

शैक्षणिक संदर्भ अंक १४० (फेब्रुवारी - मार्च २०२३)

झुरळ : काटकी कीटक, नाटकी कीटक

लेखक : डॉ. नितीन हांडे



झुरळ : काटकी कीटक, नाटकी कीटक

लेखक : डॉ. नितीन हांडे



पुराणात हनुमान, बिभीषण, व्यास, कृप, अश्वत्थामा, परशुराम, बळीराजा हे सात लोक चिरंजीव मानले गेले आहेत. अर्थात पृथ्वीच्या अंतापर्यंत मानव वंशातील कोणी राहिल की नाही ते माहित नाही, झुरळ मात्र नक्की राहिल. राहुल द्रविड सारखी भक्कम बचावप्रणाली असल्याने झुरळ वंश नाबाद राहण्याची शक्यता इतरांच्या तुलनेत सर्वात अधिक आहे. 'ओगी अँड द कॉकरोचेस' हे कार्टून ज्यांनी पाहिले असेल त्यांना तर पक्के माहिती असेल की आपण या झुरळांचे काहीच करू शकत नाही, त्यांचे सहअस्तित्व मान्य करूनच आपल्याला जीवन जगावे लागणार आहे.

सुमारे ३५ कोटी वर्षांपूर्वीच्या झुरळाचे जीवाश्म सापडले आहेत. म्हणजे जेव्हा



चित्र स्रोत : -

<https://himaruan1.medium.com/dinosaurs-vs-cockroaches-a-lesson-for-entrepreneurs-ae44045b3964>

डायनोसोर या पृथ्वीवर गर्जत होते, तेव्हा त्यांच्या शेजारी झुरळ आपल्या मिशा परजत होते. डायनोसोरचा अंत या झुरळांनी आपल्या डोळ्यांनी पाहिला आहे, आणि तेव्हा कदाचित ते म्हणाले देखील असतील, “हमको मिटा सके, जमाने मे वो दम नही, हमसे जमाना है, जमाने से हम नाही.” हिंदी डायलॉग वरून

आठवले, हिंदी भाषेत झुरळाला काय म्हणतात हे जर कोणी व्यक्ती इंटरनेट सर्चची मदत न घेता सांगेल....तर त्या व्यक्तीला हिंदी भाषेची विशेष प्रज्ञा असल्याचे जाहीर करण्यात येईल. मी तर ज्या माध्यमातून हिंदी शिकलो, त्या हिंदी सिनेमांमध्ये सरास कॉकरोच हाच शब्द वापरला गेला आहे. घरात पाल असेल तर झुरळ होत नाहीत. मात्र पालीला जास्त घाबरायचे की झुरळाला यावर एकमत होत नसल्याने उंदरांसाठी मांजर पाळतात, तसे झुरळांसाठी पाल पालन कोणी करत नसावेत.

आजवर सर्वात मोठे झुरळ ६ इंच लांबीचे अमेरिकेत सापडले होते. मात्र आपल्याकडे दोन अडीच इंचापेक्षा जास्त मोठे झुरळ सहसा पाहायला मिळत नाही. या पृथ्वीवर झुरळाच्या साडेचार हजार प्रजाती आहेत. मात्र मानवाच्या संपर्कात त्यातील केवळ ३० प्रजाती येत असतात. दलदल असो, बर्फाळ प्रदेश असो अथवा वाळवंट, तुम्हाला झुरळ आढळून

येणारच. अंटार्क्टिका खंड सोडला तर पृथ्वीचा सर्व भाग या कीटकाने व्यापला आहे. जिथं त्याला मायेची ऊब मिळते, पिण्याला दोन थेंब पाणी प्रेमानं दिलं जातं , तिथं ही प्रजाती वेगाने वाढते. सिंक, बेसिन, टॉयलेटमध्ये त्यांची प्रेमकथा जोमाने बहरते. मात्र तुमचे हे भाडे न देणारे भाडेकरू उगाच तुमच्या चांगुलपणाचा फायदा घेत नाहीत. तुम्ही त्यांना फुकट राहायला देत आहात म्हणून तुमच्या सोबत हॉलमध्ये बसण्याचे धारिष्ट्य ते करणार नाहीत. ते खरं तर इतके लाजाळू असतात की शक्यतो तुमच्यासमोर यायचं टाळतात. बिचारे किचन, अडगळीची खोली यासारख्या ठिकाणी दिवसभर दडून राहतात. रात्री तुम्ही झोपला, की त्यांना काय हवे असेल ते मिळवायला बाहेर पडतात.. पाच सहा तासांत सर्व कामं आटोपून बिचारे पुन्हा अज्ञातवासात जातात. प्रसिद्धीच्या प्रकाशझोताची त्यांना अजिबात सवय नसते. त्यामुळे तुम्ही रात्री पाणी पिण्यासाठी अचानक किचनमधला दिवा लावता आणि त्यांची पळापळ सुरू होते. संकटाच्या वेळी झुरळं ताशी तीन किमी वेगाने धावू शकतात.

खाण्यापिण्याचे त्यांचे अजिबात चोचले नसतात. झुरळं बिचारी टाकाऊ अन्नपदार्थ, कागद, कापड, चामडं यासारखं जे काही मिळेल त्यात आनंद मानत असतात. कधी त्यांना गोड पदार्थ मिळाले तर खुश होतात. साखर, चीज, स्निग्ध पदार्थ, मांस हे त्यांचे आवडते खाद्य. साखरेच्या शोधात ते कधी अल्कोहोलपर्यंत जाऊन पोचतात, बिअरमध्ये आढळून येतात. मात्र झुरळं बेवडी नक्कीच नसतात.

अन्नाच्या शोधात बाहेर पडताना त्यांच्याकडून नकळत रोगराई पसरते. ते तरी काय करणार! त्यांच्या यायच्या जायच्या रस्त्यात एवढे जीवाणू विषाणू असतात, की नकळत त्यांच्या पायाला हे उपद्रवी जीव चिकटतात आणि मानवाला रोगराईचा सामना करावा

लागतो. बाकी आपल्या घरमालकाला मुद्दाम त्रास देण्याचा झुरळांचा अंतस्थ हेतू असेल असे मला तरी वाटत नाही.

काही वर्षांपूर्वी झुरळं आणि चॉकलेट याबद्दल अफवा पसरली होती. 'चॉकलेट कारखान्यात झुरळांचा उपद्रव काही केल्या कमी होत नाही, आणि चॉकलेट निर्मितीच्या प्रक्रिया यंत्रात ते जाऊन पोचतात. म्हणून भारतीय अन्नसुरक्षा आणि मानांकन प्राधिकरणाने (fssai) चॉकलेटमध्ये ठरावीक अंशापर्यंत झुरळाचा समावेश असेल याला मान्यता दिली आहे.' या आशयाची अफवा व्हॉट्सअॅप विद्यापीठातील नेहमीच्या गुणवंत विद्यार्थ्यांनी जोरात पसरवली. अखेर भारतीय अन्नसुरक्षा आणि मानांकन प्राधिकरणाला जाहीर निवेदन द्यावे लागले की कोणताही अन्नपदार्थ हा कोणत्याही प्रकारच्या कीटकापासून मुक्त असला पाहिजे. कोणत्याही कीटकासाठी भारतीय अन्नसुरक्षा आणि मानांकन प्राधिकरणाने म्हणजेच fssai ने मान्यता दिली नाही. कोणीही असल्या अफवांवर विश्वास ठेऊ नये. व्हॉट्सअॅप विद्यापीठाचा तापच आहे राव.

Standards for Chocolate, allowing Insects

According to FSSAI's standards, any chocolate should be free from insects and other contaminants. Any rumor stating that FSSAI has permitted insects in chocolate manufacturing process, are false.

Regulation 2.7.4 of FSS (Food Product Standards and Food Additives) Regulations 2011 specifies quality standards for Chocolate and its types. Further, sub-regulation 3 of this 2.7.4: chocolate standard clearly specifies that the material shall be free from rancidity or off odour, insect and fungus infestation, filth, adulterants and any harmful or injurious matter.

Complete food standards on chocolate in India can be found at www.fssai.gov.in

‘मेन इन ब्लॉक’ हा सिनेमा कुणी पाहिला असेल तर त्यातील एक प्रसंग आठवेल. एक एलियन झुरळ एका मानवाला मारते आणि त्याची कातडी पांघरून स्वतः माणूस असल्याचे भासवते. हॉलिवूडचे जाऊ द्या, ते काय पण दाखवतील. आपल्या परळी वैजनाथमध्ये देखील झुरळे गोपीनाथ नावाचा देव आहे. तीनशे वर्षांपूर्वी बांधलेल्या या मंदिरात झुरळ म्हणजे गोपिकांचे रूप समजले जाते. बाराही महिने विष्णूच्या मूर्तीभोवती झुरळं

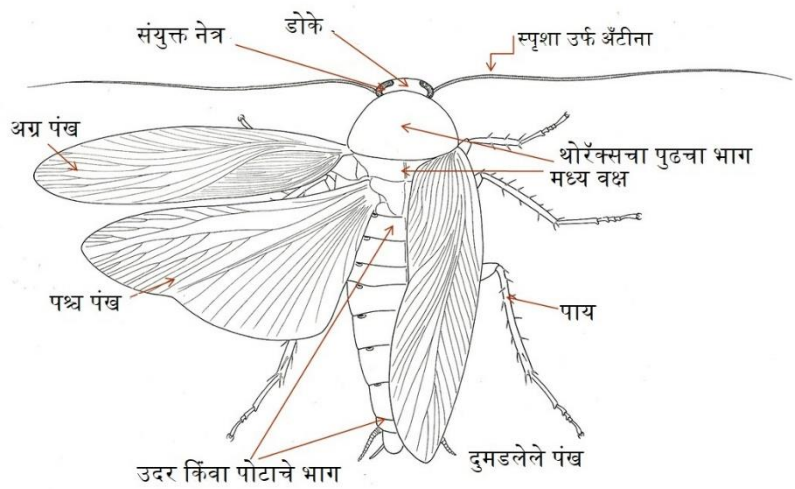


असतात, त्यांचे भाविक मनोभावे दर्शन घेतात. ओडिशामधील काही गावात देखील झुरळं पवित्र आणि शकुनी मानली जातात. आपल्याकडे लोकांना झुरळाची किळस वाटते,

तिकडे चीनमध्ये मात्र तळलेली झुरळे ही प्रथिनयुक्त डिश लोकप्रिय आहे. शिवाय तिकडे झुरळांची लोणची देखील घातली जातात.

झुरळांच्या चपट्या अंडाकार शरीराचे डोके, वक्ष व उदर असे तीन भाग असतात.

‘डोके’ या भागामध्ये डोळे आणि त्याचे दोन अँटीना असतात, जे आपल्याला मिशा वाटतात. या स्पृशा उर्फ अँटीना मधूनच त्यांना गंध, स्पर्श, ध्वनी यांचे ज्ञान होत असते. त्यांच्या छातीचे तीन भाग असतात आणि त्यावर



प्रत्येकी दोन असे सहा पाय असतात आणि त्यावर काटेकाटे असतात. झुरळं टेन पॅक अँब्जवाले असतात, त्याच्या पोटावर दहा घड्या सहज दिसतात. शाहरूखला देखील ठसका लागेल असे त्यांचे वळीदार पोट असते.

पटकी, कावीळ, पोलिओ, क्षय आणि विषमज्वर यांसारखे रोग झुरळं पसरवत असतात. ते आपल्या घाणीतील जीवाणू विषाणू आणतातच, शिवाय झुरळांची लाळ आणि विष्टादेखील रोगांची प्रसारक ठरू शकते. ज्याप्रमाणे एखादा सच्चाप्रेमी आयुष्यात एकदा केलेल्या प्रेमाची आठवण आयुष्यभर ठेवतो, (आजच्या काळात तसे हे दुर्मीळच), त्याचप्रमाणे झुरळाची मादी, झुरळी देखील आयुष्यात एकदाच झालेल्या मिलनाची आठवण ठेवत आयुष्यभर अंडी घालते. झुरळाच्या वसाहतीत तुम्हाला मटकीचे दाणे सदृश्य काही तरी दिसले असेल, ती झुरळीची अंडपेटी असते. दर पंचवीस दिवसांनंतर ही अंडपेटी तयार होते, दोन दिवस झुरळीच्या पोटापाशी चिकटून राहते, नंतर बाजूला होते. त्यानंतर चाळीस दिवसांनंतर ही पेटी फुटून त्यातून सोळा पिल्ले जन्माला येतात. झुरळी आपल्या आयुष्यात सरासरी दहा वेळा अशी पेटी टाकते. म्हणजे एका झुरळीला सरासरी १६० पिल्ले होतात. झुरळं देखील कात टाकतात, प्रौढावस्थेत येईपर्यंत झुरळं साधारण दहा बारा वेळा कात टाकतात. जर तुम्ही इतर एखाद्या किड्याची मिशी भादरली, तर ती जिंदगीत पुन्हा कधी उगवणार नाही. मात्र झुरळांची मिशी किंवा पाय तुटला तर कालांतराने तो पुन्हा उगवू शकतो. झुरळांच्या या गुणाची मानवाने गांभीर्याने दखल घेतली असून त्यापासून काही औषधे बनवण्याचा प्रयत्न सुरू आहे. म्हणजे तुटलेला अवयव परत उगवेल. तसा औषधनिर्मितीमध्ये झुरळाचा वापर आधीपासून सुरू आहेच. त्यामुळेच चीनमध्ये झुरळपालन केलं जातं.

झुरळांचा फार्म हा अतिशय फायदेशीर व्यावसायिक ठरू शकतो कारण कचऱ्यावर देखील



चीनमध्ये स्वयंपाकघरातील कचऱ्यावर झुरळांची शेती केली जाते. अशा पोसलेल्या झुरळांपासून डुकरे आणि इतर पाळीव प्राण्यांसाठी प्रथिनयुक्त अन्न मिळते. शिवाय झुरळांच्या अर्कापासून तोंड आणि आतड्यातील व्रण, त्वचेवरील जखमा आणि पोटाचा कर्करोग यांसाठी औषधे तयार केली जातात. तसेच सौंदर्यप्रसाधनांमध्येही झुरळांचा उपयोग केला जातो. चित्र स्रोत :-

<https://www.businessinsider.com/chinese-city-feeds-cockroaches-kitchen-waste-2018-12?IR=T>

वीरांबद्दल ऐकल्या असतील, त्या केवळ दंतकथाच असतात, प्रत्यक्षात ते शक्य नाही. मात्र डोकं उडवलं तरी झुरळ नऊ दिवस जगू शकतं, कारण त्याची श्वासप्रणाली डोक्यात नसते. तसेच त्याच्याकडे रक्ताभिसरण करायला हृदय नसतं, त्यामुळे अतिरिक्त रक्तस्राव झाला म्हणून मरण्याची शक्यता झुरळांमध्ये नसते. एकदा अन्न खाल्लं की पुढचा एक महिना ते काही न खातापिता काढू शकते.

ही पैदास जगू शकते. ही पैदास आजारी देखील पडत नाही. त्यांना विषारी पदार्थ ओळखण्याचे ज्ञान आनुवंशिकरित्या मिळत असते. थोडक्यात त्यांचा मृत्यूदर अतिशय अल्प असतो. झुरळांचे आयुर्मान सरासरी एक वर्ष असते. मात्र या एका वर्षात एका झुरळीपासून तिची पिल्ली, पुढे पिल्लांची पिल्ली असे तीन लाखांचे उत्पादन निघू शकते. म्हणजे या धंद्यात पैसाच पैसा आहे.

‘डोकं उडवलं तरी धड लढत राहिलं’ अशा कथा आपण अनेक

झुरळांचा सर्वात मोठा धोका हा आहे, की ती मानवाच्या शरीरात नाकारतोंडावाटे जाऊ शकतात. त्यांना तुम्ही पाण्यामध्ये टाकलं तरी ती ४५ मिनिटं जगू शकतात, कारण त्यांना एकदा श्वास घेतला की पुन्हा ऑक्सीजनची गरज ४५ मिनिटांनंतर लागते. म्हणजे मेल्याचे नाटक झुरळं अगदी उत्तम वठवू शकतात. झुरळांबद्दल अफवा पसरवली जाते की अणुबॉम्ब फोडला तर सर्व प्राणी मरतील, मात्र झुरळं जिवंत राहतील. अर्थात ही अफवा असली, तरी झुरळांची किरणोत्साराला सामोरे जाण्याची क्षमता मानवापेक्षा पंधरापट अधिक असते.

झुरळांना एक विशेष देणगी मिळाली आहे, तुम्ही हात जरी हलवला तरी त्यांना समजते कारण तुमच्या हाताच्या हालचालीतून तयार झालेला हवेचा अगदी नाजूक झोट देखील त्यांना समजतो. मग काय.. झुरळराव पलायन करायला तयार असतात. ज्या दिशेने हवा आली त्याच्या विरुद्ध दिशेला ते पळ काढतात. आपण त्यांच्या मागे लागलो, तर अगदी दीड मिलिमीटर एवढ्या बारीक सापटीतून देखील ती पलीकडे निघून जातात. मानवाची किंवा मुंगीची संग्राह्यवृत्ती त्यांच्यात नसते. बिचारे, पार्टीची सोय झाली तर तिथे जमेल तेवढे खातात, घरी काही घेऊन जात नाहीत.

झुरळांचा समावेश संधीपादवर्गात होतो. मानवाने रोबोट बनवताना या संधीपाद प्राण्यांची नक्कल केलेली आहे. झुरळांच्या पायावर असलेल्या काट्यांमुळे त्यांना कोणत्याही पृष्ठभागावर पकड मिळवण्यासाठी मदत होते. पायावर छोटी छोटी नखे पण असतात बरं का.. झुरळांना चार पंख असतात, पण त्यांच्यात उडायचा उत्साह क्वचितच दिसून येतो. त्यांना पंखाचा वापर हल्ल्याच्या वेळी चिलखत म्हणून जास्त होतो. झुरळांची सांकेतिक भाषा असते, ज्यात रसायने वापरलेली असतात. प्रेम, भीती, खारुचा अड्डा

इत्यादी बाबी समोरच्या झुरळाला सांगताना झुरळं स्वतःची लाळ आणि विष्टा यांचा वापर करतात. अनेकवेळा असा गैरसमज असतो की घरात घाण असेल तरच झुरळं होतात. मात्र असे नाही. उबदार वातावरण आणि पाण्याची सोय एवढे निकष झुरळांसाठी पुरेसे असतात. तुमच्या घरात एक झुरळ दिसले तरी समजून जा इथे झुरळांची वसाहत असणार आहे. कारण झुरळ कधीही एकटे राहत नाही, झुंडीमध्ये राहतं. नवीन वसाहत करणे यासारख्या बाबींचा निर्णय झुरळांमध्ये सामूहिकरित्या घेतला जातो. कुणा एकाची हुकूमशाही चालत नाही.

सगळीच झुरळं काही वाईट नसतात, झुरळं नसतील तर जंगलाचे संतुलन बिघडून जाईल, कारण झुरळं ही जंगलातील स्वच्छताकर्मी असतात. मेलेले पशूपक्षी खाऊन त्यांची विल्हेवाट लावत असतात. आणि झुरळांच्या विष्टेतून वृक्षांसाठी खत तयार होत असतं. शहरात देखील आपल्या माघारी झुरळं हेच काम करत असतात. चला बाबा.. हे झुरळपुराण आटोपते घेतो..लयच वेळ घेतला राव मी, तुमचा पण आणि माझा पण..

मूळ ब्लॉगची लिंक : <https://drnitinhande.in/blog/>

§§§

लेखक : डॉ. नितीन हांडे, अंधश्रध्दा निर्मूलन समिती कार्यकर्ता, 'ज्ञानाचा प्रवाहो चालीला' पुस्तकाचे सहलेखक, 'डावकिनाचा रिच्या' या टोपणनावाने ब्लॉग लिहितात.

इमेल : dr.nitin.hande@gmail.com

(कळीचे शब्द : संधीपाद, झुरळाची शरीररचना, झुरळाचे अन्न, झुरळाद्वारे पसरणारी रोगराई, झुरळ आणि चॉकलेट, झुरळांची शेती)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला sandarbh.marathi@gmail.com वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाइटवर उपलब्ध आहे.

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी