المحاضرة الحادية عشرة ..... (Pages: 78-87)

المصادر المعتمدة:

(1) أساسيات علم الحيوان. د. محمد إسماعيل محمد، د. حلمي ميخائيل بشاى، د. يحيى السعيد العاصي د. منى شرقاوي علي، د. تغريد عبد الرحمن حسن.
(2) علم الحيوان العام. فؤاد خليل، محمود حافظ.

المملكة الحيوانية Kingdom Animalia

تشير المصادر الحديثة ان التقديرات لعدد أنواع الكائنات الحية على الكرة الأرضية تصل إلى (1.5) مليون نوع، ويمكن زيادة العدد على ذلك اضعافاً مضاعفة عند اكتشاف الأنواع الأخرى غير المعروفة في العالم كما اكدا ذلك كل من بوتكن وكلير (Botkin & Keller, 2000) في كتابهما (علم البيئة). وفيما يلي مملكات الكائنات الحية الخمسة :

1- **مملكة الطلائعيات (مونيرا) Kingdom Monera**
وتشمل البكتريا والطحالب الخضراء المزرقة. عدد الأنواع فيها هو (100) ألف نوع.

2- **مملكة الابتدائيات (بروتيستا) Kingdom protista**
وتشمل الطحالب والكائنات الحية وحيدة الخلية والفطريات ذات الابواغ المسوطة .
وفيها (60) ألف نوع.

3- **مملكة الفطريات عدد الأنواع فيها هو (100) ألف نوع.**

4- **المملكة النباتية Kingdom plantae وفيها أكثر من (270) ألف نوع**
وتشمل:

a- **الحزازيات.** ويوجد فيها (24) ألف نوع.
b- **السرخسيات.** ويوجد فيها (12) ألف نوع.
c- **الصنوبريات.** ويوجد فيها (55) ألف نوع.
d- **نباتات ذوات الفلقة الواحدة.** ويوجد فيها (65) ألف نوع.
e- **نباتات ذوات الفلقتين.** ويوجد فيها (170) ألف نوع.

5- **المملكة الحيوانية Kingdom Animalia وفيها أكثر من مليون نوع.**

وفيما يلي شرح موجز لتصنيف المملكة الحيوانية :

تصنيف المملكة الحيوانية Classification of Kingdom Animalia

تنقسم المملكة الحيوانية إلى ثلاثة مجموعات هامة هي :-

1- تحت مملكة الأوليات Subkingdom : Protozoa

وهى تشمل مجموعة الكائنات التي يتركب جسمها من خلية واحدة قادرة على أداء كل الوظائف الحيوية التي يقوم بها الكائن الحي الكامل.

2- تحت مملكة نظائر البعديات Subkingdom : Parazoa

وتشمل مجموعة من الكائنات عديدة الخلايا. تنتظم خلاياها في طبقتين تحيطان بتجويف معدى لكنها تفتقر لوجود أي أجهزة متميزة.

3- تحت مملكة البعديات Subkingdom : Metazoa

وتشمل مجموعة كبيرة من الشعب مرتبة حسب الخط التطوري وتتميز بأن الجسم عديد الخلايا وبه أجهزة متميزة تؤدى كافة الوظائف الحيوية.

تحت مملكة الأوليات Subkingdom: Protozoa

تضم هذه الشعبة ما يزيد عن 50000 نوعاً تعيش في مختلف أنواع البيئات أينما توفرت درجة رطوبة كافية.

الصفات العامة:

1. أغلب حيوانات هذه الشعبة مجهرية وقليل منها يمكن رؤيته بالعين المجردة وجميعها وحيدة الخلية.
2. كثير من أنواعها يعيش منفرداً والقليل على هيئة مستعمرات.
3. توجد في معظم الحالات نواة واحدة في الحيوان وقليل منها جداً يحتوى على نواتين ويتميز السيتوبلازم إلى طبقة خارجية رائقة تسمى اكتوبلازم وأخرى داخلية محببة تعرف باندوبلازم ويغلف الجسم من الخارج غشاء البلازما الرقيق أو قشيرة.
4. تتحرك الأوليات الحيوانية بالأقدام الكاذبة أو الأسواط أو الأهداب ، والبعض ليست له أعضاء حركة.
5. تتغذى معظم الأوليات الحيوانية اغتذاءاً حيوانياً holozoic nutrition (بالتهام كائنات أخرى دقيقة كالبكتريا والطحالب وغيرها) أو يغتذى بالمواد العضوية المتحللة. وبعض الأوليات يتغذى اغتذاءاً نباتياً holophytic nutrition وذلك لاحتوائه على بلاستيدات خضراء أو ملونة. والبعض يغتذى بطريقة الرشف حيث يستحوذ على قطرات من المواد السائلة من الوسط المحيط به في فجوات دقيقة عند السطح بعملية تعرف بالرشف pinpcytosis .
6. تحتوى معظم الأوليات الحيوانية التي تعيش في المياه العذبة على فجوات منقبضة contractile vacuoles تعمل على تنظيم الضغط الاسموزى داخل أجسامها وذلك بالتخلص من الماء الزائد.
7. تتنفس معظم الأوليات الحيوانية تنفساً هوائياً aerobic respiration عن طريق انتشار الأكسجين من خلال غشاء البلازما. غير أن بعضها يتنفس تنفساً لاهوائياً anaerobic respiration.
8. ليس للأوليات الحيوانية أعضاء اخراجية ويتم الاخراج عن طريق الانتشار من خلال سطح الجسم.

9. تتكاثر الأوليات لاجنسياً asexually بواسطة الانشطار الثنائى البسيط binary fission أو بالانشطار العديد multible fission . غير أن بعضها يتكاثر جنسياً sexually عن طريق تكوين أمشاج جنسية أو بالاقتران conjugation.

10. التكيس encystment ظاهرة مميزة لدورة حياة كثير من الأوليات الحيوانية وتحدث لتفادى الظروف البيئية غير المناسبة.

تصنيف شعبة الأوليات:

تصنف شعبة الأوليات الحيوانية إلى أربع شعيبات تبعاً لنوع أعضاء الحركة التي تستخدمها:

1. **شعيبة اللحميات Subphylum : Sarcodina : تتحرك بالأقدام الكإذبة.**
2. **شعيبة السوطيات Subphylum : Mastigophora : تتحرك بالأسواط.**
3. **شعيبة الهدبيات Subphylum : Ciloiophora : تتحرك بالأهداب.**
4. **شعيبة البوغيات (الجرثوميات) Subphylum : Sporozoa : ليست لها أعضاء للحركة.**

تحت مملكة نظائر البعديات Subkingdom : Parazoa

شعبة المساميـــــات Phylum : Porifera

يحتوى جسم الإسفنج على مئات الثقوب الدقيقة والممرات والتي تكون نظاما للترشيح وفصل الغذاء حيث أن الحيوان غير متحرك ولذلك فإن تيارات الماء التي تمر خلال هذا النظام تحمل معها الغذاء والأكسجين وتأخذ معها عند الخروج النواتج الإخراجية. يدعم جسم الإسفنج بهيكل من شويكات جبرية أو بواسطة ألياف أسفنجية مكونة من مادة كيراتينية تسمى سبونجين. ليس للإسفنج أي أعضاء أو أنسجة حقيقية ولأنه حيوان ثابت لا يبدى أي نوع من الحركة الذاتية لم ينشأ له جهاز عصبي أو أعضاء حس.

أغلب أنواع الإسفنج تعيش في صورة مستعمرات ، البعض منها ذو ألوان زاهية وجذابة نظرا لوجود بعض الصبغيات في الطبقة الآدمية. على أي حال فان تلك الألوان تتلاشى عند نزع الإسفنج من الماء الذي يعيش فيه. تتميز أغلب الأنواع بخاصية التماثل الشعاعي أما البعض منها فهو غير منتظم الشكل.

هناك أكثر من 5000 نوع من الاسفنجيات البحرية وحوالي 150 أخرى تقطن الماء العذب. تتواجد الاسفنجيات البحرية عند كل الأعماق والبعض منها يتواجد حتى في المياه النصف مالحة . بينما نجد الأفراد الجنينية من الإسفنج تتحرك بحرية في الماء فان الأفراد البالغة تقضى طيلة حياتها مثبتة على الصخور أو الأصداف أو الشعاب المرجانية أو على الأخشاب الطافية أو الأجسام الغارقة أو بجوار السفن وأعمدة المواني. بعض الأنواع تنمو على رمال أو طين القاع يعتمد شكل الإسفنج على طبيعة البيئة التي ينمو فيها من حيث شكل سطح القاع واتجاه وسرعة تيارات الماء والمساحة المتاحة. وعلى ذلك فان أفراد النوع الواحد تظهر تباينا كبيرا في الشكل إذا نمت في بيئتين مختلفتين، على سبيل المثال فان الاسفنجيات التي تنمو في المياه الهادئة أكثر استقامة وأطول من تلك التي تنمو فى المياه سريعة الجريان.

تعيش بعض الكائنات مثل الحلم والأسماك في حياة تكافلية مع الإسفنج حيث تمثل الاسفنجيات الكبيرة الحجم مكانا مناسبا لايواء بعض اللآفقاريات، وعلى الجانب الآخر هناك بعض أنواع من الإسفنج تنمو على أجسام كائنات أخرى مثل أصداف الرخويات والمراجين البحرية، فهناك بعض أنواع الكابوريا التى تستعمل أجزاء الاسفنج لتغطيه درقاتها تهربا من مفترساتها التي لا تجد في الأسفنج طعما مستساغا لها.

هناك ثلاثة أشكال من الأنظمة القنوية للأسفنج تسمى طرز الأسفنج وهى :

1- الطراز الأسكونى Ascon type
2- الطراز السيكونى Sycon type
3- الطراز الليوكونى Leucon type

تحت مملكة البعديات Subkingdom : Metazoa

يضم هذا العويلم جميع الحيوانات الخلوية فيما عدا المساميات ويتميز بالاتي:

1- ظهور تجويف هضمي متخصص وجهاز هضمي لجمع وهضم الغذاء.
2- وجود جهاز دوري يقوم بنقل المواد الغذائية والغازات من مكان إلي آخر داخل الجسم.
3- ظهور أجهزة خاصة غشائية متفرعة للتنفس والإخراج.
4- للبعديات جهاز عصبي يتكون من خلايا عصبية تتشابك مع بعضها البعض.
5- له أعضاء خاصة للتكاثر.
6- لها تراكيب هيكلية داخلية وخارجية مختلفة تعمل علي تدعيم الجسم.

صنف البرمائيات Amphibia

هي من الفقريات التي حاولت الانتقال من البيئة المائية الى اليابسة وتبدأ هذه الحيوانات حياتها بشكل يرقات تعيش في الماء تتنفس الهواء المذاب بواسطة الغلاصم وتتطور هذه اليرقات الى الحيوان البالغ حيث تضمر الغلاصم وتتكون بدلا عنها رئتان تتنفس بهما تنفسا هوائيا لذا سميت البرمائيات أي تعيش كلا الحياتين في الهواء والماء والبرمائيات هي المجموعة الاولى من بين الحبليات التي استطاعت المعيشة خارج الماء ولها ثلاث رتب:

1-رتبة اللاذنبيات Anura

وتشمل الضفادع frog والعلاجيمtoads وتفتقد افراد هذه الرتبة للذنب في الطور البالغ ويتألف جسمها من رأس وجذع متحدين بدون عنق وزوجين من الاطراف جيدة النمو.يتخصص الزوج الخلفي منهما للقفز لذا تسمى هذه الرتبة القافزات أجسامها قصيرة ولينة وسيقانها الخلفية طويلة تنتهي بأصابع مترابطة باغشية رقيقة تساعدها على السباحة عيونها جاحضة .

2-رتبة المذنبات Caudate

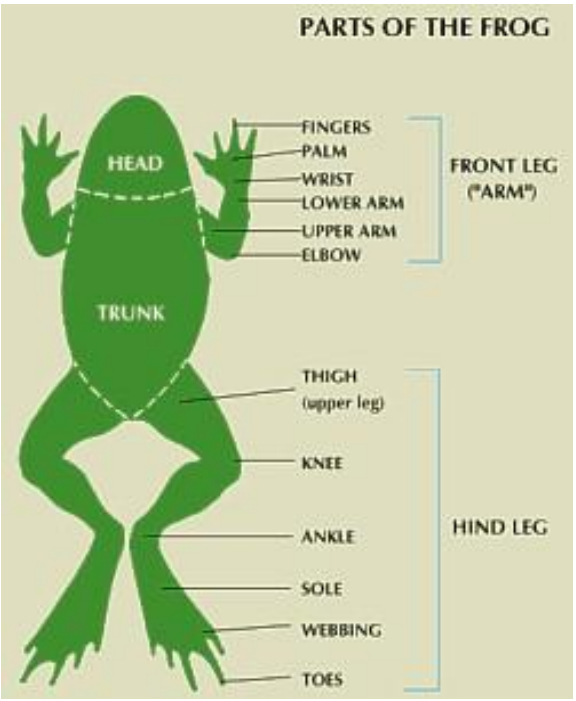
وتشمل السمندرات وجرو الطين من ذوات الذيول الطويلة والارجل الاربع وفي قليل منها رجلان وهي ارجل قصيرة رقيقة.

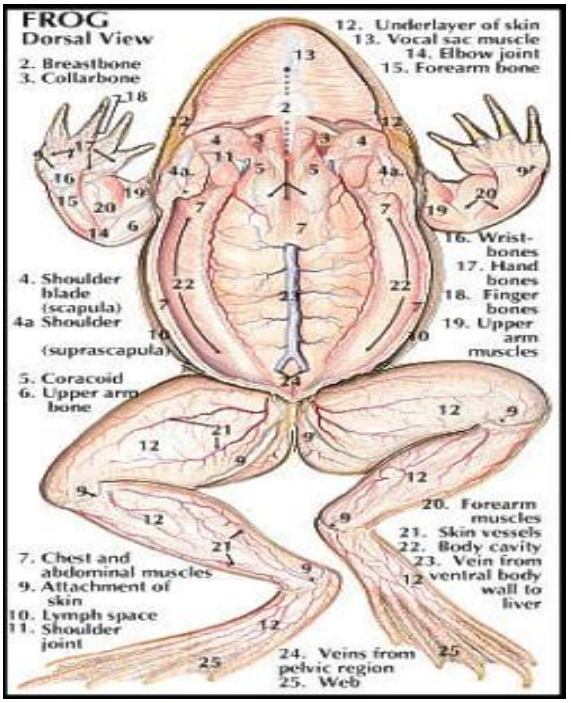
3-رتبة اللاقدميات (شبيهات الافاعي) Apoda

وتشمل السيسليان او البرمائيات السحلية (عديمة الارجل)وهي تشبه ديدان الارض كبيرة الحجم وتعيش معضمها في مخابئ تحت الارض ويعيش بعضها في الماء

المظهر العام للجسم

يقسم جسم الضفدع الى الراس والعنق القصير وجذع ويحتوي الراس المسطح على الدماغ والعين والاذن والانف .ويسمح العنق بحركة محدودة للراس لانه قصير وصلد.ويكون جدار الجذع العريض والسميك جوف الجسم الوحيد داخل الجسم والذي يسمى المعي.





الجلد في البرمائيات

لاتغطي جلود البرمائيات الحراشف أو شعر او ريش ومعظمها ذات جلد ناعم ولكن بعض العلاجم لها جلود سميكة والطبقة الخارجية من الجلد تعرف البشرة التي تنسلخ عدة مرات في السنة أما طبقة الأدمة تحتوي الكثير من الغدد التي لها فتحات في سطح الجلد وينتج الكثير من الغدد المخاط وهو مادة كثيفة لزجة تقوم بترطيب الجلد وحمايته وتنتج غدد أخرى مواد سامة قد تضر او تقتل العدو. تستخدم الكثير من وسائل الحماية وبعض البرمائيات تتلون بلون البيئة المحيطة بها بينما تتجنب حيوانات السمندر والبرمائيات السحلية أعدائها عن طريق الاختباء كذلك تلهب السموم التي تفرز من بعض غدد جلد الضفادع والسمندرات أفواه أعدائها المهاجمين.

الهيكل العظمي للضفدع

تتميز الضفدع عن بقية البرمائيات بسيقانها الخلفية الطويلة وعظام كاحلها التي استطالت لتكون مناسبة للقفز وعمودها الفقري الذي لايزيد عن عشر فقارات مرنة ومرتبطة من الخلف بعظمة العصعص في نهاية العمود الفقري والجمجمة مسطحة باستثناء الجزء الحاوي للدماغ الصغير.لايحتوي الضفدع على ذيل والارجل الخلفية تكون متخصصة بصورة كبيرة للقفز .

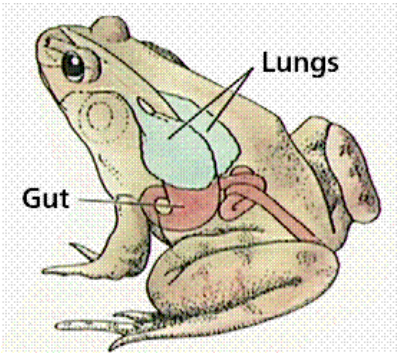
اما الاسنان تكون صغيرة ومخروطية تصطف في الفك العلوي اما اللثة السفلية فلا يوجد اسنان سفلية عليها .اسنانها ليست معدة للمضغ بل تساعدها في الامساك بالفريسة وتحريكها على نحو يسهل تحطيمها وبلعها أما العلجوم لايحتوي على الأسنان وتمتلك الضفادع غدة على طرف كل اصبع تساعدها على زيادة مساحة التلامس بالسطح ومن ثم زيادة قوة الامساك وبعض البرمائيات تقفز بين الاشجار وتمتلك مفصل وركي يساعدها في القفز والمشي .ويتحرك الهيكل العضمي في الضفدع مثل سائر الفقريات بالعضلات.فالعضلات المحركة للعظام تكون مخططة أما الأعضاء الداخلية تحوي عضلات ملساء.

التنفس

جلد الضفدع نفاذ للأوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون مثلما هو نفاذ للماء .فعندما يوجد الحيوان في الماء ينفذ الاوكسجين مباشرة عبر الجلد الى الدورة الدموية اما على اليابسة تستخدم الرئة للتنفس مع الاختلاف بأن عضلات الصدر غير مرتبطة بالتنفس، إذ لا توجد أضلاع وأغشية لدعم التنفس، بمعنى أنها تتنفس بإدخال الهواء إلى الخياشيم، فيؤدي ذلك إلى انتفاخ الحنجرة مما يسبب ضغط على أرضية الفم، فيجبر الهواء على الدخول الى الرئة.

لرئات الذنبيات جدران ملساء بينما لرئات القافزات جدار مقسم بحواجز .رئات العلاجيم أسفنجية تحتوي على حواجز وردهات تنفسية تدعى الحويصلات وكلما كانت البرمائيات أكثر تكيفا للحياة على اليابسة عظم السطح التنفسي لرئاتها وهذا يعوض عن نقص عملية التنفس بواسطة الجلد في القافزات التي تعيش على اليابسة كالعلاجم، ليس لبعض السمندرات البالغة خياشيم ولارئات ويجب أن تتم عملية التنفس بواسطة الجلد.

للضفادع والعلاجم حبال صوتية أثرية كما توجد جيوب صوتية مساعدة في ذكور القافزات وعندما تمتلئ هذه الجيوب بالهواء تنبعث الأصوات وتعطي رنينا كبيرا.لذكور الضفادع أكياس صوت تعمل على تضخيم الصوت كما يمر الهواء من الأكياس إلى الرئات وبالعكس ليكون بمقدور الحيوان إصدار الأصوات تحت الماء عندما يكون المنخران الخارجيان للحيوان مغلقان.

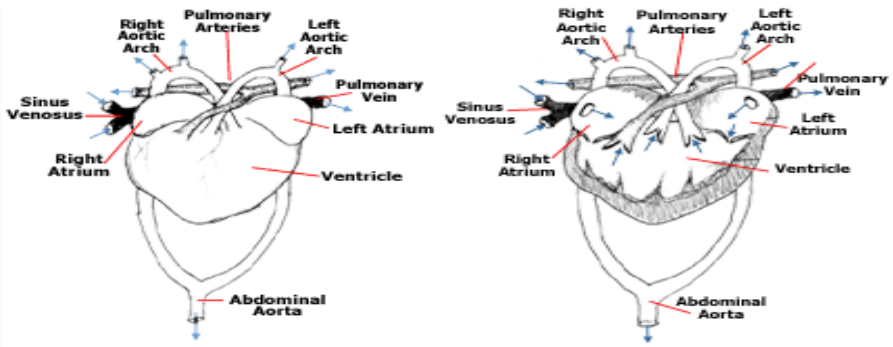


جهاز الدوران والجهاز اللمفاوي

قلب عديمات الذيل له ثلاث حجيرات، وهي صفة تشترك فيها مع رباعي الأرجل عدا الثدييات والطيور،و الدم المؤكسج (الغني بالاكسجين)الواصل من الرئتين، والدم المؤكسد (الغني بثاني اكسيد الكربون)الذي يصل من بقية خلايا الجسم، يدخلان للقلب بواسطة أذينين منفصلين، ومنه عبر صمامات خاصة، يصل الدم المؤكسج إلى الشريان أبهر ومنه إلى خلايا الجسم، أما الدم غير المؤكسد، فيمر عبر الشريان الرئوي، هذه الآلية الخاصة هي حيوية، من أجل الفصل بين الدم المؤكسج القادم من الرئة والدم المؤكسد القادم من خلايا الجسم، وهي تمكن عديمات الذيل من تحقيق نشاط يومي أفضل.

ان النضوح المستمر للبلازما من الأوعية الشعرية الى الأنسجة يدعى اللمف وبعض الفقريات الواطئة تكتسب بعض الأوعية اللمفاوية الكبيرة فيها جدران عضلية تتقلص إيقاعيا تدعى القلوب اللمفاوية وهي توجد في اماكن اتصال القنوات اللمفاوية بالاوردة ،يحمل اللمف في اللاقدميات والذنبيات الى الجهاز الوريدي الرئيسي الخلفي

بواسطة الاوعية اللمفاوية ويوجد لكل قطعة جسمية زوج من القلوب اللمفاوية .يقع قلب لمفاوي عند كل اتصال بين الاطراف والجسم، ليس للبرمائيات عقد لمفاوية.

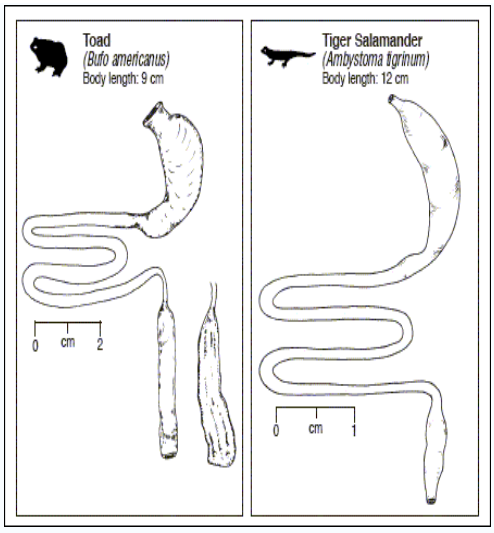


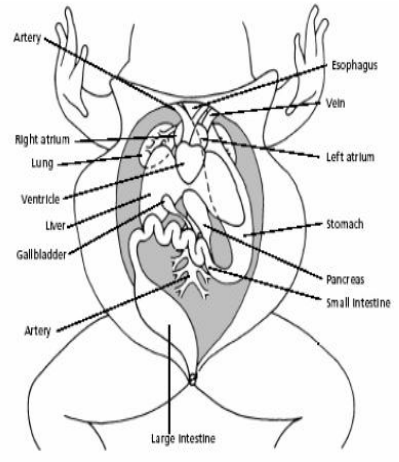
الجهاز الهضمي

يبدأ الجهاز الهضمي للبرمائيات بلسان فيه براعم ذوقية قادرة على التذوق .وان لسان اغلب عديمة الذنب والمذنبات الأرضية يكون طويل وعضلي ولزج لصيد الفريسة مثل الحشرات وبيوض الحشرات والأسماك ويرقات الحشرات والأسماك الصغيرة.ولاتمتلك البرمائيات المائية لسان حيث تستخدم الضغط لسحب الفريسة إلى الفم وتكون الأسنان متجانسة وتستخدم لمسك الفريسة وتبلع الطعام إلى الفم .

تكون القنوات الهضمية في البرمائيات بسيطة وقصيرة بدون اعور .يكون الهضم أنزيمي وتوجد حركات تموجية في الأمعاء بفعل عضلي وحركة مهدبة تحرك الطعام في الجهاز الهضمي. تكون المعدة في البرمائيات ذات حامضية منخفضة وأنزيم pepsinogen يتحول إلى الببسين، والكاربوهيدرات تتحول إلى سكريات بسيطة بواسطة أنزيم الاميليز.أملاح الصفراء وفعالية أنزيمات أخرى تكسر الدهون في الأمعاء الدقيقة حيث lipase يحول الدهون إلى أحماض دهنية والكليسرايد إلى كليسرول.

الكبد في البرمائيات يتغاير فصليا في حجمه بسبب خزنه للدهون والكلايكوجين وتقع في نهاية القناة الهضمية القولون إضافة إلى فتحة المجمع والكبد في الضفدع اكبر عضو في تجويف الجوف لونه بني ويتألف من ثلاثة فصوص ،الفص الأيمن والفص الأمامي الأيسر والفص الخلفي الأيسر وهو يفرز العصارة الصفراء التي يتم الحاجة لها لهضم الدهون.





الجهاز الابرازي

للكليتين في البرمائيات المائية كبيبات كبيرة وتنتج بولا مخففا غزيرا ولا يطرح هذا البول إلى الخارج مباشرة فعند دخوله المجمع يرجع إلى كيس كبير هو المثانة البولية حيث يخزن لفترة قبل أن يطرح خارجا أما العلجوم لها جلد أكثر تماسك واقل رطوبة واقل نفوذية للماء أما نبيباتها الكلوية فتكون اكبر وكبيباتها صغيرة وتنتج بولا اكثر تركيز مع فقدان اقل للماء.

أعضاء الحس:

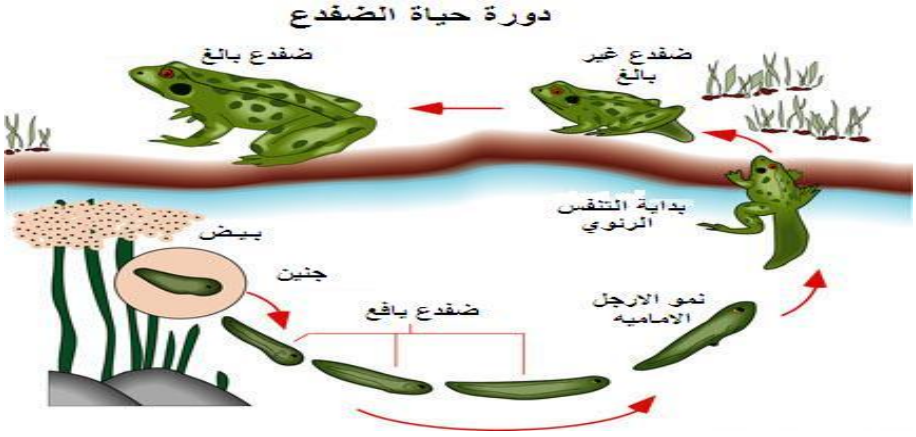
لمعظم الضفادع والعلاجيم والسمندرات نظر قوي يساعدها على الإمساك بالحشرات، بينما عيون البرمائيات السحلية صغيرة، أو غير موجودة، لأن حاجتها إلى العيون قليلة، بسبب عيشها في مخابئها تحت الأرض. وتمتلك البرمائيات التي تعيش في المياه جهاز خط جانبي وهو مجموعة من الأعضاء الحسَّاسة على طول جوانب الجسم. ويساعد هذا الجهاز الحيوان على تحسّس الحركة في المياه المجاورة. وبإمكان كل من الضفادع والعلاجيم سماع الأصوات من مسافة بعيدة،على العكس من السمندرات. وتمتلك الضفادع والعلاجيم أصواتًا متطورة جدًا وذات أهمية، وبخاصة، للنداء من أجل التزاوج، بينما لا تصدر معظم السمندرات أية أصوات. ومعظم البرمائيات تشمّ وتتذوق بوساطة عضو جاكبسون وهو زوج من تجاويف دقيقة يوجد في سقف الفم، حيث تستجيب الأنسجة التي تبطن هذه التجاويف للتغيرات الكيميائية في الفم والأنف.

دورة حياة الضفادع

تشبه دورة حياة البرمائيات ،وهي تشمل أربع مراحل أساسية ،بيضة شرغوف،مرحلة انتقالية، ثم بالغ .في المرحلة الأولى والثانية ،وجود وسط مائي ،هو أمر بالغ الأهمية بالنسبة لعديمات الذيل، إذ ينتج أنماط سلوكية عديدة ترتبط بعملية التكاثر مثل الصوت الذي يصدره الذكر لجلب الإناث إلى منطقته، التي يختارها للتكاثر، علما بأن بعض الضفادع، تقوم بحراسة البيض ،وفي بعض الحالات ،تقوم حتى بحراسة الشراغف.

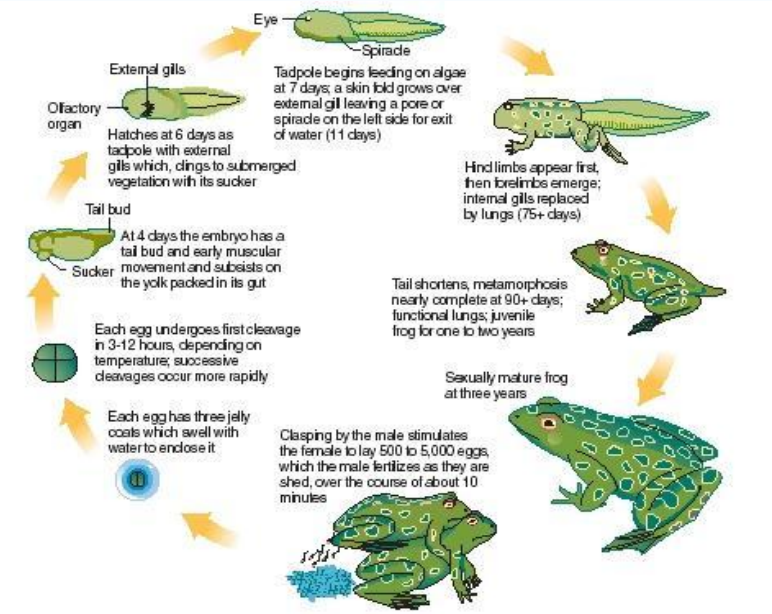
عديمات الذيل، تضع بيوضها في الماء ،إذ تستطيع الأنثى الواحدة من الضفادع ،وضع عناقيد عديدة من البيض ،يحتوي كل عنقود على مئات ،أو آلاف البيوض ،عادة تكون هذه البيوض مكشوفة للمفترسين، لذلك طورت الضفادع أساليب بقاء، لتأمين استمرارية النوع، أشهر هذه الأساليب هي وضع البيض بصورة جماعية ،وبذلك يصعب على المفترسين افتراس أجيالها بالكامل، إذ كثرة أعداد البيض ،تحول دون القضاء عليها جميعا من قبل، مفترسيها المتعددين ،الأسلوب الثاني ،هو وضع البيوض على الأوراق التي تطوف على سطح الماء ،وتغطيتها بغشاء لاصق للحماية ،بعض هذه الأنواع التي تستخدم هذا الأسلوب ،بإمكان بيوضها التعرف على حركة الدبابير والثعابين بالقرب منها، فتقوم بالتفقيس بشكل مبكر ،ومن ثم تغوص في الماء مبتعدة عن الخطر. بعد تفقيس البيوض ،تخرج الشراغف للحياة في الماء، وهي بدون أرجل أمامية أو خلفية ،لها خياشيم تنفس، وزعنفة ذيلية وصولا للظهر ،كي تساعده على الحركة. معظم الشراغف ،هي كائنات نباتية ،تتغذى على الطحالب ،لكن هناك ،أنواع مفترسة ،تتغذى على الحشرات وصغار الأسماك وحتى على مثيلاتها من صغار الشراغف. تطرأ عليه تغييرات في (الشكل والبنية التشريحية) تحوله عمليا لضفدع بالغ ،تظهر أولا أرجله الخلفية ثم تعقبها الأرجل الأمامية ،تفقد الخياشيم ،وتبدأ الرئه في العمل بدل الخياشيم أمعاءها تأخذ في القصر ،وطعامها يصبح مقتصرا على الكائنات الحية، تأخذ عينيها في التباعد وهو تغيير حيوي، يسمح لها بتوسيع مدى الرؤية ،لممارسة الافتراس ،كذلك تشمل هذه المرحلة تحول الضفدع من ضفدع صغير ،إلى ضفدع بالغ ،. بعد هذا التحول، يبدأ الضفدع في الإنتشار على اليابسة ،أو يستمر في ممارسة حياته بالقرب من الماء. ،عديد منها تستخدم لسانها

الطويل الدبق، للانقضاض على الحشرات سريعة الحركة ،و يدخلن الفريسة إلى الفم، بمساعدة أطرافهن الأمامية،



التكاثر

تتكاثر الضفادع، بواسطة الإخصاب خارجي، إذ أن الذكر خلال عملية التزاوج ،يعتلي ظهر الأنثى، بطريقة تسمى زواج تراكبي، ويحكم القبض عليها بأطرافه، فتغوص الضفدع به في الماء، وتبدأ في وضع بيوض لونها بني أو أسود، بينما تنفلت حيوانات الذكر المنوية في الماء ،حيث تقوم الخلايا الذكرية ،بتخصيب البيض وهو في الماء ،بعد التلقيح ،تأخذ البيضة في النمو ،وتطرأ زيادة على حجمها، كما ينمو لها غطاء حماية يشبه مادة الجيلاتين. تتزاوج الضفادع ،في الفترة ما بين نهاية الخريف والربيع، وهي الفترة التي تكون حرارة المياه منخفضة نسبيا ،بمتوسط4-10 درجة حرارة مئوية ،وهي المناسبة لنمو وتطور الشراغف ،إذ أن الأكسجين يكون تركيزه أكثر في المياه الباردة، ويكون الطعام متوفرا في هذه الفترة.



الجهاز الغدي

تقع الدرقية في الضفدع عند قاع الحنجرة وان عمل الدرقية في البرمائيات ضروري في التحول الشكلي الاستحالة)أما الغدد جنب الدرقية تتحكم في مستوى أملاح الكالسيوم والفسفور أما غدة البنكرياس فتكون جزر لانكرهانز مبعثرة ضمن النسيج السنخي وان خصى البرمائيات تكًون الحيامن وإنها مسوؤلة عن نمو الأعضاء الذكرية الجنسية الإضافية والصفات الجنسية الثانوية للبرمائيات.أما المبايض تعمل كغدة صماء وإذا أزيلت المبايض من أنثى الضفدع فان اقنية البيض تضمحل بوضوح وهذا يعني إن الهرمون الجنسي الأنثوي يسيطر على نمو وفعالية الاقنية التناسلية الأنثوية.