரு பக்கத்து மெழுகு மூடிகளை சீவி எடுத்துவிட வேண்டும். பிறகு மைய விலக்கு விசை மூலம் செயலாற்றும் தேன் பிரிக்கும் கருவியைப் பயன்படுத்தித் தேன் அடையிலிருந்து தேனைப் பிழிந்தெடுக்கலாம். இவ்வாறு எடுக்கப்படும் தேன் மிகவும் சுத்தமானதாகவும் இருக்கும். தேன் எடுக்கும் கருவி தகரத்தாலான உருளை வடிவப் பாத்திரமாகும்.

இப்பாத்திரத்தினுள் சதுரமான ஒரு வலைப் பின்னல் அமைப்பு சுழலும் வகையில் அமைந்துள்ளது. இவ்வலைப்பின்னல் அமைப்பு தேன் அடை களை வைப்பதற்கேற்ப அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மெழுகு மூடி நீக்கப்பட்ட தேன் அடைகளை வலைபின்னல் அமைப்பினுள் வைத்து கைப்பிடியைச் சுற்ற வேண்டும். முதலில் கைப்பிடியை மெதுவாகவும் தொடர்ந்து வேகமாகவும் சுழலச் செய்ய வேண்டும். தேன் பாத்திரத்தின் உட்புறத்தில் துளிகளாக சிதறும். இவ்வாறு தேனைப் பிரித்தெடுக்கும் போது தேன் அடைகள் எவ்விதத்திலும் சேதம் அடைவதில்லை. எனவே இந்த அடைகளை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். இதனால் புதிய அடைகளைத் தேன் சேமிப்பிற்காக தேனீக்கள் கட்டத் தேவையில்லை.

மதுர வரத்து அதிகமாகக் கிடைக்கும் காலங்களில் 15 தினத்திற்கு ஒரு முறை தேன் எடுக்க வாய்ப்புள்ளது. சமவெளிப்பகுதிகளில் புளி, புன்னை, மா, நாகை, கொள்ளு, பயறு, பருத்தி, சோளம், எள்ளு முதலிய தாவரங்கள் மற்றும் மலைபிரதேசங்களில் ஜாகராண்டா, பாட்டில் பிரஷ், கற்பூர மரங்கள், சால்வியா, அலியேசம், காட்டு வகை சூரியகாந்தி போன்ற தாவரங்களிலும் பூக்கள் ஏராளமாக கிடைக்கும் காலங்களில் தேனீக்களினால் மதுரம் அதிகமாக குறுகிய காலத்திலேயே சேகரிக்கப் படுகின்றது.

தேனைச் செயற்கையாகப் பக்குவப்படுத்துதல்

வருடத்தில் சில மாதங்களே தேன் ஏராளமாக கிடைக்கின்றது. ஆனால் தேனின் தேவை நமக்கு வருடம் முழுவதும் உள்ளது. தேனில் அளவுக்கு மிஞ்சிய நீரும், அழுக்கும் கலந்திருந்தால் அது புளித்து, நுரைத்து விரைவில் கெட்டுப்போய்விடும். இதனால் தேனை விஞ்ஞான முறையில் சுத்தம் செய்து பிற்காலத்திற்கு என சேமித்து வைக்கலாம். தேனில் அடங்கியிருக்கும் அதிக நீரை வெப்பத்தினால் வெளியேற்றி சேமித்து வைக்கலாம். இதற்காகத் தேனை ஓரளவு மறைமுகமாகச் சூடு படுத்தலாம். அதேசமயம் தேனை அதிகமாகச் சூடு செய்தால் தேன் அதன் மருத்துவத் தன்மையை இழந்துவிட நேரிடும். மேலும் அவ்விதம் அதிகமாக சூடாக்கப்பட்ட தேனை உட்கொண்டால் மலச்சிக்கல் போன்ற வயிற்று கோளாறுகள் ஏற்படலாம்.

தேன் பாத்திரத்தை நேரடியாக நெருப்பில் வைத்து சூடேற்றக் கூடாது. எனவே தேனைக் காய்ச்சி எடுப்பதற்கு ஏற்ற ஈயம் அல்லது ஈயம் பூசப்பட்ட வெண்கலப் பாத்திரத்தில் கொஞ்சம் தண்ணீர் வைத்து

ஓரளவு சூடாக்க வேண்டும். பின் நான்கு சம அளவுள்ள சிறிய கற்களை தண்ணீருக்குள் தேவையான இடைவெளியில் தண்ணீர் இருக்கும் பாத்திரத்தினுள் வைத்து அதன் மேல் இன்னொரு பாத்திரத்தை வைக்க வேண்டும். இந்த பாத்திரம் முன்னால் தண்ணீர் சூடாகி கொண்டிருக்கும் பாத்திரத்தின் உள்புகத் தக்கதாகவும் குறைந்தது அரை அங்குலம் இடைவெளியில் பெரிய பாத்திரத்தினுள் உட்காரும் அளவில் இருப்பது அவசியம். சேகரிக்கப்பட்ட தேனை ஈரமான மெல்லிய துணி கொண்டு (Muslin cloth) வடிகட்ட வேண்டும். இதன் மூலம் தேனில் உள்ள மிதக்கும் பொருட்களான உடைந்த மெழுகுத் துண்டுகள். தேனீக்களின் உடற்பகுதிகள், மகரந்தத்தூள் ஆகியன பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு வடிகட்டப்படுகின்றன. இவ்வாறு வடிகட்டப்பட்ட தேனை மேற்கூறப்பட்ட சிறிய பாத்திரத்தில் வைத்து சூடாக்க வேண்டும். இந்த தேன் பாத்திரத்தின் அடிப்பகுதிகளில் கற்களும் மற்றும் பக்கங்களில் அரை அங்குலம் தண்ணீரும் இருப்பதனால் தீயின் வெப்பம் நேரடியாகத் தேனில் படாது. இவ்வகை யான சூடாக்கும் முறையால் தேன் ஒரே அளவில் சூடாகி, அளவுக்கு மிஞ்சியதும் நுரைக்க ஏதுவானதுமான அதிகப்படியான நீர் ஆவியாக வெளியேற்றப்பட வசதியாகும். தேனில் படிந்துள்ள அழுக்கு முதலியன தேனின் மேல் பாகத்தில் வந்து நுரையாக கூடி நிற்கும். இந்த நுரை மற்றும் தேவையில்லாத பொருட்களை ஒரு கரண்டியின் உதவியால் அவ்வப்போது அகற்றிவிட வேண்டும். சேகரிக்கப்பட்ட தேனில் கலந்துள்ள நீரின் அளவைப் பொறுத்து தேனைச் சுத்திகரிக்கும் நேரமும் மாறுபடும்.

மேற்கண்ட முறையில் தேன் 145°F-160°Fக்கு சூடுபடுத்தி விரைவில் குளிர்விக்கப்பட வேண்டும். தேன் நல்ல நிலையில் பாதுகாக்கப்படு வதற்கு 70°F-80°Fக்குள் வைக்கப்பட வேண்டும். தேன் அமிலத்தன்மை உடையதானதால் தாமிரம், துத்தநாகம் மற்றும் அலுமினியத்தால் ஆன பாத்திரங்களில் சேமித்து வைக்கலாம். கண்ணாடி பாத்திரங்கள், பாட்டில்களில் அடைத்து வைப்பதும் நல்லது. சேமித்து பாத்திரங்களை முறைாகக் கிருமி நீக்கம் செய்து (Sterilized) பயன்படுத்த வேண்டும்.

தேனின் கலப்படத்தை பரிசோதித்தல்

தேன் கலப்படமற்றதா? என்பதை அறிய குறிப்பிடத்தக்கதாக ஒரு முறை இல்லையென்றாலும் கலப்பற்ற தேனில் நனைத்து ஒரு விளக்குத்

திரியை எரிய வைக்கும்போது எரியாது என்பதாகவும், கலப்பற்ற தேனை நாய் நக்குவது கிடையாது என்றும் நம்பப்படுகிறது. இதற்கான அறிவியல் பூர்வமான அடிப்படை அறியப்படவில்லை.

தேனின் கலப்படத்தை பரிசோதிக்க சாதாரண முறையும் எளிய இரசாயனமுறைகளும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சாதாரண முறை

ஒரு கண்ணாடி டம்ளரில் நிறைய தண்ணீர் எடுத்துக் கொள்ளவும். அதில் சிறிதளவு தேனை கொஞ்சம் கொஞ்சமாக ஊற்றவும் சுத்தமான தேனாக இருந்தால் அது ஒரு நூல் போன்ற டம்ளரின் அடிப்பாகம் வரைச் சென்று அங்கு தங்குகிறது. கலப்படமுள்ளதாக இருந்தால் நீரின் மேல் மட்டத்திலேயே கரைந்து தண்ணீரோடு சேர்ந்து விடுகிறது. இருந்தாலும், இது மிகவும் நம்பத்தக்க சோதனை என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

அனிலின் குளோரைடு சோதனை

ஒரு சிறிய தட்டையான பீங்கான் பாத்திரத்தில் சிறிது தேனை எடுத்துக் கொள்ளவும், அத்துடன் 5 முதல் 7 துளிகள் வரை அனிலின் குளோரைடை சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும். இவ்வாறு கலக்கும்போது தேன் கலப்படம் செய்யப்பட்டதாக இருந்தால் சிகப்பு நிறம் (Crimson Red) அடைகிறது. 3 மி.லி. அனிலின் என்னும் இரசாயனமும், 1 மி.லி அடர் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலமும் சேர்க்க வேண்டும். இந்த அனிலின் குளோரைடு தயாரித்தபின் 2 அல்லது 3 மணிநேரத்திற்கு மேல் வைத்திருந்தால் அதன் தன்மையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. எனவே தயாரித்த உடன் தேனை சோதனை செய்ய இதனை உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.

ஃபீன் சோதனை

ஒரு சோதனை குழாயில் 50 மி.லி. தேனை எடுத்து கொள்ளவும். இத்துடன் 50 மி.லி. நீரை சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும். பிறகு இத்தேன் கலவையில் 50 மி.லி. ஈத்தர் என்னும் கரைப்பானைச் சேர்க்கவும், இக் கலவையை நன்றாக கலக்கியப்பின் தெளிய வைத்துவிடவும். மேலே தங்குகிற ஈத்தர் பகுதியை மட்டும் எடுத்து மற்றொரு சிறிய தட்டையான பாத்திரத்திற்கு மாற்றவும். சிறிது நேரத்தில் ஈத்தர் ஆவியாகிவிடும். இந்த பாத்திரத்தில் சிறிதளவு ரிசார்சினால் (Resorcinol) என்ற பொருளை சேர்க்கும் பொழுது ஒரு சிகப்பு நிறம் தோன்றினால் தேன் கலப்படம் செய்யப்பட்டது என்று அறிந்து கொள்ளலாம்.

தேன் துகளாக்கம்

தேன் அதிக நாட்கள் சேமித்து வைக்கப்படும் போது துகளாக்கம் அல்லது படிகமாதல் அடைகின்றது. இது தேனின் தூய தன்மைக்குச் சான்றாக அமைகின்றது. துகளாக்கத்தின் போது டெக்ஸ்ட்ரோஸ் திடப் பொருளாகப் பிரிகின்றது. டெக்ஸ்ரோஸ் மற்றும் லெவுலோஸ் இவற்றின் விகித அடிப்படையிலேயே துகளாக்கம் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. லெவு லோஸின் அளவு பொதுவாக டெக்ஸ்ட்ரோஸைவிட அதிகரிப்பதால் தேனில் படிகமாதல் நிகழ்கின்றது. லெவுலோஸ், டெக்ஸ்ட்ரோஸைவிட அதிகளவு கரையக்கூடியது. எனவே இது குறைந்த அளவே படிகமாகிறது. துவக்கத்தில் கலங்கலான மேகமூட்டம் போன்ற தோற்றம் ஏற்படும். தேனில் பின்னர் திரண்டு ஒரு தொகுப்பாகக் காணப்படுகின்றது. தேனில் உள்ள காற்று குமிழ்கள், மகரந்தம் மற்றும் தூசுப் பொருட்கள் காணப்படும்போது படிகமாதல் விரைவில் நடக்கின்றது.

தேன்புளித்துவிடக் காரணம் என்ன?

முதிர்ச்சியடையாத தேனில் 20 சதத்திற்கும் மேலாக ஈரப்பதம் காணப்படுகிறது. தேனில் ஈரப்பதம் கூடும்போது தேன் மிக எளிதில் நொதித்து விடுகின்றது. காற்றிலும், நீரிலும் உள்ள ஈஸ்ட் தேனுடன் தொடர்பு கொள்ளும்போது தேனின் தூயத்தன்மை கெட்டுவிடுகிறது. தேன் நொதித்து விடுவதால் அமிலத் தன்மை அதிகரிக்கின்றது. தேன் புளித்து விடுகின்றது. தேனின் மேற்பரப்பில் நுரை தோன்றுகிறது. தேன் கருநிறமாகிறது

தேன் விற்பனை

தேனை அடைத்து விற்பனை செய்ய உபயோகப்படுத்தும் பாட்டில்கள் விலை குறைவாகவிம், எடை அதிகமில்லாமல் இருப்பது அவசியம். தேனைப் பற்றிய கீழ்க்கண்ட விபரங்களுக்கு, விலையும் பாட்டில்களில் ஒட்டப்பட வேண்டும்.

எந்த வகைப் பயிரிலிருந்து கிடைக்கபெற்றதேன்

தேன் எடுக்கப்பட்ட இடம்

உற்பத்தியாளரின் பெயர் மற்றும் முகவரி

தேனின் நிகர எடை போன்ற விவரங்கள் தரப்பட வேண்டும்.

9. பயிர் மகசூலில் தேனீக்களின் பங்கு

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் பயிர் மகசூலைக் கூட்டுவதில் தேனீக்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. தேனீக்களால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் பயிர்களின் பூக்கள் தேனீக்களைக் கவர்வதற்காக கவர்ச்சிகரமான நிறமும், நல்ல மணமும் பெற்றுள்ளன. மேலும் இவை தேனீக்களுக்கு மகரந்தத்தையும், மதுரத்தையும் உணவாகத் தருகின்றன. இவ்வுணர்விற்காக மலரை நாடி வரும் தேனீக்களின் உடம்பில் மகரந்தப் பொடி ஒட்டிக் கொள்கின்றது. பின்னர் இவை மற்றொரு மலருக்கு உணவு தேடிச் செல்லும்போது உடம்பில் உட்க் கொண்ட மகரந்தத் தூள் சூல்முடியைச் சென்று அடைகின்றது. இதனால் பயிரில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகின்றது.

தேனீக்களால் பயிரில் மிக அதிக அளவில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறச் செய்ய இயலும். தேனீக்களின் தனித்தன்மை வாய்ந்த உடல் அமைப்பும், சில சுபாவங்களும் இதற்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது.

1. உடல் உரோமங்கள்

உடம்பு முழுவதும் உள்ள கிளையுடன் கூடிய ரோமங்களில் மகரந்தத் தூள் எளிதாக ஒட்டிக் கொள்கின்றது. உரோமங்களால் போர்த்தப்பட்டுள்ள உடல் அதிக அளவு மகரந்தத் தூளைச் சுமந்து வர உதவுகின்றது.

2. உணவு சுமக்கும் கால்கள்

கால்களில் உள்ள மகரந்தத் துலக்கிகள், மகரந்தச் சீப்புகள், மகரந்தமேற்றிகள் மற்றும் மகரந்தக் கூடை உடம்பில் ஒட்டியுள்ள மகரந்தத் தூளை வாரிப் பின்னங்கால்கலில் உள்ள இரு மகரந்தக் கூடைகளிலும் சுமந்து வர உதவுகின்றது.

3. நாக்கு

நீளமான நாக்கு மதுரச் சுரப்பிகளிலிருந்து வெளிப்படும் மலர்த்தேனை நக்கி உறிஞ்ச ஏற்ற வண்ணம் அமைந்துள்ளது.

4. ஓரின மலர் விசுவாசம்

தேனீக்கள் ஒரு பயிர் இனத்தைச் சார்ந்த மலர்களைத் தொடர்ந்து நாடி உணவு தேடும் குணம் படைத்தவை. உணவு கிடைப்பது முடியும் வரை, ஒரு குறிப்பிட்ட மலரையே தேனீக்கள் தேடிச் செல்கின்றன. பூக்குங் காலம் முடியும் வரை மலர்களில் தேனீக்கள் காட்டும் விசுவாசமே அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை முற்றிலுமாக நடக்க உதவுகின்றது.

5. மகரந்த சேமிப்பு

தேனீக்களின் மகரந்தத்தேவை அதிகம். ஏனென்றால் மகரந்த உணவு வளரும் புழுக்களுக்கும் வளர்ந்த தேனீக்களுக்கும் தரப்படுகின்றது. துரிதமாக புழு வளர்ப்பு நடைபெறும் காலங்களில் வயல்வெளித் தேனீக்கள் கூட்டின் உணவுத் தேவையைக் கருதி ஆர்வத்துடன் அதிக அளவு மகரந்தத்தைத் தேடிச் சேமிக்கின்றன. அவ்வாறு செயல்படும் போது அவை அதிக அளவில் பயிரில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற வழிவகுக்கின்றன.

6. பணி நேரம்

கதிரவன் தோன்றியதிலிருந்து மறையும் வரை தேனீக்கள் உணவிற்காக மலரை நாடி வருகின்றன. இவை இவ்வாறு தொடர்ந்து பல மணி நேரம் பணியாற்றுவதால் கூடுதலாக மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறத்துணை புரிணீன்றன.

7. எண்ணிக்கை

பல்லாயிரக் கணக்கான தேனீக்கள் ஒன்று கூடி கூட்டமாக வாழ்கின்றன. வயல்வெளித் தேனீக்களின் எண்ணிக்கை கூட்ட எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து அமையும். அதே போல் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை விகிதம் வயல்வெளித் தேனீக்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது. பெட்டிகளில் வளர்க்கப்படும் தேனீக்களை எளிதில் தேவையான இடத்தில் தேவையான எண்ணிக்கையில் எடுத்துச் சென்று வைத்து அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படுத்த இயலும்.

8. தகவல் தரும் ஆற்றல்

உணவு இருப்பிடத்தை முதலில் அறிந்து வரும் சில வயல்வெளித் தேனீக்கள் தங்களின் கண்டு பிடிப்பைப் பிற பணித் தேனீக்களுக்கு நடன மொழி மூலம் அறிவிக்கின்றன. இவ்வாறு தகவல் பெற்ற பணித் தேனீக்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் பயிரை நாடி உணவு தேடச் செல்கின்றன.

9. நினைவாற்றல்

தேனீக்களின் நினைவாற்றல் தொடர்ந்து உணவு கிடைக்கும் காலம்வரை ஒரே இன மலர்களை நாடிச் செல்லவும். உணவு தேடிய பின்னர் கூட்டில் இருப்பிடத்தை சரியாக நாடி வரவும் பல்வேறு பயிர்களிலும் சரியான உணவு கிடைக்கும் நேரம் அறிந்து உணவு தேடச் செல்லவும் உதவுகின்றது.

தேனீக் கூட்டங்களை மகரந்தச் சேர்க்கைக்காகப் பராமரிக்கும் முறை

1. கூட்டத்தின் தன்மைகள்

மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படுத்துவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் தேனீ கூட்டங்கள்.

- வலுவானதாக இருக்க வேண்டும்.
- போதிய அளவு தேன் மற்றும் மகரந்த இருப்பு இருக்க வேண்டும்.
- தேனீயின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள் அனைத்தும் இருத்தல் அ வ சி ய ம் மொத்த அடைப் பரப்பில் குறைந்தது கால் பகுதியிலாவது புழுக்கள் வளரும் நிலையில் இருக்க வேண்டும். வ ள ரு ம் பு ழு க் க ளி ன் உணவுத் தேவைக்காகப் பணித் தேனீக்கள் மிகுந்த ஆர்வத்துடன் அதிக அளவு மகரந்தம் திரட்டி வரும். இது அதிக அளவு மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற உதவும்.
- இராணித் தேனீ சிறப்புறப் பணிபுரிய வேண்டும்.
- வீட்டுத் தேனீக்களும், வயல்வெளித் தேனீக்களும் அதிக எண்ணிக்கையில் இருக்க வேண்டும்.

2. உணவு சேமிப்பிற்குப் போதிய இடவசதி மகரந்தம் மற்றும் தேனைச் சேமித்து வைத்துக் காலி அடைகள் தேனீப் பெ ட் டி க ளி ல் இருத்தல் அவசியம்.

3. தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் இடம்

இரண்டு அல்லது மூன்று தேனீப் பெட்டிகளை ஒரு தொகுதியாகத் தோட்டத்தின் மத்தியில் வைத்தல் வேண்டும். இதனால் வயல்வெளித் தேனீக்கள் குறைந்த அளவு சக்தியை செலவழித்து உணவு தேடிக் கொண்டு வர இயலும்.

4. தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் நேரம்

பயிர்கள் பூக்கத் தொடங்கிய உடன் தேனீப் பெட்டிகளைத் தோட்டத்தில் கொண்டு சென்று வைக்க வேண்டும். பூப்பதற்கு முன் வைத்தால் தேனீக்கள் பிற பயிர்களை நாடிச் சென்றுவிடும். பூத்து முடிந்த பின் வைத்தால் வாடிய பூக்களை நாடித் தேனீக்கள் செல்லாது இருந்துவிடும்.

5. தேவைப்படும் தேனீப் பெட்டிகளின் எண்ணிக்கை

பயிரிடப்பட்டுள்ள பயிர், பூத்திருக்கும் காலம், கூட்டத்தின் வலு, தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் நேரம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்துத் தேவைப்படும். தேனீப் பெட்டிகளின் எண்ணிக்கை மாறுபடும். பொதுவாக ஒரு ஏக்கருக்கு ஒரு தேனீப் பெட்டி போதுமானது.

6. கூட்டங்களைப் பாதுகாத்தல்

பயிர்கள் பூத்திருக்கும் சமயத்தில் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளைத் தெளிப்பதைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். இதனால் தேனீக்களுக்கு பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளால் ஆபத்து ஏற்பட்டு இறப்பதைக் குறைக்கலாம். பயிர் பூக்கும் சமயங்களில் பயிர் பாதுகாப்பு அவசியம் என்ற நிலை ஏற்பட்டால் தேனீக்களுக்கு பாதுகாப்பான தெரிந்து செயலாற்றும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளையோ, வடிவங்களையோ பயன்படுத்தலாம்.

7. தேனீக்களைப் பயிற்றுவித்தல்

எந்தப் பயிரில் தேனீக்களைக் கொண்டு அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படுத்த வேண்டுமோ அப்பயிரின் மலர்களைச் சர்க்கரைப் பாகில் ஊற வைத்து முந்திய நாள் இரவு தேனீக்களுக்கு கொடுக்க வேண்டும். இதனால் மறுநாள் தேனீக்களுக்கு அம்மலருள்ள பயிரை நாடி உணவு தேடிச் செல்லும்.

தேனீக்களால் நிகழ்வுறும் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்

- தேனீ இனம்
- தேனீப் பெட்டிகளின் எண்ணிக்கை
- ஒவ்வொரு தேனீப் பெட்டியிலிருக்கும் தேனீக்களின் எண்ணிக்கை.
- தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் காலம்
- தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் முறை
- பயிரில் உள்ள மலர்கள் அளவு
- மலர்களின் தேனீ ஈர்ப்புத் திறன்
- தேனீக்களின் கவனத்தை திசை திருப்பும் பயிர்கள்
- நிலவும் காலநிலை
- அயல் மகரந்த சேர்க்கையை ஏற்படுத்தும் பிற பூச்சியினங்களின் எண்ணிக்கை.

பயிரில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்த்தும் பணியை மலைத் தேனீக்கள் அடுக்குத் தேனீக்களை விடச் சிறப்பாகச் செய்கின்றன. அடுக்குத் தேனீ இனங்களில், இத்தாலியத் தேனீக்கள் அதிக அளவு அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்பட உதவுகின்றன. இதற்கு முக்கிய காரணம் இத்தாலியத் தேனீக்கள் இந்தியத் தேனீக்களை விட அதிக தொலைவு பறந்து சென்று உணவு தேடி வருகின்றன. இந்தியத் தேனீ இனத்தில் மலைரகம், சமவெளி ரகத்தைவிட அதிக அளவில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுகிறது.

கோலை காலங்களில் கூட்டின் வெப்பநிலை கூடும்பொழுது, உணவு தேடும் பணியில் ஈடுபட்டுள்ள பணித் தேனீக்களில் சில கூட்டின் வெப்பநிலையைக் குறைப்பதற்காக நீர் கொண்டு வரும் பணி யேற்கின்றன. எனவே கால நிலையும் பயிரில் தேனீக்களால் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்வுறும் அளவை நிர்ணயிக்கின்றன.

பயிர்மகசூலில் தேனீக்களின் பங்கு

பாதிக்கும் மேற்பட்ட பயிர்கள் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு பூச்சிகளையே நம்பி உள்ளன. பயறு வகைப் பயிர்கள் எண்ணெய்

வித்துகள், காய்கறிப் பயிர்கள் மற்றும் பழ மரங்களில் தேனீக்களால் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகின்றது. குறிப்பாக பழ மகசூலும் பழங்களின் தரமும் ஆப்பிள், பேரிக்காய், ப்ளம், பப்பாளி, எலுமிச்சை போன்ற பயிர்கள் கூடுவதற்கு தேனீக்களின் வரவு தேவைப்படுகின்றது. காரட், காளிபிளவர், வெங்காயம் போன்ற காய்கறி பயிர்களில் தரமான விதைகளை கூடுதலாக உற்பத்தி செய்யத் தேனீக்கள் உதவுகின்றன.

சூரியகாந்தி, குசும்பா, எள், கடுகு மற்றும் தென்னை போன்ற எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் உயர் மகசூல் பெறத் தேனீக்கள் பெரிதும் உதவுகின்றன. சூரியகாந்திப் பயிரிலிருந்து தேனீக்களுக்கு மலர்த்தேனும் மகரந்தமும் அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன. இதனால் தான் தேனீப் பெட்டிகளை சூரியகாந்தி வயலில் வைக்கும் பொழுது தேனீக்கூட்டங்கள் நன்கு செழித்து வளர்கின்றன. இந்தியத் தேனீக்கள் அதிக அளவில் சூரியகாந்தியை நாடி வருகின்றன. இதனால் சூரிய காந்தி பயிரில்

- 30 முதல் 40 சதம் விதை மகசூல் அதிகரிப்பு
- 6 சதம் கூடுதல் எண்ணெய் சத்து
- புரத அளவு கூடுதல்
- விதை எடை, முளைப்புத் தரம் கூடுதல் ஆகியவை நிகழ்கின்றன.

மலைத்தேனீக்களும், இந்தியத் தேனீக்களும் எள் பயிரை நாடி வந்து மலர்த் தேனும், மகரந்தமும் சேகரிக்கின்றன. இவைகளின் வரவால் எள் மகசூல் 25 சதம் கூடுகின்றது. எள் பயிரில் மலர்த் தேன் சுரப்பிகள் மலரின் உள்ளேயும் வெளியேயும் உள்ளன. கொம்புத் தேனீயும், கொசுத் தேனீயும் மலருக்கு வெளியே உள்ள புற மலர் சுரப்பி களிலிருந்து மட்டும் மதுரத்தை உறிஞ்சுவதால், இவை அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன. எள் பூக்களிலிருந்து மகரந்தம் சேரிக்கும் பணித் தேனீக்கள் தலை கீழாகப் பூக்களுக்குள் நுழைகின்றன. இதனால் அவற்றின் வாய் உறுப்புகள், கால்கள் மற்றும் வயிற்றின் கீழ்ப் பகுதி முழுதும் மகரந்தம் அதிக அளவில் ஒட்டிக் கொள்கின்றன. எனவே இவை அதிக அளவு அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற உதவுகின்றன. தென்னை தேனீக்கு மதுரத்தையும் மகரந்தத்தையும் தருகின்றது. தென்னந் தோப்புகளில் தேனீப் பெட்டிகளை வைப்பதால் தேங்காய் உற்பத்தி கூடுகின்றது.

தேனுக்காக மட்டும் தேனீ வளர்ப்பு என்ற நிலை மாறி மேலை நாடுகளில் உள்ளது போலப் பயிரில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படுத்துவதற்காகவும் திட்டமிட்டுத் தேனீ வளர்ப்பு நடைபெற்றால்தான் நாம் பயிர் மகசூலைக் கூட்ட இயலும்.

10. தேனீக்களும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளும்

பயிர்பாதுகாப்பில், இரசாயன மருந்துகளைப் பயன்படுத்துவது, முற்றிலும் தவிர்க்க இயலாத ஒன்றாக உள்ளது. இதனால் பயிர்களை நாடிச் செல்லும் தேனீக்கள் பல விதங்களிலும் பாதிக்கப்படுகின்றன. களைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு களைக் கொல்லி மருந்துகளைப் பயன்படுத்து வதால் தேனீக்களால் களைச் செடிகளிலிருந்து உணவு சேகரிக்க இயலாது போகின்றது. குறிப்பாகப் பூக்கும் தருணத்தில் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளைத் தெளிக்கும்போது வயல்வெளித் தேனீக்கள் மருந்துகளின் நேரடித் தாக்குதல்களுக்கு இலக்காகி வயலிலோ, வரும் வழியிலோ அல்லது கூட்டிற்கு வந்த பின்னரோ இறக்க நேரிடுகின்றன. மேலும் தேனீக்கள் மருந்து தெளிக்கப்பட்ட பயிரில் சென்று நஞ்சு கலந்த மலர் மதுவையும் மகரந்தத்தையும் சேகரித்து வரும் போதும் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகின்றன. மிக நுண்ணிய குமிழினுள் இடப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளும் தூள் வடிவ மருந்துகளும் தேனீக்களின் உடலின் மேல் மிக எளிதாக ஒட்டிக் கொள்கின்றன. ஆகவே தேனீக்கள் இவற்றையும் மகரந்த தூளுடன் சேர்த்து அடை அறைகளில் சேமித்து வைக்க நேரிடுகின்றது. இத்தகைய நஞ்சுகலந்த மகரந்தத் தூள் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட தேனீ ரொட்டியை உணவாகப் பெறும் வளரும் புழுக் களும் இறக்கின்றன. சில நேரங்களில் தேனீப் பெட்டியில் எறும்புகள் ஏறாமல் இருப்பதற்காக தாங்கியின் கால்களைச் சுற்றி தூவப்பட்ட பி.எச்.சி தூள் மருந்தாலும் தேனீக்கள் பாதிக்கப்படும் வாய்ப்பு உள்ளது.

நஞ்சுகள் செயலாற்றும் விதம்

நஞ்சுகள் உடலின் மேற்புற ஓட்டின் மூலமாகவோ பக்கவாட்டில் உள்ள பத்து ஜோடி சுவாசத் துளைகள் மூலமாகவோ, அல்லது நஞ்சு கலந்த உணவை விழுங்குவதாலோ இறக்க நேரிடலாம். நஞ்சின் தன்மைக்குத் தக்கபடி இந்த இறப்பு உடனடியாகவோ அல்லது சற்று காலந்தாழ்த்தியோ நிகழலாம். இந்த நஞ்சுகள் தேனீக்களின் சீரண உறுப்பு மற்றும் நரம்பு மண்டலங்களை செயல் இழக்கச் செய்கின்றன. மேலும் கால்கள், இறக்கைகள் ஆகியவற்றின் செயல்பாட்டைப் பாதிக் கின்றன. உணவையும், நீரையும் தேடும் திறனை தேனீக்கள் இழக் கின்றன. உணவு செரிப்பதும் தடை படலாம். ஆகவே, உணவு நீர் இன்றி பட்டினி கிடந்து வலிமை குன்றித் தேனீக்கள் இறக்கின்றன. தேனீப்

பண்ணையைச் சுற்றிலும் அடிக்கடி பூச்சிக் கொல்லிகள் தெளிக்கப் பட்டால் நஞ்சின் தாக்குதலிலிருந்து விடுபட்டு வளர வாய்ப்பில்லாமல் தேனீக் கூட்டங்கள் முற்றிலுமாக அழிய நேரிடும்.

நஞ்சினால் ஏற்படும் பாதிப்பை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்

1. தேனீப் பண்ணைக்கும் மருந்து தெளிக்கப்பட்ட வயலிற்கும் இடையில் உள்ள தூரம்.
2. தேனீக்களின் உடல் அளவு சிறிய தேனீக்களின் உடல் பரப்பு அதிகமாக இருப்பதால் அவை தொடு நஞ்சுகளால் கூடுதலாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன.
3. பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளின் நிலைத்து செயலாற்றும் வல்லமை இத்திறன் கூடுதலாக இருப்பின் பாதிப்பும் அதிகமாக இருக்கும்.
4. எஞ்சி நின்று செயலாற்றும் திறன் இத்திறன் கூடுதலாக உள்ள மருந்துகள் தேனீக்களுக்கு அதிகம் தீமை விளைவிக்கும்.
5. பூச்சிக் கொல்லி மருந்தின் வடிவம் குருணை வடிவப் பூச்சிக் கொல்லிகள் தேனீக்களை பாதிப்பது இல்லை. ஆனால் பயிரில் தூ ள் வடிவ மருந்துகளைத் தூவும்போது தேனீக்கள் மிகவும் பாதிக்கப்படுகின்றன. திரவ மாற்றுத்திரட்டுகள் தெளிக்கப்பட்ட பின்னர், குறுகிய காலத்தில் வெப்பப் பிராந்தியத்தில் நச்சுத் தன்மையை இழக்கின்றன. மிக நுண்ணிய குமிழினுள் இடப்பட்ட மருந்துகள் தேனீக்களுக்கு மிகுந்த ஆபத்தை விளைவிக்கும்.
6. பயன்படுத்தும் முறை வான் வழியாக மருந்து தெளிக்கும் போது மருந்துத் துளிகள் காற்றினால் இழுத்துச் செல்லப்பட்ட வாய்ப்பு இருப்பதால் இம்முறையில் மருந்து தெளிக்கும்போது தேனீக்கள் மிகவும் பாதிக்கப்படுகின்றன.

நஞ்சுத் தாக்குதலுக்கான அறிகுறிகள்

1. தேனீப் பெட்டியைச் சுற்றிலும், அடிப்பலகையிலும் இறக்கும் மற்றும் இறந்த தேனீக்கள் கூட்டம் கூட்டமாகக் காணப்படும் தேனீக்கள் தங்கள் கூட்டைத் தேடிக் கொண்டு கண்டுபிடிக்கும் திறனை இழக்கும்.
2. பணித் தேனீக்களின் எண்ணிக்கை வெகுமாகக் குறையும்.
3. தேனீக் கூட்டங்களின் வலிமை குன்றும்.

4. அடைகளில் வளரும் புழுக்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகவும் தேனீக்கள் எண்ணிக்கை குறைந்து இருக்கும். இதனால் அடையின் சூட்டை சரியாகப் பராமரிக்க இயலாமல் புழுக்கள் இறக்கும்.
5. புழுக்கள் எவ்வித நோய்த் தாக்குதலுக்கும் இலக்கான அறிகுறிகள் ஏதும் தோன்றாமலே இறந்து காணப்படும்.
6. இதுபோன்ற அறிகுறிகள் அருகில் உள்ள தேனீப் பண்ணைகளிலும் தென்படும்.
7. தேன் சேமிப்பு குறையும்.

மருந்தின் தன்மைக்கு ஏற்ப வேறு சில அறிகுறிகளும் பணித் தேனீக்களில் காணப்படலாம்.

- இறந்த தேனீக்களின் நாக்கு வெளியே நீட்டிக் கொண்டு இருக்கும்.
- அங்கக பாஸ்பரஸ் மருந்துகளால் தாக்கப்பட்ட தேனீக்கள் விழுங்கிய மகரந்தம், மற்றும் மலர்த் தேனை கக்கிவிடும்.
- வயிற்றுப் போக்கு இருக்கும். வயிற்றுப் பகுதி சரிந்து இருக்கும்.
- பின்னங்கால்களை தரையில் இழுத்துக் கொண்டே நடக்கும்.
- மேல் மற்றும் அடி இறக்கைகள் இணைந்த நிலையில் வயிறை விட்டு விலகி இருக்கும்.
- செயல்பாடுகளில் மாற்றம் ஏற்படும்.
- தலைகீழாகப் படுத்த நிலையில் சுழலும்.
- வலிப்பு நோயுற்றது போல கால்களை வெட்டி வெட்டி இழுக்கும். கால்களின் இயக்கம் பாதிக்கப்படும்.
- தேனீக்கள் அதிகமாகக் கொட்டத் தொடங்கும்.
- காவல் தேனீக்கள் மனங்குழம்பிய நிலையில் இருக்கும்.
- மருந்து தாக்குதலுக்கு இலக்கான தேனீக் கூட்டங்களில் சில நேரங்களில் ராணித் தேனீயின் செயல் திறன் குறையும்.
- இராணித் தேனீ முட்டைகளை ஒழுங்கற்ற முறையில் இடும்.
- இராணித் தேனீயின் முட்டையிடும் ஆற்றல் குறையும் அல்லது முற்றிலுமாக முட்டையிடுவதை, நிறுத்திவிடும்.

❖ மருந்துத் தாக்குதலுக்கு தப்பி முற்றிலும் அழியாத கூட்டங்களில் பணத் தேனீக்கள் அடையின் மேற்பரப்பில் புதிய ராணித் தேனீவளர்ப்பு அறைகளைக் கட்டி புதிய ராணித் தேனீயை உருவாக்கும்.

தேனீக்களை பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளின் தாக்குதலிருந்து காக்கும் வழிமுறைகள் :

1. ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

2. தேவையின் அடிப்படையில் மட்டுமே பூச்சிக் கொல்லிகளைப் பயன் படுத்த வேண்டும்.

3. தெரிந்து செயலாற்றும் பூச்சிக் கொல்லிகளை (Selective Insecticides) பயன்படுத்துவது அவசியம். எண்டோசல்பான் எனப்படும் தயோடான் போன்ற தேனீக்களைப் பாதிக்காத அல்லது தேனீக்களுக்குக் குறைவான நஞ்சுத் தன்மையுள்ள மருந்துகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

4. வளரும் பயரில் பூக்கும் முன்னர் பயிர் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு பூச்சிகளின் பெருக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம்.

5. பூக்கும் தருணத்தில் கூடுமானவரை பயிர் பாதுகாப்பிற்கு ரசாயன மருந்துகளைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

6. அவ்வாறு தெளிக்க வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டால் தேனீக்களின் செயல்பாடு குறைந்திருக்கும் மாலை அல்லது அந்தி நேரத்தில் தெளிக்க வேண்டும்.

7. தூள் மற்றும் சிறு குருணை வடிவ பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளை கவனமின்றி திறந்த வெளியில் வைப்பதோ மிஞ்சிய மருந்துகளை வெளியில் எறிவதோ கூடாது. ஏனெனில் தேனீக்கள் மகரந்தம் கிடைக்காத காலங்களில் அவற்றையும் மகரந்தம் என நினைத்துச் சேகரித்து இறக்க நேரிடும்.

8. விவசாயிகள் மருந்து தெளிக்கும் முன்னர் அருகில் உள்ள தேனீ வளர்ப்போருக்கு அறிவிக்க வேண்டும். மருந்து தெளிக்கும் நாளிலும், தெளிக்கப்பட்ட மருந்தின் நச்சுத்தன்மை குறையும் காலம் வரையிலும் தேனீப் பெட்டிகளை இடமாற்றம் செய்து வைக்க வேண்டுமும். அவ்வாறு இயலாத பட்சத்தில் தேனீக்களை வெளிவர விடாமல் தேனீப் பெட்டியின் நுழைவு வழியை நன்கு அடைத்து வைக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும்போது கீழ்க்கண்ட குறிப்புகளை மனதில்கொள்ள வேண்டும்.

எல்லாத் தேனீக்களுக்கும் போதுமான இடவசதி பெட்டியினுள் இருக்க வேண்டும்.

பெட்டியினுள் போதிய காற்றோட்ட வசதி இருக்க வேண்டும். கூடுமானவரை குறைந்த நேரம் மட்டுமே தேனீக்களை அடைத்து வைக்க வேண்டும்.
பெட்டியினுள் தேனீக்களுக்கு நீர்வசதி செய்து தர வேண்டும். தேனீக்களை அதிக நேரம் பெட்டியினுள் அடைத்து வைத்தால் காற்றோட்டக் குறைவினால் சூடு அதிகரித்து தேனீக்கள் இறக்கலாம். ஆகவே இதனைத் தவிர்க்க ஈரச் சாக்குகளைக் கொண்டு பெட்டியை மூடலாம்.

பெட்டியின்மேல் பகுதியில் கம்பி வலை பொருந்திய உள் மூடி வைப்பதாலும், பக்கவாட்டில் புழு வளர்ப்பு அறைக்கும், தேன் சேமிப்பு அறைக்கும் இடையே சிறிய இடைவெளி ஏற்படுத்தியும் காற்றோட்ட வசதியைக் கூட்டலாம்.

11. கோவை மாவட்ட தேனீ வளர்ப்பில் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் பங்கு

நமது கோவை மாவட்டத்தில் தேனீ வளர்ப்பில் நமது வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் முக்கிய பங்காற்றிக் கொண்டு வருகிறது. வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் கடந்த இரண்டு ஆண்டு களில் 8 நிலைய பயிற்சிகளும் ஒரு தொழில் முனைவோர் பயிற்சியும், ஆறு கிராமப்புற பயிற்சியும், தேனீ வளர்ப்பில் நடைபெற்றன. இந்த பயிற்சியில் சுமார் 123 பயனாளிகள் கலந்து கொண்டு பயனடைந்தனர். மேலும் நமது நிலையத்தின் மூலம் உலக தேனீ நாள் பெரியநாயக்கன் பாளையம் வட்டாரத்தில் உள்ள பன்னிமடை கிராமத்தில் கொண்டாடப் பட்டது. இந்த விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சியில் 72 விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர் மற்றும் தொழில் முனைவோர் கலந்து கொண்டு பயனடைந்தனர். கடந்த ஆண்டு ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் தேனீ வளர்ப்பை மேம்படுத்தும் நோக்கத்தில் சுமார் 10 விவசாயி களுக்கு வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் தொழிற் முனைவோர் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. அதன் பயனாக நமது விவசாயி திரு.கிருஷ்ணமூர்த்தி, பன்னிமடை, அவர்கள் தங்களது ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் தேனீ வளர்ப்பை ஒரு அங்கமாக சேர்த்து அதன் மூலம் பயனடைந்து வருகிறார்.

மேலும் நமது வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் சுமார் 3 வட்டாரத்தில் காரமடை, எஸ்.எஸ்.குளம் மற்றும் பெரியநாயக்கன் பாளையத்தில் உள்ள 10 கிராமங்களில் தேனீ வளர்ப்பை ஊக்கப்படுத்தி ஒவ்வொரு கிராமங்களிலும் சுமார் 5 முதல் 16 காலனிகள் வரை விவசாயிகள் தங்களது தோட்டங்களில் வளர்த்து வருகின்றனர். இதன் மூலம் அவர்கள் பயிரிடும் பயிர்களில் மகரந்தச் சேர்க்கை அதிகரிப்ப தோடு அவர்களுக்கு தேன் மற்றும் காலணிகள விற்பனை மூலம் கூடுதல் வருமானம் கிடைக்கிறது. நமது தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தின் அறிவுறுத்தலின் பேரில் வால்பாறை வட்டாரத்தில் உள்ள கீழ்ப்பூணாச்சி கிராமத்தில் உள்ள புலயர் இன மலை வாழ் மக்களின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்தும் நோக்கத்தில் தேனீ வளர்ப்பு மற்றும் தேனை பயன்படுத்தி மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல் பற்றிய திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

மேலும் நமது இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் திறன் மேம்பாட்டு பயிற்சியில் நமது விஞ்ஞானிகள் கலந்து கொண்டு அந்த பயிற்சியின் தொடர்பாக நமது வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் சுமார் 20 நபர்களுக்கு திறன் மேம்பாட்டுப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இந்தப் பயிற்சியில் பல்வேறு விதமான தொழில்நுட்பங்கள் பயனாளிகளுக்கு அளிக்கப்படுகிறது.

அவையாவன:

1. அடைபெட்டி தயாரித்தல்
2. தேனீகளுக்கு ஏற்படும் நோய் மற்றும் மேலாண்மை
3. காலனிகளை பிரித்தல் மற்றும் சேர்த்தல்
4. தேன் கிடைக்காத நேரங்களில் பெட்டி பராமரித்தல்
5. இயற்கையான முறையில் உள்ள காலனிகளை உள்ள காலனிகளை பிடித்தல் மற்றும் பாதுகாத்தல்
6. தேனீ வளர்க்கும் வெவ்வேறு இடங்களுக்கு கண்டுணர்வு சுற்றுலா அழைத்துச் செல்லுதல்
7. தேன் எடுத்தல்
8. தேன் சார்ந்த மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல்
9. உறையிடல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல்

இவ்வாறாக நமது வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தேனீ வளர்ப்பில் முக்கிய பங்காற்றிக் கொண்டு வருகிறது. இதன் மூலம் விவசாயிகளிடையே தேனீ வளர்ப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வு அதிகரித்துள்ளது.

தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்ளும் முன் சில யோசனைகள்

தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்ள முதலாவதாகத் தேனீக்களைப் பற்றி அறிவு மிகவும் அவசியம். தேனீ வளர்க்க விரும்புபவர்கள் தேனீக்களின் நன்மைகள், அவை வளரும் விதம், அவற்றின் வாழ்க்கை முறை, அவற்றிற்கு உணவு தரும் பயிர்கள், அவைகளை கையாளும் விதம், அவைகளின் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும் காரணிகள் மற்றும் அவைகளைத் தாக்கும் எதிரிகள் மற்றும் நோய்கள் ஆகியன பற்றி அவசியம் தெரிந்து வைத்திருத்தல் வேண்டும். அப்போதுதான் தேனீக்களின் தேவையை உணர்ந்து, உரிய நேரத்தில் தகுந்த பராமரிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள இயலும்.

தேனீ வளர்ப்பு பற்றிய புத்தகங்கள் மற்றும் காட்சிப்பொருட்களின் மூலம் பார்த்து, படித்து தேனீ வளர்ப்பு தொடர்பான நுட்பங்களை அறிந்து கொள்ளலாம். எனினும் தேனீ வளர்ப்பு நுட்பங்களை அனுபவம் மிக்க தேனீ வளர்ப்போரிடமிருந்தோ அல்லது தேனீ வளர்ப்புப் பயிற்சிகளில் கலந்து கொண்டோ நன்கு அறிந்து கொள்வது மிகுந்த பயன் அளிக்கும்.

தேனீ வளர்ப்பைச் சிறிய அளவில் தொடங்குவதே சிறந்தது. முதலில் நான்கு அல்லது ஐந்து தேனீப் பெட்டிகளில் தேனீக்களை வளர்க்கத் தொடங்கி. போதிய பயிற்சியும் அனுபவமும் பெற்ற பின்னர் வணிக ரீதியில் தேனீ வளர்ப்பைத் தொடர்ந்து செய்யலாம்.

தேனீ வளர்ப்பிற்கு அரசின் உதவிகள்

பிரதம மந்திரியின் வேலைவாய்ப்பை உருவாக்கும் திட்டத்தின் அடிப்படையில் (Prime Minister's Employment Generation Programme = PMEGP) திட்டத்தில் தேனீ வளர்ப்போர் பயன்பெறும் வகையில் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. மாநில Khadi & Village Industries Commission (KVIC) மையங்கள், மாநில காதி மற்றும் கிராமத் தொழில் கழகங்கள் (KVIB) மாவட்ட தொழில் மையங்கள் (DIC) மற்றும் வங்கிகள் மூலமும் கடன் திட்டங்கள் வழங்கப்படுகின்றன.

இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி கழகம்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்

விவேகானந்தபுரம், கோயம்புத்தூர் - 641 113

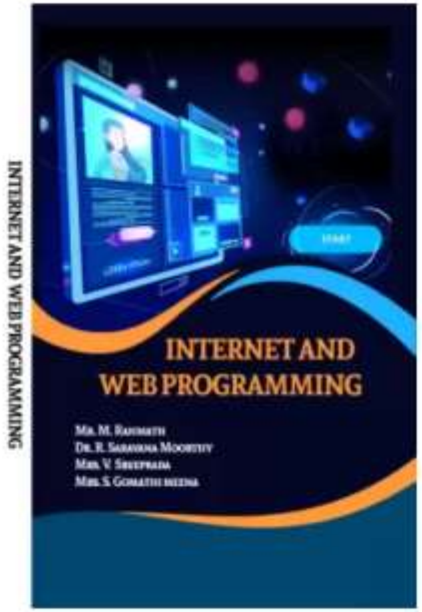
போன் : 04254-284223 இமெயில் : sakvk.cbe@rediffmail.com

இணையதளம் : www.avinashilingamkvk.org வாட்ஸ்அப் : 08903261500

flipkart.com/internet-web-programming/p/itmab7c3cb8a2dc8

Flipkart Explore Plus | Search for products, brands and more | Login | Become a Seller | More | Cart

Electronics | TVs & Appliances | Men | Women | Baby & Kids | Home & Furniture | Sports, Books & More | Flights | Offer Zone



ADD TO CART | BUY NOW

Home > Books > INTERNET A...

INTERNET AND WEB PROGRAMMING (Paperback, Mr. MOHAMMED RAHMATH Dr. R.SARAVANA MOORTHY Mrs. V SREEPRADA Ms. S. GOMATHI MEENA)

Be the first to Review this product

₹900

Available offers

- **Bank Offer** 10% off on Kotak Bank Credit Cards and Credit EMI Trxns, up to ₹1,250. On orders of ₹5,000 and above T&C
- **Bank Offer** 10% instant discount on SBI Credit Card EMI Transactions, up to ₹1,250 on orders of ₹5,000 and above T&C
- **Bank Offer** 10% off on Kotak Bank Debit Card Transactions, up to ₹500. On orders of ₹5,000 and above T&C
- **Partner Offer** Buy this product and get upto ₹250 off on Flipkart Furniture Know More

View 4 more offers

Delivery | Enter Delivery Pincode | Check | Enter pincode

Usually delivered in 5 days

Enter pincode for exact delivery dates/charges

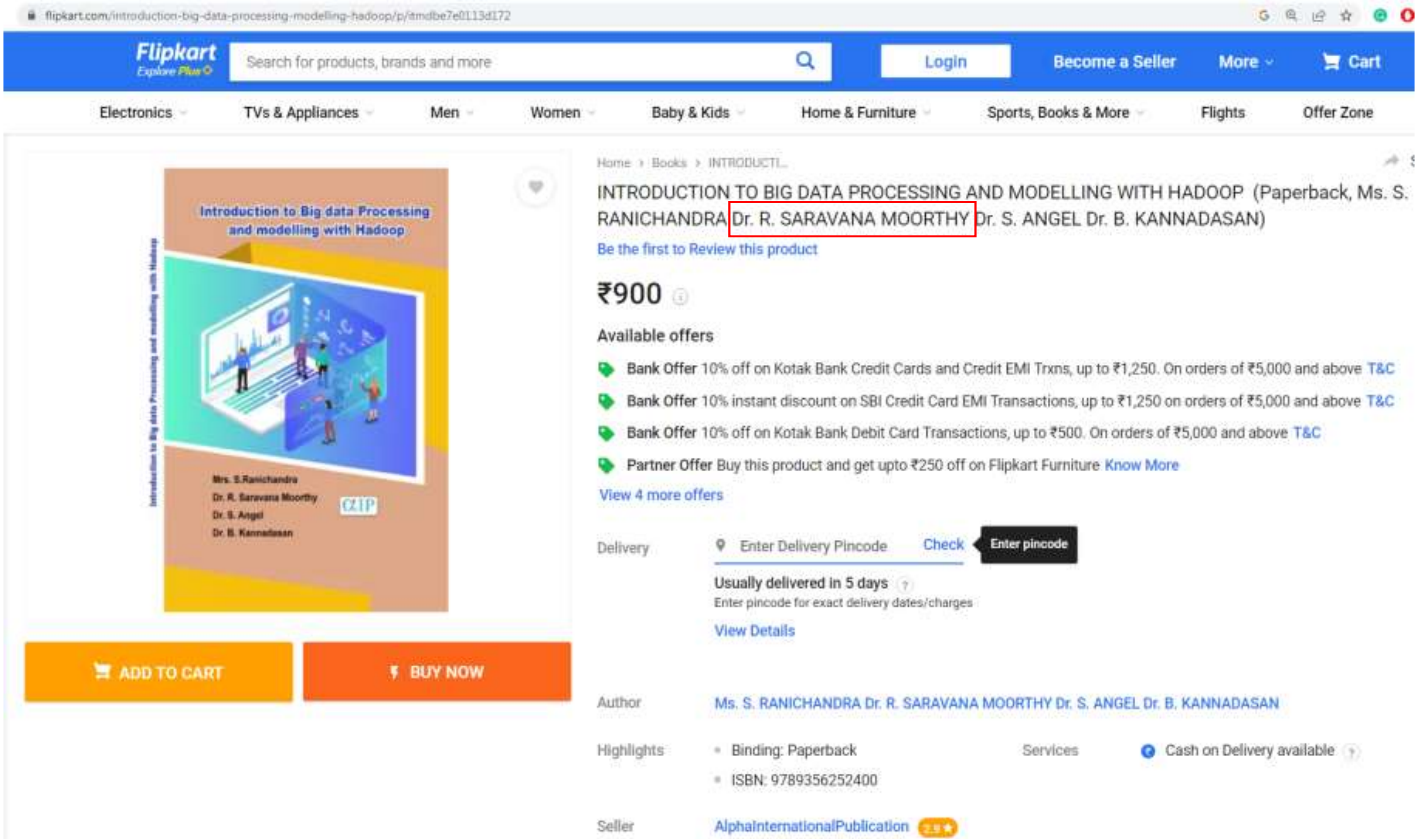
View Details

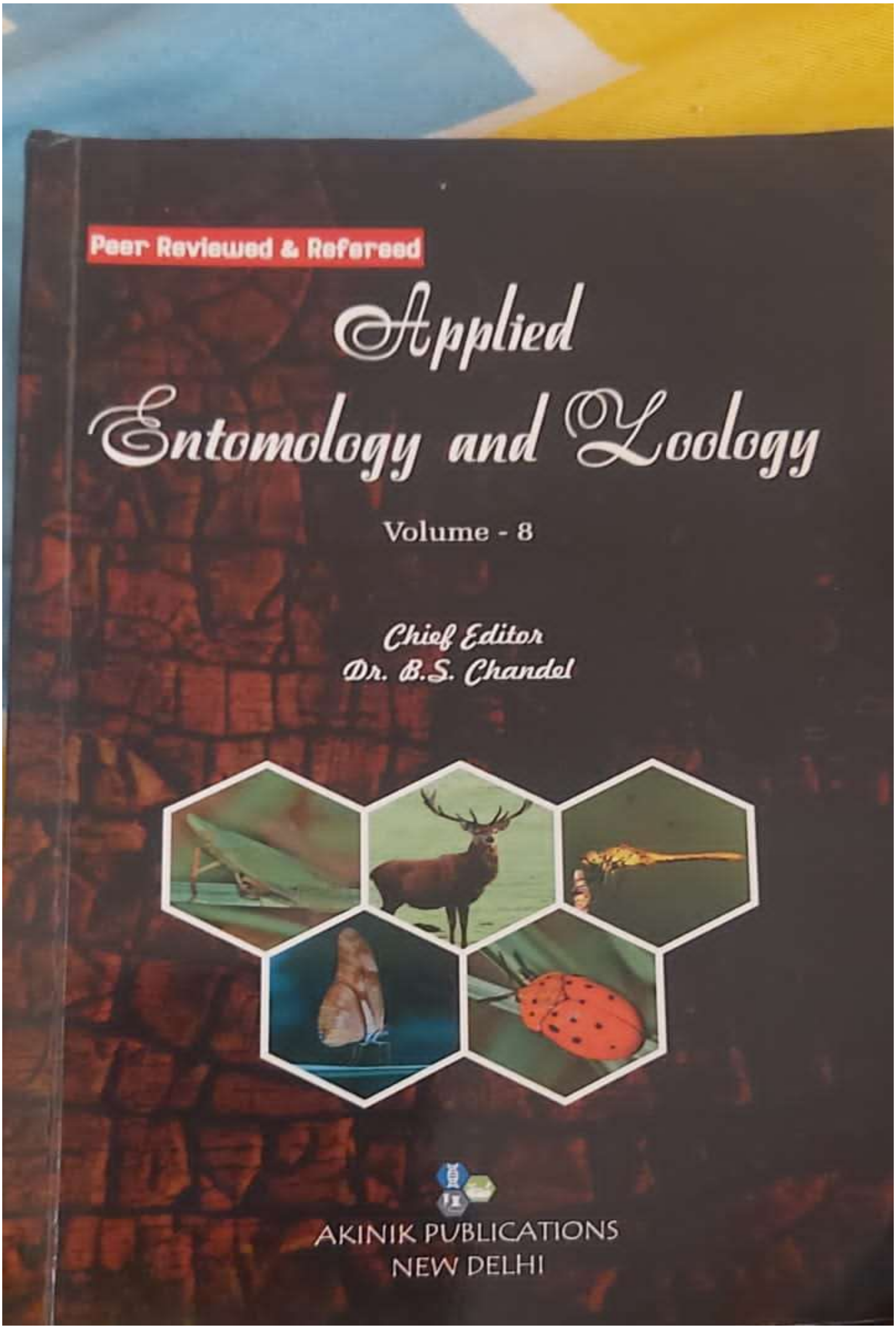
Author: Mr. MOHAMMED RAHMATH Dr. R.SARAVANA MOORTHY Mrs. V SREEPRADA Ms. S. GOMATHI MEENA

Highlights:
- Binding: Paperback
- ISBN: 9789356251229

Services: Cash on Delivery available

Seller: SIPH 3.1★


flipkart.com/introduction-big-data-processing-modelling-hadoop/p/itmdbe7e0113d172
Flipkart
Explore Plus
Search for products, brands and more
Login
Become a Seller
More
Cart
Electronics
TVs & Appliances
Men
Women
Baby & Kids
Home & Furniture
Sports, Books & More
Flights
Offer Zone
Introduction to Big data Processing and modelling with Hadoop
Mrs. S.Ranichandra
Dr. R. Saravana Moorthy
Dr. S. Angel
Dr. B. Kannadasan
Home › Books › INTRODUCTI...
INTRODUCTION TO BIG DATA PROCESSING AND MODELLING WITH HADOOP (Paperback, Ms. S. RANICHANDRA Dr. R. SARAVANA MOORTHY Dr. S. ANGEL Dr. B. KANNADASAN)
Be the first to Review this product
₹900
Available offers
Bank Offer 10% off on Kotak Bank Credit Cards and Credit EMI Trxns, up to ₹1,250. On orders of ₹5,000 and above T&C
Bank Offer 10% instant discount on SBI Credit Card EMI Transactions, up to ₹1,250 on orders of ₹5,000 and above T&C
Bank Offer 10% off on Kotak Bank Debit Card Transactions, up to ₹500. On orders of ₹5,000 and above T&C
Partner Offer Buy this product and get upto ₹250 off on Flipkart Furniture Know More
View 4 more offers
Delivery
Enter Delivery Pincode
Check
Enter pincode
Usually delivered in 5 days
Enter pincode for exact delivery dates/charges
View Details
ADD TO CART
BUY NOW
Author
Ms. S. RANICHANDRA Dr. R. SARAVANA MOORTHY Dr. S. ANGEL Dr. B. KANNADASAN
Highlights
Binding: Paperback
ISBN: 9789356252400
Services
Cash on Delivery available
Seller
AlphaInternationalPublication


Peer Reviewed & Refereed
Applied Entomology and Zoology
Volume - 8
Chief Editor
Dr. B.S. Chandel
AKINIK PUBLICATIONS
NEW DELHI

Chapter - 5
Biochemistry of Insecticide Resistance in Diamond Back Moth *Plutella xylostella* (L.)

Authors

R. Beena

Department of Biochemistry, Kongunadu Arts and Science College, Coimbatore, Tamil Nadu, India

V. Selvi

Department of Biochemistry, Kongunadu Arts and Science College, Coimbatore, Tamil Nadu, India

ESN PUBLICATIONS | LITERATURE AND HUMANITIES

LITERATURE AND HUMANITIES

ISBN: 978-93-90781-15-7

EDITORS

Dr. M. R. Kumaraswamy
Sunitha Balaji
Mrs. M. K. Priyanka

Literature and Humanities

EDITORS

Dr. M.R.Kumaraswamy
Head of the Department of English
Gobi Arts and Science College,
Gobichettipalayam, Tamilnadu

Dr. R. Sunitha
Assistant Professor,
Department of English,
Idhaya College Of Arts and Sciences for Women,
Puducherry, Affiliated to Pondicherry University

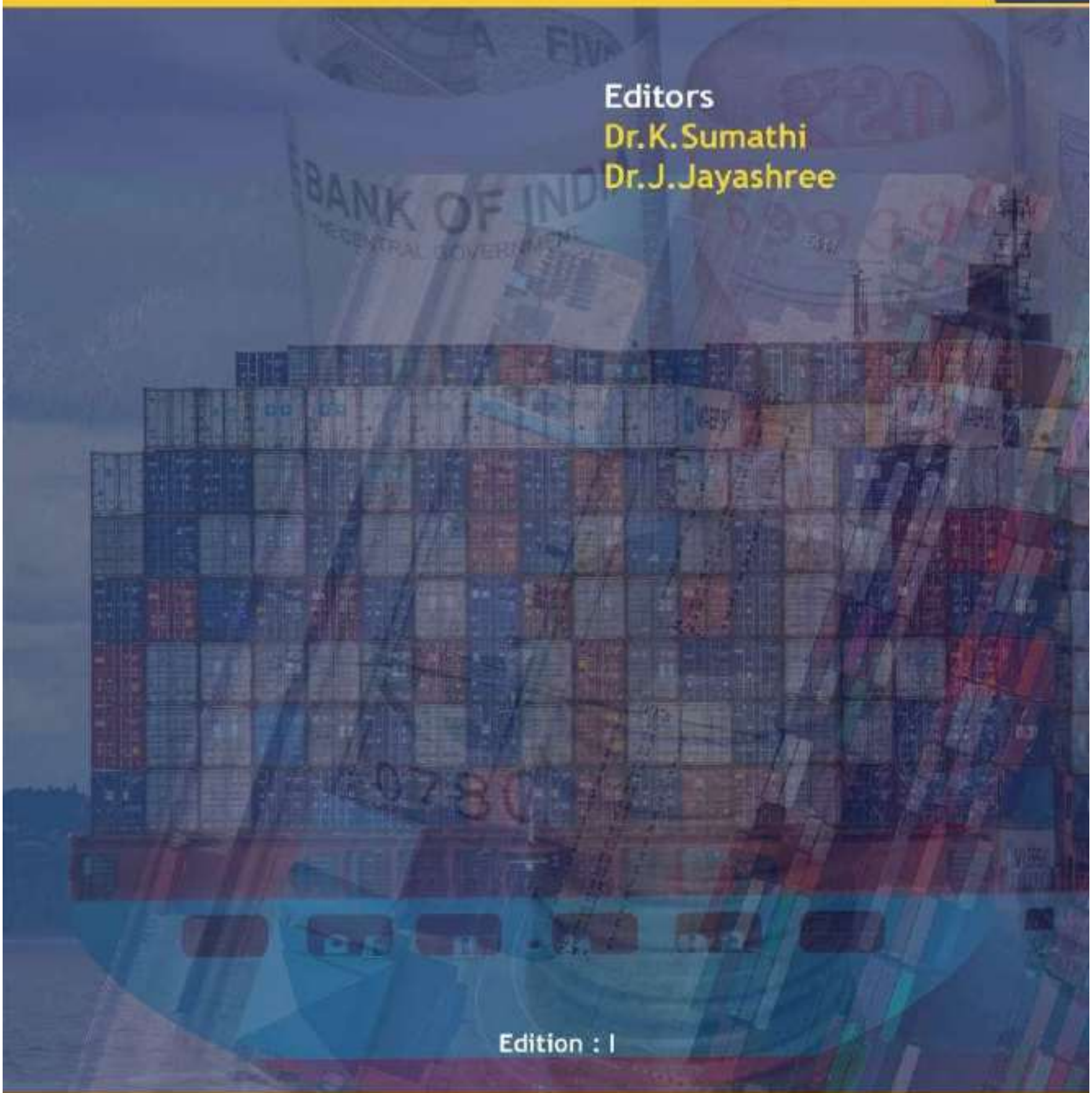
Mrs. M. K. Priyanka
Assistant Professor
Assistant Professor of English
Emerald Heights College for Women
Ootacamund, Tamilnadu

ESN PUBLICATIONS
INDIA

INDEX

S. NO.	CHAPTER TITLE	PAGE NO.
1	**Casteism and Communalism in Shashi Tharoor's "India: From Midnight to Millennium":** *Dr. Capt. P. Karthi*	1-5
2	**Humane Solicitude in Amitav Ghosh's "Glass Palace".** *Dr. R. Malathi*	6-11
3	**Non-Heteronormative Culture Production in Indian Society by Western Influences with Reference to Manju Kapur's "A Married Woman".** *Lt. Dr. N. Mythili & Ms. P. V. Rajlakshmi*	12-19
4	**A Dystopian Cynicism and Concinnity to Surmount in Veronica Roth's "Divergent".** *Mr. V. Ravishankar*	20-28
5	**Mark Mathabane's "Kaffir Boy" They also Serve who Survive.** *Dr Shobha Ramaswamy*	29-33
6	**Expanding the Horizon of Children's Minds through Children's Literature.** *Ms. A. Sujatha*	34-37

Indian Economy:
An Outlook in 21st Century



Editors
Dr.K.Sumathi
Dr.J.Jayashree

Edition : I

Copyright © TRIPRIME Publications

Behavioral Patterns of the Consumers at the Point of Purchase with Special Reference to Coimbatore City

Dr. Uma. S[1]

Dr. Amutha. S[2]

Abstract

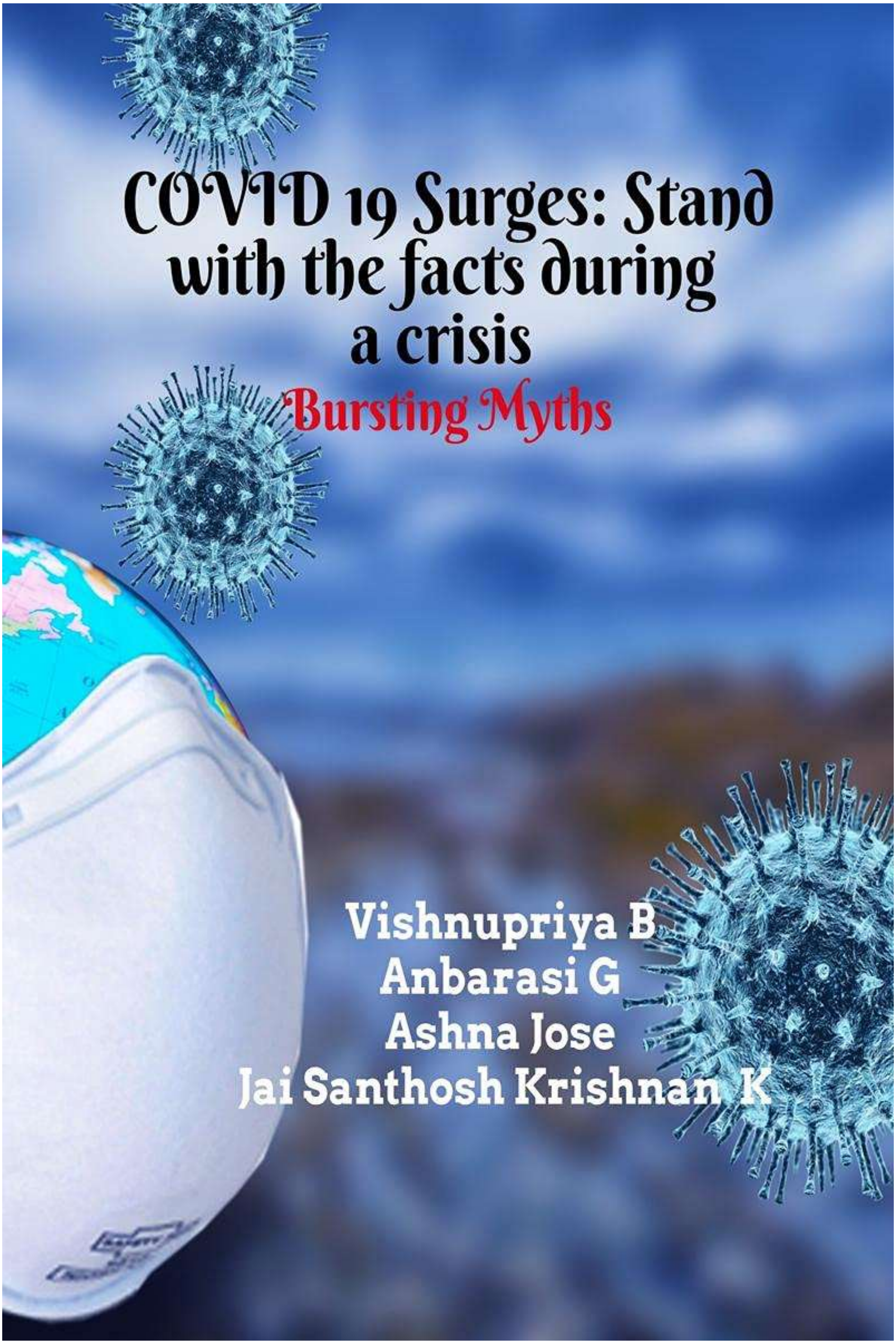
The retail industry, one of the fastest-changing and vibrant industries in the world has contributed to the economic growth of many countries. Retailing has involved a direct interface with the customer and the coordination of business activities from the beginning to the end...right from the concept or design stage of a product or offering, to its delivery and post-delivery service to the customer. The industry has contributed to the economic growth of many countries and has been undoubtedly one of the fastest-changing and dynamic industries in the world, today.

To increase sales, the competitive promotional tool has included all the tools starting from advertising, sales promotions, direct marketing, personal selling, public relations, publicity, interactive marketing and point of purchase, to instore advertising and marketing. Organized retail in India, which has stood at around 2.3% of the total retail has shown better growth.

The term point of purchase has involved promotional graphics focused on influencing consumer behaviour at the moment of purchasing decision. Creatively designed point of purchase communications also has added to the store atmosphere and has resulted in an increase in the store patronage in durables, grocery, books or eye style stores where ambience, comfort and display are of value to the consumers. Interestingly, point of purchase communication has induced the shoppers to stay at the retail outlets for a longer duration leading to an increase in spending.

Indian consumer durables market has been dominated by a few domestic players like Godrej, Allwyn, Kelvinator and Voltas, but during the post-liberalization period, many foreign companies have entered India, dethroning the Indian players and dominating the market. India being the second-fastest growing economy with a huge consumer class has consumer durables as one of the fastest-growing industries in India.LG and Samsung, the two Korean companies have been maintaining the lead in the industry with LG being the

[1] Associate Professor and Head, Department of Commerce, Kongunadu Arts and Science College, Coimbatore.
[2] Associate Professor Department of Commerce, Kongunadu Arts and Science College, Coimbatore.


COVID 19 Surges: Stand with the facts during a crisis
Bursting Myths
Vishnupriya B
Anbarasi G
Ashna Jose
Jai Santhosh Krishnan K

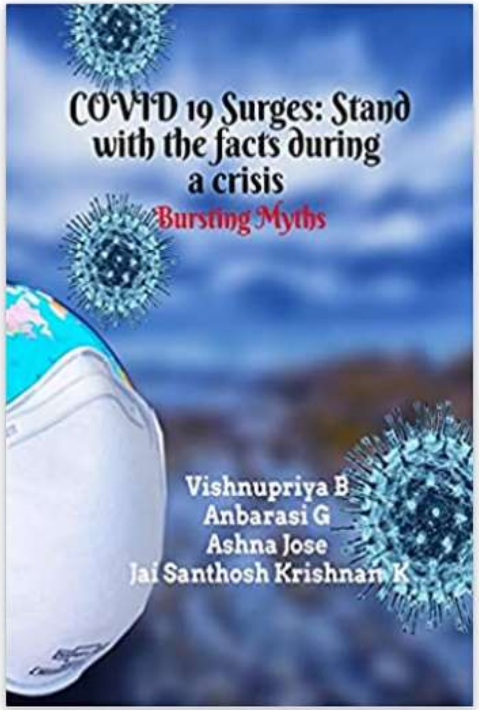
amazon.in/COVID-19-Surges-during-crisis/dp/1639407634

All Fresh Buy Again Gift Cards Gift Ideas Baby Browsing History Sownd... 's Amazon.in Subscribe & Save Shopp

Books Advanced Search New Releases & Pre-orders Best Sellers Browse Genres Children's & Young Adult Textbooks Exam Central All Indi

Books › Reference

For the latest information on COVID-
Please visit the Ministry of Health and Family We



COVID 19 Surges: Stand with the Facts during a crisis Paperback – 31 May 2021

by B Vishnupriya (Author)

See all formats and editions

Paperback
₹110.00 prime

3 New from ₹110.00

Save Extra with 4 offers

Cashback (2): ₹200 cashback & ₹1,800 welcome rewards on Amazon Pay ICICI Credit Card . 5% cashback every time on shopping. Apply now! T&C. Not applicable on Amazon... | See All

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/359743475

STATISTICAL ANALYSIS OF SOARING STOCK OF CIPLA LIMITED DURING COVID-19 PANDEMIC

Chapter · March 2022

DOI: 10.25215/9393239665

CITATIONS
0

READS
355

2 authors:

Vivek Prabu
Kongunadu Arts and Science College
10 PUBLICATIONS **3** CITATIONS

SEE PROFILE

M. Rahini
Kongunadu Arts and Science College
4 PUBLICATIONS **1** CITATION

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Vivek Prabu on 05 April 2022.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

STATISTICAL ANALYSIS OF SOARING STOCK OF CIPLA LIMITED DURING COVID-19 PANDEMIC

M. Vivek Prabu[1], M. Rahini[2]
1. Assistant Professor of Mathematics 2. Ph.D. Research Scholar,
PG and Research Department of Mathematics
Kongunadu Arts and Science College G.N.Mills (Po), Coimbatore - 641029, Tamil Nadu, India.

ABSTRACT:
The upsurge of COVID-19 has caused a direct impact on the global economy. This COVID-19 pandemic also affected most of the sectors in India which were contributing a major share in building Indian economy. But even after the COVID-19 destructing the other sectors, pharmaceutical sector played a buoyant role. Many pharmaceutical companies seemed to sustain even during the crisis period. This paper exhibits the in-depth statistical analysis of the soaring performance of Cipla during the pandemic which played a greater responsibility on the pharmaceutical sector to support and fight against COVID-19 and maintained access to medication for all nations.

1. INTRODUCTION:

The study of data collection, categorization, analysis, and interpretation is commonly characterized as Statistics. Many statistical methods, such as standard deviation, normal distribution, correlation, regression, and quartile deviation, can be used to determine a company's trends. And also it's used in stock analysis to forecast future stock price and to analyze stock price patterns. For the fiscal years 2019-20, 2020-21, and 2021-22 (upto Q3), we have collected historical data of Cipla Limited. Standard Deviation (SD), Quartile Deviation (QD), Correlation, Rank Correlation, Regression, Frequency Analysis, and Normal Curve are some of the statistical indicators that are used in this paper to assess the trend and overbought/oversold positions of stocks.

2. PRELIMINARIES

2.1 STANDARD DEVIATION (SD)

The standard deviation shows how closely the values in the datasets are clustered around the mean. The standard deviation is modest when the values in a dataset are densely grouped together. The standard deviation will be rather significant when the values are spaced apart. The standard deviation should be proportional to the mean at all times.

$\boldsymbol{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$ where σ is the SD; $d^2 = (x-\bar{x})$; n is the number of values.

2.2 CORRELATION:

The association between two variables is referred to as correlation. Correlated variables have a tendency to change at the same time. Positive, negative, and no correlation are the three possible outcomes of a correlation. The correlation coefficient has a range of -1 to 1. In financial markets correlation coefficient is used to measure the intensity of a relation between two equities moving in lockstep.

$$\mathbf{r} = \frac{\sum(\mathbf{X}-\overline{\mathbf{X}})\ (\mathbf{Y}-\overline{\mathbf{Y}})}{\sqrt{\sum((\mathbf{X}-\overline{\mathbf{X}})^2}\ \sqrt{\sum((\mathbf{Y}-\overline{\mathbf{Y}})^2}}$$

where r is the correlation coefficient; X and Y are open and close price respectively; $\bar{X}$and $\bar{Y}$ are average of open and close price respectively.

2.3 RANK CORRELATION:

A measure of ordinal relationship is rank correlation. The degree and direction of the relationship between two ranked variables is measured by rank correlation.

$$\boldsymbol{\rho} = \mathbf{1} - \frac{\mathbf{6}(\sum \boldsymbol{d}^2 + \boldsymbol{F})}{\boldsymbol{n}(\boldsymbol{n}^2+\mathbf{1})}$$

F = m (m^2−1) 12; d= difference between the rank of two variables; n= number of samples.

2.4 FREQUENCY ANALYSIS:

Frequency analysis is a branch of statistics that determines how often an event happens. Frequency Analysis examines occurrence data and calculates central tendency, dispersion, and percentiles.

2.5 LINEAR REGRESSION

A regression analysis is a tool that attempts to determine the growth of a stock. It's a statistical term that illustrates how things improve or return to the mean over time. Consider a stock that has increased in value over the period of several months. The stock price then drastically raises or lowers one day for no apparent reason. Regression assumes that the jump is an anomaly and that the trend will return to its average growth rate.

2.6 NORMAL DISTRIBITION (ND)

The normal distribution, commonly known as the Gaussian distribution, is a continuous random variable with a symmetric and bell-shaped graph. It plays a significant role in stock market technical analysis in determining price distribution and enabling investors in making statistical predictions about expected return and risk. SD and mean are the two most essential factors.

3. STATISTICAL ANALYSIS:

The historical price of Cipla Ltd. Stock is collected for the FY19-FY20, FY20-FY21,

FY21-FY2022 till 31st December 2021 to find market trend, forecast the future trend, correlation, and overbought/oversold position of a stock using the following statistical tools.

		SD	QD	COR RL	RANK CRL
FY19-FY20	CIPLA	51.47268	47.53751	0.987222	0.97704
	NIFTY 50	822.734	358.2625	0.98667	0.49754
	NIFTY PHARMA	557.9973	426.65	0.98043	0.95786

		SD	QD	COR RL	RANK CRL
FY20-FY21	CIPLA	86.56903	92.075	0.987036	0.94885
	NIFTY 50	1963.453	1688.875	0.99777	0.996161
	NIFTY PHARMA	1265.3.344	1440.188	0.9915568	0.982973

3.1. REGRESSION ANALYSIS FOR CIPLA LTD.:

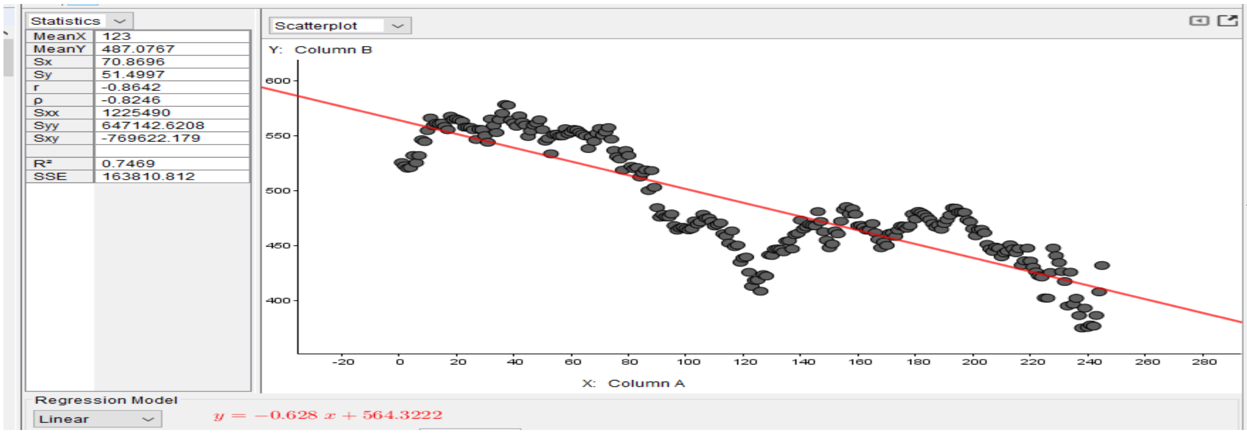


Fig 1. Linear regression for FY2019-2020

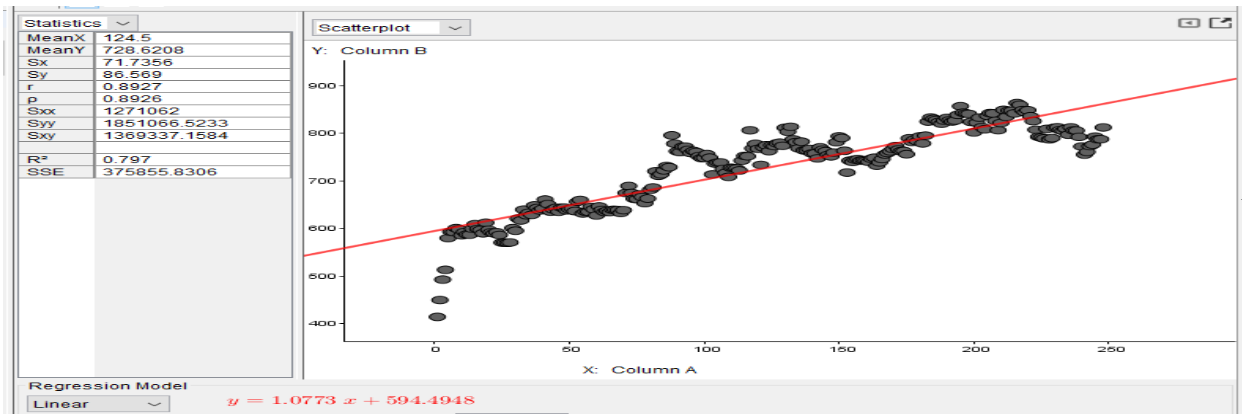


Fig 2. Linear regression for FY2020-2021

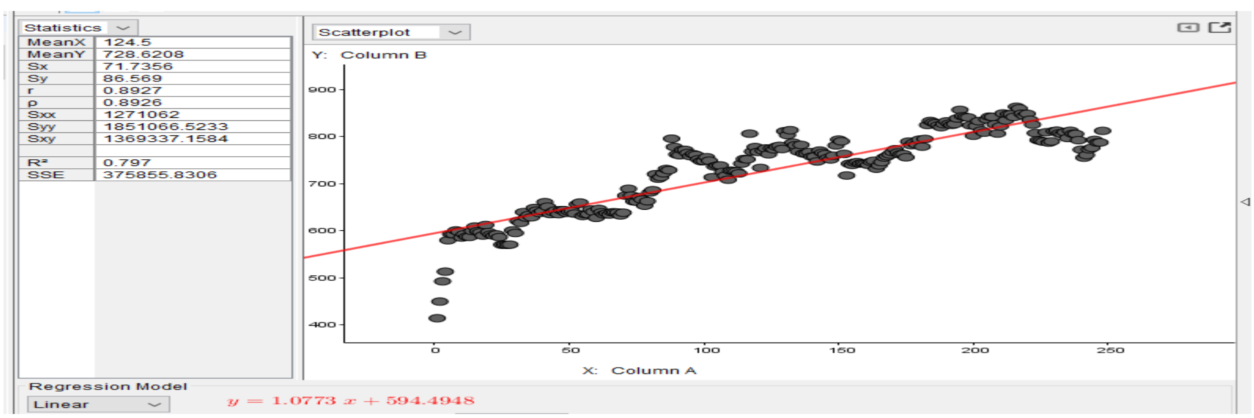


Fig 3. Linear regression for FY2021-2022 till 31st December 2021

INTERPRETATION:

- The regression equation is for FY2019-2020, FY2020-FY2021, FY2021-FY2022 till 31st December 2021 are $y = -0.628x + 564.32$, $R^2 = 0.7469$

  $y = 1.073x + 594.49$, $R^2 = 0.797$

$$y = -0.0214x + 927.84,\ R^2 = 0.0012$$

The above equation aids in the prediction of future prices. We don't know if the stock will continue to rise or fall. But based on our previous study of our data, the rate of linear growth was higher. As a consequence, the future price will be higher than the past.

- From the above regression graphs, the stock price dips below the linear line signals that the stocks were oversold. And the points above the line shows the stock price were overbought.

3.2. NORMAL DISTRIBUTION:

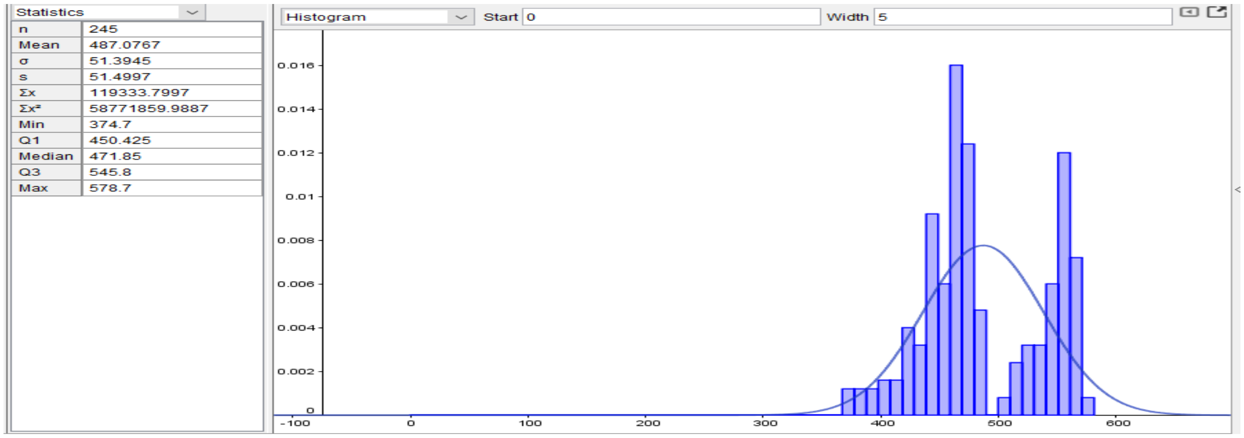


Fig 4. Normal distribution for FY2019-FY2020

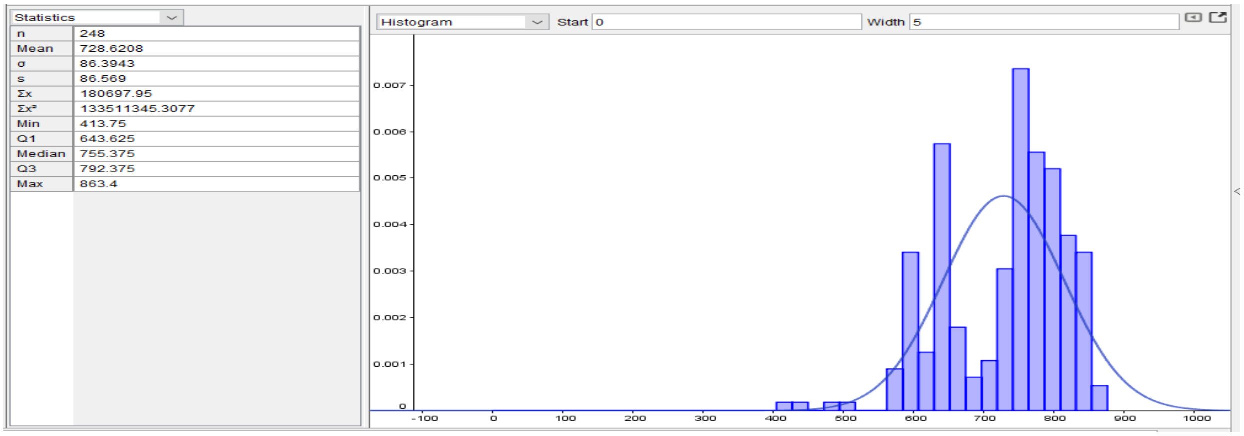


Fig 5. Normal distribution for FY2020-FY2021

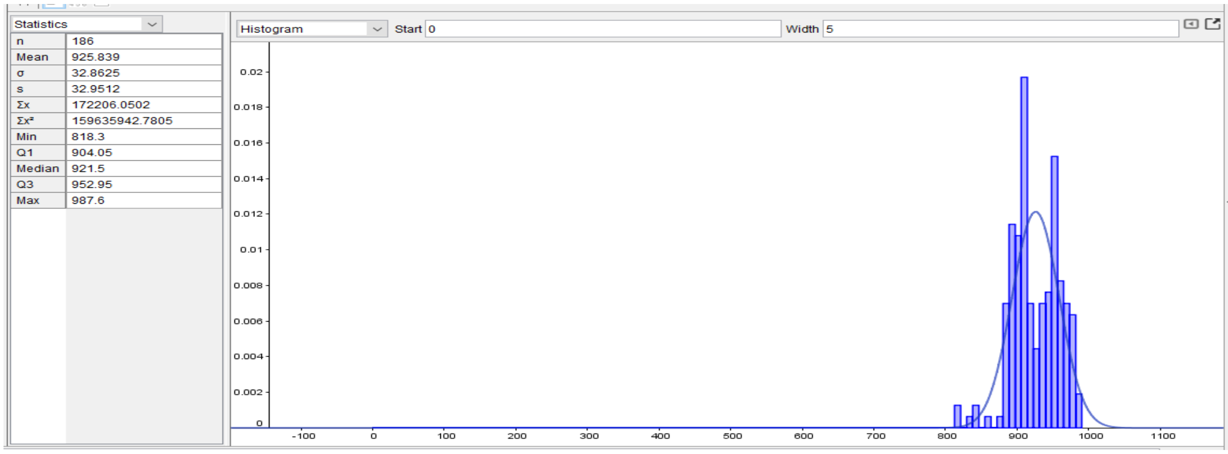


Fig 6. Normal distribution for FY2021-FY2022 till 31st December 2021

INTERPRETATION:

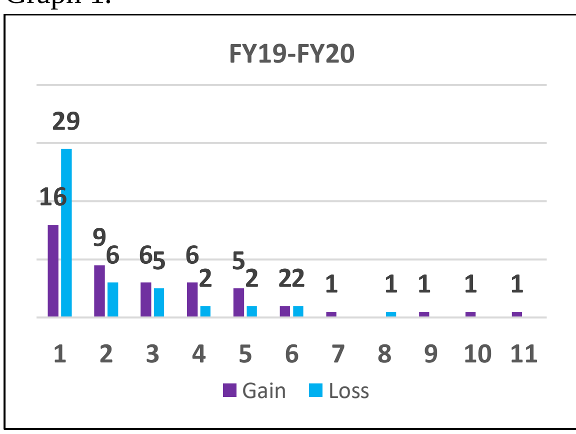
- The normal distribution is commonly associated with the three rules that is 68%, 95% and 99.7% of the data is within 1SD, 2SD and 3SD of the mean respectively. From the above figures most of the price fall within the 1SD shows the firmness growth of the company.
- Less standard deviation shows that the price is not distributed from its mean. It also demonstrates the minimal volatility, indicating that the market is growing steady.

3.3 FREQUENCY ANALYSIS:

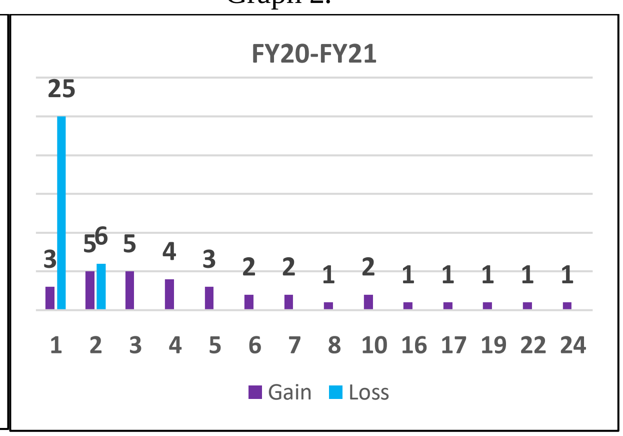
3.3.1. Up Gap and Down Gap Pattern Frequency:

The frequency graph is plotted to calculate the up gap and down gap pattern Cipla Ltd during the era of COVID-19. The up gap occurs when previous day close is lower than the current day open price. The down gap occurs when previous day close is higher than the current day open price. The frequency is calculated for FY19-20, FY20-21 and FY21-22 till 31st December 2021 which measures the positive and the negative momentum of the price.

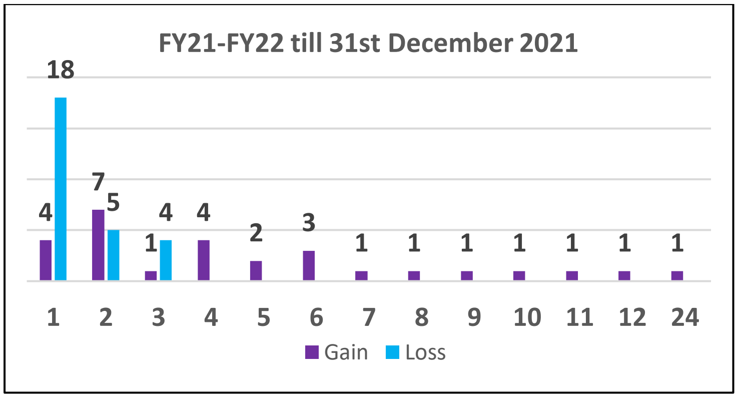
Graph 1.



Graph 2.



Graph 3.



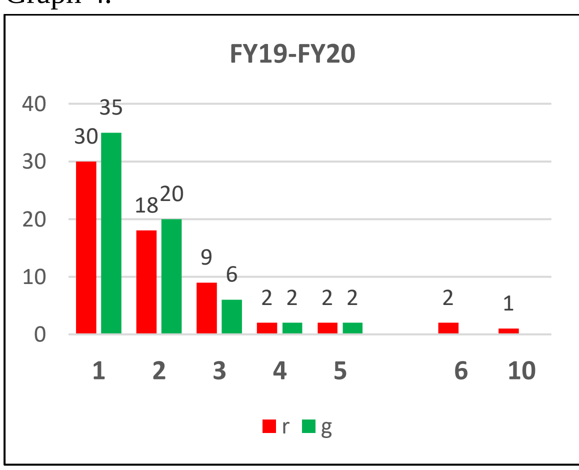
INTERPRETATION:

- During FY19-20 the maximum gain frequency was obtained at a rate of 8 consecutive days and maximum loss frequency was obtained at a rate of 11 consecutive days.
- During FY20-21 the maximum gain frequency was obtained at the rate of 24 consecutive days and the maximum loss frequency is 2 about 6 times.
- During FY21-22 till 31st December 2021the maximum gain frequency was obtained at the rate of 24 consecutive days and the maximum loss frequency is 3 about 4 times.

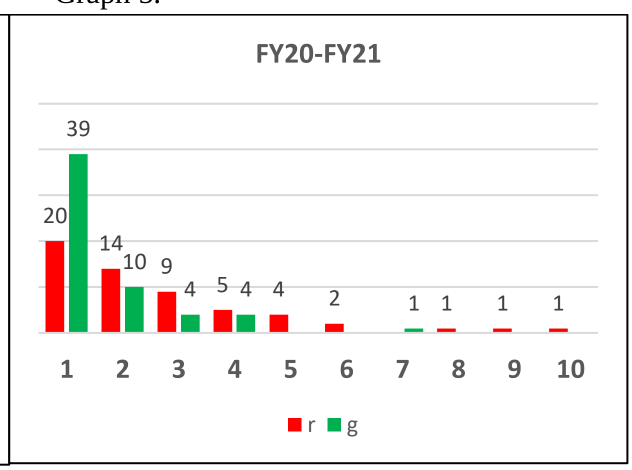
3.3.2. Red and Green Pattern Frequency:

The frequency graph is plotted to calculate the consecutive Gain and loss (today's open and the close price) of Cipla Ltd during the era of unprecedented disease COVID19. The frequency is calculated for FY19-20, FY20-21 and FY21-22 till 31st December 2021 which measures the positive and the negative momentum of the price.

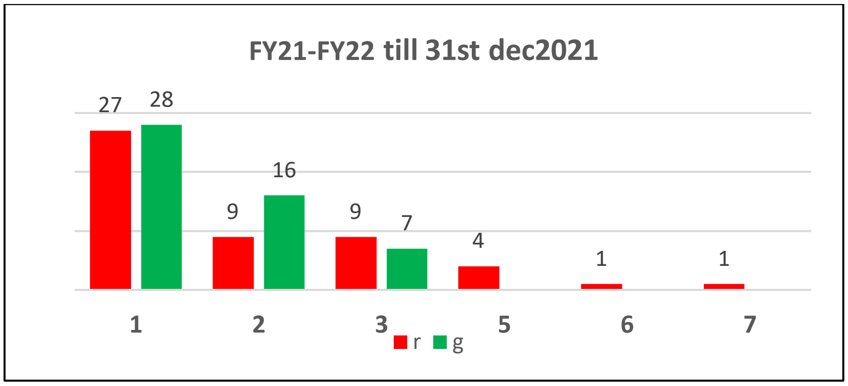
Graph 4.



Graph 5.



Graph 6.



INTERPRETATION:

- From the above frequency, the red indicate that price is declined and the green shows the increase in price. During FY19-20 the maximum green frequency is 5 about 2 times and maximum loss frequency was obtained at a rate of 10 consecutive days.
- During FY20-21 the maximum gain frequency was obtained at a rate of 7 consecutive days and maximum loss frequency was obtained at a rate of 10 consecutive days.
- During FY21-22 till 31st December 2021 the maximum gain frequency is 3 about 7 times and maximum loss frequency was obtained at a rate of 7 consecutive days.

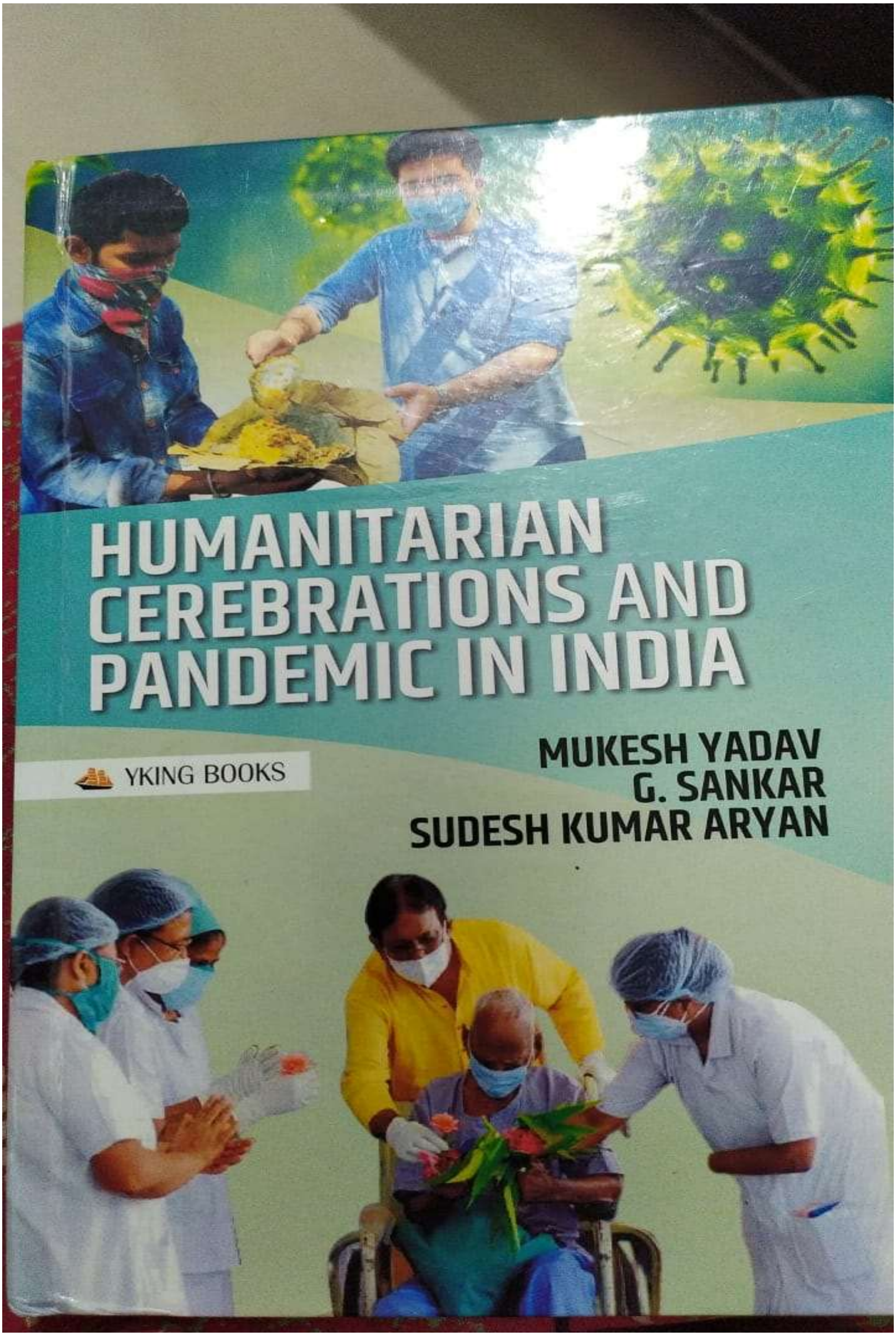
4. CONCLUSION:

Due to COVID-19, the pharmaceutical industry now plays a critical role in global healthcare. To combat the infection, medication manufacturing has been expanded. India got a request from the United States, a number of additional nations for drug supply. The entire globe has been under tremendous stress. As a result of the COVID-19 epidemic, the financial system has collapsed. People's health, as well as their wellbeing, is affected. Many industries are suffering as a result of the crisis. India saw one of the worst falls in history, with sectors trading in a downward trend. The pharmaceutical sector provides a beacon of optimism, and many investors see the potential for pharmaceutical stocks to thrive throughout the crisis. In this study, we conclude that the stock price increased dramatically after the Covid 19 emergence. The statistical findings (SD, QD, Normal distribution, Correlation, Rank correlation, Regression, Frequency analysis) shows the massive growth of Cipla Limited stock price and the golden run of Pharmaceutical sector.

REFERENCE

1. Prasanna Chandra, Investment Analysis and Portfolio Management, Published by Tata McGraw-Hill Education Private Limited, 2012 (4th edition).
2. M. Vivek Prabu, R. Karthika (2021). Impact of Lockdown in the FMCG sector of the Indian Stock Market – Analysis using Statistical Methods. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, Vol. 12 No. 1S (2021).
3. www.yahoofinance.com, www.nseindia.com, www.moneycontrol.com – for secondary data.

View publication stats


HUMANITARIAN CEREBRATIONS AND PANDEMIC IN INDIA
YKING BOOKS
MUKESH YADAV
G. SANKAR
SUDESH KUMAR ARYAN

Contents

Preface v

1. Paradigms of Education during COVID-19 Pandemic: An Analysis 1
   —Dr. Mukesh Yadav

2. Pandemic: An Apocalyptic Occurrence towards Humanism in Cormac McCarthy's *The Road* 1
   —Dr. Youveniya G.

3. Delineation of Pandemic Crisis in Literature: A Comprehensive Study 2
   —Dinesh Kumar

4. Education in Pandemic 3
   —Dr. B. Kogilavani

5. A Study on the Effectiveness of Digital Resources in Teaching English during Pandemic
   —Dr. V. Sunitha

6. Pandemic and Domestic Violence: The Reluctant State System in India
   —Dr. Pallavi Beri (nee Bahar)