التسنين في الحيوانات الحقلية والأليفة

التسنين في الحيوانات الحقلية والأليفة

الدكتــور

ضـاري عليـوي المشهـدانــي

٢٠٠٧م

بسم الله الرحمن الرحيم

دار جامعة ذمار للطباعة والنشر

تأسست عام ٢٠٠٧ م

رقم الإيداع بدار الكتب صنعاء ٩٥ ٢٠٠٧

الطبعة الأولى ١٤٢٨ هـ الموافق ٢٠٠٧ م

كل الحقوق محفوظة للمؤلف

يمنع طبع هذا الكتاب أو جزء منه بكل طرق الطبع
والتصوير والنقل والترجمة والتسجيل المرئي والمسموع
والحاسوبي وغيرها إلا بإذن خطي

دار جامعة ذمار للطباعة والنشر

تلفون ٤١٨٤٦، ٦٧ ١ +
فاكس ١٠٩٥٧٤ ٦٧ ١ +
ذمار - الجمهورية اليمنية

تصميم الغلاف : محمد محمد علي سبيع

الإهـــــداء

إلى الوطن الذي كان و سيبقى موحداً عربياً شامخاً رغم أنوف الغزاة والمحتلين والعملاء... إلى العراق .

إلى الأكرم منا جميعاً ..... إلى الشهداء الأبرار في العراق وفي الأمة العربية المجيدة .

إلى الرجـــال الشـــجعان في المقاومـــة الوطنيـــة العراقيـــة الباســـلة .

إلى المجاهـدين المـؤمنين الصـابرين المحتسـبين في أرض العـراق وأرض العروبـة .

إلى شـعبنا العربـي الأصـيل في بـلاد الحكمـة والإيمـان بـلاد الـيمن السـعيد .

إلى شـــعبنا العربـــي الأصـــيل علـــى امتـــداد وطننـــا العربـــي الكـــبير .

إلى كـل مـن يسـعى إلى تحريـر العـراق تحريـراً شـاملاً وكـاملاً وعميقـاً .

بسم الله الرحمن الرحيم

(وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ)

صدق الله العظيم

سورة التوبة ، الآية ١٠٥

المحتـــويـــات

الموضـــوع	الصفحة
الفصل الأول :- التصنيف الحديث للحيوانات الحقلية والأليفة والأنواع الأخرى من الحيوانات.	
أولاً :- المملكة :- الفقاريات	
I. تصنيف الفقاريات تبعاً إلى طبيعة درجة حرارة الجسم	
II. تصنيف الفقاريات تبعاً إلى وجود أو عدم وجود الفكوك	
III.تصنيف الفقاريات تبعاً إلى وجود أو عدم وجود الأرجل	
IV.تصنيف الفقاريات تبعاً إلى وجود أو عدم وجود الرهل	
V. التصنيف الحديث لمملكة الفقاريات	
الصنف الأول :- الثدييات أو اللبائن	
الصنف الثاني :- الطيور	
الصنف الثالث :- الزواحف	
الصنف الرابع :- البرمائيات	
الصنف الخامس :- الأسماك العظمية	
الصنف السادس:- الأسماك الغضروفية	
الصنف السابع :- البلاكوديرم	
الصنف الثامن :- اللافكيات	
ثانياً :- المملكة :- اللافقاريات	
ثالثاً :- الأنواع الأخرى من ممالك الكائنات الحية	
I. المملكة :- البدائيات	
II. المملكة :- الطليعيات	
III.المملكة :- الفطريات	
IV.المملكة :- النباتات	

الفصل الثاني :- المفاهيم الشائعة للحيوانات الحقلية والأليفة والوحشية والمختبرية	
أولاً :- مفهوم الحيوانات الحقليـة	
ثانياً :- مفهوم الحيوان الأليفـة	
ثالثاً :- مفهوم الحيوانات الوحشيـة	
رابعاً :- مفهوم الحيوانات المختبرية	
الفصل الثالث :- الأهداف الأساسية لموضوع التسنين في الحيوانات الحقلية والأليفة	
أولاً :- الأهداف ذات العلاقة بموضوع الأضحيـة	
ثانياً :- الأهداف ذات العلاقة بموضوع الطب الشرعي	
ثالثاً:- الأهداف ذات العلاقة بموضوع الصحة العامة البيطرية	
رابعاً:- الأهداف ذات العلاقة بموضوع الرقابة الصحية على اللحوم	
خامساً:-الأهداف ذات العلاقة بقوانين الاستيراد والتصدير	
سادساً :-الأهداف ذات العلاقة بالجوانب الفنية والإدارية	
سابعاً :-الأهداف ذات العلاقة بالجوانب الاقتصادية	
الفصل الرابع :- الطرق المتبعة في مجال تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة	
أولاً :- السجـلات	
ثانياً:- الشكل الظاهري للحيوان	
ثالثاً:- عدد مرات الولادة	
رابعاً :- الحلقات التي تظهر على القرون في الأبقار والجاموس	
خامساً :- الأشعـة السينيـة	
سادساً :- الأسنـان	
سابعاً :- العظـام	
الفصل الخامس :- التركيب الخارجي والداخلي للأسنان في الحيوانات الحقلية	

والأليفة .	
أولاً :- مفهوم الأسنان	
ثانياً:- التركيب الخارجي للأسنان	
ثالثاً:- التركيب الداخلي للأسنان	
الفصل السادس:- التصنيفات الأساسية للأسنان في الحيوانات الحقلية والأليفة	
أولاً :- التصنيفات الأساسية للأسنان اعتماداً على مواعيد الظهور في الفم	
I. الأسنان اللبنية	
II. الأسنان الدائمية	
ثانياً:- التصنيفات الأساسية للأسنان اعتماداً على الموقع والوظيفة في الفم	
I. القواطع	
II. الأنياب	
III.الأضراس	
الفصل السابع :- العوامل التي تؤثر على مواعيد ظهور واستبدال الأسنان اللبنية	
أولا:- نوع الحيوان	
ثانياً:- سلالة الحيوان	
ثالثا:- جنس الحيوان	
رابعاً:- مرحلة النضوج الجنسي	
خامساً:- طريقة تربية الحيوان	
سادساً:- نوعية الغذاء والعلف المقدم للحيوان	
سابعاً:- الحالة الصحية العامة للحيوان	
ثامناً:- معدل النمو اليومي للحيوان	
الفصل الثامن :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الخيول	
أولاً:- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية .	

ثانياً:- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية .	
ثالثاً:- التسميات التي تطلق على الخيول تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر	
رابعاً :- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الخيول	
الفصل التاسع :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الأبقار والجاموس	
أولاً :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية	
ثانياً :- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية	
ثالثاً:- التسميات التي تطلق على الأبقار والجاموس تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر	
رابعاً:- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الأبقار والجاموس	
الفصل العاشر :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الإبل .	
أولاً :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية .	
ثانياً :- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية .	
ثالثا:- التسميات التي تطلق على الإبل تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر	
رابعاً:- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الإبل.	
الفصل الحادي عشر :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الأغنام والماعز	
أولاً :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية .	
ثانياً:- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية .	
ثالثاً:- التسميات التي تطلق على الأغنام والماعز تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر .	
رابعاً :- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الأغنام والماعز	
الفصل الثاني عشر :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين	

في الكلاب	
أولاً :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية	
ثانياً :- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية	
ثالثاً:- تقدير العمر بعد السنة الخامسة عن طريق الشكل الظاهري	
رابعاً:- التسميات التي تطلق على الكلاب تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر	
خامساً :- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الكلاب	
الفصل الثالث عشر :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال السنين في القطط .	
أولاً :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية	
ثانياً :- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية	
ثالثاً:- التسميات التي تطلق على القطط تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر	
رابعاً:- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال القطط	
الفصل الرابع عشر :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل	.
أولاً :- الارتفاق الوركي العاني	
ثانياً :- درجة التعظم في الامتدادات الغضروفية	
ثالثاً :- عظم القص	
رابعاً:- الأضلاع	
خامساً:- عظم العجز	
سادساً:- العظام الطويلة	
سابعاً:- عظم الورك	
ثامناً :- الأشعة السينية	
الفصل الخامس عشر :- السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في ذبائح الأغنام والماعز	
أولاً :- مفصل الركبة	

ثانياً:- العظام الطويلة	
ثالثاً:- الأشعة السينية	

المقـــدمـــــة

لقـد أكـدت الدراسـات التاريخيـة علـى أن بدايـة تربيـة الحيوانـات كانـت في وطننا العربي الغالي ، وان اهتمام شعبنا العربي الأصيل بموضوع إدارة وتربية ورعاية وصحة الحيوان قد وصل إلى أعلى مراحله أثناء الحضارة العربية الإسلامية ، وكـان للعـرب الـدور الريـادي فـي انتشـار تربيـة الأنـواع المختلفـة مـن الحيوانـات الحقلية والأليفة ، وفي تحسين هذه الأنواع من الحيوانات وزيادة إنتاجيتها ، والعناية بها .

كما شهد وطننا العربي الكبير وبخاصة بعد استقرار الدولة الإسلامية، اهتماماً واسعاً في مجال الإصدارات العلمية سواء ما يتعلق بموضوع الترجمة أو ما يتعلق بموضوع التأليف، فقد ازدهرت هذه الإصدارات ازدهاراً كبيراً وتوسعت كثيراً ، حيث ساهم عدد كبير من علمائنا الأفاضل في ترجمة وتأليف الكثير من الكتب العلمية التي تناولت العديد من الجوانب ذات العلاقة بمعيشة وحياة الأنواع المختلفة من الحيوانـات، فهنالـك الكتـب التـي تناولـت موضـوع وصـف الخيـول وأنسـابها وخصائصـها ، وهنالـك الكتـب التـي تناولـت موضـوع تربيـة الإبـل والاسـتخدامات المختلفة لهذه الحيوانات ، بالإضافة إلى الكثير من الكتب الأخرى ذات الصلة بالمواضيع التي تخص المجالات المختلفة من العلوم المعتمدة في مجال الطب البيطري.

ومن العلماء العرب الأفاضل الذين اشتهروا في مجال الترجمة ، وقاموا بترجمة الكثير من الكتب ذات العلاقة بالحيوان ، هم ابن البطريق الذي قام بترجمة كتاب الحيوان لأرسطوطاليس ، وكذلك حنين ابن اسحاق الذي يعد من كبار المترجمين العرب وأكثرهم شهرة ، وابن حنين ، وثابت بن قرة ، وابن أبي الأشعث ، وغيرهم من المترجمين الذين كانوا بحق موسوعة متكاملة في مختلف المجالات العلمية .

وأما في مجال التأليف ، فقد صدرت الكثير من المؤلفات العلمية لعلمائنا العرب الأجلاء ، ومنها كتاب حياة الحيوان الكبرى لمؤلفه كمال الدين الدميري، الذي عاش في القرن الرابع عشر الميلادي ، والذي تناول فيه طبائع وخصائص ومميزات واستخدامات الأنواع المختلفة من الحيوانات ومنتجاتها ، وكتاب الحيوان للجاحظ ، وكتاب عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات للقزويني ، والذي حدد فيه صفات الأنواع المختلفة من الحيوانات، وكتاب أنساب الخيل لمؤلفه ابن الكلبي الذي وصف فيه الخيول الأصيلة وأنسابها وتمييز صفاتها وخصائصها والكثير من مميزاتها ، وكتاب حلبة الفرسان وشعار الشجعان لمؤلفه علي بن عبدالرحمن بن هذيل الأندلسي، الذي تضمن وصفاً دقيقاً لمميزات الخيول ، شاملاً بذلك الوصف التشريحي والفسلجي لهذا النوع من الحيوانات .

كما صدرت الكثير من المؤلفات العلمية للأصمعي ، مثل كتاب النحلة ، وكتاب عن الحمام والعقارب والحيات ، وكتاب عن خلق الفرس، وكتاب عن الشاء(أي الشاة)،وكتاب عن الإبل، وغيرها من المؤلفات الكثيرة .

وكذلك صدرت الكثير من المؤلفات للعلامة علي بن عبدالقادر الطبري ، ومن مؤلفاته في مجال الطب البيطري كتابه الموسوم فوائد النيل بفضائل الخيل.

وفي هذا المجال لابد من الإشارة إلى الكتاب الشهير الموسوم(الحاوي)، لمؤلفه أبو بكر الرازي ، الذي يعد من أوائل العلماء العرب والمسلمين في مجال الطب البيطري ، حيث تطرق إلى التشريح البيطري ، وإلى كيفية استخدام الأدوية ، وكيفية أجراء التجارب على الحيوانات ، بالإضافة إلى تغطيته لموضوع الطفيليات الخارجية والداخلية في الحيوانات.

وأما العالم ابن العوام فقد اشتهر بتأليف كتابه الموسوم (الفلاحة الأندلسية)، والذي خصص فيه الأبواب الأربعة الأخيرة للبحث في العلوم المختلفة للطب البيطري ، حيث يعد هذا الكتاب من أهم المصادر العلمية في مجال إدارة وصحة الحيوان .

وفي العقود الأخيرة من الألفية الثانية أطلعت على الكثير من المؤلفات العلمية لعلمائنا الأجلاء في وطننا العربي الكبير ولمختلف الاختصاصات العلمية، حيث تعد هذه المؤلفات من الانجازات العلمية الكبيرة التي يعتز ويفتخر بها كل مواطن عربي ، وبنفس الوقت فإن هذه المؤلفات تعد من المصادر العلمية المهمة على المستوى العالمي .

ونظراً لأهمية موضوع تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة والذي يعد من بين أهم المواضيع الأساسية التي تضمن تحقيق النجاح في مجال تربية وإدارة الحيوانات الحقلية والأليفة ، حيث يشكل موضوع تقدير العمر الأساس الذي ترتكز

عليه الكثير من الإجراءات البيطرية ذات الصلة بموضوع تربية وإدارة وإنتاجية وصحة الحيوان ، فقد هدانا الله سبحانه وتعالى إلى العمل على إضافة ما يمكن إضافته من جهد متواضع إلى الجهود الطيبة والخيرة التي بذلت ولا زالت تبذل من قبل الكثير من الأساتذة الأفاضل والباحثين الكرام في المجالات العلمية المختلفة .

سائلين الله سبحانه وتعالى أن يوفقنا وإياكم لما فيه الخير للجميع أنه سميع مجيب الدعوات ، وبنفس الوقت معتذرين عن أي نقص قد حصل ، لأن الكمال لله الواحد الأحد ، وفي كل الأحوال فإننا نتوجه إلى رب العرش العظيم بالحمد والشكر والامتنان على نعمه التي لا تعد ولا تحصى .

ومن الله العون والتوفيق ،،،

المؤلف

الفصل الأول
التصنيف الحديث للحيوانات الحقلية والأليفة والأنواع الأخرى من الحيوانات
Recent System of Classification of farm , domestic and other species of animals

في البداية نود الإشارة إلى أن جميع الكائنات الحية تنقسم إلى قسمين أساسيين وهي الكائنات الحيوانية والكائنات النباتية ، وإن العلم الذي يختص في دراسة الكائنات الحية بشكل عام يسمى علم الأحياء أو البايولوجي(Biology).

ومن الجدير بالذكر أن العلم الذي يختص في دراسة الكائنات الحيوانية يسمى علم الحيوان (Zoology) ، في حين أن العلم الذي يختص في دراسة الكائنات النباتية يسمى علم النبات (Botany).

وتجدر الإشارة إلى أن علم الحيوان(Zoology) ، هو العلم الذي يتضمن دراسة الشكل والبنيان والوظائف الأساسية للحيوان ، وكذلك دراسة الطرق التي يتكاثر من خلالها الحيوان ، بالإضافة إلى دراسة انتقال الصفات الوراثية في الأجيال المتعاقبة ، وأن تسمية علم الحيوان (Zoology) مشتقة من اللغة اليونانية وتتكون من مقطعين ، المقطع الأول وهو (Zoo) أو (Zoon) ويعني حيوان، والمقطع الثاني وهو (Logy) ويعني العلم ، وبالتالي فإن مصطلح علم الحيوان يعني العلم الذي يهتم في دراسة الأنواع المختلفة من الحيوانات .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن التصنيف الحديث للكائنات الحية ،يشير إلى أن عدد الممالك(Kingdoms) لعموم

الكائنات الحية والمصنفة لغاية الوقت الحاضر هي (ستة) ممالك ، مع الأخذ بنظر الاعتبار وجود مملكة مستقلة أخرى تعنى بالأشياء غير الحية وهي مملكة الجماد (Mineral Kingdom).

أي بمعنى أن هنالك (سبعة) ممالك تعنى بالكائنات الحية وغير الحية، وأن (ستة) من هذه الممالك تعني بالكائنات الحية الحيوانية والنباتية ، في حين أن المملكة السابعة تعنى بالأشياء غير الحية .

وإن عدد الأنواع المعروفة والموصوفة من الكائنات الحية الحيوانية والنباتية لغاية الوقت الحاضر تبلغ حوالي (2.000.000) نوع من مختلف الأنواع من هذه الكائنات ، ويعتقد العلماء والمختصين في هذا المجال بأن هنالك أنواع أخرى غير معروفة لحد الآن قد يصل عددها إلى عدة ملايين من الأنواع المختلفة من الكائنات الحية .

وعلى أية حال فأن الحيوانات بشكل عام تصنف إلى مملكتين رئيسيتين،وهما مملكة الفقاريات ومملكة اللافقاريات،مع الأخذ بنظر الاعتبار وجود ممالك أخرى تضم الأنواع المختلفة من الكائنات الحية وغير الحية .

وفيما يلي إيجاز عن مملكة الفقاريات التي تضم الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، وكذلك إيجاز عن مملكة اللافقاريات، بالإضافة إلى إيجاز عن الأنواع الأخرى من الممالك التي تضم بقية الأنواع من الكائنات الحية وغير الحية .

أولاً : المملكة :- الفقاريات Kingdom : Vertebrata

الفقاريات حيوانات كبيرة الحجم ، تنتشر على الأرض وفي الماء وفي الهواء ، ويقصد بها الحيوانات التي تمتلك هيكلاً عظميا داخلياً يتمفصل حول العمود الفقري (Vertebral Column or spinal Column) في الحيوانات البالغة ، ولذلك تطلق عليها تسمية الفقاريات(Vertebrates) .

كما تطلق على الفقاريات تسمية الحبليات أو ذوات الحبل الظهري (Chordata)،ويعود السبب في ذلك إلى وجود الحبل الظهري (Notochord) الذي يحافظ عليه مدى الحياة في الحبليات البدائية ، بينما يتواجد في المراحل الجنينية ثم يرتشف، أي يمتص(Resorption) ، ويحل مكانه العمود الفقري في الحبليات العليا،أي في الفقاريات، بالإضافة إلى وجود الحبل الشوكي(Spinal Cord)، فالقارئ الكريم يعلم بأن الفقاريات تمتلك جهاز عصبي مركزي يتكون من المخ (Brain) ، ومن الحبل الشوكي (Spinal Cord)، بالإضافة إلى وجود الجهاز العصبي الذاتي أو السمبثاوي(Sympathetic or autonomic nervous system).

ومن خلال ما تقدم يتضح لنا بأن الفقاريات تتميز بوجود العمود الفقري ، وكذلك وجود الحبل الشوكي ، كما تتميز بوجود الرأس الواضح الذي يحتوي على المخ ، كما تتواجد في الرأس الأعضاء الحسية التي تشمل العينين والأذنين وفتحتي الأنف بالإضافة إلى الأعصاب المخية (Cranial nerves) التي تنشأ من المخ ، والأعصاب الشوكية (Spinal nerves) التي تنشأ من الحبل الشوكي .

وتمثل مملكة الفقاريات القمة في التطور والرقي في مسيرة الممالك الحيوانية بشكل عام ، حيث يتقدم ويتوج هذه المملكة الإنسان الذين أراده الله سبحانه وتعالى أن يكون خليفته في الأرض .

وتجدر الإشارة إلى أن مملكة الفقاريات تضم بحدود (٥٢,٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الحيوانات ومن الطيور ومن الأسماك، وإن هنالك أكثر من طريقة لتصنيف الفقاريات، فقد تصنف الفقاريات تبعاً إلى العديد من الجوانب و كما يلي :-

الجانب الأول :- تصنيف الفقاريات تبعاً إلى طبيعة درجة حرارة الجسم ، وهل هي ثابتة أم متغيرة ، حيث تنقسم الفقاريات وفقا لذلك إلى مجموعتين من الحيوانات ، وكما يلي :-

المجموعة الأولى:- الحيوانات ذوات الدم الحار Warm –blooded animals

وهو عبارة عن مصطلح شائع الاستخدام ، ويضم صنف الثدييات وصنف الطيور ، ومن المصطلحات المرادفة للحيوانات ذوات الدم الحار هو المصطلح أندوديرم (Endoderm) ، حيث يفضل البعض من العلماء الأفاضل استخدام هذه المصطلح لكونه من المصطلحات الأكثر دقة من الناحية العلمية .

ويقصد بالحيوانات ذوات الدم الحار هي تلك الحيوانات التي تمتلك الإمكانية على المحافظة على درجة حرارة أجسامها ثابتة ، حيث تتم هذه المحافظة عن طريق التدفئة الذاتية الداخلية للجسم (Internal heat generation) ،وذلك

باستخدام الطاقة المتأيضة (Metabolizable energy)، لذلك تطلق عليها تسمية الحيوانات ثابتة الحرارة (Homotherms) .

أي أن هذه الحيوانات تستطيع تحويل جزء من الطاقة التي تستمدها من الغذاء إلى حرارة تستخدم في تدفئة أجسامها عن طريق سلسلة من عمليات التفاعل الكيميائي الداخلي (Metabolic processes)، حيث تحافظ هذه الحيوانات على الطاقة المنتجة بهذه الطريقة ، وتقلل الفاقد من الطاقة عن طريق عزل أجسامها عن البيئة المحيطة بها بواسطة فروة الجلد التي تحيط بأجسامها من الخارج والتي تشمل أما الشعر أو الصوف أو الوبر أو غطاء من الريش ، في حين ذوات الدم الحار التي لا تمتلك فروة في الجلد أو غطاء من الريش فإنها تحافظ على درجة حرارة أجسامها بواسطة طبقة عازلة من الشحوم تحت الجلدية ، وعلى هذا الأساس فإن بعض الأنواع من ذوات الدم الحار تستطيع العيش في البيئات الشديدة البرودة أو الشديدة الإنجماد ، ومن الأمثلة على ذلك الدببة (Bears) التي تستطيع العيش في المناطق القطبية المتجمدة، وعلى نفس الأساس أيضا فأن بعض الأنواع من الطيور تستطيع التحليق على ارتفاعات شاهقة تنخفض فيها درجات الحرارة كثيراً .

المجموعة الثانية:- الحيوانات ذوات الدم البارد Cold-blooded animals

وهو عبارة عن مصطلح شائع الاستخدام ، ويضم صنف الأسماك وصنف البرمائيات وصنف الزواحف ، ومن المصطلحات المرادفة للحيوانات ذوات الدم البارد هو مصطلح الاكتوديرم (Ectoderm) ، حيث يفضل البعض من علماء البايولوجي استخدام هذا المصطلح الأكثر دقة من الناحية العلمية .

ويقصد بها الحيوانات التي تخضع درجة حرارة أجسامها الداخلية إلى درجة حرارة البيئة المحيطة بها ، لذلك تطلق عليها تسمية الحيوانات متغيرة الحرارة (Poikilotherms) .

أي أن هذه المجموعة من الحيوانات الفقارية لا تمتلك القدرة على المحافظة على درجة حرارة أجسامها دافئة في درجة حرارة ثابتة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن البعض من هذه الحيوانات يمتلك القدرة على رفع درجة حرارة جسمه إلى درجة حرارة أعلى من درجة حرارة البيئة المحيطة ، حيث ينعكس ذلك على قدرة هذه الأنواع على الانتشار الواسع على سطح الأرض ، كما ينعكس ذلك على سلوكية هذه الأنواع سواء السلوكية اليومية أو السلوكية الفصلية .

ومن خلال ما تقدم يتضح لنا بأن الحيوانات ذوات الدم البارد لاتستطيع العيش والانتشار في المناطق المتجمدة على سطح اليابسة ولا في المحيطات،كما لا تستطيع العيش والانتشار على قمم الجبال المتجمدة ، وعلى هذا الأساس فإن الكثير من الأنواع المختلفة من الحيوانات ذوات الدم البارد تلجأ إلى تجنب الانخفاض في درجات الحرارة الذي يحصل في فصل الشتاء وذلك عن طريق

حـدوث حالــة السـبات الشـتوي (Hibernate)، كمـا يلجـأ الـبعض مـن هـذه الحيوانات إلى أجراء عملية الاستحمام الشمسي تحت أشعة الشمس مباشرة بهدف رفـع درجـة حـرارة الجسم ، وبخاصـة عنـدما تعتدل أو تـنخفض درجـة حـرارة الهـواء المحيط بها ، ومن المناظر المألوفة التي كثيراً ما نلاحظها هي وجود الحرباء (Chameleon) على الصخور والأحجار تحت أشعة الشمس المباشرة ، وبخاصة في الساعات الأولى من الصباح .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن هنالك بعض الأنواع من اللافقاريات من ذوات الدم البارد ليس لها دم على الإطلاق مثل قنديل البحـر (Jelly Fish) ، والإسفنج (Sponges) ، والتـي تعد مـن أكثـر الحيوانات الخلوية بدائية .

الجانب الثاني :- تصنيف الفقاريات تبعاً إلى وجود أو عدم وجود الفكوك، حيث تقسم الفقاريات على ضوء ذلك إلى المجاميع الآتية :-

١- الفقاريات عديمة الفكوك (اللافكيات) Agnathostomata

وتشمل صنف واحد وهو صنف دائرية الفم (Cyclostomata)، ومن الأمثلة عليها البتروميزون(petromyzon).

٢- الفقاريات ذوات الفكوك (الفكيات) Gnathostomata

وتشمل ستة أصناف وهي :-

أ- صنف الثدييات .

ب-صنف الطيور .

ج- صنف الزواحف .

د- صنف البرمائيات .

هـ- صنف الأسماك العظمية .

و- صنف الأسماك الغضروفية .

الجانب الثالث :- تصنيف الفقاريات تبعاً إلى وجود أو عدم وجود الأرجل ، فهنالك مجموعة كبيرة من الفقاريات هي رباعية الأرجل (Tetrapoda) ، وتشمل هذه المجموعة من رباعيات الأرجل الأصناف الآتية :-

أ- صنف الثدييات .

ب- صنف الطيور .

ج- صنف الزواحف .

د- صنف البرمائيات .

الجانب الرابع :- تصنيف الفقاريات تبعاً إلى وجود أو عدم وجود الرهل ، وهو أحد الأغشية الجنينية ، حيث تقسم الفقاريات على ضوء ذلك إلى الأصناف الآتية :-

١-الرهليات ، أي ذوات الرهل أو الأمنيون (amniota)، وتشمل الثدييات و الطيور والزواحف .

٢-اللارهليات ، أي عديمة الأغشية الجنينية (Anamniota) ، وتشمل البرمائيات .

الجانب الخامس :- التصنيف الحديث لمملكة الفقاريات .

من التصنيفات الحديثة لمملكة الفقاريات ، هو التصنيف الذي وضعه الباحث رومر (Romer)، حيث قام هذا الباحث بتقسيم الفقاريات إلى ثمانية أصناف، وفيما يلي إيجاز عن هذه الأصناف الثمانية لمملكة الفقاريات.

الصنف الأول :- الثدييات أو اللبائن Class: Mammalia

وهي من الفقاريات ذوات الأربعة أطراف (Tetrapoda)، ومن مجموعة الأمنيون (amniota)، وتعد الثدييات من أرقى الأنواع التابعة إلى مملكة الفقاريات ، وتتميز بالعديد من الصفات المهمة ،ومن أهم هذه الصفات ما يلي:-

أ- النظام المتطور للمحافظة على درجة حرارة ثابتة للجسم ، حيث تتراوح درجة الحرارة ما بين (٣٧ – ٣٩) مْ في غالبية الثدييات .

ب-التطور العالي للجهاز العصبي المركزي والأعضاء الحسية ، ويحتوي الجلد على الغدد العرقية وعلى الغدد الدهنية وعلى بعض الأنواع الأخرى من الغدد مثل غدد الرائحة .

ج- التكيف لعملية التكاثر عن طريق الولادة، وقيام الوليد بعملية رضاعة الحليب من الأم، حيث تمتلك الأم الغدد اللبنية، ولذلك تطلق عليها تسمية الثدييات.

د- الحجاب الحاجز عضلي ، ويفصل ما بين التجويف الصدري والتجويف البطني، والقلب يتكون من أربعة تجاويف .

وتجدر الإشارة إلى أن صنف الثدييات يضم بحدود (٥٥٠٠) نوع من الأنواع المعروفة من الثدييات ، مع الأخذ بنظر الاعتبار إن هذا الصنف ينقسم إلى ثلاث مجاميع وكما يلي :-

المجموعة الأولى :- الثدييات الأولية Prototheria

وتسمى أيضا الثدييات البيوضة ، وهي مجموعة من الثدييات البدائية ، وتتميز هذه المجموعة عن بقية الثدييات بكونها تتكاثر بواسطة البيوض ، وإن درجة حرارة جسمها غير ثابتة نسبياً ، حيث تتراوح ما بين(25-37)ْ م، كما تتميز بعدم وجود الأسنان في الحيوانات البالغة ، وتنتشر هذه الأنواع من الثدييات في استراليا وفي تسمانيا وفي غينيا الجديدة ، ومن الأمثلة عليها القنفذ الاسترالي ، وقنفذ غينيا الجديدة .

المجموعة الثانية :- الثدييات التوالي Metatheria

وتسمى أيضا الجرابيات أو الثدييات الكيسية ، وتتميز هذه المجموعة من الثدييات بعدم وجود المشيمة أو قد تكون المشيمة موجودة ولكنها ضعيفة التطور، ولذلك فإن مواليدها تكون غير مكتملة النمو ، ويتم حضنها حتى اكتمال نموها بواسطة كيس أو جراب جلدي دائم الوجود يقع في بطن الأنثى الأم ، وتتغذى المواليد أثناء هذه الفترة على الحليب الذي تفرزه الحلمات اللبنية للأم ، وتنتشر هذه الأنواع من الثدييات في استراليا وفي الجزر القريبة منها ، وكذلك في القارة الأمريكية ، ومن الأمثلة على هذه المجموعة من الحيوانات، الكنغر العملاق ، والسنجاب الجرابي، والدب الجرابي ، وغيرها من الأنواع الأخرى من الجرابيات .

المجموعة الثالثة:- الثدييات الحقيقية Eutheria

وتسمى ايضا المشيميات ، أو الثدييات المشيمية ، وينتسب إلى هذه المجموعة غالبية الثدييات المعروفة حاليا ، وإن أهم صفة تتميز بها الحيوانات التابعة إلى هذه المجموعة هي وجود المشيمة (Placenta) .

وعلى أية حال فإن الثدييات أو اللبائن تضم الكثير من الرتب ومن العوائل والأجناس ، وفيما يلي إيجاز عن أهم الرتب والعوائل التابعة إلى صنف الثدييات (Class: Mammalia) بشكل عام ، سواء الثدييات الحقيقية أو الثدييات التوالي أو الثدييات الأولية .

I. الرتبة :- الرئيسيات Order : Primates

وينتسب إلى هذه الرتبة كل من الإنسان والقردة والشمبانزي والغوريلا، وغيرها من المقدمات أو أشباه البشر .

II.الرتبة :- ذوات الحافز (مفردات الأصابع) Order: perissodactyla

١- العائلة الخيلية ، وتضم الأجناس الآتية :- Family : Equidae

أ- جنس الخيول Genus : Equus

ب- جنس الحمير Genus : Donkey

ج- جنس البغال Genus : Mule

٢- العائلة :- الكركدن Family : Rhinocerotidae

وتضم هذه العائلة جنس الكركدن (Rhinoceroses) .

III. **الرتبة:- شفعية الأظلاف(مزدوجات الأصابع)** **Order : Artiodactyla**

١- العائلة البقرية (ذوات الأظلاف) Family : Bovidae

أ- جنس الأبقار Genus: Cattle

ب- جنس الجاموس Genus: Buffalo

٢- العائلة :- الظباء Family : Antelopinae

أ- جنس الغزال Genus : Gazelle

ب- جنس المها Genus :Oryx

ج- جنس ألأيل Genus : Deer

٣- العائلة:- الأغنام (ذوات الأظلاف) Family : Ovinae

وتضم جنس الأغنام Genus: Ovis

٤- العائلة :- الماعز (ذوات الأظلاف) Family : Caprinae

وتضم جنس الماعز Genus: Capra

٥- العائلة:- الزرافة Family : Giraffidae

أ- الجنس :- الزرافة Genus: Giraffe

ب- الجنس :- الآكاب Genus: Okapia

٦- العائلة :- الخنازير Family : Suidae

وتشمل الخنزير الداجن (pig) ، والخنزير البري (Hog).

٧- العائلة :- فرس النهر Family : Hippopotamidae

وتشمل فرس النهر (Hippopotamus) ، والتي تسمى أيضا جاموس النهر ، أو البرنيق ، كما تشمل أيضا فرس النهر القزم (The Pigmy hippopotamus) .

IV. **الرتبة :- ذوات الأخفاف** **Order : Tyllopoda**

وتضم العائلة الجملية (Family : Camelidae) ، والتي تشمل جنس الإبل وجنس اللاما.

V. **الرتبة :- اللواحم** **Order: Carnivora**

١- العائلة :- الكلبيات Family : Canindae

أ- الجنس: الكلب Genus: Domestic Dog (Canis familiaris)

ب- الجنس: الذئب العربي Genus: Arabian Wolf (Canis Lupus)

ج- الجنس: ابن أوى Genus: Common Jackal

د- الجنس: الثعلب Genus: Fox

٢- العائلة :- القططيات Family : Felidae

أ- الجنس: القط Genus: Cat (Felis domestica)

ب- الجنس: الأسد Genus: Lion (panthera leo)

ج- الجنس: الفهد Genus: Cheetah (Acinonyx jubatus)

د- الجنس :النمر Genus: Tiger (Panthera pardus)

٣- العائلة :- الدببة Family : Ursidae

وتشمل الدب (Bear) ، والاسم العلمي له (Ursus arctos).

٤- العائلة : الراكون Family : Procyonidae

وتشمل الراكون (Common raccoon) ، والاسم العلمي له (Procyon Lotor).

٥- العائلة : السموريات Family : Mustelidae

وتشمل الغريرة (Honey Badger) ،وثعلب الماء (Otter) والذي يسمى أيضا كلب الماء أو القندس ، وابن عرس (Weasel) ، والظربان (Skunk).

٦- العائلة :- الرباح Family : Herpestidae

وتشمل الزباد (Civet) والذي يسمى ايضا قط الزباد ، والرباح (Genet) ، والنمس (mongoose) .

٧- العائلة :- الضباع Family : Hyaenidae

وتشمل الضبع (Hyaena) ، والعسبار (aard Wolf) .

VI. الرتبة :- أكلات الحشرات Order: Insectivora

وتضم بعض الأنواع من الثدييات التي تتميز ببعض الصفات البدائية، وتشمل هذه الرتبة كل من القنفذ (Hedge hog)، والطوبين (Mole)، والترنيق (Ternec)، وبعض الأنواع الأخرى مثل (Shrew) وهو حيوان من آكلات الحشرات يشبه الفار .

VII. الرتبة :- القوارض Order : Rodentia

والتي تعد من أكبر الرتب التابعة إلى صنف الثدييات من حيث عدد الأنواع التابعة لها ، وتشمل الكثير من العوائل ، ومن أهم هذه العوائل ما يلي :-

١- العائلة :- الفئران Family : Muridae

٢- العائلة :- الهامستر Family: Cricetidae

٣- العائلة :- الجربوع Family: Jerboalus

٤- العائلة :- العضل Family: Gerbillus

٥- العائلة :- الدعلج (النيص) Family: Hystricidae

٦- العائلة :- القواضم (السناجيب) Family: Sciuridae

٧- العائلة :- القندس Family: Castoridae

٨- العائلة :- الكابياء Family: Caviidae

VIII. الرتبة :- الأرنبيات Order : Lagomorpha

وتضم عائلة الأرنبيات (Family : Leporidae).

IX. الرتبة :-اللبائن البيوضة(وحيدة المسلك) order : Monotremata

وهي من أدنى مراتب الأجناس اللبونة ، وتبيض بيوضاً صغيرة ، وتضم العديد من الأجناس مثل قنفذ النمل (Echidna)، والبلاتيبوس(Platypus)، والنمر التسماني(TasmanianTiger)، ومنقار البط (Duckbill)، وغيرها من الأجناس الأخرى.

X. الرتبة الجرابيات Order : Macropodidea

وتضم عائلة الجرابيات (Family : Macropodidae) ، والتي تشمل الكنغر (Kangaroo) ،والولب(Wallaby)،والومبت(Wombat)، والكوالا (Koala).

XI. الرتبة :- الخرطوميات **Order : Proboscidea**

١- العائلة :- الفيليات Family : Elephantidae

٢- العائلة :- أكلات النمل Family: Orycteropodidae

٣- العائلة :- الوبريات Family : Procaviidae

XII. الرتبة :- الحوتيات **order : Cetacea**

١- العائلة : الحوت Family : Whale

٢- العائلة : الدولفين Family : Delphinidae

٣- العائلة: الفقم Family : Phocidae

XIII. الرتبة :- الفطيات **Order :Sirenia**

١- العائلة: الفط Family : Odobenidae

٢- العائلة : أسد البحر Family : Otariidae

XIV. الرتبة :- الوطواطيات **Order : Chiroptera**

وتسمى أيضا رتبة الخفاشيات أو رتبة مجنحات الأيادي ، وتشمل الحيوانات التي تكيفت إلى الطيران النشيط في الهواء ، ومن الأمثلة على هذه الرتبة هي الخفافيش المعروفة .

XV. **الرتبة :- البنغول** **Order : pholidota**

والتي تضم البنغول (Pangolin) ، وهو من الحيوانات أكلات النمل والأرضة .

XVI. الرتبة :- عديمة الأسنان **Order : Edentata**

والتي تضم بحدود تسع عوائل ، مثل عائلة أكلات النمل والتي تشمل أكل النمل (Anteater) ، وعائلة الدرداوات والتي تشمل المدرع(Armadillo) ، وعائلة الكسلان والتي تشمل حيوان الكسلان (Tree sloths) .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن صنف الثدييات يضم غالبية الأنواع المختلفة من الحيوانات الزراعية ، أي غالبية الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، فهذا الصنف يشمل المجترات الكبيرة ، والمجترات الصغيرة ، والخنازير ، والخيول والحمير والبغال ، والكلاب والقطط ، وغيرها من الأنواع الأخرى من الحيوانات الزراعية ، كما يشمل هذا الصنف كافة الأنواع المختلفة من الحيوانات المنتجة للفراء مثل الأرانب والثعالب والدببة والنمور والأسود ، وكذلك القندس ، وغيرها من الأنواع الأخرى من الحيوانات المنتجة للفراء، كما يضم هذا الصنف الكثير من الأنواع المختلفة من حيوانات الصيد (Game animals) ، مثل الغزال والأيل والخنزير البري والحوت والفقمة ، حيث يتم اصطياد هذه الأنواع من الحيوانات أما بهدف الحصول على اللحوم الناتجة منها ، أو بهدف الحصول على بعض المواد الأولية الناتجة منها والتي تدخل في الكثير من الصناعات المختلفة .

الصنف الثاني :- الطيور **Class: Aves**

وهي من الفقاريات ذوات الأربعة أطراف (Tetrapoda) ، ومن مجموعة الأمنيون (amniota) ، كما أنها من الفقاريات ذوات الدم الحار، أي أن أجسامها تمتلك درجة حرارة ثابتة لا تتأثر بالبيئة الخارجية ، وأن التكوين الخارجي والداخلي للطيور ثابت ومحدد ، ويجعلها تختلف اختلافاً واضحاً عن بقية الأصناف من الفقاريات ، حيث يساعدها ذلك التكوين على التكيف للطيران في الهواء ، وتتحور أطرافها الأمامية إلى جناحين يستخدمان في عملية الطيران، كما أن أجسامها تغطى بالريش ، وهيكلها العظمي خفيف الوزن نتيجة لوجود العديد من التجاويف في العظام مما يساعدها في خفة وزنها ، وبالتالي يساعدها في عملية الطيران ، والطيور الأولية كانت تمتلك أسنان، أما الطيور الحديثة فإنها لا تمتلك أسنان وإنما تحول الطرف الأمامي من الجمجمة إلى منقار ، والطيور تبيض ولا تلد .

وتجدر الإشارة إلى أن صنف الطيور يضم ما يقارب من (٩٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الطيور ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن هذا الصنف ينقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية وكما يلي :-

القسم الأول :-الطيور ذوات الجؤجؤ (الجؤجئيات) Division: Carinatae

وينتسب إلى هذا القسم غالبية الطيور المعروفة حالياً ، علماً بأن كل الطيور من ذوات الجؤجؤ ، باستثناء القلة منها ، قادرة على الطيران .

ويتميز هذا القسم من الطيور بوجود عظم الجؤجؤ (Keel bone or sternal crest)، ويسمى أيضاً الزورق ويقصد به زورق القص لأنه يشبه من حيث الشكل الزورق ، والجؤجؤ عبارة عن بروز عظمي في مقدمة عظم القص(Sternum)، ترتكز عليه العضلات الصدرية العظمية التطور ، كما أن العظام الكثيفة لدى هذا القسم من الطيور تكون مجوفة ، وكذلك فإنها تمتلك ريش جيد التماسك .

ويشمل هذا القسم الكثير من الأنواع المختلفة من الطيور مثل الدجاج والحمام والبط والأوز والصقور والنسور والعصافير، والكثير من الأنواع الأخرى من الطيور .

القسم الثاني :- الطيور عديمات الجؤجؤ (الرواكض) Division: Ratitae

ويضم هذا القسم النعامة (Ostrich) والأنواع الأخرى من الطيور القريبة منها والتي فقدت الإمكانية على الطيران ، والأجنحة في عديمات الجؤجؤ أما أن تكون قصيرة او تكون معدومة تقريبا ، والعضلات الصدرية متطورة لديها بشكل ضعيف ، والريش غير متماسك ، ولكنها تمتلك أرجل قوية متكيفة للجري السريع .

القسم الثالث :- البطاريق Division : Impennes

ويضم هذا القسم مجموعة قليلة من الطيور التي فقدت الإمكانية على الطيران ، والتي تكيفت على الحياة في مياه المحيطات ، وهي ذات جسم أنسيابي متطاول ، وأجنحتها متحورة إلى ما يشبه الزعانف ، وتلعب هذه الزعانف دور هام في حركة البطريق داخل الماء .

وتتميز البطاريق بوجود الغطاء الريشي الكثيف والذي يكون على هيئة تشبه الحراشف إلى حد ما ، حيث يعمل هذا الغطاء على المساعدة في عملية السباحة ، وعلى تحمل البرد الشديد في المناطق ذات البرودة الشديدة التي تنتشر فيها البطاريق .

الصنف الثالث :- الزواحف Class: Reptilia

من الفقاريات ذوات الأربعة أطراف (Tetrapoda) ، ومن مجموعة الأمنيون (amnion) ، والزواحف من ذوات الدم البارد ، فهي ذات درجة حرارة متغيرة ، وهي من الحيوانات التي تتنفس بواسطة الرئات، وتتكاثر بواسطة البيوض ، وتتميز بأن الجلد جاف وذا بشرة متقرنة بشكل كبير ، وتغطي الجلد حراشف متقرنة أو صفائح .

ويصل عدد الأنواع المعروفة حالياً من الزواحف إلى حوالي (٦٠٠٠) نوع ، وتنتشر غالبية هذه الأنواع في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية ، ويعد الكثير منها حيوانات نافعة لأنها تلعب دوراً هاماً في القضاء على الحشرات

والرخويات الضارة ، كما أن جلود بعض الأنواع من الزواحف مثل التماسيح والأفاعي الضخمة تستخدم في الصناعات الجلدية ، كما تستخدم اللحوم الناتجة من السلاحف في مجال تغذية الإنسان في بعض البلدان من العالم.

وينقسم صنف الزواحف إلى أربعة أقسام رئيسية وهي:-

القسم الأول :- السحالي البدائية (العظايا) Division : Prosauria

وينتسب إلى هذا القسم نوع واحد من الزواحف وهو السفينودون (Sphenodon) ، الذي يعيش في نيوزيلندا ، ويتميز هذا النوع بوجود الفقرات الثنائية التقعر التي يحافظ بينها على بقايا الحبل الظهري (Notochord) طيلة حياة الحيوان.

القسم الثاني :- الحرشفيات Division : Squamata

ويضم هذا القسم حوالي (٤٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من السحالي والأفاعي والحرابي ، ويعود السبب في إطلاق تسمية الحرشفيات على هذه الأنواع من الحيوانات لوجود الحراشف أو البروزات أو الصفائح المتقرنة التي تغطي جسم هذه الأنواع من الحيوانات ، ويضم هذا القسم ثلاث مجموعات من الأنواع المختلفة من الحرشفيات وهي :-

المجموعة الأولى: العظايا (السحالي) Lacertilia

وتضم الحيوانات التي تتكاثر بواسطة البيوض ،ونادراً ما تتكاثر بواسطة الولادة ،وتتميز الحيوانات التابعة إلى هذه المجموعة بالجسم المتطاول ذي الذيل الطويل غالباً ُ .

المجموعة الثانية : الأفاعي Ophidia

والحيوانات التابعة إلى هذه المجموعة تتميز بالجسم الطويل الأسطواني الشكل ، والأفاعي لاتمتلك أطراف باستثناء بعض الأنواع من الأفاعي التي تمتلك أطراف خلفية ضامرة .

ونظراً لوجود الجسم المتطاول في الأفاعي ، فإن البنية الداخلية لها تتميز ببعض الخصائص مثل وجود رئة وحيدة ، ووجود كليتين ، والأفاعي تمتلك زوج واحد من الأسنان في الفك الأعلى ، ويحتوي كل واحد من هذه الأسنان على قناة داخلية في داخل السن أو على أخدود (groove) على سطح السن ، وتتصل هذه القناة أو الأخدود بالغدة السمية في الفك الأعلى.

المجموعة الثالثة :- الحرابي Chameleontes

والحيوانات التابعة إلى هذه المجموعة تشبه من حيث شكل الجسم العظايا ، ولكن جسم الحرابي يكون أكثر تسطحاً من الجانبين ، والحيوانات التابعة إلى مجموعة الحرابي تتميز ببعض الصفات التي تعود إلى تكيف الحرباء (Chameleon) للحياة على الأشجار .

وتنتشر الحرابي والتي تضم حوالي (٥٠) نوع ، في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية من العالم ، وتتغذى الحرابي بالأساس على الحشرات التي تصطادها باستخدام لسانها الطويل الذي يتميز بمقدرته السريعة على الاندفاع خارج فم الحيوان.

القسم الثالث:- السلاحف Chelonia

السلاحف تمتلك جسم عريض ، ويغطى بواسطة درع عظمي متين ، والسلاحف عبارة عن مجموعة من الزواحف عديمة الأسنان ، وقد تحولت الأرجل في الأنواع البحرية منها إلى ما يشبه الزعانف ، وتتغذى غالبية الأنواع المختلفة من السلاحف على المواد النباتية .

ويصل عدد الأنواع المختلفة من السلاحف والمعروفة حاليا إلى حوالي (٢٠٠) نوع، وتتواجد غالبية هذه الأنواع في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية من العالم.

وتمتلك بعض الأنواع من السلاحف مثل السلحفة الخضراء (Chelonia mydas) والتي يصل طولها إلى حوالي (٢) م ، ووزنها إلى حوالي (٤٥٠) كغم ، أهمية اقتصادية واضحة في بعض البلدان من العالم ، حيث يتم استخدام اللحوم الناتجة من هذه الأنواع من السلاحف في مجال تغذية الإنسان .

القسم الرابع :- التماسيح Crocodilia

وهي من الزواحف الضخمة ، حيث يصل طول الجسم في بعض الأنواع من التماسيح مثل التمساح النيلي إلى حوالي (١٠) م ، وتنتشر التماسيح في الأنهار وفي البحيرات وفي المستنقعات في المناطق الاستوائية من العالم ، حيث تقضي فترة طويلة من حياتها سابحة ، أو غاطسة في الماء، بينما تخرج إلى اليابسة

وقريبا من التجمع المائي ، لفترة معينة بهدف الحصول على أشعة الشمس لتدفئة أجسامها ، كما يتم وضع البيوض وتطورها داخل رمال الشاطئ .

وللتماسيح أهمية اقتصادية، حيث تستخدم اللحوم الناتجة من التماسيح في مجال تغذية الإنسان في البعض من بلدان العالم، كما تستخدم الجلود الناتجة من التماسيح في مجال الصناعات الجلدية الثمينة.

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن صنف الزواحف يضم أكثر من (٥٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الزواحف التي تنتشر غالبيتها في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.

الصنف الرابع :- البرمائيات **Class : Amphibia**

البرمائيات من الفقاريات ذوات الأربعة أطراف (Tetrapoda) ، ومن مجموعة عديمات الرهل ، أي عديمات الأمنيون (Anamniota) ، وهي من أصغر أنواع الفقاريات ، وتضم حوالي (٤٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من البرمائيات .

والحيوانات التابعة إلى هذا الصنف تعيش حياة مزدوجة، حيث تعيش الفترة الأولى من حياتها في الماء وتتنفس بواسطة الخياشيم ، وتعيش الفترة الثانية من حياتها على اليابسة بعد تكون الرئات ، ولكنها تعود إلى الماء وبخاصة أثناء عملية التكاثر .

وتختلف البرمائيات كثيراً من حيث الحجم، فالبعض من البرمائيات يكون ذا حجم صغير جداً لا يتجاوز (١) سم، في حين أن البعض الآخر منها يكون كبير الحجم وقد يصل إلى حوالي (١٧٠) سم.

وينقسم صنف البرمائيات إلى ثلاثة أقسام رئيسية وهي :-

القسم الأول :- البرمائيات ذوات الذنب urodela

ويضم هذا القسم البرمائيات داخلية الالقاح ، ومن الأنواع التابعة إلى هذا القسم هي حيوانات السلمندر (Salamandra) ، وحيوانات البروتيوس (Proteus).

القسم الثاني :- البرمائيات عديمات الذنب Anura

ويضم هذا القسم البرمائيات خارجية الالقاح ، ومن الأنواع التابعة إلى هذا القسم هي ضفادع البرك الشائعة والضفادع البرية .

القسم الثالث :- البرمائيات عديمات الأطراف Apoda

ويضم هذا القسم البرمائيات الاستوائية التي تعيش داخل التربة، والالقاح لديها يحدث داخليا ، وتتغذى هذه الأنواع من البرمائيات على الحيوانات اللافقرية التي تعيش في التربة .

الصنف الخامس:- الأسماك العظمية

Class: Osteichthyes (Bony fish) (Teleosts)

يعد هذا الصنف من أكبر أصناف الفقاريات من حيث عدد الأنواع، حيث يضم هذا الصنف أكثر من (٢٢,٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الأسماك

العظمية ، وأن غالبية هذه الأنواع المختلفة من الأسماك تعيش في المياه المالحة أي في البحار (Marine fish)، والقليل من هذه الأنواع يعيش في المياه العذبة أي في الأنهار (Fresh water fish)، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن هنالك بعض الأنواع من هذه الأسماك تستطيع العيش في المياه المالحة وفي المياه العذبة .

والأسماك العظمية من ذوات الدم البارد ، وجسمها مغزل الشكلي ذو زعانف،ويتكون هيكلها بالكامل أو جزئيا من العظام ، وتغطي جسمها حراشف دائرية(Cycloid scales)،أو حراشف مشطية(Ctenoid scales)، كما تتميز الأسماك العظمية بوجود الغطاء الخيشومي أو الغلصمي(Operculum) ، ووجود مثانة العوم أو السباحة(Air bladder , Swim bladder) ، وأن فتحة الأنف تكون مقسومة ، والزعنفة الذيلية (Tail or Caudal Fin) منقسمة ومتناظرة أي متساوية ، وتمتلك الأسماك العظمية زوج من المبايض ، كما أنها تتميز بعدم وجود الماسكات(Claspers)،واعتيادياً فإن الأسماك العظمية من ذوات الالقاح الخارجي،وتشمل الأسماك العظمية غالبية الأنواع المعروفة حالياً من الأسماك.

ويضم صنف الأسماك العظمية العديد من المجاميع المختلفة من الأسماك ، ومن أهم هذه المجاميع ما يلي :-

المجموعة الأولى :- الأسماك العظمية شعاعية الزعانف أو شائكة الزعانف (Actinopterygii) ، وتضم هذه المجموعة عدد كبير من الأنواع المختلفة من الأسماك العظمية .

المجموعة الثانية :- الأسماك العظمية الشائكة (Acanthodii) ، حيث تغطي الحراشف الصغيرة كل من الجسم والرأس .

المجموعة الثالثة :- الأسماك العظمية كثيرة الزعانف (Polypteridae) ، وتضم هذه المجموعة الكثير من الأنواع المختلفة من الأسماك العظمية .

الصنف السادس :- الأسماك الغضروفية

Class:Chondrichthyes (Cartilaginous fish)

والأسماك التابعة إلى هذا الصنف تتميز بوجود الهيكل الغضروفي ، وتغطي جسمها حراشف لوحية (Placoid scales) ، كما تتميز الأسماك الغضروفية بعدم وجود الغطاء الخيشومي أو الغلصمي ،وعدم وجود مثانة العوم أو السباحة ، وأن فتحتة الأنف تكون غير مقسومة ، والزعنفة الذيلية منقسمة ولكنها غير متساوية أي غير متناظرة ، وتمتلك مبيض مفرد ، كما أنها تتميز بوجود الماسكات (Claspers) ، وتتكاثر الأسماك الغضروفية التي يتم فيها الالقاح داخليا ، عن طريق البيوض أو عن طريق الولادة .

وتجدر الإشارة إلى أن صنف الأسماك الغضروفية يضم بحدود(٩٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الأسماك الغضروفية .

الصنف السابع :- البلاكوديرم (لوحيات الجلد) Class: Placoderm

وتسمى أيضا صفائحية الجلد ، وهي مجموعة من الأسماك القديمة ، حيث كانت ذات أشكال متميزة تختلف عن جميع الأنواع المختلفة من الأسماك التي تعيش في الوقت الحاضر .

ويضم هذا الصنف العديد من المجاميع التي تمثل البدايات الأولى لتطور الفقاريات الفكية ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن الغالبية العظمى من أفراد هذا الصنف لم يحالفهم النجاح على المدى الطويل ، وإن القليل من أفراد هذا الصنف هو الذي مهد لظهور الأصناف المعروفة حالياً من الأسماك سواء الأسماك العظمية أو الأسماك الغضروفية .

وتشير المصادر المتوفرة لدينا في هذا المجال إلى أن صنف لوحيات الجلد يضم ثلاثة مجاميع من الفقاريات البدائية وهي :-

المجموعة الأولى : الشائكات (Ocanthodians) ، والتي تطلق عليها تسمية الكواسج المشوكة (Spiny sharks) ، لأن الشكل العام لهذه المجموعة يشبه الكواسج ، ولكنه يختلف عن الكواسج المعروفة حاليا في العديد من الجوانب ، علماً بأن هذه الكائنات كانت صغيرة الحجم بحيث لا يتجاوز طولها سوى عدة سنتمترات .

المجموعة الثانية :- مفصلية الرقبة(Arthrodires) ، علماً بأن هذه الفقاريات البدائية كانت عملاقة ، حيث يبلغ طول البعض منها بحدود (٣٠) قدم ، ومن الأمثلة على هذه المجموعة هي مفصلية الرقبة العملاقة (Dinichths).

المجموعة الثالثة :- الأسماك المدرعة (antiarchs) ، وهي عبارة عن حيوانات صغيرة الحجم ، وكان لها مجموعتان من الدروع بحيث تشبه في ذلك مفصلية الرقبة ، إلا أن رؤوسها أصغر ، ولها صفائح فكية صغيرة مستدقة ، كما تمتلك زوج من الزوائد المتمفصلة التي تؤدي العمل الذي تقوم به الزعانف، حيث تبرز من الجسم مكونة ما يشبه الأجنحة العظمية .

الصنف الثامن :- اللافكيات Class: Agnatha

والتي تضم صنف واحد وهو دائريات الفم (Cyclostomata) ، ويقصد بها عديمة الفكوك ، حيث يكون الفم فيها دائري الشكل ولا يحتوي على الفكوك المتحركة، وينتسب إلى هذا الصنف مجموعة قليلة من الفقاريات البدائية ، حيث يقسم هذا الصنف إلى رتبتين وهما :-

أ- الرتبة :- المخاطيات Myxinoidea

والأنواع التابعة إلى هذه الرتبة لا تمتلك أية أهمية اقتصادية .

ب- الرتبة :- الجلكيات Petromyzones

والأنواع التابعة إلى هذه الرتبة تستخدم كغذاء للإنسان ، ومن الأمثلة عليها الجلكا النهرية .

ثانياً : المملكة :- اللافقاريات Kingdom : Invertebrata

وتضم الحيوانات التي لا تمتلك هيكل عظمي ، ولا تمتلك العمود الفقري (Vertebral Column) ، ولذلك تطلق عليها تسمية اللافقاريات (Invertebrates).

وتجدر الإشارة إلى أن هذه المملكة تضم أنواع كثيرة من الحيوانات، وأن هذه الأنواع من الحيوانات يختلف بعضها عن البعض الآخر اختلافا كبيراً سواء من حيث المظهر الخارجي،أو من حيث التركيب الداخلي ، أو من حيث الانفعالات الحيوية ، إلا أن جميع هذه الأنواع من الحيوانات تشترك في صفة أساسية ورئيسية وهي أن هذه الحيوانات لا تمتلك العمود الفقري ، كما أنها لا تمتلك الحبل الشوكي .

ومن الجدير بالذكر أن مملكة اللافقاريات تضم لغاية الوقت الحاضر حوالي (١,٢٥٠,٠٠٠)نوع من الحيوانات اللافقارية تقع ضمن أكثر من (٣٥) فئة من الفئات الحيوانية اللافقارية المختلفة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن هذه الأعداد في زيادة ، حيث ما زال العلماء يكتشفون الكثير من الحيوانات اللافقارية .

وبشكل عام يمكننا تصنيف مملكة اللافقاريات إلى الشعب والأصناف الرئيسية الآتية :-

I. الشعبة:- الاسفنجيات (المساميات) phylum : Porifera (Spongia)

وتضم في صفوفها أكثر من (٥٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الاسفنجيات ، وغالبيتها تقطن في البحار ، والبعض منها ينتشر في المياه العذبة، والأسفنجيات عديمة الخلايا العصبية ، ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة ما يلي:-

١- الصنف:-الأسكوني(Ascon type)،مثل الليوكوسولينيا(Leucosolenia).

٢-الصنف:-السيكوني (Sycon type) مثل اسفنج السيكون (Sycon).

٣-الصنف:-الليكوني(Leucon type)، مثل اليوسبونجيا (Euspongia).

II. الشعبة:- معائيات الجوف phylum: Cnidaria (Coelenterata)

وتضم في صفوفها أكثر من (٥٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الجوفمعويات ، تعيش غالبيتها في البحار ، والبعض منها مثل الهيدريات تنتشر في المياه العذبة ، ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة مايلي:-

١- الصنف :- الهيدريات Hydrozoa.

٢- الصنف :- الميدوزات الفنجانية Scyphozoa.

٣- الصنف :- البوليبات المرجانية Anthozoa.

III. الشعبة التريماتودا phylum: Trematoda

وتسمى أيضا الديدان المثقوبة، أو الديدان الورقية ، وهي ديدان مفلطحة ، بعضها يشبه ورقة الأشجار ، والبعض الآخر لحمي أسطواني الشكل ، أو رفيع دودي الشكل .

وتضم في صفوفها أكثر من (٦٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من هذه الديدان ، وعلى الرغم من أن قسم من هذه الديدان ينتشر في البحار وفي المياه العذبة وفي التربة الرطبة ، إلا أن غالبية هذه الديدان تتطفل خارجياً أو داخلياً على الأنواع المختلفة من الحيوانات الفقارية بالإضافة إلى الإنسان .

وتؤدي الكثير من هذه الديدان إلى حدوث المشاكل الصحية الخطيرة سواء بالنسبة إلى الإنسان أو بالنسبة إلى الحيوان ، كما تؤدي إلى حدوث الكثير من المشاكل الاقتصادية بالنسبة إلى الإنتاج الحيواني ، ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة ما يلي:-

١- الصنف :- وحيدة العائل Class: Monogenea

٢- الصنف :- ثنائية العائل Class: Digenea

٣- الصنف :- مدرعة البطن Class: Aspidogastria

IV. الشعبة:- السيستودا phylum: Cestoda

وتسمى أيضا الديدان الشريطية، وهي طفيليات داخلية تصيب الأنواع المختلفة من الحيوانات الفقارية بالإضافة إلى الإنسان، وتضم في صفوفها أكثر من (٤٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من هذه الديدان ، ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة مايلي:-

١- الصنف :- الشريطيات الحقيقية Class: Eucestoda

وهي الشريطيات التي تحتاج إلى عائل وسطي واحد .

٢- الصنف:- الشريطيات الكأسية Class: Cotyloda

وهي الشريطيات التي تحتاج إلى عائلين وسطيين .

V. الشعبة :- النيماتودا phylum: Nematoda

وتسمى أيضا الديدان الأسطوانية ، أو الديدان الخيطية ، وغالبية هذه الأنواع من الديدان هي حيوانات منفصلة الجنس على الأغلب ، وتظهر في كثير من أشكالها فروق جنسية واضحة بين الذكور و الإناث.

وتضم هذه الشعبة أكثر من (١٢,٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الديدان الأسطوانية ، وقد تكيف بعضها للحياة بشكل حر في الأحواض المائية أو في التربة ، أما بعضها الآخر فيتطفل على الإنسان أو على الحيوان أو على النبات، ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة ما يلي:-

١- الصنف :- الديدان الخيطية الحقيقية Class: Nematodes

وهو من أهم الأصناف،ويضم هذا الصنف غالبية الأنواع من الديدان الخيطية، حيث تزيد هذه الأنواع عن (١٠,٠٠٠) نوع من الديدان الخيطية ، ويتطفل غالبيتها على الإنسان أو على الحيوان أو على النبات .

٢- الصنف :-الشعريات Class: Nematomorpha

٣- الصنف :- ذوات الأشعار البطنية Class: Gastrotricha

٤- الصنف :-الدوارات Class: Rotatoria

VI. الشـــعبة:- الديـــدان الحلقيـــة phylum: Annelides

وتضم هذه الشعبة بحدود (٨٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الديدان الحلقية ، وتنتشر في البحار وفي المياه العذبة وفي التربة ،وتقسم هذه الشعبة إلى الأصناف الآتية :-

١- الصنف :- الديدان كثيرات الأشعار Polychaeta

٢- الصنف :- الديدان قليلات الأشعار Oligochaeta

٣-الصنف :- العلقيات Hirudinea

VII. الشعبة:- مفصليات الأرجل phylum: Arthropoda

وتضم هذه الشعبة أكثر من مليون نوع من الأنواع المختلفة من المفصليات وتحتل بذلك ما بين (٧٠- ٨٠ %) من الأنواع الحيوانية المعروفة حاليا، وتنتشر في بيئات متباينة في البحار وعلى اليابسة ،و من أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة مايلي :-

١- الصنف:- الحشرات Class : Insecta

٢- الصنف :- العنكبوتيات Class: Arachnida

٣-الصنف :-عديدة الأرجل Class: Myriapoda

٤- الصنف :- القشريات Class: Crustacea

٥- الصنف :- خماسية الفم Class: Pentastomida

VIII. الشعبة:- الرخويات phylum: Mollusca

وتضم هذه الشعبة أكثر من (١٠٠,٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الرخويات ، وهي حيوانات ذات جسم رخو غير مقسم إلى حلقات، وللرخويات أهمية اقتصادية كبيرة ومتعددة النواحي ، فالبعض منها يستخدم في مجال تغذية الإنسان أو في مجال العلف الحيواني ، كما يستخرج من بعضها الآخر اللآلئ المعروفة ، ويستخدم الصدف الناتج من الرخويات في العديد من الصناعات مثل صناعة الألعاب وصناعة مواد التزيينات وغيرها من الصناعات الأخرى ،ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة مايلي :-

١- الصنف :- الرخويات ثنائية المصراع Bivalvia

٢-الصنف :- بطنيات الأقدام Gastropoda

٣- الصنف :- رأسيات الأقدام Cephalopoda

IX. الشعبة:- شوكيات الجلد Phylum :Echinodermata

والحيوانات التابعة إلى هذه الشعبة تعيش في البحار ، وتعد غالبيتها من الحيوانات القاعية القادرة على الحركة البطيئة في القعر المائي ، في حين أن هنالك بعض الأنواع منها تعد من الحيوانات الجالسة ، ومن أهم الأصناف التابعة إلى هذه الشعبة ما يلي :-

١- الصنف:- نجوم البحر Asteroidea

٢-الصنف:- قنافذ البحر Echinoidea

٣-الصنف:-زنابق البحر Crinoidea

٤- الصنف :- قثائيات البحر Holothurioidea

٥- الصنف :- النجوم الثعبانية Ophiuroidea

X. الشعبة :-حاملات الأمشاط phylum: Ctenophora

وتضم مجموعة من الحيوانات البحرية التي تعيش غالبية أنواعها في كتلة المياه ، ولكن بعضها يزحف على القاع المائي ، وحاملات الأمشاط حيوانات خنثية ، مناسلها موجودة في جدران القنوات المعوية ، ويتم تلقيح البيوض في الوسط المائي .

XI. الشعبة:- التربلاريا phylum: Turbellaria

وتسمى أيضا الديدان المهدبة ،وهي عبارة عن ديدان منبسطة ، أي مسطحة،وتضم هذه الشعبة بحدود (٣٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الديدان المهدبة ، والتي تنتشر أساساً في البحار وفي البحيرات، وفي الأنهار، كما أن بعضها تكيف للحياة على اليابسة.

ثالثاً :- الأنواع الأخرى من ممالك الكائنات الحية .

I. المملكة:- البدائيات أو المونيرا Kingdom : Monera

تضم هذه المملكة البكتريا بدائية النواة (prokaryotes)،أي أن هذه المملكة تضم الحيوانات وحيدة الخلية ذات النواة الابتدائية، ولذلك تطلق عليها تسمية مملكة البدائيات ، وتشمل هذه المملكة البدائيات الآتية :-

١- البكتريا الحقيقية Eubacteria

٢- المايكوبلازما Mycoplasma

٣- الطحالب الخضراء المزرقة Blue green algae

II. **المملكة:- الطليعيات أو البروتستا Kingdom: protista**

وتضم هذه المملكة مجموعتين من وحيدات الخلايا، فهي تضم الأوليات الحيوانية (Protozoa)،كما تضم الأوليات النباتية (Protophyta) .

وعلى الرغم من أن الأوليات الحيوانية تعد من الحيوانات وحيدة الخلية ، إلا أنها تحتوي على نواة حقيقة (Eukaryotic cells) ، كما تحتوي على العديد من المكونات الخلوية ، فهي تحتوي على الغشاء النووي (nuclear membrane)،كما تحتوي على المايتوكوندريا ، وكذلك تحتوي على أجسام كولجي ، بالإضافة إلى احتوائها على الحويصلات داخل الخلوية الهاضمة(Intracellular digestive Vacuoles) .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن مملكة الطليعيات تضم أكثر من (٥٠,٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من الحيوانات وحيدة الخلية .

III. **المملكة:- الفطريات Kingdom : Fungi (Myceteae)**

إن جميع علماء التصنيف المعاصرين يتفقون على وضع الفطريات الحقيقية في مملكة خاصة بها تطلق عليها تسمية مملكة الفطريات ، إلا أن هؤلاء العلماء يختلفون في وضع الجداول التصنيفية للفطريات ، ويعود السبب في هذا الاختلاف

إلى أن كل تصنيف يعتمد على وجهة نظر معينة وعلى أسس علمية مختلفة ، ومع ذلك فأن نظام التصنيف الموجود حالياً يعد من أنظمة التصنيف المتطورة والجيدة حيث يمثل خلاصة ما توصل إليه العلماء في مجال التصنيف الأساسي للفطريات ، مع الأخذ بنظر الاعتبار احتمالية حدوث بعض التحويرات أو التغييرات في الجداول التصنيفية للفطريات في المستقبل القريب ، ويعود السبب في ذلك إلى الدراسات المتواصلة والمستفيضة التي تجري حول هذا الموضوع .

ومن الجدير بالذكر أن هنالك الكثير من العلماء الذين قاموا بوضع الجداول التصنيفية للفطريات ، ويعد العالم بيرسون (Person) هو أول من وضع تصنيفاً للفطريات حيث قسم الفطريات إلى أصناف ورتب وفصائل ، وذلك في عام ١٨٠١م ، ثم جاء بعده العالم إيشلر(Eichler) الذي قام بتقسيم النباتات الثالوسية إلى صنفين هما الطحالب والفطريات مستنداً في هذا التقسيم على وجود أو عدم وجود الكلوروفيل ، وذلك في عام ١٨٨٦ م ، وبعد ذلك جاء العالم شروتر (Schroter) والذي قسم الفطريات إلى أربعة أصناف ، وذلك في عام ١٨٩٣م .

وفي عام ١٩٣١م ، قام العالم ساكاردو (Saccardo) بإصدار موسوعته العلمية الضخمة عن هذه الكائنات (Sylloge fungorum) ، والتي تضم (٢٥) مجلداً ، حيث قسم الفطريات إلى ستة أصناف .

وفي عام ١٩٦١م ، قام العالم مارتن (Martin) ،بتقسيم الفطريات إلى قسمين أساسيين،حيث يمثل القسم الأول الفطريات المخاطية والتي تسمى الفطريات

الميكسومايكوتينية (Myxomycotina) ، في حين يمثل القسم الثاني الفطريات الحقيقية (Euomycotina) ، علماً بأن هذا التقسيم هو المتبع لدى غالبية علماء الفطريات لغاية الوقت الحاضر .

ومن الإسهامات الحديثة في هذا المجال هو التصنيف الذي وضعه العالمان اليكسوبولص وميمز (Alexopoulos and Mims) في عام ١٩٧٩م، حيث تم فيه تقسيم مملكة الفطريات إلى ثلاثة أقسام رئيسية ، وكل قسم من هذه الأقسام الرئيسية الثلاثة ينقسم إلى العديد من الأصناف والرتب والفصائل والأجناس والأنواع ، علماً بأن هذا التقسيم يشمل الأقسام الرئيسية الثلاثة الآتية :-

القسم الأول :- الفطريات العارية Division : Gymnomycota القسم الثاني :- الفطريات السوطية Division Mastigomycota

القسم الثالث :- الفطريات اللاسوطية Division : Amastigomycota

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن مملكة الفطريات تضم أكثر من(١٠٠,٠٠٠)نوع من الأنواع المختلفة من الفطريات .

IV. **المملكة :- النباتات** **Kingdom : Plant**

وتضم هذه المملكة أكثر من ربع مليون نوع من عالم النباتات، فهي تضم بحدود (٢٧٠,٠٠٠) نوع من الأنواع المختلفة من النباتات .

ومن الجدير بالذكر أن جميع الكائنات غير الحية تنتمي إلى مملكة واحدة وهي مملكة الجماد (Mineral Kingdom).

وعند استعراضنا للأنواع المختلفة من ممالك الكائنات الحية المشار إليها في الفقرات السابقة، يتضح لنا بأن جميع الحيوانات الحقلية والأليفة ذات العلاقة بمضمون كتابنا هذا تقع ضمن مملكة الفقاريات (Kingdun : Vertebrata)، وبالتحديد ضمن صنف الثدييات (Class : Mammalia)، وضمن المجموعة الأولى التابعة إلى صنف الثدييات ، أي ضمن مجموعة الحيوانات ذوات الدم الحار (Warm- blooded animals) .

الفصل الثاني

المفاهيم الشائعة في مجال الحيوانات الحقلية والأليفة والوحشية و المختبرية

Definition of the Farm, Domestic, Wild and Laboratory animals

أولا:- مفهوم الحيوانات الحقلية Definition of the farm animals

وتطلق عليها ايضا تسمية الحيوانات المستأنسة(Domestic animals) أو الحيوانات الزراعية (Agricultural animals) ، أو حيونات المزرعة (Farm animals) .

والمقصود بها هي الحيوانات الإنتاجية، سواء الحيوانات المنتجة للألبان ، او الحيوانات المنتجة للحوم ، أو الحيوانات ثنائية الغرض أي المنتجة للألبان واللحوم .

وتشمل الحيوانات الحقلية كل من الإبل واللاما والأبقار والجاموس والأغنام والماعز ، بالإضافة إلى الخيول والحمير والبغال ،وكذلك الخنازير.

وهنالك الكثير من الفوائد التي نحصل عليها من تربية الحيوانات الحقلية، ويمكننا إيجاز هذه الفوائد بما يلي :-

I. الفوائد الناتجة من الحيوانات الحية (أثناء حياة الحيوان).

١- تنفيذاً لتوصية رسولنا الكريم عليه أفضل الصلاة السلام، فأن تربية الحيوانات الحقلية فيها كل الخير والبركة والرزق الحلال، فقد قال (ﷺ) [الإبل عز لأهلها، والغنم بركة، والخيل معقود في نواصيها الخير إلى يوم القيامة].

٢- توفير الألبان والتي تعد من أهم الأغذية ذات المنشأ الحيواني، حيث لا يمكن لأي مجتمع من مجتمعات العالم الاستغناء عن هذه المنتجات ذات القيمة الغذائية العالية.

٣- الاستفادة من الألبان في الكثير من المجالات ذات العلاقة بموضوع الصناعات الغذائية، وبالتالي ضمان توفير الأنواع المختلفة من منتجات الألبان .

٤- الاستفادة من حليب بعض الأنواع من الحيوانات الحقلية مثل حليب النوق التي تتغذى على النباتات والأشجار الصحراوية في الكثير من الاستخدامات الطبية والعلاجية ، فهو يستخدم في علاج العديد من الأمراض المعدية ، كما يستخدم في علاج بعض الحالات المرضية مثل فقر الدم وأمراض الكبد والطحال والبواسير والربو ، بالإضافة إلى استخدامه لعلاج الأشخاص الذين يعانون من حالات الضعف العام ، والاستفادة أيضا من حليب الماعز سواء من الناحية الطبية ، أومن ناحية القيمة الغذائية ، حيث أن حليب الماعز يستخدم كغذاء للأطفال الرضع الذين يعانون من الحساسية لحليب الأم ولحليب الأبقار ، أما أهميته الغذائية فتكمن في قيمته الغذائية التي تشبه الحليب الناتج من الأنواع الأخرى من الحيوانات .

٥- يعد الحليب من الأغذية الطبيعية ذات القيمة الغذائية العالية ، فالحليب من الأغذية المفيدة جداً لمختلف الفئات العمرية ، فهو مفيد للطفل الرضيع، وللإنسان البالغ، وللرجل الكبير بالعمر ، ومفيد للنساء وبخاصة الحوامل، مع الأخذ بنظر الاعتبار الطعم المحبب والمقبول للحليب والتركيب الكيميائي

للحليب ، حيث يحتوي الحليب على العديد من المركبات الكيميائية ذات الأهمية البالغة في تغذية الإنسان ، فالحليب يحتوي على الدهون وعلى البروتينات وعلى الكربوهيدرات، حيث ينفرد الحليب باحتوائه على سكر اللاكتوز ، بالإضافة إلى احتواء الحليب على الأملاح والفيتامينات بالنسب المتوازنة والملائمة لاحتياجات الجسم ، ولذلك تطلق على الحليب تسمية الغذاء الكامل .

٦- تحسين الوضع المادي للعوائل ، فهنالك الكثير من العوائل التي تقوم بالتربية المنزلية لأعداد محددة من الحيوانات الحقلية مثل الأبقار أو الأغنام أو الماعز، وذلك للاستفادة من منتجاتها في الاستهلاك اليومي، وبالتالي تخفيف الطلب على الكثير من المواد الغذائية الأخرى.

٧- الاستفادة من الصوف في صناعة المنسوجات الصوفية وغيرها من الصناعات الأخرى ذات القيمة الاقتصادية ، علماً بأن إنتاج الصوف من الأغنام يعد أحد الأهداف الأساسية لتربية الأغنام في بعض البلدان، في حين يمثل الغرض الثانوي من التربية في بلدان أخرى ، وفي كل الأحوال فإن إنتاج الصوف يشكل أهمية كبرى لمربي الأغنام ، لما لذلك من مردود إضافي بالنسبة للمربين .

٨- الاستفادة من الصوف في تصنيع منتجات ثانوية أخرى لها أهميتها الاقتصادية ، ومن أهم هذه المنتجات هو اللانولين (Lanolin) ، وهو زيت الصوف

المصفى ، الذي نحصل عليه من عملية غسل الصوف ، حيث يعد اللانولين هو الأساس الذي تصنع منه العديد من المراهم ومواد التجميل.

٩- الاستفادة من الشعر والوبر والموهير في الكثير من الصناعات المختلفة، حيث يتم استخدام الشعر والوبر والموهير وعلى نطاق واسع في صناعة السجاد والبطانيات والأفرشة ، وفي صناعة العباءات العربية وأحزمة السيارات وأغلفة الخيم ، وكذلك في صناعة المواد المستخدمة في العزل الحراري ، بالإضافة إلى العديد من الصناعات الأخرى ، علماً بأن المقصود بالموهير ، هو الشعر الذي تنتجه بعض الأنواع من الماعز ، مثل ماعز الانكورا (Angora)،حيث يكون هذا الشعر طويلاً وناعماً ، فهو يمتاز بكونه متموج وسرح وممشوط (Ringlet, flat and Webbed)،والموهير ينمو بمعدل(15 -18)سم سنويا ، ويقص مرتين في السنة ، ومن خصائص الموهير أنه يصبح أكثر خشونة بتقدم العمر .

١٠- الاستفادة من الحيوانات الحقلية في تأدية الكثير من الأعمال الزراعية ، مثل الحراثة وبخاصة في المناطق التي لا تتوفر فيها أمكانية استخدام الوسائل الحديثة للحراثة ، وكذلك فإن بعض الأنواع من هذه الحيوانات تستخدم في مجال سحب المياه من الآبار ، بالإضافة إلى العديد من الأعمال الزراعية الأخرى .

١١- الاستفادة من الحيوانات الحقلية في النقل والتجارة وبخاصة نقل الأشخاص، وجر العربات، ونقل المنتجات الزراعية ، في المناطق التي يصعب فيها استخدام الوسائل الحديثة للتنقل .

١٢- المحافظة على التراث العربي والإسلامي وعلى الأصالة العربية ، وذلك من خلال تربية بعض الأنواع من الحيوانات الحقلية ، مثل الإبل والخيول التي تعد من أهم الحيوانات التي تعايش معها الإنسان العربي الكريم ، وكان للإبل والخيول الأثر الكبير في الفتوحات الإسلامية ونشر الدين الإسلامي .

١٣-الاستفادة من بعض الأنواع من الحيوانات الحقلية مثل الخيول والإبل في الصيد ، حيث يقوم الكثير من مربي هذه الحيوانات وبخاصة مربي الخيول في ممارسة هواية الصيد، والحصول على الأنواع المختلفة من الطرائد .

١٤-المشاركة في المهرجانات والسباقات وغيرها من الأنشطة التي تعرض فيها أجود الحيوانات ، فهنالك الكثير من السباقات الرياضية مثل سباق الخيول الذي تشارك فيه الخيول وبخاصة الخيول الأصيلة، وكذلك سباق الإبل(سباق الهجن) الذي يقام للإبل.

١٥-المحافظة على بعض التقاليد الاجتماعية، فهنالك الكثير من الأشخاص الذين يجدون راحتهم النفسية في تربية بعض الأنواع من الحيوانات الحقلية ، ويمضون أوقات فراغهم مع الحيوانات المحببة لديهم، وبخاصة أولئك المتعلقين بتربية الخيول أو الإبل أو الأبقار أو الأغنام أو غيرها من الأنواع الأخرى من الحيوانات الحقلية والأليفة.

١٦-الاستفادة من الروث الحيواني في العديد من المجالات التي تستخدم فيها هذه الفضلات سواء استخدامها في مجال الأسمدة العضوية التي تعد من أجود أنواع الأسمدة العضوية كاملة التحليل،أو استخدامها في العديد من المجالات الأخرى ذات الفائدة الاقتصادية .

١٧- الاستفادة من الروث الحيواني في مجال إنتاج الغاز الحيوي أو البيوغاز (Biogas)، والذي يتم إنتاجه عبر عملية التخمير(Fermentation) ، علما بأن هذا الغاز، هو من أجود أنواع الغاز، حيث يعطي لهب أزرق يساعد على سرعة الطبخ وتقليل إصابات العيون الناتجة عن استخدام الوقود واسطوانات غاز الطبخ .

II. الفوائد الناتجة من الذبائح وملحقاتها (بعد ذبح الحيوان)

١- توفير اللحوم، والتي تعد من أهم الأغذية ذات المنشأ الحيواني، حيث لا يمكن لأي مجتمع من مجتمعات العالم الاستغناء عن هذه المنتجات.

٢- الاستفادة من اللحوم الصالحة للاستهلاك البشري في الكثير من المجالات ذات العلاقة بموضوع الصناعات الغذائية، وبالتالي ضمان توفير منتجات اللحوم وبمختلف أنواعها.

٣- الاستفادة من المنتجات الحيوانية الصالحة للاستهلاك البشري في غذاء الإنسان ،مثل لسان الأبقار ، القلب ، الكبد ، الكليتين ، وغيرها من المنتجات الأخرى .

٤- الاستفادة من المنتجات الحيوانية غير الصالحة للاستهلاك البشري في الكثير من الصناعات المتنوعة ، فالدهون غير الصالحة يمكن استخدامها للأغراض الصناعية، مثل صناعة الشمع والصابون والكليسيرين وغيرها ، والدم يستخدم في تحضير الأوساط الغذائية التي تستعمل للأحياء المجهرية ، وكذلك يستخدم الدم كمصدر للبروتين الحيواني في علائق الدواجن والحيوانات .

٥- الاستفادة من الجلود في الصناعات الجلدية وبمختلف أنواعها، حيث تستخدم الجلود في صناعة الحقائب والأحزمة والأحذية أو الملابس الجلدية، أو غيرها من الصناعات الجلدية.

٦- الاستفادة من الكثير من المنتجات الحيوانية في المجالات الطبية والصيدلانية التي تستخدم للإنسان وللحيوان، مثل الهرمونات التي تستخلص من الغدد الصماء (Endocrine glands) .

٧- استخدام المخلفات الحيوانية (مخلفات المسالخ)، في الكثير من الصناعات الجانبية، مثل صناعة مستحضرات التجميل، وصناعة الصابون ، وصناعة الأوتار الموسيقية ، وفرش الحلاقة ، وغيرها من الصناعات ذات الفائدة الاقتصادية .

٨- تصنيع مسحوق العظام (Bone meal)، واستخدامه كمصدر للكالسيوم والفسفور، وفي حالة صلاحيته للاستهلاك البشري يمكن إن يستخدم في أغذية

الأطفال، أما في حالة عدم صلاحيته للاستهلاك البشري، فتتم معاملته والاستفادة منه كسماد عضوي للتربة.

٩- تصنيع مسحوق اللحم (Meat meal) ، وتصنيع مسحوق الدم (Blood meal)، والاستفادة منهما في تكوين العلف الحيواني ، وبخاصة في تكوين علائق الدواجن .

١٠- الاستفادة من المخلفات الأخرى مثل القرون والأظلاف والحوافز في الصناعات اليدوية ، حيث تستخدم الكثير منها في صناعة التحفيات، وفي صناعة أدوات الزينة، بالإضافة إلى العديد من الصناعات الأخرى .

ثانيا :مفهوم الحيوانات الأليفة Definition of the domestic animals

في البداية نود الإشارة إلى إن الأنواع المختلفة من الحيوانات تقسم حسب تعاملها مع الإنسان إلى مجموعتين من الحيوانات، حيث تشمل المجموعة الأولى الحيوانات الأليفة، في حين تشمل المجموعة الثانية الحيوانات الوحشية.

وإن المقصود بمفهوم الحيوانات الأليفة، هو تلك الأنواع من الحيوانات التي تآلفت مع الإنسان سواء في المزرعة أو الحقل، أو في البيت، ولذلك تطلق على الحيوانات الحقلية وفي كثير من الأحيان تسمية الحيوانات الأليفة ،أو تسمية الحيوانات المستأنسة، أو تسمية الحيوانات الأهلية.

وهنالك الكثير من الفوائد التي يحصل عليها الإنسان من تربيته ورعايته للأنواع المختلفة من الحيوانات الأليفة، وكما أشرنا لذلك في الفقرة (أولا) من هذا الفصل.

وتشمل الحيوانات الأليفة كل من الحيوانات الحقلية(Farm animals)، التي اشرنا إليها في الفقرة السابقة، وكذلك الكلاب (Dogs)،والقطط(Cats)، بالإضافة إلى الفيلة(Elephants)، وبعض الأنواع من اللاما، وغيرها من الأنواع الأخرى من الحيوانات المتآلفة مع الإنسان.

ومن خلال ما تقدم يتضح لنا بأن مصطلح الحيوانات الأليفة أو الحيوانات المستأنسة أو الأهلية، هو أشمل وأوسع من مصطلح الحيوانات الحقلية، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن الحيوانات الحقلية تمثل الجزء الأكبر والأساسي من الحيوانات الأليفة ، أي بمعنى أن الحيوانات الأليفة تشمل في جزئها الكبير الحيوانات الإنتاجية .

ثالثا : مفهوم الحيوانات الوحشية Definition of the Wild animals

وتسمى أيضا الحيوانات البرية ، ويقصد بها الحيوانات غير المستأنسة ، أو الحيوانات غير المتآلفة مع الإنسان ، والتي تخشى الاقتراب من الإنسان، ولذلك فهي لا تعيش حياتها الطبيعية في الحقول أو في البيوت ، وإنما تعيش اعتياديا في الصحارى وفي الغابات وفي الأماكن الأخرى البعيدة عن الناس .

ويشمل هذا المصطلح الكثير من الأنواع المختلفة من الحيوانات ، مثل الذئب العربي (arabian wolf) ، والأسد (lion) ، والنمر(Tiger) ، والفهد (cheetah) ، والثعلب (Fox)، وابن أوى(Common Jackal)، بالإضافة إلى الكثير من الأنواع الأخرى من الحيوانات غير المستأنسة ، أي غير المتآلفة مع الإنسان .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي وجود العديد من التقسيمات التي يتم على ضوئها تقسيم الأنواع المختلفة من الحيوانات إلى العديد من المجاميع ، ومن الأمثلة على هذه التقسيمات ما يلي :-

I. تقسيم الحيوانات تبعاً إلى طبيعة العلاقة ما بين الإنسان ومابين هذه الحيوانات، وعلى ضوء ذلك تقسم الحيوانات إلى الأنواع الآتية:-

١. الحيوانات الأليفة أي المستأنسة والمتآلفة مع الإنسان، ومن الأمثلة عليها الحيوانات الحقلية والحيوانات الأليفة.

٢. الحيوانات الوحشية أي غير المستأنسة وغير المتآلفة مع الإنسان، ومن الأمثلة عليها الأسود والفهود والنمور والثعالب وغيرها.

II. تقسيم الحيوانات تبعاً إلى طبيعة البيئة التي تعيش فيها هذه الحيوانات، وعلى ضوء ذلك تقسم الحيوانات إلى الأنواع الآتية:-

١- الحيوانات البرية أو الأرضية أي الحيوانات التي تعيش في الأراضي والسهول والجبال.

٢- الحيوانات المائية،أي الحيوانات التي تعيش في المياه سواء مياه الأنهار أو البحار أو المستنقعات .

٣- الحيوانات البرمائية، وهي تلك الحيوانات التي يمكنها العيش في البر وفي المياه.

III. تقسيم الحيوانات تبعاً إلى طبيعة الغذاء الذي تتناوله الأنواع المختلفة من الحيوانات، وعلى ضوء ذلك تقسم الحيوانات إلى الأنواع الآتية:-

١- الحيوانات العاشبة ، أي الحيوانات أكلات الأعشاب(Herbivorous) ، ومن الأمثلة عليها المجترات (Ruminants) مثل الأبقار والجاموس والإبل والأغنام والماعز ، وغير المجترات (Non –ruminants) مثل الحصان ، الحمير ، البغال . .

٢- الحيوانات اللاحمة، أي الحيوانات أكلات اللحوم (Carnivorous)، ومن الأمثلة عليها الكلاب والقطط.

٣- الحيوانات أكلات الأعشاب واللحوم (Omnivorous)، أي التي تتغذى على المواد الحيوانية والنباتية معاً ، ومن الأمثلة عليها الخنازير(pigs) .

رابعاً : مفهوم الحيوانات المختبرية

Definition of the Laboratory animals

وتسمى أيضاً حيوانات التجارب (Experimental animals)، ويقصد بها الحيوانات التي تجرى عليها التجارب المختبرية .

وهي عبارة عن مجموعة من الأنواع المختلفة من الحيوانات التي تنتمي إلى مملكة الفقاريات ، والتي يستفاد منها كثيراً في أجراء الكثير من الدراسات والأبحاث العلمية المختبرية وفي مختلف المجالات العلمية .

وتشمل هذه المجموعة من الحيوانات العديد من الأنواع المختلفة من الحيوانات الفقارية، ومن أهم هذه الحيوانات ما يلي:-

I. الفئران .	Mice
II. الجرذان .	Rats
III. الهامستر .	Hamster
IV. الأرانب .	Rabbit
V. خنازير غينيا	Guinea pigs
VI. الضفادع	Frogs
VII. العضل	Gerbils
VIII. الشمبانزي	Chimpanzee
IX. القرد السنجابي	Squirrel monkeys
X. القرد الرايسوسي	Rhesus monkeys

الفصل الثالث

الأهداف الأساسية لموضوع التسنين في الحيوانات الحقلية والأليفة

The principle goals of dentition in farm and domestic animals

لا يخفى على القارئ الكريم بان موضوع تقدير العمر في الحيوانات بشكل عام وفي الحيوانات الحقلية والأليفة بشكل خاص ، يشكل المرتكز الأساس الذي ترتكز عليه الكثير من الإجراءات الصحية البيطرية ، سواء فيما يتعلق بالجوانب الإدارية ، أو الجوانب الصحية ،أو الجوانب الإنتاجية ، أو غيرها من الجوانب الفنية الأخرى ذات الأهمية في مجال أدارة ورعاية وصحة الحيوانات الحقلية والأليفة في المراحل العمرية المختلفة لهذه الحيوانات .

كما أن القارئ الكريم يدرك تماماً بان مرحلة أول العمر لها متطلباتها الإدارية والفنية الخاصة سواء من ناحية الإدارة أومن ناحية الرعاية أومن ناحية طبيعة الأمراض التي تصيبها، والمرحلة المتوسطة من العمر أي مرحلة ما قبل النضوج الجنسي لها أيضا متطلباتها التي تختلف عن مرحلة النضوج الجنسي، وهكذا بالنسبة إلى المراحل اللاحقة من عمر الحيوان .

وبشكل عام فان الأهداف ألأساسية لموضوع تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة ، تكمن في معرفة إنتاجية هذه الحيوانات ،وفي معرفة القيمة الاقتصادية لهذه الحيوانات عند شرائها لغرض التربية أولاي غرض أخر ، وكذلك معرفة نوع وطبيعة الأمراض التي تصيبها في المراحل المختلفة من حياتها ، وتحديد كمية الدواء الواجب أعطائها ضمن تلك المرحلة من العمر، بالإضافة إلى

أهمية تحديد العمر المناسب للذكور لإجراء عمليات التسفيد (Coitus or Copulation) ،وتحديد العمر المناسب للإناث لعمليات الإنتاج .

أما في مجال الذبائح الناتجة من الحيوانات الحقلية ، فهنالك العديد من الأهداف العلمية والعملية لموضوع تقدير العمر في الذبائح الناتجة من الحيوانات المسموح بنحرها أو ذبحها ، ومن ابرز هذه الأهداف التعرف على نوعية اللحوم التي نحصل عليها من هذه الحيوانات ، والفائدة المتوخاة للمواطن الكريم من خلال معرفة القيمة الغذائية لهذه اللحوم ، كما تبرز أهمية تقدير العمر للذبائح الناتجة من الحيوانات الحقلية في تدريج وتصنيف هذه اللحوم ، بالإضافة إلى العديد من الفوائد الأخرى ذات الأهمية الواضحة من الناحية العلمية في هذا الجانب .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال ،هي أننا عندما تتوفر لدينا السجلات الخاصة بهذه الحيوانات وبخاصة تلك السجلات الفنية التي تتضمن أرقام الحيوانات وتواريخ ولاداتها وصفاتها المظهرية والإنتاجية وكل ما يتعلق بهذه الجوانب ،فإننا في هذه الحالة نستطيع الوقوف على الأعمار الحقيقية لهذه الحيوانات ، إلا أننا وفي غالبية الأحيان لانستطيع الحصول على هذه السجلات لعدم توفرها في الوقت المطلوب ، أو لعدم الاهتمام والعناية الجدية بهذه السجلات ، وحتى في حالة توفرها فان المعلومات المثبتة فيها قد تكون غير دقيقة ،بسبب عدم أدامة هذه السجلات في كثير من الأحيان ،أو بسبب فقدان هذه السجلات، أو بسبب تعرضها إلى التلف ، أو لأي سبب أخر يؤدي إلى عدم الاستفادة من هذه السجلات .

ولذلك لابد لنا من امتلاك المعلومات العلمية والخبرة العملية اللازمة حول كيفية تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات التي نتعامل معها وبخاصة الحيوانات الحقلية والأليفة.

وفي هذا المجال نود الإشارة إلى أننا وعلى الرغم من عدم إمكانيتنا في تحديد العمر للحيوان باليوم والشهر ، كما هو الحال في حالة توفر السجلات الدقيقة المخصصة لهذا الغرض ، إلا أننا ومن الناحية العلمية والعملية نستطيع تحديد العمر التقريبي للحيوان ،بحيث يكون هذا العمر التقريبي قريب جداً إلى العمر الحقيقي للحيوان ،وعند تحديد العمر التقريبي للحيوان فإننا نقول بان العمر التقريبي لهذا الحيوان ينحصر مابين الفترة من والى ، وعلى شرط أن لا تزيد هذه الفترة الزمنية المحصورة من والى عن فترة الحمل في إناث الحيوانات التي تعود إلى ذلك النوع من الحيوانات ،فعلي سبيل المثال نقول بان العمر التقريبي لأحد الأكباش الذي تظهر فيه الثنائيان في بداية عملية التبديل من لبنية إلى دائمية ،هو أكثر من سنة وثلاثة أشهر واقل من سنة وستة أشهر ، أو أحد الاكباش الذي تظهر فيه الثنائيان مستبدلة من لبنية إلى دائمية ومكتملة النمو ، هو أكثر من سنة وستة أشهر واقل من سنة وتسعة أشهر ، حيث نلاحظ في الحالتين أعلاه بأننا حددنا الفترة المحصورة مابين ، أكثر من واقل من، بثلاثة أشهر ، وأن هذه الفترة الزمنية لا تزيد في كل الأحوال عن فترة الحمل في النعاج التي تكون فيها فترة الحمل بحدود خمسة أشهر، وهكذا هو الأساس العلمي الذي نعتمد عليه في مجال تحديد العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة .

وعموما فان موضوع تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة يعد من المواضيع الحيوية والمهمة جداً في مجال الطب البيطري وفي مجال الإنتاج الحيواني ،والذي يتطلب الإلمام الكامل به من قبل كافة الأخوة العاملين في هذه المجالات وبخاصة الأخوة العاملين في مجال الصحة الحيوانية وفي مجال الرقابة الصحية على اللحوم، فالجميع يدرك الأهمية البالغة لهذا الموضوع بالنسبة للإخوة الأعزاء العاملين في مزارع ومحطات وحقول تربية الحيوان ،وكذالك الأخوة الأعزاء العاملين في المسالخ ، أو الأخوة الأعزاء العاملين في أي مجال من مجالات التعامل مع الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة.

وفيما يلي إيجاز عن أهم الأهداف الرئيسية لموضوع تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة.

أولا: الأهداف ذات العلاقة بموضوع الأضحية .

لقد شرع الله سبحانه وتعالي الأضحية بقولة تعالي (إِنَّا أَعْطَيْنَاكَ الْكَوْثَرَ (١) فَصَلِّ لِرَبِّكَ وَانْحَرْ (٢) إِنَّ شَانِئَكَ هُوَ الْأَبْتَرُ(٣))–الكوثر(١،٢،٣)، أي صلى لربك، وأنحر الإبل التي هي خير ما يملكه أجدادنا العرب.

كما قال جل شأنه **(لَنْ يَنَالَ اللَّهَ لُحُومُهَا وَلا دِمَاؤُهَا وَلَكِنْ يَنَالُهُ التَّقْوَى مِنْكُمْ كَذَلِكَ سَخَّرَهَا لَكُمْ لِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَى مَا هَدَاكُمْ وَبَشِّرِ الْمُحْسِنِينَ)**–الحج(٣٧).

ومن الجدير بالذكر أن الأضحية شرعها الله سبحانه وتعالي أحياء لذكرى سيدنا إبراهيم (عليه السلام) ،وتوسعه على الناس أيام عيد الأضحى المبارك،

وقد وصفها الحبيب المصطفى (ﷺ) ،بأنها أيام يفرحون بها الناس ، ويأكلون مما رزقهم الله سبحانه وتعالي ، ويذكرون ربهم الكريم الذي انعم عليهم بهذه النعمة الفضيلة ، فقد قال (ﷺ) (أيام التشريق إنما هي أيام أكل وشرب وذكر الله عز وجل)– أخرجه مسلم .

كما أشار الرسول الكريم عليه أفضل الصلاة والسلام إلى الأضحية بقوله الكريم (نعمت الأضحية الجذع من الضان) – رواه الترمذي .

وقد ثبت بان الرسول الكريم (ﷺ) قد ضحى وكذلك ضحى الصحابة والمسلمون واجمعوا على ذلك ،وعن أنس بن مالك (رض) قال (أن رسولنا الكريم محمد (ﷺ) ضحى بكبشين أملحين أقرنين) ذبحهما بيده الكريمة ، وسمى وكبر) – متفق علية .

وتجدر الإشارة إلى أن الأضحية هي التسمية التي تسمى بها الحيوانات سواء التي تذبح مثل الأبقار والجاموس والأغنام والماعز أو التي تنحر مثل الإبل، وذلك يوم النحر وأيام التشريق ، حيث تعد الأضحية وسيلة من وسائل التقرب إلى الباري عز وجل .

ويقال أضحية بكسر الهمزة وضمها ، وجمعها ضحايا بفتح الضاد،وهي مشتقة من الضحوه ، إذ أن ذبح أو نحر الأضحية يكون في ضحوة النهار ، وهو كمال طلوع الشمس ، والضُحى ، بالقصر وضم الضاد، يعني إشراق الشمس وكمال طلوعها ، وأما الضَحى بفتح الضاد والمد، فهو وقت ارتفاع النهار الأعلى .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن الأضحية لا تذبح ولا تنحر إلا بعد وصولها إلى العمر المحدد شرعاً ، حيث يجزى من الإبل ما بلغ عمره خمس سنوات ، ومن الأبقار والجاموس ما بلغ عمره سنتان ، ومن الأغنام ما وصل إلى نصف سنة من العمر ، ومن الماعز ما بلغ عمره عام واحد ، ويتساوى في ذلك الذكر والأنثى .

ثانياً : الأهداف ذات العلاقة بموضوع الطب الشرعي

حيث أننا نحتاج في الحالات الشرعية التي تتعلق بجوانب الطب الشرعي إلى موضوع تقدير العمر ، سواء في الحيوانات الحية أوفي الحيوانات النافقة بسب الأمراض ، أوفي الحيوانات التي تتعرض إلى بعض الحوادث وتؤدي إلى نفوقها، أو في الحيوانات النافقة لأي سبب أخر، مع الأخذ بنظر الاعتبار أننا قد نحتاج إلى تقدير العمر في الذبائح الناتجة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، أو قد نحتاج إلى تقدير العمر في اللحوم الناتجة من هذه الذبائح لأغراض تتعلق بموضوع الطب الشرعي .

ثالثاً: الأهداف ذات العلاقة بموضوع الصحة العامة البيطرية

هنالك العديد من الأهداف ذات الأهمية في هذا المجال والمرتبطة بموضوع الصحة العامة البيطرية (Veterinary Public Health)، حيث أن تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة يرتبط ارتباطا وثيقا بموضوع الصحة العامة

والحفاظ على صحة الحيوان وآدامة إنتاجيته ، ومن أهم هذه الأهداف ما يلي :-

١. تحديد المتطلبات الأساسية لموضوع الرعاية الصحية اللازمة للحيوان في تلك المرحلة من العمر.

٢. تحديد المتطلبات الأساسية لموضوع الإدارة الصحية اللازمة للحيوان في تلك المرحلة من العمر.

٣. معرفة نوع وطبيعة الأمراض المختلفة التي تصيب الحيوان في تلك المرحلة من العمر.

٤. تحديد الكمية اللازمة من الدواء الواجب إعطائها للحيوان تبعا إلى تلك المرحلة من العمر.

رابعاً: الأهداف ذات العلاقة بموضوع الرقابة الصحية على اللحوم

هنالك العديد من الأهداف ذات الأهمية في هذا المجال والمرتبطة بموضوع الرقابة الصحية على اللحوم(Meat Hygienic Control)، حيث أن تقدير العمر في الحيوانات الحقلية يرتبط ارتباطا وثيقا بموضوع صحة اللحوم،ومدى التطبيق العملي للقوانين والأنظمة والتعليمات المرتبطة بهذا الموضوع ، ومن أهم هذه الأهداف ما يلي:

١ـ تطبيق القوانين والأنظمة والتعليمات ذات العلاقة بموضوع الرقابة الصحية على اللحوم وبخاصة فيما يتعلق بموضوع تقدير العمر في الذكور المسموح بذبحها من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية.

٢- تطبيق القوانين والأنظمة والتعليمات ذات العلاقة بموضوع الرقابة الصحية على اللحوم وبخاصة فيما يتعلق بموضوع تقدير العمر في الإناث المسموح بذبحها من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية.

٣- تحديد نوعية اللحوم الناتجة من الحيوانات الحقلية ، حيث ترتبط نوعية اللحوم ارتباطا وثيقاً بموضوع المرحلة العمرية التي يذبح فيها الحيوان من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية .

٤- تدريج وتصنيف اللحوم الناتجة من الحيوانات الحقلية ، حيث ترتبط درجات وأصناف اللحوم ارتباطا وثيقاً بموضوع المرحلة العمرية التي يذبح فيها الحيوان من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية .

خامساً : الأهداف ذات العلاقة بقوانين الاستيراد والتصدير

هنالك العديد من القوانين والأنظمة البيطرية التي تخص الحيوانات ومنتجاتها سواء المستوردة أو المصدرة، والتي ترتبط ارتباطا وثيقاً بموضوع تقدير العمر ،و من أهم هذه القوانين والأنظمة ما يلي :-

١- القوانين والأنظمة ذات العلاقة بموضوع الحيوانات المستوردة أو الحيوانات المصدرة، وأهمية توفر الشهادة الصحية البيطرية (Veterinay Sanitary Certificate)، ومن الفقرات المهمة التي تتضمنها الشهادة الصحية البيطرية هي تحديد العمر التقريبي للحيوان المستورد أو للحيوان المصدر.

٢-القـــوانين والأنظمـــة ذات العلاقـــة بموضـــوع الحجـــر البيطـــري (Quarantine)،حيث يتطلب هذا الموضوع ضرورة التعرف على العمر التقريبي للحيوان، وبالتالي التعرف على طبيعة الأمراض التي يمكن أن تصيب الحيوان في تلك المرحلة من العمر.

٣- القـــوانين والأنظمـــة ذات العلاقـــة بموضـــوع التبـــادل التجـــاري (Commercial exchange)، سواء التبادل التجاري للحيوانات الحية أو التبادل التجاري للذبائح أو اللحوم ، وأهمية التعرف على العمر التقريبي للحيوان أو على العمر التقريبي للذبيحة أو على العمر التقريبي للحوم .

سادساً : الأهداف ذات العلاقة بالجوانب الفنية و الإدارية.

١. توزيع وتنظيم هذه الحيوانات تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر.

٢. تهيئة المستلزمات المطلوبة لكل مرحلة من المراحل المختلفة من العمر.

٣. تنسيق السجلات في الحقل تبعا إلى المراحل المختلفة من العمر.

٤. تنظيم الجوانب التغذوية للحيوان تبعا إلى المراحل المختلفة من العمر.

سابعاً: الأهداف ذات العلاقة بالجوانب الاقتصادية.

١.تحديد نسبة الدهن في الحليب، حيث تزداد نسبة الدهن، ولو بشكل بسيط، في الحليب الناتج من الحيوانات الصغيرة بالعمر، في حين تنخفض نسبة الدهن في الحليب الناتج من الحيوانات الكبيرة بالعمر.

٢.تحديد إمكانية الحيوان على الإنتاج سواء فيما يتعلق بموضوع كميات الحليب الناتجة ،أو بموضوع إنتاج اللحوم ، أو بموضوع إمكانية الحيوان على العمل، حيث أن الفترة الإنتاجية لبعض الأنواع من الحيوانات الحقلية والأليفة تكون قصيرة نسبياً ، وان إنتاجيتها وفائدتها الاقتصادية تنخفض كلما تقدم الحيوان بالعمر.

٣.تحديد العمر المناسب للنضوج الجنسي في الذكور لغرض استخدامها في مجال التسفيد ، وتحديد العمر المناسب للنضوج الجنسي في الإناث لغرض البدأ بعملية الإخصاب والحمل .

٤.تحديد العمر المناسب للأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة لإغراض البيع والشراء، أو للأغراض الأخرى المختلفة من المعاملات التجارية ذات الصلة بهذه الحيوانات.

الفصل الرابع

الطرق المتبعة في مجال تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة

The methods of estimation of age in farm and domestic animals

هنالك العديد من الطرق التي يمكننا من خلالها تقدير العمر الحقيقي أو العمر التقريبي للأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة.

وفي هذا المجال نود الإشارة إلى أننا ومن الناحية العملية كثيراً ما نحتاج إلى هذا الموضوع فيما يخص الحيوانات الحقلية المنتجة للحوم الحمراء ، حيث أن متطلبات تقدير العمر في الحيوانات الحقلية أو في الذبائح الناتجة من هذه الحيوانات كثيرة ومتواصلة ، ولذلك لا بد لنا من الإلمام والاستيعاب الكامل لمختلف الطرق العلمية والعملية المعتمدة في هذا المجال .

أما فيما يخص بعض الأنواع الأخرى من الحيوانات الأليفة مثل الكلاب والقطط ، فقد تكون الحاجة إلى هذا الموضوع متفاوتة من مكان إلى آخر ، ومن منطقة إلى أخرى ، فهنالك من لديه الرغبة والاهتمام بموضوع إدارة وتربية هذه الأنواع من الحيوانات ، وهنالك من ليس له الرغبة والاهتمام بهذه الأنواع من الحيوانات الأليفة ، ومع ذلك فنحن ننظر إلى هذا الموضوع من الناحية العلمية ، حيث لا بد لنا من امتلاك المعرفة العلمية والعملية التي نستطيع من خلالها إجراء عملية تقدير العمر لهذه الأنواع من الحيوانات ، أخذين بنظر الاعتبار الفائدة العلمية المتوخاة لكافة الأخوة والزملاء الأعزاء العاملين في المجالات المختلفة

للطب البيطري وللإنتاج الحيواني ، وبخاصة أولئك الأخوة والزملاء العاملين في مجال الصحة العامة البيطرية .

وفيما يلي إيجاز عن الطرق المتبعة في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة، بالإضافة إلى الطرق المعتمدة في مجال تقدير العمر في الذبائح الناتجة من بعض الأنواع من الحيوانات الحقلية المسموح بنحرها أو ذبحها.

أولا:- السجلات :- **The Records**

من البديهي أن الإدارة السليمة والجيدة للحيوانات تستوجب وجود ومسك السجلات الخاصة بالأنواع المختلفة من هذه الحيوانات واعتباراً من اليوم الأول للمولود الرضيع ولغاية اليوم الأخير في وجود هذه الحيوانات في الحقل أو في المزرعة.

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال ، هي أن الحالات التي تتوفر فيها السجلات الدقيقة التي سبق وأن تمت أدامتها بشكل مستمر ، فإننا نستيطع في هذه الحالات الاعتماد على هذه السجلات لغرض تحديد العمر الحقيقي للحيوان وليس العمر التقريبي للحيوان ، بالإضافة إلى الاستفادة من هذه السجلات في مجال تثبيت التطورات الصحية والإنتاجية وكافة المتغيرات الأخرى التي تطرأ على الحيوان ، وكل ما يتعلق بالوضع الصحي للحيوان وكذلك بالوضع الإنتاجي للحيوان أثناء المراحل المختلفة من حياة الحيوان .

أي أن الاستنتاج الذي نود التأكيد عليه في هذا المجال هو أن طريقة تقدير العمر من خلال السجلات تعد من الطرق العلمية والعملية التي يمكننا الاعتماد عليها في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، على شرط أن تكون هذه السجلات موثقة بشكل دقيق وتم اعتماد السياقات العلمية الصحيحة المعتمدة في هذا المجال.

ثانيا:- الشكل الظاهري للحيوان External appearance of animal

تعتمد هذه الطريقة على الشكل الظاهري للحيوان ، وعلى المتغيرات الخارجية التي تظهر على الحيوان نتيجة لتقدم العمر ، وهذه الطريقة تحتاج إلى الخبرة والممارسة والمعرفة الدقيقة بالعديد من الجوانب ذات العلاقة بالشكل الظاهري وبالمتغيرات الخارجية التي تظهر على الحيوان ،مع الأخذ بنظر الاعتبار ضرورة أن تكون هذه الخبرة والممارسة لكل نوع من أنواع الحيوانات الحقلية والأليفة .

وعلى الرغم من أن هنالك البعض من أخواننا وأهلينا الكرام الذين يمتلكون الخبرة العملية في هذا المجال ، والذين نكن لهم ولخبرتهم كل التقدير والاحترام، إلا أننا ومن الناحية العلمية لا يمكننا الاستدلال على العمر التقريبي للحيوان من خلال هذه الطريقة ، لأنها لا تستند على أساس علمي في طريقة تقدير العمر للحيوانات ، وإنما تعتمد على الشكل الظاهري للحيوانات وعلى المتغيرات الخارجية التي تظهر عليها ، علماً بأن هنالك بعض المتغيرات الخارجية ذات المدلولات العلمية ، إلا أن هذه المدلولات غير دقيقة ولا تعطي المتغيرات العلمية الموثوقة في

هذا المجال ، مع الأخذ بنظر الاعتبار كافة الملاحظات التي اشرنا إليها أو التي ستتم الإشارة إليها بهذا الخصوص.

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي نقرة العين (Supra- orbital fossa) في الخيول ، والتي تقع فوق عظام الحاجب وغائرة قليلاً إلى الأسفل ، وتطلق عليها تسمية الفجوة من قبل أخواننا أصحاب الخيول ، حيث يعتقد البعض من الأخوة مربي الخيول بأنه كلما اتسعت هذه الفجوة وزاد عمقها ، كلما كان الحيوان متقدماً في العمر، وعلى العكس من ذلك فأنه كلما كانت هذه الفجوة صغيرة وقليلة العمق أي ضحلة كلما كان الحيوان صغيراً في العمر .

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الملاحظة تعد أيضا من الملاحظات غير الدقيقة والتي لا تستند على أساس علمي ، والدليل على ذلك هو أن هنالك بعض الخيول الصغيرة بالعمر قد نلاحظ عليها وجود الفجوات الغائرة فوق العيون ، وعلى العكس من ذلك قد نلاحظ وجود الفجوات الصغيرة وغير العميقة في بعض الخيول المتقدمة في العمر .

أي أن الاستنتاج الذي نود التأكيد عليه في هذا المجال هو أن طريقة تقدير العمر من خلال الشكل الظاهري تعد من الطرق غير العلمية وغير العملية في مجال تقدير العمر في الحيوانات الحقلية والأليفة ، ولذلك لا يمكن الاستدلال بهذه الطريقة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار كافة الملاحظات التي أشرنا إليها في هذا المجال .

ثالثاً : عدد مرات الولادة Number of births

بالإمكان تقدير العمر التقريبي في إناث الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة عن طريق معرفة مرحلة النضوج الجنسي (Sexual maturity)،والفترة التي تستغرقها دورة الشبق (Oestrous cycle)، وكذلك مدة الحمل (Gestation Period) ، وعدد مرات الولادة (Number of births) ، وعلى ضوء ذلك يمكننا تقدير العمر التقريبي في إناث الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة .

والجدول رقم (١) ، يوضح فترة الحمل في إناث الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، وكذلك الحيوانات الوحشية ، بالإضافة إلى الحيوانات المختبرية .

ويمكننا الاستفادة كثيراً من الجدول أعلاه في تقدير العمر ، بعد معرفة مرحلة النضوج الجنسي والفترة التي تستغرقها دورة الشبق وعدد مرات الولادة، بالإضافة إلى معرفة فترة الحمل لذلك النوع من إناث الحيوانات .

وتجدر الإشارة إلى أن هنالك تباين في مرحلة البلوغ الجنسي(Puberty) وبالتالي مرحلة النضوج الجنسي (Sexual maturity) ، وفي المدة التي تستغرقها دورة الشبق ، وكذلك فترة الحمل داخل النوع الواحد من الحيوانات ، ولذلك فإن هذه الطريقة غير معتمدة كثيرا ، بالإضافة إلى أن الحاجة إلى موضوع تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات ، لاتنحصر فقط على الإناث ، بل نحن بحاجة إلى تقدير العمر في الحيوانات سواء الذكور أو الإناث ولمختلف المراحل العمرية ، وبالتالي فنحن بحاجة ماسة إلى معرفة الإجابة على التساؤل

الذي يتعلق بموضوع العمر ، وهل أن الحيوان في المراحل الأولى والصغيرة من العمر ، أم أن الحيوان في المراحل المتوسطة من العمر ، أم أنه في المراحل المتقدمة والمسنة من العمر ، حيث نستفاد من الإجابة على هذا التساؤل في الكثير من الجوانب ذات الأهمية القصوى في مجال أدارة وتربية ورعاية الأنواع المختلفة من الحيوانات .

أي أن الاستنتاج الذي نود التأكيد عليه في هذا المجال هو أن طريقة تقدير العمر من خلال عدد مرات الولادة تعد من الطرق العلمية وغير العملية في مجال تقدير العمر في الحيوانات ، مع الأخذ بنظر الاعتبار كافة الملاحظات التي أشرنا إليها في هذا المجال .

رابعاً : الحلقات التي تظهر على القرون في الأبقار والجاموس

Rings that appears on the horns of cattle and buffalo

في البداية نود الإشارة إلى أن استخدام هذه الطريقة ينحصر فقط في سلالات الأبقار سواء الذكور أو الإناث التي لها قرون، بالإضافة إلى الجاموس، حيث يتم تقدير العمر بهذه الطريقة اعتماداً على عدد الحلقات التي تظهر على القرون.

وهنالك طريقتين لتقدير العمر عن طريق هذه الحلقات، وفيما يلي إيجاز لهاتين الطريقتين:-

الطريقة الأولى:- حساب العدد الكلي للحلقات الموجودة على القرون، بما فيها الحلقة الأولى، ومضافاً لها الرقم (١).

حيث يتم تقدير العمر في هذه الحالة على أساس أن الحلقة الأولى تظهر بعمر سنتان، ثم تظهر بعد ذلك حلقة واحدة في كل سنة تليها، ووفقا لهذه الطريقة يتم اعتماد المعادلة الآتية:-

العمر التقريبي للحيوان (الأبقار أو الجاموس) = عدد الحلقات + ١

على أن يتم حساب كافة الحلقات بما فيها الحلقة الأولى.

الطريقة الثانية:- حساب عدد الحلقات التي تلي الحلقة الأولى، أي عدا الحلقة الأولى الموجودة على القرون، ومضافا لها الرقم (٢) .

ووفقاً لهذه الطريقة يتم اعتماد المعادلة الآتية :-

العمر التقريبي للحيوان (الأبقار أو الجاموس) = عدد الحلقات + ٢

على أن يتم حساب كافة الحلقات عدا الحلقة الأولى .

ومن الجدير بالذكر أن المصادر العلمية المعتمدة في هذا المجال تشير إلى أن القرون في سلالات الأبقار ذوات القرون وكذلك في الجاموس تبدأ بالظهور اعتباراً من الشهر الأول للولادة ، حيث تظهر القرون على شكل نتوء صغير جداً ، ومن ثم يستمر هذا النتوء بالنمو إلى أن يصبح طوله حوالي (١٥-١٦) سم .

والجدول رقم (٢) ، يوضح العلاقة ما بين العمر التقريبي للأبقار والجاموس ومابين طول القرون .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي ضرورة الانتباه إلى عدم الخلط ما بين شكل الحلقات (Rings) ، وما بين التجاعيد

(Wrinkles) التي قد تتواجد على القرون وبخاصة تلك التجاعيد التي تكون قريبة من قاعدة القرون ، والتي تدل على عدم الاهتمام بموضوع تغذية الحيوان خلال فترة الحمل (Pregnancy period) ، حيث ينعكس ذلك على مظهر القرون ،بحيث يؤدي إلى ظهور ما يشبه الحلقات على القرون نتيجة للنقص النسبي في التغذية والذي يحدث نتيجة لفقدان كميات كبيرة من المواد الغذائية من أجل نمو وتطور الجنين .

وكذلك لابد من الانتباه أيضا إلى أمكانية التلاعب في عدد الحلقات بالعديد من الطرق ، كما أن هنالك الكثير من سلالات الأبقار التي تكون عديمة القرون، ولذلك فإن هذه الطريقة ليست معتمدة كثيراً ،لأنها تنحصر في بعض الأنواع من الحيوانات الحقلية مثل سلالات الأبقار من ذوات القرون وكذلك الجاموس ، وبشرط أن تكون هذه الحيوانات مغذاة جيداً أثناء فترة النمو ، لضمان عدم وجود التجاعيد في قرونها .

أي أن الاستنتاج الذي نود الإشارة إليه في هذا المجال ، هو أن طريقة تقدير العمر من خلال عدد الحلقات التي تظهر على القرون وعلى الرغم من أنها طريقة علمية يمكن اعتمادها في حالة عدم وجود التجاعيد على القرون ، إلا أنها ومن الناحية العملية قد تكون غير مجدية ، وذلك لأنها تنحصر فقط في سلالات الأبقار ذوات القرون وفي الجاموس ، ونحن أثناء عملنا اليومي نواجه العديد من الأنواع المختلفة من الحيوانات ، ولذلك لابد لنا من الإلمام بالطرق العلمية والعملية

التـي نستطيع مـن خلالهـا تقدير العمـر ولمختلـف الأنـواع مـن الحيوانـات الحقليـة والأليفة .

ومن الجدير بالذكر أن هنالك بعض الأنواع الأخرى من الحيوانات التي يمكننا تقدير العمر فيها من خلال عدد الحلقات التي تظهر على القرون، ومن هذه الحيوانات هي المها العربي والايائل ، وفيما يلي إيجاز عن كيفية تقدير العمر في هذه الأنواع من الحيوانات .

١- تقدير العمر في المها العربي Arabian Oryx

المهـا العربـي وتسـمى أيضـا الماريـة (Oryx) مـن الأبقـار الوحشـية التـي تميزت بها الأقطار العربية في الجزيرة العربية وكذلك في العراق منذ زمن طويل ، والمهـا العربـي يعـود إلـى عائلـة الظبـاء (Antelopinae) ، علمـا بـأن الظبـاء تشمل كل من جنس الغزال (Gazelle) ، وكذلك جنس المها (Oryx)،مـع الأخـذ بنظـر الاعتبـار أن هنالـك العديـد مـن الأنـواع المختلفـة مـن الغـزلان التابعـة إلـى جـنس الغزال،وكـذلك وجـود العديـد مـن الأنـواع المختلفـة مـن الظباء التابعة إلى جنس المها .

وعلى أية حال فإن حيوانات المها العربي من الحيوانات جميلة المنظر، كبيرة الحجم ، مملوءة الجسم ، سوداء العيون ، وذات ألوان جذابة، والقرون في المها العربي تكون نامية، وقوية ، وغير متشعبة ، كما أنها طويلة وحادة ومتجهة إلى الأعلى مع ميل قليل نحو الخلف ، فهي تشبه السيفين الأحدبين ، وقد يصل طول

القرن إلى حوالي المتر الواحد ، وفيها حلقات قرنية بارزة على السطح الخارجي للقرون ، علماً بأن هذه القرون تستعمل من قبل الحيوان كسلاح ضد الأعداء .

والشكل رقم (١) ، يوضح الحلقات التي تظهر على القرون في المها العربي (Arabian Oryx) .

٢- تقدير العمر في الأيائل Deers

القرون في الايائل تقتصر على الذكور فقط ، وليس للإناث قرون إلا نادراً، والقرون في هذا النوع من الظباء تكون متشعبة ، ومصمتة أي لا توجد فيها تجاويف كما هو الحال في الغزلان .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال ، هي أن القرون تنسلخ عن الأيل في كل سنة من عمر الحيوان وتنبت قرون غيرها ، وهنالك بعض الأجناس والأنواع من الأيائل لا تنبت لها قرون إلا بعد مرور فترة زمنية محددة من عمر الإيل ، ومن الأمثلة على ذلك هو الإيل الأدم(Fallow deer)، والاسم العلمي له هو (Dama dama) ، وهو الايل المعروف في وطننا العربي العزيز .

وتجدر الإشارة إلى أن الايل الأدم لا تنبت له قرون إلا بعد أن يصل عمره إلى سنتين ، وعندما ينبت القرنين في السنتين الأولى من العمر فإنهما يكونان مستقيمين ويشبهان الوتدين على رأس الإيل ،وفي السنة الثالثة من العمر يحدث التشعب في القرنين ، وبعد ذلك يزداد التشعب في كل سنة من سنوات الايل لغاية أن يصل عمر الأيل إلى ست سنوات .

والشكل رقم(٢)،يوضح التشعبات التي تظهر على القرون في الإيل(Deer).

خامساً :- الأشعة السينية X- rays

وهي من الطرق العلمية التي يمكن الاعتماد عليها في تقدير العمر في مختلف الأنواع من الحيوانات سواء الحيوانات الحقلية والأليفة أو غيرها من الأنواع الأخرى من الحيوانات، حيث يتم ومن خلال الأشعة السينية تحديد درجة التعظم وبالتالي تقدير العمر التقريبي للحيوان .

أي أن الاستنتاج الذي نود الإشارة إليه في هذا المجال هو أن طريقة تقدير العمر من خلال الأشعة السينية تعد من الطرق العلمية ولكنها محدودة الاستعمال وبالتالي فهي طريقة غير عملية ، حيث أنها تحتاج إلى العديد من المستلزمات المطلوبة لإتمام عملية تقدير العمر ، وفي المحصلة النهائية فإنها تعد من الطرق العلمية غير العملية .

سادساً :- الأسنان The teeth (Dentition)

وهي من الطرق العلمية والعملية المعتمدة علميا والشائعة كثيراً في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات سواء الذكور أو الإناث، بالإضافة إلى أن هذه الطريقة معتمدة أيضا من الناحية العلمية والعملية في تقدير العمر في الذبائح التي يتواجد معها الرأس ، حيث أن مواعيد ظهور الأسنان اللبنية ، ومواعيد استبدال الأسنان اللبنية إلى دائمية ، وكذلك التغيرات التي تطرأ على الأسنان الدائمية أثناء المراحل المختلفة من العمر ، تعد من المؤشرات العلمية المهمة التي

يمكن الاعتماد عليها من الناحية العلمية في تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات وبخاصة الحيوانات الحقلية والأليفة .

وتجدر الإشارة إلى أن الأعمار التقريبية في الحيوانات أو الذبائح التي يتم تقديرها وتحديدها ، والتي تعتمد أساساً على المتغيرات التي تطرأ على الأسنان، حتى وأن كانت تقريبية ، إلا أنها تكون قريبة وبشكل كبير جداً من الأعمار الحقيقية للحيوانات أو للذبائح الناتجة من هذه الحيوانات .

وبهدف امتلاك الإمكانيات العلمية والعملية لهذا الموضوع ، لابد لنا من التعرف على أنواع الأسنان ، فهنالك الأسنان اللبنية والأسنان الدائمية ، وكذلك لابد لنا من التعرف على مواقع الأسنان وترتيبها في الفم وللأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، بالإضافة إلى حتمية التعرف على مواعيد ظهور الأسنان اللبنية ، ومواعيد استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية ، ولكل نوع من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة .

أي أن الاستنتاج الذي نود الإشارة إليه في هذا المجال هو أن طريقة تقدير العمر من خلال الأسنان تعد من الطرق العلمية والعملية التي يمكن الاعتماد عليها كثيراً في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات ، وكذلك في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الذبائح .

سابعاً : العظام **The Bones**

وهي من الطرق العلمية والعملية التي يمكن الاعتماد عليها في تقدير العمر في الذبائح الناتجة من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية، حيث يعتمد في تقدير العمر بهذه الطريقة على درجة التكلس في بعض الأجزاء من الهيكل العظمي ، وبخاصة الامتدادات الغضروفية للنتواءت الشوكية للفقرات الصدرية ، وكذلك عظام الحوض ، بالإضافة إلى بعض المفاصل ، وغيرها من بعض الأجزاء الأخرى للهيكل العظمي ، علما بأن العمر التقريبي للذبيحة الذي يتم تحديده اعتماداً على الأسنان أو العظام يكون قريب وبشكل كبير جداً من العمر الحقيقي للذبيحة .

أي أن الاستنتاج الذي نود الإشارة إليه في هذا المجال هو أن طريقة تقدير العمر من خلال العظام تعد من الطرق العلمية والعملية التي يمكن الاعتماد عليها كثيراً في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الذبائح .

ومن خلال ما تقدم ، وعند استعراضنا وبشكل دقيق للطرق التي اشرنا إليها في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، يتضح لنا بأن تقدير العمر سواء في الحيوانات الحية عن طريق الأسنان ، أو في الذبائح عن طريق الأسنان والعظام ، هما الطريقتان الأكثر دقة ، حيث أن هاتين الطريقتين تستندان على العديد من الأسس العلمية الواضحة والمحددة والموثوقة، ويمكن الاعتماد عليهما في مجال تقدير العمر في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة .

وعلى هذا الأساس سيتم التركيز في الفصول القادمة وبعون من الرحمن الرحيم على هاتين الطريقتين ، حيث سنقوم بتثبيت وتحديد السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر عن طريق الأسنان أي عن طريق التسنين وكذلك عن طريق العظام ، ولكل نوع من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة .

الجدول رقم (١):- يوضح فترة الحمل (Gestation Period) في إناث الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة ، وكذلك الحيوانات الوحشية ، بالإضافة إلى الحيوانات المختبرية.

نوع الحيوان	نوع الحيوان	الأنثى	الأنثى	طول فترة الحمل (بالأشهر)	طول فترة الحمل (بالأيام)
الخيول	Horse	Mare	الفرس	١١ – ١٢	٣٢٥– ٣٦٠
الحمير	Ass, Donkeys	She-ass She-donkey	الأتان الحمارة	اثنا عشر شهرا	٣٥٥ – ٣٦٥
الأبقار	Cattle	Cow	البقرة	٩,٠–٩,٥	٢٧٧ – ٢٩٢
الجاموس	Buffalo	Buffalo cow	الجاموسة	٩,٥ – ١٠,٥	٢٩٠ – ٣٢٠
الإبل	Camel	She-Camel Cow -Camel	الناقة	١٢ – ١٣	٣٦٠ – ٣٩٠
اللاما	Lama	female	أنثى اللاما	١١,٠–١١,٥	٣٣٠ – ٣٤٥
الأغنام	Sheep	Ewe	النعجة	خمسة أشهر	١٤٤–١٥١
الماعز	Goat	Nanny	المعزة	خمسة أشهر	١٤٥–١٥٦
الغزلان	Gazelle	Gazella	الظبية أو الغزالة	٥– ٦	١٥٠–١٨٠
الايائل	Deer	Deer	أنثى الأيل	٨– ٩	٢٣٣ – ٢٧٠
الخنازير	Pig	Sow	الخنزيرة	٣,٥–٤,٠	١١٢–١١٥
الأرانب	Rabbit	Doe;Roe	الأرنبة	شهر واحد	٢٥ – ٣٥
الكلاب	Dog	Bitch	الكلبة	شهران	٥٨ – ٧٢
القطط	Cat	Queen, She Cat, Tabby	الهرة	شهران	٥٨– ٦٦
الأسود	Lion	Lioness	اللبوة أو الأسدة	٣,٥–٤,٠	١٠٦ – ١١٢
الذئاب	Wolf	She-Wolf	الذئبة	شهران	٦٠ – ٦٨
الفهود	Chcetah or huntig leopard	Leopardess	الفهدة	ثلاثة أشهر	٩٢ – ٩٥
الضباع	Hyaena	Bitch	أنثى الضبع	٣,٠ – ٣,٥	١٠٠ – ١١٠

النمور	Tiger, Panther	النمرة	Tigeress	٣,٥ – ٤,٠	١٠٥ – ١١٣
الثعالب	Fox	الثعلبة	Vixen	١,٥ – ٢,٠	٤٩ – ٥٥
بنات أوى	Jackal	بنت أوى	Female	٢,٠ – ٢,٥	٦٠ – ٧٥

تابع الجدول رقم (١)

نوع الحيوان	نوع الحيوان	الأنثى	الأنثى	طول فترة الحمل (بالأشهر)	طول فترة الحمل (بالأيام)
الدببة	Bear (black)	أنثى الدب	Ursa	٧,٠– 7.5	٢١٠ – ٢٢٠
فرس النهر، جاموس البحر (البرنيق)	Hippopotamus	أنثى البرنيق	Cow	٧,٥– ٨,٥	٢٢٥ – ٢٥٠
الزرافات	Giraffe	الزرافة	Cow,Doe	١٤– ١٥	٤٢٠ – ٤٥٠
الفيلة	Elephant	أنثى الفيل	Cow, Koomkie	٢٠ – ٢٢	٦٠٠ – ٦٦٠
الحوت	Whale (Sperm)	أنثى الحوت	Female	١٦,٠– ١٦,٥	٤٨٠ – ٥٠٠
الكركدن (وحيد القرن)	Rhinoceros (African)	أنثى الكركدن	Cow	١٨,٠– ١٨,٥	٥٣٠– ٥٥٠
الفقمة	Seal	أنثى الفقمة	Cow;matka	١١,٠– ١١,٥	٣٣٠ – ٣٤٥
المنك	Mink	أنثى المنك	Sow	١,٥– ٢,٥	٤٠ – ٧٥
السنجاب	Squirrel (gray)	أنثى السنجاب	Doe	١,٠ – ١,٥	٣٠– ٤٥
الكنغر*	Kangaroo	أنثى الكنغر	Jill;roo	شهر واحد	٣٨– ٤٠

القرود	Monkey	أنثى القرد	Female	٥ – ٦	١٥٠– ١٨٠

تابع الجدول رقم (١)

نوع الحيوان	نوع الحيوان	الأنثى	الأنثى	طول فترة الحمل (بالأشهر)	طول فترة الحمل (بالأيام)
الفئران	Mice(Mouse)	الفأرة	Doe	أقل من شهر واحد	١٩– ٢١
الجرذان	Rats	أنثى الجرذ	Doe	أقل من شهر واحد	٢١ – ٢٣
خنازير غينيا	Guinea pigs	الخنزيرة	Doe; Sow	٢,٠– ٢,٥	٦٠– ٧٥
الهامستر	Hamster	أنثى الهامستر	Doe	نصف شهر	١٥– ١٦
العضل	Gerbil	أنثى العضل	Doe	أقل من شهر	٢٥ – ٢٦
القرد السنجابي	Squirrel monkey	أنثى القرد	Doe	خمسة أشهر ونصف	١٦٥– ١٧٥
القرد الرايسوسي	Rhesus monkey	أنثى القرد	Doe	خمسة أشهر ونصف	١٦٠– ١٧٠
الشمبانزي	Chimpanzee	أنثى الشمبانزي	Female	سبعة أشهر	٢٢٠ – ٢٢٥

الرباح (قرد أفريقي)	Baboon	أنثى الرباح	Female	٥ – ٦	١٥٤– ١٨٣

(مصادر مختلفة)

* لا يستطيع الجنين البقاء طويلاً داخل رحم الأم (أنثى الكنغر) ، ويعود السبب في ذلك إلى عدم وجود المشيمة ، و بالتالي غياب المواد الغذائية التي يحصل عليها الجنين من المشيمة ، ولذلك تولد الصغار ولادة مبكرة ، وتقوم الأم بحمل هذه الصغار داخل الكيس الذي يقع في مؤخرة البطن والذي تطلق عليه تسمية الكيس البطني ، حيث تحصل هذه الصغار على الحليب من الغدد اللبنية التي توجد حلماتها داخل الكيس البطني ، علماً بأن هذه الصغار تبقى في داخل الكيس البطني لغاية اكتمال نموها .

الجدول رقم (٢) :- يوضح العلاقة ما بين عمر الأبقار والجاموس وما بين طول القرون(Horns) .

عمر الحيوان (الأبقار أو الجاموس)	طول القرون
الشهر الأول من الولادة	بروز صغير جداً على جانبي الرأس
شهر ونصف إلى شهرين	نتوء صغير يمثل بداية القرون
ثلاثة اشهر	نتوء عظمي تتوضح معالمه أكثر
خمسة أشهر	يصبح طول القرن حوالي (٣) سم
سنة واحدة	يصبح طول القرن حوالي (١٠) سم

سنة ونصف	يصبح طول القرن حوالي (١٥ -١٦)سم
سنتان	تظهر الحلقة الأولى على القرون

(مأخوذ عن المشهداني،١٩٨٨) .

الشكل رقم (١) :- يوضح الحلقات التي تظهر على القرون في المها العربي (Arabian Oryx).

الشكل رقم(٢):- يوضح التشعبات التي تظهر على القرون في الإيل(Deer).

الفصل الخامس

التركيب الخارجي والداخلي للأسنان في الحيوانات الحقلية والأليفة

External and internal structure of teeth in farm and domestic animals

أولاً:- مفهوم الأسنان . Definition of the teeth

الأسنان (Teeth)،هي عبارة عن أجسام عظمية صلبة بارزة فوق اللثة،(Gum)،ومفردها سن (Tooth)، وتتواجد في الفم موزعة على الفكين بنظام خاص ، يجعلها ملائمة لتأدية وظائفها الأساسية سواء في مجال تقطيع الطعام ، أو في مجال طحن الطعام ، أو في مجال الهضم بشكل عام .

وتنغرس الأسنان في التجاويف الخاصة بها والتي تطلق عليها تسمية الأسناخ أو الحويصلات (Alveoli)،ومفردها السنخ (Alveolus) ،حيث تقوم اللثة (Gum) بتثبيت الأسنان في هذه الأسناخ .

ثانياً : التركيب الخارجي للأسنان External structure of teeth

عند متابعة موضوع الأجزاء الخارجية للأسنان ،أي التركيب الخارجي للأسنان، فإننا نلاحظ بان كل سن من هذه الأسنان يتألف من ثلاث أجزاء خارجية ، حيث تشمل هذه الأجزاء الثلاث كل من التاج والعنق والجذر ، وفيما يلي إيجاز لذلك .

I. التاج Crown

وهو الجزء الظاهر من السن في الفم والذي يظهر فوق اللثة، ويستعمل في تقطيع وطحن الغذاء .

II. العنق Neck

وهو الجزء المحصور مابين التاج ومابين الجذر ومحاط باللثة .

III. الجذر Root or Fang

وهو الجزء الغائر في العظم ، أي الجزء الغائر في السنخ (Alveolus) ، ويتواجد في قمة الجذر ثقب (Foramen) تمر من خلاله الأوعية الدموية والأعصاب التي تغذي السن ، وتطلق عليه تسمية الثقب القمي (Apical foramen).

ثالثاً : التركيب الداخلي للأسنان Internal structure of teeth

عند متابعة موضوع الأجزاء الداخلية للأسنان ، أي التركيب الداخلي للأسنان ، فإننا نلاحظ بان كل سن من هذه الأسنان يتألف من العديد من الطبقات المرتبة من الخارج إلى الداخل على النحو الأتي :

I. الميناء The Enamel

وهي الطبقة الخارجية التي تغلف السن في منطقة التاج ، وتتميز طبقة الميناء بكونها من الطبقات الصلبة ، ويعود السبب في صلابة هذه الطبقة إلى دورها في المحافظة على الأجزاء الحساسة من السن .

II. العاج The Dentine

وهي الطبقة التي تأتي بعد طبقة الميناء ، وتكون على شكل نسيج مشبع بالمواد المعدنية ،ويشكل العاج طبقة عظمية صلبة صفراء اللون تغطي اللب (pulp) ، علماً بان العاج يشكل معظم جسم السن سواء في منطقة التاج أو في منطقة الجذر .

III.المادة الصخرية The Cement

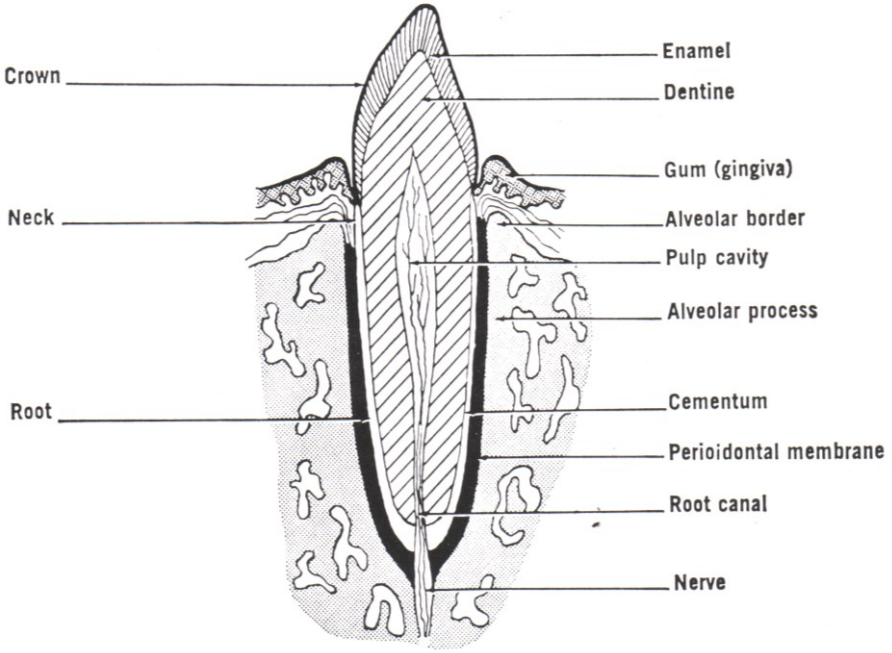
وهي الطبقة التي تحيط بالعاج في الجزء الذي يقع في منطقة الجذر، والمادة الصخرية تشبه العظم من حيث التركيب والتكوين .

IV. اللب The Pulp

وهو عبارة عن نسيج رقيق هلامي يشكل التجويف الداخلي للسن ،والذي يحتوي على الأعصاب وعلى الأوعية الدموية لتغذية السن واستمرارية حيويته وفعاليته.

والشكل رقم (٣)، يوضح التركيب الخارجي والتركيب الداخلي للسن (structure of a tooth).

الشـــكل رقـــم (٣) :- يوضـــح التركيـــب الخـــارجي والتركيـــب الـــداخلي للســـن (structure of a tooth).



(Frandson and Spurgeon, 1992 مأخوذ عن)

الفصل السادس

التصنيفات الأساسية للأسنان في الحيوانات الحقلية والأليفة

The Basic classification of teeth in farm and domestic animals

هنالك العديد من التصنيفات التي يمكن أن تصنف على ضوئها الأسنان، فهي أما أن تصنف تبعاً إلى مواعيد ظهورها في الفم إلى الأسنان اللبنية أو إلى الأسنان الدائمية ، أو أن تصنف تبعاً إلى موقعها في الفم ووظيفتها إلى القواطع والأنياب والأضراس ، وفيما يلي إيجاز عن هذه التصنيفات الأساسية .

أولاً:- التصنيفات الأساسية للأسنان اعتمادا على مواعيد الظهور في الفم

The Basic Classification of teeth according to the time of eruption

I. الأسنان اللبنية Deciduous teeth (Temporary or Milky teeth)

وهي الأسنان التي تظهر بعد الولادة ،وتستمر حتى تكتمل عندما يصل الحيوان إلى مرحلة معينة من العمر ،وتبقى بعد اكتمالها لفترة زمنية من العمر، وبعدها تسقط لتحل محلها الأسنان الدائمية .

II. الأسنان الدائمية Permanent teeth

وهي الأسنان التي تحل محل الأسنان اللبنية في وقت معلوم من العمر ولكل نوع من الأنواع المختلفة من الحيوانات ، ولا تستبدل بعد ذلك، بل تبقى في الفم حتى نهاية العمر، مع الأخذ بنظر الاعتبار بأن هنالك بعض الأسنان مثل ضروس المؤخرة لا تظهر لبنية وإنما تظهر بشكل دائمي في مراحل مختلفة من العمر وبحسب نوع الحيوان .

والجـــدول رقـــم(٣) ، يوضـــح المميـــزات الأساســـية للأســـنان اللبنيـــة (Deciduous teeth) ، والأسنان الدائمية (Permanent teeth).

ثانياً –التصنيفات الأساسية للأسنان اعتمادا على الموقع والوظيفة في الفم

The Basic classification of teeth according to the location and function in mouth

I– القواطع Incisors

وهي مجموعة من الأسنان التي تتواجد في مقدمة الفم ، وإن وظيفتها هي تقطيع الطعام ، ويرمز للقواطع بالحرف (ق) .

ويبلغ عدد القواطع في **الفصلية الخيلية** ثلاثة أزواج في الفك الأعلى وثلاثة أزواج في الفك الأسفل .

في حين يبلغ عدد القواطع في **الأبقار والجاموس** أربعة أزواج تقع في الفك الأسفل فقط، حيث لا توجد قواطع في الفك الأعلى لهذه الأنواع من الحيوانات، ولكن تتواجد بدلاً عن القواطع في الفك الأعلى الوسادة الغضروفية (Dental Pad) .

وأما في **الإبل** فتتواجد ثلاثة أزواج من القواطع في الفك الأسفل، في مقابل زوج واحد فقط من القواطع في الفك الأعلى، حيث تحل محل الزوجين الأول والثاني في الفك الأعلى الوسادة الغضروفية.

وعند متابعة عدد القواطع في **الأغنام والماعز** فأننا نلاحظ وجود أربعة أزواج من القواطع تقع في الفك الأسفل فقط، حيث لا توجد قواطع في الفك الأعلى لهذه

الأنواع من الحيوانات، ولكن تتواجد بدلاً عن القواطع في الفك الأعلى الوسادة الغضروفية (Dental pad).

ويبلغ عدد القواطع في **الكلاب** ثلاثة أزواج في الفك الأعلى، وثلاثة أزواج من القواطع في الفك الأسفل.

كما يبلغ عدد القواطع في **القطط** ثلاثة أزواج في الفك الأعلى، وثلاثة أزواج من القواطع في الفك الأسفل.

وتجدر الإشارة إلى أن ترتيب القواطع في الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة يكون على النحو الآتي :-

١- ترتيب القواطع في الفصيلة الخيلية :-

إن ترتيب القواطع في الفصيلة الخيلية سواء في الفك الأعلى أو في الفك الأسفل يكون على النحو الآتي :-

الثنائيان (المركزيان)، ويرمز لهما بالحرف(ث) Centrals

الرباعيان(الوسطيان)، ويرمز لهما بالحرف (ر) Medials

القارحان (الزوايا)، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

٢- ترتيب القواطع في الأبقار والجاموس:-

تتواجد القواطع في الأبقار والجاموس في الفك الأسفل فقط ، ويكون ترتيبها على النحو الآتي :-

الثنائيان (المركزيان)، ويرمز لهما بالحرف (ث) Centrals

الرباعيان (الوسطيان) ، ويرمز لهما بالحرف (ر) Medials

السداسيان (الجانبيان) ، ويرمز لهما بالحرف(س) Laterals

القارحان (الزوايا) ، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

٣- ترتيب القواطع في الإبل .

تتواجد في الفك الأسفل للإبل ثلاثة أزواج من القواطع، في حين يتواجد زوج واحد فقط من القواطع في الفك الأعلى للإبل، ويكون ترتيب القواطع في الإبل على النحو الآتي:-

الفك الأسفل

الثنائيان (المركزيان)، ويرمز لهما بالحرف (ث) Centrals

الرباعيان(الوسطيان)، ويرمز لهما بالحرف (ر) Medials

القارحان (الزوايا)، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

الفك الأعلى

القارحان (الزوايا) ، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

٤- ترتيب القواطع في الأغنام والماعز :-

تتواجد القواطع في الأغنام والماعز في الفك الأسفل فقط ،ويكون ترتيبها على النحو الآتي :-

الثنائيان (المركزيان)، ويرمز لهما بالحرف (ث) Centrals

الرباعيان(الوسطيان)، ويرمز لهما بالحرف (ر) Medials

السداسيان(الجانبيان)، ويرمز لهما بالحرف (س) Laterals

القارحان (الزوايا)، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

٥- ترتيب القواطع في الكلاب :-

إن ترتيب القواطع في الكلاب سواء في الفك الأعلى أو في الفك الأسفل يكون على النحو الآتي :-

الثنائيان (المركزيان)، ويرمز لهما بالحرف (ث) Centrals

الرباعيان(الوسطيان)، ويرمز لهما بالحرف (ر) Medials

القارحان (الزوايا)، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

٦- ترتيب القواطع في القطط :-

إن ترتيب القواطع في القطط سواء في الفك الأعلى أو في الفك الأسفل يكون على النحو الآتي :-

الثنائيان (المركزيان)، ويرمز لهما بالحرف (ث) Centrals

الرباعيان(الوسطيان)، ويرمز لهما بالحرف (ر) Medials

القارحان (الزوايا)، ويرمز لهما بالحرف (ق) Corners

II- الأنياب Canines

تقع الأنياب ما بين القواطع وما بين الأضراس، وهي زوج واحد في الفك الأعلى وزوج واحد في الفك الأسفل، ويرمز لهما بالحرف (أ) ، مع الأخذ بنظر الاعتبار تواجد عدد من الأنياب الإضافية في الفك الأعلى والفك الأسفل للإبل ، حيث ستتم الإشارة لذلك في الفصل العاشر.

وتظهر الأنياب في ذكور الفصيلة الخيلية حيث تظهر دائمية ، بينما لا تتواجد في إناث الفصيلة الخيلية ،وفي بعض الأحيان قد نلاحظ ظهور الأنياب في

الأفراس ، أي في الإناث ، وفي هذه الحالة فإن الاعتقاد السائد تجاه الفرس التي يظهر لها أنياب بأنها غالبا ما تكون عاقراً لا تلد.

كما تتواجد الأنياب في الإبل ، وكذلك في الكلاب والقطط ، في حين ينعدم وجودها في الأبقار والجاموس والأغنام والماعز .

وإن وظيفة الأنياب هي تمزيق المواد الغذائية،ولذلك فهي غالباً ما تتواجد في الحيوانات أكلة اللحوم (Carnivorous) .

III- الأضراس (الطواحن) Molars

تتواجد الأضراس في الجزء الخلفي من الفم وعلى الجانبين ، حيث تتواجد في الفك الأعلى وفي الفك الأسفل ، ومن مميزاتها أن لها سطحاً واسعا إلى حد ما ومتموجاً بدون انتظام ، وإن فائدة الأضراس هي مضغ وطحن الطعام ، ولذلك فهي تسمى في كثير من الأحيان بتسمية الطواحن، ويرمز للأضراس بالحرف (ض).

وتقسم الأضراس إلى مجموعتين، حيث تمثل المجموعة الأولى ضروس المقدمة، وتمثل المجموعة الثانية ضروس المؤخرة، وفيما يلي إيجاز لهاتين المجموعتين من الأضراس.

المجموعة الأولى:- ضروس المقدمة Premolars

وهي الأضراس الأمامية وتشمل في غالبية الحيوانات الضرس الأول والثاني والثالث، وتظهر هذه المجموعة من الأضراس في بداية العمر لبنية ، ثم تستبدل

وتحل محلها الأضراس الدائمية مع تقدم العمر ، ويرمز إلى ضروس المقدمة بالحرفين (ض م) .

المجموعة الثانية :- ضروس المؤخرة True molars

وهي الأضراس الخلفية وتشمل في غالبية الحيوانات الضرس الرابع والخامس والسادس، ولا تظهر هذه المجموعة من الأضراس لبنية، وإنما تظهر بشكل دائمي مع تقدم العمر في الحيوان .

ومن الجدير بالذكر أن هنالك ستة أضراس دائمية في كل جانب من جوانب الفك الأعلى وكذلك ستة أضراس في كل جانب من جوانب الفك الأسفل في **الفصلية الخيلية.**

كما تتواجد ستة أضراس دائمية في كل جانب من جوانب الفك الأعلى وكذلك ستة أضراس دائمية في كل جانب من جوانب الفك الأسفل في **الأبقار والجاموس والأغنام والماعز.**

أما في **الإبل** ، فهنالك ستة أضراس دائمية في كل جانب من جوانب الفك الأعلى ، في حين تتواجد خمسة أضراس دائمية في كل جانب من جوانب الفك الأسفل **للإبل** .

وتتوزع الأضراس الدائمية في **الكلاب** بواقع ستة أضراس في كل جانب من جانبي الفك الأعلى ، منها ثلاثة أضراس تشكل ضروس المقدمة وثلاثة تشكل ضروس المؤخرة ، علماً بأننا قد نلاحظ في بعض الكلاب وجود سبعة أضراس في كل جانب من جانبي الفك الأعلى ، أما الفك الأسفل للكلاب فيحتوي على سبعة

أضراس في كل جانب من جانبيه ، منها ثلاثة أضراس تشكل ضروس المقدمة ،وأربعة أضراس تشكل ضروس المؤخرة .

أما في **القطط**، فإن كل جانب من جانبي الفك الأعلى يحتوي على أربعة أضراس،بينما تتواجد ثلاثة أضراس على كل جانبي من جانبي الفك الأسفل .

الجـــدول رقـــم(٣) :- يوضـــح المميـــزات الأساســـية للأســـنان اللبنيـــة (Deciduous teeth)، والأسنان الدائمية(Permanent teeth).

المميزات Characters	الأسنان اللبنية Deciduous teeth	الأسنان الدائمية Permanent teeth
الحجم	صغيرة الحجم وأضيق Narrow teeth	كبيرة الحجم وأعرض Broad teeth
اللون	بيضاء حليبية اللون (Milky- teeth)	بيضاء مائلة للاصفرار Yellowish - teeth
الملمس	ناعمة الملمس	خشنة الملمس
العنق	الأسنان اللبنية تكون واضحة العنق ، وذلك نتيجة لصغر الحجم في هذا الصنف من الأسنان.	غير واضحة العنق ، مع الأخذ بنظر الاعتبار التغيرات التي تؤدي إلى ظهور العنق في الأسنان الدائمية في بعض الأنواع من الحيوانات.
المسافات المثلثية	توجد مسافات مثلثية الشكل بين القواطع المتجاورة.	لا توجد مسافات مثلثية بين القواطع المتجاورة.
التثبيت	تثبيتها غير جيد، فهي تتواجد بشكل مؤقت ، حيث تسقط ويستبدل محلها أسنان دائمية ، علماً بأن مواعيد استبدالها إلى دائمية تختلف تبعاً إلى نوع الحيوان.	جيدة التثبيت ، فهي تتواجد طوال حياة الحيوان ، وأن سقطت فهي لا تستبدل بغيرها.
الظهور	تظهر وتكتمل بعد الولادة بفترة قصيرة نسبياً .	تظهر وتكتمل في المراحل المتقدمة من العمر وتبعاً إلى نوع الحيوان .

الفصل السابع

العوامل التي تؤثر على مواعيد ظهور واستبدال الأسنان اللبنية

Factors affecting the time of eruption of deciduous teeth and its replacement

هنالك العديد من العوامل التي تؤثر على مواعيد ظهور الأسنان اللبنية ، وكذلك تؤثر على مواعيد تبديل هذه الأسنان من لبنية إلى دائمية،وفيما يلي إيجاز لأهم هذه العوامل .

أولاً :- نوع الحيوان **Animal Species**

تختلف مواعيد ظهور الأسنان اللبنية تبعاً إلى نوع الحيوان، كما تختلف مواعيد استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية تبعاً إلى نوع الحيوان ، حيث أن لكل نوع من الأنواع المختلفة من الحيوانات موعداً ملائماً ومناسباً لظهور الأسنان اللبنية، وموعداً ملائما ومناسباً لاستبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية .

فعلى سبيل المثال فإن الأسنان اللبنية في الخيول تظهر في مرحلة معينة من العمر بعد الولادة ، وتستبدل من لبنية إلى دائمية في مراحل مختلفة من العمر ، وإن هذه المواعيد تختلف عن مواعيد ظهور الأسنان اللبنية واستبدالها إلى أسنان دائمية في الأبقار أو في الأغنام ، وهكذا بالنسبة إلى الأنواع الأخرى من الحيوانات الحقلية والأليفة .

وتجدر الإشارة إلى أن هنالك بعض الأنواع من الحيوانات مثل الأبقار والجاموس تتشابه في مواعيد ظهور الأسنان اللبنية وفي مواعيد استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية ، وكذلك الحال فإن الأغنام والماعز تتشابه في المواعيد المشار إليها في أعلاه .

ثانيا:- سلالة الحيوان **Animal Breed**

من العوامل التي تؤثر على مواعيد ظهور الأسنان اللبنية وعلى مواعيد استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية هي نوع السلالة ، حيث تختلف هذه المواعيد تبعاً إلى سلالة الحيوان التي يعود إليها ذلك النوع من الحيوانات .

فهنالك بعض السلالات المعينة من الأنواع المختلفة من الحيوانات الحقلية والأليفة تظهر فيها الأسنان اللبنية بوقت مبكر وكذلك تستبدل الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية بوقت مبكر أيضا ، في حين أن هنالك بعض الأنواع من السلالات الأخرى التي تظهر فيها الأسنان اللبنية وتستبدل إلى الأسنان الدائمية بوقت متأخر .

ثالثاً :- جنس الحيوان **Animal Sex**

إن مواعيد ظهور الأسنان اللبنية وكذلك مواعيد استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية تختلف تبعاً إلى جنس الحيوان ، فقد أشارت العديد من الدراسات التي أجريت على الأنواع المختلفة من الحيوانات إلى أن ظهور الأسنان اللبنية واستبدالها إلى الأسنان الدائمية تكون أسرع في الذكور بالمقارنة مع الإناث .

رابعاً :- مرحلة النضوج الجنسي Period of Sexual maturity

من العوامل التي تؤثر على مواعيد ظهور الأسنان اللبنية واستبدالها إلى الأسنان الدائمية هي مرحلة النضوج الجنسي (Sexual maturity)، فقد أشارت الدراسات ذات العلاقة بهذا الموضوع إلى أن الحيوانات التي تصل إلى مرحلة النضوج الجنسي بوقت مبكر ، تظهر فيها الأسنان اللبنية في وقت مبكر أيضا ، وكذلك فإن هذه الأسنان تنمو وتستبدل إلى دائمية بشكل أسرع ، في حين أن الحيوانات التي تصل إلى مرحلة النضوج الجنسي بوقت متأخر ، تظهر فيها الأسنان اللبنية بوقت متأخر أيضا ، وكذلك فإن نمو الأسنان اللبنية واستبدالها إلى الأسنان الدائمية في هكذا حيوانات يكون متأخراً.

خامساً :- طريقة تربية الحيوان Method of animal farming

لقد وجد بأن هنالك اختلافات واضحة في مواعيد ظهور الأسنان اللبنية واستبدالها إلى الأسنان الدائمية ما بين الحيوانات التي تربي داخل الحضائر (Indoors) ، وما بين الحيوانات التي تربى خارج الحضائر(Outdoors) .

وبشكل عام فإن الأسنان اللبنية في الحيوانات التي تربى بالطريقة المكثفة (Intensive)، أي داخل الحضائر ، تظهر بشكل أسرع من تلك الأسنان اللبنية في الحيوانات التي تربى بطريقة الرعي خارج الحضائر ، وكذلك الحال بالنسبة للأسنان الدائمية ، حيث تستبدل هذه الأسنان من لبنية إلى دائمية بشكل أسرع في الحيوانات التي تربى داخل الحضائر بالمقارنة مع الحيوانات التي تربى خارج الحضائر .

سادساً:- نوعية الغذاء والعلف المقدم إلى الحيوان The quality of ration

من البديهي أن الأعلاف ذات النوعية الجيدة تؤدي إلى الإسراع في عملية ظهور الأسنان اللبنية وكذلك الإسراع في عملية استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية.

ولا يخفى على القارئ الكريم بأن الأعلاف الغنية بالعناصر المعدنية وبخاصة الكالسيوم والفسفور والحديد ، تؤدي إلى الإسراع في عملية ظهور الأسنان اللبنية وكذلك تؤدي إلى الإسراع في عملية استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية .

سابعا:- الحالة الصحية العامة للحيوان

General hygienic condition of the animal

تتأثر مواعيد ظهور الأسنان اللبنية واستكمال نموها ، وكذلك مواعيد تبديل الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية ، بالحالة الصحية العامة للحيوان، فكلما كانت الحالة الصحية العامة للحيوان جيدة ، كلما كان ظهور ونمو الأسنان اللبنية واستبدالها إلى الأسنان الدائمية أسرع بالمقارنة مع الحيوانات المريضة والحيوانات التي تعاني من بعض المشاكل الصحية .

ثامناً :- معدل النمو اليومي للحيوان

Avearage daily growth rate of the animal

كلما كان معدل النمو اليومي للحيوان أعلى، كلما أدى ذلك إلى السرعة في ظهور ونمو الأسنان اللبنية ، وكذلك السرعة في استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية، وعلى العكس من ذلك فإنه كلما كان معدل النمو اليومي للحيوان أقل ، كلما أدى ذلك إلى التأخر في ظهور ونمو الأسنان اللبنية ، وكذلك التأخر في استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية .

الفصل الثامن

السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الخيول

Scientific Procedures For Dentition In Horses

في البداية نود الإشارة إلى أن معدل العمر في الخيول يتراوح ما بين (٢٠- ٣٠) سنة ، وقد يصل العمر في الخيول إلى حوالي(٣٥- ٤٠) سنة ، ومن الممكن أن يصل إلى (٥٠) سنة ، علما بأن هنالك بعض المصادر العلمية المعتمدة في هذا المجال أشارت إلى أنه قد تم تسجيل العمر لأحد الخيول الذي وصل لغاية (٦٣) سنة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن هذه الحالة نادرة .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن كل أربع سنوات من العمر في الإنسان ، تقابل سنة واحدة من العمر في الحصان بصورة اعتيادية وطبيعية ، فعلى سبيل المثال أن الحصان الذي يبلغ من العمر خمس سنوات يقارن مع الإنسان الذين يبلغ من العمر عشرين سنة، والحصان الذين يبلغ من العمر عشر سنوات يقارن مع الإنسان الذي يبلغ من العمر أربعين سنة، وهكذا بالنسبة للأعمار المختلفة .

وبهدف التعرف على كيفية تحديد العمر في الخيول ، فأننا يجب علينا التعرف على مواعيد ظهور الأسنان اللبنية ، ومواعيد اكتمال هذه الأسنان ، وكذلك معرفة المواعيد التي يتم فيها استبدال الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية، بالإضافة إلى أهمية معرفة وتحديد التغيرات التي تطرأ على الأسنان الدائمية مع

تقدم العمر ، وفيما يلي إيجاز عن السياقات المعتمدة في مجال تقدير العمر في الخيول عن طريق التسنين.

أولاً:- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنيةAgeing by deciduous teeth

من الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي عدم وجود اختلاف ما بين معادلة الأسنان اللبنية في الذكور أو في الإناث في الفصيلة الخيلية ، حيث أن عدد الأسنان اللبنية في الذكور هو نفس العدد في الإناث .

وفيما يلي إيجاز عن كيفية تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية في الفصيلة الخيلية .

I-معادلة الأسنان اللبنية Deciduous Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س. ل = $\frac{٣ - ٣ -}{٣ - ٣ -}$ = ١٢ × ٢ = ٢٤ سناً لبنياً .

نصف الفك الأسفل

II-مواعيد ظهور الأسنان اللبنية Time of eruption of deciduous teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = (من الولادة – ٢) أسبوع.

الرباعيان (ر) = (٢ – ٤) أسبوع.

القارحان (ق) = (٧ – ٩) أشهر.

الأنياب لا توجد

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض١ = خلال الشهر الأول من الولادة .

ض٢ = خلال الشهر الأول من الولادة.

ض٣ = خلال الشهر الأول من الولادة.

والشكل رقم (٤) ،يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الخيول .

III- اكتمال ظهور ونمو الأسنان اللبنية :-

Completion of eruption and growth of the deciduous teeth

يكتمل ظهور الأسنان اللبنية بعمر تسعة أشهر، ويكتمل نموها بحيث تنطبق (Occlusion) الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل على بعضها تمام الانطباق عند عمر عام واحد .

IV- ظهور الشكل المحاري **Shelly – like**

تظهر علامة مميزة لعمر عام واحد في الخيول ، وهي ظهور الشكل المحاري(Shelly – like)، على القوارح اللبنية في هذا العمر .

ثانياً:- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية:-

Ageing by permanent teeth

من الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي وجود اختلاف في عدد الأسنان الدائمية ما بين الذكور وما بين الإناث في الفصيلة الخيلية ، وفيما يلي إيجاز عن أعداد الأسنان الدائمية وعن مواعيد استبدالها من أسنان لبنية إلى أسنان دائمية .

I-معادلة الأسنان الدائمية في الذكور

Permanent Dental Formula in Stallion

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م.س.د. في الذكور= $\frac{٣ \quad ١ \quad ٣ \quad ٣}{٣ \quad ١ \quad ٣ \quad ٣}$ = ٢٠ ×٢= ٤٠ سناً دائمياً في الذكور.

نصف الفك الأسفل

II-معادلة الأسنان الدائمية في الإناث

Permanent Dental Formula in Mare

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م. س. د. في الإناث = $\frac{٣ \quad ٣ \quad ٣}{٣ \quad ٣ \quad ٣}$ = ١٨ × ٢ = ٣٦ سناً دائمياً في الإناث.

نصف الفك الأسفل

والشكل رقم (٥) ، يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الخيول.

III- مواعيد ظهور الأسنان الدائمية

Time of eruption of permanent Teeth

القواطع **Incisors**

الثنائيان(ث)= تستبدل الثنائيان اللبنية إلى دائمة بعمر=(٢,٦- ٣,٠)سنوات.

الرباعيان(ر)=تستبدل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٣,٦- ٤,٠) سنوات.

القارحان (ق)=تستبدل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٤,٦- ٥,٠) سنوات.

الأنياب **Canines**

تظهر الأنياب في الذكور بشكل دائمي بعمر = (٤- ٥) سنوات .

الأضراس **Molars**

ض ١ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (٢,٦-٠.٣) سنوات .

ض ٢ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (٢,٦-٠.٣) سنوات .

ض ٣ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (٣,٦-٠.٤) سنوات .

ض ٤ = يظهر بشكل دائمي بعمر = (٩ – ١٢) شهراً .

ض ٥ = يظهر بشكل دائمي بعمر = (١٨ – ٢٤) شهراً .

ض ٦ = يظهر بشكل دائمي بعمر = (٣,٦ – ٤,٠) سنوات.

والشكل رقم (٦) ، يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الخيول (Horses).

IV- اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية :-

Completion of eruption and growth of the permanent teeth

يكتمل ظهور الأسنان الدائمية في الخيول بعمر أربع سنوات إلى أربع سنوات ونصف السنة،وعددها أربعون سناً دائمياً في الذكور، وست وثلاثون سناً دائمياً في الإناث،ويكتمل نموها بحيث تنطبق (occlusion) الأسنان الدائمية في الفكين الأعلى والأسفل على بعضها تمام الانطباق بعمر خمس سنوات .

V-ظهور الشكل المحاري **Shelly – Like**

تظهر علامة مميزة لعمر خمس سنوات في الخيول ، وهي ظهور الشكل المحاري (Shelly – Like) على القوارح الدائمية في هذا العمر .

VI- تقدير العمر ما بين السنة الخامسة وما بين السنة العاشرة

Estimation of age between fifth year and tenth year

يعتمد تقدير العمر في الخيول ما بين السنة الخامسة وما بين السنة العاشرة من العمر على التغيرات التي تحدث في شكل القواطع بسبب التآكل (Wearing) الذي يحدث فيها نتيجة لتقدم العمر ، حيث أن الخيول تتميز بان التاج (Crown) يكون ثابتاً في الطول مهما تقدم الحيوان في العمر .

وتجدر الإشارة إلى أن سطح القواطع يكون هلالي الشكل (Ellepticall) عندما تكون الخيول في السنة الخامسة من العمر ، وبعدها يتحول سطح القواطع من الشكل الهلالي إلى الشكل البيضوي (Oval) ، وذلك نتيجة للتآكل الذي يحدث للقواطع ، ويكون هذا التحول على النحو الآتي :-

١- يتحول سطح الثنائيان من الشكل الهلالي إلى الشكل البيضوي بعمر = (٥- ٦) سنوات .

٢- يتحول سطح الرباعيان من الشكل الهلالي إلى الشكل البيضوي بعمر = (٦- ٧) سنوات .

٣- يتحول سطح القارحان من الشكل الهلالي إلى الشكل البيضوي بعمر = (٧- ٨) سنوات .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن هنالك علامة مميزة تتواجد في العمر (٧) سنوات ، وهي ظهور الشكل الخطافي (Hock –like) على قوارح الفك الأعلى ، علماً بأن هذا الشكل الخطافي يختفي

عندما يصل الحيوان إلى العمر (٨) سنوات ، ويعود السبب في ذلك الظهور والاختفاء إلى أن هذا الشكل الخطافي يقع في الجزء الخلفي للقوارح العلوية والبعيدة عن التعرض للتآكل ، وبذلك يبرز هذا الجزء من القوارح في الفك الأعلى ، وعند زيادة هذا البروز فإنه يتعرض إلى الاحتكاك مع الفك الأسفل مما يؤدي إلى تأكله واختفائه .

وبعد ذلك يتحول الشكل البيضوي لسطح القواطع إلى الشكل المثلثي (Triangular) ، وذلك نتيجة للتآكل الذي يحدث للقواطع ، ويكون هذا التحول على النحو الآتي :-

١. يتحول سطح الثنائيان من الشكل البيضوي إلى الشكل المثلثي بعمر = (٨ – ٩) سنوات .

٢. يتحول سطح الرباعيان من الشكل البيضوي إلى الشكل المثلثي بعمر = (٩ – ١٠) سنوات .

٣. يتحول سطح القارحان من الشكل البيضوي إلى الشكل المثلثي بعمر = (١٠) سنوات فأكثر .

والشكل رقم (٧) ، يوضح الأشكال المختلفة لاسطح القواطع في الخيول.

VII- ظهور العلامة الرئيسية والعلامة الثانوية

Appearance of original and secondary marks

تظهر العلامة الرئيسية(Original or infundibulum mark)، وكذلك تظهر العلامة الثانوية (Secondary mark or dental star)،في وقت واحد تقريباً،على سطح القواطع،وذلك خلال الفترة ما بين(٩ –١١)سنة من العمر،أي أن هاتين العلامتين تتواجدان على سطح القواطع عندما يتراوح العمر ما بين (٩– ١١) سنة .

والشكل رقم(٨)،يوضح العلامة الرئيسية والعلامة الثانوية على سطح القواطع الدائمية في الخيول عندما تكون بعمر يتراوح ما بين(٩ – ١١) سنة.

وعندما يصل الحيوان إلى مرحلة من العمر تكون بحدود(١١) سنة، فإن العلامة الرئيسية تختفي من على سطح القواطع، وتبقى فقط العلامة الثانوية.

والشكل رقم (٩) ، يوضح العلامة الثانوية على سطح القواطع الدائمية في الخيول بعد مرحلة (١١) سنة من العمر.

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن العلامة الرئيسية تعد بمثابة جزء من العاج (Dentine) ، ولذلك فإنها تختفي نتيجة للتآكل الذي يحدث في السن ، أما العلامة الثانوية فهي عبارة عن جزء من اللب (Pulp) المحاط بطبقة العاج ، حيث يبدأ ظهور جزء من طبقة اللب على سطح القواطع نتيجة للتآكل الذي يحدث في القواطع .

VIII- تقدير العمر ما بين السنة العاشرة وما بين السنة العشرون

Estimation of age between tenth year and twenty year

يتم الاعتماد في تقدير العمر بعد السنة العاشرة من العمر في الخيول على ظهور أخدود كلفاين (Galvayne's groove) ، والذي يظهر على السطح الشفوي(Labial surface) للقارحان العلويان ، حيث يكون ظهور هذا الأخدود ابتداءاً من الأعلى، أي ابتداءاً من اللثة وإلى الأسفل، ويستفاد من ظهور أخدود كلفاين في تقدير العمر في الخيول على النحو الآتي :-

١-يبدأ الأخدود بالظهور على السطح الشفوي(labial surface) في القارحان العلويان بعمر = ١٠ سنوات .

٢-يصل الأخدود إلى منتصف القارحان العلويان بعمر = ١٥ سنة .

٣- يصل الأخدود إلى النهاية الحرة للقارحان العلويان بعمر = ٢٠ سنة .

والشكل رقم (١٠)،يوضح ظهور أخدود كلفاين على السطح الشفوي (Labial surface) في القارحان العلويان في الخيول .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن هنالك علامة مميزة تتواجد في العمر (١٧) سنة،وهي ظهور الشكل الخطافي (Hock -Like) على القارحان العلويان في هذا العمر.

ويتم التمييز ما بين العمر في(٧) سنوات،وما بين العمر في(١٧) سنة، وذلك عن طريق وجود الشكل الخطافي عند العمر (٧) سنوات ، وكذلك فإن سطح القواطع في هذا العمر يتراوح ما بين الشكل الهلالي وما بين الشكل

البيضوي،في حين يتواجد الشكل الخطافي وأخدود كلفاين عند العمر(١٧)سنة، وكذلك فإن سطح القواطع في هذا العمر يكون مثلثياً لكافة القواطع.

IX-تقدير العمر ما بين السنة العشرون وما بين السنة الثلاثون

Estimation of age between twenty year and thirty year

يمكننا الاعتماد في تقدير العمر في هذه الفترة على اختفاء أخدود كلفاين، حيث يكون الاختفاء من الأعلى ، أي ابتداءاً من اللثة وإلى الأسفل، أي معنى أن الاختفاء يبدأ من حيث ظهر الأخدود ، ويستفاد من اختفاء أخدود كلفاين في تقدير العمر في الخيول على النحو الآتي :-

١- يبدأ الأخدود بالاختفاء من على السطح الشفوي للقارحان العلويان بعمر= ٢١ سنة .

٢- يصل اختفاء الأخدود إلى منتصف القارحان العلويان بعمر= ٢٥ سنة .

٣- يختفي الأخدود كلياً من على السطح الشفوي للقارحان العلويان بعمر = ٣٠ سنة .

والشكل رقم (١١) ، يوضح أختفاء أخدود كلفاين من السطح الشفوي (Labial Surface) للقارحان العلويان في الخيول.

ومن الجدير بالذكر أن هنالك بعض التغيرات التي تظهر على شكل الفم في الخيول بعدما يصل الحيوان إلى حوالي (٢٠) سنة من العمر فما فوق، ومن أهم هذه التغيرات ما يلي:-

أ- نلاحظ حدوث الضيق في زوايا الفم عندما يصل الحيوان إلى(٢٠)سنة من العمر فما فوق،أي أننا نلاحظ ضيق زوايا الفم عندما يتعدى العمر(٢٠) سنة.

ب-نلاحظ بروز القواطع في الفك الأعلى فوق القواطع في الفك الأسفل ، أي أننا نلاحظ أن قواطع الفك الأعلى تبرز بشكل واضح إلى الأمام .

ج- تظهر القواطع على هيئة تشبه منقار الببغاء (parrot shape)، أي أننا نلاحظ الأسنان في فم الخيول وهي تشبه منقار الببغاء .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن العمر في الخيول نادراً ما يتعدى الثلاثين سنة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار ما أشرنا إليه من بعض الملاحظات في بداية الفصل .

وتجدر الإشارة إلى أن السياقات المعتمدة في تقدير العمر في الأنواع الأخرى من حيوانات الفصيلة الخيلية ، هي نفس السياقات المعتمدة في مجال تقدير العمر في الخيول .

ثالثاً:التسميات التي تطلق على الخيول تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر

المهر: تطلق على الذكر من الخيول بعد الولادة، أي أنه الذكر في بداية حياته.

المهرة:تطلق على الأنثى من الخيول بعد الولادة، أي أنها الأنثى في بداية حياتها.

الفلو : تطلق على الذكر من الخيول عند بلوغه العام الأول من العمر .

الفلوة :تطلق على الأنثى من الخيول عند بلوغها العام الأول من العمر .

الجذع: تطلق على الذكر الذي يصل إلى مرحلة الركوب.

الجذعة :تطلق على الأنثى التي تصل إلى مرحلة الركوب .

الثني : وهي التسمية التي تطلق على الذكر الذي تظهر فيه الثنائيان الدائميان.

الثنية :وهي التسمية التي تطلق على الأنثى التي تظهر فيها الثنائيان الدائميان.

الرباع:وهي التسمية التي تطلق على الذكر الذي تظهر فيه الرباعيان الدائميان.

الرباعية:وهي التسمية التي تطلق على الأنثى التي تظهر فيها الرباعيان الدائميان.

القارح : وهي التسمية التي تطلق على الذكر وعلى الأنثى عند ظهور القوارح الدائمية ، أي عندما يكون العمر بحدود خمس سنوات .

المذكي أو المسن : وهي التسمية التي تطلق على الذكر وعلى الأنثى بعد مرور سنة واحدة على اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية ، أي عند السنة السادسة من العمر ، حيث تكتمل قوة الخيول عند هذا العمر .

رابعاً : بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الخيول

Foals **الأمهار**

ويقصد بها المواليد حديثة الولادة سواء من الذكور أو من الأناث .

Colt foal **المهر**

ويقصد به الذكر منذ الولادة وحتى عمر عام واحد.

Filly Foal **المهرة**

ويقصد بها الأنثى منذ الولادة وحتى عمر عام واحد.

Colt **الحصان الصغير بالعمر**

وهو المصطلح الذي يطلق على الذكر غير مكتمل النضج الجنسي، أي الذكر الذي يكون عمره أكثر من عام واحد وأقل من عامين.

Filly **الفرس الصغيرة بالعمر**

وهو المصطلح الذي يطلق على الأنثى غير مكتملة النضج الجنسي، أي الأنثى التي يكون عمرها أكثر من عام واحد وأقل من عامين.

Stallion **الحصان الطلوقه (الفحل)**

وهو الذكر البالغ غير المخصي ، والذي يستعمل لأغراض التربية والتسفيد، واعتيادياً يكون عمره بحدود أربع سنوات .

Geld, Gelding **الحصان المخصي**

ويقصد به الذكر الذي تم خصيه في أي مرحلة من مراحل عمره.

Horse **الحصان**

يستعمل هذا الاسم لوصف النوع ككل دون الرجوع إلى الجنس(Sex)، ولكن عند كتابة الشهادات الخاصة بالخيول تستعمل هذه الكلمة للدلالة على الذكر غير المخصي الناضج(Mature Uncastrated Male).

Aged Horse **الحصان المسن أو الفرس المسنة**

وهو عبارة عن مصطلح يستخدم في حالة الذكر أو الأنثى اللذان تجاوزت أعمارهم (١٥) عاماً.

Draught Horse **حصان الجر**

ويقصد به الحصان الذي يستخدم في مجال العمل أو في مجال الجر.

Mature Filly **المهرة ، الفرس الباكر**

ويقصد بها الفرس البالغة التي لم يسبق لها الحمل.

Mare **الفرس الولود**

ويقصد بها الفرس التي سبق لها الحمل والولادة، وتتراوح فترة الحمل ما بين (١١- ١٢) شهراً.

Broad Mare **الفرس المخصصة للتربية**

ويقصد بها الأنثى الناضجة جنسياً والتي يتم الاحتفاظ بها لأغراض التربية والتكاثر ، حيث تسفد الأفراس لأول مرة بعمر يتراوح ما بين (٣-٤) سنوات ، وتتراوح فترة الحمل ما بين (٤-١٢) شهراً ، وتستمر الفرس بالحمل والولادة حوالي (١٨) عام.

Jenny **ألأتان**

ويقصد بها أنثى الحمار (Female donkey).

Mule **البغل**

وهو هجين (Hybrid)، حيث ينتج من تزاوج الحمار(Jackass) مع الفرس(Mare)،أي أن الأب من ذكور الحمير(Male donkey)، والأم من إناث الخيول(Horse mare) .

وتجدر الإشارة إلى أن تصرفات البغال لا تشبه تصرفات وذكاء الخيول، وكذلك فإن تصرفات البغال لا تشبه بلادة الحمار، والبغل عقيم بسبب اختلاف عدد الكروموسومات في كل من الحمير والخيول .

Hinny **ولد الحصان من الأتان**

وهو هجين (Hybrid)، حيث ينتج من تزاوج الحصان(Stallion)، مع الحمارة ، بمعنى أن الأم هي الأتان (Jenny) ، أي أنه في هذه الحالة يكون الأب من ذكور الخيول (Horse male) ، وتكون الأم من أناث الحمير (Female donkey)،وهو عقيم بسبب اختلاف عدد الكروموسومات في كل من الخيول والحمير .

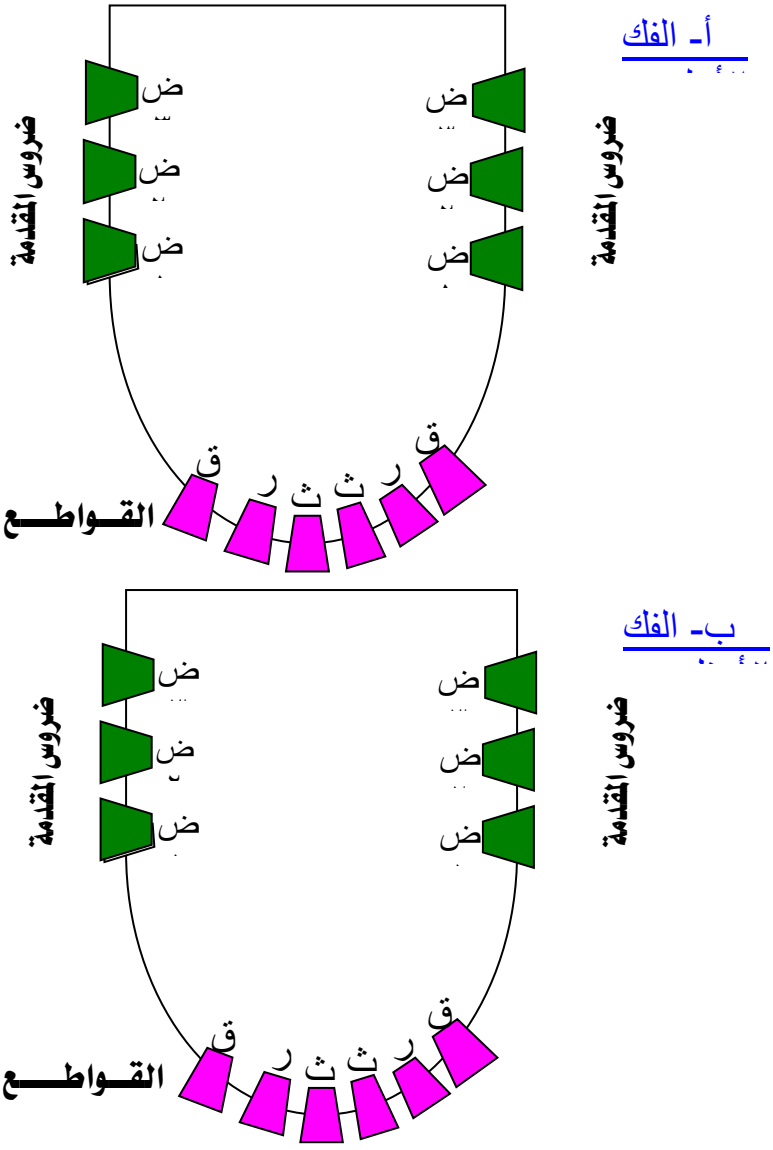
Pony **السيس أو الخيول الصغيرة الحجم**

وهو عبارة عن نوع خاص من الخيول ذات الحجم الصغير،لا يتعدى ارتفاعه أكثر من عشر قبضات،علماً بأن القبضة تستخدم في مجال الخيول لقياس الارتفاع ، وأن القبضة الواحدة ، تساوي (٤) بوصات أو أنجات(Inch)،علماً بأن البوصة الواحدة تساوي(٢,٥٤)سم.

Donkeys **الحمير**

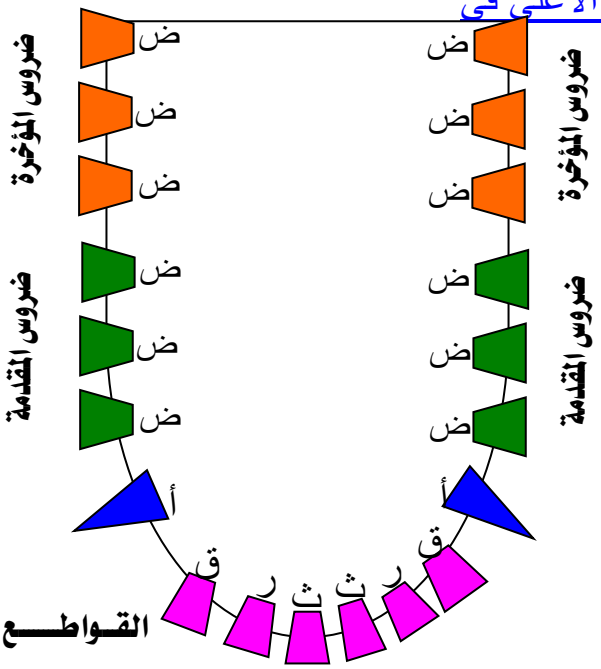
سلالة من الفصيلة الخيلية ، وتطلق على الذكر تسمية حمار(Jack) ، أو(Ass) ، في حين تطلق على الأنثى تسمية حمارة (She – donkey).

الشكل رقم (٤):- يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الخيول.

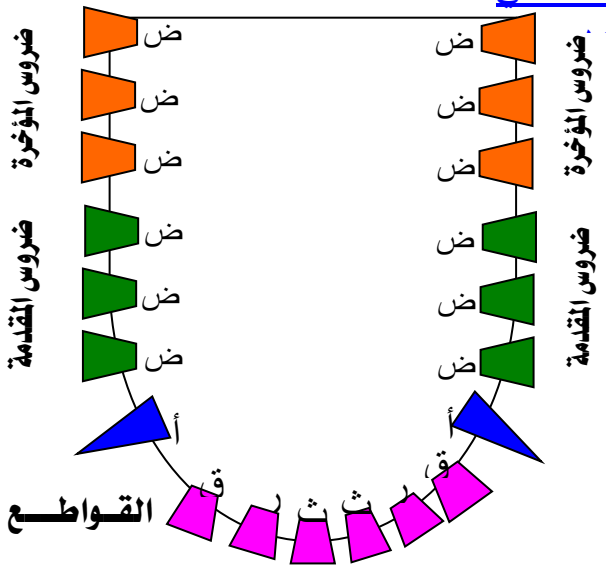


الشكل رقم (٥) يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الخيول.

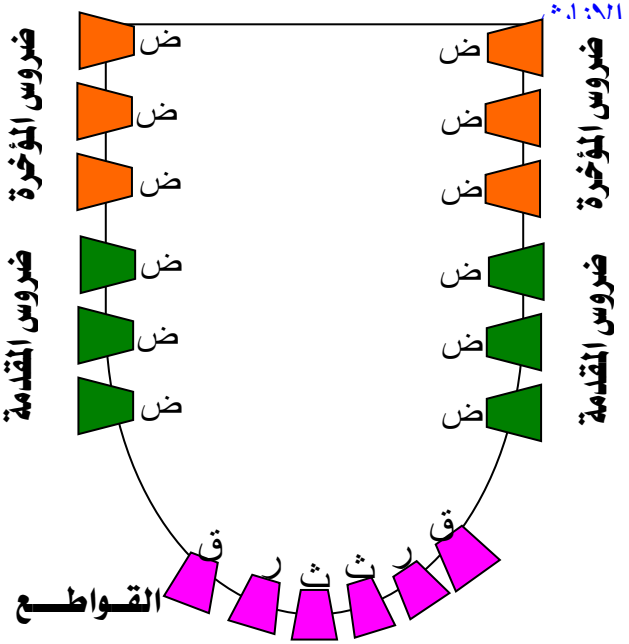
أ- الفك الأعلى في



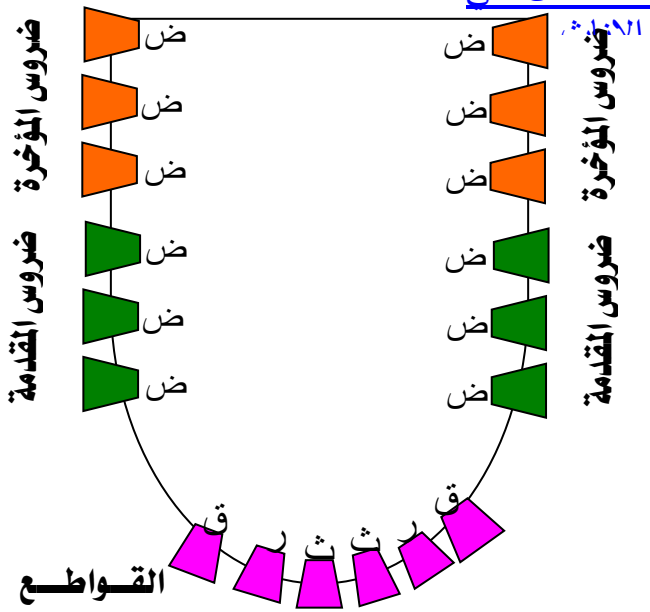
أ- الفك الأسفل في الذكر



ب- الفك الأعلى في الإنسان



ب- الفك الأسفل في الإنسان

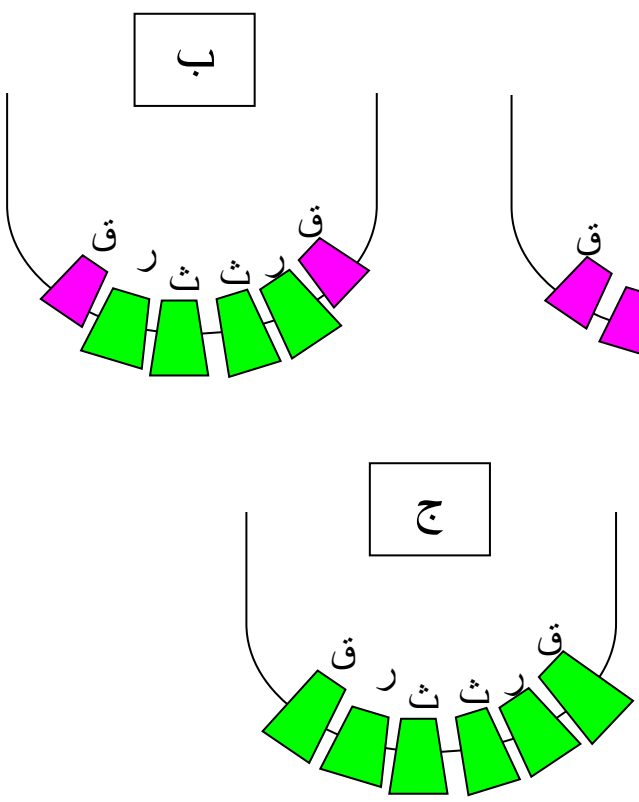


الشكل رقم (٦) :- يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الخيول (Horses).

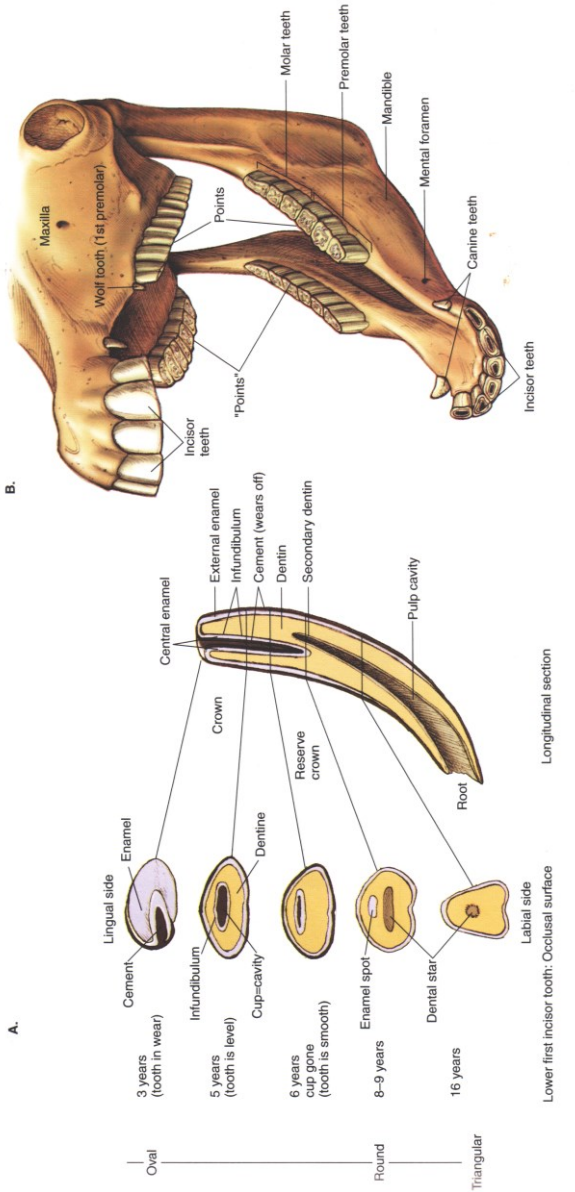
أ- تستبدل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر = (٢,٦ – ٣,٠) سنوات .

ب- تستبدل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر = (٣,٦ – ٤,٠) سنوات .

ج – تستبدل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر = (٤,٦ – ٥,٠) سنوات .

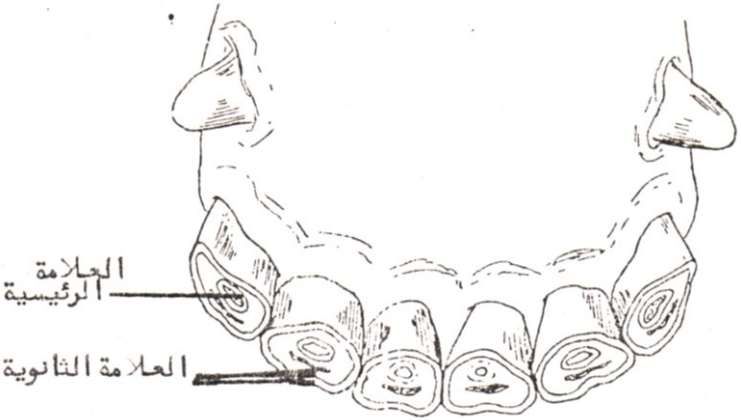


الشكل رقم (٧) :- يوضح الأشكال المختلفة لأسطح القواطع في الخيول.

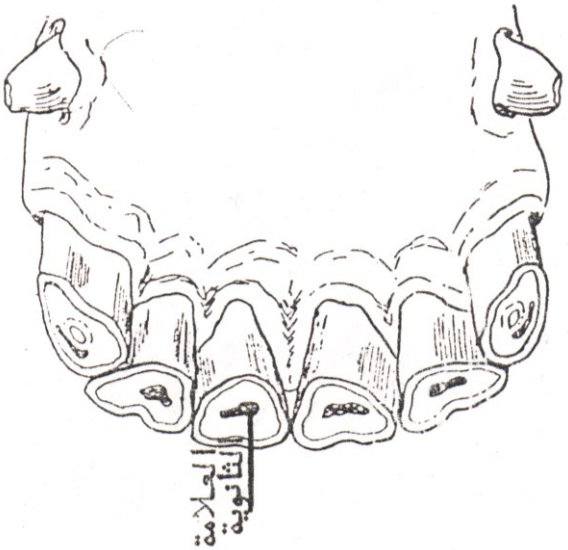


(McCra

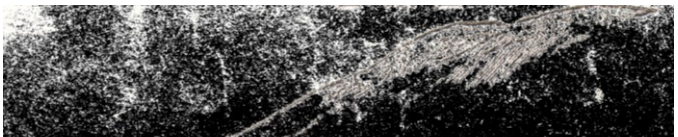
الشكل رقم (٨):- يوضح العلامة الرئيسية والعلامة الثانوية على سطح القواطع الدائمية في الخيول عندما تكون بعمر يتراوح ما بين (٩-١١) سنة .



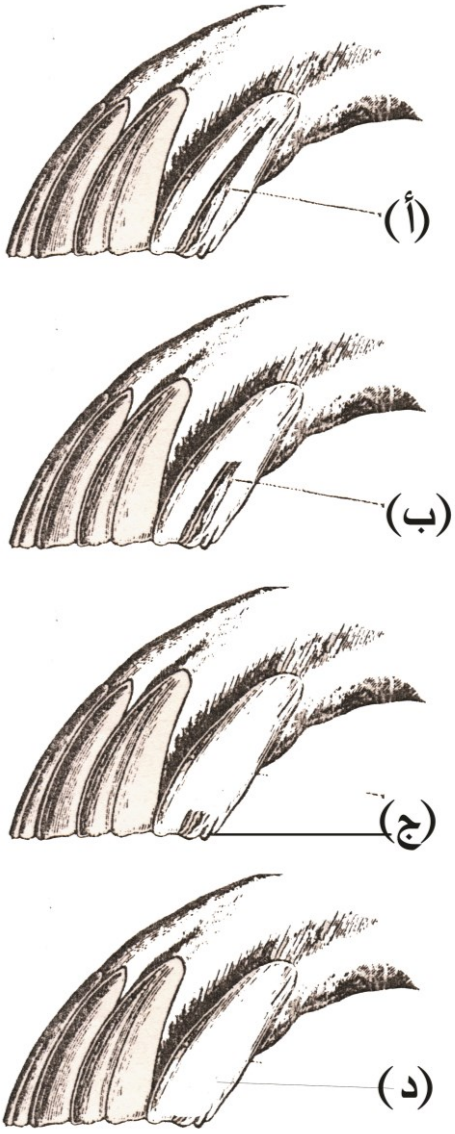
الشكل رقم (٩):- يوضح العلامة الثانوية على سطح القواطع الدائمية في الخيول بعد مرحلة (١١) سنة من العمر .



الشكل رقم (Labial surface)



الشكل رقم (١١):- يوضح اختفاء أخدود كلفاين على السطح الشفوي (Labial surface)في القارحان العلويان في الخيول.



الفصل التاسع

السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الأبقار والجاموس

Scientific Procedures For Dentition In Cattle and Buffalo

لا يخفى على القارئ الكريم بأن هنالك أربعة أزواج من القواطع التي تتواجد في الفك الأسفل في الأبقار والجاموس، أما الفك الأعلى فتتواجد فيه الوسادة الغضروفية (Dental pad) بدلاً من القواطع.

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي عدم وجود العلامة الرئيسية وكذلك العلامة الثانوية في أسطح القواطع في الأبقار والجاموس، في حين تتواجد هاتين العلامتين في أسطح القواطع في الخيول.

وتجدر الإشارة إلى أن معدل العمر الطبيعي في الأبقار يتراوح ما بين (٨- ١٠) سنوات ، وهنالك بعض الثيران التي وصل عمرها إلى مرحلة من العمر ما بين (١٢- ١٤) سنة ، علماً بأن هنالك بعض المصادر أشارت إلى أنه قد تم تسجيل عمر بقرة وصلت لغاية (٣٩) سنة ، وأن أحدى الأبقار أنجبت (٣٠) عجلاً .

أما فترة حياة الجاموس ، فأنها طويلة في حالة أعطائها العناية اللازمة ، وقد تبقى استمرارية الجاموس الاقتصادية في أدرار الحليب أو القيام بأداء العمل المطلوب حتى يتعدى الجاموس العام الخامس عشر من العمر ، ويستطيع جاموس العمل الاستمرار في العطاء والبقاء حياً حتى سن العشرين عاماً ، ولقد

أشارت العديد من الدراسات التي أجريت في هذا المجال إلى أن البعض من الجاموس عاش لغاية أربعين عاماً .

ومن الجدير بالذكر أن شكل القواطع في الأبقار والجاموس يشبه ملعقة الصيدلي (Spatula – Shape) ، وليس للقواطع سطع واضح كما هو الحال في الخيول ، وكذلك فإن سطح القواطع في الأبقار والجاموس لا تتواجد عليه العلامات (Marks) التي اشرنا إليها في الخيول .

وكما هو معلوم للقارئ الكريم فإن الأنياب لا تتواجد في الفم في الأبقار والجاموس ، فهي لا تظهر في هذه الأنواع من الحيوانات ، لا في حالة الأسنان اللبنية ولا في حالة الأسنان الدائمية .

وتتواجد في الفم في الأبقار والجاموس ستة أضراس على كل جانب من جانبي الفك الأعلى ، وكذلك ستة أضراس على كل جانب من جانبي الفك الأسفل في الحيوانات البالغة والتي يكتمل فيها ظهور الأسنان الدائمية ، حيث تظهر الأضراس الثلاثة الأولى لبنية ثم تستبدل لتحل محلها الأضراس الدائمية ، وتطلق على هذه المجموعة من الأضراس تسمية أضراس المقدمة (Premolars) ، ويرمز لها بالحروف (ض م) ، أما الأضراس الثلاثة الأخيرة فتظهر دائمية وتبقى إلى نهاية العمر وتطلق عليها تسمية أضراس المؤخرة (True molars) ، ويرمز لها بالحروف (ض خ) .

وفيما يلي إيجاز عن السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في الأبقار والجاموس عن طريق التسنين.

أولاً :تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية Ageing by deciduous teeth

I- معادلة الأسنان اللبنية Deciduous Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق م ض م ض خ

م . س . ل . = − − ٣ − / نصف الفك الأسفل ٤ − ٣ − = ٢×١٠ = ٢٠ سناً لبنياً.

II- مواعيد ظهور الأسنان اللبنية Time of eruption of deciduous teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = (من الولادة – ٢)أسبوع

الرباعيان (ر) = (من الولادة – ٢) أسبوع

السداسيان (س) = (٢- ٤) أسابيع

القارحان (ق) = (٢- ٤) أسابيع

الأنياب لا توجد

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض ١= يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض ٢= يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض ٣= يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

III- اكتمال ظهور ونمو الأسنان اللبنية

Completion of the eruption and growth of the deciduous teeth

يكتمل ظهور الأسنان اللبنية في الأبقار والجاموس خلال الشهر الأول من العمر ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق (Occlusion) الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل على بعضها تمام الانطباق عند ستة أشهر من العمر.

والشكل رقم (١٢) ، يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الأبقار والجاموس.

ثانياً:-تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية Ageing by permanent teeth

I- معادلة الأسنان الدائمية Permanent Dental Formula

$$\text{م . س . ل .} = \frac{\text{نصف الفك الأعلى } \quad \text{ق} - \quad \text{أ} - \quad \text{ض م} - \quad \text{ض خ}}{\text{نصف الفك الأسفل } \quad ٤ - \quad ٣ - \quad ٣} = ٣٢=٢\times١٦ \text{ سناً دائمياً.}$$

والشكل رقم(١٣) ، يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الأبقار والجاموس.

II- مواعيد ظهور الأسنان الدائمية Time of eruption of permanent teeth

القواطع

الثنائيان(ث)= تستبدل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر= (١,٩ – ٢,٠) سنة.

الرباعيان(ر)=تستبدل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٢,٦ – ٣,٠)سنة .

السداسيان(س)=تستبدل السداسيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٣,٦–٤,٠) سنة .

القارحان (ق) = تستبدل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٤,٣– ٤,٦)سنة.

الأنياب لا توجد

الأضراس

ض ١= يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة .

ض ٢ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة .

ض ٣ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (٢,٦ – ٣,٠) سنة .

ض ٤ = يظهر بشكل دائمي بعمر = ستة أشهر .

ض ٥ = يظهر بشكل دائمي بعمر = (١٥ – ١٨) شهر .

ض ٦ = يظهر بشكل دائمي بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة.

III- اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية

Completion of eruption and growth of the permanent teeth

يكتمل ظهور الأسنان الدائمية في الأبقار والجاموس بعمر أربع سنوات ونصف السنة، وعددها اثنان وثلاثون سناً دائمياً ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان الدائمية في الفكين الأعلى والأسفل على بعضها تمام الانطباق بعمر خمس سنوات .

والشكل رقم (١٤) ، يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الأبقار والجاموس .

IV- تقدير العمر ما بين السنة الخامسة وما بين السنة العاشرة

Estimation of age between fifth year and tenth year

بعد السنة الخامسة من العمر تبدأ القواطع بالتآكل ، مما يؤدي إلى اندفاع القواطع ، وبالتالي ظهور العنق (Neck) ، وتتسع المسافات بين الأسنان نتيجة لظهور العنق الذي يكون أضيق من التاج (Crown) ، ويمكننا إيجاز السياقات التي يتم فيها حدوث التآكل (Wearing) في القواطع واندفاع العنق على النحو الآتي :-

١- يتآكل الثنائيان ويندفع العنق فيهما بعمر = ٦ سنوات .

٢- يتآكل الرباعيان ويندفع العنق فيهما بعمر = ٧ سنوات .

٣- يتآكل السداسيان ويندفع العنق فيهما بعمر = ٨ سنوات .

٤- يتآكل القارحان ويندفع العنق فيهما بعمر = ٩ سنوات .

V.تقدير العمر ما بين السنة العاشرة وما بين السنة الخامسة عشر

Estimation of age between tenth year and fifteenth year

إن المرحلة العمرية التي تمتد ما بين السنة العاشرة وما بين السنة الخامسة عشر في الأبقار والجاموس تظهر فيها القواطع بشكل أصغر حجماً، وفي حقيقة الأمر فإن القواطع وبحدود السنة العاشرة من العمر هي عبارة عن الأعناق (Necks) ، حيث تتآكل كافة القواطع وتظهر أعناقها بعمر عشر سنوات .

وبعد السنة العاشرة من العمر يزداد التآكل في القواطع أكثر وأكثر، مما يؤدي إلى حدوث التآكل في الأعناق وظهور الجذور (Roots) ، حيث تظهر الجذور على النحو الآتي :-

١- يتآكل العنق في الثنائيان ويظهر الجذر فيهما بعمر = ١١ سنة.

٢- يتآكل العنق في الرباعيان ويظهر الجذر فيهما بعمر= ١٢ سنة.

٣- يتآكل العنق في السداسيان ويظهر الجذر فيهما بعمر= ١٣ سنة.

٤- يتآكل العنق في القارحان ويظهر الجذر فيهما بعمر = ١٤ سنة.

ولذلك فإننا نلاحظ القواطع بعمر (١٥) سنة وكأنها حبات منغرسة في اللثة ، وأحياناً تسقط الأسنان بعد تآكلها ، علماً بأن الأبقار والجاموس وبعد السنة العاشرة من العمر تنخفض إنتاجيتها إلى حد ما ، ولذلك فمن المهم لنا متابعة العمر في هذه الأنواع من الحيوانات بشكل جيد ودقيق لغاية العشر سنوات ، أما بعد العشر سنوات فإن التغير في الأسنان يكون واضحاً سواء ظهور العنق أو ظهور الجذر ، حيث أننا تطرقنا في بداية الفقرة التي تخص الأبقار والجاموس واشرنا إلى أن شكل القواطع يشبه ملعقة الصيدلي (Spatula – shape) ، فهي عريضة من جهة التاج (Crown) ، أي من الجهة التي تبرز خارج اللثة، في حين تضيق في منطقة العنق (Neck) ، وتضيق أكثر في الجذر (Root)، وعلى هذا الأساس وبعد حدوث التآكل في التاج فأننا نلاحظ فرقا واضحاً في حجم الأسنان الدائمية في هذه الأنواع من الحيوانات .

ثالثاً:-التسميات التي تطلق على الأبقار والجاموس تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر

فيما يلي بعض التسميات التي كثيراً ما تطلق على الأبقار وإلى حد ما على الجاموس في المراحل العمرية المختلفة .

الطلا : ويطلق على المولود الحديث من الأبقار .

العجل : وهي التسمية التي تطلق على المولود الذكر من الأبقار ، ويسمى أيضا (الحولّي) ، وتطلق على الأنثى تسمية العجلة أو(الحوليّة) . وتجدر الإشارة إلى أن الكثير من أهلنا وأجدادنا الكرام يطلقون تسمية (التبيع) على العجل ، ويطلقون تسمية (التبيعة) على العجلة ، كما يطلقون تسمية (البقرة التبيع) أي البقرة التي معها مولودها .

وقد روي عن معاذ بن جبل (رض) قال : بعثني رسول الله (ص) إلى اليمن وأمرني أن أخذ من كل أربعين بقرة بقرة واحدة ، ومن كل ثلاثين بقرة منه تبيعاً أو تبيعه .

الباكر: وهي الأنثى الفتية التي لم يسبق لها الحمل ، أي قبل وضعها المولود الأول .

العوان : البقرة في الفترة ما بين مرحلة الباكر وما بين مرحلة الهرم .

الفارض: وهي التسمية التي تطلق على البقرة المسنة الهرمة .

الجذع : العجل التبيع الذي استكمل سنتين من العمر .

الثني :وهو الذكر الذي تظهر في فمه الثنائيان الدائميان ، وتطلق على الأنثى تسمية الثنية .

الرباع : وهو الذكر الذي تظهر في فمه الرباعيان الدائميان ، وتطلق على الأنثى تسمية الرباعية .

السدس : وهي التسمية التي تطلق على الأبقار سواء الذكور أو الإناث التي تظهر في فمها السداسيان الدائميان .

الصالغ : وهي التسمية التي تطلق على الأبقار سواء الذكور أو الإناث التي تظهر في فمها القارحان الدائميان .

الكحكح : وهي التسمية التي تطلق على الأبقار سواء الذكور أو الإناث الكبيرة بالعمر والهرمة ، أي التي تكسرت أسنانها .

رابعاً:- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الأبقار والجاموس

I. الأبقار

Bobby calf **العجل الحديث الولادة**

ويقصد به العجل الذي لا يزيد عمره عن أسبوع واحد ومغذى على الحليب.

Calf **العجل الرضيع**

ويقصد به الذكر أو الأنثى من الولادة لغاية مرحلة الفطام.

Bull Calf **العجل الرضيع**

ويقصد به العجل الذكر من وقت الولادة ولغاية عمر عام واحد.

Heifer Calf **العجلة الرضيعة**

ويقصد بها العجلة الأنثى من وقت الولادة ولغاية عمر عام واحد.

Yearling Bull **الثور الصغير بالعمر**

ويقصد به الذكر غير المخصي، والذي يتراوح عمره ما بين سنة واحدة إلى سنتين.

Bull **الثور البالغ**

ويقصد به الثور البالغ وغير المخصي،والذي يكون عمره سنة واحدة فأكثر.

Bullock **الثور البالغ المخصي**

ويقصد به الثور البالغ المخصي ، والذي تم خصيه خلال الثلاثة أشهر الأولى من عمره ، أي الثور الذي تم خصيه قبل الوصول إلى مرحلة النضوج الجنسي .

Steer **الثور البالغ المخصي**

ويقصد به الثور البالغ المخصي، والذي تم خصيه في المرحلة الأخيرة من حياته، أي الثور الذي تم خصيه بعد الوصول إلى مرحلة النضوج الجنسي.

Stag **الثور البالغ المخصي**

أن هذا المصطلح يقصد به الذكر من الأبقار أو من الجاموس أو من الأغنام أو من الماعز ، والذي تم خصيه بعد الوصول إلى مرحلة النضوج الجنسي.

Heifer **البقرة الباكر**

ويقصد بها العجلة، أي الأنثى التي لم يسبق لها الحمل ولم تحصل فيها الولادة.

Cow **البقرة الولود**

ويقصد بها البقرة، أي الأنثى التي سبق لها الحمل والولادة.

Buller **البقرة الشائعة**

ويقصد بها الأنثى التي تظهر عليها علامات الشبق (Oestrous).

II. الجاموس

Bovidae **العائلة البقرية**

ويقصد بها العائلة التي ينتمي إليها الجاموس .

Bovine **النوع البقري**

ويقصد به النوع الذي ينتسب إليه الجاموس.

Bubalus **الجنس الجاموسي**

ويقصد به الجنس الذي ينتسب إليه الجاموس .

Herd **القطيع**

وهو عبارة عن مجموعة من الجاموس .

Domestic water Buffalo **جاموس الماء المستأنس**

وهو الجاموس الشائع في بعض الأقطار العربية مثل العراق والشام ومصر.

Swamp Buffalo **جاموس المستنقعات**

وهذا النوع من الجاموس هو السائد والمنتشر في البلدان الشرقية وبخاصة الأجزاء الشمالية الشرقية من القارة الأسيوية ، وتطلق على هذا النوع من الجاموس في الفلبين تسمية (Carabo) ، في حين تطلق عليه تسمية (Kerbau) في ماليزيا .

River Buffalo **الجاموس النهري**

ويشمل العديد من الأنواع المختلفة من الجاموس ، ويتواجد في الهند، وفي الباكستان ، كما يتواجد في العديد من البلدان الأخرى .

Indian Buffalo **الجاموس الهندي**

ويسمى أيضا جاموس الماء (Water Buffalo)، والاسم العلمي له (Bubalus bubalis) ، وهو الجاموس المستأنس الموجود في بعض الأقطار العربية ، مثل العراق وسوريا ومصر ، وكذلك في الهند، علماً بأن أصل هذا النوع من الجاموس هو من الهند .

African Buffalo **الجاموس الأفريقي**

والاسم العلمي له (Synceros Caffer) ، وهو من أنواع الجاموس غير المستأنس ، وتطلق عليه في السودان تسمية جاموس الخلا ، علماً بأنه من أشد أنواع الجاموس خطورة على الإنسان.

Al- akhaban **الأقهبان**

وهي التسمية التي تطلق على الجاموس المستأنس بشكل عام .

AL-Kahaf **الكهف**

وهي التسمية التي تطلق على الجاموس الكبير بالعمر .

Buffalo Bull **ثور الجاموس البالغ**

ويقصد به الذكر البالغ غير المخصي ، والذي يكون عمره سنة واحدة فأكثر، وتطلق عليه تسمية ثور الجاموس الكبير بالعمر .

Buffalo Cow **الجاموسة الولودة**

ويقصد بها الأنثى التي سبق لها الحمل والولادة.

Buffalo Bull Calf **ثور الجاموس الصغير بالعمر**

ويقصد به العجل الذكر للجاموس، من وقت الولادة ولغاية عمر عام واحد.

Buffalo Heifer Calf **الجاموسة الباكر**

ويقصد بها العجلة الأنثى للجاموس، أي الأنثى التي لم يسبق لها الحمل ولم تحصل فيها الولادة.

Buffalo calf **العجل الرضيع**

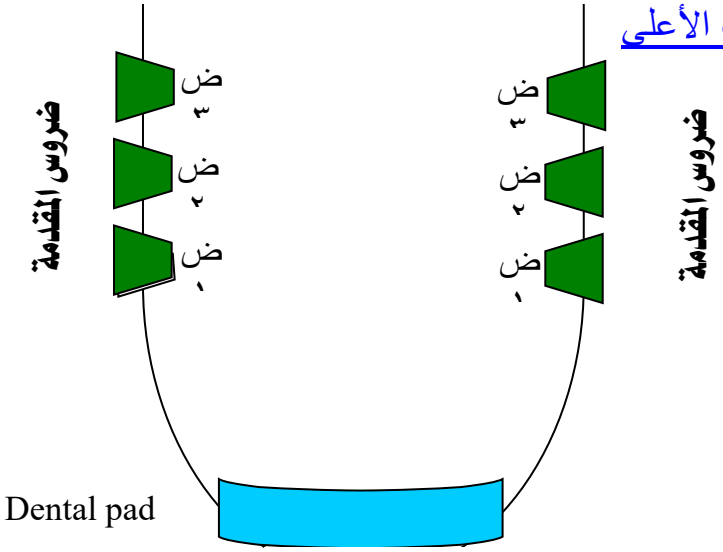
ويقصد به المولود الرضيع سواء كان ذكر أو أنثى ، أي عجل الجاموس من الولادة ولغاية الوصول إلى مرحلة الفطام .

Buffalo Bullock **ثور الجاموس البالغ المخصي**

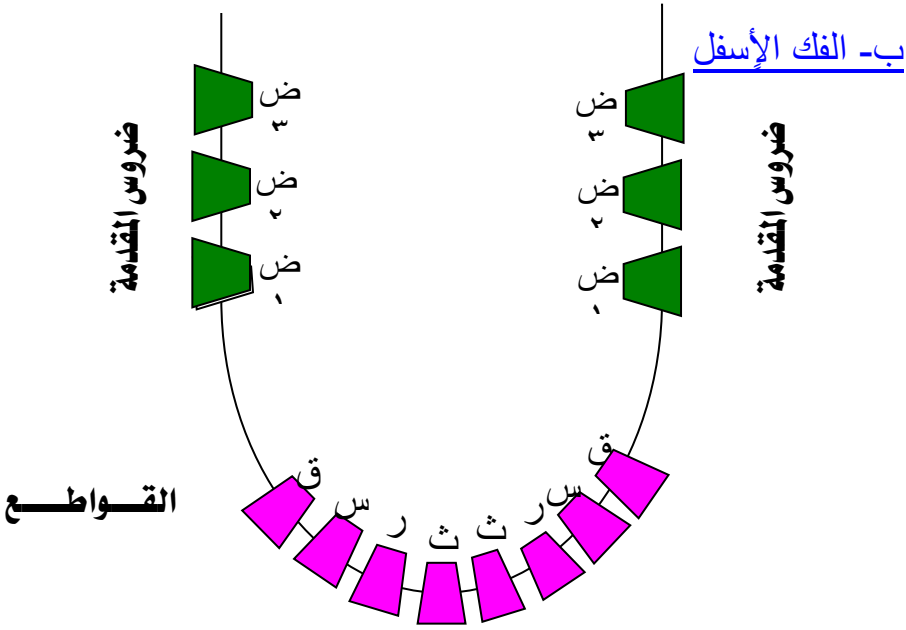
ويقصد به الذكر الذي تم خصيه خلال الثلاثة أ شهر الأولى من عمره، أي الذي تم خصيه قبل الوصول إلى مرحلة البلوغ الجنسي.

الشكل رقم (١٢) :-يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الأبقار والجاموس.

أ- الفك الأعلى

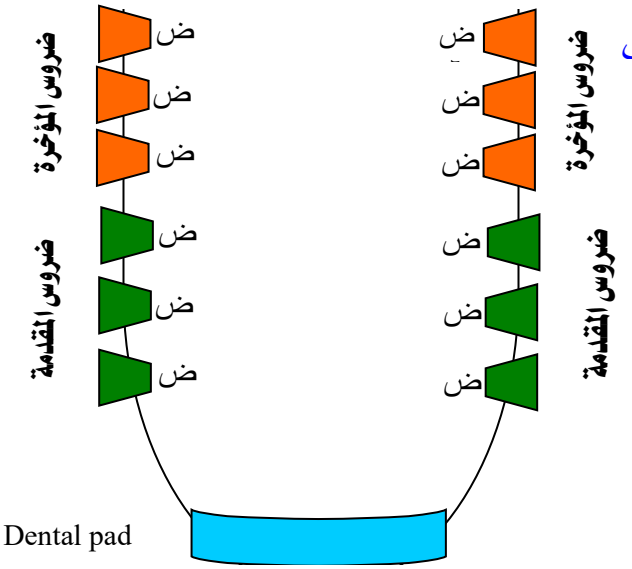


ب- الفك الإسفل

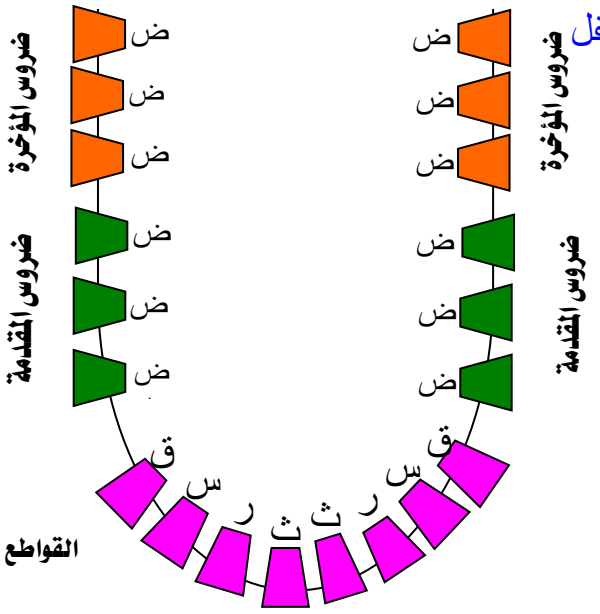


الشكل رقم (١٣) :-يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الأبقار والجاموس.

أ- الفك الأعلى



ب- الفك الأسفل



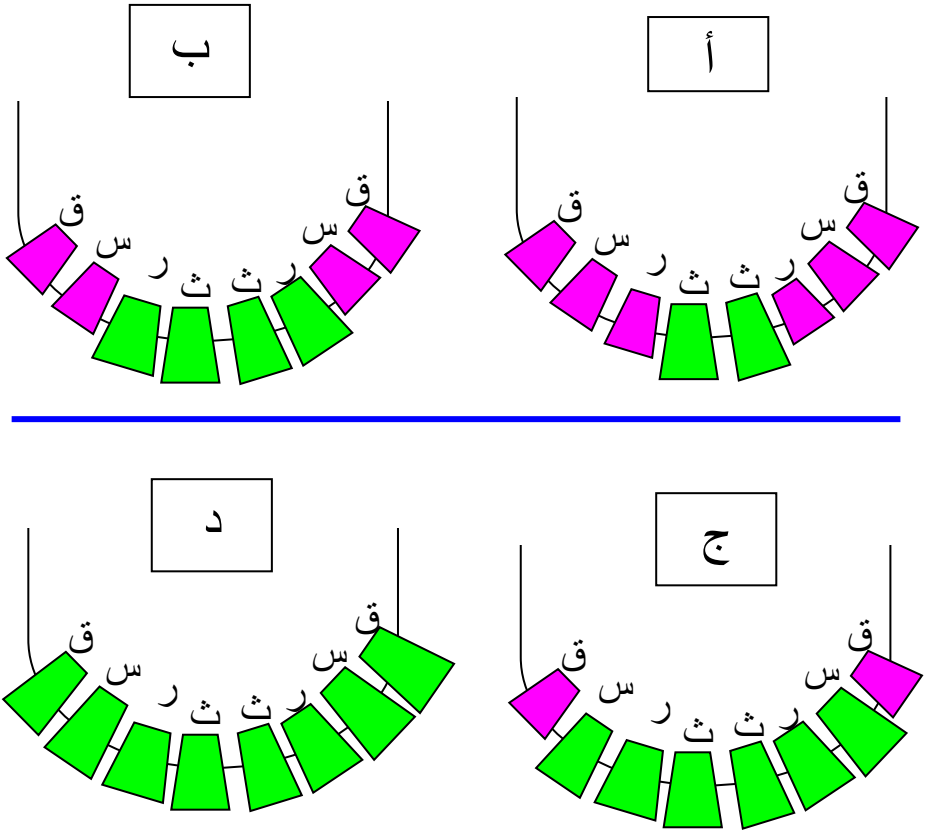
الشكل رقم (١٤) :-يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الأبقار والجاموس.

أ- تبديل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة .

ب- تبديل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر= (٢,٦ – ٣,٠) سنة .

ج- تبديل السداسيان اللبنية إلى دائمية بعمر= (٣,٦ – ٤,٠) سنة .

د- تبديل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر = (٤,٣ – ٤,٦) سنة .



الفصـل العـاشر
السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الإبـل
Scientific Procedures For Dentition In Camels

فـي البدايـة نـود الإشـارة إلـى أن ترتيـب الأسـنان فـي الإبـل يختلـف عـن بقيـة الأنـواع مـن الحيوانـات الحقليـة، سـواء الأبقـار والجـاموس أو الأغنـام والمـاعز أو الخيول، حيث تختفي بعض الأسنان، وتظهر بعض الأسنان التي تكون غائبة في الأنواع الأخرى من الحيوانات.

واعتيادياً فإن طريقة فحص الأسنان في الإبل، يجب أن تتم والإبل جالسة في وضع البروك (Kneeling)، وأن تعقل قوائمها.

وتتميـز الإبـل بوجـود زوج واحـد مـن القواطـع فـي الفـك الأعلـى، فـي حـين لا تتواجد القواطع في الفك الأعلى للأبقار والجاموس والأغنام والماعز.

وتتواجـد فـي الفـك الأسـفل للإبـل ثلاثـة أزواج مـن القواطـع ، فـي حـين تتواجـد أربعـة أزواج مـن القواطـع فـي الفـك الأسـفل للأبقـار والجـاموس والأغنـام والمـاعز ، وتتميز القواطع في الإبل بشكلها المروحي (Fan-shape) ،وسطحها الضيق ، وبكونها ذات حواف حادة .

كما تتميز الإبل بوجود زوج واحد من الأنياب في الفك الأعلى ، وزوج واحد من الأنياب في الفك الأسفل ، في حين لا تتواجد الأنياب في الأبقار والجاموس والأغنام والماعز ، وكذلك فإن الأنياب لا تتواجد في الأفراس ، بينما تتواجد في ذكور الخيول ، علماً بأن الأنياب في الفك الأعلى للإبل تتميز بكونها كبيرة ومتجهة نحو الأمام وهي رفيعة من الأعلى وحادة ولها عدة أطراف قاطعة لتؤدي

وظيفتها في تقطيع أغصان الأشجار والشجيرات ، في حين تكون الأنياب في الفك الأسفل للإبل أسمك وأقصر بالمقارنة مع الأنياب في الفك الأعلى .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال ، هي وجود الأنياب الإضافية، حيث نلاحظ ظهور بعض الأسنان على شكل أنياب أضافية في الأعمار المتأخرة للإبل ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن هذه الأنياب الإضافية تكون اصغر حجماً بالمقارنة مع الأنياب الأصلية ، ولا تؤدي وظيفتها ، وتتوزع الأنياب الإضافية بواقع زوجين في الفك الأعلى، تقع خلف الأنياب الأصلية ، أي في المسافة ما بين الأنياب الأصلية وما بين ضروس المقدمة ، وأما في الفك الأسفل فيتواجد زوج واحد فقط من الأنياب الإضافية يقع خلف الأنياب الأصلية، أي ما بين الأنياب الأصلية وما بين ضروس المقدمة .

وهنالك البعض من الأخوة الباحثين الأفاضل يشيرون إلى أن القارحان العلويان هما عبارة عن زوج ثالث من الأنياب الإضافية في الفك الأعلى في الإبل .

وفي كل الأحوال فإن هذا الموضوع بحاجة إلى المزيد من الدراسات والمتابعات للوقوف على طبيعة هذه الأنياب الإضافية وتحديد مواعيد ظهورها وكيفية الاستفادة من هذه المواعيد في مجال تقدير العمر في الإبل بالإضافة إلى التعرف على الوظيفة الفعلية لهذه الأنياب.

وتجدر الإشارة إلا أننا لم نتطرق في معادلات الأسنان سواء اللبنية أو الدائمية إلى هذه الأنياب الإضافية ، واعتبرنا أن القارحان العلويان هما من الأسنان التابعة

إلى القواطع ، وليس من الأنياب الإضافية ، واعتمدنا في ذلك على المصادر العلمية المتوفرة لدينا في هذا المجال وكذلك على المتابعة الميدانية لهذا الموضوع بالإضافة إلى الخبرة المتواضعة في هذا المجال .

أما بالنسبة للأضراس، فهنالك ثلاثة أزواج من ضروس المقدمة في الفك الأعلى،وأن الزوج الأول من هذه الأضراس متقدم ومنفصل ويشبه الأنياب إلى حد ما ، في حين يتواجد في الفك الأسفل زوجان من ضروس المقدمة وهي متقدمة إلى الأمام ، كما هو الحال في الفك الأعلى ، لكنها ذات لون مائل إلى السواد إلى حد ما ، وسميكة ، وأقصر من مثيلاتها في الفك الأعلى ، وهي أسنان منفردة واصغر حجماً من ضروس المؤخرة .

وأما ضروس المؤخرة فيبلغ عددها ثلاثة أزواج في كل من الفكين الأعلى والأسفل ، حيث تقع هذه الأضراس خلف ضروس المقدمة مباشرة ، وهي أضراس مزدوجة ومتطاولة في بداية العمر ثم تصبح مربعة مع تقدم العمر .

وعموماً فإن الإبل تمتلك (٢٢) سناً لبنياً ، و(٣٤) سناً دائمياً ، في حين تمتلك الأنواع الأخرى من المجترات (٢٠) سناً لبنياً ، و(٣٢) سناً دائمياً .

ومن الجدير بالذكر أن الإبل يمكن أن تعيش لغاية (٤٠) سنة من العمر،أو حتى أكثر من ذلك ، ولكن حياتها الإنتاجية المفيدة تتراوح ما بين (٥- ٢٠) سنة، وأما الفترة التي تمتد ما بين (٢٠- ٣٠) سنة فإن نشاط الإبل ينخفض وتقل إنتاجيتها كثيراً ، وعندما تتجاوز الإبل سن الثلاثين من العمر فإنها تصبح ضعيفة وذات نفع محدود ، وبعد أن تتجاوز الإبل الثلاثين سنة من العمر فإن

أسنانها تكون قد تآكلت ، أو قد تساقطت ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن الأسنان في الإبل نادراً ما تتساقط ، ولكنها تتآكل بحيث نستفاد من طبيعة ووقت التآكل في تقدير العمر التقريبي للإبل بعد السنة التاسعة من العمر ، علماً بأن الإبل عندما تتجاوز الثلاثين من العمر يزداد ضعفها بشكل واضح ، وبالتالي فإن المردود الاقتصادي للإبل بعد هذه المرحلة من العمر يكون محدود جداً .

وفيما يلي إيجاز عن السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في الإبل عن طريق التسنين.

أولا:- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنيةAgeing by deciduous teeth

I. معادلة الأسنان اللبنية Deciduous Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س . ل . = $\frac{١ \quad ١ \quad ٣}{-}$ =١١ × ٢ = ٢٢ سناً لبنياً.

نصف الفك الأسفل ٣ ١ ٢ -

II. مواعيد ظهور الأسنان اللبنيةTime of eruption of deciduous teeth

الفك الأسفل

يحتوي الفك الأسفل للإبل على (١٢) سن لبني ، موزعة بواقع (٦) قواطع ، و (٢) أنياب ، و (٤) أضراس .

القواطع

الثنائيان (ث) = (من الولادة – ٢) أسبوع .

الرباعيان(ر) = (٢- ٤) أسابيع .

القارحان(ق) = (٦- ٨) أسابيع .

الأنيـاب = تظهر بعمر (٢- ٤) أشهر .

الأضراس

ض١ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض٢ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

الفك الأعلى

يحتوي الفك الأعلى للإبل على (١٠) أسنان لبنية موزعة بواقع (٢) قواطع، و(٢) أنياب ، و (٦) ضروس مقدمة .

القواطع

القارحان (ق) = تظهر بعمر (٢-٤) أشهر .

الأنيـاب = تظهر بعمر (٢- ٤) أشهر .

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض١ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض٢ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض٣ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان اللبنية

Completion of eruption and growth of the deciduous teeth

يكتمل ظهور الأسنان اللبنية في الإبل عندما تصل الإبل إلى أربعة أشهر من العمر، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل على بعضها تمام الانطباق بعمر (١٥) شهراً .

والشكل رقم (١٥) ، يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الإبل .

ثانياً:-تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية Ageing by permanent teeth

I. معادلة الأسنان الدائمية Permanent Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س . د. = ١ ١ ٣ ٣ / ٣ ٢ ١ ٣ = ١٧ × ٢ = ٣٤ سناً دائمياً.

نصف الفك الأسفل

والشكل رقم (١٦) ، يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الإبل .

II. مواعيد ظهورالأسنان الدائمية Time of eruption of permanent teeth

الفك الأسفل

القواطع

الثنائيان (ث) = تستبدل من لبنية إلى دائمية بعمر = (٤- ٥) سنوات .

الرباعيان (ر) = تستبدل من لبنية إلى دائمية بعمر = (٥- ٦) سنوات .

القارحان (ق) = تستبدل من لبنية إلى دائمية بعمر = (٦- ٧) سنوات .

الأنيـاب = تستبدل من لبنية إلى دائمية بعمر = (٧ – ٨) سنوات

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض١ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (٦- ٧) سنوات .

ض٢ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (٥- ٦) سنوات .

الأضراس (ضروس المؤخرة)

ض٤ =(أي الضرس الثالث بالنسبة للفك الأسفل في الإبل) (وهو الضرس الأول الدائمي من ضروس المؤخرة والذي يغطي الفترة ما بين اكتمال نمو الأسنان اللبنية وما بين تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية) = يظهر بشكل دائمي بعمر (١٥) شهراً .

ض ٥= (أي الضرس الرابع بالنسبة للفك الأسفل في الإبل) (وهو الضرس الثاني الدائمي من ضروس المؤخرة ، والذي يغطي الفترة ما بين اكتمال نمو الأسنان اللبنية وما بين بداية تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية) = يظهر بشكل دائمي بعمر (٣٠- ٣٦) شهراً.

ض ٦= (أي الضرس الخامس بالنسبة للفك الأسفل في الإبل) (وهو الضرس الثالث الدائمي من ضروس المؤخرة) = يظهر بشكل دائمي بعمر (٥- ٦) سنوات.

الفك الأعلى

القواطع

القارحان (ق)= تستبدل من لبنية إلى دائمية بعمر=(٦- ٧) سنوات .

الأنياب = تستبدل من لبنية إلى دائمية بعمر = (٧- ٨) سنوات .

الأضراس

ض ١ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر= (٦- ٧) سنوات .

ض ٢ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر= (٥- ٦) سنوات .

ض ٣ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر= (٥- ٦) سنوات .

ض ٤ = يظهر بشكل دائمي بعمر= (١٥) شهراً .

ض ٥ = يظهر بشكل دائمي بعمر= (٣٠- ٣٦) شهراً .

ض ٦ = يظهر بشكل دائمي بعمر= (٥- ٦) سنوات .

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية

Completion of eruption and growth of the permanent teeth

يكتمل ظهور الأسنان الدائمية في الإبل وعددها (٣٤) سناً دائمياً بعمر سبع سنوات ونصف السنة إلى ثماني سنوات ، وتنطبق الأسنان الدائمية في الفكين الأعلى والأسفل تمام الانطباق بعمر تسع سنوات .

والشكل رقم (١٧) ، يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الإبل .

IV. تقدير العمر ما بين السنة العاشرة وما بين السنة العشرون

Estimation of age between tenth year and twenty year

يتم تقدير العمر بعد السنة العاشرة من العمر عن طريق التآكل الذي يحدث في القواطع وفي الأنياب، وكذلك عن طريق ظهور الأنياب الإضافية، حيث يظهر زوجان من الأنياب الإضافية في الفك الأعلى ، وزوج واحد من الأنياب الإضافية

في الفك الأسفل ، علماً بأن جميع الأنياب الإضافية تبقى ثابتة ولا تتغير بعد ظهورها في الإبل المسنة .

وبشكل عام فإن التآكل في القواطع يبدأ بعمر (١٥) سنة ، وعندما تصل الإبل إلى العمر (٢٠) سنة فإن القواطع تصبح متآكلة بكاملها .

أما بالنسبة إلى الأنياب الإضافية فإن الزوج الأول منها والذي يقع خلف الأنياب الأصلية في الفك الأعلى ، فإنه يظهر بحدود (١٤) سنة من العمر ، في حين يظهر الزوج الثاني من الأنياب الإضافية في الفك الأعلى والذي يقع خلف الزوج الأول بعمر(١٦) سنة .

وأما في الفك الأسفل، فهنالك زوج واحد من الأنياب الإضافية يقع خلف الأنياب الأصلية، ويظهر بحدود (١٦) سنة من العمر.

مع الأخذ بنظر الاعتبار العوامل التي تؤثر على مواعيد ظهور الأسنان اللبنية واستبدالها إلى الأسنان الدائيمة ، بالإضافة إلى أن موضوع تقدير العمر في الإبل وبخاصة في الفترة الممتدة ما بين العشر سنوات وما بين الثلاثين سنة من العمر بحاجة إلى المزيد من الدراسة والمتابعة .

كما أننا نود الإشارة إلا أنه قد يتواجد زوج واحد من الأضراس في الفك الأسفل للإبل،بالإضافة إلى الأضراس الموجودة التي أشرنا إليها ، وفي هذه الحالة يصبح عدد الأسنان الدائمية(٣٦) سناً دائمياً بدلاً من (٣٤) سناً دائمياً، علماً بأن هذا الزوج من الأضراس هو عبارة عن الزوج الأول من الأضراس اللبنية في الفك الأسفل والذي قد لا يسقط وإنما يبقى في الفك الأسفل .

ثالثاً : التسميات التي تطلق على الإبل تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر

من الجدير بالذكر أن أخواننا وأهلنا الأكارم أصحاب الإبل قد أطلقوا أسماء ومسميات كثيرة جداً على الإبل ، وقد تصل هذه الأسماء والمسميات إلى حوالي ألف اسم ، فهنالك تسميات للإبل حسب أصواتها ، وهنالك تسميات للإبل تبعاً إلى الألوان ، والبعض يسميها حسب سلوكها وطبائعها ، وهنالك من يسميها حسب نوعية المشي والحركة ،أو من يسميها تبعاً إلى أسلوبها في شرب الماء، وهكذا.

وبالإضافة إلى ما تقدم ،هنالك الكثير من التسميات والمسميات التي تطلق على الإبل تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر ، وفيما يلي إيجاز لجانب من التسميات التي تطلق على الذكور في الإبل ، والتي تؤنث لإناث الإبل .

I. التسميات التي تطلق على الإبل الصغيرة بالعمر .

السليل :- وهي التسمية التي تطلق على المولود لحظة الولادة سواء كان ذكراً أم أنثى .

الحوار :- بضم الحاء ، ويقصد به ولد الناقة ، ولا يزال حواراً حتى إذا فصل عن الأم ، أي عند الفطام .

الفصيل :- ويقصد به ولد الناقة إذا فصل عن الأم ، أي بعد مرحلة الفطام .

الحاشي :- ويقصد به الحوار أو الفصيل الذي أصبح عمره سنة واحدة تقريباً.

ابن مخاض:- الحوار الذي عمره سنتين تقريباً، والأنثى بنت مخاض.

ابن لبون:- ويقصد به الذكر الذي يصبح عمره ثلاث سنوات تقريباً، والأنثى بنت لبون.

الحِق:- ويقصد به الذكر الذي يصبح عمره أربع سنوات،ويسمى الذكر(حِق) بكسر الحاء ، أي يحق لصاحبه أن يضع الأمتعة على ظهره، وتطلق على الأنثى تسمية (الحِقه) بكسر الحاء أيضا ، أي أنها استحقت التلقيح وأصبحت قادرة على الحمل والولادة ، أي بمعنى أنها وصلت إلى مرحلة النضوج الجنسي .

الجذع :- ويقصد به الذكر الذي يصبح عمره خمس سنوات،والأنثى جذعة.

الكعود :- ويقصد به الذكر الذي يتراوح عمره ما بين (٢- ٦) سنوات ، وتطلق على الأنثى تسمية (قلوص).

الثني :- تطلق على الذكر تسمية (الثني) ، وعلى الأنثى تسمية (الثنية) ، عندما يبدأ الثنائيان بالتبديل من الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية،أي عندما يتراوح العمر ما بين (٤- ٥) سنوات .

الرباع :- تطلق على الذكر تسمية (الرباع) ، وعلى الأنثى تسمية(الرباع) أيضا ، عندما يبدأ الرباعيان بالتبديل من الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية، أي عندما يتراوح العمر ما بين (٥- ٦) سنوات تقريباً .

السديس:- تطلق على الذكر تسمية (السديس)،وعلى الأنثى تسمية (السديس) أيضا ، عندما يبدأ السداسيان (القارحان في الإبل) بالتبديل من الأسنان اللبنية إلى الأسنان الدائمية ، أي عندما يتراوح العمر ما بين (٦- ٧) سنوات تقريباً .

البازل :- البعير الذي يصبح عمره تسع سنوات، أي أنها التسمية التي تطلق على البعير الذي يكتمل فيه ظهور الناب الدائمي بشكل كامل .

II. التسميات التي تطلق على الإبل المتوسطة بالعمر

مخلف عام: وهي التسمية التي تطلق على الإبل التي يصبح عمرها عشر سنوات، أي بعد مرور عام واحد على اكتمال ظهور الناب الدائم.

مخلف عامين:وهي التسمية التي تطلق على الإبل التي يصبح عمرها أحد عشر عاماً،أي بعد مرور عامين على اكتمال ظهور الناب الدائمي .

III.التسميات التي تطلق على الإبل المسنة

العود :- وهي التسمية التي تطلق على البعير الذي يبدو عليه الكبر، وهنالك بعض الأسماء المرادفة لهذه التسمية مثل الشارف ، أو الدلقم ،أو القضعم .

القحر : وهي التسمية التي تطلق على البعير الذي تظهر عليه العلامات الواضحة للتقدم بالعمر.

السلب:- وهي التسمية التي تطلق على البعير عندما تتكسر الأنياب الدائمية فيه.

الماج :- ويقصد بها الناقة المسنة التي تمج الماء في حلقها ، ويسقط الطعام من فمها لعدم مقدرتها على احتوائه .

الكحكح : ويقصد بها الإبل الهرمة ، والتي بلغت أرذل العمر ، فهي لا تمسك لعابها فيسيل .

الثلب :- وهي التسمية التي تطلق على ذكور الإبل التي تكسرت أسنانها.

رابعاً:- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الإبل

Camels **الإبل**

والمقصود بها الإبل بشكل عام ، وهي تدل على الجمع ، وتشمل الذكور والإناث .

Camel **الجمل**

ويطلق على ذكر الإبل المفرد ، والجمع جمال أو جمالات .

Camel **البعير**

اسم يقع على الذكر وعلى الأنثى ، إلا أن الشائع في الوقت الحاضر هو أن كلمة البعير تعني الذكر من الإبل ، والجمع أباعر أو بعران .

She- Camel **الناقة**

وتسمى أيضا (Cow – Camel)، ويقصد بها أنثى الإبل ،والجمع نوق أو نياق .

Arab Camelus **الإبل العربية**

وتسمى أيضا (Camelus dromedarius) ، وهي الإبل وحيدة السنام (One- humped Camels) ، ويقصد بها الإبل التي عاشت في بلاد اليمن وبخاصة في حضرموت بحدود (٣٠٠٠) عام قبل الميلاد ، وهي أول الأنواع من الإبل التي استخدمها وانتفع بها الإنسان .

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الإبل تتواجد حالياً في جميع الأقطار في الوطن العربي ، فهي تتواجد في الأقطار العربية في الجزيرة العربية ، وفي العراق ، وفي

سوريا،وفلسطين ، والأردن ، وفي أقطار المغرب العربي، وفي مصر والسودان وليبيا ، والصومال وموريتانيا وجيبوتي، وكذلك فإن هذا النوع من الإبل يتواجد في العديد من الدول غير العربية مثل الهند والباكستان وافغانستان وإيران وتركيا ومنغوليا وروسيا وكينيا وأثيوبيا وتشاد والسنغال ونايجيريا والنيجر .

وعموماً فإن الإبل العربية تتميز بالقوائم الطويلة، والوزن الخفيف، والوبر القصير نوعا ما بالمقارنة مع الإبل ذات السنامين، وغالباً ما تستخدم الإبل العربية في الركوب وفي حمل الأثقال، حيث ينظر إلى الجمال على أنه حيوان لكل الأغراض (The all – purpose animal) .

وتجدر الإشارة إلى أن الإبل العربية تستطيع المعيشة في الأجواء الحارة ويمكنها تحمل الظروف البيئية القاسية، ولذلك كثيراً ما تطلق عليها تسمية سفينة الصحراء.

علماً بأن المصطلح (Dromedary)، مشتق من كلمة يونانية الأصل معناها أداة الطريق ، أي الأداة التي تستخدم في المشي والجري.

Asian Camelus الإبل الأسيوية

وتسمى أيضاً (Camelus bactrianus) ، وهي الإبل ذات السنامين (The two – humped Camels) ، ويتواجد هذا النوع من الإبل في تركستان ، وفي وسط القارة الآسيوية ، وتتميز بوجود الوبر الطويل ، والبنيان القوي ، وأمكانية العيش تحت الظروف البيئية القاسية ، والقابلية على العمل في الأجواء

الشديدة البرودة ، بالإضافة إلى أمكانية هذا النوع من الإبل على السير في المناطق الجبلية المغطاة بالثلوج.

علماً بأن المصطلح (Bactrian) ،مشتق من اسم أمبراطورية (Bactriana) ، حيث كانت هذه الإمبراطورية موجودة بحدود (٩٠٠) سنة قبل الميلاد في أواسط أسيا ، وأن هذه الإمبراطورية امتدت ما بين منطقة مارغوس في الجنوب الغربي وجبال الهندكوش في الجنوب ومراعي هيسار في الشمال الشرقي ، حيث تسمى هذه المنطقة حالياً منطقة بلخ ، وهي تقع في أفغانستان .

New-world – Camelidae (The lama) أبل العالم الجديد (اللاما)

تعود هذه الأنواع من الإبل إلى العائلة الجملية (Camelidae) ، وتطلق عليها أيضا تسمية أبل جنوب أمريكا (South American Camelidae) ، وتضم اللاما ، أي أبل العالم الجديد ، أربعة أنواع من الإبل التي تختلف من الناحية التركيبية ، إلاّ أنها تمتلك الكثير من الصفات الفسلجية المتقاربة ، وهذه الأنواع الأربعة من اللاما تشمل الآتي:-

١-اللاما (Lama)، والمقصود بها (Lama glama) ، وهي من الأنواع المستأنسة .

٢-الالباكا(Alpaca) ، والمقصود بها (Lama Pacos) ، وهي من الأنواع المستأنسة .

٣- الغوناكو (Guanaco) ، والمقصود بها(Lama guanicoe)، وهي من الأنواع غير المستأنسة .

٤- الفيكونا (Vicuna) والمقصود بها (Lama vicugna) ، وهي من الأنواع غير المستأنسة .

ويعتقد الكثير من الباحثين بأن المنشأ الأصلي لهذه الإبل هو قارة أمريكا الشمالية، حيث نشأت في هذه القارة منذ حوالي (٢٥٠٠) سنة قبل الميلاد ، إلا أن هذه الإبل هاجرت إلى قارة أمريكيا الجنوبية نتيجة للعديد من الأسباب ، ومن أهم هذه الأسباب هي الظروف البيئية ، أو قلة الموارد الغذائية ، أو نتيجة لوجود الحيوانات المفترسة ، ولازالت هذه الإبل مستقرة في قارة أمريكا الجنوبية .

ومن الجدير بالذكر أن أبل العالم الجديد ، أي اللاما ، تتميز بكونها صغيرة الحجم بالمقارنة مع الإبل العربية أو مع الإبل الأسيوية ، واللاما تشبه الإبل العربية والإبل الأسيوية إلا أنها لا تمتلك السنام .

وعلى أية حال فإن اللاما تتميز باستقامة الرقبة ، وغزارة وطول الوبر، وتستطيع الجري بسرعة كبيرة ،علماً بأن اللاما تمتلك أهمية اقتصادية في الكثير من دول العالم وبخاصة دول أمريكا الجنوبية ، حيث تستخدم في إنتاج الوبر ، وفي إنتاج اللحوم ، بالإضافة إلى الاستفادة منها في النقل لما تمتلكه اللاما من مميزات تساعد أصحابها على نقل الأمتعة من مكان إلى آخر وبخاصة في المناطق الجبلية الوعرة التي يصعب فيها استخدام الوسائل الحديثة للنقل .

Cross – Breed Camels الإبل المضربة (الإبل الهجينة)

وهي الإبل التي نحصل عليها من تزاوج نوعين مختلفين من الإبل، مثل الإبل الناتجة عن التزاوج الذي يحصل ما بين الإبل العربية ذات السنام الواحد وما بين الإبل الأسيوية ذات السنامين .

وتتميز الإبل المضربة ، أي الإبل الهجينة ، بالعديد من المميزات، ومن أهم هذه المميزات هي الحيوية العالية ، والسرعة في النمو ، والنضوج الجنسي المبكر .

وهنالك صنفين أساسيين من الإبل المضربة وهما:-

الصنف الأول:- الإبل المضربة التي يكون فيها الأب من الإبل العربية

وفي هذه الحالة يكون الأب ، من الإبل العربية ، أي من الإبل ذات السنام الواحد ، في حين تكون الأم ، أي الناقة ، من الإبل الأسيوية ، أي من الإبل ذات السنامين ، ويطلق أجدانا العرب على هذا النوع من الإبل المضربة تسمية (البخت).

الصنف الثاني :- الإبل المضربة التي يكون فيها الأب من الإبل الأسيوية

وفي هذه الحالة يكون الأب من الإبل الأسيوية ، أي من الإبل ذات السنامين ، في حين تكون الأم ، أي الناقة ، من الإبل العربية ، أي من الإبل ذات السنام الواحد .

Race camels أبل السباق (ابل الهجن)

وهي الإبل التي تستخدم لأغراض الرياضة والسباق، حيث تقام المهرجانات السنوية لهذا النوع من الإبل في بعض الأقطار العربية مثل دولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه المهرجانات تبدأ في بداية الموسم الرياضي بالسباقات ذات المسافات القصيرة التي تتراوح ما بين(٤- ٦)كم ، في حين يتم أجراء السباقات ذات المسافات الطويلة التي تكون بحدود (١٠)كم في نهاية الموسم، علماً بأن غالبية الإبل التي تشارك في هذه السباقات هي من النوق التي يتم اختيارها وتدريبها في الأوقات التي تسبق المهرجانات المخصصة لهذا الغرض .

ومن الجدير بالذكر أن أبل السباق ، تتميز بالعديد من المواصفات ، ومن أهم هذه المواصفات هي رشاقة الجسم ، وخفة الوزن ، وطول الجسم والقوائم ، والعنق الطويل والرفيع ، والرأس الصغير ، والأذنين القصيرتين، والصدر العميق ، والوبر القصير الذي تغلب عليه الألوان الفاتحة مثل اللون الأبيض أو اللون الكريمي .

ومن أهم سلالات الإبل المستخدمة في هذا المجال هي الإبل المهاري، وهي من العروق النقية التي تعود إلى الإبل العربية ، حيث تتميز الإبل المهاري بجمالها ، وسرعتها ، وخفة وزنها ، ولونها الفاتح ،علماً بأن هنالك بعض الأنواع الأخرى من سلالات الإبل العربية التي تستخدم في هذا المجال ، مثل العناني والبشاري .

Riding or Haggen Camels الإبل المستخدمة في مجال الركوب

ويقصد بها الإبل الخفيفة الوزن، وهي الإبل التي تستخدم لغرض الركوب ، وتتميز هذه الأصناف من الإبل بالعديد من المواصفات مثل رشاقة الجسم والقوائم ،وارتفاع القامة ، وخفة الحركة ، والبصر الحاد ، بالإضافة إلى العديد من المواصفات الأخرى ذات العلاقة بطبيعة الاستخدام لهذا النوع من الإبل .

Baggage Camels الإبل المستخدمة في مجال نقل البضائع

ويقصد بها الإبل الثقيلة الوزن ، وهي الإبل التي تستخدم لغرض حمل ونقل الأمتعة والأثقال ، وتتميز هذه الأصناف من الإبل بالعديد من المواصفات مثل ضخامة الجسم ، واتساع الصدر ، وسعة الأخفاف ، بالإضافة إلى العديد من المواصفات الأخرى ذات العلاقة بطبيعة الاستخدام لهذا النوع من الإبل .

The Huariza الهورازا

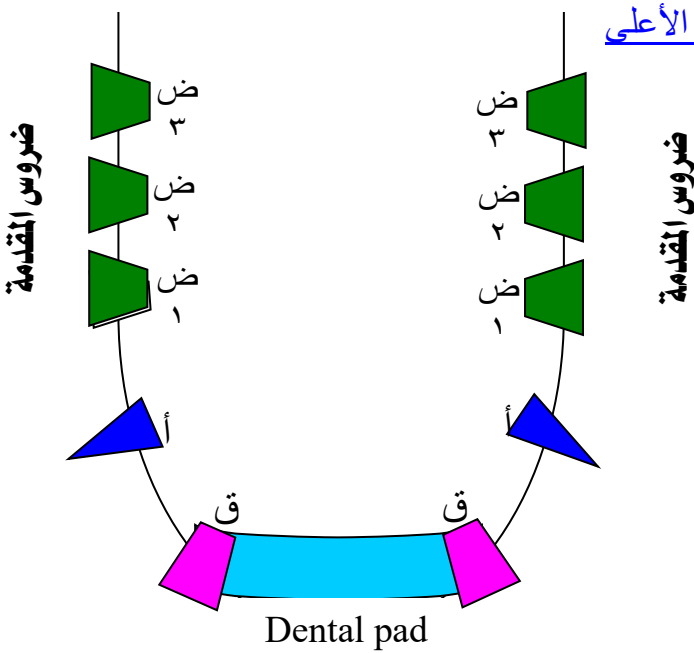
وهي نوع من أنواع الإبل الناتجة من تضريب صنف اللاما(lama glama) مع صنف الالباكا (Lama pacos) ، علماً بأن هذين النوعين من اللاما هما من الحيوانات المستأنسة .

The Rama الراما

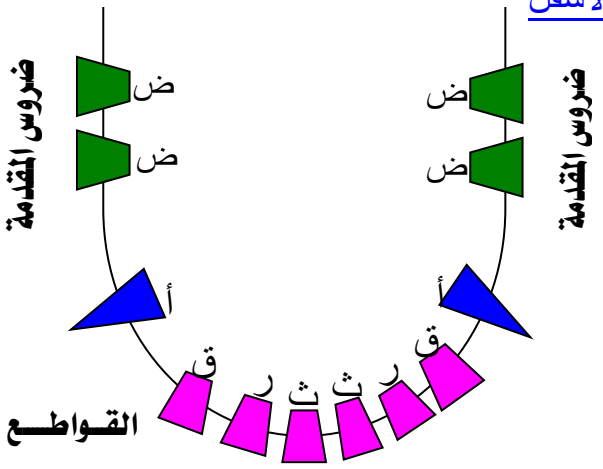
وهي نوع من أنواع الإبل الناتجة من تضريب صنف اللاما(Lama glama) مع الإبل العربية (Arabian Camels).

الشكل رقم (١٥):- يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الإبل .

أ- الفك الأعلى

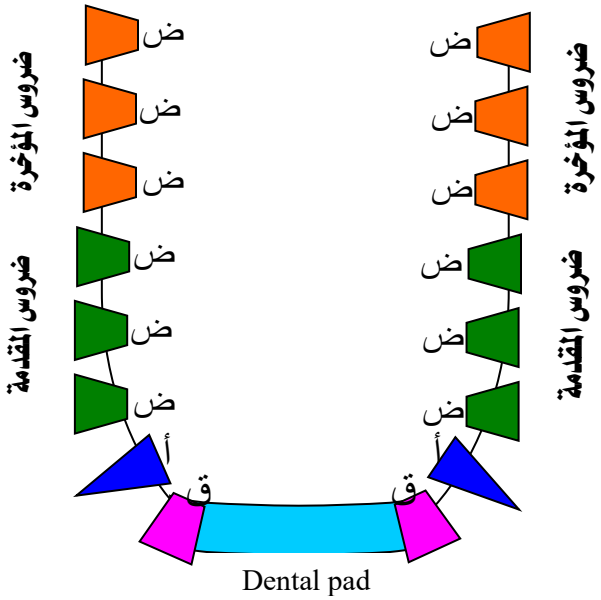


ب- الفك الأسفل

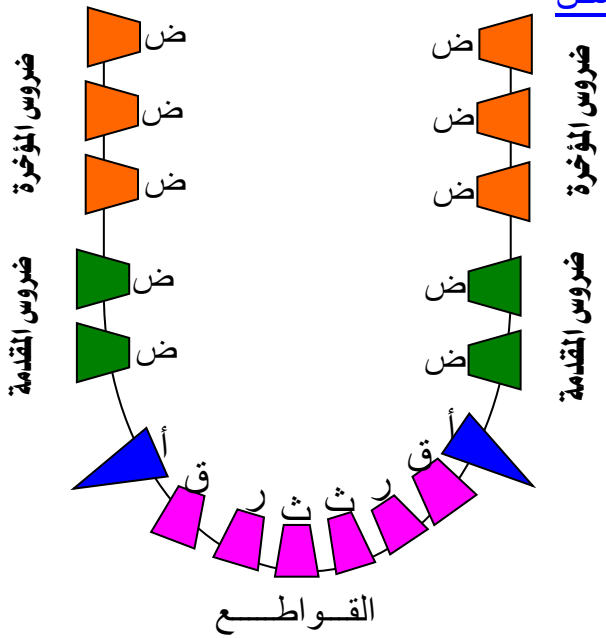


الشكل رقم (١٦):- يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الإبل .

أ- الفك الأعلى



ب- الفك الأسفل

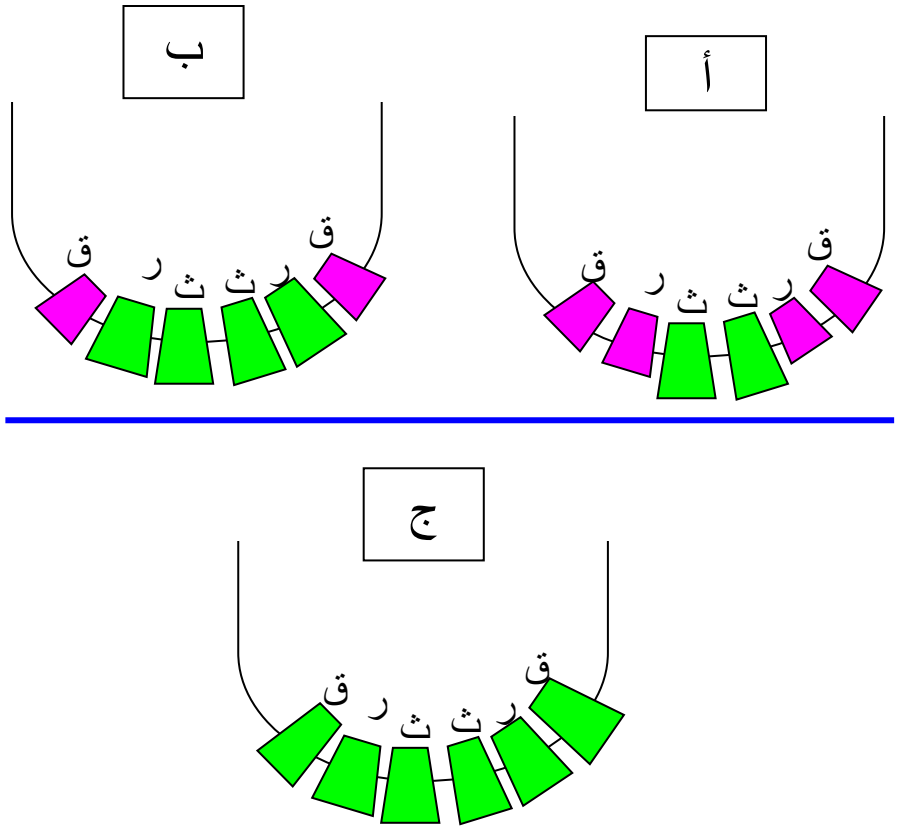


الشكل رقم (١٧):- يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الإبل .

أ- تبديل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر = (٤- ٥) سنوات

ب- تبديل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر = (٥- ٦) سنوات

ج- تبديل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر =(٦- ٧) سنوات



الفصل الحادي عشر

السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الأغنـام والماعـز

Scientific Procedures For Dentition in sheep and goats

تتواجد في الأغنام والماعز أربعة أزواج من القواطع في الفك الأسفل فقط، أما الفك الأعلى فتتواجد فيه الوسادة الغضروفية (Dental pad) بدلاً من القواطع، ولا تتواجد في أسطح القواطع في الأغنام والماعز العلامتين الرئيسية والثانوية اللتان تتواجدان في أسطح القواطع في الخيول.

أما بالنسبة إلى الأنياب ، فإنها لا تتواجد في الأغنام والماعز ، فهي لا تظهر في هذه الأنواع من الحيوانات ، لا في حالة الأسنان اللبنية ولا في حالة الأسنان الدائمية .

في حين تتواجد في فم الأغنام والماعز ستة أضراس على كل جانب من جانبي الفك الأعلى ، وكذلك ستة أضراس على كل جانب من جانبي الفك الأسفل في الحيوانات البالغة والتي يكتمل فيها ظهور الأسنان الدائمية ، حيث تظهر الأضراس الثلاثة الأولى لبنية ثم تستبدل لتحل محلها الأضراس الدائمية ، وتطلق على هذه الأضراس تسمية أضراس المقدمة(ض م)، أما الأضراس الثلاثة الأخيرة فهي لا تتواجد ضمن الأسنان اللبنية ، وأنما تظهر بشكل دائمي وتبقى إلى نهاية العمر وتطلق عليها تسمية أضراس المؤخرة (ض خ).

وتجدر الإشارة إلى أن القواطع في الأغنام والماعز تكون صغيرة الحجم بالمقارنة مع القواطع في الأنواع الأخرى من الحيوانات الحقلية، وأن القواطع في الأغنام والماعز تكون ذات شكل مغزلي (Spindle- shaped).

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن الأغنام والماعز يمكن أن تعيش لفترة تتراوح ما بين (١٠- ١٢) سنة ، وربما أكثر من ذلك في بعض الحالات النادرة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن المربي يقوم على الأغلب بعملية التخلص من الأغنام والماعز التي يزيد عمرها عن(٦- ٧) سنوات ، ويعود السبب في ذلك إلى أن الأغنام والماعز التي يزيد عمرها عن ست أو سبع سنوات تصبح ضعيفة الأسنان في هذه المرحلة من العمر، حيث يبتدأ سقوط الأسنان في الأغنام والماعز خلال المرحلة العمرية التي تتراوح ما بين (٦- ٧) سنوات ، وبالتالي عدم مقدرة الأغنام والماعز على القيام بعملية طحن وهضم الأعشاب والأعلاف .

ومن الجدير بالذكر أن معدل العمر في الأغنام والماعز يتراوح ما بين (٢,٥ – ٣,٠) سنوات ، وأن العمر المفضل لأجراء عملية الذبح للذكور الناتجة من الأغنام والماعز يتراوح ما بين(٤- ٩) أشهر .

وفيما يلي إيجاز عن السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في الأغنام والماعز عن طريق التسنين .

أولاً:-تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية **Ageing by deciduous teeth**

I. معادلة الأسنان اللبنية Deciduous Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س. ل . = $\frac{- \quad - \quad ٣ \quad -}{٤ \quad - \quad ٣ \quad -}$ = ١٠× ٢= ٢٠ سناً لبنيا .

نصف الفك الأسفل

II. مواعيد ظهور الأسنان اللبنية Time of eruption of deciduous teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = (من الولادة – ٢) أسبوع

الرباعيان (ر) = (من الولادة – ٢) أسبوع .

السداسيان(س) = (٢– ٤) أسبوع .

القارحان (ق) = (٢ – ٤) أسبوع

الأنياب :– لا توجد

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض١ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض٢ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض٣ = يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان اللبنية

Completion of eruption and growth of the deciduous teeth

يكتمل ظهور الأسنان اللبنية في الأغنام والماعز بعمر شهر واحد ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل تمام الانطباق مع بعضها البعض بعمر ثلاثة أشهر .

والشكل رقم (١٨)، يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الأغنام والماعز.

ثانياً:- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية Ageing by permanent teeth

I. معادلة الأسنان الدائمية Permanent Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س. د = $\frac{- \quad - \quad ٣ \quad ٣}{٣}$ = ١٦× ٢ = ٣٢ سناً دائمياً .

نصف الفك الأسفل ٤ - ٣ ٣

والشكل رقم (١٩) ، يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الأغنام والماعز.

II. مواعيد ظهور الأسنان الدائمية Time of eruption of permanent teeth

القواطع

الثنائيان(ث) = تستبدل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر= (١,٣ – ١,٦)سنة.

الرباعيان(ر) = تستبدل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(١,٩– ٢,٠)سنة.

السداسيان(س)= تستبدل السداسيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٢,٣– ٢,٦)سنة.

القارحان(ق) = تستبدل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٢,٩– ٣,٠) سنة.

الأنياب :- لا توجد

الأضراس

ض ١ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة .

ض ٢ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة .

ض ٣ = يستبدل من لبني إلى دائمي بعمر = (١,٩ – ٢,٠) سنة .

ض ٤ = يظهر بشكل دائمي بعمر = ثلاثة أشهر .

ض ٥ = يظهر بشكل دائمي بعمر = تسعة أشهر .

ض ٦ = يظهر بشكل دائمي بعمر = (١,٣– ١,٦) سنة .

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية

Completion of eruption and growth of the permanent teeth

يكتمل ظهور الأسنان الدائمية بعمر (٢,٩– ٣,٠) سنوات ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان الدائمية في الفكين الأعلى والأسفل تمام الانطباق مع بعضها البعض بعمر ثلاث سنوات .

والشكل رقم (٢٠) ، يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الأغنام والماعز .

IV. تقدير العمر ما بين الثلاث سنوات وما بين السبع سنوات

Estimation of age between three years and seven years

يمكننا الاعتماد في تقدير العمر في هذه الفترة من حياة الحيوان على ظهور الحلقات الصفراء على أسطح القواطع الدائمية ، وكذلك على التآكل الذي يحدث في هذه القواطع ، وفيما يلي إيجاز عن كيفية تقدير العمر في هذه المرحلة من حياة الحيوان .

١- تظهر الحلقات الصفراء ذات اللون البني على أسطح القواطع، كما تبدأ بنفس الوقت الجذور بالظهور بعمر= أربع سنوات.

٢- يتغير اللون في الحلقات التي تتواجد على أسطح القواطع من اللون الأصفر البني إلى اللون الأصفر الشاحب بعمر = خمس سنوات.

٣- تبدأ التيجان (Crowns) في القواطع بالتآكل والتكسر، وتظهر الجذور بشكل واضح إلى حد ما بعمر = ست سنوات.

٤- تظهر الجذور بشكل واضح في القواطع ، حيث يتراوح طول الجزء الواضح من الجذور ما بين (٣- ٤) ملم، وذلك بعمر = سبع سنوات.

ثالثاً :-التسميات التي تطلق على الأغنام والماعز تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر .

I. الأغنام

الطلـي:- وهي التسمية التي تطلق على المولود الحديث من ذكور الأغنام، والجمع طليان ، وتطلق على الأنثى تسمية الطلية .

البهمه:- وهي التسمية التي تطلق على الطلي بعد عشرين يوماً من ولادته .

التلو :- وهي التسمية التي تطلق على الطلي الذكر بعد الفطام ، وتطلق على الأنثى تسمية التلوة .

الحمل:-وهي التسمية التي تطلق على الخروف إذا بلغ ستة أشهر من العمر.

الخروف:- وهي التسمية التي تطلق على الذكر من الأغنام، كما تطلق هذه التسمية على الحمل إذا فصل عن أمه.

الفطيمة:- وهي التسمية التي تطلق على الأنثى عند فطامها عن أمها .

الجذع:- وهي التسمية التي تطلق على الأغنام التي يبلغ عمرها عام واحد .

الثني:- وهي التسمية التي تطلق على الذكر من الأغنام الذي تظهر في فمه الثنائيان الدائميان ، وتطلق على الأنثى تسمية الثنية .

الرباع:- وهي التسمية التي تطلق على الذكر من الأغنام الذي تظهر في فمه الرباعيان الدائميان ، وتطلق على الأنثى تسمية الرباعية .

السدس:- وهي التسمية التي تطلق على الأغنام التي يظهر في فمها السداسيان الدائميان .

الصالغ:- وهي التسمية التي تطلق على الأغنام التي يظهر في فمها القارحان الدائميان .

II. الماعز

السخله :- وهي التسمية التي تطلق على المولود الحديث للماعز سواء من الذكور أو من الأناث ، أي التسمية التي تطلق على المولود الحديث في الأيام الأولى بعد الولادة .

البهمه :- وهي التسمية التي تطلق على المولود الحديث بعد مرور أسبوعين أو ثلاثة أسابيع من ولادته .

الجفر :- وهي التسمية التي تطلق على ذكر الماعز المفصول عن أمه ، والذي يبلغ من العمر أربعة اشهر ، حيث يبدأ بعملية الرعي في هذا العمر ، وتطلق على الأنثى تسمية الجفرة .

الجدي:- وهي التسمية التي تطلق على ذكر الماعز الذي لم يأتي عليه الحول، أي أن هذه التسمية تطلق على ذكر الماعز الذي يتراوح عمره ما بين ستة أشهر وما بين سنة واحدة من العمر.

العناق:- وهي التسمية التي تطلق على أنثى الماعز التي لم يأتي عليها الحول، أي أن هذه التسمية تطلق على أنثى الماعز التي يتراوح عمرها ما بين ستة أشهر وما بين سنة واحدة من العمر.

التيس:- وهي التسمية التي تطلق على ذكر الماعز الذي دار عليه الحول، أي أن هذه التسمية تطلق على ذكر الماعز في السنة الأولى من العمر.

العنز:- وهي التسمية التي تطلق على أنثى الماعز التي دار عليها الحول،أي أن هذه التسمية تطلق على أنثى الماعز في السنة الأولى من العمر .

الجـذع:–وهـي التسـمية التـي تطلـق علـى ذكـر المـاعز الـذي دار عليـه حـولين كـاملين،أي أن هـذه التسـمية تطلـق علـى ذكـر المـاعز فـي السـنة الثانيـة مـن العمر .

الجذعـة:– وهـي التسـمية التـي تطلـق علـى أنثـى المـاعز التـي دار عليهـا حـولين كاملين ، أي أن هذه التسمية تطلق على أنثى الماعز في السنة الثانية من العمر .

رابعاً :– بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الأغنام والماعز

I. الأغنـام

Sire الأب

ويقصد به الذكر البالغ غير المخصي، علماً بأن هذا المصطلح يستعمل أيضاً للأباء من غير الأغنام من ذكور الأنواع الأخرى من الحيوانات.

Dam (ewe) الأم

ويقصد بها الأنثى الأم، علماً بأن المصطلح (Dam) يستعمل أيضا للأمهات من غير الأغنام من إناث الأنواع الأخرى من الحيوانات.

Lamb الحمل

ويقصد به مولود الأغنام الصغير بالعمر، سواء كان ذكراً أم أنثى، والذي لا يتجاوز الستة أشهر من العمر.

Store Lambs الحملان المرباة داخل الحضائر

ويقصد بها الحملان التي تربى داخل الحضائر في الخريف وفي الشتاء، ثم تسمن على الحشائش في فصل الربيع.

Barley Lambs الحملان المسمنة على الأعلاف المركزة

ويقصد بها الحملان التي يتم تسمينها داخل الحضائر ، حيث تعتمد في تغذيتها على الأعلاف المركزة .

Fat Lamb (Butcher's lamb) **الحمل المراد ذبحه**

ويقصد به الحمل الذي تم تسمينه سواء من الذكور أو من الإناث ، والذي تم أعداده وتهيئته للذبح .

Ewe Lamb **الحملان الإناث**

ويقصد بها الحملان الإناث المراد تربيتها أما على أساس فطائم (Weanling) ،أو تربيتها على أساس نعاج حولية (Yearling).

Ram lamb (Tup lamb) **ذكر الأغنام**

ويقصد به ذكر الأغنام المراد تربيته لكي يصبح كبش في المستقبل.

Ram or Tup **الكبش**

ويقصد به ذكر الأغنام البالغ وغير المخصي، واعتيادياً يكون نقي النسب.

Hogg **الذكر في شتائه الأول**

ويقصد به الذكر الذي مضى عليه فصل واحد من الشتاء، أي أنه مولود في فصل الربيع، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن المصطلح (Hog) يعني الخنزير (pig) .

Wether or Castrate **الذكور المخصية**

ويقصد بها الذكور المخصية التي تربى لأغراض الذبح ، والتي تبلغ من العمر عام واحد فقط .

Yearling **الذكر أو الأنثى في العام الأول**

ويقصد به الذكر أو الأنثى من الأغنام التي تكون بعمر عام واحد فقط.

Shearling **الأنثى المجزوزة الصوف لأول مرة**

وهو عبارة عن مصطلح يطلق على الأنثى التي يجز صوفها لأول مرة.

Hogget **الأنثى في شتائها الأول**

ويقصد بها الأنثى التي مضى عليها فصل واحد من الشتاء ، أي أنها مولودة في فصل الربيع .

Two- tooth **الأغنام التي ظهر فيها الثنائيان الدائميان**

ويقصد بها الأغنام التي يظهر فيها الثنائيان الدائميان.

Four – tooth **الأغنام التي ظهر فيها الرباعيان الدائميان**

ويقصد بها الأغنام التي يظهر فيها الرباعيان الدائميان.

Full – mouth **الأغنام الكبيرة بالعمر**

ويقصد بها الأغنام التي ظهرت فيها كافة الأسنان الدائمية .

Broken mouth **النعجة المسنة**

ويقصد بها الأنثى المسنة التي فقدت غالبية الأسنان الدائمية ، أي أن هذه الأسنان تآكلت وتكسرت .

Draft ewe or cast **النعجة المسنة غير الصالحة للبقاء مع القطيع**

ويقصد بها النعجة الكبيرة بالعمر التي لا تصلح للبقاء مع القطيع (Flock)، لعدم الاستفادة منها .

Gimmer **النعجة الباكر**

ويقصد بها الأنثى البالغة التي لم يسبق لها الحمل .

Ewe **النعجة الولودة**

ويقصد بها الأنثى التي سبق لها الحمل والولادة، والتي يمكن الاحتفاظ بها لغرض التربية.

In – Lamb **النعجة الحامل**

ويقصد بها النعجة الحامل، أي النعجة أثناء فترة الحمل.

Crone **النعجة المسنة**

ويقصد بها النعجة الكبيرة بالعمر، والتي يتم الاحتفاظ بها مع القطيع لجودتها.

Barren ewe **النعجة الحائل**

ويقصد بها النعجة التي تم عرضها على الكبش أثناء موسم التسفيد ، إلا أنها فشلت في الحمل، أي أنها النعجة غير الحامل وغير المرضع.

Aged sheep **الأغنام المسنة**

وهو عبارة عن مصطلح يطلق على الأغنام التي وصلت إلى عمر ست سنوات أو أكثر من ذلك، وقد تكون بعض من أسنانها متساقطة.

Stock ewe **النعجة الكبيرة بالعمر**

ويقصد بها النعجة بعد عمر الخمس سنوات ، إلا أنها وعلى الرغم من تجاوزها العمر المناسب للتربية ، ولكنها لا تزال موجودة مع القطيع لأغراض التربية ، وذلك بسبب القيمة الجيدة لها .

Cull ewe **النعجة المستبعدة من القطيع**

ويقصد بها النعجة التي يتم استبعادها من قطيع التربية نتيجة لوجود بعض العيوب فيها مثل العيوب التي تحدث في الضرع.

Gummy sheep **الأغنام المعمرة**

ويقصد بها الأغنام المعمرة التي فقدت كافة القواطع الدائمية ،ولم يبقى أياً من القواطع الدائمية في اللثة (Gum) .

Dry ewe **النعجة الجافة**

ويقصد بها النعجة غير الحلوب، أي التي لا تعطي الحليب.

Flock **القطيع**

ويقصد به مجموعة من الأغنام التي تعيش وترعى وتتواجد مع بعضها.

Pure – breed **الأغنام النقية**

ويقصد بها الأغنام الناتجة من سلالة مميزة نقية من سلالات الأغنام المعروفة ولعدد من الأجيال، أي بمعنى أنها من الأغنام واضحة النسب (Pure - blood).

Line -breeding **الأغنام الناتجة من نفس السلالة**

ويقصد بها تربية الأغنام من نفس السلالة ،ولكن ليس هناك صلة قرابة بينهم .

Half – breed **الأغنام الناتجة من سلالتين**

ويقصد بها الأغنام الناتجة من التزاوج الذي يحدث بين سلالتين متميزتين ، مثل التزواج الذي يحدث بين سلالة البوردرليستر (Border Leicester) ، مع سلالة الشيفيوت (Cheviot)، لينتج السكوتش (Scottish)،أي بمعنى الهجين (Half-blood).

In – breeding **التزاوج بين الأقارب**

ويقصد بها التربية الداخلية، أي تزاوج الأقارب، أي بمعنى تزاوج الأفراد التي بينها درجة قرابة، وتربطها صلة القرابة الواحد مع الآخر.

Cross – breed **الأغنام المضربة**

ويقصد بها الأغنام الناتجة من التزاوج الذي يحدث بين سلالتين أو أكثر من الأغنام.

out – breeding **التزاوج الخارجي**

ويقصد بها التربية الخارجية ، أي تزاوج الأباعد ، أي بمعنى تزاوج الأفراد التي لا توجد بينها درجة قرابة ، ولا تربطها صلة القرابة الواحد مع الآخر .

Flushing **الدفع الغذائي للنعاج قبل عملية التسفيد**

وهو عبارة عن مصطلح يطلق على التغذية الإضافية لنعاج التربية قبل إجراء عملية التسفيد (Copulation)، وذلك بهدف تشجيع المبايض على إنتاج عدد أكبر من البيوض .

Steaming up **العلائق الإضافية للنعاج الحوامل**

وهو عبارة عن مصطلح يطلق على التغذية الإضافية التي تتضمن العلف المركز للنعاج الحوامل في الفترة التي تسبق موعد الولادة.

Pedigree flock record **سجل النسب للقطيع**

ويقصد به السجل الذي يتضمن الآباء والأمهات والأجداد ، وكل ما يتعلق بالأسلاف ، أي بمعنى السجل الذي يتضمن كافة المعلومات التي تتعلق بموضوع النسب والنسل لذلك الحيوان .

II. الماعز

Kid **المولود الحديث من الماعز**

وتطلق عليه أيضا تسمية الحمل الحديث من الماعز، ويقصد به المولود الصغير بالعمر، سواء كان ذكراً أم أنثى، والجمع حملان(Kids).

Young Kid **الحمل الصغير من الماعز**

ويقصد به الحمل الصغير بالعمر، والذي لا يزال يعتمد على الأم.

Older Kid **الحمل الكبير من الماعز**

ويقصد به الحمل الكبير بالعمر إلى حد ما،والذي يمكنه الاعتماد على نفسه.

Buck (Billy) **ذكر الماعز**

ويقصد به الذكر من الماعز، والجمع(Bucks).

Doe **الأنثى**

ويقصد بها أنثى الماعز، والجمع(Does).

Dam **الأم**

ويقصد بها أنثى الماعز من الأمهات ، والجمع (Dams) .

Adult goat **المعزة الكبيرة بالعمر**

ويقصد بها المعزة المسنة ، أي الأنثى المسنة .

Bucking Buck **الذكر البالغ**

ويقصد به ذكر الماعز الذي وصل إلى مرحلة البلوغ الجنسي (Puberty) .

Goatling goat **الأنثى البالغة**

ويقصد بها أنثى الماعز التي وصلت إلى مرحلة البلوغ الجنسي (Puberty).

Nanny goat **المعزة**

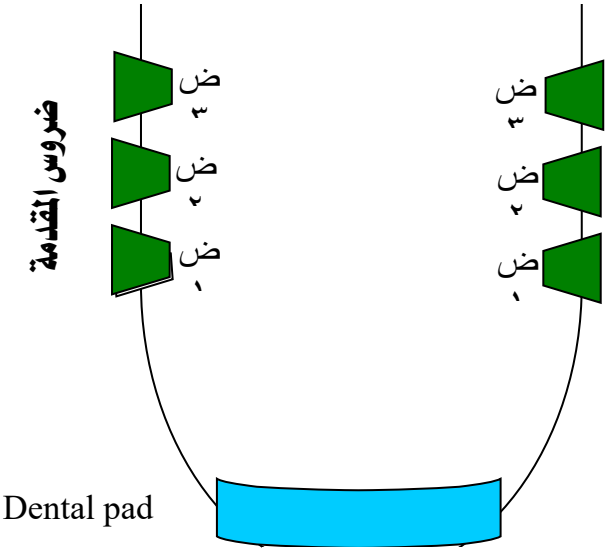
ويقصد بها المعزة البالغة، أي الأنثى البالغة.

Boar **التيس**

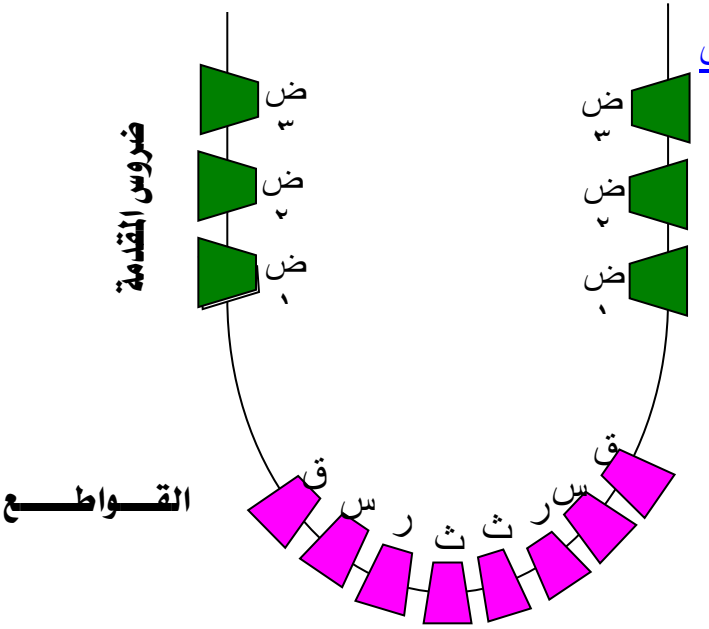
ويقصد به ذكر الماعز البالغ .

الشكل رقم (١٨):- يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الأغنام والماعز.

أ- الفك الأعلى



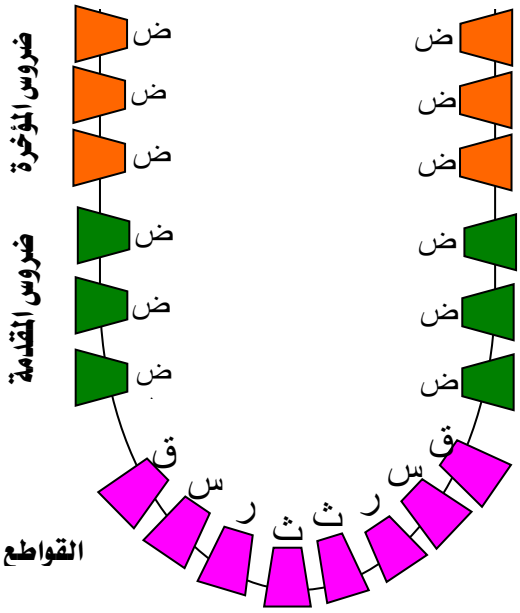
ب- الفك الإسفل



الشكل رقم (١٩) :-يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الأغنام والماعز.

أ- الفك الأعلى

ب- الفك الأسفل



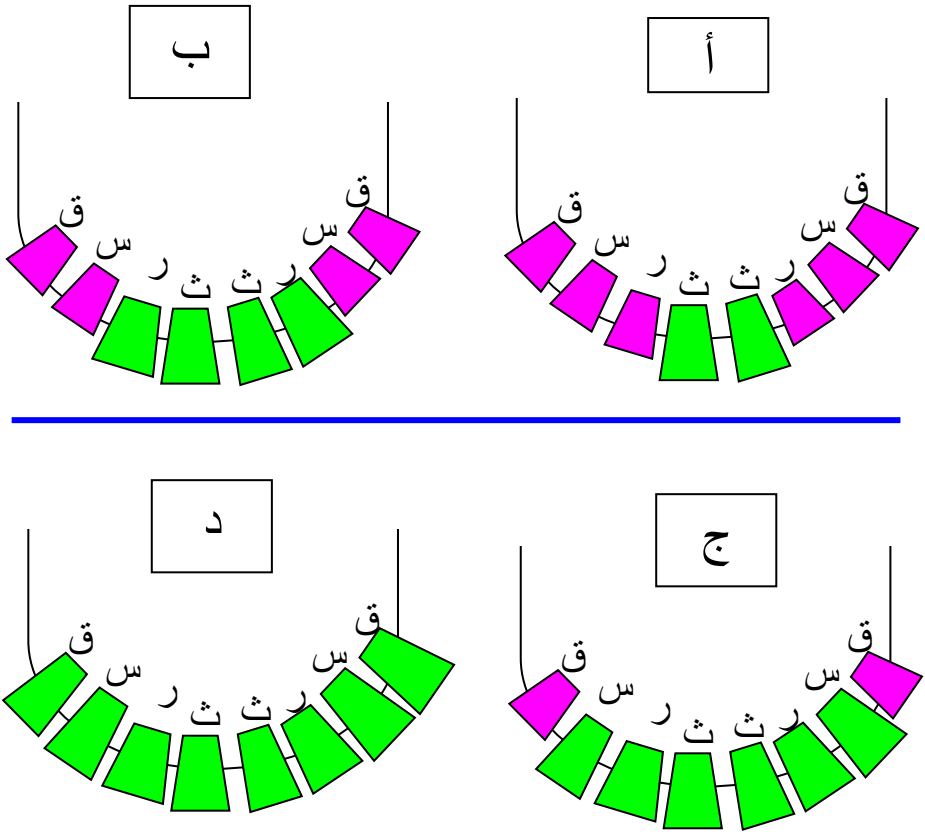
الشكل رقم (٢٠) :-يوضح مواعيد تبديل القواطع اللبنية إلى القواطع الدائمية في الأغنام والماعز.

أ-تبديل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر = (١,٣ – ١,٦) سنة .

ب- تبديل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(١,٩ – ٢,٠) سنة .

ج- تبديل السداسيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٢,٣ – ٢,٦) سنة .

د- تبديل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر =(٢,٩ – ٣,٠) سنة .



الفصل الثاني عشر
السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في الكلاب
Scientific Procedures For Dentition In Dogs

الكلب (Domestic dog)، والاسم العلمي له(Canis Familiaris)، يعود إلى العائلة الكلبية (Canidae) ، والتي تقع ضمن رتبة أكلات اللحوم (Carnivora) ، حيث تشمل بالإضافة إلى الكلاب كل من ابن أوى (Common Jackal)،والذئب العربي(Arabian Wolf) ، والثعلب (Fox) ، وغيرها من اللواحم .

ومن الجدير بالذكر أن جميع أفراد العائلة الكلبية يحملون نفس العدد من الكروموسومات(Chromosomes) ، وبالتالي فأنهم يستطيعون التزاوج فيما بينهم .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن الكلاب من الحيوانات التي غالباً ما تترك لتموت طبيعياً ، وأن أكثر الكلاب تعيش لفترة تتراوح ما بين (٦– ١٥) سنة ، وأن معدل العمر في الكلاب هو بحدود (١٢) سنة ، وقد يصل العمر في الكلاب في بعض الأحيان لغاية(١٨– ٢٠) سنة ، وكما هو معلوم فإن الكلبة (Bitch) ، تلد في المرة الواحدة (١– ٦) مواليد، وبمعدل ثلاث مرات سنوياً ، علماً بأن أناث الكلاب تضع صغارها وهم عمياً ، ولا يفتحون أعينهم إلا بعد مرور ما يقارب من (١٢) يوماً من الولادة .

والكلاب من الحيوانات التي تتصف بشدة الوفاء، بالإضافة إلى أنها من الحيوانات التي يمكنها اقتفاء الأثر ، وشم الرائحة ، كما أنها دائمة الجوع والسهر ، فهي أيقظ الحيوانات عيناً في وقت حاجتها إلى النوم ، والكلاب غالباً ما تنام في النهار ، أي أنها تنام في الأوقات التي يتم الاستغناء فيها عن الحراسة، وبنفس الوقت فإن الكلاب شرسة الطبع وبخاصة في حالة الجوع، أو إذا كانت الأم مع صغارها .

وكما أشرنا في بداية الفصل فأن الكلاب من الحيوانات أكلات اللحوم (Carnivorous)، ولذلك فإن الأسنان والفم في الكلاب تكون مصممة بطريقة بحيث تسمح لها بتناول اللحوم، علماً بأن الأنياب تكون من أكبر ومن أطول الأسنان الموجودة في الفم في الكلاب.

وفيما يلي إيجاز عن السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في الكلاب عن طريق التسنين.

أولاً :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية .

Ageing by deciduous teeth

I. معادلة الأسنان اللبنية Deciduous Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س . ل . = $\frac{٣ \quad ١ \quad ٣}{٣ \quad ١ \quad ٣}$ = ١٤ × ٢ = ٢٨ سناً لبنياً.

نصف الفك الأسفل

II. مواعيد ظهور الأسنان اللبنية

Time of eruption of deciduous Teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = (٤– ٨) أسابيع .

الرباعيان(ر) = (٤– ٨) أسابيع .

القارحان (ق) = (٤– ٨) أسابيع .

الأنيـاب = (٣– ٥) أسابيع .

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض ١ = (٤ – ٨) أسابيع.

ض ٢ = (٤ – ٨) أسابيع.

ض ٣ = (٤ – ٨) أسابيع.

والشكل رقم (٢١) ، يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الكلاب .

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان اللبنة:–

Completion of the eruption and growth of the deciduous teeth

يكتمل ظهور الأسنان اللبنية في الكلاب بعمر شهرين ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل على بعضها البعض تمام الانطباق عند عمر أربعة أشهر .

ثانياً:- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية Ageing by permanent teeth

I. معادلة الأسنان الدائمية Permanent Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س. د . = $\frac{٣ \quad ١ \quad ٣}{٣ \quad ١ \quad ٣ \quad ٤}$ = ٢١× ٢ = ٤٢ سن دائمي.

نصف الفك الأسفل

والشكل رقم (٢٢) ، يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الكلاب.

ومن خلال الشكل أعلاه يتضح لنا بأن توزيع الأسنان الدائمية في الكلاب يكون على النحو الآتي :-

الفك الأعلى

يتواجد في الفك الأعلى (٢٠) سن دائمي ، موزعة بواقع (١٠) أسنان دائمية في كل جانب من جانبي الفك الأعلى وكما يلي :-

القواطع = ثلاثة قواطع.

الأنياب = ناب واحد.

أضراس المقدمة = ثلاثة أضراس.

أضراس المؤخرة = ثلاثة أضراس.

الفك الأسفل

يتواجد في الفك الأسفل(٢٢)سن دائمي،موزعة بواقع(١١) سن في كل جانب من جانبي الفك الأسفل بحيث يكون ترتيب الأسنان في نصف الفك الأسفل كما يلي :-

القواطع = ثلاثة قواطع.

الأنياب = ناب واحد.

أضراس المقدمة = ثلاثة أضراس.

أضراس المؤخرة = أربعة أضراس.

والشكل رقم (٢٣)،يوضح أعداد وأشكال وترتيب الأسنان الدائمية في نصف الفك الأعلى والأسنان الدائمية في نصف الفك الأسفل في الكلاب .

وهنالك ملاحظتين نود الإشارة إليهما في هذا المجال وهما :-

الملاحظة الأولى :- حيث نود الإشارة من خلال هذه الملاحظة إلى وجود بعض الاختلافات البسيطة في أعداد الأسنان الدائمية في الكلاب ، وفي كل الأحوال فإن عدد الأسنان الدائمية في الكلاب يتراوح ما بين (٤٢- ٤٤) سناً دائمياً ، وذلك تبعاً إلى النوع وإلى السلالة التي ينتمي إليها الكلب .

فقد نلاحظ في بعض الأحيان وجود أربعة أضراس مؤخرة في كل جانب من جانبي الفك الأعلى بدلاً من ثلاثة ، وفي هذه الحالة يصبح مجموع الأسنان في فم الكلب (٤٤) سناً دائمياً بدلاً من (٤٢) سناً دائمياً .

الملاحظة الثانية :- يظهر الضرس الأخير الدائمي وهو الضرس السادس في الفك الأعلى أمام أضراس المقدمة،أي في المسافة ما بين الأنياب وما بين ضروس المقدمة ، ويظهر الضرس الأخير الدائمي وهو الضرس السابع في الفك الأسفل أمام أضراس المقدمة ، أي في المسافة ما بين الأنياب وما بين ضروس المقدمة ، ويكون الضرس الأخير سواء في الفك الأعلى أو في الفك الأسفل على هيئة تشبه

الناب من حيث الشكل، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن بعض المصادر العلمية تعتبر هذا الضرس من ضمن اضراس المقدمة عند كتابة معادلة الأسنان اللبنية أو الدائمية .

علماً بأن الضرس الأخير سواء في الفك الأعلى (ض٦)، أو في الفك الأسفل (ض٧)،يظهر بشكل دائمي بعمر يتراوح ما بين (٦- ٨) أشهر، ولا يستبدل وإنما يستمر (Persist) طوال حياة الحيوان .

وعلى أية حال فإن توزيع الأسنان اللبنية ، والبالغ عددها (٢٨) سناً لبنياً يكون على النحو الآتي:-

القواطع = ستة قواطع في الفك الأعلى وستة قواطع في الفك الأسفل.

الأنياب = اثنان من الأنياب في الفك الأعلى واثنان في الفك الأسفل.

أضراس المقدمة = ستة أضراس في الفك الأعلى وستة في الفك الأسفل.

في حين يكون توزيع الأسنان الدائمية والبالغ عددها (٤٢) سناً دائمياً على النحو الآتي :-

القواطع = ستة قواطع في الفك الأعلى وستة قواطع في الفك الأسفل.

الأنياب = اثنان من الأنياب في الفك الأعلى واثنان في الفك الأسفل.

أضراس المقدمة = ستة أضراس في الفك الأعلى وستة في الفك الأسفل.

أضراس المؤخرة = ستة أضراس في الفك الأعلى وثمانية في الأسفل.

II. مواعيد ظهور الأسنان الدائمية

Time of eruption of permaneut teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = تستبدل الثنائيان اللبنية إلى دائمية بعمر= (٤– ٥) أشهر.

الرباعيان (ر) = تستبدل الرباعيان اللبنية إلى دائمية بعمر=(٤– ٥)أشهر.

القارحان (ق) = تستبدل القارحان اللبنية إلى دائمية بعمر =(٥– ٦)أشهر.

الأنياب

تستبدل الأنياب اللبنية إلى دائمية بعمر =(٥ – ٦) أشهر .

الأضراس

أضراس المقدمة

تستبدل أضراس المقدمة اللبنية (ض١، ض٢ ، ض ٣) إلى أضراس دائمية بعمر= (٥ – ٧) أشهر

أضراس المؤخرة

تظهر أضراس المؤخرة بشكل دائمي بعمر = (٦– ٨) أشهر.

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية .

يكتمل ظهور الأسنان الدائمية بعمر يتراوح ما بين (٦ – ٨)أشهر ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان الدائمية في الفكين الأعلى والأسفل تمام الانطباق مع بعضها البعض بعمر عام واحد.

IV. تقدير العمر ما بين السنة الأولى وما بين السنة السادسة

Estimation of age between first year and sixth year

يمكننا تقدير العمر في الكلاب بعد اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية ، وذلك من خلال التآكل الذي يحدث في القواطع ، مستفيدين بذلك من شكل القواطع الذي يشبه زهرة الزنبق أو اللوتس (Lily) ، حيث يتواجد بروز وسطي على سطح القواطع الدائمية في الفكين الأعلى والأسفل، وكما هو موضح في الشكل رقم (٢٣) .

وفيما يلي إيجاز عن كيفية تقدير العمر في الكلاب ما بين السنة الأولى وما بين السنة السادسة عن طريق التآكل الذي يحدث في البروز الوسطى الذي يتواجد في القواطع .

١- في السنة الأولى من العمر = يكون شكل القواطع طبيعياً ، حيث أن التآكل في البروز الوسطى للقواطع يكون قليلاً في هذا العمر .

٢- في السنة الثانية من العمر = يتآكل البروز الوسطي في الثنائيان في الفك الأسفل،ويتساوى سطح الثنائيان في الفك الأسفل في هذا العمر.

٣- في السنة الثالثة من العمر= يتآكل البروز الوسطي في الرباعيان في الفك الأسفل ، ويصبح سطح الرباعيان في الفك الأسفل كما هو الحال في الثنائيان .

٤- في السنة الرابعة من العمر = يتآكل البروز الوسطي في الثنائيان في الفك الأعلى ،ويتساوى سطح الثنائيان في الفك الأعلى .

٥- في السنة الخامسة من العمر = يتآكل البروز الوسطي في الرباعيان في الفك الأعلى ، ويتساوى سطح الرباعيان في الفك الأعلى.

٦- في السنة الخامسة والنصف من العمر = يتآكل البروز الوسطي في القارحان في الفك الأسفل ، ويتساوى سطح القارحان مع القواطع الأخرى في الفك الأسفل.

٧- في السنة السادسة من العمر = يتآكل البروز الوسطي في القارحان في الفك الأعلى ، ويتساوى سطح القارحان مع القواطع الأخرى في الفك الأعلى .

٨- بعد السنة السادسة من العمر تكون القواطع جميعها في مستوى واحد تقريباً ، وكلما تقدم الحيوان بالعمر تصبح القواطع عبارة عن الجذور فقط ، وقد تبقي في الفم أو أن تسقط من الفم ، أما بالنسبة للأضراس فأنها بعد هذا العمر تصبح مفلطحة ، وتصبح وكأنها عديمة البروزات .

V. تقدير العمر ما بين السنة السادسة وما بين السنة الثانية عشر

١- في السنة السابعة من العمر = يصبح سطح القواطع بيضوي الشكل .

٢- في السنة الثامنة من العمر = تصبح نهايات القواطع غير حادة وتبدو وكأنها قديمة وتتكسر.

٣- في السنة العاشرة من العمر = يأخذ السطح البيضوي للقواطع بالانحدار الحاد إلى الأسفل وإلى الأمام ،أي الانحدار باتجاه مقدمة الفم.

٤- في السنة الثانية عشر من العمر = تسقط بعض القواطع من الفم.

ثالثاً :- تقدير العمر بعد السنة الخامسة عن طريق الشكل الظاهري

I. ظهور الشعر الأبيض

في السنة السادسة من العمر، يظهر الشعر الأبيض على الشفاه وعلى الذقن (Lips and chin) .

II. حجم مقلة العين .

في السنة السابعة من العمر، تتوسع مقلة العين (Eye ball) ، وتزداد كمية الشعر الأبيض التي تظهر في المناطق المشار إليها في أعلاه .

III. حجم بؤبؤ العين

في السنة الثامنة من العمر، يتوسع بؤبؤ العين (Pupil) ، ولا يتأثر بالضوء ، ويظهر الشعر الأبيض في هذه المرحلة من العمر على جبهة الرأس .

IV. مدى بريق ولمعان عدسة العين

١- في السنة العاشرة من العمر تصبح عدسة العين (Lens) باهتة وتفقد بريقها ولمعانها، ويظهر الشعر الأبيض على الأجفان، وعلى الأنف، وعلى جانبي الفم.

٢- وفي السنة الثانية عشر من العمر، تصبح عدسة العين (Lens) باهتة بشكل واضح جداً، ويصبح الشعر في الرأس أشيب بشكل واضح جداً.

رابعاً:التسميات التي تطلق على الكلاب تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر

الجرو **Puppy (Whelp)**

يطلق على الذكر من الجراء ،أي الذكر من المواليد الحديثة للكلاب .

الجروة **puppy (Whelp)**

تطلق على الأنثى من الجراء،أي الأنثى من المواليد الحديثة للكلاب.

الجرو الحدث **Young Puppy**

ويطلق على الذكر من الجراء بعد الفطام .

الجروة الحدث **Young Puppy**

وتطلق على الأنثى من الجراء بعد الفطام .

الكلب الفتي **adult puppy**

وهي التسمية التي تطلق على الكلب اليافع، أي الكلب الذي أصبح قوياً ويعتمد على نفسه .

الكلب المسن **Aged dog**

وهي التسمية التي تطلق على الكلب الكبير بالعمر، أي عندما يصل إلى مرحلة الشيخوخة.

علماً بأن هنالك بعض الأسماء التي تطلق على أولاد الكلب من إناث الضباع والذئاب ، وهذه الأسماء هي :-

الاسبور:- ولد الكلب من أنثى الضباع (Hyaena) ، ويطلق على أنثى الضباع تسمية العسبار (Aard Wolf) ،وأن فترة الحمل في العسبار تتراوح ما بين(١٠٠- ١١٠) أيام،وتعيش العسبار بحدود (١٣)سنة.

النهسر :- ولد الكلب من الذئبة ، والذئب حيوان بري مشهور من فصيلة الكلاب ، والأنثى ذئبة ، والذئاب تخرج على هيئة جماعات لغرض الافتراس ليلاً، وتختفي نهاراً ، وهي تتغذي على الحيوانات الصغيرة وعلى الطيور.

خامساً : بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال الكلاب

Puppy (Whelp) **الجرو المولود حديثا**

ويقصد به الجرو الصغير بالعمر ، والذي يرضع من أمه ، أي الذي يرضع من الكلبة ، وجمعها الجراء(pupies)، والجراء هي مواليد الكلب من الكلبة.

Young Puppy **الجرو بعد الفطام**

ويقصد به الجرو الصغير بالعمر، والذي تجاوز مرحلة الرضاعة، أي الجرو بعد الفطام .

Adult Puppies **الكلاب الفتية**

ويقصد بها الكلاب اليافعة ، أي الكلاب التي أصبحت قوية وتعتمد على نفسها .

Aged dogs **الكلاب المسنة**

ويقصد بها الكلاب الكبيرة بالعمر، أي الكلاب المتقدمة بالعمر.

Bitch **الكلبة**

ويقصد بها أنثى الكلاب ، أي الكلبة .

Runt **الكلاب الصغيرة الحجم**

ويقصد بها الكلاب التي تتميز بكونها صغيرة الحجم ، أي بمعنى القزم من الكلاب .

Hound or Hunting dog or Pointer **كلب الصيد**

وهو عبارة عن نوع من أنواع الكلاب، وهي الكلاب التي تستخدم لأغراض الصيد ، و من الأمثلة عليها كلب الصيد الذي تطلق عليه تسمية السلوقي (Grey Hound) ، والاسم العلمي لها (Lycaon pictus).

Watch dog **كلب الحراسة**

وهو عبارة عن نوع من أنواع الكلاب ، وهي الكلاب التي تستخدم لأغراض الحراسة .

House dogs **الكلاب المنزلية**

وتسمى ايضا (Pet dogs) ، وهي الكلاب التي تربى في البيوت ، أو كلاب الزينة .

Guide dog For the blind **الكلب الدليل**

ويقصد بها الكلاب المدربة تدريباً جيداً على قيادة الشخص الضرير.

Bay dogs **الكلاب ذات اللون الواحد**

ويقصد بها الكلاب ذات اللون الواحد، أي الكلاب غير متعددة الألوان.

Belton dogs **الكلاب المبقعة**

ويقصد بها الكلاب متعددة الألوان، أي الكلاب المبقعة.

Police dogs **الكلاب البوليسية**

ويقصد بها الكلاب المدربة على مساعدة أفراد الشرطة وبخاصة في تعقب الأشخاص المطلوب متابعتهم .

Shepherd dog or Sheep dog **كلب الراعي**

ويقصد به الكلب الذي يستعمل للرعي والسيطرة على الأغنام.

German shepherd **كلب الماني**

نوع من أنواع الكلاب الذكية، والذي كثيراً ما يستعمل لأغراض بوليسية أو في مجال قيادة الأشخاص فاقدي البصر.

Stray dogs **الكلاب الضالة**

ويقصد بها الكلاب السائبة التي تتواجد في الشوارع ، والتي لا تخضع للضوابط الصحية ذات العلاقة بتربية الكلاب .

Water dogs **كلاب الماء**

وهي الكلاب المدربة على صيد الطيور المائية .

Lap dog **الكلب الصغير الحجم**

وهو نوع من أنواع الكلاب الصغيرة التي توضع في الحضن .

Kennel's man **مُربي الكلاب**

ويقصد به الشخص الذي يقوم بتربية ورعاية الكلاب .

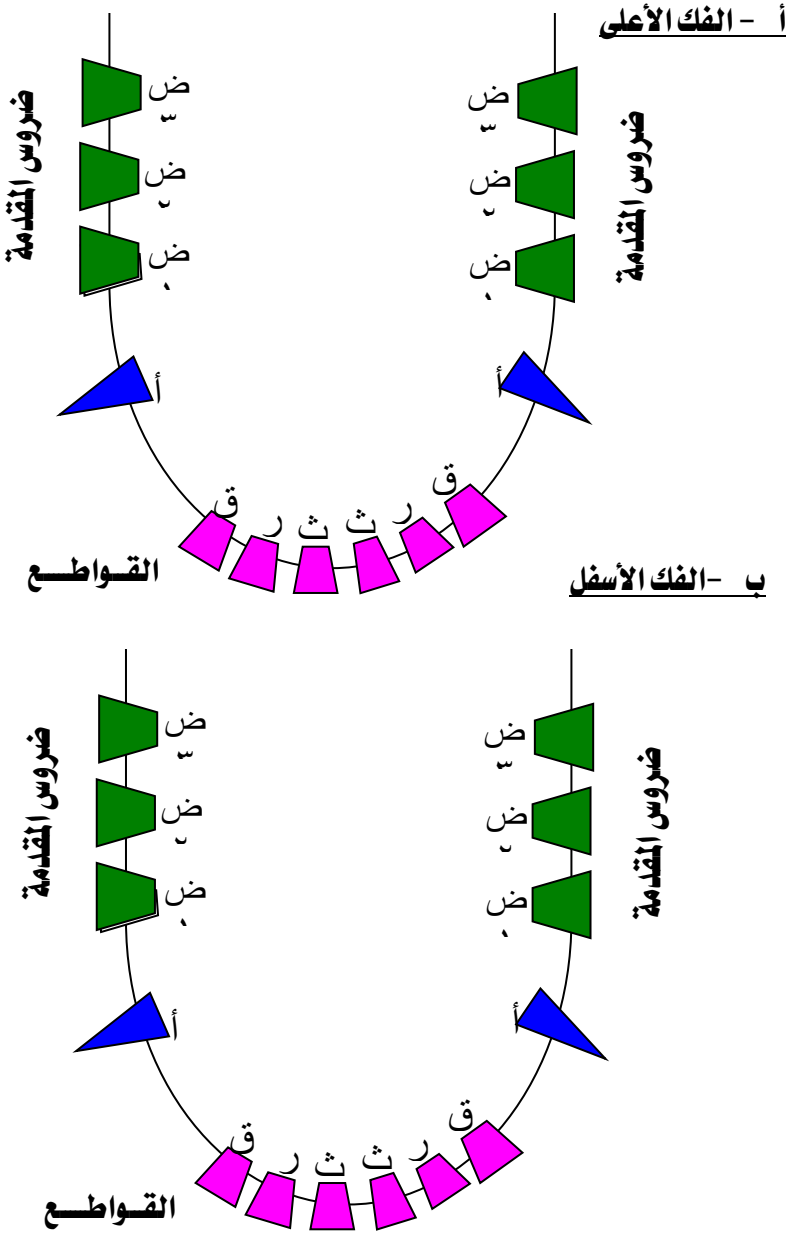
Kennel **مأوى الكلاب**

ويقصد به المكان أو القفص الذي يأوي فيه الكلب ، أي المكان أو القفص المخصص لتواجد ومعيشة ومنام الكلب .

Dalmatiam dog **الكلب الدَّلماسي**

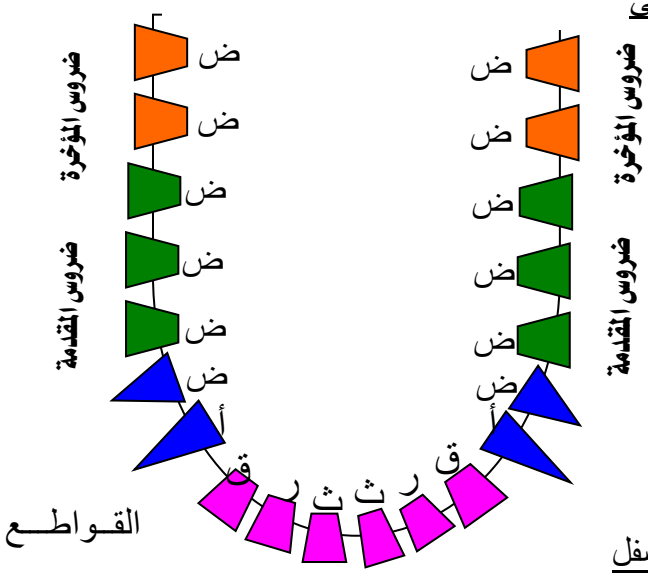
وهو نوع من الأنواع الكلاب الذي يكون ذا لون أبيض ومرقش بنقاط سوداء .

الشكل رقم (٢١) : – يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في الكلاب .

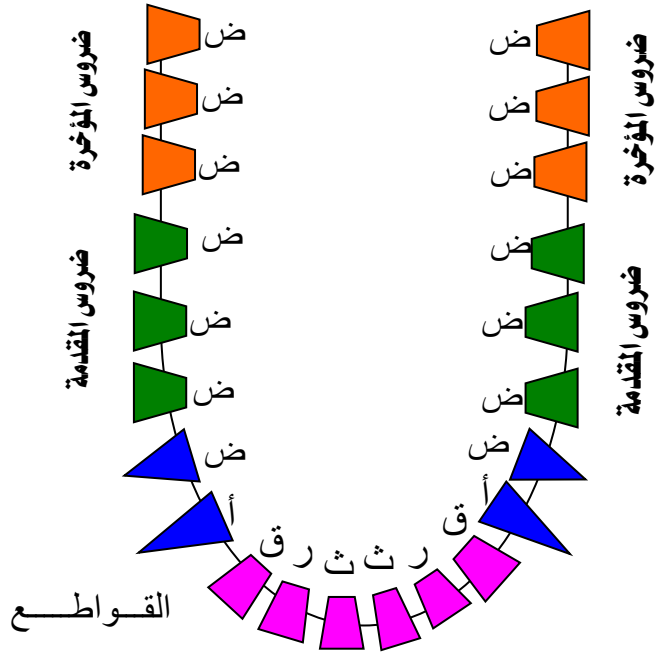


الشكل رقم (٢٢) : – يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في الكلاب .

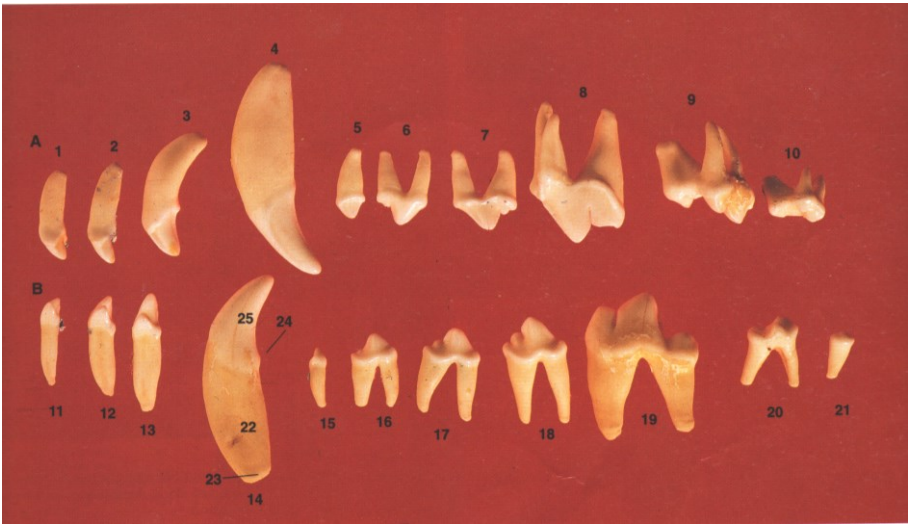
أ- الفك الأعلى



ب- الفك الأسفل



الشكل رقم (٢٣) : – يوضح أعداد وأشكال وترتيب الأسنان الدائمية في نصف الفك الأعلى والأسنان الدائمية في نصف الفك الأسفل في الكلاب .



Dental arcade of an adult dog, showing the individual teeth from the upper (A) and lower (B) dental arch of the left half of a dog skull and mandible.

1 First 2 Second 3 Third	upper incisor tooth	14 Lower canine tooth	
4 Upper canine tooth		15 First 16 Second 17 Third 18 Fourth	lower premolar tooth
5 First 6 Second 7 Third 8 Fourth (carnassial)	upper premolar tooth	19 First 20 Second 21 Third	lower molar tooth
9 First 10 Second	upper molar tooth	22 Root covered in cementum 23 Apex of root 24 Neck 25 Crown covered in enamel	
11 First 12 Second 13 Third	lower incisor tooth		

- Permanent dentition: $2\{I\frac{3}{3}C\frac{1}{1}P\frac{4}{4}M\frac{3}{3}\} = 42$
- The upper fourth premolar and lower first molar are the carnassial or sectorial teeth.
- Deciduous dentition: $2\{Di\frac{3}{3}Dc\frac{1}{1}Dp\frac{3}{3}\} = 28$
- The first premolar in both the upper and lower jaw appears with the deciduous dentition, but is not replaced and persists with the permanent dentition. Note the wide diameter of the root of the adult canine tooth, which makes it difficult to extract by simple traction, and also the trifid root system of the fourth upper premolar. This widespread root system necessitates the use of a dental elevator to loosen the tooth within the alveolus before extraction.

مأخوذ عن (Boyd etal.,1996)

الفصل الثالث عشر
السياقات العلمية المعتمدة في مجال التسنين في القطط
Scientific Procedures For Dentition in Cats

القط (Domestic cat)،والاسم العلمي له(Felis domestica)، يعود إلى عائلة القططيات (Felidae) ، والتي تقع ضمن رتبة أكلات اللحوم (Carnivora) .

وتجدر الإشارة إلى أن للقطط أذان ، هي أرهف ما تكون سمعاً ، حيث أن درجة السمع لدى القطط تفوق كثيراً درجة السمع لدى الإنسان .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن القطط من بين الحيوانات التي تترك لتموت طبيعياً في أغلب الأحيان ، وأن معدل العمر في القطط يتراوح ما بين(٩-١٤) سنة ، ومن الممكن أن تعمر القطط أكثر من ذلك .

ومن الجدير بالذكر أن القطة (she cat) ، تلد في المرة الواحدة ما بين (١-٦) مواليد ، وبمعدل ثلاث مرات سنوياً ، علماً بأن المولود الحديث من القطط ينزل أعمى ، وأصم ، ولكنه يحس باللمس ، ثم يفتح عينيه ، ويسمع ، بعد مرور بضعة أيام .

وفيما يلي إيجاز عن السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر في القطط عن طريق التسنين .

أولا :- تقدير العمر من خلال الأسنان اللبنية Ageing by deciduous teeth

I. معادلة الأسنان اللبنية Deciduous Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س. ل . = $\frac{٣ \quad ١ \quad ٣}{٣ \quad ١ \quad ٢}$ = ١٣ × ٢ = ٢٦ سناً لبنياً.

نصف الفك الأسفل

II. مواعيد ظهور الأسنان اللبنية Time of eruption of Deciduous teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = يظهر الثنائيان اللبنيان بعمر = (٤ – ٥) أسابيع .

الرباعيان(ر) = يظهر الرباعيان اللبنيان بعمر = (٤ – ٥) أسابيع .

القارحان (ق) = يظهر القارحان اللبنيان بعمر = (٤ – ٥) أسابيع .

الأنيـاب = تظهر الأنياب اللبنية بعمر = (٤– ٥) أسابيع.

الأضراس (ضروس المقدمة)

ض ١= يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض ٢= يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

ض ٣= يظهر خلال الشهر الأول من الولادة .

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان اللبنية

Completion of eruption and growth of the deciduous teeth

يكتمل ظهور الأسنان اللبنية في القطط بعمر خمسة أسابيع ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل تمام الانطباق مع بعضها البعض بعمر ثمانية أسابيع.

والشكل رقم (٢٤) ، يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في القطط .

ثانياً:- تقدير العمر من خلال الأسنان الدائمية Ageing by Permanent teeth

I. معادلة الأسنان الدائمية Permanent Dental Formula

نصف الفك الأعلى ق أ ض م ض خ

م . س. ل . = $\frac{٣ \quad ١ \quad ٣ \quad ١}{١ \quad ٢ \quad ١ \quad ٣}$ = ١٥ × ٢ = ٣٠ سناً دائمياً.

نصف الفك الأسفل ٣ ١ ٢ ١

وتجدر الإشارة إلى أن بعض القطط تمتلك (٢٨) سناً دائمياً بدلاً من (٣٠) سناً دائمياً ، حيث يكون الاختلاف في هذه الحالة في عدد الأضراس .

II. مواعيد ظهور الأسنان الدائمية Time of eruption of permanent teeth

القواطع

الثنائيان (ث) = (٥ – ٦) أسابيع .

الرباعيان (ر) = (٨ – ٩) أسابيع .

القارحان (ق) = (١٠ – ١٢) أسبوع .

الأنياب

تستبدل الأنياب اللبنية إلى الأنياب الدائمية بعمر = (١٠- ١٢) أسبوع .

الأضراس (ضروس المقدمة)

تستبدل الأضراس اللبنية إلى الأضراس الدائمية بعمر= (٣- ٤) أشهر.

الأضراس (ضروس المؤخرة)

تظهر أضراس المؤخرة بشكل دائمي بعمر = (٦- ٧) أشهر.

III. اكتمال ظهور ونمو الأسنان الدائمية

Completion of eruption and growth of the permanent teeth

يكتمل ظهور الأسنان الدائمية في القطط بعمر (سبعة) أشهر ، ويكتمل نموها بحيث تنطبق الأسنان اللبنية في الفكين الأعلى والأسفل تمام الانطباق مع بعضها البعض بعمر تسعة أشهر.

والشكل رقم (٢٥)، يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في القطط .

ومن الشكل أعلاه يتضح لنا بأن توزيع الأسنان الدائمية في القطط يكون على النحو الآتي :-

الفك الأعلى

يتواجد في الفك الأعلى (١٦) سن دائمي ، موزعة بواقع (٨) اسنان دائمية في كل جانب من جانبي الفك الأعلى ، بحيث يكون ترتيب الأسنان الدائمية في الفك الأعلى كما يلي :-

القواطع = ستة قواطع

الأنياب = اثنان

أضراس المقدمة = ستة أضراس

أضراس المؤخرة = اثنان

الفك الأسفل

يتواجد في الفك الأسفل (١٤) سن دائمي ، موزعة بواقع (٧) أسنان دائمية في كل جانب من جانبي الفك الأسفل ، بحيث يكون ترتيب الأسنان الدائمية في الفك الأسفل كما يلي :-

القواطع = ستة قواطع

الأنياب = اثنان

أضراس المقدمة = أربعة أضراس

أضراس المؤخرة = اثنان

والشكل رقم (٢٦) ، يوضح أعداد وأشكال وترتيب الأسنان الدائمية في الفك الأعلى وفي الفك الأسفل في القطط .

ثالثاً:-التسميات التي تطلق على القطط تبعاً إلى المراحل المختلفة من العمر

الجرو Puppy

تطلق هذه التسمية على الذكر من الجراء ، أي الذكر من المواليد الحديثة للقطط .

الجروة Puppy

تطلق هذه التسمية على الأنثى من الجراء ، أي الأنثى من المواليد الحديثة للقط

الهرة الصغيرة بالعمر **Kitten**

تطلق هذه التسمية على القطة الصغيرة بالعمر، أي القطة الرضيعة.

القطط الصغيرة بالعمر **Young Cats**

تطلق هذه التسمية على القطط غير المكتملة النمو .

القطط الفتية **Adult Cats**

تطلق هذه التسمية على القطط المكتملة النمو .

القطط المسنة **Aged Cats**

تطلق هذه التسمية على القطط الكبيرة بالعمر، أي عندما تصل إلى مرحلة الشيخوخة .

رابعاً :- بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في مجال القطط

Kitten **الهرة الصغيرة بالعمر**

ويقصد بها القطط التي لا زالت تحت رعاية وحضانة أمهاتها .

Young Cats **القطط الصغيرة بالعمر**

ويقصد بها القطط النامية والشابة ، ولكنها غير مكتملة النمو .

Adult Cats **القطط الفتية**

ويقصد بها القطط البالغة ، أي المكتملة النمو .

Aged Cats **القطط المسنة**

ويقصد بها القطط المتقدمة بالعمر ، أي في مرحلة الشيخوخة .

Tom Cat **الهر ، القط**

ويقصد به الذكر من القطط ، وله تسميات أخرى مثل القط ، البس، البزون .

She Cat (Queen) **القطة**

ويقصد بها الأنثى من القطط ، ومن التسميات الشائعة لها هي تسمية البزونة .

Domestic Cats **القطط الأليفة**

ويقصد بها القطط المتآلفة مع الإنسان ، أي القطط المستأنسة .

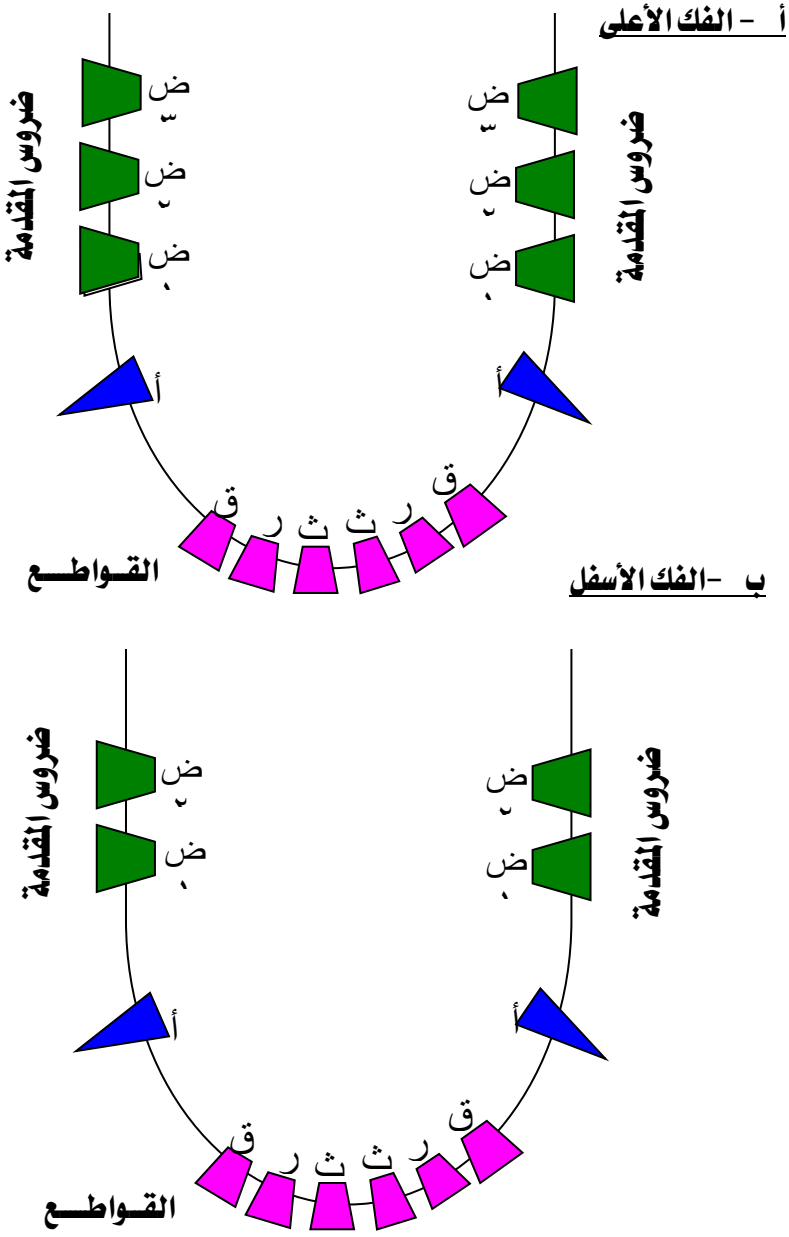
Wild Cats **القطط الوحشية**

ويقصد بها القطط البرية ، أي القطط المتوحشة ، وغير المتآلفة مع الإنسان .

Catteries **مُربي القطط**

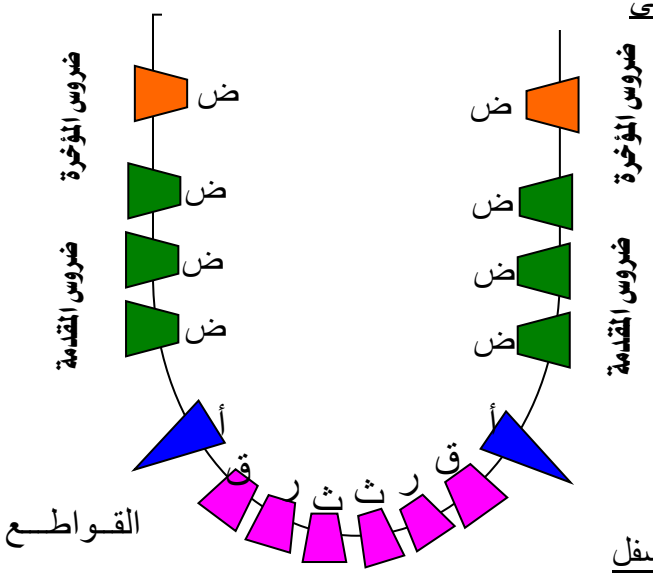
ويقصد به الشخص الذي يقوم بتربية ورعاية القطط .

الشكل رقم (٢٤) : – يوضح ترتيب الأسنان اللبنية في القطط .

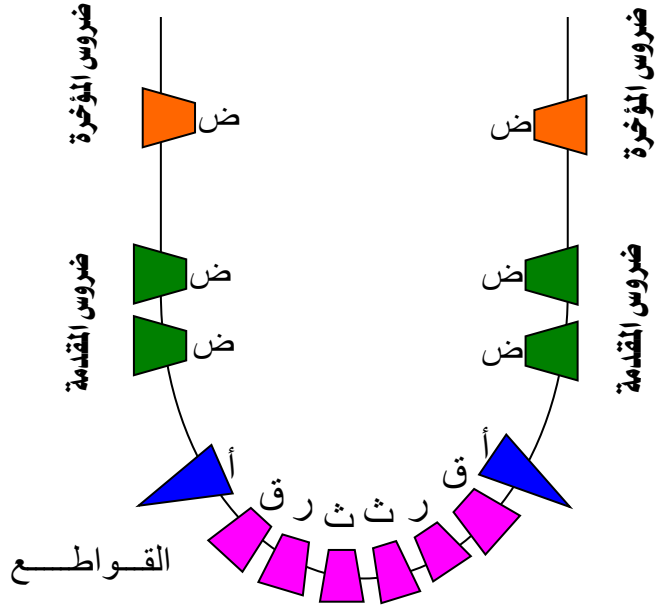


الشكل رقم (٢٥) : – يوضح ترتيب الأسنان الدائمية في القطط .

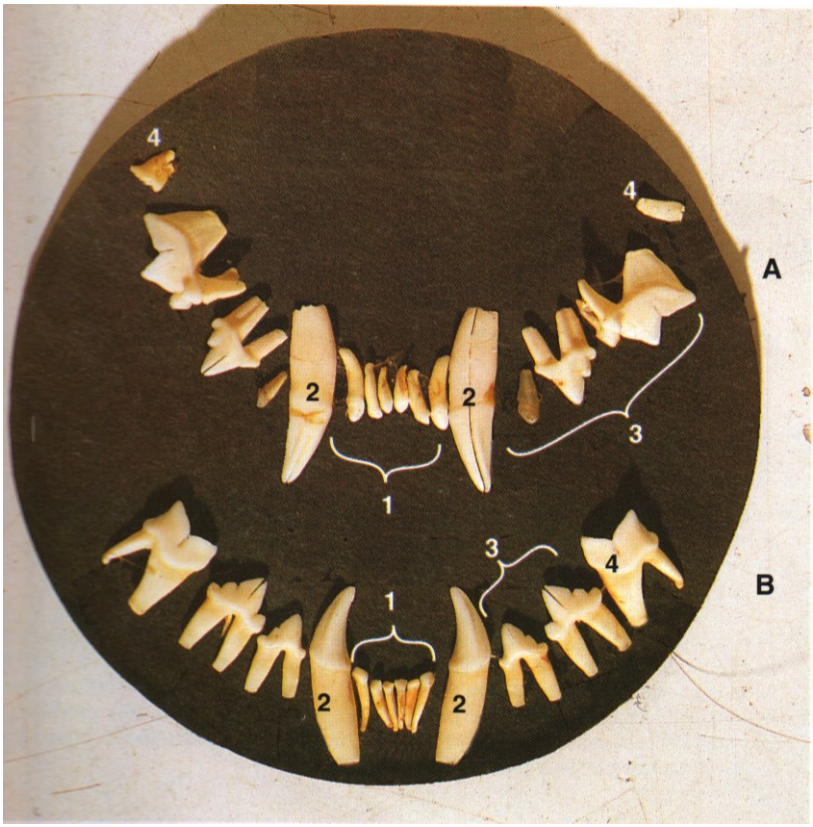
أ- الفك الأعلى



ب- الفك الأسفل



الشكل رقم (٢٦) :- يوضح أعداد وأشكال وترتيب الأسنان الدائمية في الفك الأعلى وفي الفك الأسفل في القطط .



1	Incisor teeth
2	Canine tooth
3	Premolar teeth
4	Molar tooth

- Permanent dentition: $2\{I\frac{3}{3}C\frac{1}{1}P\frac{3}{2}M\frac{1}{1}\} = 30$
- The third upper premolar and first lower molar are the sectorial teeth.
- Deciduous dentition: $2\{Di\frac{3}{3}Dc\frac{1}{1}Dp\frac{3}{2}\} = 26$

مأخوذ عن (Boyd etal.,1996)

الفصل الرابع عشر
السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر
في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل

يمكننا تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل عن طريق العظام (Bones) ، حيث يتم التركيز في ذلك على بعض عظام الذبيحة وكما يلي :-

أولاً :- الارتفاق الوركي العاني Ischio – pubic symphysis

حيث يتم تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل من خلال ملاحظة درجة التعظم في الارتفاق الوركي العاني ، أي ملاحظة مدى الالتصاق والالتحام في هذا الارتفاق ، وذلك أثناء عملية شطر ذبائح الأبقار والجاموس والإبل (Split The Carcass) .

والجدول رقم (٤) ، يوضح كيفية تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل عن طريق الارتفاق الوركي العاني(Ischio– pubic symphysis)

ثانياً :- درجة التعظم في الامتدادات الغضروفية للنتواءات الشوكية العليا للفقرات الصدرية الخمسة الأولى :- Ossification of the cartilaginous extensions of the vertical processes of the first five thoracic vertebrae

في البداية نود التذكير بأن النتوءات الشوكية العليا للفقرات الصدرية (Spinous or vertical processes of thoracic vertebrae) ، تكون مغطاة في نهاياتها العليا بغطاء غضروفي ، حيث يتواجد هذا الغطاء الغضروفي

على قمم هذه النتوءات ولجميع الفقرات ، وهي ما تطلق عليها تسمية الأزرار (Buttons) ، وأن هذه الأغطية الغضروفية أو الامتدادات الغضروفية أو الأزرار تكون طويلة في النتواءت الشوكية للفقرات الصدرية الخمسة الأولى بحيث يصل طولها إلى حوالي (٥) سم في الفقرات الخمسة الأولى ، ولكن هذه الأغطية الغضروفية أو الامتدادات الغضروفية أو الأزرار يتناقص طولها تدريجياً كلما اتجهنا إلى الخلف ، بحيث ينخفض طولها تدريجياً إلى إن يصل إلى عدة ملليمترات في الفقرة الثالثة عشر .

ومن الملاحظات التي نود الإشارة إليها في هذا المجال هي أن النتوءات الشوكية للفقرات الصدرية الخمسة الأولى تكون متساوية تقريباً في الطول ، ولكن النتوءات الشوكية في الفقرات التي تلي الفقرة الخامسة تبدأ بالانخفاض التدريجي وبشكل واضح كلما اتجهنا إلى الخلف .

وعلى أية حال فنحن نستطيع تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل من خلال ملاحظة الأغطية الغضروفية ، أي الامتدادات الغضروفية أو الأزرار ، للنتوءات الشوكية العليا للفقرات الصدرية الخمسة الأولى ، حيث نلاحظ درجة التعظم لهذه الامتدادات الغضروفية ، بالإضافة إلى ملاحظة النتوءات الشوكية نفسها ومدى تعظمها ، وفي كل الأحوال فنحن نلاحظ نسبة الغضاريف إلى العظام سواء في الأزرار نفسها أو في عظام النتوءات الشوكية ، وعلى ضوء ذلك يمكننا تقدير العمر التقريبي للذبيحة .

والجدول رقم (٥) ، يوضح العلاقة ما بين العمر التقريبي لذبائح الأبقار أو الجاموس أو الإبل وما بين درجة التعظم في الامتدادات الغضروفية للنتوءات الشوكية العليا للفقرات الصدرية الخمسة الأولى .

ومن الجدير بالذكر أن اختيار الفقرات الصدرية الخمسة الأولى والتركيز عليها في هذا المجال ، يعود إلى أن الامتدادات الغضروفية ، أي الأزرار في هذه الفقرات تكون واضحة جداً وطويلة بحيث يصل طولها إلى حوالي(٥) سم بحيث يمكن تمييزها والتعرف على درجة التعظم فيها بسهولة .

والشكل رقم (٢٧) ، يوضح الامتدادات الغضروفية (Cartilaginous extensions) ، أي الأزرار (Buttons) ، والتي تغطي قمم النتوءات الشوكية العليا للفقرات الصدرية ، حيث نلاحظ من الشكل أعلاه بأن هذه الامتدادات أو الأزرار تكون واضحة جداً ومميزة في الفقرات الصدرية الخمسة الأولى .

ومن البديهي فإن هذه الطريقة في تقدير العمر يمكن اعتمادها بسهولة وبشكل اعتيادي في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل ، لأن هذه الأنواع من الذبائح تشطر طولياً وبشكل روتيني في المسالخ إلى شطرين متناظرين ابتداء من الارتفاق الوركي العاني ومروراً بالعمود الفقري ، مما يؤدي إلى سهولة ملاحظة النتوءات الشوكية التي أشرنا إليها في أعلاه ، كما يمكن اعتماد هذه الطريقة في أي نوع آخر من الذبائح على أن يتم فيها شطر الذبيحة إلى نصفين متناظرين لكي نلاحظ درجة التعظم في قمم النتوءات الشوكية أو الأزرار .

ثالثاً :- عظم القص Sternum

يمكننا تقدير العمر التقريبي في ذبائح المجترات الكبيرة ، أي في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل ، من خلال الغضاريف القصية،أي الغضاريف المتواجدة ما بين القطع التي يتكون منها عظم القص(Sternum).

والجدول رقم (٦) ، يوضح كيفية تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل عن طريق عظم القص (Sternum) .

والشكل رقم (٢٨) ، يوضح الاختلافات في درجة التعظم في عظم القص ما بين ذبائح الأبقار الصغيرة بالعمر وما بين ذبائح الأبقار الكبيرة بالعمر .

حيث يتضح ومن خلال هذا الشكل وجود الغضاريف القصية بشكل واضح بين القطع التي يتكون منها عظم القص في ذبائح الأبقار الصغيرة بالعمر ، وقلة هذه الغضاريف في ذبائح الأبقار المتوسطة العمر ، وعدم وجود الغضاريف في ذبائح الأبقار الكبيرة بالعمر ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن درجة التعظم في الغضاريف القصية في ذبائح الجاموس أو في ذبائح الإبل تشبه كثيراً درجة التعظم غي عظم القص في ذبائح الأبقار .

رابعاً :- الأضلاع The Ribs

الذبائح الصغيرة بالعمر

تكون الأضلاع في الذبائح الصغيرة بالعمر مدورة،وضيقة، وحمراء اللون ، ومسامية .

الذبائح الكبيرة بالعمر

تكون الأضلاع في الذبائح الكبيرة بالعمر مسطحة ،وعريضة، وبيضاء اللون ، وغير مسامية.

خامساً :- عظم العجز The Sacrum

الذبائح الصغيرة بالعمر

يتميز عظم العجز في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل الصغيرة بالعمر بوجود الغضاريف ما بين الفقرات العجزية (interspersed with cartilage) ، وتكون الفقرات العجزية التي يتكون منها عظم العجز مميزة جداً (Well defined) ، وحمراء اللون (Red)، ومسامية (Porous) .

الذبائح الكبيرة بالعمر

يتميز عظم العجز في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل الكبيرة بالعمر بعدم وجود الغضاريف ما بين الفقرات العجزية (Free of cartilage)، وتكون الفقرات العجزية مندمجة (Fused) مع بعضها البعض وغير مميزة وبيضاء اللون وغير مسامية.

سادساً :- العظام الطويلة Long bones

الذبائح الصغيرة بالعمر

١- يكون نخاع العظام الطويلة أحمر اللون (Red marrow)، والعظام نفسها مائلة إلى اللون الأحمر إلى حد ما.

٢- وجود الوسائد الغضروفية بين الكردوس (Epiphysis) ، وبين جسم العظم (Body of the bone) .

الذبائح الكبيرة بالعمر

١- يكون نخاع العظام الطويلة أصفر اللون (Yellow marrow) ، والعظام نفسها مائلة إلى اللون الأبيض إلى حد ما .

٢- عدم وجود الوسائد الغضروفية بين الكردوس (Epiphysis) ، وبين جسم العظم (Body of the bone).

علماً بأن عملية التغير في لون النخاع أو في لون العظام تكون تدريجية، ولذلك نستطيع تقدير العمر التقريبي للذبيحة تبعاً إلى درجة التغير في اللون ، فكلما كانت العظام مائلة إلى اللون الأحمر، وكلما كان النخاع العظمي مائلاً إلى اللون الأحمر ، كلما كانت الذبيحة صغيرة بالعمر ، وكلما كانت العظام مائلة إلى اللون الأبيض والنخاع العظمي مائلاً إلى اللون الأصفر، كلما كانت الذبيحة كبيرة بالعمر ، مع الأخذ بنظر الاعتبار أن الذبائح المتوسطة بالعمر تكون ما بين اللونين أعلاه .

سابعا :- عظم الورك **Ischium**

الذبائح الصغيرة بالعمر

يتميز عظم الورك في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل الصغيرة بالعمر بكونه مقوس، ومغطى بالغضاريف أي غير متكلس.

الذبائح الكبيرة بالعمر

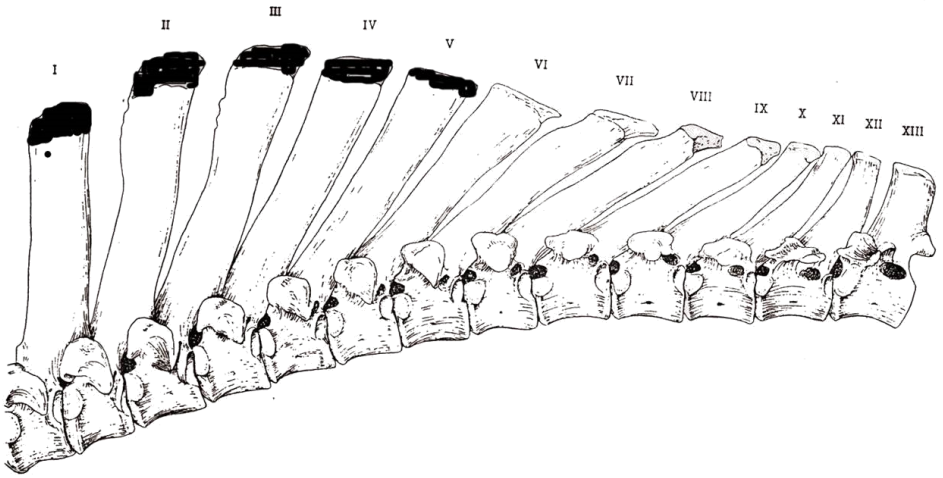
يتميز عظم الورك في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل الكبيرة بالعمر بكونه مستقيم، ومتكلس أي غير مغطى بالغضاريف.

والشكل رقم (٢٩)، يوضح الاختلافات في عظم الورك ما بين ذبائح الأبقار الصغيرة بالعمر ومابين ذبائح الأبقار الكبيرة بالعمر.

ثامناً:- الأشعة السينية X- rays

لا يخفى على القارئ الكريم بأننا نستطيع تقدير العمر التقريبي في الأنواع المختلفة من الذبائح ، سواء المجترات الكبيرة أو المجترات الصغيرة أو غيرها من الأنواع الأخرى من الذبائح ، عن طريق الأشعة السينية ، حيث يتم وعن طريق هذه الأشعة تحديد درجة التعظم ، مع الأخذ بنظر الاعتبار الصعوبة في تطبيق هذه الطريقة من الناحية العملية في مسالخ اللحوم الحمراء عند أجراء الفحص الروتيني على الذبائح .

الشـــــكل رقـــــم (٢٧) :- يوضـــــح الامتـــــدادات الغضـــــروفية (Cartilaginous extensions) ، أي الأزرار (Buttons) ، والتي تغطي قمم النتوءات الشوكية العليا للفقرات الصدرية ، وبخاصة الفقرات الصدرية الخمسة الأولى في ذبائح الأبقار .



الشكل رقم (٢٨) :- يوضح الاختلافات في درجة التعظم في عظم القص (Sternum) ما بين ذبائح الأبقار الصغيرة بالعمر وما بين ذبائح الأبقار الكبيرة بالعمر .

أ- الذبائح الصغيرة في العمر

حيث نلاحظ وجود الغضاريف القصية ، ما بين القطع التي يتكون منها عظم القص .

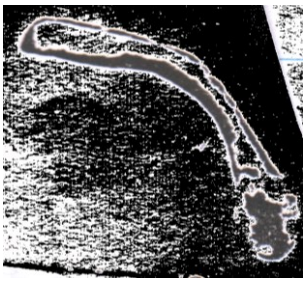
ب- الذبائح الكبيرة بالعمر

حيث نلاحظ تعظم جميع الغضاريف القصية ما بين القطع التي يتكون منها عظم القص .

الشكل رقم (٢٩):- يوضح الاختلافات في عظم الورك (Ischium) ما بين ذبائح الأبقار الصغيرة بالعمر وما بين ذبائح الأبقار الكبيرة بالعمر .

أ- الذبائح الصغيرة بالعمر

حيث نلاحظ بأن عظم الورك (Ischium) يكون مقوساً ومغطى بالغضروف.



ب- الذبائح الكبيرة بالعمر

حيث نلاحظ بأن عظم الورك (Ischium) يكون مستقيم ومتكلس وعدم وجود الغضروف .

الفصل الخامس عشر
السياقات العلمية المعتمدة في مجال تقدير العمر
في ذبائح الأغنام والماعز

يمكننا تقدير العمر في ذبائح الأغنام والماعز عن طريق العظام(Bones)، حيث يتم التركيز في ذلك على بعض عظام الذبيحة وكما يلي:-

أولاً :- مفصل الركبة (مفصل الرسغ) Knee joint (Carpus joint)

عند متابعتنا إلى موضوع تجهيز الذبائح في مسالخ اللحوم الحمراء ، فأننا نلاحظ بأن عملية التجهيز لذبائح الأغنام والماعز تتضمن قطع القوائم الأمامية من مفصل الركبة (Knee joint) ، وقطع القوائم الخلفية من مفصل العرقوب(Hock joint) .

وعند أجراء الفحص الروتيني على الذبائح بعد تجهيزها ، يمكننا الاستفادة من بعض الملاحظات أو التغيرات التي نلاحظها على مفصل الركبة (Knee joint) ، ويقصد به مفصل الرسغ (Carpus joint)، في تقدير العمر التقريبي للذبيحة ، حيث يكون هذا المفصل واضح أمامنا في الذبيحة المجهزة ، ولا نحتاج إلى أي جهد في عملية التعرف على هذا المفصل ، سوى ملاحظة المفصل بالعين المجردة ، وتحديد الملاحظات التي يمكن مشاهدتها على المفصل .

والجدول رقم (٧) ، يوضح كيفية تقدير العمر التقريبي في ذبائح الأغنام والماعز عن طريق مفصل الركبة (Knee joint).

والشكل رقم(٣٠)،يوضح الاختلافات في مفصل الركبة ما بين ذبائح الأغنام والماعز الصغيرة بالعمر وما بين ذبائح الأغنام والماعز الكبيرة بالعمر.

ثانياً :- العظام الطويلة **Long bones**

الذبائح الصغيرة بالعمر

١- يكون نخاع العظام الطويلة أحمر اللون (Red marrow) ، والعظام نفسها مائلة إلى اللون الأحمر إلى حد ما .

٢- وجود الوسائد الغضروفية بين الكردوس (Epiphysis)، وبين جسم العظم (Body of the bone) .

الذبائح الكبيرة بالعمر

١- يكون نخاع العظام الطويلة أصفر اللون (Yellow marrow)، والعظام نفسها مائلة إلى اللون الأبيض إلى حد ما.

٢- عدم وجود الوسائد الغضروفية بين الكردوس (Epiphysis) ، وبين جسم العظم (Body of the bone).

مع الأخذ بنظر الاعتبار العديد من الملاحظات التي اشرنا إليها في الفصل الرابع عشر والمتعلقة بموضوع تقدير العمر في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل.

ثالثاً:- الأشعة السينية **X-rays**

يمكننا التمييز ما بين ذبائح الحملان (Lambs) ، وما بين ذبائح الأغنام أو الماعز الكبيرة بالعمر (adult Sheep or goats) ، وذلك من خلال التعرف

على درجة التعظم التي يمكن تحديدها بواسطة الأشعة السينية (X-rays) في الجزء الوركي (Ischial portion) للارتفاق الوركي العاني (Ischio – pubic symphysis) ، مع الأخذ بنظر الاعتبار الصعوبة في تطبيق هذه الطريقة من الناحية العملية في مسالخ اللحوم الحمراء عند أجراء الفحص الروتيني على الذبائح .

أي أن الاستنتاج الذي نود الإشارة إليه في هذا المجال هو إمكانية الاعتماد بشكل رئيسي على تقدير العمر في ذبائح الأغنام والماعز عن طريق مفصل الركبة(Knee joint)، ويعود السبب في ذلك إلى ظهور هذا المفصل أمامنا بعد أجراء عملية التجهيز ، بحيث لا نحتاج إلى أجراء قطوعات أخرى في الذبيحة ، حيث أن ذبائح الأغنام والماعز لا يتم شطرها ولا يتم تقطيعها إلى أرباع مختلفة كما هو الحال في ذبائح الأبقار والجاموس والإبل ، أي أن خلاصة القول في هذا المجال هي أن طريقة تقدير العمر عن طريق مفصل الركبة تعد من الطرق العلمية والعملية التي يمكن اعتمادها في مسالخ اللحوم الحمراء ، علماً بأننا نستطيع اللجوء عند الحاجة إلى طريقة تقدير العمر في ذبائح الأغنام والماعز من خلال العظام الطويلة .

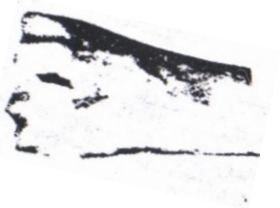
الشكل رقم (٣٠) :- يوضح الاختلافات في مفصل الركبة (Knee – joint) ما بين ذبائح الأغنام والماعز الصغيرة بالعمر وما بين ذبائح الأغنام والماعز الكبيرة بالعمر .

أ- الذبائح الصغيرة بالعمر Lamb

في هذا الشكل نلاحظ بأن مفصل الركبة يكون أحمر اللون ، ومسامي ، ومسنن، حيث توجد أربعة بروزات(ridges -4) واضحة وتشبه أسنان المنشار (Saw)،ولا تتواجد اللقم (Condyles) في مفصل الركبة عند هذا العمر.

ب- الذبائح الكبيرة بالعمر Old sheep and goats

في هذا الشكل نلاحظ بأن مفصل الركبة يكون أبيض اللون ، ومتكلس ، وغير مسنن ، حيث تتوجد اللقم (Condyles)في مفصل الركبة عند هذا العمر، أي بمعنى وجود مفصل الدوران (Spool – joint) .



المصادر العلمية المعتمدة

أ- المصادر العربية

١- أبو هيله ، عبدالله بن ناصر (١٩٨٧) :- أساسيات علم الفطريات ، جامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية .

٢-أحمد ، هاشم عبدالرزاق (١٩٨٧) :- بايولوجية الأسماك – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة البصرة ، كلية الزراعة ، قسم الأسماك والثروة السمكية .

٣-البنهاوي ، محمود أحمد; دميان ، أميل شنورة ; شلبي ، عبدالعظيم عبدالله ; رشدي، محمد أمين وسعود ، محمد فتحي عبدالفتاح (١٩٩٣) :- علم الحيوان، الطبعة الخامسة . دار المعارف – القاهرة – جمهورية مصر العربية .

٤-الجليلي ، زهير فخري والقس ، جلال أيليا (١٩٨٤) :- أنتاج الأغنام والماعز ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مؤسسة المعاهد الفنية ، مطبعة جامعة الموصل ، العراق.

٥-المشهداني ، ضاري عليوي (١٩٨٨) :-التسنين في الحيوانات ، دروس عملية ، كلية الطب البيطري ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق .

٦-العاني ، فلاح خليل (١٩٩٨) :- موسوعة الحيوان عند العرب . الطبعة الأولى ، كلية الطب البيطري – جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية ، مطبعة البهجة ، أربد . الأردن.

٧-طاهر ، محارب عبدالحميد (١٩٨٣) :- أساسيات علم اللحوم (مترجم) ، كلية الزراعة ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، العراق .

٨-مراد ، محمد مصطفى (٢٠٠٠) :- نظرات وحقائق علمية مدهشة في الإبل . الطبعة الأولى ، دار الشوكاني للطباعة والنشر ، صنعاء ، اليمن .

٩-عبدالله ، محمد محمود (٢٠٠١) :- القرآن وعالم الحيوان . مؤسسة شباب الجامعة ، الأسكندرية ، جمهورية مصر العربية .

١٠- عبدالكريم ، عبدالكريم محمود ; المراني ، وليد خضير والوهاب ، رياض محمد حسن (١٩٨٠) : إدارة الحيوان . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .

١١- خليف ، معذي (١٩٨٨) :- علم الحيوان العام – الجزء النظري - ، كلية الزراعة ، جامعة دمشق ، مطبعة الاتحاد .

ب- المصادر الأجنبية

1- Baner Jee, G.C.(1982) :Atext book of animal husbandry. 5th ed., Oxford and IBH Publishing Co., NewDelhi , India .

2- Boyd, J.S.; Paterson , C. and May , A-H . (1996) : Color atlas of clinical anatomy of the dog and Cat . mosby-wolfe publishing Ltd., England .

3- Brown , G.T. (1949) : Dentition as indicative of the age of th animals of the farm, 9th ed . , Royal agricultural Society of england , London .

4- Frandson , R.D. and spurgeon , T.L. (1992): Anatomy and physiology of Farm animals . 5th ed., Lippincott Williams and wilkins, USA.

5- Gracey , J . F.; Collins , D.S. and Huey, R.J. (1999): meat Hygiene .10th ed., W. B. Saunders Company Ltd., London.

6- McCracken, T.o. ; Kainer , R.A. and Spurgeon , T.L. (1999) : Spurgeon's Color atlas of large animal anatomy. The essentials . Lippincott Williams and wilkins , USA.

7- Staff members of the Anatomy Department , Faculty of Veterinary medicine , Cairo University (2002): Comparative Anatomy of the domestic animals , Course 205.

8- Wilson, W.G. (1998) : Wilson's practical meat inspection . 6 th ed., Black well science Ltd. , London .

تم بحمداللہ تعالی

Dentition In Farm And Domestic Animals

Dhary ALewy ALmashhadany

٢٠٠٧ م