

शैक्षणिक संदर्भ अंक १४२ (जून - जुलै २०२३)

मुंगी : मानवाची प्रतिस्पर्धी

लेखक : डॉ. नितीन हांडे



मुंगी : मानवाची प्रतिस्पर्धी

लेखक : डॉ. नितीन हांडे



होय.. मुंगी मानवाची प्रतिस्पर्धी आहे, कारण वसाहत करणे, आपल्या सोयीसाठी दुसरे प्राणी पाळणे यासारख्या बुद्धिमान म्हणता येईल अशा गोष्टी मुंगी करत असतेच. मुंग्या सर्वात बुद्धिमान कीटक म्हणून ओळखल्या जातात. काही शास्त्रज्ञ तर असे म्हणतात की मेंदू आणि पूर्ण शरीराचे वजन यांच्या गुणोत्तराचा विचार करता मुंग्या या पृथ्वीवरील सर्वात बुद्धिमान प्राणी आहेत. उत्तर आफ्रिकेत असे समजले जाते की मानवाने शेती करून धान्य जमवणे तसेच घर बांधणे या बाबी मुंगीकडून शिकल्या आहेत. मुंग्या एका ठिकाणी साठविलेले अन्न दुसरीकडे नेताना दिसू लागल्या की लवकरच पाऊस येणार असा अंदाज ग्रामीण भागात बांधला जातो. एक ना हजारो गोष्टी..

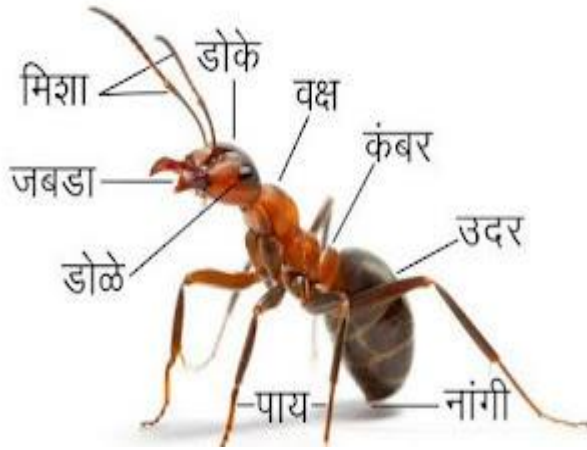
अंटार्क्टिका आणि इतर बर्फाळ प्रदेश वगळता पूर्ण पृथ्वी व्यापणाऱ्या मुंग्यांची काही वेगळी माहिती आज आपण घेऊया.

सुमारे १४ कोटी वर्षांपासून, म्हणजे डायनोसॉर नामशेष झाले त्या कालखंडाच्या आधीपासून मुंग्या या पृथ्वीतलावर आपले शिस्तबद्ध आयुष्य जगत आहेत. दोन लाख वर्षांपूर्वी पैदा झालेल्या बुद्धिमान मानववंशाच्या विविध संस्कृती, धर्मग्रंथ, लोककथांना आणि मुंगळा मुंगळा सारख्या गाण्यांना मुंग्या लागल्या आहेत. बायबल, कुराण, वेद आणि इसापनीतीमध्ये आपल्याला मुंगीचे उल्लेख आढळतात. सुमारे ३५ लाख वर्षांपूर्वीची मुंगी जीवाश्मरूपात सापडली आहे. आजवर मुंग्यांच्या २२००० प्रजाती आढळून आल्या आहेत, यापैकी केवळ १२००० प्रजातींचे बारसे मानवाला करता आले आहे. भारतातच जवळजवळ १,००० जातींच्या मुंग्या आहेत. लाल व काळ्या रंगाच्या मुंग्या तुम्ही लहानपणापासून पाहिल्या असतील पण हिरव्या रंगाच्या मुंग्याही काही ठिकाणी आढळून येतात.

आज या पृथ्वीवर किती मुंग्या असतील.. साधारणतः एका व्यक्तीच्या मागे दहा लाख तरी मुंग्या आहेत. म्हणजे ८ अब्ज x दहा लाख.. गणित सोडवताना डोक्याला मुंग्या येतील. एक सोपे गणित लक्षात ठेवा, पृथ्वीवरील सर्व माणसांचे आणि सर्व मुंग्यांचे वजन जवळपास सारखेच भरेल.. म्हणजे इथे पण आपली स्पर्धा सुरू आहेच. या मुंग्यांचा पण ताप आहे राव. कधी पायाला येतात, कधी इतर अवयवांना. पण जेव्हा अँटीनामार्फत अँनॉलॉग सिग्नल असायचे, तेव्हा टीव्हीवर देखील मुंग्या यायच्या.. आपली नेतेमंडळी दिवसातून अठरा तास काम करतात म्हणे.. मुंग्या मात्र दिवसातील १९ ते २० तास काम करतात, आणि त्या फोटोसेशनसाठी अजिबात वेळ वाया घालवत नाहीत. खरे तर मुंग्यांना सारखे झोपायची सवय

आहे.. त्या एका दिवसात अडीचशे वेळा झोपतात, मात्र प्रत्येकवेळी एक मिनिटाचा डुलका त्यांना पुरेसा होतो.

मुंगीच्या शरीराची रचना अशी असते की कितीही उंचावरून तिला खाली फेकली तरी ती धडधाकट राहते. पाण्यात पडली तरीही ती २४ तास जिवंत राहते. दरवेळी कबुतराने झाडाचे पान तोडून टाकायची गरज नाही, तिची ती मॅनेज करते. मुंग्या कायम एकाच रांगेत चालताना दिसतात, कारण चालताना त्या एक प्रकारचा पातळ पदार्थ बाहेर सोडत असतात व त्याचा मागोवा घेत मागच्या मुंग्या चालतात. एक मुंगी पास झाली असेल त्या रस्त्यावर



बोट फिरवून ठसे मिटविण्याचा प्रयत्न करा. मागची मुंगी थांबते, भांबावते आणि पर्यायी मार्ग शोधते. मुंग्या खूपच खुनशी असतात, एकदा मारामारी सुरू केली की स्वतःचा किंवा समोरच्याचा जीव

जाईपर्यंत लढतात. मुंग्यांना कान नसतात. त्यामुळे त्यांना किती नावे ठेवली तरी ऐकू येत नाही. मुंग्या पृष्ठभागावरील कंपनांची मदत घेत असतात. घरात मुंग्यांची लहान बिळे असतील तर त्यावर रबरी बॉल आपटून पाहा, आत कंपने पोचतात आणि धोका वाटून मुंग्या तातडीने बाहेर पडतात. मी लहानपणी मुंग्यांची शिकार करताना हा प्रयोग अनेक वेळा केला आहे.

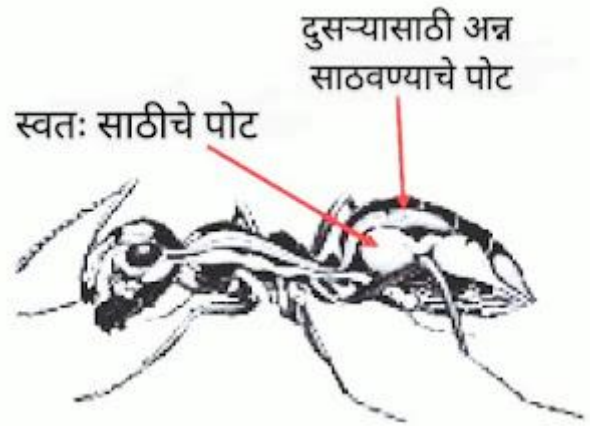
मुंगीचा आकार एक मि.मी. पासून अगदी ४० मि.मी. पर्यंत असू शकतो.. डोके, धड आणि पोटा असे तिच्या शरीराचे मुख्य भाग. डोक्याच्या दोन्ही बाजूंना मिशा, दोन अँटीने असतात. अँटीना शब्द अँटपासून बनला असावा असा माझा समज. रस्त्यातील रसायन

शोधत चालायचे तसेच कुठे खाऊ सापडला तर पूर्ण वसाहतीला कळविण्याचे काम हे अँटीने करत असतात. आपले हात जसे आपण दोन ठिकाणी वाकवू शकतो, त्याच पद्धतीने मुंग्यांचे अँटीने वाकू शकतात. सर्व मुंग्यांना दोन डोळे असतातच, पण काहीना तीन अतिरिक्त डोळे असतात आणि या डोळ्यांना अनेक पैलू असतात. या बाबतीत मुंगी उत्क्रांतीत मानवापेक्षा पुढे आहे. धारदार आणि मजबूत जबडे हे तिचे स्वसंरक्षण आणि मालवाहतूकीचे काम करण्याचे हत्यार असते. मुंग्यांची कंबर एवढी बारीक असते की सिंहकटी वगैरे विशेषणे तिच्यापुढे फिकी पडतील. आपले मर्यादित विश्व सोडले तर मुंग्या इतर ठिकाणी नाक खुपसत नाहीत. खरेतर त्यांना नाकच नसते. त्यांच्या संपूर्ण शरीरावर अनेक छिद्रे असतात. ही सर्व छिद्रे नळ्यांनी जोडलेली असतात, ज्यातून मुंग्यांना ऑक्सीजन मिळतो. म्हणजे पूर्ण 'अँटबॉडी' ही श्वसनयंत्रणा.

मानवाशी स्पर्धा करत मुंग्या देखील जातीय, वर्णवादी झाल्या आहेत बरं का! प्रत्येक मुंगीने तिच्या जातीला नेमून दिलेले कामच करायचे. प्रत्येक जात एक विशिष्ट काम करत असते, इथे जातीपुढे माती खावी लागते, कुणाही एका मुंगीला कोणतेच स्वातंत्र्य नसते, सर्व जबाबदारी सामूहिक असते, आणि प्रत्येक मुंगीने ती पार पाडायचीच असते. मुंग्यांमध्ये अन्न जमा करणाऱ्या, पशुपालन करणाऱ्या, लढाऊ, गुलाम, चोर व भिकारी अशा सर्व प्रकारच्या मुंग्या असतात, आणि त्यांना ही कामे त्यांच्या जन्मजात जातीमुळे मिळालेली असतात. सर्वांसाठी अन्न गोळा करणे, बांधकाम करणे, वारुळे स्वच्छ ठेवणे आणि तान्ह्या पिलांना सांभाळण्याचे काम कामकरी मुंग्यांना सोपविण्यात आलेले असते. त्यांचे रक्षण करण्याचे काम सैनिक मुंग्या करत असतात. या सैनिक मुंग्यांचे जबडे कामकरी मुंग्यांच्या तुलनेत मजबूत

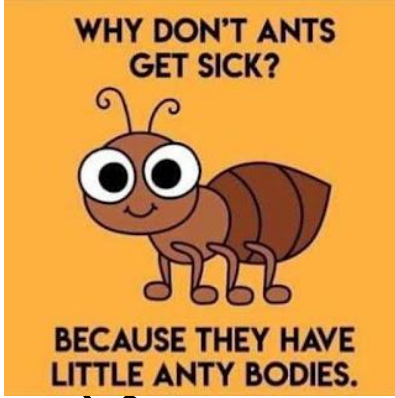
व धारदार असतात. या दोन्ही प्रकारच्या मुंग्यांना पिल्ले होत नाहीत, कारण यासाठी आवश्यक अवयव त्यांना नसतात. राणी मुंग्या यांच्यावर राज्य करतात. राणी मुंग्यांनी फक्त अंडी घालायची व नवीन वसाहती निर्माण करायच्या. त्या बाळांना सांभाळणार नाहीत, तर कामकरी मुंग्या सांभाळणार. नर मुंग्यांचा तर शब्दशः वापर करून घेतला जातो. मिलनानंतर त्याची गरज संपलेली असते, त्याला वसाहतीमधून हाकलले जाते, दर दर की ठोकरे खात, वणवण भटकत उपाशीपोटी त्याचा मृत्यू होतो. राणी मुंगीकडे शुक्राणू प्रिझर्व करून ठेवायची सोय असते. ती तिला हवे तेव्हा, टप्प्याटप्प्याने शुक्राणू वापरत अंडी घालू शकते.. खतरनाक ना!! मेलेल्या मुंगीच्या शरीरातून एक स्त्राव बाहेर पडतो, त्यावरून इतर मुंग्यांना समजते की ती मेली. मात्र तोच स्त्राव जर जिवंत मुंगीच्या अंगावर टाकला तर ती मेलीच आहे असे समजून बाकीच्या मुंग्या तिला वाळीत टाकतात. "मैं गया नहीं, जिंदा है" असे सांगायचा तिच्याकडे दुसरा पर्याय नसतो.

हिमनग जसा पाण्यावर दिसतो, त्यापेक्षा सात पट पाण्यात असतो, त्याचप्रकारे वारूळ देखील जमिनीखाली भरपूर पसरलेले असते, तब्बल पाच लाख मुंग्यांची वसाहत एका वारूळात होऊ शकते. अन्नाचा साठा करणे हा वारूळाचा मुख्य उपयोग. या पृथ्वीतलावर गोदामात अन्नाची साठवण मानव व मुंग्याच करतात बरं का... बाकीच्या प्राण्यांना असा अप्पलपोटेपणा करायची समज यायची आहे.. मात्र मुंग्या केवळ स्वतःचे पोट नाही तर



दुसऱ्या मुंग्याचे पोट पण जाणतात. मुंग्याना दोन पोटे असतात. एकामध्ये स्वतःसाठी अन्न साठवले असते तर दुसऱ्या पोटात इतर मुंग्यांसाठी अन्न साठवले जाते.

राणी मुंगीचे फलन ही अतिशय रोमँटिक प्रक्रिया. पावसाळा सुरू झाला की पंखवाले नरमादी हवेत उडतात, हवेतच त्यांचे मिलन होते. मादी खाली उतरताना जर प्रण्यात भान हरपून आपल्या वारुळापासून खूप लांब आली असेल तर दुसरी राणी मुंगी आपल्याला ठार



मारेल या भीतीने ती स्वतःला मातीत गाडून घेते आणि तिथे आपली अंडी घालते. पिल्ले बाहेर आली तर त्यांना आपल्या लाळेतील खाऊ पाजते. तिने स्वतःच्या बाळंतपणासाठी शरीरात पुरेसे मेद साठवून ठेवलेले असते, त्यामुळे तिला स्वतःला अन्नाची गरज लागत नाही. यावेळी मादीचे पंख गळून जातात, पंखाचे स्नायू शरीरात विरघळून जातात आणि त्याचे अन्न बनते. जर एखादी राणी जास्त अंडी घालत नसेल तर अशा वारुळात विद्रोहाची ठिणगी पेटते.. राणीला त्या वारुळातील कामकरी मुंग्या ठार मारतात. नर असो अथवा राणी मुंगी, गरज संपल्यावर त्यांचे हाल केले जातात. राणी मुंगीने अंडी घालताना भेद केलेला नसतो, मात्र कोणत्या पिल्लांना अधिक खाऊ घालून राणी बनवायचे आणि कोणती पिल्ले दुर्लक्षित, कुपोषित ठेवायची याचा निर्णय कामकरी मुंग्या घेतात. ही कुपोषित पिल्ले नंतर कामकरी मुंग्या किंवा सैनिक मुंग्या बनतात, कुपोषण झाल्यामुळे त्यांना प्रजननक्षमता कधीच येत नाही. शोषण झालेली व्यक्ती जसे दुसऱ्याचे शोषण करते, तसेच कामकरी मुंग्यांच्या बाबत आपण म्हणू शकतो. कामकरी मुंग्या साधारण सात वर्षे जगतात तर राणी मुंगी तब्बल तीस वर्षे जगू शकते. राणी एवढी आळशी

असते ना..की फलनानंतर आपण कुठे उतरू, तिथे आपल्या पिल्लांची काळजी कोण करणार या चिंतेपोटी ती फलनासाठी उडताना चार पाच कामकरी मुंग्या आपल्यासोबत घेऊन उडते. राणीच्या पायाला चिकटून या कामकरी मुंग्या जातात. अंडी घातली की राणी मोकळी होते. तापमानानुसार १५ ते ४५ दिवसात ही पिवळट पांढरी अंडी फुटून त्यातून डिंभ बाहेर पडतात आणि कामकरी मुंग्या बालसंगोपन सुरू करतात. जवळ जवळ तीन चार महिने बालसंगोपन सुरू असते.

राणी मुंग्यांचे गँगवॉर देखील खतरनाक.. एक राणी दुसऱ्या राणीच्या वारूळावर आक्रमण करते, आडव्या येणाऱ्या कामकरी आणि सैनिक मुंग्यांना ठार मारते.. नंतर दोन राण्यांची लढाई होते. आणि त्यात एक राणी मेली तर विजेत्या राणीच्या कामकरी मुंग्या मेलेल्या राणीचे वारूळ लुटतात. सर्व खजिना आणि सर्व जनाना म्हणजे पिल्ले ताब्यात घेतात. मात्र या डिंभांना नव्या वसाहतीत मुजाहिरची वागणूक मिळते. तरी ते प्रामाणिकपणे या नव्या राणीला आपली सख्खी राणी मानतात.

काही मुंग्या मावा नावाचा कीटक पाळतात, जो मधासारखा गोड पदार्थ मल म्हणून उत्सर्जित करतो. मुंग्या त्याला पोटभर खायला मिळेल याची व्यवस्था करतात तसेच त्याचे रक्षण देखील करतात. यामुळे पिढ्यानपिढ्या आळशी झालेल्या माव्याला आता आत्मनिर्भरता माहीतच नाही.



मुंग्या आणि मावा कीटक (Aphids)
यांचे सहजीवन
स्रोत :

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CH.ZG.Zug_Zugerberg_2007-08-10_Ants-and-aphids_67_16x9-R_5120x2880.jpg

मुंगी आपल्या वजनाच्या ५० पट अधिक वजन उचलून सहज चालते. वाटेत अडथळे आले तरी चिकाटी सोडत नाही. आमच्या लहानपणी हिंदीच्या पुस्तकात सोहनलाल द्विवेदी यांची छान कविता होती.

नहीं चींटी जब दाना लेकर चलती है।
चढ़ती दीवारों पर, सौ बार फिसलती है।
मन का विश्वास रगों में साहस भरता है।
चढ़कर गिरना, गिरकर चढ़ना न अखरता है।
आखिर उसकी मेहनत बेकार नहीं होती।
कोशिश करने वालों की हार नहीं होती..।

मुंगीप्रमाणे चिकाटी आयुष्यात असेल तर यशाची लज्जत नक्कीच चाखायला मिळेल. लहानपणी चोरून साखर खाताना काही मुंग्या तरी नक्कीच आपल्या पोटात गेल्या असतील, त्यामुळे चिकाटी आपल्या आत आहेच..मात्र आता त्यासोबत चातुर्याची आणि हिंमतीची गरज आहे.. जर राणी मुंगी काही कामाची राहिली नाही, तर तिची अवस्था कामकरी मुंग्या कशी करतात हे आपण पाहिलेच.. नाहीतर बा.सी.मर्ढेकर म्हणतात त्याप्रमाणे... “मी एक मुंगी तू एक मुंगी.. ह्या मुंग्यांतील एकेकीला, बनेल खाऊनी राजा कोण??”

मूळ लेख : https://richyabhau.blogspot.com/2023/04/blog-post_30.html

§§§

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

इ-मेल : dr.nitin.hande@gmail.com

(कळीचे शब्द : मुंगी, मुंगीची शरीररचना, मुंग्यांच्या वारुळातील कामकाज, राणी माशी, मुंगी आणि मावा किड्याचे सहजीवन)

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