التنفس عند الحيوانات

التنفس عند البرمائيات : التنفس عند الضفادع

البرمائيات هي الحيوانات التي تعيش في البر و في الماء معا و نذكر منها : بعض أنواع السلاحف و بعض الثعابين ، و التماسيح و الضفادع و السمندل.

تشترك هذه الحيوانات في خاصية واضحة وهي أنّ جلودها لا تغطيها حراشف أو شعر أو ريش.

معظم جلود البرمائيات ناعمة و قد تكون سميكة.

تُعرف الطبقة الخارجية من الجلد بالبشرة و دورها حماية أنسجة الحيوان الداخلية.

وتعرف الطبقة الداخلية من الجلد بالأدمة ودورها نقل الرسائل الحسّة (أي الإحساس بالبرودة و الحرارة ...) لأنّها تحتوي عددا كبيرا من الأعصاب والأوعية الدّموية.

حينما تمسك بضفدع فمن الأكيد أنّك ستلاحظ أنّ جلده زلق و لزج و هذا بسبب الغدد الجلدية التي تنتج الكثير من المخاط الذي يقوم بترطيب الجلد وحمايته

كيف تتنفّس الضفادع ؟

- في طور الشرغوف:

عندما يكون الضفدع صغيرا في طور الشرغوف فهو يقضي جميع وقته في الماء يأكل و ينام ، و بما أنّه يمتلك خياشيما كالسمك فهو يتنفس بها، حيث أن الشرغوف يحتاج الخياشيم ليأخذ الأكسجين من الماء.

www.madrassatii.com

- نهاية طور الشرغوف و مرحلة الضفدع البالغ : في هذه الفترة يكبر الضفدع ، يختفي الذيل والزعنفة وتظهر أربعة أرجل ليتحول الشرغوف إلى ضفدع بالغ عديم الذيل، يتنفس الهواء من خلال رئتين كاملتي التكوين والنضج، فيمر الهواء المحمل بالأكسجين عبر أنفه إلى حلقه فحنجرته إلى رئتيه،
- في هذه المرحلة يتخلص الضفدع من ثاني أكسيد الكربون عن طريق جلده.
- طوال وجوده على اليابسة يستخدم الضفدع رئتيه ليتنفس؛ .

- يدخل الضفدع الهواء الذي يتنفسه إلى كيس هوائي موجود تحت حلقه مباشرة فيصدر صوت النقيق الخاص به في مرحلة التزواج (لجذب شريكة له) وتحذير الضفادع الأخرى من الإقتراب.
- يحبس الضفدع الهواء الذي يستنشقه في داخل رئتيه ليطفو على سطح الماء

التنفس عبر الجلد :

- هناك طريقة أخرى يتنفس بها الضفدع البالغ، ألا وهي جلده.
- جلد الضفدع يحوي العديد من الشعيرات الدموية الموجودة على مقربة من سطحه، ويكون الجلد مغطى بمادة مخاطية تفرزها غدد خاصة ليتم حفظ رطوبة جلد الضفدع.

www.madrassatii.com

- تمكّن هذه الرطوبة من إذابة الأكسجين الموجود في الهواء و نفاذه إلى الشعيرات الدموية الموجودة في الجلد إلى الدم، والعكس صحيح بالنسبة لثاني أكسيد الكربون.
- يمكّن الجلد الأكسجين الموجود في الماء من النفاذ الى الشعيرات الدموية.
- أثناء البيات الشتوي (دخول فصل الشتاء أو وجود جفاف) ، تدخل بعض أنواع الضفادع تحت الطين و تغلق أنوفها بإحكام و تتنفس عبر جلدها لعدّة أشهر دون أن تتنفس من خلال رئتيها

- بذلك يكون الضفدع قد استخدم ثلاث طرق ليتكيف مع البيئة التي يعيش فيها حسب احتياجاته، فيستخدم الخياشيم والرئتين والجلد.

-

الخلاصة:

ينفذ الأكسجين وثاني أكسيد الكربون عبر جلد الضفادع مثلما ينفذ الماء عبره.

في الماء: ينفذ الأكسجين مباشرة عبر الجلد إلى الدورة الدموية.

على اليابسة: تستخدم الضفادع البالغة رئتاها للتنفس.

www.madrassatii.com