पल्लवांकुर

गांडूळ खत निर्मिती

सामान्य प्रश्नांची उत्तरे

प्र. गांडूळाची प्रजोत्पादन क्षमता दर वर्षी किती असते?
उ. असे लक्षात आले आहे की, वयात आलेले गांडूळ (साधारण १ वर्षे वयाचे) एका वर्षात १-२ पिले असलेले दोन ककून घालतात.

प्र. गांडूळांना डोळे असतात का?
उ. गांडूळांना डोळे नसतात पण, प्रकाश ज्ञानेंद्रिये व स्पर्शेन्द्रियाच्या मदतीने (त्वचेमार्फत) प्रकाशाची तीव्रता व जमिनीतील कंपनेही गांडूळांना समजतात.

प्र. गांडूळे श्वासोत्सवास करतात का?
उ. गांडूळे त्यांच्या त्वचेमार्फत श्वासोत्सवास करतात त्यांना ओलसर/दमट हवामान लागते. त्यामुळे त्यांची त्वचा ओली राहते व त्यांना श्वासोत्सवास करता येतो. त्यांच्या शरीराभोवती म्युकसचे आवरण असते, त्यामुळे त्यांच्या शरीरात ऑक्सिजन (प्राणवायू) शोषला जातो.

प्र. गांडूळांना वासाचे ज्ञान होते का?
उ. गांडूळांना विशेष प्रकारचे ज्ञानेंद्रिय असते, त्यामुळे गांडूळांना रासायनिक प्रक्रियांचे ज्ञान होते. हे ज्ञानेंद्रिय त्यांना डोक्याच्या भागाकडे असते.

प्र. गांडूळे काय खातात? आणि ते एका दिवसात किती खाऊ शकतात?
उ. जमिनीत असलेल्या सेंद्रिय पदार्थांपासून गांडूळे आपले अन्न मिळवतात. उदा. कुजलेली मुळे व पाने, जिवंत प्राणी जसे नेम्याटोड, प्राटोझोन्स, रोटिफेअर्स, जिवाणू, बुरशी इ. इतर प्राण्यांचे कुजलेले अवयव ही गांडूळे खाऊ शकतात.

प्र. अत्यंत कडाक्याच्या थंडीत गांडूळे जिवंत राहू शकतात का?
उ. ज्या प्राण्यांना पाठीचा कणा नसतो अश्या प्राण्यांप्रमाणेच गांडुळाची पचनक्रिया उतरत्या तापमानात थंडावत जाते. गांडूळे अतिथंड वातावरणात सुप्तावस्थेत जातात.

प्र. गांडूळाच्या डोक्याकडील भागावर फुगीर उंचवटा कशासाठी असतो?

उ. गांडूळाच्या अंगावरील उंचवट्यास क्लायटेमल म्हणतात. त्याच्यातल्या पेशींमधून म्युकस नावाचा द्रव पाझरत असतो. तो गांडूळाची अंडी साठवणाऱ्या ककूनच्या निर्मितीसाठी उपयोगात येतो क्लायटेमल असेल, ते गांडूळ वयात आले असे समजतात. ते अंडे देऊ शकते.

प्र. अंड्यातून पिले बाहेर येण्यास किती कालावधी लागतो?

उ. गांडूळाची पिले अंड्यातून बाहेर पडण्यासाठी साधारणतः तीन आठवडे ते पाच महिने लागतात. हा कालावधी गांडूळांच्या वेगवेगळ्या जातींवर अवलंबून असतो. तापमान व मातीतील आर्द्रता यावरही हा कालावधी अवलंबून असतो.

प्र. एका वर्षात किती पिले तयार होतात?

उ. गांडूळे त्यांच्या जातीनुसार ३ ते ८० ककून तयार करतात. जमिनीत खोलवर जाणारी गांडूळे कमी ककून तयार करतात. कारण जमिनीवर राहणाऱ्या गांडुळांपेक्षा त्यांच्या ककूनचे संरक्षण निसर्गतः जास्त होत असते. जमिनीवर राहणारी गांडूळे ककून जास्त तयार करतात. जेणेकरून काही ककून नष्ट झाली तरी उरलेल्यातून पिले बाहेर पडतील. एका ककूनमध्ये एक ते वीस अंडी असू शकतात. ही संख्या गांडूळांच्या जातीवर ककून मधील अन्न व महत्वाचे म्हणजे नैसर्गिक परिस्थिती जसे मातीतील आर्द्रता या सर्वांवर अवलंबून असते.

प्र. गांडूळे वयात येण्यास किती कालावधी लागतो?

उ. गांडूळाच्या विविध जातीनुसार १० ते ५५ आठवड्यांच्या कालावधीत गांडूळे मोठी होतात.

प्र. गांडूळाचे आयुष्य किती असू शकते?

उ. गांडुळांचे आयुष्य त्यांच्या जातीवर अवलंबून असते विविध वशिष्ठयपूर्ण संशोधनानुसार काही जातींची गांडूळे ४ ते ६ वर्षे जगतात.

प्र. गांडूळे हालचाल कशी करतात? किंवा गांडूळे चालतात कशी?

उ. गांडूळाच्या अंगाभोवती किंवा खालील (पोटाकडील) भागावर अनेक राठ केसांच्या जोड्यांचे पुंजके असतात, हे पुंजके जमिनीवर चालण्यासाठी किंवा भिंतीवर चढण्यासाठी पकड घेण्यासाठी आत-बाहेर करू शकतात. गांडूळे बिळातून किंवा जमिनीवरून जातांना त्याचे राठ केस नांगराप्रमाणे उपयोगात आणतात. शक्तिशाली आकुंचन व प्रसरण पावणाऱ्या पेशीमुळे व राठ केसांमुळे गांडूळे सहज हालचाल करू शकतात.

प्र. गांडूळे ओळखण्याची कोणती वैशिष्टे / लक्षणे विचारात घ्यावी लागतात?

उ. गांडूळाच्या बाह्य शरीर रचनेवरून गांडूळाच्या जाती ओळखण्यसाठीची लक्षणे:- क्लायटेलियमचे समखंडावरील स्थान, शरीराची लांबी, शरीराचा आकार,(दंडगोलाकार किंवा चपटा) समखंडाची संख्या, शरीरावरील राठ केसांची ठेवण व प्रकार असणाऱ्या पेशी ज्या चव घेतात अन्न शोधतात व पकडतात. पुल्लिंगी व स्त्रिलिंगी अवयवांची बाहेरील ठेवण, शरीराच्या आतील भागांचा आकार व अंतर्गत अवयवांचा एकमेकांशी संबंध यांचा गांडूळाच्या जाती ओळखण्यासाठी उपयोग होऊ शकतो.

प्र. गांडूळाचे शत्रू कोण आहेत?

उ. साप, पक्षी, उंदीर, चिचुंद्री, बेडूक, भेक, रानडुक्कर ई. प्राणी गांडूळे खात असल्याची माहिती आहे. भुंगा, जळू, गोगलगायीसारखे प्राणी गांडुळावर जगतात.

प्र. गांडूळे तुटल्यावर जगू शकतात का?
उ. होय, गांडूळाच्या तोंडाकडील भाग फक्त जिवंत राहू शकतो. शेपटीकडील भाग मरतो. समोरील भागात क्लायटेलियम व त्यानंतर कमीतकमी १० समखंड असणे आवश्यक आहेत. यात साधारणतः गांडूळाची अर्धी लांबी असते. समखंड आकाराने थोडेसे लहान व रंगाने जुन्या समखंडापेक्षा फिकट असतात.

प्र. गांडूळाचे डोके व शेपटी कसे ओळखायचे?
उ. क्लायटेलीयमच्या जवळील टोकावर गांडूळाचे डोके असते. सूक्ष्मदर्शकातून किंवा भिंगातून पाहिल्यावर विभागलेली रचना लक्षात येईल. गांडूळ पुढे व मागे सहज हालचाल करत असली तरी ती शक्यतो पुढेच जातात.जाड पेपर वर एक गांडूळ ठेवा, त्याच्या हालचालीवर लक्ष ठेवा सरपटतांना प्रथम त्याच्या डोक्याकडील भाग प्रसरण पावतो.

प्र. गांडूळे त्यांचे अन्न कसे मिळवतात?
उ. गांडूळांच्या तोंडाच्या पेशी फारच शक्तिशाली असतात. त्यांना दात नसतात. जेंव्हा पाने किंवा इतर वस्तू कुजतात व नरम होतात तेंव्हा गांडूळे त्याचे छोटे छोटे तुकडे करून चघळतात. गांडूळे मातीत बीळ करून जातात व त्यात पोषक द्रव्ये मिसळवतात.

प्र. गांडूळांचा आकार किती मोठा असू शकतो?
उ. गांडूळांचा आकार त्याच्या जातींवर, वयावर, अन्नपचनाची क्षमता, नैसर्गिक परिस्थिती जसे आर्द्रता, तापमान आणि मातीची स्थिती यावर अवलंबून असते.
लुब्रीकंस टरेस्ट्रीस ही उत्तर अमेरिकेतली मोठी गांडूळे ३ ते ३० सेमी. लांब व जाडीला ६ ते १० मिमी. असतात.