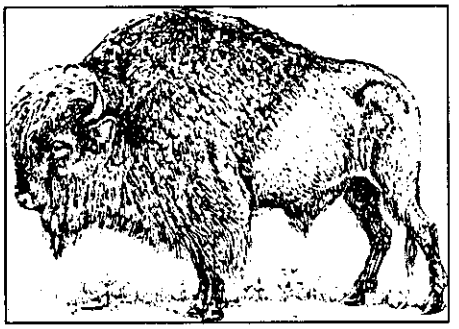
الباب الأول

أصل الماشية واستئناسها

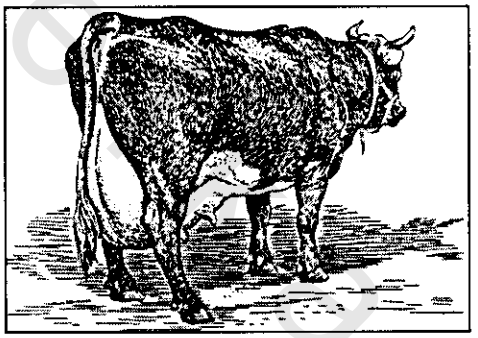
Origin and Domestication of Cattle

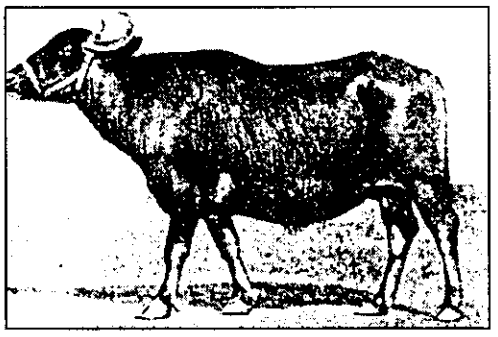
obeikandl.com

obeikandl.com



البيزون الأمريكى البدائى





جاموسة

مقدمة

أهمية حيوانات الماشية فى الاقتصاد القومى

تتميز حيوانات الماشية بأهمية كبيرة فى الاقتصاد القومى حيث تساهم فى توفير منتجات مختلفة، ويحتل اللبن القيمة الغذائية العالية بين هذه المنتجات، وليس له بديل فى أهميته الغذائية، ويعتبر اللبن والمنتجات اللبنية التى تحضر منه غذاءًا هامًا للإنسان وخاصة للأطفال وكبار السن وذوى الأمراض، كما يعتبر اللبن غذاءًا هامًا لتغذية العمالة التى تعمل فى المجالات المختلفة التى تنتج المنتجات الضارة.

وتمدنا الماشية بأعلى إنتاج من اللبن بالمقارنة بالأجناس الأخرى من الحيوانات، ومع توفر الظروف الجيدة والمناسبة للتغذية والرعاية للأبقار فإنها تمدنا بالإنتاج العالى من اللبن، كذلك ترضع صغار الماشية حديثة الولادة اللبن فى فترة الرضاعة بنسبة ١٠-١٥٪ من إنتاج البقرة والباقى يستخدمه الإنسان فى تغذيته.

وفى الوقت الحالى تُبذل محاولات فى جمهورية مصر العربية لتحسين إنتاج اللبن من الأبقار المحلية وتهيئة الظروف الغذائية والرعاية والوقاية من الأمراض وعلاجها، وإجراء تزاوج الأبقار المحلية مع الأنواع الأجنبية المتخصصة فى إنتاج اللبن مثل الفريزيان وخلافه من الأنواع عالية إنتاج اللبن، كذلك الاهتمام بالجاموس كمصدر لإدرار اللبن، وحل المشاكل التناسلية له مثل التفويت وخلافه.

وإن زيادة إنتاج اللبن من الأبقار والجاموس يُساعد أيضًا على تحسين تربية ورعاية الأغنام حيث يمكن تغذيتها عليه كاملًا أو منزوع منه الدهن خاصة عند إخضاع الحملان لبرنامج تسمين.

ومن الأهمية أيضًا القول عن قدرة الماشية على الاستفادة من استخدام كمية كبيرة من أغذية المراعى التى تُعتبر أرخص المواد الغذائية لإنتاج اللبن واللحم، ويتركز رخص هذا الغذاء فى عدم الحاجة إلى جمع الحشائش وتحضيرها للتغذية وحفظها لحين الحاجة إليها فى التغذية، ولكن يتناول الحيوان ما يحتاجه مباشرة فى المرعى. كما يمكن تغذية أبقار اللبن

عالية الإنتاج على كميات كبيرة من الدريس ونواتج طحن الحبوب مع كميات ليست كبيرة من أغذية المركزات وبذلك يمكن تخفيض الكمية السنوية الكلية من أغذية المركزات إلى ٢٠-٢٥٪ من الاستهلاك الكلى من الأغذية معبرًا عنه بالكيلوجرامات من الوحدات الغذائية. وقد اتضح من تجارب كثير من الدارسين فى هذا المجال أنه لتكوين كيلوجرام لبن من بقرة عالية الإنتاج لابد من تغذيتها على أغذية خشنة وغضة وأيضًا من ٢٠٠-٢٥٠ جرام مركزات. كما تحتاج الماشية إلى كثير من الأغذية الشتوية المدرة للبن فى صورة سيلاج ودرنات وجذور نباتات وخلافه، ومع توفر الميكنة الحديثة عالية الكفاءة، ومع التقدم فى مجال استخدام القوة الكهربائية زاد الاهتمام بتقليب التربة وتسميدها وبذلك تصبح تكلفة إنتاج الغذاء رخيصة حيث إن زراعة الأغذية الغضة الشتوية فى هذه الأرض يؤدى إلى زيادة المحصول من هذه الأعلاف خاصة إن استهلاك الأغذية الشتوية والصيفية الغضة فى تغذية الحيوانات عالية الإنتاج من اللبن يمكن أن تصل نسبتها إلى ٥٥-٦٥٪ والأغذية الخشنة ١٥-٢٠٪، وأغذية المركزات من ٢٠-٢٥٪ من الاحتياجات الكلية للبقرة من المواد الغذائية.

كما يمكن أن تستخدم الماشية بكفاءة عالية بقايا المنتجات مثل بقايا تكرير السكر sugar-refining والتقطير distillation، والمنتجات العرضية للحبوب والمنتجات الثانوية لصناعة الأغذية، والمنتجات العرضية للقمح وهى جنين ونخالة القمح والشعير، وكذلك منتجات صناعة تعليب السمك.

والماشية لها دور هام فى إنتاج اللحم لأجل تغذية الإنسان، وتتغذى الماشية على كمية كبيرة من أغذية المراعى والنباتات الصيفية والشتوية والخشنة لأجل إنتاج اللحم، وتتغذى أيضًا على أغذية المركزات، لذلك تشغل الماشية مركزًا هامًا فى حل مشاكل التغذية على اللحوم، وتمدنا الماشية أيضًا بالجلد بعد ذبحها، كذلك تمدنا بناتجات الذبح مثل العظام والشعر والقرون وأعضاء الجهاز الهضمى، ونحصل أيضًا بعد الذبح على الدم والدهن ومادة الاستيارين (مزيج من الأحماض الدهنية يستخدم فى صناعة الشموع) والصمغ والصابون من الدهن ودهن الحوافر وخلافه.

وتُستخدم الماشية فى بعض البلاد فى حمل الأثقال، ورغم وجود ماكينات لإنجاز العمل فى المزرعة لكن هذا لا يمنع من استخدام الماشية فى أداء بعض العمليات فى المزرعة فى بعض المناطق، ويعتبر استخدام الثيران فى أداء العمل هامًا لأجل المحافظة على صحتها.

كما تعتبر الماشية مصدرًا للسماد لأنها تشغل المركز الأول فى إمداد المزرعة بالسماد بالمقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى حيث أن مواصفات السماد الجيدة تعود إلى ما تتناوله فى غذائها من أغذية نواتجها هامة لتغذية النبات فى الأرض.

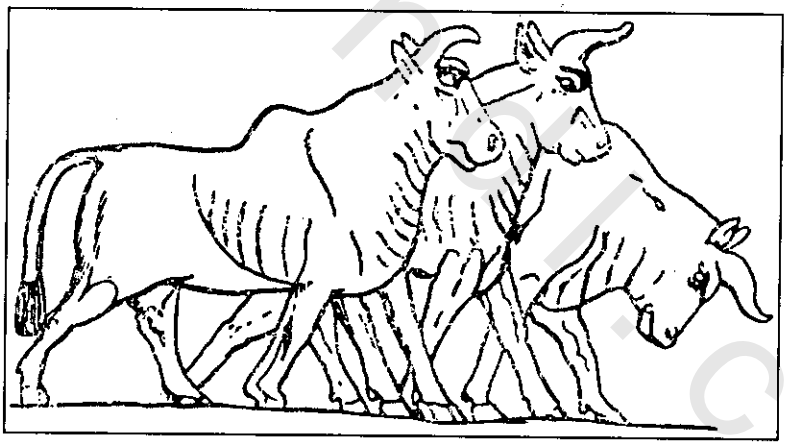
obeikandl.com

الباب الأول

أصل الماشية واستئناسها

Origin and Domestication of Cattle

ركز Everett James Warwick و James Edward Legates (١٩٧٩) أنه من المحتمل أن استئناس الماشية بدأ خلال العصر الحجرى الجديد فى كل من أوروبا وآسيا، ويُوجد طرازان types من الماشية المستأنسة الحالية وهما Bos irdicus وهى الماشية ذات السنام للبلاد القارية، والطراز الثانى هو Bos taurus الذى يوجد فى المناطق الأكثر اعتدالًا فى المناخ temperate. واستؤنست الماشية ذات السنام فى وقت مبكر فى سنة ٢١٠٠ قبل الميلاد، ولعبت الماشية دورًا هامًا فى الأساطير اليونانية، وكان وجود هذه الحيوانات نادرًا فى كثير من الحضارات القديمة كما كان ذبحها ممنوعًا.



شكل (١-١) الماشية المستأنسة الآشورية

ويُعتبر الثور العظيم aurochs الذى ينتمى إلى Bos primigenius (الذى ذكره قيصر فى كتاباته) أحد الأجداد للأنواع الحديثة فى الوقت الحاضر. وكان هذا الحيوان كبير الحجم جدًا والذى يقترب ليصل إلى حجم الفيل ولكن مظهره مظهر الثور. ويعتبر بعض المؤرخين أن الماشية القديمة فى حديقة الحيوان فى لندن هى الأجداد المباشرة للماشية B. primigenius ، ويُعتبر أيضًا الجد B. longiforns صغير الحجم جدًا جد آخر للأنواع الحالية وله وجه مسطح وهو شورتهورن السيلتى Celtic Shorthorn الذى وُجد فى حالة مستأنسة وكان الثور الوحيد فى الجزر البريطانية حتى سنة ٥٠٠ بعد الميلاد عندما حضر الأنجلوساكسون ومعهم الثور الأوروبى aurochs . ومن المشكوك فيه أن أحد الأنواع الحالية الأوروبية أو الأمريكية تنتمى إلى أى من هذه الطرز القديمة حيث من المحتمل جدًا أن الأنواع الحالية هى نتيجة مراحل مختلفة من التزاوج بالخلط بين هذه الطرز القديمة. وتتميز الماشية الهندية والأفريقية B. Indicus (شكل ١-١) بوجود سنام من أنسجة اللحم فوق منطقة الغارب ويصل وزنه فى بعض الأحيان بين ١٥-٢٥ كيلوجرامًا، كذلك وجود كتلة لحم متدلية تحت رقبة الحيوان، ويُعتقد أن هذه الحيوانات انحدرت من حيوان الملايو البانتج القديم.

وقد أضاف هذان العالمان أنه من المحتمل أن الإنسان البدائى الأول استخدم حيوانات من الماشية مصدرًا لغذائه، ويحتمل بداية الاستئناس عندما استخدمت هذه الحيوانات فى حمل وجر الأثقال، ويُحتمل أيضًا استخدامها فى زراعة الأرض. ولم يهتم الإنسان وهى فى حالتها البدائية بتخزين الدهن فى الجسم خوفًا من إعاقة تكوين الدهن للهدف من استئناس الحيوان. كما أن صفات لبن الأبقار كان كافيًا لأجل تربية صغارها. ومع التنمية الحضارية أصبح غذاء الحيوان أكثر وفرة كما تطورت طرق رعاية القطعان والاهتمام بسرعة نمو جسم الحيوان وتخزين الدهن، وأصبح إنتاج اللبن يخضع لرغبة الإنسان فى زيادة إنتاجه. كما أن الثور لعب دورًا هامًا فى تطور مظهر الحيوان الجميل وثبت هذا من استخدامه فى الرسم على الجدران واستخدامه موضوعًا فى الشعر الخيالى، كما استخدم الثور فى الاتجاهات الدينية فى كثير من الحضارات القديمة.

وفيما يلى تصنيف الماشية فى المملكة الحيوانية:

Class : Mammalia حيوانات ترضع صغارها

Subclass : Monodelphia

Order : Ungulata (hoofed mammals) ذات الحافر

Suborder: Artidactila (even-toed) رتبة مزدوجة الأصابع

: Pecora (true ruminants) الحيوانات المجترة

Family : Bovidae (hollow-horned) الحيوانات ذات القرون الجوفاء

Genus : Bos (Cattle) الماشية

1- Taurine group
- B. Taurus – ordinary cattle
- B. indicus - humpedcattle

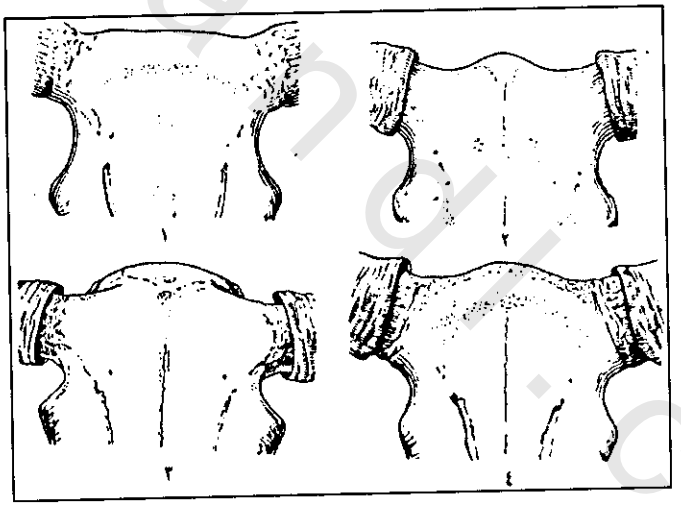
2- Bibovine group
- B. gaurus – the gaur
- B. Frontalis-the gayal
- B. Sondaicus-the banteng

3- Bisontine group
- B. grunniens – the yak
- B. bonasus-the Europian bison
- B. bison – the American bison

4- Bubaline group
- B. Caffer – the African buffalo
- B. bubalis – the Indian buffalo
- B. Etc.

وقد ذكر Pourlacov and Stratcev (1971) أن جنس الماشية ينقسم إلى قسمين رئيسيين على أساس الصفات المورفلوجية وهما Bubalus ، Bos ولا يحدث التزاوج بينهما، والعكس فى تكوين تحت الجنس على أساس وجود اختلافات مورفلوجية أقل وإمكانية التزاوج بينهما محدودة، الإناث والهجن تكون خصبة ولكن الذكور عقيمة نظرًا للتكوين الشاذ للحيوانات المنوية.

وينقسم تحت جنس الماشية بناء على درجة الخصوبة والاختلافات فى أحجام الجماجم وأشكالها وخصائصها الأخرى، ويُعتبر طرف القرن أحد هذه الاختلافات. ويتضح من (الشكل ١-٢) تقارب الطرفان لحد ما فى حيوان البيزون وحيوان الجاور، والحواف الخلفية للجبهة بين قرنى البيزون والجاور بارزة بينما فى الثور tur ملساء وفى الياك بارزة قليلًا فى الوسط واتجاه القرون إلى خلف الرأس تجعل عظام الجبهة تمتد إلى الخلف. ولهذا فى الأبقار الحالية تنضغط بشدة منطقة العظم الجدارى parietal bone بين عظام الجبهة وعظام مؤخرة الرأس occipital (القذالى)، وهذه الصورة تلاحظ بصفة خاصة عند مقارنة جمجمة صغار الماشية والحيوانات التامة النمو حيث فى تكوين منطقة العظم الجدارى لصغار الماشية يمكن رؤية كل الأخاديد grooves بصورة واضحة، ويمكن بسهولة تحديد انتماء الجمجمة إلى أى من Bos أو bubalus وحيوانات تحت الجنس sub-genus.



شكل (١-٢) جمجمة حيوانات مختلفة تحت عائلة الحيوانات ذات القرون الجوفاء

١- الثور، ٢- الياك، ٣- البيزون، ٤- الجاور

من التصنيف السابق يتضح انتماء الجاموس وحيوان البانتج وحيوان الجايل وحيوان الياك والأبقار العادية إلى الماشية سواء ذات القرون أو عديمة القرون. وهذه المجموعات من الحيوانات معًا يمكن أن يطلق عليها كلمة الماشية فى معناها الواسع. ولكن فى المعنى الضيق عادة نذكر الماشية على أنها نسل الجد الأول وهو الثور تور tur ونوعياته والأنواع الكثيرة التى تنتمى إليه.

وكل specie وكل نوع breed فى الماشية له تاريخ خاص به، والبعض قد فُقد فى الزمن القديم، وفى تكوين كل نوع كان للظروف المحيطة ولمجهودات الإنسان دورًا فى وجودها، والتاريخ يُوضح ما يعد نجاحًا فى وجود أنواع ثابتة التكوين، واكتسبت هذه الأنواع فى تكوينها من الأنواع البدائية صفات مقاومة الظروف غير الملائمة وكذلك صفات زيادة الإنتاج.

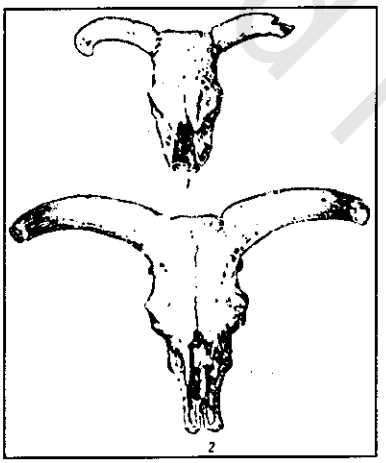
ولكى نحدد العصور التى تكونت فيها الحيوانات الحالية لابد من استخدام علم chronology أى تقسيم الزمن المطلق والنسبى إلى فترات وفقًا لتسلسلها الزمنى. فإذا كان وجود الإنسان يُقدر بأكثر من نصف مليون سنة فإن الحيوانات الحالية المستأنسة بناء على ذلك ظهرت منذ أكثر من ٨-١٠ آلاف سنة. وفى الزمن القديم تواجد الإنسان فى العصر الحجرى القديم palaeolithic وكان يعيش على أكل النباتات والحبوب والفاكهة والحيوانات الصغيرة ثم أصبح بعد ذلك فى زمن متأخر يحصل على غذاءه من صيد الحيوانات وصيد السمك.

ومع زيادة أعداد الناس وخاصة بعد اكتشاف القلاع والحراب فى العصر الحجرى الأوسط Mesolithic ظهرت الحاجة إلى تكاثر الحيوانات وبذلت محاولات فردية على حيوانات أمكن الحصول عليها من الصيد أدت إلى الوصول إلى فكرة استئناسها وتربيتها. ولكى يتم تطبيق هذا الاتجاه كان لابد من استخدام الحيوانات البدائية وتحديد نوعية منتجاتها. ومن وجهة تقسيم الزمن إلى فترات وفقًا لتسلسلها الزمنى يمكن انتماء الحيوانات المستأنسة إلى العصر الحجرى الجديد. وللحكم على ابتداء وتطور الثروات القديمة فإن هذه العملية حدثت فى وقت مبكر فى البلاد الشبه قارية فى آسيا وأفريقيا ثم فى

أوروبا وقت كان من السهولة بداية الاستيطان فى الأرض وأمكن فى ظل التقنيات الفنية الأولية الحصول على محاصيل غذائية، وفى هذه البلاد أمكن للإنسانية أن تتجاوز العصر الحجرى القديم والأوسط واستئناس الحيوانات ذات الحافر مثل الماشية والأغنام والماعز.

أجداد الماشية:

الحيوان تور Tur : كتب Pourlacov and Stratcev (١٩٦١) أنه لا يوجد فى الوقت الحاضر الأجداد القديمة للماشية الحالية ذات السنام وعديمة السنام وآخر حيوانات Tur كانت منتشرة بشكل واسع فى العصر الحجرى والبرنزى والحديدى، ولكن فى وسط القرن نفقت فى مازوفيا فى حديقة لصيانة الحيوانات فى بولندا سنة ١٦٢٧، ومما يدل على انتشار حيوان التور فى الماضى بصورة واسعة وجود بقايا العظام واكتشافها فى عصور مختلفة وفى النصف الأول من الفترة الرابعة (عصر بليستوسين pleistocene) تواجد حيوان تور كبير الحجم ذو قرون كبيرة، لذلك ينتمى هذا الجد تور إلى جنس trochoreros وفى النصف الثانى لتلك الفترة alluvion انتشر تور ذو حجم أقل وقرون غير متموجة prinigenius ويوجد فى مخازن كثير من متاحف أوروبا كمية كبيرة من الجماجم وعظام حيوان التور لكل من الفترات التالية (شكل ١-٣).



شكل (١-٣) جمجمة حيوان تور البدائى

١ - فترة التزايد التدريجى فى اليابسة alluvial

٢ - فترة طوفان نوح diluvial

وكثير من الصفات بما فيها الجنسية تنتمى بالتساوى إلى تكوينات النصف الأول للفترة الرابعة عصر pleistocene والنصف الثانى لهذه الفترة alluvion. كذلك يلزم القول عن الاختلافات الجيولوجية التى أثرت بصفة أساسية على الجماجم. ولا يوجد ما يثبت بصورة مؤكدة أن هذه التكوينات فى مناطق مختلفة أظهرت اختلافات هامة وأساسية فى الجماجم، ولذلك يمكن أن نطلق على جميع الحيوانات الممثلة تحت جنس Bos المنقرضة أنها أول ظهور لحيوان التور، ويمكن الحكم من حيث الشكل والمظهر الخارجى والتكوين للجماجم عن طريق التماثيل والعظام التى أمكن الاحتفاظ بها.

وقد نفق حيوان تور فى أفريقيا فى مناطق العالم القديم، وفى مساحات الصحارى وشمالها وأمكن معرفة ذلك عن طريق الرسوم على الأحجار وبقايا العظام بكميات كثيرة (فى العصر الحجرى القديم والأوسط والجديد) وأمكن اكتشافها على الآثار والمعابد، ولذلك تمكن سكان أفريقيا جميعهم من صيد حيوان التور واستئناسه فى العصر الحجرى الأوسط mesdithic والجديد neolitic وقد كتب Pomel عن جمجمة وُجدت فى الجزائر وبهذه الجمجمة قرون متجهة إلى الأمام وتتجه موازية للجبهة. وقد درس khiltegner (١٩١٧) بعد ذلك جمجمة تور faiomck له قرون ذات تكوين lyirco مميز ويشبه قرون الماشية المصرية. وبذلك يصبح من المحتمل أنه فى العصر الحجرى القديم كانت الظروف ملائمة لحياة التور فى شمال أفريقيا وفى جنوب آسيا. وفى الوقت الحاضر تم اكتشاف وتدوين كمية كبيرة من بقايا آثار الحيوان تور، وأن اختفاء هذا الحيوان فى أفريقيا وجنوب آسيا يحتمل ارتباطه بتغير الظروف المناخية حيث مع توفر الطقس المعتدل بعد انتهاء العصر الجليدى عاش هذا الحيوان فى ظروف مناخية أحسن. ومن التحليل المظهرى لتكوين ووضع قرون حيوان التور يتضح امتلاكه وسيلة قوية لكى يدافع عن نفسه أثناء حركته، وكانت الإناث أقل عددًا من الذكور ولكن القرون لكلا الجنسين متشابهة.

وقد احتفظ المهتمون بدراسة هذا الحيوان بكثير من الرسوم التى تعبر عنه، ففى

أفريقيا توجد على الصخور فى صورة نقوش بارزة قليلًا، وفى آسيا فى الرسوم والنقوش والتماثيل، وفى أوروبا الرسوم على جدران الكهوف وعلى الأوانى وأدوات مختلفة أخرى، وهذه الرسوم تنتمى إلى العصور البدائية archaic والقديمة.

والرسوم التى بها صفات أكثر حداثة محفوظة فى متاحف فى بولندا وألمانيا، وقد انتشر حيوان التور فى الماضى فى مساحات واسعة، ولذلك بقيت بقايا عظامه محفوظة خلال العصور المختلفة. وإن التقدم الحضارى فى أفريقيا وفى جنوب آسيا لم يتوقف فى العصر الجليدى حيث صاحب ذلك التطور فى مجال النباتات والحيوانات وتكون فى أفريقيا الكلاب والقطط والحمير ويُحتمل أيضًا الخنازير وأيضًا الأغنام والماشية، وبالإضافة إلى ذلك أمكن استئناس بعض أجناس الانتيلوب خلال آلاف السنين. وتعطينا مجموعة من الرسوم على كهوف فى إسبانيا وفرنسا وإيطاليا فى العصر الحجرى القديم تصورًا عن حيوان التور الأوروبى diluvial، وكثير من التكوينات التى رسمها الرسامون وأمكن الاحتفاظ بها فى آسيا وبلاد البحر الأبيض المتوسط، اليونان وكريت وقبرص ومصر. وتوضح هذه الرسومات وقت انتشار حيوان التور بصورة واسعة فى هذه البلاد وكانت هدفا للصيد وأحيانًا أمكن استئناسها.

وعند مقارنة الرسومات المختلفة والنقوش التى تعبر عن حيوانات الثور فى البلاد الآسيوية فى الشرق الأدنى يتضح أن أحد هذه الحيوانات تميز بالحجم الضخم والأرجل القصيرة نسبيًا وقوة الأطراف، والبعض الآخر له تكوين جسمى خفيف وأرجل عالية ولكن غالبًا الجميع لها قرون قوية وفى أغلب الأحيان تتجه إلى الأمام.

ومما آثار الاهتمام وجود نسل حيوان التور الذى ينتمى إلى القرن الثالث عشر محفوظًا فى بعض الحدائق الإنجليزية العامة عندما كان قطيع من حيوانات التور يتجول فى أوروبا وكانت هذه الحيوانات أيضًا هدفًا للصيد. ومن الأدلة التى ساعدت على تتبع انتقال بعض الصفات من حيوان التور إلى النسل وجود اللون الأبيض مع مختلف درجات الظلال الغامقة، وكذلك القرون الضعيفة، ولكن حيوانات الحدائق احتفظت بكثير من الصفات للأجداد البدائية والطباع البدائية.

ومع الأخذ فى الاعتبار كل المعلومات المبكرة يمكن عمل خلاصة أن أصل جنس الماشية يمكن أن يُعتبر منحدرًا من أصل واحد وهو monophyletic ولكن الاستئناس فى بدايته الأولى وبعد ذلك أدى إلى الخلط بين أصول مختلفة وفى أماكن مختلفة أى فى شمال أفريقيا وفى البلاد الآسيوية فى الشرق الأدنى وجنوب آسيا، ويُحتمل أيضًا جنوب أوروبا. ورغم أن التقدم فى بداية استئناس حيوان التور كان شديد الصعوبة، ولكن لا يوجد شك أنه فى السنوات الأولى قبل عصرنا الحاضر حدث استئناس نتيجة التهجين أو انتقال دم حيوان التور إلى الماشية المحلية.

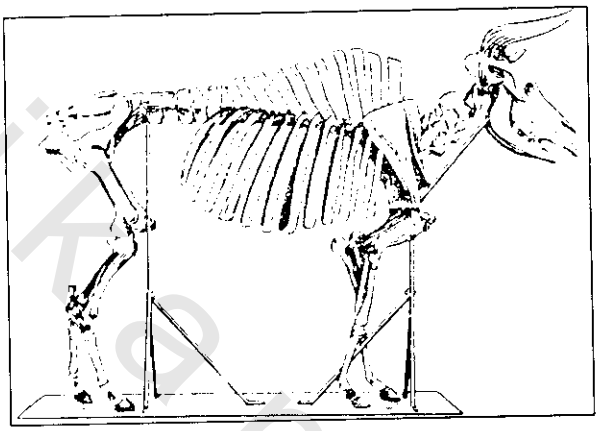
صفات البنية العظمية لحيوان التور Osteological

تعتبر الجمجمة من أهم العظام التى دُرست باستفاضة من بين بعض بقايا العظام لحيوان التور، وتعتبر الهياكل العظمية ذات قيمة علمية وهى محفوظة فى متاحف فى انجلترا وألمانيا والسويد، ويُوجد هيكل كامل فى مدينة كييف فى جمهورية أوكرانيا.

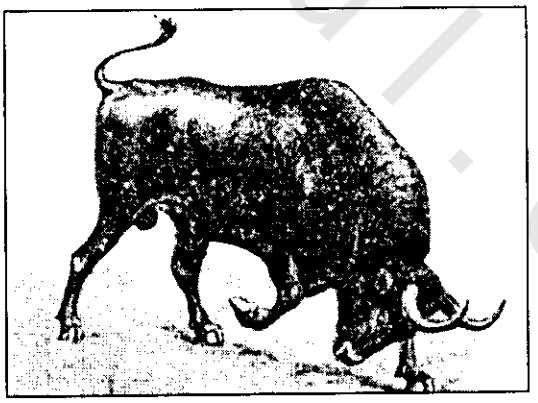
وقد درس العالم دورست Dorset الهياكل العظمية لحيوان التور وكذلك الهياكل العظمية لحيوانات البانتنج والجاور والياك والبيزون، وأجرى حساب لبعض مقاييس للتكوين الجسمانى لهذه الحيوانات مما أدى إلى تأكيد معلومات تم الحصول عليها فى مجال فن التقليد أو المحاكاة. وكان أهم دليل فى وصف حيوانات التور هو دليل العلاقة بين ارتفاع الجسم عند منطقة العجز sacrum والارتفاع عند الغارب withers، واتضح أن ارتفاع المقياس الأول يمثل ٩٠٪ من المقياس الثانى، وبالنسبة لحيوان البيزون ٧٩٪، وبالنسبة للحيوانات الحالية فى الأنواع ذات البناء الجسمانى المتماسك القوى consolidate كان الارتفاع عند منطقة العجز أعلى من الارتفاع عند منطقة الغارب ويساوى ١٠١.١ إلى ١٠٣.٤٪، وارتفاع الغارب لحيوان التور يعطى انطباعًا عن وجود السنام الذى يشبه السنام الذى يشاهد فى حيوانات الجاور البدائية، ومظهر هذا السنام فى حيوان التور يظهر بوضوح على الرسومات الموجودة على حوائط الكهوف الإسبانية، (شكل ١-٤، ١-٥).

وترى V. E. Gromova (١٩٣١) أن أهم صفات التور هو العمر الجيولوجى

لوجوده، والحجم العام للجمجمة، وحجم وتكوين حواف القرون. وقد اهتم بدراسة حيوان التور الذى عاش فى النصف الثانى من فترة pleistocene والذى كان موجودًا فى العصر الحجرى الأوسط والجديد فى العالم القديم، ويعتقد أن حيوانات التور انعزلت فى مناطق كثيرة فى شمال أفريقيا، وحدث اختلاف فى تكوين البناء الجسمانى نتيجة التزاوج بالخلط مع ماشية أخرى كما حدث فى الجاموس الأفريقى.



شكل (١-٤) الهيكل العظمى لحيوان التور Tour فى متحف لندن



شكل (١-٥) الثور البدائى تور Tour

وقد دون Protemeor كتابات عن جماجم الماشية وأنها تقترب جدًا من نوعية جماجم التور primigenius، وجمجمة هذا لنوع لها زيادة فى نمو الطول بالنسبة إلى العرض، ويتفوق طول الجبهة على العرض، والجبهة مسطحة والصدغ Fissure عند محجر العين عميق وعريض ويمتد إلى حواف العظام المحيطة بالغدد الدمعية، وقمة خلف الرأس غالبًا مستقيمة وتنخفض قليلًا فى المنتصف فقط، ومحجر العين قليلًا ما يفرز الدمع، وخلف الرأس غالبًا مربع الشكل ومن حيث العرض يشبه كثيرًا عرض الجبهة ويتصل مع الجبهة بزاوية مستقيمة، وتمر عظام القرون مستقيمة خارجة من عظام الجبهة. وهى فى أكثر الأحيان تتجه فى البداية إلى الخلف قليلًا ثم إلى الخارج وإلى الأمام ثم إلى أعلى، وينتمى إلى هذه النوعية من الماشية الأبقار الأوكرانية والمجرية وماشية شواطئ البلطيق وروسيا القديمة ونسلها وكذلك مجموعة من الأنواع الأخرى (١-٤).

١- نوعية الماشية قصيرة القرون Type of short horn (brachyceros)

الجبهة طويلة وعريضة نسبيًا، وتبرز بشكل ظاهر بين محجرى العين وتبرز أيضًا بالقرب من خلف الرأس، كذلك يُوجد بروز خلف الرأس مع بروز فى الوسط. وتخرج سيقان القرون مباشرة من عظام الجبهة وتتجه فى البداية إلى الخارج ثم إلى الأمام وإلى أعلى وملتفه حول محورها، وتبرز محاجر العيون بقوة على الجبهة، وفراغ محجر العين منخفض ومتسع وعميق، وعظام الأنف ضيقة وتبرز بقوة، وينتمى إلى هذه النوعية الماشية السويسرية الرمادية البنية اللون، والماشية الحمراء (بولندية وألبانية) وأنواع أخرى.

٢- نوعية الماشية ذات الجبهة المتسعة Frontosus

يصل اتساع الجبهة بين القرنين إلى ٣٩-٤٤٪ بالنسبة لطول القرن، وتنخفض الجبهة عند منبت القرون، وتبرز الجبهة بقوة بين محجرى العينين، ويتجه نصل القرون أولًا فى جانب الحيوان ثم قليلًا إلى أسفل ثم إلى أعلى أو الخلف، ومحجر العين عريض ومنخفض، وعظام الأنف عريضة على حواف العظام المحيطة بالغدد الدمعية، ومحجر العين يبرز بقوة، وينتمى إلى هذه النوعية ماشية السمنتال والماشية ضخمة الجسم.

٣- نوعية الماشية قصيرة الرأس brachycephalus short head

تتميز بقصر أجزاء الوجه واتساع العرض فى محجر العين، وضيق الجبهة فى منطقة العظم الصدغى temporal bone، وطول الجبهة أقصر كثيرًا من العرض، ونصل القرون طويل يلتف حول محوره وينحنى إلى أسفل ثم إلى جانب الحيوان ثم إلى الخلف وإلى الأمام ثم إلى أعلى، وتبرز الجبهة بين محجرى العينين ولكن ترتفع عند الانتقال إلى خلف الرأس، ومحجر العين عريض وعميق وعظام الأنف قصيرة، وينتمى إلى هذه النوعية ماشية تيرول وأنواع أخرى.

٤- الماشية ذات القرون المستقيمة orthoceros

تتجه القرون رأسيًا إلى أعلى، وتنطبق على هذه الماشية المواصفات للنوعيات السابق ذكرها بالنسبة للجمجمة، وألياف الصوف على جسم الحيوانات كثيفة ولونها أحمر غالبًا، والجلد سميك ومتين ويلائمه رعاية الحيوانات فى ظروف المراعى غزيرة نباتات الرعى، وإنتاجه من اللبن ليس كبيرًا، وتتميز هذه الماشية بسرعة النمو وترسيب الدهن، وينتمى إلى هذه النوعية أبقار كاليك (روسيا)، وفى ظروف التغذية المكثفة تتجاوب مع تكوين لحوم جيدة وأيضًا لبن ذو صفات جيدة، وعلاوة على أبقار كاليك kalmek ينتمى إيضًا لهذه النوعية الماشية المنغولية والماشية الألمانية.

٥- الماشية عديمة القرون akeratos التى ذكرها Arinonder سنة (١٨٩٨) :

وتتميز بعدم وجود القرون، وبالرغم من أن عدم وجود القرون كان معروفًا منذ القدم فى كثير من أنواع الماشية فإن هذا الباحث أخذ فى اعتباره الماشية الاسكندنافية الفلندية التى انحدرت من الجد البدائى عديم القرون، ولكن لم يتم العثور على جمجمة لحيوان التور عديم القرون لا فى العصر الحجرى القديم ولا فى العصر holocene.

ومما سبق تكون خلاصة القول أن تغيير تكوين الجمجمة له أهمية كبيرة حتى فى داخل النوع الواحد، ويحتمل أن تقابلنا جماجم من نوعيات مختلفة السابق ذكرها ولكن إذا أخذنا فى الاعتبار عدم تحديد صفات معينة فى الجماجم بل التركيب الكامل لها ففى هذه

الحالة يمكن تقسيم مجموعات معينة من الحيوانات إلى درجات تبعًا لتركيب الجمجمة وخاصة عند معرفة الظروف التى مرت على تطور الحيوان، وقد تمكن N.N.Kolesnik من اكتشاف أماكن تربية المجموعات المختلفة من الماشية التى تتميز عن بعضها بالحجم وتكوين القرون، وعن طريق هذه الصفات أمكن تحديد أربعة مجموعات:

المجموعة الأولى: يتجه القرن إلى جانب الحيوان ثم إلى الأمام (الأبقار السويسرية).

المجموعة الثانية: يتجه القرن إلى جانب الحيوان ثم إلى أعلى (أبقار أوكرانيا الرمادية).

المجموعة الثالثة: يتجه القرن إلى أعلى ثم جانب الحيوان ثم إلى الأمام (أبقار كيرجيزيا).

المجموعة الرابعة: يتجه القرن إلى أعلى ثم جانب الحيوان ثم إلى أعلى أو إلى الخلف (أبقار الزيبو).

صفات الحيوانات التى تنتمى إلى جنس Bos :

أولاً : الأبقار ذات السنام (الزيبو) :

هذه الأبقار تشغل وضعًا خاصًا وهى تنتمى إلى Bos indicus وتتميز عن الأبقار الأخرى ليس فقط بوجود السنام ولكن أيضًا بالبناء الجسمانى، وسنام حيوان الزيبو (كما توضح الدراسات فى هذا المجال) يعتبر تركيبًا معقدًا للعضلات الذى يأخذ شكل المعين diamond-shaped أى مظهر جسم العضلة المسطح المتساوى الأضلاع الأربعة، كذلك شكل العضلات الذى يشبه المعين المنحرف trapeziform، وهذه العضلات تربط عضلات خلف الرأس مع الفقرات الصدرية التى تتكون فى المرحلة الجنينية، وتظهر بهذه العضلات حواجز مؤقتة temporary partitions من أنسجة رابطة. وتوجد العضلات تحت جلد السنام وهذه العضلات غالبًا لا تتغير. ويترسب على هذه العضلات فى العجل حديث الولادة طبقات من الدهن، ويزداد ترسيبه بعد ذلك مع تقدم العمر، ولذلك يمكن أن يصل وزن الدهن فى جسم الحيوانات الممتلئة الجسم إلى ١٥-٢٠ كيلو جرامًا، ولا يعتبر سنام حيوان الزيبو احتياطى للدهن فقط ولكن أيضًا جهاز نشط لتكوين

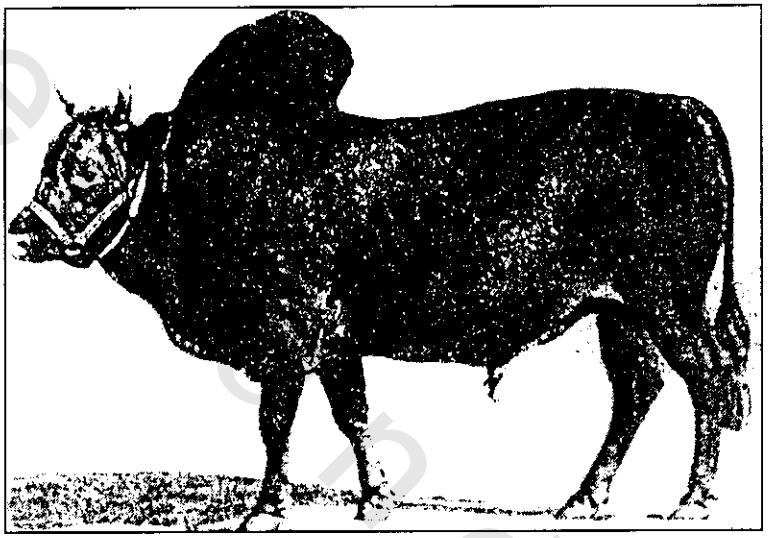
الدهن، ولكن هذا التكوين للسنام على الغارب لا يتم فى كل حيوانات الزيبو ففى بعض الماشية الأفريقية وفى الزمن القديم اختفت ظاهرة تكوين السنام فى الزيبو الآسيوى وظهر تكوين الدهن فى منطقة الرقبة وكان الترسيب الدهنى على الصدر مشابهًا للشكل الحديث للسنام.

وأبقار الزيبو مستأنسة وأصلها أفريقى-آسيوى، وهى شديدة الشبه بالأبقار المحلية فى مصر، وبتزاوجها مع الأبقار الحالية تُعطى نسلًا خصبًا، ويُوجد منها أعداد كبيرة والاختلاف بينها وبين الأبقار الحالية وجود أحجام مختلفة من السنام فى منطقة الغارب، ويُوجد من هذه الأبقار حيوانات يظهر بها تعبير السنام ضعيفًا جدًا، ويتكون السنام من تراكم الأنسجة العضلية مع النمو القوى لطبقات الأنسجة الرابطة والتى يمكن أن يترسب فيها كميات كبيرة أو قليلة من الدهن.

وتُوجد أبقار الزيبو فى أوزبكستان وتاجيكستان وأذربيجان (فى مناطق استراخان ولينكوران وخللار) وينتشر الزيبو أيضًا فى جنوب آسيا والهند وسيلان والصين وإيران وبعض البلاد العربية والأفريقية (شكل ١-٦، ١-٧) ويتميز بالقدرة على المعيشة فى ظروف مناخية وبيئية مختلفة، وهو غير متشابه فى أبعاد جسمه والصفات الإنتاجية، ويظهر أحيانًا بالمظهر القزمى، ورغم وصف الزيبو بالرأس الضيق الطويل، وضيق المنخار، ومحجر العين المسطح، والجبهة المستوية (التى أحيانًا ما تكون بارزة) يوجد بعض من حيوانات الزيبو ذات الجسم القصير والنمو الجيد للعضلات، ويأخذ الجسم الشكل المستدير. وفى بعض البلاد الآسيوية الأخرى يوجد حيوان زيبو ذو جسم مسطح وفقير فى العضلات. ومن بين هذه المظاهر الجسمانية العديدة توجد حيوانات لإدرار اللبن وحيوانات لحم وحيوانات لأداء الأعمال فى المزرعة وتحمل وتجر الأثقال وأحيانًا تستخدم للركوب، وبذلك يمكن أن يطلق عليه الحيوان الشامل الذى يمدنا بمختلف المنتجات الحيوانية.

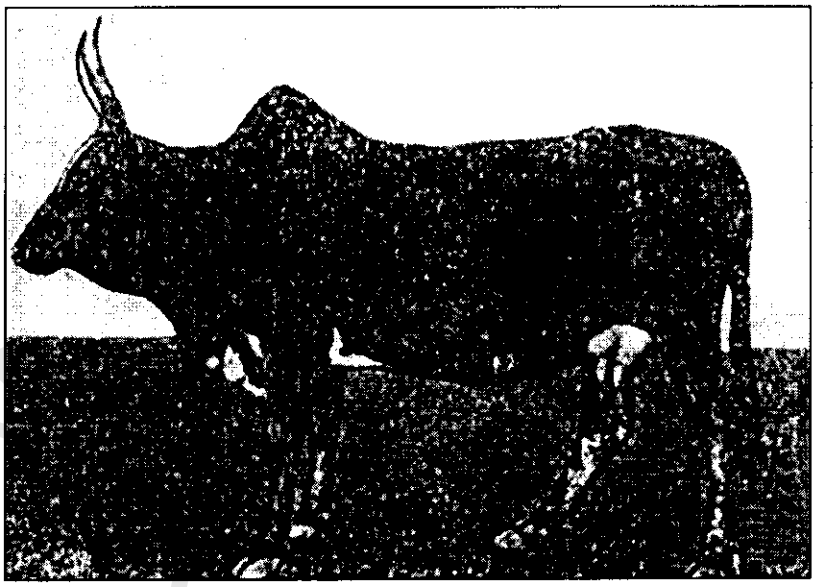
ويتباين وزن الجسم بشدة فى مناطق مختلفة يعيش فيها هذا الحيوان نظرًا لاختلاف ظروف التغذية والرعاية. ففى ظروف محطة الأبحاث فى جمهورية أذربيجان كان وزن هذه

الأبقار فى المتوسط ٢٨٨ كجم، والثيران يصل وزنها إلى ٤٣٠ كجم، ومتوسط إدرار البقرة الزيبو حوالى ١٢٠٠ كجم بنسبة دهن ٥.١٢٪. بينما فى ظروف محطة أبحاث فى جمهورية تادجيكستان كان إدرار اللبن يصل إلى ١٥٠٠-١٨٠٠ كجم وفى حالات قليلة ٢٠٠٠ كجم. وألوان حيوان الزيبو مختلفة بشكل كبير ومنها البنى والكستنائى والأسود والمبقع.

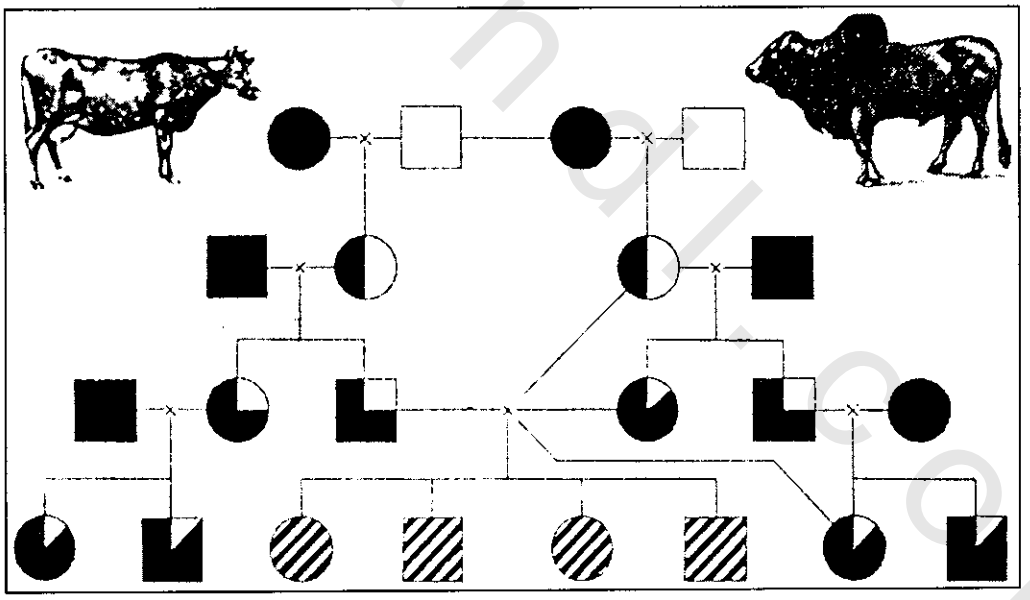


شكل (١-٦) حيوان الزيبو من أذربيجان (وزن الجسم ٣٥٠ كجم)

ويتميز جلد حيوان الزيبو بالمتانة والسمك الرفيع القوى، وتفرز الغدد الدهنية فى الجلد رائحة تكون سببًا فى عدم الإصابة بمرض جلدى piroplasmosis حيث أن حشرة القراد tick التى تحمل هذا المرض لا تحب هذه الرائحة وبذلك لا تقع على جلد حيوان الزيبو، وعلى هذا الأساس فإن الجيل الأول من خلط ماشية الزيبو مع الأنواع المختلفة من الماشية يخلو من هذا المرض. ولا يؤكد بعض الباحثين ذلك تمامًا، ولكن اتضح أن خلط الزيبو مع الأبقار الحمراء الأوكرانية أثبت مقاومة الخليط لهذا المرض فى أذربيجان (شكل ١-٨).



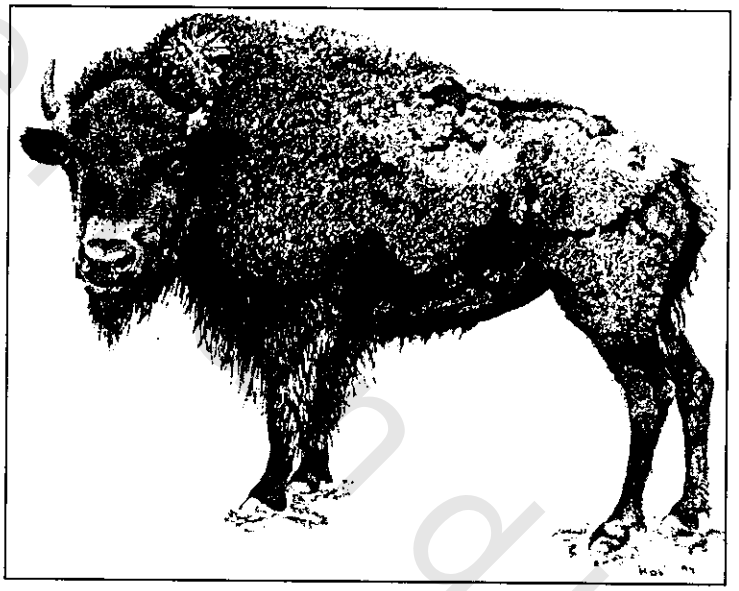
شكل (١-٧) حيوان الزيبو العربى



شكل (١-٨) خريطة التزاوج بالخلط بين طلوقة زيبو وبقرة من النوع حمراء المراعى الأوكرانية

ثانيًا : البيزون Bison (Bos bison)

البيزون الأمريكى (شكل ١-٩) وهو ثور بدائى كبير الحجم عاش فى الماضى على مساحات واسعة من المراعى من شواطئ المحيط الأطلنطى فى الغرب إلى حدود نيفاداواريون فى الجنوب عند خط عرض ٢٥° شمالاً، وفى خط عرض يصل إلى ٦٥° شمال غرب أى فى الحدود التى يتواجد بها مساحات للغابات ومراعى الرعى.



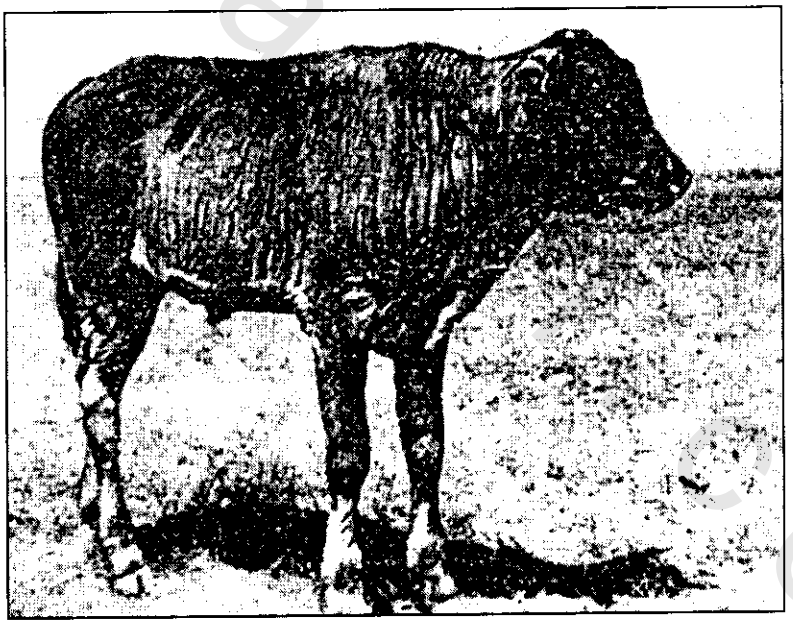
شكل (١-٩) البيزون الأمريكى

وإلى زمن اكتشاف أمريكا كانت رؤوس البيزون تصل إلى ٦٠ مليون، وبعد دخول الأوروبيين فُقدت أعداد كبيرة من البيزون ووصل تعداده فى سنة ١٨٧٠ إلى عدد لا يتجاوز ٥.٥ مليون رأس. وإلى سنة ١٨٩٥ حدث الفقد نتيجة الصيد الجائر لهذا الحيوان أدى إلى انخفاض التعداد إلى ٨٠٠ رأسًا ثم نشطت بعد ذلك مجهودات للحفاظ على هذا الحيوان وازداد تعداده إلى أن وصل إلى حوالى أربعة آلاف رأس فى سنة ١٩١٨.

ويعتبر حيوان البيزون أكبر الثيران البدائية حجمًا، ومتوسط وزن جسمه يتراوح من

٦٠٠-١٠٠٠ كجم، وارتفاع الغارب يصل إلى ٢ مترًا، وهو حيوان قوى ذو رأس كبيرة والقرون تنحنى إلى الخلف والجبهة عريضة، ويشاهد السنام واضحًا على منطقة الغارب، والرقبة قصيرة والغارب عالى، وكتلة الجسم ضخمة تحملها أرجل قصيرة، والرأس والرقبة والجزء الأمامى من الجسم والفخذ مغطى بألياف شعر كثيفة وطويلة، وعلى الكتفين خصلات تأخذ شكل العرف وتوجد أيضًا خصلات شعر تحت الذقن.

ويُستخدم لحم حيوان البيزون فى تحضير اللحوم المحفوظة حيث لحوم صغار الحيوان طرية ولذيذة الطعم. وقد أُجرى فى مزرعة اسكانيانوفا فى جمهورية أوكرانيا فى آسيا ابتداء من عام ١٨٩٩ تجربة خلط بين البيزون الأمريكى مع الأبقار الأوكرانية المحلية، ومن نتائج هذا الخلط اتضح أن البيزون استجاب لعملية الخلط ونتج منه خلطان جيل أول وثانى. كما ثبت أيضًا إمكانية استخدام البيزون لأجل الخلط مع حيوان البيزون الأوروبى والزيبو والحصول على نتاج من هذا التهجين المعقد (شكل ١-١٠).



شكل (١-١٠) هجين بين البيزون والزيبو

ثالثًا : البيزون الأوروبى Bison europeus, (S. Bos Bison) S. Bonassus Bison

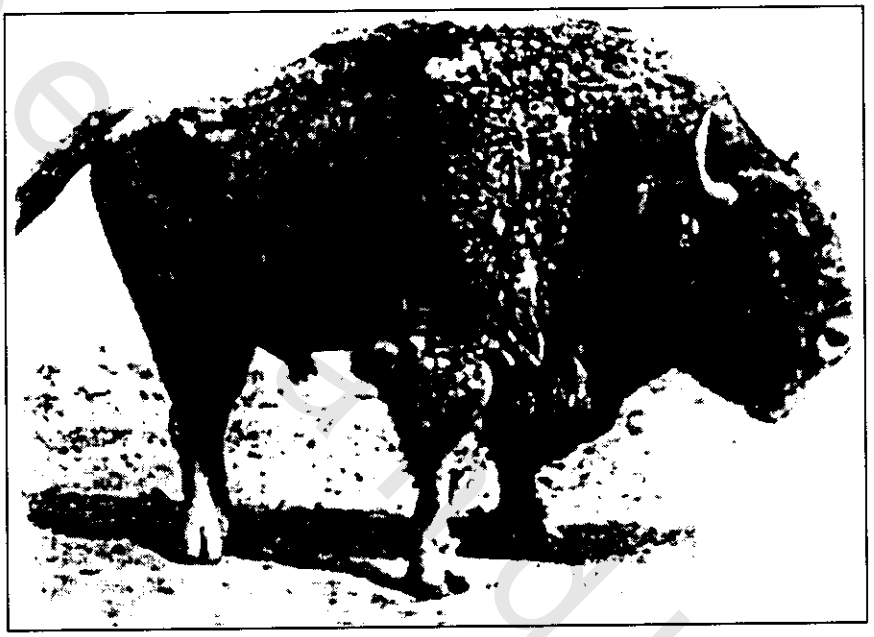
وقد نفق هذا الثور البدائى الذى كان يعيش فى المناطق الغربية لروسيا، وفى المناطق الجنوبية القديمة للاتفيا وفى القوقاز.

شكل (١-١١) البيزون الأوروبى أو aurochs

الحيوان كبير الحجم يزن من ٥٠٠ – ٧٠٠ كجم، ولونه بنى مع وجود بقع حمراء مختلطة باللون الأصفر وعلى الرأس بقع سوداء بنية، وعلى الذيل خصلات من الشعر لونها بنى داكن (شكل ١-١١، ١-١٢) وفى داخل أوروبا كانت أماكن معيشة هذا الحيوان فى الغابات حيث أمكن الاحتفاظ به كحيوان له قيمته العلمية، وفى الوقت الحالى يُوجد فى حدائق الحيوان كنموذج بأعداد قليلة.

والبيزون الأوروبى حيوان قوى وذو طاقة عالية، والرأس كبيرة الحجم والجبهة عالية وعريضة، والرقبة قوية وقصيرة، وتنمو بقوة منطقة تحت الصدر، ومقدمة الجسم قوية مغطاة بخصلات من الشعر كثيفة وطويلة وتعطى الحيوان مظهرًا للقوة، وحجم

الحيوان كبير، والظهر يتقوس بشدة من خلف الرأس إلى منتصف الظهر، والأرجل متينة، والجزء الخلفى من الجسم مغطى بشعر قصير، ويفضل هذا الحيوان الأماكن الرطبة فى الغابات الكثيفة، وفى الصيف يرعى البيزون فى الأدغال العالية، ويتكون غذاؤه من الأشجار المورقة الخضراء وقشورها.



شكل (١-١٢) البيزون القوقازى

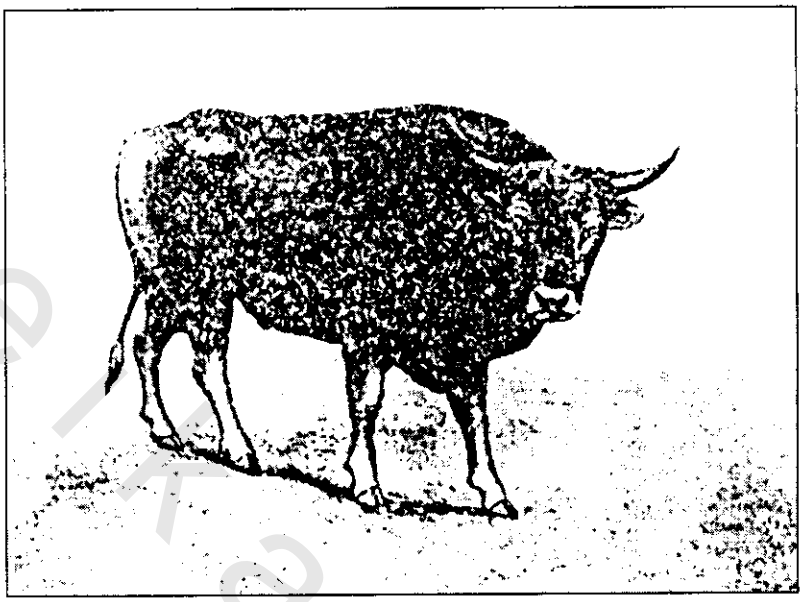
وقد استرعى هذا الحيوان اهتمام العلماء فى استخدامه لغرض الحصول على هجن فى تجارب تكوين أنواع جديدة من الأبقار، ولكن الهدف لم يتم تحقيقه كاملًا، ولكن هذه المحاولة أثبتت إمكانية الحصول على هجين مع الأبقار الأوكرانية. وقد أمكن تكوين أعداد كبيرة من هذا الهجين فى محطة أبحاث الحيوان فى اسكانيا نوفا جمهورية أوكرانيا منذ سنة ١٩١٠، ولكن هذه الهجن نفقت فى زمن الحرب الأهلية.

رابعًا : ثور البانتج Bos Sondaicus

عاش هذا الحيوان قبل التاريخ فى الهند، ويُعتبر جد حيوان الزيبو الهندى والأفريقى وأنواع الأبقار الآسيوية، وتعيش الأجداد الأولى لهذا الثور فى الأماكن العميقة فى الجزر وشبه جزيرة مالايا Malaya وفى تايلاند وبورنيو وفى الأجزاء الشرقية من سومطره.

ويحب حيوان البانتج أماكن المستنقعات الرطبة والغابات الكثيفة الغنية بالماء، وكذلك الوديان الصخرية التى تندفع فيها مياه الأنهار ببطء، وتبقى الحيوانات الكبيرة من البانتج بدائية ولكن غير متوحشة، أما العجلات فإنها تتأقلم بسهولة على معاشرة الإنسان وأظهرت الوداعة، وتتزاوج مع أنواع الأبقار المختلفة وتعطى نسلًا خصبًا.

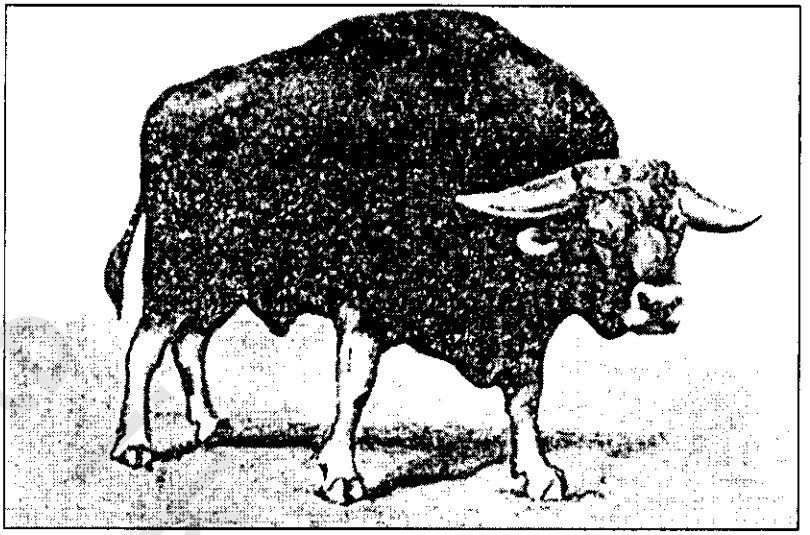
ويتميز حيوان البانتج بتعدد الأشكال فى تركيب الجمجمة بصورة كبيرة، وهو كحيوان ليس كبيرًا فى الحجم له أرجل قصيرة وجسم عميق وعريض مع ترسيب شديد للعضلات، ويصل الارتفاع فى منطقة الغارب إلى ١.٥ مترًا، وفى منطقة الغارب يوجد سنام (شكل ١-١٣) والرأس ليست كبيرة والجبهة تمتد إلى الوراء بشدة، والقرن فى بدايته سميك وأملس فى الثلث الأول منه، وينحنى إلى الأمام بتقوس بسيط إلى الخارج ثم ينحنى قليلًا إلى أسفل ثم يتجه إلى أعلى وإلى الأمام، وتلتف أطراف القرن إلى أعلى ثم إلى الداخل، وطول القرن من ٤٠-٥٠ سم، والغطاء الشعرى لحيوان البانتج متجانس وكثيف، ولون الغطاء الشعرى رمادى - بنى مع تغير إلى اللون الأحمر فى الأجزاء الخلفية لجسم الحيوان، وبقع بيضاء على الأفخاذ والأجزاء السفلى من الأرجل.



شكل (١-١٣) ثور البانتج

خامسًا: الجايل Bos Frontalis (شكل ١-١٤)

يعيش فى الأماكن المرتفعة من برامابور إلى انـدو-صـينية. والحيـوان ضـخم الجـسم طوله يصل إلى ٣.٥ مترًا والجبهة عريضة مسطحة، والقرون عند الذكر غليظـة مخروطيـة قصيرة بشكل ظاهـر وتتجـه إلى الخـارج وإلى أعلى، وارتفـاع الجسم عند الغارب ١.٥-١.٦ مترًا، وبناء الجسم ضخم ولكـن تناسـقه معقـد. وحيوانـات الجايـل البدائيـة قويـة وبالجسم مرونة، وهـى حـيوانات رابطة الجأش وحذره أمام الوحـوش الـضارية مثـل النمر.



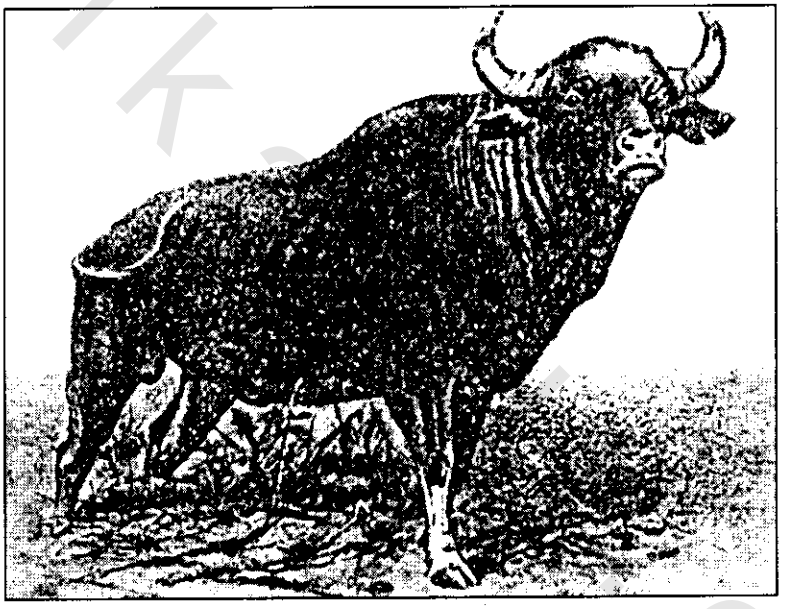
شكل (١-١٤) ثور الجايل

ويُغطى الجسم بألياف شعر قصيرة وسوداء وكثيفة ولامعة وملساء وتُغطى كل الجسم بصورة متجانسة، ويُوجد تحت الرقبة بعض ألياف الشعر الطويلة. وعلى رسغ الأرجل الأمامية فى صورة خصلات مجعدة متدلية من الشعر، والربع الأسفل من الذيل يحمل عنقود cluster غزير من الشعر، اللون الأسود للغطاء الشعرى تختلط به بقع رمادية أو بنية باهتة على الجبهة، وكذلك اللون الأبيض على الفكين وفى زوايا الفم وفى الحد الضيق للشفة.

وفى الزمن القديم استأنس الأهالى الجايل، ونتيجة تزاوجه مع الماشية والثيران الأخرى أمكن الحصول على هجين خصب من الإناث، وكانت ذكور الجيل الأول والثانى الخليطة خصبة، والحيوانات تتجنب أماكن المستنقعات ولكن تحب الماء الجارى.

سادسًا : الجاور Bos gourus

هو حيوان الغاب jungle ، وهو ضخم الجسم يصل وزن جسمه إلى ١٠٠٠ كجم (شكل ١-١٥) والرأس كبيرة، ويوجد بروز نامى خلف الرأس وكذلك بروز أجزاء من الوجه، والقرن سميك فى قاعدته ويتجه إلى جانب الجبهة ثم يتجه إلى الخلف وإلى أعلى وينتهى بنهايات حادة، والجسم ضخم والأرجل قوية والرقبة قصيرة وضخمة والصدر عريض والجلد سميك مغطى بألياف شعر قصيرة كثيفة لونها بنى داكن، وينتقل اللون الأصفر إلى اتجاه البطن، كما ينتقل اللون الأساسي إلى الأرجل فى لون أبيض متسخ، أما الجبهة فاللون رمادى-بنى، وبالقرب من العين اللون رمادى- أسود.



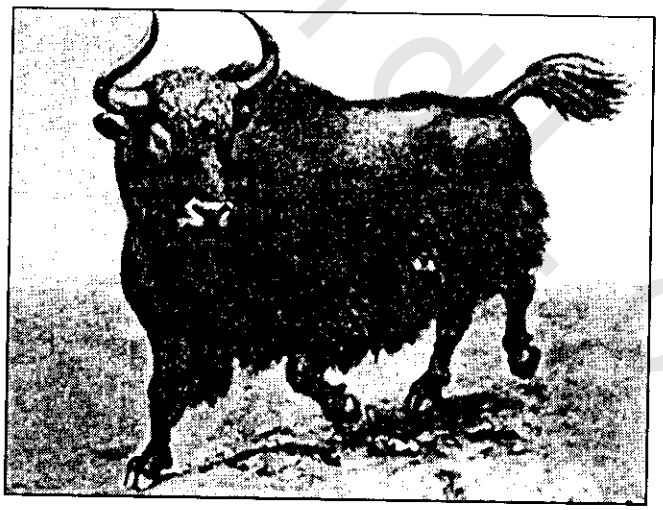
شكل (١-١٥) ثور الجاور

ومناطق انتشار الجاور من جنوب الهند إلى الهيمالايا، وفى الشرق إلى بورما وشبه جزيرة مالايا ويحب الجاور المناطق الجبلية ذات الغابات الكثيفة، ويختار الأكثر كثافة، ويرعى ليلًا، ويختبى فى الأدغال الخفيفة أثناء النهار، وبالرغم من الوزن العالى للجسم نلاحظ تحرك الحيوان سريعًا وبسهولة ولذلك من الصعوبة اصطياده.

سابعًا : الثور المنغولى Mongolian bull (Bos grunniens)

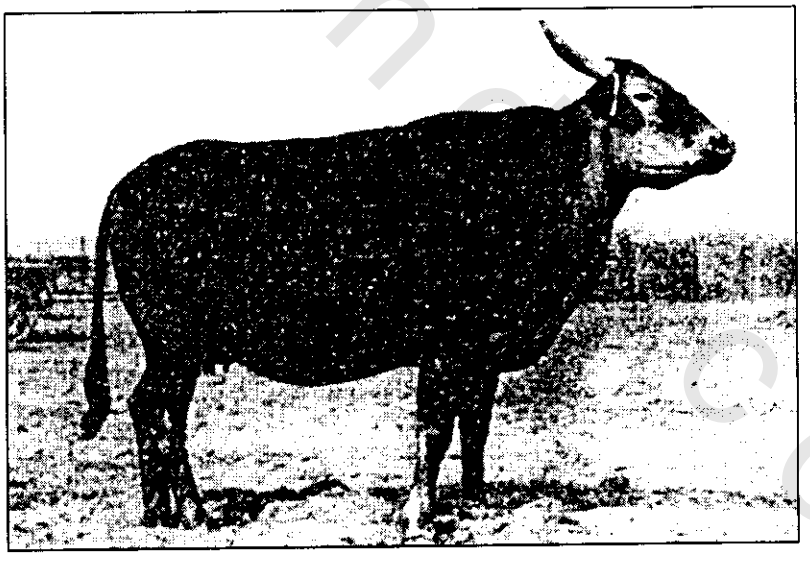
يشتهر هذا الثور تحت اسم حيوان الياك Yak وحيوان التبت. وهو موجود فى حدائق الحيوان وله أهمية علمية اقتصادية، ويتميز الياك (شكل ١-١٦، ١-١٧) بتكوين جسمانى قوى ممتلئ بالعضلات ورقبته قصيرة ورأسه كبيرة والجبهة طويلة ومسطحة، والقرن مسطح يتجه من أعلى إلى أسفل ويتجه فى البداية إلى الجانبين ثم إلى الخلف وإلى الخارج ثم إلى أعلى وإلى الأمام، وتلتف الأطراف إلى الخارج وإلى الخلف. ويتكون الغطاء الصوفى من ألياف ناعمة طويلة التى أحيانًا تغطى كل أنف وفكى الحيوان، وألياف شعر طويلة على قمة الرأس ولها شكل العرف من الشعر الطرى، وتغطى الألياف المتهدلة fringe الجانبين والبطن وأماكن أخرى فى أجزاء الجسم السفلى، وتغطى الذيل خصلة ألياف شعر طويلة قوية. كما تُوجد خصلات شعر تُغطى الأجزاء السفلى للجسم وتحافظ على الحيوان فى زمن الشتاء من الإصابة بالبرد عند الرقاد على الأرض المغطاه بالثلج.

وألوان حيوان الياك مختلفة فمنه الأسود والبنى والرمادى والأبيض، وفى حالته البدائية يعيش الياك فى مرتفعات التبت فوق مستوى البحر ٤٠٠٠-٦٠٠٠ مترًا.



شكل (١-١٦) ثور الياك المنغولى

شكل (١-١٧) ثور الياك الحالى فى حدائق الحيوان



شكل (١-١٨) الجيل الأول من التهجين من ذكر جايل مع أنثى ياك

وارتفاع الجسم عند منطقة الغارب (حقيقتها هى سنام على الظهر) لحيوان الياك ١.٩ مترًا، وله مقدرة عظيمة على التحرك فى الجبال. والياك المستأنس أقل بدائية: ووزن الجسم للذكور حوالى ٤٠٠ كجم والإناث ٢٥٠ كجم.

ويعتبر الياك ذو قيمة علمية واقتصادية كبيرة حيث يُستخدم فى إنتاج اللبن وإنتاج اللحم وفى العمل وفى حمل الأثقال. وأظهرت الهجن التى نحصل عليها من تهجين الياك مع الأبقار الحالية إنتاجًا عاليًا. وقد عرضت فى المعرض الزراعى بموسكو سنة ١٩٣٩ بقرة هجين تركيبها الوراثى ½ من ماشية السمنتال + ¼ من أبقار محلية + ¼ حيوان الياك. وكان إنتاج اللبن لهذه البقرة خلال ٢٠٠ يومًا ٢٢٤٥ كجم بنسبة دهن لبن ٥.١٪. ويمكن أن يصل وزن الجسم للهجين المخصى فى ظل التغذية الجيدة إلى ١٠٠٠ كجم ونسبة تصافى اللحم تصل إلى ٦٢٪. ويحتوى لبن أبقار الياك على نسبة دهن تصل إلى ٧-٩٪.

والياك الذى يستخدم لحمل الأثقال يمكن أن يحمل حملًا يصل إلى ١٦٠ كجم، ويتحمل الطرق المنحدرة حيث يصعب على الحصان أداء العمل على المنحدرات. ونحصل من الحيوان تام النمو على كمية من ألياف الصوف تصل إلى ٣كجم متينة ومرنة وذات لمعان ضعيف، ويحتوى على نسبة من الألياف الصوفية الناعمة true wool تصل إلى ٤٨٪، والأنسجة التى تحضر من هذا الصوف لا تقل عن الأنسجة التى تحضر من صوف الأغنام.

ويُستخدم الياك فى جمهوريات منغوليا على مرتفعات التاى وكيرجيزيا وتادجيكستان، ومع إجراء الخلط بين حيوان الياك مع الماشية الحالية أمكن الحصول على خلطان فى أماكن مختلفة ولذلك يطلق على الخلطان أسماء مختلفة فمثلًا فى جمهورية كيرجيزيا يسمى آرجيك، خانيك، أرتون. ونحصل من تزاوج حيوان الياك مع الأبقار المحلية على هجن إناث خصبة ولكن الذكور عقيمة، ولذلك رغم الأهمية الكبيرة للهجن فإن ⅕ تعداد رؤوس الياك تكون عقيمة شكل (١-١٨).

ويستطيع حيوان الياك استخدام مصادر المرعى استخدامًا كاملًا فى مراعى Qinghai-Tibetou لإنتاج منتج حيوانى، ويعتبر الياك حالة يتعذر إحلال شىء محلها فى قدرتها على التأقلم وقيمتها الاقتصادية. وتعتبر الصين المنطقة المركزية لحيوان الياك، وقد أوضحت النتائج الإحصائية أنه يوجد فى الصين حوالى ١٤ مليون حيوان ياك وتمثل ٩٥٪ من مجموع تعداد حيوان الياك فى العالم، وينتشر الياك على ثلاثة ملايين كيلو متر مربع فى الصين، ويرتبط الياك جيدًا بحياة وإنتاج وثقافة والمعتقدات الدينية لأهل التبت وهو مصدر الإنتاج والحياة لمربى قطعان هذا الحيوان، ولذلك فإن صناعة الياك هى أساس الاقتصاد والعمود الفقرى للصناعة فى مناطق الرعى.

وتعتبر مساعدة وتدعيم الياك فى التنمية ذات أهمية كبيرة للمساهمة فى تحسين معتقدات حياة أهالى التبت والازدهار الاقتصادى لمساحات الرعى والنهوض بالتكافل القومى. وحيوان الياك بدائى ونموه بطئ ومتأخر النضج الجنسى وأداؤه الإنتاجى ضعيف بالإضافة إلى تطبيق التقدم التكنولوجى فى تربية الياك لم يحقق فائدة اقتصادية كافية من تربيته.

وتستغرق فترة إدرار اللبن حوالى ٥-٦ شهور وكمية اللبن مقدارها ٢٠٠-٢٥٠ كجم، معظم إناث الياك تُعطى وليدًا كل سنتين وتذبح فى عمر ٤-٥ سنوات وتصافى الذبح أقل من ١٠٠ كجم. وماشية التبت الصفراء التى تنتمى إلى الماشية العادية والتى تستطيع تحمل الحياة الخشنة وتقاوم المرض جيدًا ولها القدرة على التأقلم وترعى جيدًا مع بعضها وتُلقح طبيعيًا مع الياك ولكن التفوق فى أداء الجيل الأول الهجين محدود. ومعدل نموه وكمية اللحم وكمية اللبن لدى الأمهات تزداد فى مدى محدود، ولكن الأبعاد الرئيسية للجسم تتفوق فى معدلاتها مثل ارتفاع الجسم عند منطقة الغارب ومحيط الصدر وطول الجسم وتتفوق بنسبة تتراوح من ٦.٧٪ إلى ١٤.٦٪ ويزداد وزن الجسم من ٢٧.٨٪ إلى ٣٦.١٪.

وإن التزاوج بالخلط لحيوان الياك مع نوع محسن من الماشية العادية باستخدام الحيوانات المنوية المجمدة من نوع محسن من الماشية العادية لتلقيح إناث الياك أدى إلى

الحصول على نسل ذو صفات النوع وهى: الشكل الضخم والنمو السريع والقدرة العالية على هضم الغذاء والاستفادة منه وتضاعف إدرار اللبن واللحم بالمقارنة مع النسل الهجين من التزاوج بالخلط بين ماشية التبت الصفراء طبيعيًا مع الياك والإناث الهجين أمكن تلقيحها فى عمر ٢-٣ سنة وأعطت صغارًا فى عمر ٣-٤ سنوات ومدى الجيل لهذا النوع من ٣ – ٤ سنوات. ومن محاولات التهجين تم الحصول على نسل باستخدام السائل المنوى المجمد لطلايق نوع الهوليشتين والتزاوج مع الياك وأظهر النسل التفوق فى قوة الهجين حيث يصل وزن الجسم فى عمر ٦ شهور ١٢٣ كجم أى ٦٨.٩ كجم زيادة بالمقارنة بالياك المتساويين فى العمر أى الزيادة نسبتها ٧٧.١٪، وفى عمر ١٨ شهرا كان وزن الجسم ٢٣٤.٦ كجم أى بزيادة ١٢٩.٨ كجم بالمقارنة بالياك، وزيادة بنسبة ٨٠.٧٪ . ويمكن أن تُدر الإناث الهجن من ٦٩٠-٩٠٩ كجم لبن فى موسم الولادة الأول أى فن ٢-٢.٥ مرة أعلى بالمقارنة بإناث الياك، ومعدل دهن اللبن ٥.١٥٪ - ٥.٣١٪ وبمعدل ١.٢ – ١.٥ مرة أعلى بالمقارنة بالياك، وإذا كان الهدف تحسين أداء إنتاج اللحم يمكن تزاوج إناث الياك مع طلايق السمنتال أو الهيرفورد باستخدام السائل المنوى المجمد الذى يمكن أن يؤدى إلى الحصول على هجين ذو شهرة حيث أداء النسل يؤدى إلى تحسين الإنتاج من ٤٢٪ إلى ٩٨٪، وكان وزن ذكر وأنثى النسل عند الميلاد ٢٠.٢٥ كجم، ١٩.٩٥ كم على الترتيب، ٦.٧٥، ٦.٧٠ كجم أعلى بالمقارنة بذكر وأنثى الياك. وكان الوزن فى عمر ٢.٥ سنة ٣١٠ كجم، ٣٠٥ كجم أى ١٢٥.٥٩ كجم و١٤٩.١١ كجم زيادة بالمقارنة بصغار الياك.

والجيل الأول من الإناث الهجين يمكن أن تلقح الإناث أول مرة فى عمر ٢-٣ سنة، وبعد ١-٢ سنة بعد ذلك تعطى إنتاجها من اللبن، وكان متوسط إدرار اللبن فى الموسم الأول ٦٥٩ كجم وهو يزيد بمقدار مرتين بالمقارنة بأمهات الياك، وكان متوسط إنتاج اللبن فى الموسم الثانى ٨٣٤ كجم. وإن التزاوج بالخلط التبادلى فى وجود أربعة أنواع لتلقيح إناث الياك أدى إلى احتواء الهجين على ٥٠٪ هوليستين أو السمنتال ويحتوى على ٥٠٪ ماشية التبت الصفراء، وتم تلقيح هذا الهجين طبيعيا مع إناث هجن تحتوى على

٥٠٪ ياك و٥٠٪ ماشية تبت صفراء. أو هجين يحتوى على ٢٥٪ هوليستين أو السمنتال ويحتوى أيضًا على ٢٥٪ ماشية تبت صفراء، ٥٠٪ ياك أو هجين يحتوى على ٢٥٪ هوليستين أو السمنتال ويحتوى على ٧٥٪ ياك للحصول على هجين متفوق على الهجن الأربعة وجميعها تنتمى إلى الخلط داخل الأنواع. وإن تزاوج الماشية العادية مع الياك مع محافظة سلالة الياك على النسبة بين ٢٥-٥٠٪. وهذه التهجينات يمكن أن تعطى هجن جيدة ولكن يظهر بها بعض المشاكل ومنها انخفاض معدل الخصوبة وقليل من حالات الإجهاض وعدم حدوث حمل أو امتصاص الأجنة فى مرحلة مبكرة للحمل وكان السبب اختلاف التركيب الوراثى لأربعة أنواع مختلفة واختلاف الجين بين الخلايا الجنسية وذلك بسبب اختلاف تركيب الكروموسوم والعدد مما يؤدى إلى عدم التجانس فى الإخصاب لأن الكرموسوم لا يستطيع إتمام الازدواج بصورة طبيعية مما يؤدى إلى عدم نجاح نمو الجنين. والحيوان المنوى كمتغير الخواص والعناصر مثل الالبيومين المتكون من ذرات متماثلة النوع والعدد ولكنها مختلفة من حيث الترتيب والخصائص isomerism، ويظهر الاختلاف بالنسبة لدرجة الحرارة والحموضة والقلوية والانزيمات فى ممرات الأنثى التناسلية التى يمكن أن تعوق قدرة الحيوان المنوية فى أداء وظيفتها، كذلك يلاحظ أن الأجناس المختلفة لها قواعد مختلفة لفترة الشبق، ووقت التبويض وموضع التلقيح المخصب، وهذه الاختلافات تجعل التلقيح المخصب غير طبيعى، وأيضًا مصل الدم لأنثي الياك له اجلوتينين الحيوان المنوى ومناعة العقم، ويستجيب عند التلقيح لأجل الوحشية القوية لحيوان الياك وهى عوامل هامة جدًا تؤثر فى المعدل المنخفض للإخصاب عند التهجين، ولا يستطيع الذكر الهجين التكاثر والسبب الرئيسى يعود إلى كثير من العوامل الوراثية حيث يختلف كرموسوم الجنس والكروموسوم الجسمى بين الماشية العادية والياك.

وقد اتضح من تلقيح ذكر الياك البدائى لأنثي الياك الأليفة الذى تم فى معهد Lonzhou بالأكاديمية الزراعية الصينية أن وزن الجسم للجيل الأول فى الأعمار ٦ شهور، ١٨ شهرًا ٧٤.٧٤ كجم، ١٥٠.٥ كجم أى ١٤.٩ كجم، ٣٢.٨ كجم أثقل بالمقارنة

بالياك المستأنس على الترتيب وكان إنتاج اللبن اليومى فى الجيل الأول ١.٧٧ كجم، وخلال ١٢٠ يومًا من إدرار اللبن ٢١٢.١٨ كجم أى ٠.٢٤ كجم، ٢٧.٩٥ كجم أكبر بالمقارنة بالياك المستأنس، ولكن دهن اللبن لم يظهر به اختلافًا معنويا (٥.٢٠٪ لأجل الياك البدائى، ٥.٣٥٪ للياك المستأنس).

ثامنًا: الجاموس (Bos bubalus)

منذ زمن بعيد اعتبر أن الجاموس الآسيوى والأفريقى يعتبر مجموعات قريبة فى أصولها، ولكن فى الوقت الحالى أعيد التقييم على أساس أن الجاموس الأفريقى ينتمى حقيقة إلى جنس syncerus، وهذا الجنس منفصل عن الجاموس الآسيوى (Bubalus) بالإضافة إلى الاختلاف فى المجالات الجغرافية وكثير من الصفات.

ويعتبر الجاموس الآسيوى له الأهمية الأولى بالنسبة للباحثين فى هذا المجال حيث ينتمى إليه ليس فقط الجاموس البدائى ولكن التكوينات المستأنسة الحالية، ولإعطاء صورة أكثر دقة من حيث المظهر الخارجى لهذا الجاموس من جنس Bos يُفضل ذكر الرأس التى بها الجبهة المستديرة ذات العظم الجدارى والقرون الضخمة التى لا تمتد بعيدًا خلف محجر العين. وهذه القرون تمتد فى اتجاه جانب الحيوان وأحيانًا تتجه بقوة إلى الخلف ولكن عادة تنحنى فى صورة الهلال وتتجه قمة القرون إلى الداخل.

وكان انتشار الجاموس البدائى واسعًا جدًا فى اعصر البليوسينى pleiocene المتأخر والعصر البليستوسينى pleistocene، وأمكن العثور على بقايا الجاموس فى الحفائر فى الصين وأوروبا وشمال أفريقيا حيث عاشت فى نفس الوقت مع جنس Bos. ويعتبر الجاموس آرنى Bubalus bubalis هو تحت جنس الأساسى للجاموس الآسيوى ويصل ارتفاع الجسم للجاموس آرنى عند الغارب إلى ١.٨ مترًا واللون المميز له الرمادى الداكن وغالبًا أسود وقد نجد جاموس بنى اللون كما توجد ظلال مختلفة للون الواحد، والغطاء الشعرى أملس سميك وينتصب بصلابة وألياف الشعر على الظهر والرقبة تتجه إلى الأمام والقرون تنمو متقاربة ومتجانسة حتى القمة، وقاعدة القرن اليمنى واليسرى متباعدة ولا تغطى كل الجبهة وسطح القرون الأمامى مسطح به حلقات أسطوانية والسطح

الخلفى أملس، وينحنى القرن فى شكل هلال، ووضعه غالبًا فى مسطح واحد مع الجبهة ومع انحناءة إلى الخلف وإلى أعلى ثم تنحنى الأطراف إلى الأمام، وبناء الجسم طويل والأرجل قصيرة نسبيا والظهر مستقيم ولكن مع ارتفاع الغارب والرأس نسبيًا قصيرة وعريضة والرقبة قوية بها خصلة شعر قصيرة تحت الذقن والحوافر طويلة وعريضة.

وكل أنواع الجاموس الآسيوى يحب الماء ويتأقلم مع مناطق المستنقعات وحركتها ثقيلة ولكنها قوية وتسبح بكفاءة فى الماء شكل ١ - ٢٠ (ب) وحاسة السمع والشم قوية والجاموس لا يميز غذاء على آخر عند تقديم الغذاء، وترعى جيدًا ليلًا وفى الصباح الباكر وتتزاوج فى الخريف وتحمل الأنثى الجنين لمدة ١٠ أشهر.

ينتشر الجاموس فى الأجزاء الجنوبية من آسيا وفى مصر وفى جنوب أوروبا وفى القوقاز. ويمكن رؤية الجاموس البدائى فى الهند وأفريقيا. ويتحمل الجاموس المناخ الحار جيدًا ولكنه حساس للبرودة، ورأس الجاموس عريضة وتبرز الجبهة بصورة واضحة (شكل ١-١٩).

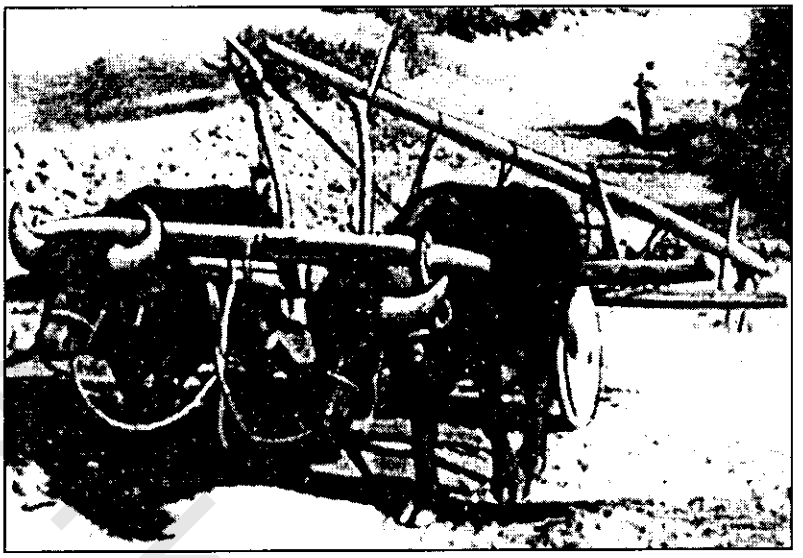
شكل (١-١٩) جاموسة

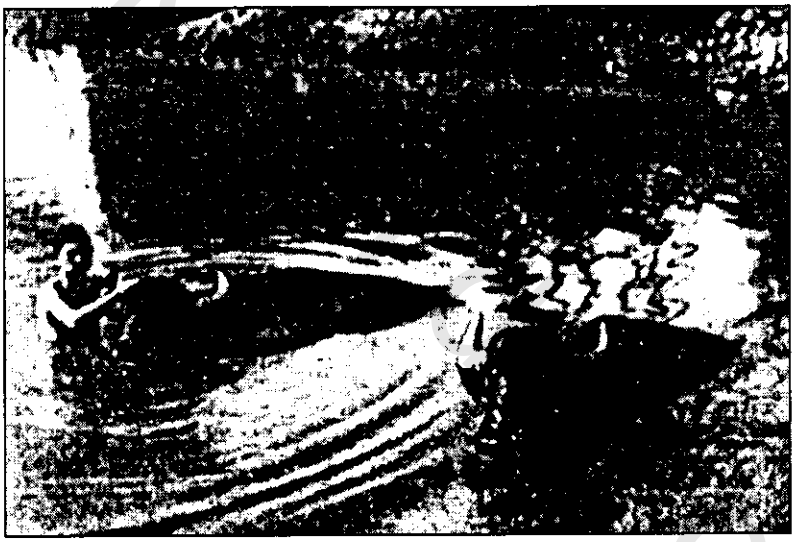
وتبرز أجزاء الوجه إلى الخارج بحدة والرقبة مسطحة والظهر مقوس إلى أسفل وخلف الحيوان أيضًا مقوس إلى الداخل، والأذنان كبيرتان وعريضتان ومغطاتان بشعر كثيف، والقرون ثقيلة متجهة إلى الخارج وإلى الخلف، والرأس والكتفين والأجناب مغطاه بكمية من الشعر كثيفة بالمقارنة بالأجزاء الأخرى الباقية من الجسم. والجلد سميك ومتماسك وذو متانة عالية. ولا يوجد فى طبقات الجلد غدد عرقية، والحوافر طويلة وعريضة وتلائم الجاموس للسير فى الوحل. ولون الجسم أغلبه بنى داكن أو أسود ويمكن أن نجد جاموس رمادى داكن.

والجاموس الأفريقى ذو القرون الدائرية cyclo-horn لم يستأنس ولذلك يمكن القول أن الجاموس المستأنس الحالى أصله من الجاموس الهندى البدائى ذو القرون المسطحة (آرنى)، وحدث استئناس الجاموس الآسيوى منذ أربعة آلاف سنة قبل عصرنا الحاضر، ويمكن الحكم على هذا باستخدام الرسوم البدائية وكذلك الآثار فى مدينة بابل Babylonian التى تنتمى إلى ٣٥٠٠-٣٧٥٠ سنة قبل عصرنا الحاضر، ويدخل ضمن مجموعة الجاموس الأفريقى الجاموس ذو القرون القصيرة والجاموس الأحمر وجاموس كفَّر caffer.

وينتمى إلى الجاموس الآسيوى الجاموس ذو التكوين البدائى الذى يُوجد فى الأجزاء الجنوبية من آسيا وبورما وتايلاند وسيلان، وهذه حيوانات كبيرة الحجم يصل ارتفاع الغارب بها ٢٠٠ سم وقوية الجسم وخاصة الجاموس الهندى الذى يدخل فى عراك مع النمور والفيلة. وينتشر الجاموس المستأنس ذو القرون الطويلة فى جنوب الصين وعلى شواطئ المحيط الهادى وفى مجموعة جزر الأرخبيل الهندية.

ويتواجد الجاموس قصير القرون المستأنس فى شمال الصين وغرب آسيا واليابان وفى مصر وفى جنوب أوروبا، ويشاهد فى جمهوريتى القوقاز وداجستان وشواطئ البحر الأسود وشمال القوقاز وفى رستوف. ويستخدم الأهالى الجاموس كحيوان عمل ولأجل الذبح للحصول على لحومها (شكل ١-٢٠).





شكل (١-٢٠) أ- استخدام الجاموس لجر المحراث

ب- السباحة فى الماء

ويتميز لبن الجاموس بارتفاع نسبة الدهن التى تصل إلى ٨-١٠٪ وأكثر، ومع توفر التغذية يصل إنتاج اللبن من الجاموس إلى ١٥٠٠ كجم وأيضًا ٢٠٠٠ كجم ويصلح

لتصنيع المنتجات اللبنية. ولحوم الجاموس جافة تنتمى إلى النوعية الرديئة ولكن لحوم العجول الصغيرة المخصية عند تسمينها تعتبر لحومًا جيدة لحد ما.

وقدرة الجاموس على أداء العمل عالية حيث يمكن استبدال زوج من الجاموس بثلاثة ثيران من الأبقار، والجاموس عنيد ومتعب حيث يمكنه فى وقت الحر السباحة فى الماء والمكوث عدد من الساعات، وفى الجو البارد من المجدى تغطيته بالبردعة. ويصل الجاموس للنمو الكامل فى عمر خمس سنوات، وتستمر فترة الحمل ١٢ شهرًا وعند التزاوج مع الأبقار لا نحصل على نسل، ويزيد من قيمته الاقتصادية مقاومته لأمراض الدم.

ويُستخدم الجاموس فى بورما فى أعمال السيرك وتُنظم معارك بين ذكور الجاموس، كما يُستخدم فى مالاى malaya فى الركوب والانتقال من مكان لآخر. وفى مصر يُستخدم الجاموس فى أداء العمل وإنتاج اللحم وإنتاج اللبن، وفى أوروبا يُوجد الجاموس فى Crimea وفى البلقان. وأول تواجد للجاموس فى جنوب أوروبا يعود إلى النصف الأول للألفية قبل عصرنا الحاضر. وتكون فى الصين نوع له قرون كبيرة وأحيانًا لون الشعر على جسمه أبيض ويشتهر فى الجزر الفلبينية. وفى الهند تربى بعض أنواع الجاموس Jaffarabadi ولونه أسود وتستخدم الذكور فى حمل الأثقال والإناث عالية الإدرار، والجاموس Mehsana أسود اللون أو رمادى وعادة توجد علامات بيضاء على الوجه والأرجل والذبل والإناث جيدة إدرار اللبن، والجاموس Murrah وهذا الاسم يعنى أن القرن فى تكوينه التفاف وعلامة مميزة لهذا الجاموس ولونه أسود فاحم والإناث أحد مصادر اللبن ونسبة الدهن عالية. والجاموس Nagpuri أو Ellichpuri فهو دائمًا أسود اللون وتوجد بقع بيضاء على الوجه والأرجل وشائع وجودها على قمة الذيل، وجاموس Nili ولونه عادة أسود ولكن اللون اللبنى شائع، كما توجد علامات بيضاء على مقدمة الرأس والوجه والمخطم والأرجل كما توجد كتلة شعر طويلة بيضاء فى طرف ذيل الجاموسة والإناث عالية إنتاج اللبن وتستخدم الذكور لحمل الأثقال، جاموس surti

لونه أسود أو بنى والحيوانات لها اثنين من باقات من الشعر الأبيض أحداها حول الفك والثانية حول الصدر وتعتبر الإناث من الوجهة الاقتصادية منتجة للبن.

وألوان الجاموس مختلفة وأكثرها رمادى اللون وداكنة مع بقع بيضاء وقد نجد أيضًا جاموس أبيض اللون، وفى البلاد الحارة جدًا (شمال القوقاز) الغطاء الشعرى للجسم نادر إما فى المناخ البارد جدًا يكون الغطاء الشعرى كثيف والألياف الشعرية طويلة.

وتتضح صفات ومظاهر الجاموس الحالى المستأنس ليس فقط فى جنوب آسيا ولكن أيضًا فى مصر وفى Mesopotamia يوجد محفوظًا أحد النماذج (اثنان من الثيران المقدسة heavenly) تعبر عن زمن فى الماضى منذ ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد مما يدعونا إلى الشك فى أن هذين الحيوانين هما من الجاموس آرنى المستأنس الذى كان رمزًا للعبادة فى الماضى وقد اقترح أحد العلماء على أساس هذين الرسمين أن الثيران البدائية النشأة كانت مقدسة ثم بعد وقت متأخر أصبحت مستأنسة كلية. وقد ذكر أنطونيوس (١٩٢٢) عن وجود جاموس مستأنس فى مكان بين الهند وأفغانستان كما ذكر أن ظهور الجاموس فى مصر يعود فقط إلى زمن الازدهار العربى، كما اتضح فى الوقت الحاضر وجود الجاموس بأعداد كبيرة فى منطقة شط العرب وتمارس الحيوانات أسلوب حياة الحيوانات البرمائية. وبالنسبة للهند من المعروف أنه منذ ٢٠٠٠ سنة قبل عصرنا الحاضر أمكن تربيته فى وادى إيندا وهكذا توضح الآثار من الحفريات، ومن المحتمل أن الجاموس أمكن استئناسه فى نفس الوقت مع الحيوانات الأخرى فى الأماكن الشبه قارية.

وعلاوة على الجاموس آرنى فى آسيا يوجد أيضًا نوعين من الجاموس تعيش فى الجزيرة وهما: مندور Mindor من الفلبين والجاموس آنوى the celebes. وهذه الأنواع تتميز عن الجاموس آرنى بالحجم الصغير والتكوين الخارجى والصفات التشريحية وأول هذين النوعين mindorensis يقع بين الجاموس آرنى وانوى من حيث الصفات، والجاموس انوى من مظهره الخارجى يشبه الانتيلوب ويتلخص التشابه مع الانتيلوب فى القرون المستقيمة الحادة والمخطم الضيق والبقع البيضاء على الغطاء الشعرى، وارتفاع الغارب بحيوان انوى لا يزيد عن متر واحد وطول الجسم ٢ متر وهذا يشبه التكوين

القزمى للجاموس، وهو حيوان متهور ولحوم حيوان آنوى ذات رائحة المسك القوية. وجاموس مندور أضخم وأقصر من جاموس انوى والقرون منحنية والقرن أسطوانى فى مقدمته ولون الجسم أسود. وبالنسبة للجاموس الأفريقى Syncerus يوجد نوعين كفَّر والقزمى. والشكل الخارجى للجاموس الأفريقى يشبه الجاموس الأسيوى، ومن الدراسة أنه تم عزل الجاموس الأفريقى عن الآسيوى منذ زمن بعيد قبل العصر الثلثى الأوسط Miocene ومجال تواجد هذا الجاموس فى البرك والغابات القارية الرطبة فى الكونغو وفى السفانا وجنوب أفريقيا وفى أثيوبيا.

معلومات تاريخية عن استئناس الماشية Bos TAURINA

تبقى موضوعات أصل وتطور أنواع الماشية الحالية إلى وقتنا الحاضر غالبًا تنقصها الدراسة الكافية ولأجل إيجاد حل لهذه الموضوعات يجب ترتيب المعلومات المحدودة جدًا بالنسبة للزمن الماضى التى تثبت نقص وعدم كفاية الطرق الموثوق بها لإتمام هذه الدراسة. والموضوع الهام من بين هذه المعلومات هو طريقة المقارنة على أساس الصفات التشريحية المرتبطة مع دراسة بقايا الحيوانات التى سبقت الحيوانات الحية، وأمكن اكتشافها بالصدفة فى القشرة الأرضية وتطابقها فى أعمارها المختلفة وأيضًا الحفريات المكتشفة. ومما أثار الاهتمام الكبير فى هذا المجال التعرف على التماثيل الفنية، ودراسة الكتابات عن هذه الآثار فى قرون مختلفة والتى ساعد على تفسيرها المعرفة الكاملة باستخدام مفردات اللغات.

ومن بين الصعاب فى دراسة موضوعات أصل وتطور أنواع الماشية، يشغل مكانًا هامًا تغير مكان الإقامة للناس حيث يصطحب معه حيواناته فى المكان الجديد، وبذلك تتواجد الحيوانات فى ظروف بيئية جديدة وفى مصادر التغذية ثم يحدث التزاوج مع الحيوانات المحلية فى المكان الجديد، وقد يفقد صفات سبق اكتسابها فى المكان السابق. وبذلك فإن دراسة زمن استئناس الحيوانات البدائية من الماشية باستخدام طرق ووسائل مختلفة له أهمية علمية كبيرة وحدثت تغيرات هامة فى الصفات البيولوجية للحيوانات كما حدث تغير فى تكوين الأعضاء.

نوعيات الماشية بناء على أحجام الجماجم وأشكالها وخصائصها (أى علم الجماجم craniology)

عندما يراد دراسة موضوع أصل الماشية يهتم العلماء بدرجة كبيرة باستخدام علم الجماجم أى الدراسة بناء على أحجام الجماجم وأشكالها وخصائصها. وقد سبق أن استقر الرأى على بعض نوعيات من أحجام الجماجم يمكن بسهولة التفريق بينها. وهذه النوعيات من حيث تكوين الجماجم كانت تنتمى إلى حيوانات عاشت فى الماضى، ورغم حدوث تغير كبير لهذه الحيوانات، ولكن بقيت أحجام الجماجم كصفات أساسية لها.

ولأجل دراسة تكوين الجماجم استخدمت قياسات وصور فوتوغرافية وكتابات تفصيلية وبواسطتها أمكن وضع أكثر القياسات الوصفية لتكوين الجماجم. وقد ساهم كثير من العلماء فى مجال دراسة علم الجماجم ووضعت بعض خرائط لتغيرات الجماجم، وقد وصل مجموع عدد التغيرات طبقا للخرائط المختلفة إلى ١٨٠، وقد وضع ليسكون (١٩١٠) خريطة جامعة لكل البيانات فى دراسة عنوانها «طرق دراسة علم الجماجم» هذا بالإضافة إلى دراسة أخرى قام بها أيضًا وهى عن «الشكل الظاهرى للحيوانات الزراعية».

ومن القياسات العديدة وأكثرها جدوى القياسات التالية:

١- الطول الأساسى للجمجمة: من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الوصلة connection التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين.

٢- من الوصلة connection التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى النهاية السفلى الحرة للعظام الأنفية.

٣- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى نهاية العظام الأنفية.

٤- من الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى الوصلة التى تؤدى إلى النهايات العليا للعظام بين الفكين.

٥- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الوصلة التى تؤدى إلى النهايات العليا للعظام بين الفكين.

٦- من الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحدود السفلى للزوائد العظمية لعظام الجبهة Frontal على أخدود العظام الأنفية.

٧- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحدود السفلى للزوائد العظمية لعظام الجبهة.

٨- من الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى أخدود عظمة الأنف.

٩- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى أخدود عظمة الأنف.

١٠- من الوصلة إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى الوصلة التي تؤدى إلى الحدود العليا للعظام الدمعية على أخاديد عظام الجبهة.

١١- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحدود العليا للعظام الدمعية على أخاديد عظام الجبهة.

١٢- من الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحد الخلفى لمحجر العين orbit على أخدود لعظام الجبهة.

١٣- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحدود الخلفية لمحجر العين على أخدود عظام الجبهة.

١٤- من الوصلة التى تؤدى إلى الحد الأمامى للعظام بين الفكين إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحدود السفلى للمحاور القرنية على أخدود الجبهة.

١٥- من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الوصلة التى تؤدى إلى الحدود السفلى للمحاور القرنية على أخدود الجبهة.

١٦- من الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى وسط القمة crest خلف الرأس.

obeikandl.com

١٧ - من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى وسط القمة خلف الرأس.

١٨ - من الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين إلى الحد العلوى للثقب خلف الرأس.

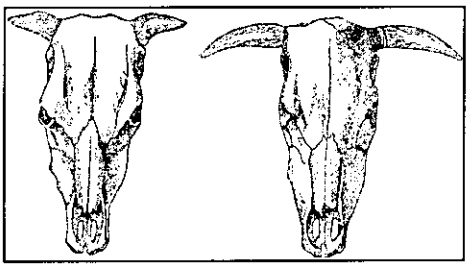
١٩ - من الحد السفلى للثقب خلف الرأس إلى الحد العلوى.

وبذلك لدينا ١٩ قياس ويمكن أن يصمم على سطح الجمجمة بتصميم عرضى وطولى خلف الرأس، ويقاس محور الجمجمة على سطحها كأول قياس. وهذا المقياس يُقاس لأجل الحصول على قطاع للجمجمة . كما يقاس المحور الرأسى خلف الرأس باستخدام القياس رقم ١٧ .

وهذه التركيبة للجماجم الهدف من دراستها إعطاء فكرة وتصور عن الأسلوب البنائى فى تركيب الجمجمة، وبعد الحصول على خرائط لهذه الأبعاد ومقارنتها يمكن الحكم على صفة وحجم التغيرات فى الجماجم وبذلك نحصل على الصفة العامة لبناء الجمجمة وأيضًا اكتشاف علامات وخواص بناؤها، ومن دراسة هذه الأبعاد وتحليلها يمكن تفسير عديد من الأسئلة الهامة نظرًا لأن الجمجمة تعتبر من حيث الحجم وأبعاد أجزاءها المنفصلة ثابتة لحد ما، وتنقص هذه الأبعاد أو تزيد تحت تأثير العوامل الخارجية.

وفيما يلى النوعيات المختلفة لجمجمة الماشية: ليسكون ١٩٥١)

النوعية الأولى : Bos taurus primigenius (شكل ١-٢١)



شكل (١-٢١)
Bos taurus primigenius

شكل (١-٢٢)
Bos taurus Frontosus

تتميز الجمجمة بالاستطالة فى الطول، وأبعاد قليلة فى العرض والمدى الخاص بالطول الكلى للجمجمة (من وسط قمة خلف الرأس إلى الوصلة التى تؤدى إلى العظام بين الفكين). ويلاحظ أن الطول الكلى للجمجمة من وسط قمة خلف الرأس إلى أخدود عظام الجبهة يكون أقل بالمقارنة بالمدى الخاص بطول أجزاء الوجه فى الجمجمة (من أخدود الجبهة إلى الوصلة التى تؤدى إلى النهاية الأمامية للعظام بين الفكين). والجبهة مسطحة، ومن العين حتى نهاية مخطم الجمجمة يحدث ضيق للجمجمة بالتدريج، والحدود الخارجية للجمجمة مستقيمة، وقمة خلف الرأس متساوية ومستقيمة، ومحور محجر العين يتجه بميل إلى الأمام slantwise. ويخرج نصل عظم القرن إلى الأمام من الجمجمة وليس من عظام الجبهة النامية. وإلى هذه النوعية ينتمى أبقار الفريزيان الهولندية والإنجليزية والدنمركية وكثير من الأبقار الروسية.

النوعية الثانية : Bos taurus frontosus (شكل ١-٢٢)

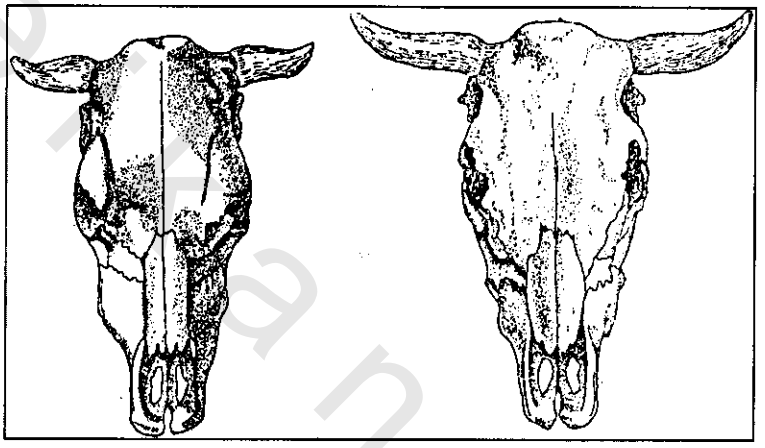
تتميز الجمجمة بجبهة عريضة وطويلة، وموضع عرض الجبهة فى أقل عرض بين القرنين ومحجر العين، وعرض الجمجمة متساوى بين نتوءى prominance الفك العلوى، وأحيانًا يتفوق على العرض القليل للجبهة، والجبهة فى الأجزاء العليا منها بارزة، ويبرز محجر العين بشدة، وقمة خلف الرأس غير مستقيمة ونموها قوى، وينمو الصدغ فوق محجر العين ضعيفًا، ويرقد نصل القرن على عظام الجبهة النامية، وتمتد العظام الأنفية باستطالة فى منطقة الغدة الدمعية، وأكثر تكوين لهذه الجمجمة العريضة فى أبقار السمنتال وأبقار Got فى السويد.

النوعية الثالثة : Bos brachyceros (شكل ١-٢٣)

وهى أبقار لها قرون قصيرة، ويطلق عليها أيضًا أبقار طويلة الرأس Bos Longiforms والجبهة عريضة وهى أطول أجزاء الوجه، والقرون قصيرة وتخرج من عظام الجبهة، وقمة خلف الرأس ليست متساوية مع ارتفاع فى الوسط، ويوجد تعمق فى وسط قمة خلف الرأس، ويبرز محجر العين بشدة، والجبهة بينهما منخفضة وتبرز الجبهة

مع الاتجاه إلى قمة خلف الرأس، والصدغ قصير فوق محجر العين ولكنه عميق، وعرض الجمجمة عند نتوءات الوجنة أو الخد أقل من عرض الجبهة. ويُوجد فى أماكن اتصال عظام الجبهة والعظام الأنفية والدمعية من الجهة اليمنى والجهة اليسرى زوائد ليست كبيرة ذات ثلاث زوايا. والأبقار السويدية وأبقار الجرسى تمثل هذه النوعية.

النوعية الرابعة : Bos taurus branchycephalus (شكل ١-٢٤)

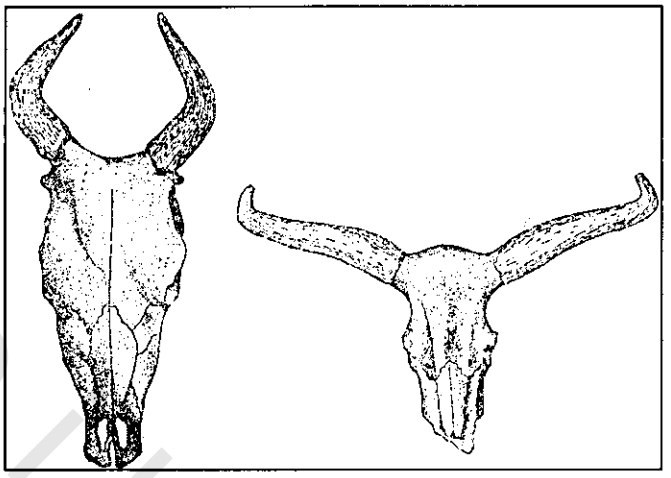


شكل (١-٢٤)
Bos taurus branchycephalus

شكل (١-٢٣)
Bos taurus brachyceros

تتميز بالقصر الكبير لأجزاء الوجه فى الجمجمة، والجمجمة عريضة فى محجر العين، وتذكرنا الصفات الأخرى وخاصة قمة خلف الرأس والفك السفلى وصفات الجبهة ونصل القرنين وبناء الجمجمة بجمجمة الأبقار قصيرة القرون. وتعتبر أبقار الكازاك بيضاء الرأس والهيرفورد والابردين أنجس معبرة عن هذه النوعية.

النوعية الخامسة : Bos taurus indicus s. sondaicus(شكل ١-٢٥)



شكل (١-٢٥)
Bos indicus
الهندية

شكل (١-٢٦)
Bos taurus nomadicus

تتميز برأس طويلة وضيقة، ويوجد تقعر فى أجزاء خلف الرأس واختفاء كامل لقمة خلف الرأس، والجبهة قصيرة ولذلك يزيد الطول الكلى للجمجمة على حساب طول أجزاء الوجه، وبروفيل الجمجمة ذو أنف معقوف، ومحجر العين قليل الاتساع. والقرون منحنية فى صورة الهلال وتخرج مستقيمة من الجمجمة ولكن أحيانًا ترقد من ناحية واحدة من الجبهة، والجبهة بين محجرى العينين مضغوطة. وينتمى إلى هذه النوعية أبقار الاستراخان والأشكال المختلفة لحيوان الزيبو.

النوعية السادسة : Bos taurus nomadicus (شكل ١-٢٦)

تقترب فى صفاتها من Bos taurus primigenius (شكل ١-٢١) وتتميز الجمجمة بالنمو الكبير لنتوء قمة خلف الرأس ويختفى فيها منبت القرنين، ويمتد الحز الصدغى temoral ضيقًا، ويبدو العرض الضيق للجبهة فى أقل عرض له. وهناك من يقترح أن هذه النوعية من الجماجم كان تعبيرها جيدًا فى الأبقار الآسيوية البدائية التى أمكن

استئناسها تقريبًا منذ ٨٢٥٠ سنة قبل عصرنا الحاضر، وليس بينها وبين الأبقار الأوروبية البدائية أى علاقة تعود إلى الأجداد.

حاول العلماء المتخصصون فى مجال أهمية النوعيات المختلفة من أحجام الجماجم وأشكالها وخصائصها فى دراسة صفات بناء الجماجم التى عُثر عليها فى الحفريات وعن انتماء الأنواع الحالية لأى من هذه النوعيات المختلفة من الجماجم، ودراسة أصل الحيوانات، وتكونت فى هذا المجال عدة دراسات أدت إلى اكتشاف التغير القليل فى بناء جماجم الحيوانات وثبات تكوينها التى عاشت فى الماضى. وربط الأشكال المختلفة الموجودة لجماجم الحيوانات الحالية مع أجدادها. وهذا الربط بينهما لابد أن يساعد فى دراسات تكوين الأنواع، وتفسير صفات الحيوانات الحالية والتى لها أهمية اقتصادية.