

शैक्षणिक संदर्भ अंक १४७ (एप्रिल - मे २०२४)

तुपात पडली माशी

लेखक : डॉ. नितीन हांडे



तुपात पडली माशी

लेखक : डॉ. नितीन हांडे

‘प्रथम ग्रासे मक्षिकापात’ पासून तर ‘कुठं माशी शिंकली’ यासारख्या वाक्यांमध्ये हीन दर्जाची ठरवत आपण माशीवर कायम अन्याय करत आलो आहोत. तुमची कामं अयशस्वी



होण्यात तुमची करणी कारणीभूत असेल ना! त्या कामाशी बिचाऱ्या माशीचा काय संबंध असतो? मानवाला नेहमीच आपल्या अपयशाचं खापर दुसऱ्या कुणावर तरी

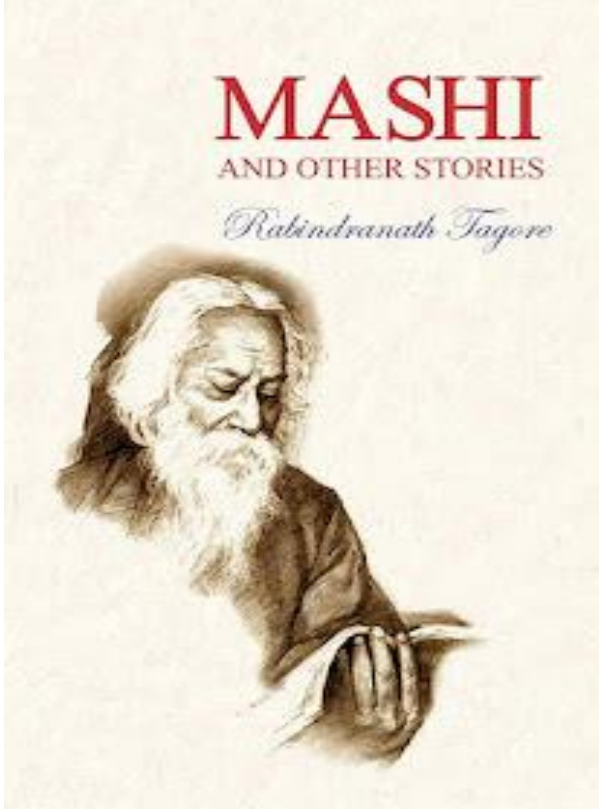
फोडण्याची सवय आहे, तसंच काही इतर घडलं आहे का? तुपात पडली माशी, चांदोबा राहिला उपाशी... खरं तर मामानं केलेली रोटी वातड झाली म्हणून चांदोबा ती न खाता उपाशी परतला असणार.. त्यात तुपाची चव घेण्यास आलेल्या माशीचा काहीच संबंध नसणार! मात्र मामानं आपल्या चुकीचं खापर माशीवर फोडलं. बिचारी माशी! ‘कुणी पण या

आणि टिकली मारून जा' अशी तिची अवस्था.. माश्यांच्या या पृथ्वीतलावर तब्बल दहा लाख प्रजाती आहेत, त्यापैकी केवळ सव्वा लाख प्रजातींची नोंद घेणं अभ्यासकांना आजमितीला शक्य झालं आहे. त्यातील केवळ आपल्या घरात राहणाऱ्या माशीबद्दल आपण इथं माहिती घेणार आहोत.

‘माशी’.. अनेक लोक तिच्या ‘हाऊसफ्लाय’ या इंग्रजी नावाचं ‘घरमाशी’ असं सोपं भाषांतर करतात. मात्र इथे आपण केवळ तिला ‘माशी’ असं म्हणू या. माशी.. आपल्या आशिया खंडात उत्क्रांत होऊन नंतर जगभर पसरलेला हा कीटक. मानवानं जसजसे एकेक खंड पादाक्रांत केले, तसे माश्यादेखील त्याच्यामागे सावली बनून गेल्या. केवळ अंटार्क्टिका आणि काही बेटांना अद्याप माशीचा पदस्पर्श झाला नाही. बैलगाडी, टांगा, जहाज, रेल्वे किंवा तुम्ही अगदी पायी प्रवास केला तरी माश्या तुमची सोबत देतात. चांगली व्यवस्था पाहिजे, म्हणून माश्या कधी तमाशा करत नाहीत. जसं आपण म्हणतो की, धूर आहे याचा अर्थ आगदेखील असेल, तशी मानवी वस्ती असेल तर माश्या असतातच!

बनगरवाडी या पुस्तकात व्यंकटेश माडगूळकरांनी माशीचं छान वर्णन केलं आहे. मास्तर आपल्या नवीन नेमणुकीच्या जागी चाललेले असतात. वीट आणणारा आवाज करत शेदोनशे माश्यांचा थवा त्यांच्या डोक्यावर घोंगावत असतो. मास्तर वैतागून आपल्या टोपीच्या साहाय्यानं त्या माश्या हाकलू पाहतात, मात्र माश्या काही त्यांचा पिच्छा सोडत नाहीत. “हा माणूस इतर अनेक माणसं असलेल्या जागी चाललेला असणार, त्याला दिशा नक्की माहीत असणार. त्याच्या सोबतीने गेलो तर आपल्याला घाण, राडा, सांडपाणी यांचे

नंदनवन नक्कीच सापडेल” असा या माश्यांचा कयास असतो. माडगूळकरांनी माशीच्या बुद्धीला दिलेली ही दाद हा साहित्यातील अपवादच म्हणावा लागेल. इसापनीतीपासून अकबर बिरबलाच्या गोष्टी असू दे अथवा गंभीर कादंबरी.. साहित्यामध्ये माशी ही कायम



तुच्छ लेखली गेली आहे. अनौरस अर्थात विवाहबाह्य संबंदातून झालेली संतती अक्करमाशी म्हणून हिणवली गेली. त्यात ना त्या संततीचा दोष होता, ना माशीचा!! ‘मख्खी’ चित्रपट बनवणारी टीम नक्कीच माश्यांवर प्रेम करत असावी. कारण माश्यांना एवढे प्रेम इतर कोणत्याच चित्रपटात मिळालं नाही. ‘एक डाव धोबीपछाड’ सिनेमामधला अशोक सराफ ‘श्रावणमाशी हर्ष मानशी’

खास टोनमध्ये म्हणताना माशीची आठवण काढतो. बंगाली भाषेमध्ये तर मावशीची माशी करून टाकली आहेच, माशीची मात्र त्यांनी माची केली आहे.

इतर किटकांच्या तुलनेत माश्यांचं अस्तित्व अलीकडच्या काळातील आहे. या पृथ्वीवर सुमारे २५ कोटी वर्षांपासून माश्यांचे अस्तित्व असावं. मात्र माश्यांच्या इतर प्रकारापेक्षा, आपल्या घरात दिसते, ती माशी उशिरा उत्क्रांत झालेली असावी. या माश्यांचं सर्वात जुनं जीवाश्म सात कोटी वर्षांपूर्वीचं आहे. म्हणजे साडेसहा कोटी वर्षांपूर्वी जेव्हा

डायनोसोर नष्ट झाले, त्याच काळात माश्या उत्क्रांत झाल्या आहेत. मध्य आशियामध्ये त्यांच्या उत्क्रांतीची प्रक्रिया पार पडली असावी. सुरुवातीला ओलसर भागात राहणाऱ्या या माश्यांना नंतर जगातील कोणतेही वातावरण सूट होऊ लागले.

उत्क्रांती सिद्धांत समजून घ्यायला माश्या उपयोगी पडतात, कारण काही महिन्यातच आपण त्यांची दहावी, विसावी,

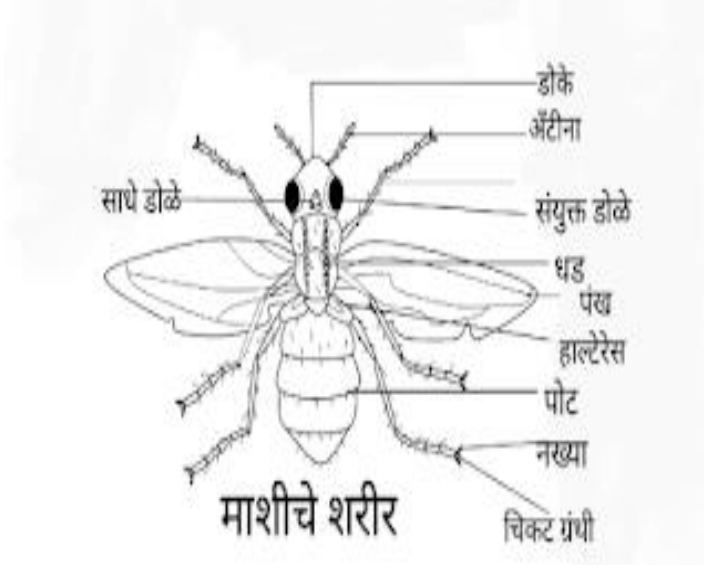


शंभरावी पिढी पाहू शकतो, जिथे आपण गुणसूत्रीय बदल अभ्यासू शकतो. माश्या दिवसा काम करून रात्री विश्रांती घेणे पसंत करतात. एका तासाला साधारण सात आठ किलोमीटरचा प्रवास त्या करतात. एका मिनिटात माश्या त्यांचे पंख किती वेळा फडफडवत असतील? तब्बल हजार वेळा पंखांची फडफड त्या करत असल्यानं आपल्याला त्यांची कर्णकटू गुणगुण ऐकावी लागते. तुम्हाला ऐकून गंमत किंवा कदाचित किळस वाटेल.. माश्या दर दोन मिनिटांनी एकदा शीटतात. प्रत्येक वेळी जेव्हा कोणत्याही पदार्थावर उतरतात तेव्हा त्या शीटत असतात. पातळ पदार्थाचे सेवन करत असल्यानं त्यांचं पचन लवकर होतं. त्यामुळं त्यांना भूकदेखील लवकर लागते. थोडक्यात त्यांना एकच काम, खायचे आणि!!!

माश्या त्यांचं अन्न शक्यतो एक किलोमीटरच्या आतच शोधतात. शहरांमध्ये सुजाण नागरिकांच्या सहकार्याने त्यांना कचरा, घाण सहज सापडून जाते. ग्रामीण भागात मात्र शेण

किंवा इतर अड्डा शोधत त्यांना थोडी अधिक वणवण करावी लागते. एका माशीने अन्नाचा शोध घेत एकाच वेळी तब्बल ३२ किलोमीटर प्रवास केल्याची नोंद, 'माशीने कापलेले सर्वात अधिक अंतर' म्हणून शास्त्रज्ञ नोंदवतात.

माशी साधारणतः एक सेंटिमीटर लांबीची असते. तिच्या शरीराचे डोकं, धड आणि



पोट असे तीन भाग पडतात. पहिल्या भागात डोळे, अँटीना आणि तोंड असते. दोन साधे डोळे आणि तीन संयुक्त डोळे स्वतंत्र काम करत असतात. शरीराच्या सर्वात मोठ्या असलेल्या दुसऱ्या भागात तीन उपभाग असतात, त्यापैकी

प्रत्येकावर पायाची एक जोडी असते. धडावर पंख आणि उडण्याचे स्नायूदेखील असतात.

माशीला पंखाच्या दोन जोड्या नसतात, एकच जोडी असते. तिला हाल्टेरेस नावाचा अवयव असतो, जो उडताना संतुलन राखतो तसेच मागे वळताना मदत करतो. धडावर आणि पोटावर असलेल्या अनेक छिद्रांमधून माशी श्वास घेते. डोर्सल वेसल हा भाग हेमोलिम्फचं अभिसरण करून हृदयाचे काम करतो. नराच्या पोटाचे आठ उपभाग असतात तर मादीच्या पोटाचे नऊ उपभाग पडतात. जोवर अंडी घ्यायची वेळ येत नाही तोवर तिचे शेवटचे चार उपभाग सुप्तावस्थेत असतात. अंडी देताना हे भाग बाहेर येतात. नरासोबत एकदाच मीलन

करून मादी त्याने दिलेले शुक्राणू साठवून ठेवते. या साठ्याचा वापर करत ती पाच ते सहा वेळा अंडी घालू शकते. माश्यांना विशिष्ट प्रकारचे पाय लाभलेले असतात. त्यामुळे त्या कोणत्याही पृष्ठभागाच्या वर तसेच खालच्या दिशेने देखील चालू शकतात. त्यांच्या पायांवर असलेल्या केसामधून डिंगासारखा एक चिकट पदार्थ बाहेर पडत असतो, ज्यामुळे त्यांना कोणत्याही पृष्ठभागावर पकड मिळवणं शक्य होतं. तुमच्या चेहऱ्यावर जेव्हा माशी बसते, तेव्हा तुम्ही तिला लगेच झटकू पाहता. तिच्या पायावरच्या चिकट पदार्थामुळे आणि त्याच्या ओलाव्यामुळे तुमच्या मनात शिसारी निर्माण होते. तुम्ही तिला मारायला जाता, मात्र ती

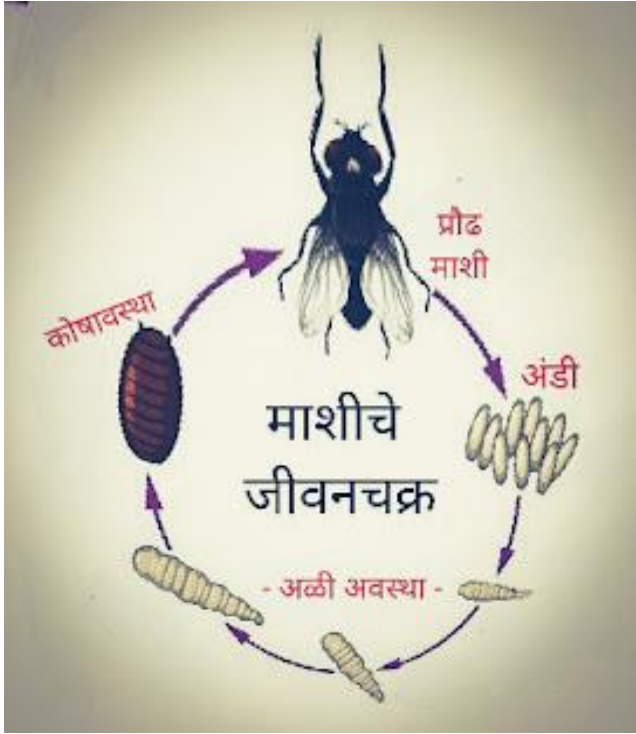
सहज सापडत नाही. कारण तिच्या डोळ्यांना देखील विशेष देणगी लाभली आहे. तिचा डोळा ३६० अंशात पाहू शकतो. त्यामुळे तिच्या पाठीमागून आलेला शत्रूदेखील तिला दिसतो. तिला मान वळवायची गरज नसते. माशीच्या डोळ्यांना अतिनील म्हणजे कमी तरंगलांबी असलेले रंग दिसू शकतात, जे



मानवी नजरेला नाही दिसू शकत. मात्र तिला मिळालेली ही नैसर्गिक देणगी आता तिच्यासाठी घातक ठरत आहे. कारण माश्यांपासून सुटका हवी असेल तर आता अल्ट्राव्हायलेट रंगाचे दिवे असलेले सापळे लावले जातात. माशाअल्ला.. त्यात माशी खरंच अडकते आणि मरते. तिच्या मेंदूला देखील विशिष्ट क्षमता लाभलेली असते. मानवाच्या मेंदूमध्ये डोळ्यांनी पाहिलेल्या ६० प्रतिमांवर एका सेकंदामध्ये प्रक्रिया होऊ शकते.

माशीच्या मेंदूत मात्र एकावेळी २५० प्रतिमांवर प्रक्रिया होते. याचा अर्थ असा, की तिचा रिअॅक्शन टाईम आपल्यापेक्षा चौपट कमी असतो. म्हणजेच मासे पकडण्याप्रमाणे माश्या पकडणे हेदेखील कौशल्याचे काम आहे.

माश्यांना नेहमी उबदार वातावरण आवडतं, मात्र थंडीत त्यांचे आयुष्यमान वाढतं. त्यांचं आयुष्य साधारण तीस दिवसांचं असतं. प्रयोगशाळेत नियंत्रित परिस्थितीमध्ये संगोपन



केलं तर माश्यांचे हे मासिक आयुष्य दोन अडीच महिन्यांपर्यंत वाढू शकतं. त्यांच्या आयुष्यमानावर तापमान आणि इतर पर्यावरणातील घटक प्रभाव टाकत असतात. माशीच्या जीवनचक्रात अंडी, अळी, कोश आणि प्रौढ माशी असे टप्पे असतात. आपल्या पिल्लांना अनुकूल परिस्थिती असेल, म्हणजेच प्राण्यांची

विष्ठा, मृत प्राण्यांचे देह किंवा सडकी फळे अशा ठिकाणी मादी अंड्या घालते. एक मादी तिच्या आयुष्यामध्ये पाच-सहावेळा अंडी घालते आणि प्रत्येक वेळेस ती साधारणतः १०० अंड्यांची तुकडी बाहेर सोडत असते. अंडी घातल्यानंतर काही तासांतच त्यातून अळ्या बाहेर येतात. माशीची ही अळीअवस्था साधारण चार-पाच दिवस टिकते आणि नंतर अळी कोशात जाते. कोशामध्ये दोन-तीन दिवस काढल्यानंतर प्रौढ माशी तयार होते. कोशाच्या

एका टोकाला द्रवपदार्थ भरलेली पिशवी असते, त्यामुळे दात नसले तरी ही पिशवी फोडून माशीला बाहेर पडता येते. गोमाशी, मधमाशी, गांधीलमाशी आणि फळमाशी या तिच्या चुलत सावत्र बहिणींपेक्षा घरमाशी स्वभावाने गरीब आहे, कारण ती चावत नाही. खरं तर तिचा गिळगिळीत ओलसर स्पर्श आपल्या अंगावर रोमांच उभे करत असतो. कारण माश्यांचे पाय संवेदनायुक्त असतात. त्यांच्या पायांवर सेन्सर असतात. एखादा पदार्थ रुचकर आहे की सपक, हे माश्यांना या पायावरच्या टेस्ट बड्स मधूनच समजत असते. एखादा पदार्थ आवडला तरी तो कसा खाऊ नये याचे उदाहरण माश्या घालून देतात. माश्यांना अन्न चावून खाण्यासाठी दात नसतात, त्यामुळे आधी मिळालेल्या अन्नपदार्थांचे रूपांतर द्रव पदार्थात करूनच माश्या तयार झालेला ज्यूस ग्रहण करतात. आता त्या अन्नपदार्थांचे रूपांतर ज्यूसमध्ये कशा करत असतील? त्या चक्क त्या पदार्थांवर उलटी करतात, त्यामुळे त्या पदार्थांचे विघटन होते. म्हणूनच माश्या बसलेले पदार्थ खाणं हे आजाराला आमंत्रण देण्यासारखं असतं. पटकी, क्षयरोग, अतिसार, विषमज्वर, कुष्ठरोग, डोळे येणे यांसारख्या शेकडो रोगांचा प्रसार माश्या करत आल्या आहेत. बारकाईने निरीक्षण केलं तर आपल्या लक्षात येतं की माश्या एका पदार्थावर दोन तीन ठिकाणी बसून पाहतात. पायाला आवडले तरच त्या पदार्थाला आणि त्याच्या विशिष्ट भागाला तोंड लावलं जातं. पायाने चव पाहताना ते त्यांच्या पायाला चिकटलेले जीवाणू तुमच्या अन्नपदार्थांमध्ये सोडतात. त्यामुळे प्रत्यक्षात तोंड लावण्याआधी देखील तुमचं अन्न दूषित झालेलं असतं. पायाने चव पाहण्याआधी माश्यांना अन्नाचा वास आलेला असतो. त्यामुळे तुम्ही अन्न हवाबंद डब्यात झाकून नाही ठेवले तर माश्यांना वास जातोच. सडका वास माश्यांना सर्वात जास्त आवडतो, कारण

सडक्या पदार्थांचा ज्यूस करणं त्यांना सोपं जातं. त्यामुळे त्यांना अन्नपदार्थापेक्षा प्राण्यांची विष्ठा, कुजलेले मांस इत्यादी जास्त आवडते.

माशी हा पर्यावरणाचा महत्त्वाचा घटक असल्यानं तुमचं 'माश्या मारत बसणं', हे पर्यावरणाच्या दृष्टीने घातक ठरू शकतं. परागीभवन क्रियेत मधमाश्यांनंतर या माश्यांचा सर्वात जास्त सहभाग असतो. मधमाश्यांसोबत भांडण करणं साध्या माश्यांना जमत नसल्यामुळं मधमाश्यांनी दुर्लक्ष केलेल्या फुलांवर त्या आपलं लक्ष केंद्रित करतात. कोणताही इगो ना ठेवता, 'ज्यांना कोणी नाही, त्यांना मी आहे' असे म्हणत, सुगंध नसलेल्या किंवा आकर्षक रंग नसलेल्या फुलांवर माश्या आपलं उदरभरण करत असतात. या माश्या नसत्या तर आपल्याला चॉकलेटं खायला मिळाली नसती, कारण कोकोच्या फुलांकडे इतर कोणताही कीटक आकर्षित होत नाही. कोकोच्या फुलांचं बहुतांश परागीभवन माश्यांमुळं होतं. अशा अनेक वनस्पतीरूपी अहिल्यांचा उद्धार आपल्या पदस्पर्शाने या माश्या करत असतात. मृत प्राण्यांच्या शरीरामध्ये माश्या त्यांची अंडी घालत असल्यामुळे, जेव्हा त्या अंड्यांमधून अळ्या बाहेर निघतात तेव्हा या अळ्यांचं पोषण होतं आणि नंतर पचन प्रक्रियेद्वारे त्यांच्याकडून पोषक तत्त्वं मातीत सोडतात. शिवाय यामध्ये मृतदेहाचं देखील विघटन लवकर होतं. या अळ्या जे सेंद्रिय पदार्थ बाहेर टाकतात त्यावर अनेक जीवाणू, बुरशी आणि वनस्पतींचे पोषण होते. याशिवाय या माश्या आणि त्यांच्या अळ्या, अंडी हे अनेक सजीवांचं अन्न असतं. त्यामुळे माश्या मारण्यापेक्षा आणि त्यासाठी जालीम उपाय शोधण्यापेक्षा त्या आपल्या घरापासून दूर कशा राहतील, हे पाहणं जास्त उचित ठरेल.

काही ठिकाणी मधुमेही रूग्णांच्या जखमा बऱ्या करण्यासाठी माश्यांच्या अळ्यांचा वापर करण्यात आला आहे. नियंत्रित आणि निर्जंतुक वातावरणामध्ये या अळ्या जखमांमध्ये सोडल्या जातात, त्या तिथला सडलेला भाग पटापट खाऊन टाकतात, चांगल्या भागाला सहसा तोंड लावत नाहीत. यासोबतच जखमेत असलेले जीवाणूदेखील या अळ्या नष्ट करून टाकतात. प्रतिकूल परिस्थितीत देखील हार न मानणारे हे जीवाणू अळ्यांच्या पोटात तग धरू शकत नाहीत. ज्या काळात पोस्टमार्टम करताना आधुनिक वैद्यकीय सुविधा उपलब्ध नव्हत्या, त्या काळामध्ये गुन्हा घडल्याची वेळ माश्यांच्या साहाय्याने समजून घेण्यात यायची. एखाद्या मृतदेहामध्ये अळ्यांचं असलेलं प्रमाण हे तो खून कधी झाला हे निश्चित करत असे.

उर्दूमध्ये प्रेयसीला 'माशुक' असा गोड शब्द आहे. प्रेमात पडता पडता चुकून गुलाबजामाच्या पाकात पडलेल्या माशीवरून हा शब्द तयार झाला असावा. "तुझ्या डोळ्यात मला प्रेम दिसते" हा डायलॉग माश्यांची कोणतीही मादी तिच्या प्रियकराला म्हणू शकते, कारण नरांच्या डोळ्यात एक लव्हस्पॉट असतो. जसं काही प्रक्षेपणास्त्रांना टारगेट लॉक करून दिलं जातं, तसं या लव्हस्पॉटमध्ये संभाव्य जोडीदार लॉक होतो. माश्यांना संयुक्त डोळे लाभलेले असतात, त्यांचा फायदा त्याला जोडीदार मिळवताना होतो. नराला उडताना इकडंतिकडं पाहावं लागलं तरी संभाव्य जोडीदार मात्र कायम नजरेच्या टप्प्यात असतो. मादीची प्रत्येक हालचाल नराला समजते आणि हिंदी सिनेमातील नायकाप्रमाणे तो तिच्याभोवती झाडाफुलामागून पिंगा घालतो. मादी माशी 'मख्खी' म्हणवून घेत असली तरी प्रेमाला ती मख्ख प्रतिसाद देत नाही. या प्रियाराधनामुळे ती खुश होते आणि नराच्या प्रेमाचा

स्वीकार करते. त्यांच्या प्रेमाला फळ येऊन मादी माशी फलित होते. नर मादी माशांची एक जोडी मिळून किती माश्या जन्माला घालू शकतात? २००,०००,०००,०००,०००,०००,०००?, अर्थात दोन गुणिले दहाचा विसावा घात एवढी संख्या त्यांच्यापासून पाच महिन्यांमध्ये तयार होऊ शकते. असं झालं तर या पृथ्वीतलावरील प्रत्येक माणसाच्या मागे २५ अब्ज माशा असतील. त्यांचा एक मीटर जाडीचा जाड थर पृथ्वीवरील सर्व भूभाग व्यापून टाकू शकेल. अर्थातच असं घडत नाही, कारण अंडी, अळ्या आणि कोषावस्थेमध्ये त्यांची बहुतांशी पिल्लं मारली जातात. निसर्ग त्याचं संतुलन बरोबर साधत असतो.

जगभरातील पुराणकथांमध्ये माशी डोकावून जाते. सैतान, चेटकिणी यांच्यासोबत नॉर्सनायक लोकी हादेखील गायब होताना माशीच्या रूपाचा आधार घेतो. वराहमिहिर त्याच्या बृहत्संहितेमध्ये मांडणी करताना “मक्षीका तदाकृतिः शङ्कायां त्रयोविशत्यन्दाः” असा माशीचा आधार घेताना दिसतो. रेने देकार्त या प्रसिद्ध गणितज्ञाने कार्टेसन प्रतलांची मांडणी करताना त्रिमितीय आलेखाची निर्मिती करून गणित आणि भूमितीमध्ये महत्त्वाचे योगदान दिलं आहे. त्याला ही मांडणी माशीचं निरीक्षण करताना सुचली. आपल्या पलंगावर पडून छत पाहत असताना त्याने माशीच्या हालचालींची नोंद घेतली. ही माशी खालीवर, मागेपुढे करत सहाही बाजूंना, वेगवेगळ्या प्रतलांमध्ये फिरत होती. यावरून त्याने एक्स, वाय आणि झेड या अक्षांची कल्पना केली, माशीच्या वेगवेगळ्या स्थानांचे कोऑर्डिनेट काढले आणि त्रिमितीय आलेख तयार झाला.

दुसऱ्या महायुध्दात जपानने माश्यांचा वापर करून चीनवर जैविक हल्ला चढवला होता. त्यांनी स्वतःच्या सैन्याचं लसीकरण करून घेतलं आणि कॉलरा रोगाचा प्रसार करणाऱ्या माश्या बाओशांग आणि शांडोंग या शहरामध्ये सोडल्या. काही आठवड्यातच तब्बल दोन लाख लोक कॉलराबाधित झाली आणि साठ हजार लोकांचा त्यात जीव गेला होता. पुढे ही साथ अजून वाढत गेली आणि त्यात केवळ शांडोंगमध्येच दोन लाख दहा हजार लोक मृत्युमुखी पडले होते.

माश्यांची एक खोड विज्ञानाचे आणि गणिताचे सगळे नियम मोडीत काढते. खिडकी थोडी जरी उघडी असेल तरी ती आत येते. मात्र तिला हाकलताना खिडकीतून उघडली तरी ती बाहेर जात नाही...

मूळ लेख : <https://richyabhau.blogspot.com/2024/02/blog-post.html>

§§§

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

इ-मेल : dr.nitin.hande@gmail.com

(कळीचे शब्द:- माशी, माशीची उत्क्रांती, तिचे जीवनचक्र, माशीची शरीररचना)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. २०१८ सालापासून 'शैक्षणिक संदर्भ' हा इ-अंक इ-मेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून आपल्यापर्यंत आम्ही नियमित 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. आपला व्हॉट्सॅप क्रमांक कळवल्यास आपल्याला Sandarbh Readers या आमच्यावाचक गटामध्ये सामील केले जाईल. तेथेही आपण लेख व अंक वाचू शकाल.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंक त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत. वाचू शकता, डाऊनलोड करू शकता.

या उपक्रमासाठी आपली ऐच्छिक देणगी संदर्भ सोसायटीकडे खालील अकाऊंटमध्ये जमा करू शकता, केल्यानंतर वरील इ-पत्त्यावर तशी मेल करा.. अधिक माहिती वेबसाइटवर उपलब्ध आहे.

इ-पेमेंट : Sandarbh Society

Account No.: 20047006634

Bank of Maharashtra, Mayur Colony, Pune

IFS Code: MAHB0000852

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