

المختبر السادس

Phylum: Chordata

Subphylum: Vertebrata (craniata)

Superclass : Gnathostomata فوق صنف الفكيات

Class :Amphibia البرمائيات

Order :Anura (القافزات) او (اللذنبات)

Farnily :Bufonidae

Ex. *Bufo regularis* The maculated toad الاسم الشائع الضفدعة الرقطاء

البرمائيات من الفقاريات رباعية الاقدام Tetrapoda وهي اولى الحبليات التي حاولت الانتقال من البيئة المائية الى اليابسة. وتبدأ هذه الحيوانات حياتها بشكل يرقات تعيش في الماء وتتغذى من الهواء المذاب فيه بواسطة الغلاصم كما هو الحال في الاسماك وتتطور هذه اليرقات الى الحيوان البالغ حيث تضمحل الغلاصم وتتكون بدلا منها رئتان يتنفس بهما الحيوان تنفسا هوائيا كما هو الحال في الزواحف والطيور واللبائن. كما تنتقل الحيوانات البالغة بين اليابسة والماء ولذا سميت بالبرمائيات.

ان موقع البرمائيات في المملكة الحيوانات من ناحية التركيب والوظيفة هو بين مجموعتي الاسماك والزواحف البرمائيات هي المجموعة الاولى من بين الحبليات التي استطاعت المعيشة خارج الماء. لقد عانت البرمائيات تغيرات جسمية كبيرة بانتقالها من المحيط المائي الى اليابسة حيث نشأت لها اطراف عوضا عن الزعانف ورئتان عوضا عن الغلاصم حصلت بعض التغيرات في جلدها وهيكلها العظمي وعضلاتها. يوجد حوالي (٢٠٠٠) نوع من البرمائيات منها الضفادع والعلاجم والسلمندرات وغيرها.

يشمل صنف البرمائيات ثلاث رتب هي :-

Order1: Apoda or (رتبة اللاقدميات (عديمة الأطراف) ×

Gymnophiona

مثل عليها هو (Caecilian) *Ichthyophis*

Order 2: Caudata(Urodela) × رتبة البرمائيات الذيلية

وبعض الأمثلة على البرمائيات الذيلية :- السلمندرات Salamanders ومنها
السلمندر النمري المرقط Tiger or Spitted Salamander من جنس
Ambystoma

× ٣ _ رتبة البرمائيات عديمة الذيل (اللاذلييات) أو تسمى رتبة القافزات

Ordar3: Anura or Salientia

الأمثلة عليها هي أجناس مختلفة من الضفادع Frogs مثل الضفدعة الرقطاء *Bufo viridis*

مميزاتها العامة:

١. هيكلها الداخلي عظمي ولها عدد من الفقرات ولا تملك اضلاعا ribs وليس لها حبل ظهري (Vertebral column) notochord.
٢. اجسامها مختلفة الاشكال فقد يكون الحيوان ذي جذع طويل ورأس متميز وعنق وذنب او قد يكون الجذع مندمج بالرأس من دون وجود العنق بينهما.
٣. لها عادة اربعة اطراف الا ان بعضها عديمة الاطراف. وتكون الاطراف الخلفية اطول من الاطراف الامامية في البعض، او تكون الاطراف صغيرة ومتساوية الحجم في البعض الاخر .
٤. جلدها رطب ويحتوي على كثير من الغدد التي بعضها سمية كما يحتوي الجلد على خلايا صبغية pigment cells. ويكون الجلد خالي من الحراشف عدا قليل من حراشف ادمية في بعضها.
٥. الفم واسع ومزود بفكوك وتوجد فتحتان منخريتان تفتحان الى التجويف الفمي.
٦. تتنفس بواسطة الغلاصم والرئات والجلد وبطانة الفم وتوجد الغلاصم خلال الادوار اليرقية وقد تبقى في البعض منها مدى الحياة.
٧. الاجناس منفصلة والاختصاص خارجي وهي حيوانات بيوضة Oviparous.

الضفدعة الرقطاء (Bufo regularis) the maculated toad

الصفات الخارجية:

- ١- غياب العنق neck (وهي صفة متوارثة من اسلاف الضفدعة السمكية الشكل).
- ٢- غياب الذنب tail (فالضفدعة تنتمي الى اللاذنبيات).
- ٣- طول الطرفين الخلفيين بالنسبة الى الامامين (لذلك تقفز الضفدعة).
- ٤- بروز العينين (لترى بهما مساحة اكبر).
- ٥- حركة قاع الفم الى اعلى والى اسفل (وهذه حركة تنفسية).

٦- **سطح الجسم** : وهو خشن بسبب النتوءات صغيرة او ثاليل warts وبخاصة على الظهر. كما ان الجاد لزج ويرجع هذا الى افراز مخاطي يحفظ الجسم نديا (وليحفظ الجلد من الجفاف) وليس هناك حراشف او اية تركيبات ادمية واقية.

٧- **الرأس head**: مثلث الشكل مضغوط من اعلى الى اسفل وينتهي بفم ادر (عديم الاسنان) متسع .

٨- **فتحتا الانف الخارجيتان external naris** وهما فتحتان صغيرتان تقعان بالقرب من الطرف الامامي للرأس.

٩- **العينان eyes**: وكل منهما محاطة بجفنين ،الجفن العلوي upper eyelid غير متحرك والجفن السفلي شفاف ومتحرك lower eyelid.

١٠- **الغشاء الطبلي او طبلة الاذن or ear-drum tympanic membrane** وهي مساحة دائرية تقريبا تقع خلف العين وهي تمثل الحد الخراجي للاذن المتوسطة middle ear فالاذن الخارجية external ear غائبة كليا من الضفدعة.

١١- **الجذع trunk**: يبرز العصعص وفتحة الذرق urqstyle في نهايته الخلفية. **هيكل الضفدعة الرقطاء**

يتتركب هيكل الضفدعة الرقطاء من الهيكل المحوري axial skeleton والهيكل الطرفي appendicular skeleton.

الهيكل المحوري (axial skeleton)

يتضمن الاجزاء الواقعة على المحور الوسطي للجسم وتشمل الجمجمة skull والعمود الفقري vertebral column والقص sternum.

الهيكل الطرفي (Appendicular skeletal)

ويتضمن الاجزاء الواقعة على جانبي المحور وتشمل:

الحزام الصدري pectoral girdle والحزام الحوضي pelvic girdle والطرفين الامامين fore-limbs المتصلين بالحزام الصدري والطرفين الخلفيين hind-limbs المتصلين بالحزام الحوضي.

أ- **الاطراف الامامية (fore limbs)**

يتتركب الطرف الامامي من العضد brachium والساعد anterbrachium واليد manus وتتتركب اليد من رسغ اليد carpus ومشط اليد metacarpus واصابع اليد digits (٤ في العد).

ب- الاطراف الخلفية Hind limbs

يتتركب الطرف الخلفي من الفخذ femur والساق crus والقدم pes ويتتركب القدم من رسغ القدم tarsus ومشط القدم metatarsus واصابع القدم digits (6 في العدد باضافة اصبع صغير تسمى قبل الابهام او الطنف calcar). لاحظ ان اصابع القدم منضمة بغشاء web بعضها الى بعض.

ملاحظة:

يمكن تمييز الذكر (male) عن الانثى (female) عن طريق وجود كيس الصوت vocal sac والمنطقة تحت الحلقية subgular area حيث تكون (سوداء) في الذكر (بيضاء) في الانثى و الحجم حيث يكون الذكر اصغر حجما من الانثى. كما يمكن تمييز الذكر في موسم التكاثر من الانثى بوجود انتفاخ سميك لزج وخشن على الاصبع الاول من كل طرف امامي.



الضفدعة الرقطاء *Bufo viridis*



Ichthyophis



Ambystoma