

शैक्षणिक संदर्भ अंक १४९ (ऑगस्ट - सप्टेंबर २०२४)

प्राणी पक्ष्यांना चव समजते का?

लेखक : यशश्री पुणेकर



प्राणी पक्ष्यांना चव समजते का?

लेखक : यशश्री पुणेकर

आमच्या मनीमाऊला आईस्क्रीम खूप आवडतं, आमचा मोत्या अजिबात गोड खात



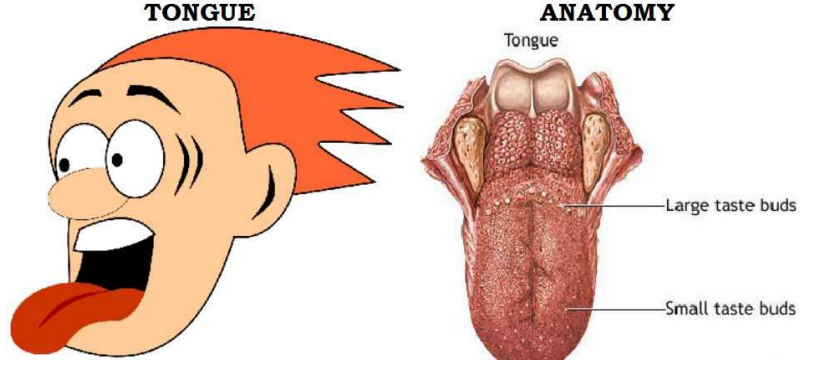
नाही, आमचा विठू पोपट तिखट मिरची अगदी आवडीने खातो, असं आपापल्या पाळलेल्या पक्षी किंवा प्राण्यांविषयीचं कौतुक त्यांचे पालक करत असतात. पण खरंच प्राणी आणि पक्ष्यांना चव समजते का? घरी पाळलेल्या प्राण्यांना किंवा पक्ष्यांना आपण

जशा सवयी लावू तसा त्यांचा आहार होतो. त्यात चवीचा भाग किती असतो, हे बघायला पाहिजे. मुळात प्राणी पक्ष्यांनाच काय पण आपल्यालासुद्धा चव कशी समजते, हे आधी जाणून घ्यायला हवं.

चव कशी समजते?

जीभ आपल्या शरीरातील एक महत्त्वाचा अवयव. चवीची किंवा रुचीची जाणीव करून देणं हे या जिभेचं काम. रुचीची संवेदना करून देणाऱ्या विशिष्ट ग्रंथी जिभेवर असतात, त्यांना रुचिकलिका (टेस्ट बड) म्हणतात. आपल्या जिभेवर साधारणपणे १०००० रुचिकलिका असतात. आकारानुसार त्याचे तीन प्रकार असतात. जिभेच्या मागच्या बाजूला

लहानशा उंचवट्यासारख्या गोलाकार रुचिकलिका असतात. जिभेच्या शेंड्यावर कवकासारख्या किंवा दांड्याच्या आकाराच्या रुचिकलिका असतात तर तंतूरूपी कलिका जिभेच्या पृष्ठभागावर सगळीकडे पसरलेल्या असतात. बहिर्वक्र भिंगाने जर आपण जिभेचं निरीक्षण केलं तर हे लहान लहान उंचवट्यासारखे भाग आपल्याला स्पष्ट दिसतात. तसंच प्रत्येकाच्या तोंडातील



रुचिकलिकांची संख्या आणि आकार थोडाफार वेगळा असतो. तोंडामध्ये तयार झालेली संवेदना मेंदूपर्यंत पोहोचविण्याचं जबाबदारीचं काम रुचिकलिका करतात. रुचिकलिकांचं आयुष्य दहा ते पंधरा दिवसांचं असतं. सगळ्याच रुचिकलिका सगळ्याच चवींना प्रतिसाद देत नाहीत, पण विशिष्ट रुचिकलिका विशिष्ट चवीला जास्त प्रतिसाद देतात.

सर्वच पदार्थांची चव आपल्याला कळत नाही. जर पदार्थ पाण्यात विरघळणारा असेल आणि त्या पदार्थाला विशिष्ट रासायनिक संरचना असेल तरच चवीचं ज्ञान होतं. एखादा पदार्थ आपल्या जिभेच्या पृष्ठभागावरील लाळेत विरघळला की सर्वप्रथम त्यात असलेले रासायनिक घटक वेगळे होतात. रासायनिक घटकाच्या स्वरूपानुसार रुचिकलिका चेतापेशींपर्यंत हा संदेश पोहोचवतात. चेतापेशी हा संदेश मेंदूकडे पाठवतात. ही प्रक्रिया काही क्षणात घडते. ही एक विद्युत रासायनिक यंत्रणा आहे. शिवाय पदार्थाच्या या वेगवेगळ्या चवी त्यातील रासायनिक घटकांबरोबरच पदार्थाच्या तापमानावरही अवलंबून असतात. पदार्थ फार गरम असेल, तर त्याची चव नीट समजत नाही आणि पदार्थ अति थंड असेल तरी

तो खाताना जीभ थंड झाल्याने रुचिकलिकांची संवेदनक्षमता कमी होते. वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून गोड, आंबट, खारट आणि कडू अशा चार चवी मूलभूत म्हणून मानल्या जातात. वेगवेगळ्या रुचिकलिका वेगवेगळ्या प्रकारची चव आपल्या मेंदूपर्यंत पोचवतात. या मूलभूत चार चवींची संवेदना जिभेवर वेगवेगळ्या ठिकाणी होते. गोड चव जिभेच्या टोकाला, आंबट आणि खारट तिच्या बाजूला तर पाठीमागच्या बाजूला कडू चवीची संवेदना होते.

प्राण्यांची चव संवेदना

आपण जे पदार्थ खातो त्यांच्या चवीचं वर्णन आपण करू शकतो. समोर अनेक पदार्थ ठेवले असता त्यातून आपल्याला आवडणारे नेमके पदार्थ उचलू शकतो. प्राण्यांना हे वर्णन करून सांगता येत नाही म्हणून प्राण्यांना चव तरी कळते का, असा प्रश्न आपल्याला पडतो.

प्राण्यांना चव कळत असली पाहिजे, नाहीतर काही वेळा समोर पडलेल्या पदार्थाला ते तोंड लावत नाहीत. 'गाढवाला गुळाची चव काय?' अशी एक म्हण आहे. गाढव जितक्या



निर्विकारपणे कागद खाते, तशाच तऱ्हेने त्या कागदात बांधलेला गूळ खाते, म्हणून ही म्हण पडली असावी. त्याच्या तोंडातील रुचिकलिका फार कमी असाव्यात. माणूस आणि सस्तन वर्गातील प्राण्यांच्या रुचिकलिका

त्यांच्या जिभेवर असतात. सगळ्या प्राण्यांना सारख्याच रुचिकलिका नसतात. चवीचवीने खाणाऱ्या माणसाच्या जिभेवर फक्त २००० - १०,००० रुचिकलिका असतात. पाण्यातला अवाढव्य देवमासा लहान माश्यांच्या झुंडीच्या झुंडी गिळत असतो. त्याच्या तोंडात

रुचिकलिकाच नाहीत. याउलट डुकराच्या जिभेवर माणसापेक्षा जास्त म्हणजे १५००० रुचिकलिका असतात. गाय माणसापेक्षा अधिक चोखंदळ म्हटली पाहिजे, कारण तिच्या जिभेवर ३५००० रुचिकलिका असतात. पण तिच्या वाट्याला काय येतं तर वाळलेलं अथवा ओलं गवत! गायीसारख्या सगळ्याच तृणभक्षी प्राण्यांच्या जिभेवर सुमारे ३५,००० रुचिकलिका असतात. विशिष्ट वनस्पती किंवा गवत विषारी आहे की नाही, हे चटकन ओळखता यावं म्हणून ही सोय. हरणाला तिच्यापेक्षा जास्त म्हणजे ५०००० रुचिकलिका असतात.



पाण्यात वावरणाऱ्या प्राण्यांच्या रुचिकलिका त्यांच्या सर्वांगावर असतात. उदाहरणार्थ, मासे त्यांच्या शेंपटीच्या पंखांनी चव घेतात. काही माश्यांना त्यांच्या तोंडात आणि त्वचेवर, विशेषतः त्यांच्या बाजूच्या खवल्यांमध्ये भरपूर रुचिकलिका असतात. यामुळे त्यांना पाण्यातून आपलं भक्ष्य कोणत्या दिशेला आहे हे समजायला मदत होते. कॅटफिश सारख्या गढूळ पाण्यात शिकार करणाऱ्या प्राण्याला दृष्टीचा फारसा उपयोग होत नाही. त्याला सर्वात जास्त म्हणजे १,७५००० रुचिकलिका असतात. जमिनीवरील प्राण्यांच्या तोंडात रुचिकलिका असतात तर माणसाच्या फक्त जिभेवर असतात.

उत्क्रांतीच्या दृष्टीने, चव आणि वास या सर्वात जुन्या रासायनिक संवेदना आहेत. त्या महत्त्वाच्या आहेत कारण हे अन्न आपल्यासाठी चांगलं आहे की वाईट आहे, हे आपल्याला चवीच्या आधी वासावरून लक्षात येतं. वास काही अंतरावरून येत असल्याने आपण

त्यावरून पदार्थ खाण्यायोग्य आहे का हे ठरवू शकतो. पण चव मात्र बऱ्याच वेळा वैयक्तिक आवडीवर अवलंबून असते. अगदी एकपेशीय अमिबापासून ते महाकाय हत्ती, देवामाश्यापर्यंत सर्व सजीवांमध्ये विशिष्ट प्रकारच्या रासायनिक संवेदना असतात. कीटकांसारख्या अपृष्ठवंशीय सजीवांमध्ये काही पेशींना वास आणि चव जाणवू शकते. माशा, फुलपाखरे आपल्या पायांनी चव घेत असतात. पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये तोंडामध्येच चव समजते. चवीची संवेदना होणं, ती मेंदूपर्यंत जाणं आणि त्यावर प्रतिसाद देणं हे सर्व सजीवांमध्ये समान पद्धतीनेच होतं. आपल्यासाठी जे गोड आहे ते उंदरालाही गोड वाटतं. पण मांजर मात्र गोड पदार्थांचा आस्वाद घेऊ शकत नाही. उत्क्रांतीच्या काळात हा गुणधर्म



सर्व मार्जार कुळाने गमावला आहे. माकडे नैसर्गिक गोड पदार्थ चाखू शकतात पण कृत्रिम गोड पदार्थांची मजा घेऊ शकत नाहीत. साप, सरडे अशा सरपटणाऱ्या प्राण्यांच्या तोंडात जबड्याच्या वरच्या

भागात, टाळूवर एक 'जेकबसन' नावाचा अवयव असतो. त्याच्यामुळे त्यांना चव आणि वास ओळखण्यासाठी मदत होते. पण काही ऑस्ट्रेलियन साप आणि सरडयांमध्ये हा अवयव विकसित झालेला नाही. ते चव कशी घेतात, हे अद्याप समजलेलं नाही.

रुचिकलिकांची संख्या कोणत्या प्रकारचा आहार घेतला जातो यावरही अवलंबून आहे. सामान्य आहार म्हणून फक्त मांस खाणाऱ्या प्राण्यांमध्ये रुचिकलिका इतरापेक्षा कमी असतात. सिंहाच्या जिभेवर ४७० रुचिकलिका असतात. त्यांना कडू चव समजते. मिश्राहारी

म्हणजे मांसाहार आणि शाकाहार दोन्ही प्रकारचे अन्न घेणाऱ्या प्राण्यांमध्ये सर्व चवी चाखता येतील अशा भरपूर रुचिकलिका असतात. तृणभक्षी प्राण्यांमध्ये रुचिकलिका जास्त असतात. वनस्पतींची कडू चव ओळखण्यासाठी त्या उपयोगी ठरतात. तसंच ते मांस खात नसल्याने त्यांना मांसातून क्षार मिळत नाहीत त्यामुळे आहाराला पूरक क्षारयुक्त पदार्थ शोधण्यासाठी त्यांना जास्तीच्या रुचिकलिका असतात.

कुत्रा आणि मांजर दोघांनाही भरपूर रुचिकलिका असतात. पण ते वासावरून पदार्थ ओळखतात. कुत्र्यांची वास घेण्याची क्षमता माणसापेक्षा दहा लाख पटीने जास्त आहे. वास आणि चव एकमेकांना पूरक असतात. मांजराला गोड चव समजत नाही पण कुत्र्याला मात्र ती समजते. तुमचं मांजर आवडीने आईसक्रिम खात असेल; तर ते गोड चवीमुळे नसून त्याच्या गारपणामुळे आहे, हे लक्षात घ्या. पाळीव प्राण्यांच्या खाद्यपदार्थांच्या आकर्षक जाहीरातीत काहीही दाखवलं तरी त्यांना त्यांची स्वतःची चव आणि आवड असते. त्यातही पाळीव प्राण्यांच्या खाण्याच्या आवडी या त्या घरातल्या लोकांनी लावलेल्या सवयीप्रमाणे असतात.

पक्ष्यांची चव संवेदना

माणसांपेक्षा पक्ष्यांमध्ये रुचिकलिका फारच कमी असतात, त्यामुळे त्यांच्या चवीची जाणीव तितकी विकसित झालेली नसावी. मध किंवा साखरेच्या पाण्यात किती गोडवा आहे हे हॅमिंगबर्डला समजते आणि बहुतेक पक्षी कडू रसायने असलेल्या अळ्यांना न खाता थुंकून टाकतात. पक्ष्यांच्या रुचिकलिका त्यांच्या तोंडाच्या वेगवेगळ्या भागात, चोचीत आणि अगदी घशातही असतात.

पक्ष्यांना अन्न खाण्यासाठी सुरक्षित आहे की नाही हे चवच ठरवते. विषारी कीटक किंवा फळे, त्यांच्या चवीमुळे ओळखली जातात आणि टाकून दिली जातात. पक्ष्यांना माणसाप्रमाणेच गोड, खारट, आंबट आणि कडू या चवी समजतात. प्राण्यांप्रमाणेच पक्ष्यांमध्येही आहारावरून रुचिकलिकांची संख्या कमी जास्त होते. हमिंगबर्डसारख्या फक्त शाकाहारी पक्ष्यांमध्ये ती जास्त असते तर फक्त मांसाहारी पक्ष्यांमध्ये ती कमी असते. उदाहरणार्थ, गिधाडे आणि गरुड. कोंबडीमध्ये रुचिकलिका फक्त ३० च्या आसपास असतात पण पोपट मिश्राहारी असल्याने त्यांच्याकडे असंख्य असतात.

तर अशी ही चवीची चविष्ट गोष्ट. सजीवांना जगण्यासाठी अत्यावश्यक असते खाणे आणि योग्य खाणे मिळवण्यासाठी आवश्यक असते योग्य चवीची जाणीव. आता यापुढे आपल्या लाडक्या पाळीव प्राणी पक्ष्यांच्या आहाराकडे तुम्ही जास्त सजगतेने पाहू शकाल, हो ना!

§§§

लेखक : यशश्री पुणेकर, शैक्षणिक संदर्भ गटात सहभागी.

इ-मेल : yashashreegpunekar@gmail.com

(कळीचे शब्द :- चव कशी समजते, प्राण्यांमधील चवीची संवेदना, पक्ष्यांमधील चवीची संवेदना)

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 अकाउंटमध्ये 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