جامعة طرابلـــس
كلية الزراعة ـ قسم الإنتاج الحيواني

دراسة خصائص أبقار الأطلس الليبية

ضياء الدين مصطفى عبد الله الزيات

المشرف: أ. د. سليمان أبو خريص هرماس
الدرجة العلمية : (أستاذ)

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العليا (الماجستير) فى العلوم الزراعية

بتاريخ 17 ربيع الثاني 1437 الموافق 27 /01/ 2016م

جامعة طرابلس

كلية الزراعة ـ قسم الإنتاج الحيواني

دراسة خصائص أبقار الأطلس الليبية

ضياء الدين مصطفى عبد الله الزيات

لجنة المناقشة والحكم:

أ. د. إبراهيم علي عزاقة **كلية الزراعة ـ جامعة سبها ـ سبها**	**(ممتحن خارجي)**	**.....**
أ. د. عبد الكريم أمحمد أحتاش **كلية الزراعة ـ جامعة طرابلس ـ طرابلس**	**(ممتحن داخلي)**	**.....**
أ. د. سليمان أبو خريص هرماس **كلية الزراعة ـ جامعة طرابلس ـ طرابلس**	**(المشرف)**	**.....**

الاعتمـاد

د. هيفاء محمد دوزان	**د. نوري الساحلي مادي**
مدير مكتب الدراسات العليا والتدريب	**عميد كلية الزراعة**

تاريخ الاعتماد / / م.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا)

صَدَقَ اللهُ العَظِيمُ

(سورة النحل الآيـــة 18)

الإهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى والدتي ووالدي الغاليين رحمهم الله الذين أحسنا تربيتي ، وأرشداني إلى طريق العلم .

الشكر والتقدير

الحمد لله الواحد القهار العزيز الغفار، مكور الليل على النهار، تذكرةً لأولي القلوب والأبصار وتبصرةً لذوي الألباب والاعتبار ، الذي أيقظ من خلقه من اصطفاه فزهدهم فى هذه الدار، وشغلهم بمراقبته، وإدامة الأفكار، وملازمة الاتعاظ والأذكار، ووفقهم للدأب فى طاعته، والتأهب لدار القرار والحذر مما يسخطه، ويوجب دار البوار، والمحافظة على ذلك مع تغاير الأحوال والأطوار.

أحمده أبلغ حمد وأزكاه، وأشمله وأنماه وأشهد أن لا اله إلا الله البر الكريم الرءوف الرحيم وأشهد أن سيدنا محمداً عبده ورسوله ، وحبيبه وخليله، الهادي إلى صراط مستقيم ، المتمتع بأحسن الأخلاق والسمات والداعي إلى دين قويم، صلوات الله وسلامه عليه، وعلى سائر النبيين، وسائر الصالحين.

أتقدم إلى أساتذتنا الأفاضل بالشكر والتقدير والاحترام والتبجيل، وأولهم المشرف على هذه الرسالة أ. د.سليمان ابوخريص هرماس، وأعضاء هيئة التدريس بقسم الإنتاج الحيواني بكلية الزراعة، ومدير الدراسات العليا بجامعة طرابلس الدكتور خالد نصر والدكتور يونس ضو زايد والدكتور مختار العالم فى أظهار هذه الرسالة بالصورة المثالية، ومدير مشروع الهيشة الزراعي السيد محمد عويدات، ومشرف المشروع السيد عيد الهادي السعداوي، والمهندس حسن الفليدني، وإلى كل من يجد فى طلب العلم، والمعرفة، وإلى كل من له حق عليِ أمام الله،.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من مد لي مد العون حتى ولو بكلمة طيبة، وأخيرا نأمل من الله العلي القدير أن تنال هذه الدراسة رضاكم ولكم مني جزيل الشكر.

فهرس محتويات الرسالة

الموضوع.....الصفحة

الإهداء.....أ

الشكر والتقدير.....ب

المستخلص.....ذ

فهرس محتويات الرسالة.....ج

قائمة الجداول.....خ

قائمة الإشكال.....د

1. المقدمة.....10

2. الدراسات السابقة.....11

3. المواد وطرائق البحث.....22

1.3. برنامج حلب الأبقار.....22

2.3. قياس الصفات الكمية.....22

1.2.3. إنتاج الحليب اليومي.....22

2.2.3. إنتاج الحليب 120 يوم.....24

3.2.3. إنتاج الحليب 305 أيام.....24

4.2.3. إنتاج الحليب الكلي.....24

5.2.3. طول موسم الإدرار.....24

3.3-مقاييس النمووالأوزان.....24

1.3.3. وزن العجول.....24

2.3.3. وزن الأبقاروالفحول.....25

3.3.3. وزن العجلات عند أول ولادة.....25

4.3. قياس الصفات الوصفية.....25

1.4.3. أبعاد الجسم.....25

2.4.3. مقاييس الضرع.....27

5.3. مكونات الحليب.....27

1.5.3. نسبة الرطوبة.....27

2.5.3. نسبة الدهن.....29

3.5.3. تقدير نسبة البروتين.....29

3.5.3. نسبة الرماد.....30

5.5.3. نسبة سكر اللاكتوز. 31
6.3. الصفات التناسلية. 31
1.6.3. البلوغ الجنسي. 31
2.6.3. العمر عندأول ولادة..... 31
3.6.3. الفترة بين ولادتين..... 32
4.6.3. فترة الحمل. 32
5.6.3. الكفاءة التناسلية..... 32
7.3. التحليل الإحصائي للبيانات. 32
4. النتائج والمناقشة. 34
1.4. الصفات الوصفية..... 34
2.1.4. أشكال القرون المختلفة فى أبقار الأطلس الليبية 39
3.1.4. الذيل فى أبقار الأطلس 42
4.1.4. الأوضاع المختلفة لوقوف الحيوان وأشكال القوائم 42
5.1.4. الظهر 45
6.1.4. الأذنان 45
7.1.4. العيون..... 45
8.1.4. الضرع، الشكل العام والاوردة اللبنية..... 45
9.1.4. أبعاد الجسم فى أبقار الأطلس. 48
10.1.4. مقاييس الضرع..... 52
2.4. أوزان الجسم 52
1.2.4. وزن الأبقار 52
2.2.4. الفحول 54
3.2.4. العجلات عند عمر أول ولادة 54
3.4. الارتباط المظهري بين الوزن وأبعاد الجسم 54
1.3.4. الارتباطات المعنوية..... 54
2.3.4. الارتباطات غيرمعنوية 56
4.4. تأثير بعض العوامل على أوزان أبقار الأطلس..... 56
1.4.4. تأثير العمر. 56
2.4.4. تأثير اللون..... 58
6.4. مقاييس النمو فى أبقار الأطلس المحلية 60
1.6.4. المتوسطات العامة 60

2.6.4. تأثير الجنس على الأوزان 60
3.6.4. وزن الأعمار المختلفة 60
7.4. إنتاج الحليب 62
1.7.4. الإنتاج اليومي. 62
2.7.4. إنتاج 120 يوم 64
3.7.4. صفة إنتاج 305 يوم 64
4.7.4. الإنتاج الكلي. 65
8.4. مكونات الحليب 67
1.8.4. نسبة الدهن 67
2.8.4. نسبة البروتين 67
3.8.4. نسبة المكونات الأخرى 70
9.4. إنتاج الدهن والبروتين 70
10.4. النسب المئوية لمكونات الحليب الرئيسة خلال موسم الإدرار. 70
1.10.4. نسبة الدهن. 70
2.10.4. نسبة البروتين. 70
3.10.4. سكر اللاكتوز. 72
4.10.4. الأملاح 72
5.10.4. الماء. 72
11.4. تأثير العوامل المختلفة على إنتاج الحليب 72
1.11.4. تأثير فصول السنةعلى متوسط الإنتاج اليومي 72
2.11.4. المتوسطات العامة لإنتاج 120 يوما للأعمار المختلفة 75
3.11.4. تأثير الفصول على إنتاج 120 يوم 75
4.11.4. تأثير السنوات 75
12.4. المتوسطات العامة لإنتاج الحليب حسب الألوان المختلفة 75
1.12.4. تأثير اللون على إنتاج الحليب الكلي و305 أيام 75
13.4. التناسل فى أبقار الأطلس المحلية 79
1.13.4. توزيع الولادات 79
14.4. المتوسطات والتباينات للصفات التناسلية 81
1.14.4. الفترة بين ولادتين 81
2.14.4. العمر عند أول ولادة 85
3.14.4. فترة الحمل 89

4.14.4. البلوغ الجنسي 89
15.4. مقارنة الأطلس بالسلالات المحلية 89
1.15.4. أولاً صفة إنتاج الحليب 89
2.1.15.4. صفة الانتاج الكلي من الحليب 91
2.15.4. الصفات التناسلية 91
16.4.صفة وزن الميلاد 94
17.4. صفة الأوزان 94
1.17.4. صفة الوزن عند عمر سنة واحدة 94
2.17.4. صفة الوزن للأبقار 94
3.17.4. صفة وزن الفحول 94
5-الاستنتاجات والتوصيات. 98
6. المراجع 99
Abstract 105

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1.	النسب المئوية لألوان الجلد المختلفة فى الأطلس الليبية.	37
2.	المتوسطات والتباين والمدى لإبعاد الجسم لأبقار الأطلس المحلية.	50
3.	المتوسطات والتباينات لمقاييس الضرع فى أبقار الأطلس.	53
4.	المتوسطات والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف ومدى صفة أوزان أجسام الأبقار.	53
5.	معامل الارتباط بين الوزن وأبعاد الجسم ومقاييس الضرع.	55
6.	تأثير العمر على أوزان أبقار الأطلس.	57
7.	تأثير اللون على أوزان أبقار الأطلس.	59
8.	وزن المواليد ووزن عمر6 شهور وعمرسنة واحدة وعمر6 أشهر المعدل وعمر سنة واحدة المعدل للذكور والإناث.	61
9.	مقاييس التشتت والتمركز لأوزان المواليد وعمر 6 شهور وعمر سنه واحدة والوزن المعدل للذكور والإناث والجنسين معا.	61
10.	المتوسطات العامة لإنتاج الحليب.	63
11.	المتوسطات والتباينات والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف فى مكونات الحليب.	68
12.	نسب الدهن والبروتين والإنتاج فى الموسم الواحد.	71
13.	النسب المئوية لمكونات الحليب الرئيسة خلال موسم الإدرار.	71
14.	متوسطات الانتاج اليومي حسب فصول السنة.	74
15.	تأثير العمر على إنتاج 120 يوما.	76
16.	تأثير الفصول على إنتاج 120 يوم.	77
17.	تأثير اللون على إنتاج الحليب الكلي	77
18.	تأثير اللون على إنتاج الحليب 305 أيام.	78
19.	توزيع الولادات على فصول السنة.	79
20.	توزيع الولادات على أشهر السنة	79
21.	المتوسطات والتباينات ومدى صفة الفترة بين ولادتين	82
22.	التكرار المئوي لفترات بين الولادتين.	82
23.	العمر عندأول ولادة .	86
24.	التوزيع النسبي للأعمار عند الولادة بالانحرافات المعيارية	88
25.	يوضح الصفات الإنتاجية لجميع الأبقار المحلية المعروفة من ضمنها الأطلس الليبية المحلية (إنتاج الحليب ونسبة الدهن)	90
26.	مقارنة أبقار الأطلس مع السلالات الأخرى فى الصفات التناسلية.	92
27.	يوضح وزن الميلاد لعجول الأطلس والسلالات المحلية الأخرى.	95
28.	مقارنة أبقار الأطلس بالسلالات الأخرى فى صفة الوزن.	97

قائمة الإشكال

رقم الشكل **عنوان الشكل** **الصفحة**

1. قطيع من ابقار الاطلس فى منطقة الدراسة.....23
2. الأدوات المستخدمة فى التحليل الكيميائي اليدوي لعينات الحليب 28
3. أهم الوان الجلد لأبقار الأطلس. 35
4. مقاطع من ألوان الجلد المختلفة لأبقار الأطلس. 36
5. النسب المئوية لألوان الجلد المختلفة لقطيع الأبقار.....37
6. تغير لون الجلد من الولادة وحتى اللون النهائي للحيوان.....37
7. تمايز اللون البني المحمر من الولادة وحتى البلوغ. 38
8. تمايز اللون البني المسود من الولادة وحتى البلوغ. 38
9. تمايز اللون الاصفر من الولادة وحتى البلوغ.....40
10. تمايز اللون الاشهب من الولادة وحتى البلوغ. 40
11. اللون الأسود لابقار الاطلس الليبية. 40
12. الأشكال المختلفة لقرون أبقار وعجلات الاطلس. 40
13. الأشكال المختلفة لقرون الذكور فى الاطلس. 41
14. الأشكال للذيل فى أبقار الأطلس.....43
15. مظهر القوائم الامامية فى ابقار اطلس. 43
16. مظهر القوائم الخلفية فى ابقار اطلس. 43
17. اشكال الوقوف فى ابقار أطلس. 44
18. اشكال الظهر فى ابقار أطلس. 46
19. شكل الاذان فى ابقار أطلس. 46
20. العيون فى ابقار أطلس. 47
21. الضرع وخصائصه فى ابقار أطلس. 49
22. الأوزان فى الأعمارالمختلفة.....57
23. انتاج الدهن والبروتين والسكر والرماد.....68
24. النسب المئوية للدهن والبروتين. 69
25. منحنيات الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز على مدى 10 اشهر لموسم الادرار. 71
26. منحنى البروتين كنسبة مئوية على مدى 10 اشهر من موسم الادرار 73
27. منحنى اللاكتوز على مدى 10 أشهر من موسم الادرار 73
28. منحنيات الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز والرماد خلال موسم الادرار. 74
29. منحنى الرطوبة على مدى 10 اشهر من موسم الادرار 74
30. تاثير العمر على الانتاج عند120 يوم 76
31. انتاج الحليب عند 120 يوم فى فصول السنة المختلفة 77
32. انتاج الحليب الكلي حسب الالوان المختلفة للابقار.....78
33. ا. توزيع الولادات على مدار أشهر السنة 80
34. عدد الولادات على شكل أعمدة بيانيه حسب فصول السنة.....80
35. عدد الإبقارباعتباره نسباً مئوية على شكل أعمدة بيانية بالنسبة للفترة بين ولادتين.....82
36. الشكل يوضح التوزيع لفترات بين ولادتين باعتبارها نسب امئوية 83
37. يوضح التوزيع التكراري المئوي لصفة العمر عند أول ولادة.....88
38. اوزان المواليد من عمر يوم وعمر 6 شهور وعمر سنة 96

دراسة خصائص أبقار الأطلس الليبية

اسم الطالب ضياء الدين مصطفى عبد الله الزيات (رسالة ماجستير).
جامعة طرابلس (2016).
الأستاذ المشرف أ. د. سليمان أبو خريص هرماس (أستاذ).

المستخلص

تمت دراسة خصائص أبقار الأطلس الليبية بمنطقة الهبشة من سنة 2008-2010 ، واشتملت على الصفات التالية :الصفات الوصفية وإنتاج الحليب ومكوناته والأوزان وأبعاد الجسم والتناسل. أظهرت النتائج أن هناك ألوان متعددة فى أبقار الأطلس حيث شكل اللون البثي 37% واللون البني المحمر22% والبني المسود22% واللون الأصفر 6% واللون الأشهب 13%، وكانت هناك أنماط متباينة من أشكال الجسم والقرون والضروع وكانت متوسطات أبعاد الجسم 122.6±1.2 سم و130±6.5 سم و57.5±2.3 سم و 63.5±3.13 سم و163.8±3.13 سم لكل من الطول الأمامي والارتفاع الخلفي وعرض الصدر ومحيط الصدر على التوالي وكان محيط الضرع 56.66±2.38 سم وعمق الضرع 12.17±0.51 سم وطول الحلمة 4.011±0.08سم .بلغ أنتاج الحليب اليومي 4,84±0.25 لتر وإنتاج 120 يوم 656.5±2.38 لتر و305 يوم 1480.1±82.71 لتر والإنتاج الكلي 1556.96±86.87 لتر وطول الموسم 324.26±34.4 يوم. وكانت مكونات الحليب كالتالي: نسبة الدهن 5.38±0.2 % ونسبة البروتين 4.96±0.43 % ونسبة الرماد 0.64±0.34 % ونسبة اللاكتوز 4.05±0.233 % ونسبة الرطوبة 84.50±0.446. %، وكانت متوسط أنتاج الموسم من الدهن 94.4±7.8 كجم ومن البروتين 88.50±9.7 كجم، أما العوامل الموترة على أنتاج الحليب لم تكن معنوية إلا ان فصل الربيع كان أعلى أنتاجا وفصل الصيف أقل أنتاجا وكان اللون الأصفر أعلى أنتاجا من الألوان الأخرى. وبدا أنتاج الحليب فى الزيادة بعد عمر 3 سنوات وتناقص عند عمر 7سنوات وقدرت الفترة بين ولادتين 480±34.9 يوم للموسمين الأولين و379.9±12 يوم للمواسم الأخرى وكان العمر عند أول ولادة 620.62±26.11 يوما وبلغت الأوزان 365.5±10.3 كجم للأبقار و 740±57 كجم للعجول و266.8 كجم للعجلات، وكان ثاتير اللون على الأوزان معنويا ($P < 0.05$) كاللون الأصفر حيث يمكن استخدام اللون كمؤشر للانتخاب وكان وزن الميلاد 20.9±0.32 كجم ، ووزن 6 أشهر 143.14±2.6 كجم وعند عمر سنة 250±4.5 كجم للجنسين. لم يكن للجنس تاتير معنوي على وزن الميلاد ($p <0.05$) وكانت الفروق معنوية للأعمارإلأخرى ($P <0.01$). أظهرت أبقار الأطلس صفات جيدة فقد كانت فى المرتبة الثانية بعد الأبقار الشامية فى أنتاج الحليب والتناسل وتفوقت فى صفاتها الإنتاجية والتناسلية على العديد من السلالات المحلية الأخرى وقد تكون أفضل لو توفرت لها التغذية والرعاية والإدارة الجيدة، وأوضحت الدراسة إن هناك تباينا كبيرا فى جميع الصفات خاصة آدا كانت مقوماتها ومكافئاتها الوراثية مناسبة، مما يدل على انها مادة خام ومن هدا المنطلق من الضروري إجراء دراسات مستفيضة للتأكد من إمكانيتها الإنتاجية والتناسلية تحت الظروف البيئية الجيدة.

1. المقدمة

يتزايد الاهتمام بالإنتاج الحيواني الذي يعتبر مصدراً مهماً من مصادر الدخل القومي فى بلادنا، حيث يساهم بحوالي 30%من إجمالي الناتج الزراعي المحلي، كما يعتبر أحد المصادر الغذائية التي توفر جزء من الاحتياجات من البروتين فى صورة لحوم وألبان، إلا أن هناك فجوة بين عرض المنتجات الحيوانية والطلب عليها فى ليبيا، التي يتوقع أن تزداد خلال السنوات القادمة وذلك لزيادة عدد السكان وارتفاع المستوى المعيشي والثقافي وضعف مواكبة تطور الإنتاج الحيواني الذي يعتبر من القطاعات المهمة فى البلاد، حيث تم استيراد الحيوانات من الخارج لسد العجز ورفع مستوى الإنتاج ولكن هذه البرامج لم تكلل بالنجاح وذلك لغياب إستراتيجية عامة ولضعف القدرات الفنية والإدارية وغياب البرامج الفعالة للمحافظة على هذه الحيوانات، ناهيك عن تطويرها ونظراً لضعف التراكيب الوراثية للأبقار وإهمال المصادر الحيوانية المحلية، خاصة الأبقار حتى أصبحت مهددة بالانقراض، رغم الأهمية البالغة لها تحت الظروف المحلية البيئية، وفي ظل التغيرات المناخية الشديدة، بسبب الاحتباس الحراري تحت هذه الظروف فإن هنالك ضرورة ملحة لاستخدام جميع المصادر الوراثية الحيوانية المحلية، التي جميعها مادة خام لم يطالها أي تحسين، على هذا الأساس أُجريت عديد الأبحاث والدراسات لتقييم الأداء الإنتاجي والتناسلي وخصائص السلالات المحلية.

هناك كثير من العوامل الرئيسة التي تؤثر على الإنتاج التي تتضمن العمر عند الإنتاج والعمر عند أول ولادة، والفترة بين الولادتين الأكثر أهمية فى تحديد الكفاءة التناسلية، إلى حد الآن يوجد نقص فى المعلومات المتعلقة بتقييم مظهر الأداء للماشية المحلية، التي منها أبقار الأطلس المحلية والسلالات المحلية الأخرى، فالأبقار حيوانات متعددة الولادات مع قدرة منخفضة بالنسبة لإنتاج اللحوم والألبان وتعتمد سلالات ماشية الحليب أساساً على مظهر الأداء التناسلي، وكفاءة التخصيب لكل حالة حمل يكون مظهر الأداء التناسلي ميزة للأهمية البارزة فى عمل ماشية اللبن، وأهم صفات المظهر التناسلي هي العمر عند أول ولادة، والفترة بين ولادتين وفترة الحمل، وأغلب الأبقار المحلية لم يتم توثيق هذه السمات التناسلية فيها، وتشير الاختلافات فى الخصوبة وإنتاجية حليب أبقار اللبن أن هذه الاختلافات ترجع إلى عوامل بيئية، وكما نعلم أن الأبقار المحلية تملك خاصية التأقلم مع الظروف الطبيعية البيئية الصعبة وهو ما تتميز به أبقار الأطلس الليبية التي لا توجد دراسات سابقة عنها.

تهدف الدراسة إلى تقييم الأبقار المحلية من الناحية الوصفية والإنتاجية والتناسلية والتعرف على خصائصها وقدرتها الإنتاجية والتناسلية، ودراسة التباين والاختلاف فى الصفات الاقتصادية وأسبابه البيئية والوراثية، وتحديد نموذج الأداء لأبقار الأطلس المحلية، وإيجاد مؤشرات يمكن الاعتماد عليها لوضع برامج للحفاظ على هذه السلالة كونها مصدراُ وراثياً محلياً ومحاولة تطويرها ودمجها فى برامج ودورة الإنتاج.

2. الدراسات السابقة.

أكدت عديد الدراسات السابقة ضرورة الاهتمام بقياس الصفات الإنتاجية والتناسلية للأبقار المحلية الموجودة فى العالم فى بيئتها الطبيعية، وذلك للحفاظ على المصادر الوراثية المحلية وتطويرها لغرض الاستخدام الأمثل لجميع المصادر الحيوانية المتاحة لمواجهة الزيادة فى الطلب على المنتجات الحيوانية.

درس Alim (1961) الصفات الإنتاجية للأبقار المحلية فى السودان حيث بلغ طول موسم الحليب لأبقار الكينانا 224±85 يوماً وأبقار البوتانا 253±85 يوماً.

قام Wilson وآخرون (1960) بقياس إنتاج الحليب لأبقار الكينانا (kenana)، فوجد أن إنتاج الحليب من هذه الأبقار تراوح ما بين 1225 إلى 1597 كجم فى الموسم. وقاسٍ Singh وآخرون (1961 و1968) الصفات ألإنتاجية والتناسلية لأبقار الهريانا (Hariana)، فكان وزن مواليد الإناث 20±0.86 كجم، ووزن الذكور 24.5±0.72 كجم، والوزن عند عمر6 شهور للإناث 72.2±5.38 كجم، ووزن الذكور 79.7±5.6 كجم والوزن خلال عمر سنة للإناث 120.3±1.9 كجم، ووزن الذكور 119.4±8.7 كجم، وبلغ الإنتاج الكلي من الحليب من 867±22 كجم إلى 1051±92 كجم بمتوسط 939 كجم، والصفات التناسلية حيت بلغت صفة الفترة بين ولادتين 58.53±0.37 شهر، وسجل Alim (1961) الصفات التناسلية لأبقار البوتانا، حيث بلغت الفترة بين ولادتين 461±91 يوماً. وسجل Rodha (1966) الصفات التناسلية والإنتاجية للأبقار المحلية المعروفة التي من أهمها أبقار ألسندي الأحمر التي كانت صفة العمر عند أول ولادة 41.7±0.4 شهر، وأبقار تارباكير(Tharbaker) 43.2±0.9 شهر وأبقار الشيؤال (Sahiwall)41.1±0.6 شهر، وأبقار الجير (Gir)47.3 شهراً، وأبقار الكنجيام (Kangayam) 44.1±0.4 شهر، وأبقار الكنجريج (Kankraj)47.4±0.8 شهر، وأبقار الهريانأ (Haryana) 45±5أشهر، وصفة الفترة بين ولادتين لأبقار ألسندي الأحمر (Red Sindi) 14.7±3 أشهر وأبقار الشيؤال (Sahiwall) 16.2±34 شهراً، وأبقار تارباكير (Tharbaker) 14±2 شهر وأبقار الجير (Gir) 15.7±0.5 شهر وأبقار الهريانا (Haryana)18.9 ±0.15 شهر، وصفة إنتاج الحليب الكلي لأبقار ألسندي الأحمر (RedSindi)3595±83 لتراً وأبقار الشيؤال (Sahiwall) 3283±142 لتراُ وأبقار الهريانا (Haryana)1501±29 لتراً.

قاس Payne (1970) صفة إنتاج الحليب لأبقار البوران (Boron) فى كينيا حيث بلغ 545 كجم فى مدة 139يوماً ولمدة 303 أيام بلغ 1814 كجم، وفي دراسة مماثلة قام بها Money وآخرون (1970) بقياس صفة إنتاج الحليب لأبقار الدمياطي (Damietta) فى مصر التي قدر إنتاجها بحوالي 1264 كجم فى مدة 305 أيام، وأيضا سجل Osman وآخرون (1971) طول الموسم لأبقار الزيبو الذي بلغ 294يوم.، ووضحYoung وHewetson (1971) إنتاجية الحليب لبعض الأبقار المحلية الموجودة فى العالم حيث كان إنتاج الحليب لأبقار الهريانا (Haryana) فى الهند من 800 إلى 1500 كجم للموسم وأبقار الزيبو (Zebu) فى الهند يتراوح إنتاجها من 1000 إلى 1500 كجم، وبلغت أبقار الكينانا (Kenana) فى إنتاجها

للحليب من 1800 إلى 2000 كجم فى السودان وأبقار النإندي(Nandi) فى كينيا، كان إنتاجها منخفضاً 930 كجم، وأبقار السندي الأحمر فى الهند (Red Sindhi)، بلغ إنتاجها من الحليب 2000 كجم .وقاس Misra وآخرون (1980) إنتاج حليب أبقار الهريانا حيث بلغ 921.92±24.51 كجم ، وقدر Schaar وآخرون (1982) إنتاجية الحليب لأبقار أريسا (Areisa) فبلغت 809 كجم فى مدة 272 يوم، وأجرى Lobo وآخرون(1982) دراسة حول إنتاجية حليبأبقار نيو برازيليان(New Brazilian) الناتجة عن خلط أبقار البول الأحمر(Red boll) مع أبقار الزيبو، فبلغ إنتاج الحليب الكلي2649 كجم فى موسم مدته 270 يوما وفي دراسة من منظمة الفاو FAO لأبقار البراسوا (Braswo) الإفريقية فى جوتيمالا حيت بلغ انتاجها من الحليب 1380 كجم لموسم مدته225 يوم فى دراسة عن أبقارالشيؤال (Sahiwal) فى كينيا قام بها Kimenye (1983) بقياس إنتاج الحليب حيث بلغ 1574 كجم فى 293 يوما، وكذلك تم قياس أوزان المواليد للذكور والإناث من أبقار الشيؤال (Sahiwall) فتراوح الوزن من 21.4 إلى 23 كجم، وفي نيجيريا كان وزن المواليد من أبقارالشيؤال من 23.4 إلى 26.8 كجم، ووزن العجولعند الفطام من 160 إلى 180 كجم، ووزن الأبقار البالغة فتراوح وزنه من 425 إلى 500 كجم.واجري Ageep وHillers (1985) بدراسة على أبقار البوتانا والكينانا من حيث الخصائص الإنتاجية والتناسلية فقدبلغأنتاج الحليب الكلي لأبقار البوتانا 1465 لتر وأبقار الكينانا 1344 لتر والصفات الوزنية، حيث كان وزن الميلاد لمواليد البوتانا 26.4 كجم، ومواليد الكينانا 25.2 كجمإما الصفات التناسلية فكانت صفة العمر عند أول ولادة كمتوسط لأبقار البوتانا الكينانا 4.08±0.08 سنوات وصفة الفترة بين ولادتين لأبقار البوتانا 16.3±0.9 شهر وأبقار الكينانا 17.6±0.9 شهر حيث بلغ إنتاج الحليب لأبقارالبوتانا(Botana) 1405± 695 كجم لمدة 305 أيام.

درس Theron وSachets (1994)أوزان أبقار البونسمار (Bonsmar) في جنوب إفريقيا، حيث كان وزن المواليد الإناث 36 كجم، وبلغ وزن الفطام من 220 إلى 317 كجم، ووزن المواليد الذكور بلغ 39 كجم، وبلغ وزن الفطام 240 إلى 388 كجم، ووزن الابقارالبالغة من 249 إلى 618 كجم ووزن الفحول الذي تراوح وزنهامن 544 إلى 950 كجم.

درس Trail وآخرون (1984) أهم الصفات التناسلية للسلالات المحليةالآتي بيانها: أبقارالبوران الأثيوبية (Boran) حيث كان العمر عند أول ولادة 42.8 شهر، والفترة بين ولادتين 447 يوم، وإنتاج الحليب اليومي 1.7 لتراً، وإنتاج 305 أيام كحد أقصي 507 لتر، وأبقار الهورو (Horoo) كان العمر عند أول ولادة 53 شهراً، والفترة بين ولادتين527 يوما، وإنتاج 305 أيام بلغ 550 لتراً، وأبقار البيجايت (Begaiit) كان العمر عند أول ولادة 60 شهراً، والفترة بين ولادتين 458 يوم، وإنتاج الحليب 305 أيام بلغ 645 لتراً، وأبقارالفوجيرا (Fogeira) بلغ العمر عند أول ولادة 53.4 شهراً، والفترة بين ولادتين 525 يوم، والإنتاج اليومي2.32 لتراً، وإنتاج 305 يوم 270 لتراً، وأخيراً أبقارالبوران (Boran) الكينية التي كانت صفتا العمر عند أول ولادة 36.4 شهراً، والفترة بين ولادتين 421 يوما وصفة إنتاج الحليب اليومي 4.2 لترا، وإنتاج الحليب فى 305 أيام بلغ 849 لتراً.

نشرة لمنظمة الفاوFAO (1985)، بينت أن إنتاجية الحليب لأبقار البراسوا (Braswo) بلغت 1380 كجم لمدة 225 يوما في جواتيمالا.درس Sturt وآخرون (1986) إنتاج الحليب لأبقار الهولستين (Holstein) حيث بلغ متوسط الإنتاج اليومي 17.7 كجم من الحليب فى الموسم، وتم تقدير نسبة مكونات الحليب حيث كانت نسبة الدهن 3.68%، نسبة البروتين 3.43% وسكر اللاكتوز 5.23%.

درس Morales وآخرون (1989) الصفات التناسلية، وإنتاج الحليب لأبقار كورارا (Corara) وأبقار السويسري البني (Brown Swiss) حيث بلغ إنتاج الحليب لأبقار كورارا (Corara) 2433 كجم لمدة 244 يوما، وأبقارالسويسري البني (Brown Swiss) 1987 كجم فى مدة 244 يوما، وفي مدة 305 أيام بلغ إنتاج الحليب لأبقار الكورارا (Corara) 2701 كجم وإنتاج الحليب لأبقار السويسري البني (Brown Swiss) بلغ 1236 كجم فى مدة 305 أيام، وتمت دراسة الصفات التناسلية حيث بلغ العمرعند أول ولادة لأبقار الكورارا (Corara) 37.5 شهراً، والعمر عند أول ولادة لأبقار السويسري البني Brown (Swiss) 39.3 شهراً، والفترة بين ولادتين 405 أيام لأبقار الكورارا (Corara)، وأبقار السويسري البني (Brown Swiss) 403 أيام، ووزن الجسم 426 كجم لأبقار الكورارا (Corara)، وأبقار السويسري البني (Brown Swiss) 460 كجم.

أورد صالح وآخرون (1989) دراسات عن الماشية العراقية، والتي من أهمها أبقار الجنوبي، الذي كانت فيها فترة العمر عند أول ولادة 30 شهراً، والفترةبين ولادتين 414 يوما، ومتوسط الحليب 1305 كجم في مدة 200 يوم، والوزن عند الميلاد من 20 إلى 21 كجم، والوزن عند عمر6 أشهر بلغ 102 كجم، وكان وزن الأبقار البالغة من 300 إلى 360 كجم بينما فى أبقار الشرابي كان العمرعند أول ولادة 30 شهراً، والفترة بين ولادتين 405 أيام، وبلغ إنتاج الحليب 1030 كجم، ونسبة الدهون تتراوح بين 3.3 إلى 5.2%، وبمتوسط قدره 4.2%، ووزن الميلاد لأبقار الشرابي 18.6 كجم، وفي دراسة حقلية فى القطيع بلغ وزن الميلاد للعجول والعجلات لأبقار الشرابي عند الولادة19 كجم وعمر 3 أشهر كان الوزن 47.5 كجم، وبعمر من 8 إلى 12شهراً تراوحت الأوزان من 90 إلى 160 كجم، وقد بلغ معدل الوزن137 كجم فى عمر 10 أشهر، ومعدل وزن الأبقار مختلفة الأعمار بمتوسط 305 كجم، ووزن الثيران الشرابي من عمر 3 إلى 4 سنوات بلغ 400 كجم.

ذكر صالح وآخرون (1989) معلومات عن أبقار الكردي، حيث كان وزن الإناث البالغة 208 كجم، ومتوسط العمر خلال أول ولادة 30.4 شهراً، وبلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي 2.15 كجم ونسبة الدهن ما بين 3.6% إلى 5.6% ووزن مواليد أبقار الكردي 14.5 كجم، ووزن العجول فى عمر 3 أشهر83.7 كجم، بينما كان وزن أبقار الرستاكي بين 450 إلى 500 كجم وفي الأبقار الشامية درست الأوزان، والصفات الإنتاجية حيث كان وزن الإناث البالغة من 350 إلى 650 كجم ومتوسط العمر عند أول ولادة 30 شهراً، ومتوسط الفترة بين الولادتين 12 شهراً وبلغ إنتاج الحليب 2270 كجم، وفي موسم تراوح من 269 يوما إلى 305 أيام. كما ذكر أيضاً عن الماشية الهندية مثل أبقارالسندي الأحمر

(Red sindhi)، كان وزن الإناث البالغة من 270 إلى 320 كجم، ووزن الذكور البالغة 400 كجم، وبلغ إنتاج الحليب من 1500 إلى 2000 كجم ونسبة الدهون 5%، والأبقار الأوروبية فأكد صالح وآخرون (1989)، ما تملكه الأبقار الأوربية من قدرات إنتاجية عالية، فمثلاً أبقار الجيرسي (Jersey) كان إنتاج الحليب 1200 لكل 100 كجم من الوزن الحي، ونسبة الدهن من 4 % إلى 7 %، ونسبة البروتين 4 %، وأبقار الجيرسي (Jersey) فقد بلغ وزن الإناث البالغة من 400 إلى 450 كجم، والثيران 850 كجم، وبلغ إنتاجها من الحليب 3500 كجم، ونسبة الدهن من 4.5 % إلى 4.6 %، وقدر وزن أبقار السويسري البني(Brown Swiss) الإناث البالغة 600 كجم، ووزن الفحول من 900 إلى 1000 كجم، ومتوسط إنتاجها من الحليب بلغ 3900 كجم، ونسبة الدهن 4 %، ووزن الإناث البالغة لأبقار الدنماركى الأحمر (Red Denmark) من 550 إلى 600 كجم، ووزن الفحول 900 كجم، وقدر إنتاجها من الحليب 4000 كجم، ونسبة الدهن من 4.2 % إلى 4.3 %، وأبقار النورماندي (Normandy) بلغ وزن الأبقار من 600 إلى 800 كجم، ووزن الفحول 1250 كجم، بلغ إنتاجها من الحليب 3500 كجم، ونسبة الدهن 4 %، وكان وزن الإناث البالغة من أبقار السيمنتال (Seimental) 725 كجم، ووزن الفحول من950 إلى 1150 كجم، وبلغ إنتاجها من الحليب 3940 كجم، ونسبة الدهن 4.1 %، وضح Rage (1999) بيانات عن الصفات الإنتاجية لأبقار الشيواه (Shiwa) الموجودة فى الكاميرون حيث كانت أوزان المواليد من 17.9 إلى 18.8 كجم، وأوزان العجول عند النضوج الجنسي الذي تراوح فيها وزن الإناث من250 إلى 300 كجم، ووزن الذكور تراوح من 350 إلى 475 كجم، وبلغ1820 كجم من الحليب لمدة 370 يوماً من الإنتاج.

درس Maule (1990) الصفات الوصفية والإنتاجية لأبقار (Shiwa) فى الكاميرون ونيجيريا حيث بلغ ارتفاع الغارب للأبقار من 125 إلى 128سم والفحول من 130 إلى 140 سم وإنتاج الحليب تراوح من 420 إلى 1820 كجم وبلغ طول الموسم من 240 إلى 370 يوم، والأوزان فقد بلغ وزن المواليد من 17.9 إلى 18.8 كجم، ووزن الأبقار من 250 إلى 300 كجم، ووزن الفحول من 350 إلى 475 كجم.

قام Berger و Jemalie (1992) بقياس إنتاج الحليب لعدد 256 بقرة حليب من سلالة الفريزيان (Friesian)، حيث كان أعلى إنتاج لهذه الأبقار من عمر 5 إلى 7سنوات، وكان متوسط إنتاج الحليب 4000 كجم لمدة 305 أيام، ونسبة الدهن 2.93 %.

درس Nawaz وآخرون (1993) إنتاج الحليب، والتناسل لأبقار الجيرسي (Jersey) حيث بلغ متوسط الإنتاج اليومي لأبقار الجيرسي 5.9 كجم فى أمريكا، وفي باكستان بلغ الإنتاج اليومي 3.2 كجم وأبقار البروجيني (Progeny) بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي 2.6 كجم وأبقار أوفيرال (Overall) 3.9 كجم، وبالنسبة للصفات التناسلية فقد كان العمر عند أول ولادة فى أبقارالجيرسي (Jersey) 769 يوما أبقار البروجيني (Progeny) 661 يوما أبقار أو فيرال (Overall) 715 يوما والفترة بين ولادتين لأبقار الجيرسي (Jersey) 385 يوما، وأبقار البروجيني (Progeny) 452 يوما، وأبقار الأوفيرال (Overall) 442 يوما.

قام Rege و Ltawah (1999) بقياس أوزان المواليد وأوزان الأبقار البالغة من سلالة أبقار الداما حيث كان وزن المواليد من عجول أبقار الداما (Dame) من 19 إلى 22 كجم، ووزن الإناث البالغة تراوح بين 250 إلى 270 كجم، ووزن الذكور البالغة من320 إلى 360 كجم، أما إنتاجيتها من الحليب فقد بلغ 450 كجم لمدة 283 يوما.

أوضح Riley وآخرون (2001) أوزان الفطام وأوزان الأبقار البالغة من بعض السلالات، حيث كانت أوزان المواليد من عجول أبقار الأنجس (Angus) 39 كجم وعجول أبقار البراهما الرمادي (GreyBrahma) 37 كجم ووزن المواليد عجول أبقار الجير (Gir) 34 كجم وعجول أبقار الهندي البرازيلي (BrazeilyIndia) 37 كجم، ووزن مواليد عجول أبقار نيلور (Nilor) 36 كجم، وعجول أبقار البراهما (Brahma) 37 كجم وأوزان الفطام لعمر سنة واحدة فكان وزن عجول أبقار الأنجس (Angus) 4.14±227 كجم ووزن عجول أبقار البراهما الرمادي (GreyBrahma) 3.63±257 كجم، ووزن عجول أبقار الجير (Gir) 255.54 كجم، ووزن عجول أبقار الهندي البرازيلي (BrazeilyIndia) 4.02±256.09 كجم، ووزن عجول أبقار نيلور (Nilor) 3.65±257.41 كجم، وأخيرا وزن عجول أبقار البراهما الأحمر (Red Brahma) كان 3.83±361.06 كجم، أما بالنسبة لأوزان الأبقار البالغة 7سنوات فقد كان وزن أبقار الأنجس (Angus) 15.96±520 كجم، ووزن أبقارالبراهما الرمادي (GreyBrahma) 14.57±585.57 كجم، ووزن أبقار الجير (Gir) 17.51±583.43 كجم، ووزن أبقار الهندي البرازيلي (Brazeily India) 14.06±571.88 كجم، ووزن أبقار النيلور (Nilor) 14.07±549.54 كجم، ووزن أبقار البراهما الأحمر (RedBrahma)13.9±557.61 كجم إما الصفات الوصفية لأبعاد الجسم فقد قدرارتفاع الغارب لأبقار الأنجس 1.03±124.67 سم، وأبقار البراهما الرصاصي 0.9±135.06 سم وأبقار البراهما الأحمر 0.82±135.56 سم، وأبقار الجير 1.10±133.80 سم وأبقار الهندي البرازيلي 0.93±138.29 سم وأبقار النيلور 0.84±136.17 سم.

درس Olufunmilayo (2001) الصفات التناسلية لأبقار الماتيورو (Muturu) أهمها العمر فى أول ولادة 635 يوم، لأبقار الماتيورو (Muturu)، وأبقار الزيبو(Zebu) 761 يوما، وكان وزن المواليد لأبقار (Muturu) للذكور 13.7 كجم، ووزن الإناث 13.9 كجم، ووزن عمر3 شهور 38.9 كجم للذكور و37.5 كجم للإناث، ووزن ستة أشهر71.5 كجم للذكور، 61.5 كجم للإناث ووزن عمر9 أشهر 98.1 كجم للذكور 82.1 كجم للإناث، وعند عمر سنة واحدة 108.1 كجم للذكور و93.5 كجم للإناث ووزن العجول عند عمر سنة إلى سنتين 109 كجم بينما أبقارالزيبو (Zebu) كان وزن الميلاد للذكور 26.5 كجم والإناث 22.7 كجم ووزن عمر 3 أشهر 78.0 كجم للذكور، والإناث 77 كجم ووزن عند عمر 6 شهور 130.4 كجم للذكور وعند عمر6 شهور 128.6 كجم للإناث ووزن عمر 9 شهور 178.2 كجم للذكور و165 كجم للإناث، وعند عمر سنة واحدة 206.7 كجم للذكور و193.2 كجم للإناث، ومن عمر سنة واحدة إلى سنتين 242 كجم، ولأبقار من عمر ثلاث إلى أربع سنوات 323 كجم، ومن خمس إلى ست سنوات 374 كجم.

قام Ntombizakhe و Rege (2002) بدراسة فى تشاد كان الهدف منها قياس إنتاج الحليب لأبقار كيوري (Kuri) الذي بلغ 2400 كجم للموسم وبلغ العمر الإنتاجي للبقرة الواحدة من 11 إلى 12 سنة حيث تنتج البقرة الواحدة فى المتوسط من 6 إلى 8 عجول وأوزان الميلاد لعجول أبقار الكوري (Kuri) تتراوح من 22 إلى 25 كجم وكان الوزن عند عمر سنة قد تراوح من 120 إلى 130 كجم وفي عمر سنتين للجنسين الإناث والذكور بلغ الوزن من 200 إلى 225 كجم، قاس Muhammad وآخرون (2002) فى باكستان إنتاج الحليب 305 أيام حيث بلغ إنتاج أبقار السندي الأحمر (RedSindhi) 68.64±1780 كجم وأبقار باهينا (Bahina) 158.72±1998.3 كجم وأبقار الذيجال (Deigall) 130.13±2314.9 كجم، وكانت الفترة بين ولادتين 37.50±521.6 يوم لأبقار السندي الأحمر (RedSindhi) وأبقار باهينا (Bahian) 37.81±472.7 يوما وأبقار الذيجال (Deigall) 70.20±416.9 يوماً.

درس Gaur وآخرون (2002) خصائص أبقار أنجولا (Angola)، فبلغ وزن المواليد الذكور 0.2±27.0 كجم، ووزن الإناث 0.3±25.3 كجم، ووزن أعمار 12 شهراًمن الذكور 9.8±302.5 كجم ووزن الإناث 3.6±223.9 كجم وأيضاً تمت دراسة الصفات التناسلية فكان عمر عند أول ولادة 5.9±52.7 أشهر، وإنتاج الحليب لمدة 300 يوم فبلغ 35.2±675 كجم والفترة بين ولادتين 18.2±502 يوما والإنتاج اليومي 0.1±3.8 كجم، ونسبة الدهون 4.4%، والأجسام الصلبة 0.6±12.9%، والأجسام الصلبة غير الدهنية 0.5±8.5%.

درس Eslam وآخرون (2002) إنتاج الحليب لأبقار السندي الأحمر (Red Sindhi) الذي يتراوح من 23.2±1488.4 كجم إلى 34.8±1531 كجم، وقدر الإنتاج اليومي 0.1±6.6 كجم، وطول الموسم تراوح من 11.9±245. يوماً إلى 5.6±277.3 أيام. درس Eslam وآخرون (2002) التناسل لأبقار إنديجينويوس (Indigenous) فى باكستان حيث بلغت الفترة بين ولادتين 36.74±418.78 يوماً، والعمر عند أول ولادة 3.64±40.03 أشهر.قام Maurice (2003) بدراسة عن أبقار الحليب الأيرلندية، حيث بلغ إنتاج الحليب اليومي 1.2±21.3 كجم، وإنتاج فوق 84 يوماً 1786 كجم.

بين Gaur وآخرون (2004) فى دراسة قام على أبقار الهريانا الهندية (Hariana) أن إنتاج الحليب فى اليوم الواحد من 5.0 إلى 2.5 لتر، بمتوسط 12.1±462 لتر فى الموسم الواحد والعمر الإنتاجي لأبقار الهريانا (Hariana) من 40 إلى 60 شهراً، والفترة بين ولادتين 12.6 شهراً.

بحث Maqsood (2004) إنتاج الحليب للجاموس وأبقار (Sahiwall) حيث بلغ إنتاج حليب الجاموس 236.29±2801.26 لتراً، وأبقار (Sahiwall) 204.21±4713.18 لترات.

قدر Sonija وآخرون (2004) إنتاج الحليب ونسبة الدهون فى أبقارالسيمنتال والهولستين والبراون سويس (Semental وholistin وBrown Swiss) حيثب لغ إنتاج أبقارالسيمنتال من الحليب 4618 كجم، ونسبة الدهون 4 %، ونسبة البروتين 3.35 %، وإنتاج حليب أبقار الهولستين 6027 كجم، ونسبة

الدهون 4 %، ونسبة البروتين 3.25 %، وأخيراً أبقار السويسري البني فقد بلغ إنتاج حليبها 5538 كجم، ونسبة الدهون 4 %، ونسبة البروتين 3.38%.

قدر Musa وآخرون (2005) إنتاج الحليب لبعض السلالات المحلية، حيث كان إنتاج حليب أبقار البوتانا (Botana) 1662.57±108.96 كجم، وأبقار الكينانا (kenana) 1423.58±551.7 كجم فى السودان، وأبقار البوران فى إثيوبيا بلغ إنتاجها من الحليب 529±56 كجم، وأبقار الهريانا (Haryana) فى الهند فكان إنتاجها من الحليب 1151±45 كجم وأخيراً أبقارالشيؤال (Sahiwall) فى الهند كان إنتاجها من الحليب 1998±23 كجم، والفترة بين ولادتين لهذه السلالات فكانت أبقارالبوتانا (Botana) 382.38±8.3 أيام، وأبقارالكينانا (kenana) 446.1 ±126 يوماً فى السودان، وأبقار الوايت فولاني (White Fulaana) 420.98±4.11 أيام فى نيجيريا، وأبقار الشيؤال (Sahiwall) 426±4 أيام فى الهند، وأبقار تارباكير (Tarebakeir) 430 يوماً فى الهند، وأخيراً أبقار (Haryana) الهريانا 570±12 يوماً فى الهند.

درس Abdel Aziz وآخرون (2005) الصفات التناسلية لأبقار البوتانا والكينانا حيث بلغ العمر عند أول ولادة لأبقار البوتانا (Botana) 43.2±0.11 شهر، وأبقار الكينانا (kenana) 53.6±0.04 شهر.

قام Lutfi وآخرون (2005) ببحث عن أبقار البوتانا (Botana) السودانية للصفات التناسلية والإنتاجية حيث بلغ عمر أول ولادة لأبقار البوتانا (Botana) 45.05±3.56 أشهر، والفترة بين ولادتين 382.38±8.3 أشهر، والفترة بين ولادتين 382.38±8.3 أشهر، والفترة الجافة 119.10±8.3 أيام وإنتاج الحليب 1662.57±108.96 لترات، والإنتاج اليومي 6.10±0.41 لتراً، والسلالات الأخرى مثل أبقار (Sahiwall) فبلغ العمرعند أول ولادة 44.10 شهراً، وأبقار مالاوي الزيبو (Malloy Zebu) 49.8±9 أشهر، وأبقارالكينانا (kenana) 45.05±3.56أ شهر، وأبقارالوايت فولاني (WhiteFulaani) 45.6±0.7 شهر، وأبقار الهريانأ (Hariana) 51.6±0.7 شهر، والفترة بين ولادتين قدرت لأبقار البوتانا (Botana) 382.38±8.3 أيام، وأبقار الكينانا (kenana) 446.10±125 يوماً، وأبقار الوايت الفولاني 420.98±4.11 أيام، وأبقار الهريانا (Hariana) 570±12 يوماً، وأبقارالشيؤال(Sahiwall)426±4 أيام، وأبقار التارباكير (Tarebakeir) 430 يوماً، وصفة إنتاج الحليب حيث قدر إنتاج الحليب الموسم لأبقار البوتانا (Botana) 1662.57±108.96 كجم، والإنتاج اليومي6.10±0.41 كجم، قدر أنتاج الحليب فى الموسم لأبقار الكينانا (Kenana) 1423.58±551.7 كجم، والإنتاج اليومي 5.6 كجم وإنتاج الحليب فى الموسم لأبقار البوران (Boran) 2965 كجم، وأبقارالهريانا (Haryana) 1151±45 كجم، وأبقارالشيؤال (Sahiwall) 1998±23 كجم.

أكد Sattar وآخرون (2005) بأن الصفات التناسلية لأبقار الهولستين فريزيان (Holstein Freizeian) أهمها العمر عند النضوج الجنسي، حيث كان 638.09±14.07 يوماً، والعمر عند أول إخصاب 724.11±27.22 يوماً، والعمر عند أول ولادة 984.82±20.36 يوماً، والفترة بين ولادتين 545.84±21.78 يوماً، وإنتاج الحليب للموسم 2641.79±105.60 لترات.

أشار Mulindwa وآخرون (2006) بأن الصفات التناسلية والانتاجية لأبقار الشيؤال والبوران فى أوغندا أهمها الفترة بين ولادتين التي قدرت لدى أبقار البوران 447.7 يوما، وأبقار الشيؤال 416.9 يوما، وصفة إنتاج الحليب لطول موسم 168.9±14.0 يوما، لأبقار البوران التي بلغ إنتاجها 136.8±9.5 كجم، وأبقار الشيؤال لطول موسم 171.2± 13.3 يوما، التي بلغ إنتاجها من الحليب 145.2±9.0 كجم.

قاس Hammami وآخرون (2005) إنتاج الحليب لأبقار الهولستين (Holstein) فى منطقتين مختلفتين حيث بلغ فى مدينة لوكسمبورج 7360 كجم للموسم الواحد، وفي مدينة تونس بلغ 5500 كجم.

أوضح Yousifa وآخرون (2006) أن إنتاج الحليب لأبقار الكينانا (kenana) لمدة تتراوح بين 198 يوما إلى 275 يوماً، حيث تراوح إنتاج الحليب من 1400 إلى 2100 كجم، ووزن العجول البالغة من الذكور كان من 300 إلى 500 كجم، ووزن الإناث البالغة كان وزنها يتراوح بين250 إلى 350 كجم والعمر الإنتاج يقدر من 7 إلى 9 سنوات.

درس Kuthu وآخرون (2007) الصفات التناسلية لأبقار انديجينوس (Indigenous) فى كشميرحيث كان العمر أول ولادة 1704.54±211.80 يوماً، والفترة بين ولادتين 475.12± 222.68 يوماً.

درس Modube وBbayemi (2007) الأبقار الأفريقية فى نيجيريا حيث وجد أن إنتاج الأبقار الأفريقية من الحليب يتأثر بعامل المناخ، ففي الطقس الجاف كان متوسط إنتاج الحليب اليومي لأبقار كيكيو وأبقار الداما وأبقار والبيونجي (Kekeo، Dame وBeungey) لتر واحداً فى اليوم، لمدة 240 يوماً، وفي الطقس الرطب كان متوسط إنتاج الحليب اليومي 1.4 لترواحداً لمدة 240 يوماً.

وقام Bene (2007) بدراسة الأبقار العالمية المشهورة، وذلك بقياس الأوزان فى أعمال مختلفة حيث بلغت الأوزان عند النضوج الجنسي لأبقار السيمنتال (Simmental) 404 كجم، عند عمر 21.3 شهر، ووزن أبقار الأنجس (Angus) 347 كجم عند عمر 19.9 شهراً، ووزن أبقار الأنجس الأحمر Red (Angus) 397 كجم عند عمر 22.2 شهراً، ووزن أبقار لينكولن الأحمر (Red Lincolin) 414 كجم عند عمر 22.1 شهراً، ووزن أبقار ليموزين (Limozin) 447 كجم عند عمر 23.2 شهراً، ووزن أبقار الشارولیه (Charolai) 435 كجم عند عمر 21.6 شهراً، ووزن أبقار بلوندا كيوتين (Blond Daqteinal) 478 كجم عند عمر 21.6 شهراً، ووزن أبقار شفير (Chfeir) 434 كجم عند عمر 22.7 شهراً، والأوزان عند عمر 6 سنوات فتراوحت فى أبقار السيمنتال (Simmental) من 397 إلى 804 كجم، وفي أبقار الهيرفورد (Herford) فتراوح من 367 إلى 698 كجم، ووزن أبقار الأنجس (Angus) فتراوح من 442 إلى 722 كجم، ووزن أبقار الأنجس الأحمر (Red Angus) تراوح من 371 إلى 824 كجم، ووزن أبقار الينكولين الأحمر (Red Lincolin) تراوح من 558 إلى 816 كجم، ووزن أبقار الشارولیه (Chroleih) تراوح من 528 إلى 814 كجم، ووزن أبقار بلوند اكيوتين (Blond Daqtin) تراوح من 560 إلى 860 كجم، ووزن أبقار شفير (Chfeir) تراوح من 496 إلى 860 كجم. درس Bashir وآخرون (2007) الصفات التناسلية لأبقار الجيرسي (Jersey) فبلغ العمرعند النضوج

الجنسي748.71±22.5 يوماً، والإنتاج الكلي للحليب 1663.15±70.25 لتراً، والإنتاج اليومي 5.3±0.117 لتراً، وتختلف هذه المدة فى فصول السنة ففي فصل الشتاء يصبح العمر عند النضوج 690.89 يوماً وإنتاج الحليب 1316.2 لتراً والإنتاج اليومي 5.71 لتراًوفي فصل الربيع بلغ العمر عند النضوج 741.46 يوماً، وإنتاج الحليب 1695.9 لتراً، والإنتاج اليومي 5.08 لتراً، وفي فصل الصيف بلغ العمر عند النضوج 719.46 يوماً، وإنتاج الحليب 1670.6 لتراً، والإنتاج اليومي 5.26 لتراً، وفي فصل الخريف بلغ العمر عند النضوج 852.6 يوماً، وإنتاج الحليب 1896 لتراً، والإنتاج اليومي5.37 لتراً.

قام Zafar وآخرون (2008) بدراسة فى باكستان على أبقار الشيوال (Sahiwall) للخصائص التناسلية فكان متوسط طول الموسم 262±1.04 يوماً واحداً، وإنتاج الحليب للموسم 1537±9.03 لترات، والفترة الجافة 172±1.44 يوماً، والفترة بين ولادتين 437±1.46 يوماً واحداً، وفترة التلقيح 159±1.56 يوما ًوبلغ فى طول الموسم الأول 258±2.51 يومين وإنتاج الحليب 1429±21.27 لتراً والفترة الجافة 172±3.7 أيام والفترة بين ولادتين 437±3.74 أيام ، وفترة التلقيح 156±4.03 أيام والموسم الثاني كان طوله 256±2.13 يوم، وإنتاج الحليب 1632±17.95 لتراً والفترة الجافة 161±3.19أيام والفترة بين ولادتين 420±3.23 يوم وفترة التلقيح 139±3.45 يوم والموسم الثالث بلغ عدد الأيام 267±2.29 يوم وإنتاج الحليب 1527±19.34 كجم والفترة الجافة 158±3.55 أيام والفترة بين ولادتين 429±3.6 أيام، وفترة التلقيح 152±3.86 أيام، وحول فصول السنة ففي فصل الشتاء بلغ عدد أيام الموسم261 ±2.28 يوم وإنتاج الحليب1661±19.20 لتراً، والفترة الجافة 165±3.45 أيام، والفترة بين ولادتين 428±3.5أيام، وفترة التلقيح 147±3.74أيام، بينما فصل الربيع بلغ عدد أيام الموسم 261±2.7 يوم، وإنتاج الحليب بلغ 1505±22.83 لتراً، والفترة الجافة 167±3.96أيام، والفترة بين ولادتين 432±3.99 أيام، وفترة التلقيح 153±4.29 أيام وفي فصل الصيف الحار بلغ عدد أيام الموسم 286±3.92 أيام وإنتاج الحليب 1483±26.37 لتر أًو الفترة الجافة 162±4.46أيام، والفترة بين ولادتين 432±4.51 أيام، وفترة التلقيح 155±4.86 أيام وفي فصل الصيف الرطب عدد أيام الموسم 254±2.83 يومين وإنتاج الحليب 1418±23.87 لتر أًو الفترة الجافة 162±4.17 أيام، والفترة بين ولادتين 423±4.22 أيام، وفترة التلقيح 144±4.53 أيام وفي فصل الخريف بلغ عدد أيام الموسم 258±3.22 أيام، وإنتاج الحليب 1579±77.22 لتراً، والفترة الجافة 164±4.63 أيام، والفترة بين ولادتين 429±4.69 أيام، وفترة التلقيح 164±5.01 أيام.

درس Haile وآخرون (2008) فى أبقار البوران الأفريقية (Africa Boran) الصفات التناسلية والإنتاجية حيث بلغ العمر عند أول ولادة 43.5±1.5 شهراً واحداً والفترة بين ولادتين 439±10 أيام وصفة الأوزان ومعدل النمو بلغ وزن الميلاد 23.3±0.36 كجم، ووزن الفطام 54.0±1.2 كجم ووزن ستة أشهر79±1.5 كجم، ووزن عند عمر سنة واحدة 111±2.35 كجم، وبلغ إنتاج الحليب فى موسم واحد 305 أيام 561±28 كجم، والإنتاج اليومي 1.7±0.1 كجم.

درس Cilek (2009) إنتاج حليب أبقار الهولستين (Holeistein) فى تركيا مدة سبع سنوات من

الانتاج حيث بلغ الإنتاج فى الأولى 5278±80.36 كجم، وفي السنة الثانية 5487±75.91 كجم، وفي السنة الثالثة 5839±75.57 كجم، وفي السنة الرابعة 5849±7.5 كجم، وفي السنة الخامسة 5839± 78.25 كجم، وفي السنة السادسة 5961±104.87 كجم، وفي السنة السابعة 5758±111.80 كجم، ومن حيث فصول السنة ففي فصل الربيع بلغ الإنتاج 5737±62 كجم، وفصل الخريف 5506±67.81 كجم، وفصلي الشتاء والصيف بلغ 5890±64.42 كجم.

درس Alam وSarder (2010) فى بنغلاديش إنتاج أبقار لوكال (Local) حيث كان وزن الأبقار 255.6±55.8 كجم، ومتوسط الإنتاج اليومي من الحليب 5.8±2.6 لترات.

درس Musa وآخرون (2011) الصفات الشكلية والوزنية لأبقار الكينانا (kenana) فبلغ الوزن حين الميلاد 18.8 كجم وفي عمر سنة بلغ وزن الجسم للذكور188±10.56 كجم ووزن الإناث 184 ±8.62 كجم وارتفاع الغارب للذكور 106±2.50 سم، وارتفاع الغارب للإناث 104.85±1.19 سم ومحيط الصدر للذكور 129.12±1.33 سم وللإناث 128.1±1.38 سم ومحيط القطن للذكور 156.43 ±1.23 سم وللإناث 155.32±1.89 سم كما بلغ وزن الجسم من عمر ثلاث إلى أربع سنوات عند الذكور 292.32±2 كجم، والإناث 284.22±16.29 كجم، وارتفاع الغارب للذكور 111.03±2.33 سم، والإناث بلغ 122.74±2.25 سم، ومحيط الصدر للذكور 149±2.20 سم والإناث بلغ 150.0±2.12 سم ومحيط القطن للذكور 161.21±0.34 سم والإناث بلغ 180.47±2.87 سم وعند عمر 5 إلى 7 سنوات بلغ وزن جسم الذكور 380.22±16.24 كجم ووزن جسم الإناث 338.83±11.95 كجم وارتفاع الغارب فى الذكور 125±2.33 سم والإناث 123.35±1.65 سم ومحيط الصدر فى الذكور 153.21± 1.22 سم والإناث152.83±1.26 سم ومحيط القطن فى الذكور 125±2.2.31 سم والإناث 123.35±1.65 سم.

درس Dongre وآخرون (2011) إنتاج الحليب والصفات التناسلية لأبقار (Sahiwall) فتراوح العمر عند أول ولادة من 1077.33±801 يوم سنة 2001 إلى 1117.02±05.21 يوم سنة 2010، وإنتاج الحليب 305 أيام فتراوح الإنتاج من 1622.59±106.01 كجم سنة 2005 إلى 1834.87 ± 36.89 كجم سنة 2010.

درس Brown وآخرون (2012) إنتاج حليب أبقار البراهما (Brahma) والأنجس (Angus) حيث بلغ الإنتاج اليومي لأبقار الأنجس (Angus) كمتوسط 7.58±3.3 كجم وأبقار البراهما (Brahma) بلغ الإنتاج كمتوسط 5.54±2.0 كجم.قام Dinka (2012) بدراسة التناسل لدي أبقار الحليب المحلية فى أثيوبيا حيث بلغ العمر فى أول ولادة 34.8±4 شهراً، والفترة بين ولادتين 372.8±5.9 أيام، وإنتاج الحليب اليومي 21.3±1.2 كجم وإنتاج فوق 84 يوما بلغ 1786 كجم، وإنتاج الدهون من الإنتاج الكلي 73.3±4.2 كجم، والبروتين بلغ 57.3±2.8 كجم، واللاكتوز 82.3±4.8 كجم.

قدر Rehman وآخرون (2014) صفات المنتجة للأبقار المحلية فى الباكستان والهند وكينيا والعراق فبلغ إنتاج الحليب الكلي لأبقار الشيؤال فى الهند 1455±10 كجم، وطول الموسم 274±0.8 يوم،

وفي الباكستان بلغ انتاج الحليب الكلي 1474±15.4 كجم، وطول الموسم 247 يوما، وفي كينيا بلغ انتاج الحليب الكلي 1370 كجم، وطول الموسم 278 يوما، وأبقار السندي الأحمر بلغ انتاج الحليب الكلي فى باكستان 1531±34 كجم، وطول الموسم 277 يوما، وفي الهند بلغ انتاج الحليب الكلي 1050 كجم، وأبقار (Tharbaker) فى الهند بلغت صفتي العمر عند أول ولادة 1346± 19.9 يوما، والفترة بين ولادتين 528±13.7 يوم، وأبقار (Hariana) فى الهند بلغت صفتي العمر عند أول ولادة 1405±9.4 أيام والفترة بين ولادتين 415±4 أيام، وأبقار الانجولا فى الهند بلغت الفترة بين ولادتين 498±4.3أيام بلغ إنتاج الحليب الكلي فى الباكستان 1138.5±26 كجم، وفي الهند بلغ إنتاج الحليب الكلي 1410.3±23.8 كجم، وأبقار (Cholistani) فى الباكستان بلغ انتاج الحليب الكلي 1235 كجم وطول الموسم 165 يوما، وأبقار (Hariana) فى الهند بلغ انتاج الحليب الكلي 1429±16 كجم وطول الموسم 532±5أ يام، وأبقار الجنوبي فى العراق بلغ إنتاج الحليب الكلي 906±32.9 كجم وطول موسم 193±8.2 أيام، والصفات التناسلية لأبقار الشيؤال فى الباكستان حيث صفتي العمر عند أول ولادة كانت 1242±6.7 أيام، والفترة بين ولادتين 456 يوما وفي الهند بلغت 1195 يوما لصفة العمر عند أول ولادة و498 يوما للفترة بين ولادتين، وفي كينيا بلغت صفة العمر عند أول ولادة 1218±9.3 أيام والفترة بين ولادتين 426 يوما، وأبقارالجير (Gir) بلغت صفة العمر عند أول ولادة 1346±26.6 أيام وأبقارالسندي الأحمر فى الباكستان بلغت صفتي العمر عند أول ولادة 1347 يوما والفترة بين ولادتين 515 يوما، وفي الهند بلغت صفتي العمر عند أول ولادة 1305 يوما، والفترة بين ولادتين 461 يوما، وأبقارالكنجريج (Kankrej) فى الهند بلغت صفتي العمر عند أول ولادة 1623.68 يوما، والفترة بين ولادتين 553 يوما، درس وسام الصيفي وآخرون (2014) فى سورية الصفات التناسلية للأبقار الشامية حيث قدرت صفة العمر عند أول ولادة 32.49±5.15 أشهر.

3. المواد وطرائق البحث.

أجريت هذه الدراسة فى منطقه صحراوية توجد بها أودية متفرعة من عيون مائية طبيعية وتسمى باسم عيون بوقرين، وهي عبارة عن بحيرات صغيرة من المياه الصالحة للشرب، مكونة غابات من أشجار القصب، وأشجار النخيل والأعشاب تبعد عن مدينة طرابلس حوالي 400 كلم، تحدها من الجنوب منطقة تعرف بالقداحية، ومن الشمال الشرقي منطقة البويرات، ومن الجنوب الغربي منطقة بني وليد ومن الشمال البحر المتوسط، والشكل (1) يظهر قطيع من ابقار الاطلس فى منطقة الدراسة.

بدأت الدراسة سنة 2008 حيث رقمت حيوانات القطيع وتصنيفه وتنقيته من الأصناف الغريبة والهجينة، وذلك لضمان صحة البيانات المستخرجة. بلغ عدد الأبقار فى الموسم الأول 40 بقرة وثلاثة فحول، وفي الموسم الثاني 50 بقرة وأربعة فحول والموسم الثالث 60 بقرة و خمسة فحول، وتم استبعاد اثنين من الفحول لكبر السن، بالنسبة للمواليد بلغ عدد العجول المنتجة حوالي 100 عجل، الذكور تفطم وتباع عند عمر سنة واحدة والإناث تربى، وتبقى فى القطيع، والقطيع عبارة عن أبقارالأطلس المحلية الليبية الأصيلة الموجود منها فى تاورغاء، والجبل الأخضر، والشريط الساحلي، وتم تسجيل وإعداد بيانات عن جميع الخصائص التناسلية والإنتاجية، وذلك خلال الفترة من 2008 إلى نهاية سنة 2010م.

1.3. برنامج حلب الأبقار.

بدأت عملية حلب الأبقار كل أسبوعين مرتين فى اليوم، الأولى فى الصباح بعد الحلب يطلق القطيع فى المرعي، وفي المساء يعود القطيع إلى مكانه، ويحلب مرة أخرى.

عملية حلب أبقار الأطلس الليبية عملية صعبة نظراً للطبيعة البرية لهذه الأبقار، حيث لا تستسلم للحلب بسهولة، ولأن عمر هرمون إنزال الحليب فى الدم لايتجاوز 10 دقائق، لذلك يتم الاستعانة بالمولود فى عملية الحلب، حيث تبدأ عملية رضاعة العجل من أمه وعندها تتم عملية الحلب يدوياً، حيث يترك نصف الضرع للمولود والنصف الأخر يحلب، وتحسب الكمية وتضرب فى 2 للحصول على قيمة الإنتاج الكلي، ويتم تسجيل هذه البيانات لجميع الأبقار، وقد امتدت فترة الدراسة إلى ثلاثة مواسم كاملة.

2.3. قياس الصفات الكمية.

1.2.3. إنتاج الحليب اليومي.

من أهم مقاييس الكفاءة الإنتاجية لماشية الحليب، توجد طريقتان لحساب الإنتاج اليومي الأول، بأخذ متوسط القراءات اليومية للإنتاج اليومي خلال الموسم.والأخيرة بقسمة كمية الإنتاج الكلي للحليب على الفترة التي تستغرقها البقرة فى الإنتاج، وقد تم حساب الإنتاج اليومي لكل بقرة بأخذ المتوسط الحسابي لجميع قراءات الإنتاج اليومي فى موسم الإنتاج.

شكل 1. قطيع من ابقار الاطلس فى منطقة الدراسة.

2.2.3. إنتاج الحليب 120 يوم.

هي كمية الحليب التي تنتجها البقرة في120 يوما من موسم الحلب، وتعتبر هذه الفترة هي فترة الربح التي تقع فيها قمة الإنتاج فى الموسم، ويحدث خلالها التلقيح والتناسل.

3.2.3. إنتاج الحليب 305 أيام.

هي كمية الحليب التي تنتجها البقرة خلال305 أيام من موسم الحلب، كما تعتبر صفة قياسية يمكن بها مقارنة الأبقار فى قدراتها الإنتاجية للحليب.

4.2.3. إنتاج الحليب الكلي.

هي كمية الحليب التي تنتجها البقرة خلال موسم بالكامل، ويتم حسابها بضرب متوسط كل تسجيلين متتاليين فى المدة بين التسجيلين (21) يوماً، وجمع نواتج جميع فترة الإدرار.

5.2.3. طول موسم الإدرار.

هو عدد الأيام التي تنتج فيها البقرة الحليب من الفترة الممتدة من الولادة إلى نهاية مرحلة التجفيف.

3.3-مقاييس النمووالأوزان.

1.3.3. وزن العجول.

يبدأ وزن العجول من عمر يوم واحد أي من يوم وزن المولود ويستمر إلى عمر سنة واحدة حيث يتم وزن العجول كل أسبوعين.

1.1.3.3. وزن المولود.

وزن العجل والعجلة،ويتم أخذه بعد الولادة مباشرة.

2.1.3.3. الوزن عند عمر ستة أشهر.

يتم وزن العجول عندما يكون متوسط أعمارها 180 يوماً، ويعتبر هو الوزن الحقيقي عند هذا العمر تقريباً، ولكن نتيجة لتبعثر موسم الولادة فلا يكون هذا القياس دقيقاً فيتم حساب عمر العجل من أقرب وزن لهذا العمر، ويعدل حسب الزيادة اليومية للوزن حتى الوصول إلى الوزن عند 6 أشهر، سواء للذكور أوالإناث.

3.1.3.3. وزن عمر سنة.

وزن الذكور والإناث يقاس عند عمر365 يوماً من تاريخ الولادة، ويُعدل حسب الزيادة الوزنية لآخر وزنين، ويحسب الوزن للحصول على وزن عمر سنة.

4.1.3.3. وزن ستة أشهر المعدل.

= (وزن 6 أشهر الحقيقي–وزن الميلاد)÷عدد الأيام بين الوزنين) × 180 +وزن الميلاد

5.1.3.3. وزن سنة المعدل.

= (وزن سنة الحقيقي – وزن 6 أشهر) ÷ عدد الأيام بين الوزنين) × 180+وزن 6 أشهرالمعدل

2.3.3. وزن الأبقاروالفحول.

توزن الأبقار والفحول كل ثلاثة أشهر، وكذلك تأخذ أبعاد الجسم ويتم تحديد الألوان والأعمار بمعرفة الرعاة، وباستخدام التسنين وكذلك السجلات.

3.3.3. وزن العجلات عند أول ولادة.

بعد الفطام يتم وزن العجلات الصغيرة مع وزن الأبقار، وعادة توزن العجلات بعد الولادة.

4.3. قياس الصفات الوصفية.

تشتمل الصفات الوصفية على صفات مثل لون الشعر، والحالات غير الطبيعية الموروثة فى وجود أو عدم وجود القرون، فجميع السلالات متطلبات لون الجلد تعد ملائمة لتشخيص الحيوانات والمحافظة على انتظام المظهر الخارجي، فى السنين الأخيرة كان هناك اتجاه فى معظم جمعيات السلالات إلى التقليل من التركيز على اللون فى برامج التحسين، الذي يمكن من الاحتفاظ بالتراكيب الوراثية المتفوقة فى صفة الإنتاج، والتي كانت سابقاً تفقد نتيجة عدم تطابق اللون، وللبيئة تأثيرقليل على لون الشعر إلا فى بعض الحالات الشديدة مثل التعرض لفترة طويلة إلى أشعة الشمس.هناك جين يسيطر على وجود أو عدم وجود القرون ويوجد أيضاً عدد من الجينات الإضافية تسبب حالات وسطية يشار إليها بوجود البراعم Scour يكون الاليل allele الخاصب عدم وجود القرون سائداً على نظيره الخاص بوجود القرون.

اشتملت الصفات الوصفية على الآتي:الألوان، الأذنين، الرأس، المخطم، الأنف، الرقبة، الظهر، القطن، الأرجل، الصدر، العيون، الأقدام، القرون، الضرع، التكوين الجسمي، الذيل، أبعاد الجسم ومقاييس الضرع.

يتم تحديد الألوان وتقدير نسب وجودها وقياس درجة نقائها وما تتميز به هذه الألوان، أما الأذنان فيتم تحديد شكلهما وحجمهما واتجاههما، والعينان تحدد لونهما وحجمهما صغيرة أو كبيرة يجب معرفة شكلهما، ويتم التثبيت من أوضاع القوائم الأمامية والخلفية عند وقوف الحيوان وتقييمها بناء على ذلك وكذلك أشكال القرون هل متجه إلى الأمام أو الخلف أو إلى الجنب وأشكال الضرع المختلفة والظهر أيضاً.

1.4.3. أبعاد الجسم.

يتم أخذ جميع هذه القياسات على جميع الأبقار والعجول والعجلات عند أخذ الأوزان ويتم تسجيلها

في السجلات الخاصة بكل حيوان، يستخدم بالنسبة للماشية 52 مقاساً، وخلال عملية تسجيل الماشية فيسجلات النوع والتربية للماشية الأصيلة يكتفي بـ 28 مقاساً خلال المعارض يتراوح عدد المقاسات من 11-22 مقاسا وأهم الأبعاد التي تستخدم للماشية.

1.1.4.3. ارتفاع الغارب.

يقاس بواسطة المسطرة بالسنتيمترمن أعلى نقطة فى الغارب إلى الأرض بشكل عمودي.

1.1.4.3. ارتفاع القطن.

يقاس من أعلى نقطة من منطقة القطن إلى الأرض.

2.1.4.3. ارتفاع الكفل.

يقاس من اخر فقره الكفل إلى الأرض.

3.1.4.3. عرض الصدر.

يقاس من أو ل فقرة من فقرات الظهر إلى عظم الترقوة.

4.1.4.3. طول الجسم المائل.

يقاس من نقطة مفصل الكتف وبشكل مائل إلى نهاية العظام الدبوسية.

5.1.4.3. الارتفاع الخلفي.

هو أخذ طول أعلى قمة من عظام الحوض من الخلف إلى الأسفل حتى الأرض.

6.1.4.3. طول الفخذ.

هي قياس طوله من العظمة الدبوسية إلى لحمة المؤخرة البارزة.

7.1.4.3. محيط الصدر.

هو قياس طول الجانبين من الجهتين للصدر.

8.1.4.3. محيط القطن.

هي قياس الطول لكل من الجهتين حتى البطن.

9.1.4.3. طول الساق الأماميتين والخلفيتين.

هو أخذ الطول من مفصل الركبة إلى الأرض من القدم الأمامية، ومن مفصل العرقوب إلى الأرض

من القدم الخلفية.

10.1.4.3. طول العنق.

هو قياس الطول من الحنجرة إلى بداية قاعدة الصدر.

2.4.3. مقاييس الضرع.

يتم أخذ قياسات ضرع جميع الأبقار الحلابة ويتم تسجيلها فى سجل الأداء لكل بقرة، كما تتم أخذ الملاحظات حول الضروع المختلفة لجميع الأبقار، ودراسة تشكيلاتها وتصويرها، ومقارنتها ببعضها وتحديد الحالات السائدة لأشكال الضروع للسلالة.تم أخذ خمسة قياسات لمعرفة خصائص الضرع فى أبقار الأطلس وهي:

1.2.4.3. طول الحلمة ومحيطها.

تم قياس أطوال الحلمات المختلفة الأربع الموجودة فى الضرع، وتقاس من منبت الحلمة إلى الفتحة التي يخرج منها الحليب، ويقاس محيطها بأخذ لفة دائرية بشريط حول الحلمة.

2.2.4.3. محيط الضرع.

تم قياس محيط الضرع فى منطقة منتصف الضرع.

3.2.4.3. ارتفاع الضرع.

هو المسافة من الأرض إلى بداية الحلمة.

4.2.4.3. عمق الضرع.

يقاس من وسط الضرع من البطن إلى أسفل الضرع إلى آخر جزء من الحلمة.

5.3. مكونات الحليب.

أجريت التحاليل بمختبرات قسم الكيمياء بكلية العلوم– جامعة طرابلس.حُللت عينات الحليب بالطريقة اليدوية باستخدام المحاليل الكيميائية، كما يظهر فى الشكل (2).

1.5.3. نسبة الرطوبة.

تم قياس الرطوبة باستخدام فرن التجفيف لمدة 24 ساعة على درجة حرارة 80 فهرنهيت حيث يتم وزن العينة بقدر 5جرامات، ووضعها فى البوتقة تم وضعها فى الفرن وتقاس نسبة الرطوبة بأخذ الفرق بين وزن البوتقة بالعينة قبل التجفيف ووزن الجفنة بعد التجفيف مقسوم على وزن العينة مضروب فى 100.

شكل 2. الأدوات المستخدمة فى التحليل الكيميائي اليدوي لعينات الحليب

= وزن الجفنة بالعينة بعد التجفيف ÷ وزن الجفنة بالعينة×100.

2.5.3. نسبة الدهن.

- تم قياس نسبة الدهن وفقا للخطوات التالية:
- يتم وزن الكأس فارغاً وترقيم الكأس.
- إضافة 5جرامات من الحليب فى الكأس.
- إضافة 20 مل من حامض الكبريتيك فى الكأس.
- وضع الكأس فى الفرن الحراري.
- تصاعد الأبخرة البنية بالتسخين إلى أن تتصاعد الأبخرة الشفافة ويتكون راسب عندها ينقل الكأس من الفرن إلى أن يبرد.
- بعد أن يبرد الكأس يضاف ماء مقطر إلى أن يذوب الراسب فى الكأس ثم ينقل إلى القمع.
- يضاف إلى القمع مركب استايل استيت بمقدار 20 مل مع إضافة ماء مقطر ورج القمع تتكون طبقة دهنية فى أعلى المحلول، تم يتم فصل الطبقة الدهنية من المحلول الموجود فى القمع ثم تسخن الطبقة الدهنية حتى يتم تخلص الطبقة الدهنية من الماء، يوزن الكأس بالطبقة الدهنية.
- ثم يتم تقدير نسبة الدهن بوزن الكأس بالدهن ويطرح منه وزن الكأس فارغا ويقسم على وزن العينة مضروبا فى 100.

% الدهن= (وزن الكأس بالدهن – وزن الكأس فارغة) ÷ (وزن العينة 5 جرامات) ×100

3.5.3. تقدير نسبة البروتين.

استخدمت طريقة كالداهل لتقدير نسبة البروتين فى الحليب وفقا للخطوات التالية:

- هضم العينة: نزن 1-1.5 جرام من العينة فى ورق خاص نظيف خالي من النيتروجين وتوضع داخل أنبوبة الهضم الخاصة بالجهاز.يضاف من 12 إلى 15 مل من مخلوط السلينيوم المحضر للعينة المراد هضمها داخل أنبوبة كالداهل.يجري الهضم على درجة حرارة منخفضة مبدئياً ثم ترفع درجة الحرارة بعد ذوبان العينة فى المحلول ويستمر التسخين حتى يصبح اللون رائقا شفافاً.
- تترك العينة حتى تبرد ثم تجرى عملية التقطير.
- تقطير العينَة: يضاف للعينة المهضومة 40 مل ماء مقطر داخل أنبوبة الهضم.نجهز دورقاً مخروطي سعة 300 مل نظيفاً وجافاً نضع فيه 30 مل ماء مقطراً + 30 مل من حمض البوريك بتركيز 4 % + قطرات من دليل مخلوط أحمر المثيل وأخضر البروم فيصبح

اللون أحمر.نضع أنبوبة الهضم فى المكان الخاص له بالجهاز (مكان استقبال القطرات).نضع أنبوبة الهضم فى المكان الخاص لها فى الجهاز ونقفلها جيداً ونظيف إليها 60 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم 32 % وبعدها نشغل الجهاز للبدء فى عملية التقطير عندها يتغير اللون من الأحمر إلى الأزرق ويستمر التقطير إلى أن يصل الحجم داخل دورق الاستقبال 150 مل.بعد عملية التقطير نأخذ الدورق المخروطي ونعاير بمحلول حمض الكبريتيك العياري $N0.1$ المعبأ فى السحاحة 50 مل وتستمر المعايرة حتى يتغير اللون من الأزرق إلى الأحمر وهي نقطة التعادل عندها نوقف المعايرة وندون حجم المحلول العياري من حمض الكبريتيك المستخدم فى المعايرة.

% البروتين الكلي= حجم حامض الكبريتيك N0.1×6.25÷ وزن العينة ×100

3.5.3. نسبة الرماد.

- تغسل البوتقة جيدا بالماء المقطر وتجفف فى فرن تجفيف ثم تحرق فى فرن الترميد على درجة حرارة 600 درجة مئوية لمدة ساعة.
- يترك الفرن حتى يبرد إلى درجة حرارة 100 إلى 110 درجة مئوية.
- يفتح الفرن ونضع البوتقة فى الحافظة وتترك حتى تبرد.
- نزن البوتقة وهي فارغة وتدون قراءة الميزان.
- نجهز الميزان للوزن وتؤخذ 5 جرامات من العينة المجهزة داخل البوتقة وتدون قراءة الميزان.
- في حالة العينات السائلة توضع البوتقة فى فرن التجفيف فى درجة حرارة من 100 إلى 110 درجة مئوية حتى تجف.
- توضع البوتقة على سطح ساخن وتترك حتى تحترق مبدئياً ثم تحرق البوتقة بالعينة على اللهب مباشرة حتى نتخلص من الأبخرة المتصاعدة.
- نضع العينة داخل فرن الترميد مع مراعاة أن يكون الفرن فى درجة حرارة أقل من 100 درجة مئوية لمدة 4 ساعات حتى يصبح لون العينة رمادياً ابيض.
- بعد انتهاء زمن الترميد يترك الفرن حتى تصل درجة حرارته من 100 إلى 110 درجة مئوية وننقل العينة إلى حافظة تجفيف وتترك حتى تبرد.
- توزن العينة بعد الحرق (الترميد) وتدون قراءة الميزان.
- نسبة الرماد الكلي = وزن البوتقة بالعينة بعد الترميد – وزن البوتقة وهي فارغة قبل الترميد ÷ وزن العينة ×100

5.5.3. نسبة سكر اللاكتوز.

تم حساب نسبة سكر اللاكتوز حسابياً بجمع جميع مكونات الحليب ثم طرحها من 100 للحصول على نسبة السكر.

6.3. الصفات التناسلية.

1.6.3. البلوغ الجنسي.

إن نمو الجهاز التناسلي فى الابقار يبدأ من عمر الجنين ويستمر فى البلوغ الجنسي إلى النضوج الجنسي وحتى النمو الجسمي، ويختلف عمر البلوغ الجنسي لدي أنواع مختلفة من الأبقار، يُعرف البلوغ فى الأنثى بإنتاج البويضات بصورة دورية كل 21 يوماً إذا لم تخصب (تلقح) وتُعرف باسم دورة الشبق فى الأبقار وفي الحيوانات بصفة عامة، البلوغ فى الذكور يُعرف بالوقت الذي يستطيع فيه الحيوان أن يتناسل لأول مرة ويعرف علمياً بأنه العمر الذي تظهر فيه حيوانات منوية قادرة على الإخصاب وفي الأنثى يقدر على اعتبار أول دورة شبق أو دورة الحيض فى الإنسان والثدييات الراقية ويعتبر البلوغ أولى درجات الحياة الجنسية فى الحيوان وهي ظاهرة تدريجية تنتهي عندما يصل الحيوان إلى اكتمال النضج الجنسي، ويختلف عمر البلوغ الجنسي فى جميع أنواع السلالات المختلفة. تم حساب البلوغ الجنسي على انها الفترة من العمر عند أول ولادة منقوص منها فترة الحمل (العجلات الصغيرة غير مكتملة النضوج الجنسي).

2.6.3. العمر عندأول ولادة.

يحسب العمر عند أول ولادة من تاريخ ميلاد البقرة أو العجلة إلى تاريخ أول ولادة لها الولادة المبكرة لاتعطي إنتاجا جيداً من الحليب فى الولادة الأولي لكن تعطي انتاج مواليد أكثر وإنما تؤدي أيضا بصورة عامة إلى إنتاج أعلى من الحليب خلال الحياة الإنتاجية للبقرة، وكذلك تؤدي إلى إنقاص فترة الجيل وسابقاً كان هنالك سوء فهم حول الولادة المبكرة بسبب التداخل بين العمر والوزن، وقد بات الآن واضحاً أن نمو الحيوان إذا كان جيداً فإن الولادة المبكرة لأتعد خسارة فقد ينخفض إنتاج موسم الإدرار الأول عند الولادة المبكرة، إلا أن الإنتاج خلال كامل الحياة الإنتاجية يزداد.

إن نسبة حدوث الولادات الصعبة تزداد إلى الضعف عادة فى العجلات مقارنة بما عليه فى الأبقار البالغة وتزداد أكثر عند ولادة العجلات بعمر أقل من 24شهر، من هذه المؤشرات تمقياس العمر عند أول ولادة لأبقار الأطلس الليبية المحلية والتأكد من قدرتها على إنتاج مواليد فى أعمار صغيرة دون التسبب فى أي مشكلة من الناحية الجنسية للعجلات الصغيرة، وحيث إن هذه الفترة تعتبر فترة نمو لاينصح بالتناسل فيها حتى اكتمال النمو الجسمي لأنها تعتبر فترة نضوج جنسي.

3.6.3. الفترة بين ولادتين.

هي الفترة بين ولادتين متتاليتين وهي أهم مقاييس الكفاءة التناسلية حيث تؤثر على عدد مرات ولادة الحيوان فكلما زادت هذه الفترة قل عدد النتاج المتحصل عليها وزادت فترة الجيل وقل المردود الاقتصادي

الفترة بين ولادتين = تاريخ الولادة الحالية – تاريخ الولادةالسابقة

هي الفترة من الولادة إلى الولادة التالية وتحسب بالأيام، وهي تتكون من فترةالحمل والفترة بين الولادة والإخصاب الناجح ويحاول المربون اليوم تخفيض هذه الفترة لكي تصبح 365 يوما.

4.6.3. فترة الحمل.

يكون الحمل خلال الفترة من إخصاب البويضة إلى الولادة ومن الضروري التأكد من حمل الأبقار بعد التصفيد، ولكي لاتنخفض نسبة الخصوبة فيجب القيام بالفحص، والتأكد من الحمل وهو بتغير الجهاز التناسلي الأنثوي فى حالة نمو الجنين بشكل طبيعي، كما يمكن فحص العجلات يدوياً بعد ثلاثة أشهر من التلقيح المخصب، فإذا كانت حاملاً يكون عنق الرحم متضخما، هناك بعض الاختلافات فى فترة الحمل تعود لعدة عوامل منها السلالة، والفصل وجنس المولود ومستوى التغذية خلال فترة الحمل وعمر الأم وعدد الولادات فيما إذا كان توأما أو ولادة فردية (تم حساب فترة الحمل من خلال الفترة بين ولادتين منقوص منها تاريخ التلقيح بعد الولادة)

5.6.3. الكفاءة التناسلية.

لتقييم الخصوبة يجب مراقبة جميع المؤثرات والفترات التي تمر بها الماشية، وهي عبارة عن مؤشرات الخصوبة حيث تقيم بشكل فردي، ثم جميع حيوانات المزرعة، هذه المؤشرات تجعلنا نكتشف انخفاض الخصوبة، وعلاجها كيلا تؤثر فى الإنتاج، هذه المؤشرات ليست فقط مهمة لتقييم الإنتاج وإنما مهمة لعمليات الانتخاب والتربية بالنسبة للأبقار وعند الثيران (تم قياس الفترة بين ولادتين واعتمادها كمؤشر لقياس الكفاءة التناسلية).

7.3. التحليل الإحصائي للبيانات.

تم حساب المتوسطات العامة والتباين والخطأ القياسي ومعامل الاختلاف والمدى لجميع الصفات الكمية المقاسة الإنتاجية والتناسلية وأبعاد الجسم والضرع.

تم حساب معاملات الارتباط بين أبعاد الجسم وصفة الوزن

الصفة الأولى وزن الجسم والصفة الثانية أبعاد الجسم

حيث

$$R_{P1P2} = \frac{\sigma_{P1P2}}{\sigma_{P1}\sigma_{P2}} \qquad (1)$$

R_{P1P2}هو الارتباط المظهري بين الصفتين.

σ_{P1P2}هو التغاير المظهري بين صفتين.

$\sigma_{P1}\sigma_{P2}$ هو حاصل ضرب الانحراف المعياري المظهري للصفة الأولى وللصفةالثانية.

حيث الارتباط المظهري يعتبر محصلة الارتباط الوراثي والارتباط البيئي.(rp=rg+re) لدراسة تأثير فصول السنة تم تقسيم فصول السنة إلى الشتاء (ديسمبر ويناير وفبراير)، والربيع (مارس وأبريل ومايو)، والصيف (يونيو و يوليو وأغسطس) والخريف (سبتمبر وأكتوبر نوفمبر)، وتمت مقارنة وحساب نسب توزيع المواليد خلال الفصول المختلفة ولدراسة تأثيرالألوان قسمت السجلات حسب الألوان السائدة فى القطيع إلى اللون البني، واللون البني المحمر، واللون البني المسود، واللون الأصفر، واللون الأشهب، وذلك لصفات الوزن، وإنتاج الحليب، ولدراسة تأثير العمر ولمقارنة الأعمار المختلفة بالنسبة للخصائص الإنتاجية قسمت الأعمار إلى المجموعات التالية 3 سنوات وأقل، 4-5 سنوات، 6-7 سنوات، أكبر من 7 سنوات.

تمت دراسة تأثير مجموعة من العوامل الرئيسية المختلفة على صفات إنتاج الحليب التي شملت القياسات الإنتاجية: متوسط الإنتاج اليومي، والإنتاج عند 120 يوما، والإنتاج عند 305 أيام، والإنتاج الكلي فى الموسم، وكذلك طول موسم الإدرار وذلك باستخدام نموذج رياضي خطي يحتوي على السنة والفصل أوالموسم، والعمر، واللون كتأثيرات ثابتة، والخطأ كتأثير عشوائي، وذلك باستخدام النموذج الخطي العام (GLM) ببرنامج (SAS).

$$Y_{ijklm} = \mu + A_i + S_j + G_k + C_l + \varepsilon_{ijklm} \qquad (2)$$

حيث:

Yijklm الصفة المقاسة

Ai تأثير السنة

Sj تأثير الفصل

Gk تأثير العمر

Cl تأثير اللون

εijmlk هو الخطأ العشوائي

4. النتائج والمناقشة.

1.4. الصفات الوصفية.

1.1.4. الألوان.

يظهر الشكل (3) أهم ألوان الجلد المختلفة لأبقار الاطلس والمتمثلة فى البني، والبني المحمر، والبني المسود، والأصفر، والأشهب، والأسود.

يمثل الشكل (4) مقاطع ألوان الجلد المختلفة لأبقار الاطلس الليبية. والتي اشتملت على البني، والبني المحمر، والبني المسود، والأصفر، والأشهب، والأسود.جدول (1) والشكل (5) يبين النسب المئوية للألوان المختلفة فى أبقارالأطلس والعجول الصغيرة تولد غالباً بلون بني ثم تتمايز إلى الألوان المختلفة عند مرحلة البلوغ بعد مسح الألوان المختلفة فى القطيع. وعن طريق الدراسة الميدانية فى القطعان الموجودة فى منطقة تاورغاء تبين أن الأول كان اللون البُني أكثْر شيوعاّ فى ليبيا ثم اللون البني المسود واللون البنِّي المحُمر ويليه اللون الأصفر واللون الأشهب وأخيراً اللون الأسود نادر الوجود ولايرغبه المربون.

1.1.1.4. اللون البني.

اللون البنِّي كما هو موضح فى الشكل (4-أ) لوناً سائداً حيث بلغت نسبة انتشاره فى الأبقار بحوالي 37 % (جدول، 1).وجد إن جميع المواليد تولد باللون البني، منها ما يبقى على هذا اللون ومنها ما يتغير أو يتمايز إلى اللون الأصلي له والشكل (6) يبين ذلك.

2.1.1.4. اللون البني المحمر.

الشكل (4 ب) يبين اللون البنِّي المحُمر وهو اللون الثاني فى الوجود حيث شكل هذا اللون 22 % من الحيوانات (جدول، 1 والشكل، 5)، واللون لا يتغير من الولادة، لكنه يبدأ فى الاحمرار ويزداد فى الاحمرار حتى مرحلة البلوغ ليأخذ اللون البنِّي المحُمر كما هو مبين فى الشكل (7).

3.1.1.4. اللون البنِّي المسّود.

يوضح الشكل (4 ج) مقاطع الجلد للون البنِّي المسّود، ويشكل 22 % من الحيوانات، هو فى نفس مرتبة اللون البنِّي المحُمر (جدول، 1 والشكل، 5)، يكون اللون بنياً فى العجول الصغيرة ثم يحدث اسوداد ويكتمل هذا اللون عند وصول مرحلة البلوغ، والذي يوضحه الشكل (8).

4.1.1.4. اللون الأصفر.

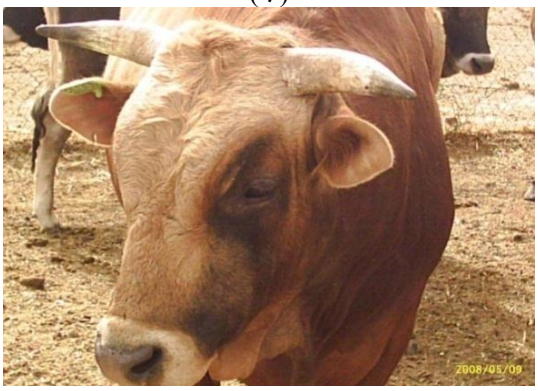
يظهر الشكل(4 د) مقاطع الجلد للون الأصفر، يشكل هذا اللون ما نسبته 6 %من الحيوانات كم يظهر فى الجدول (1) والشكل (5)، تميزت الحيوانات ذات اللون الأصفر بكبر حجم جسمها مقارنة

(أ)

(ج)

(ب)

(هـ)

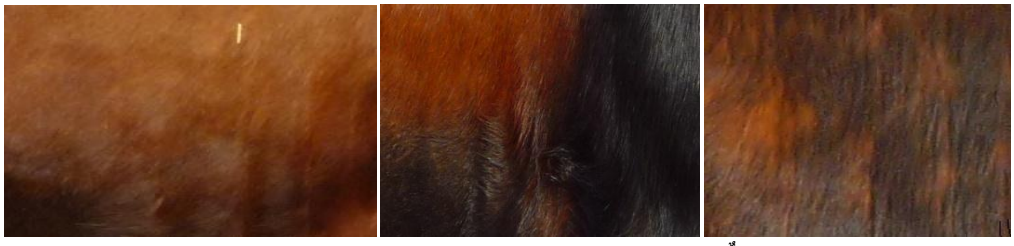


(د)

شكل 3. أهم الوان الجلد لأبقار الأطلس.

أ. مقاطع من جلد للون البنَي

ب. مقاطعمن جلد للون البنِّي المحَمر



ج.: مقاطع من جلد للون البنِّي المسوَّد

د. مقاطع من جلد للون الأصفر

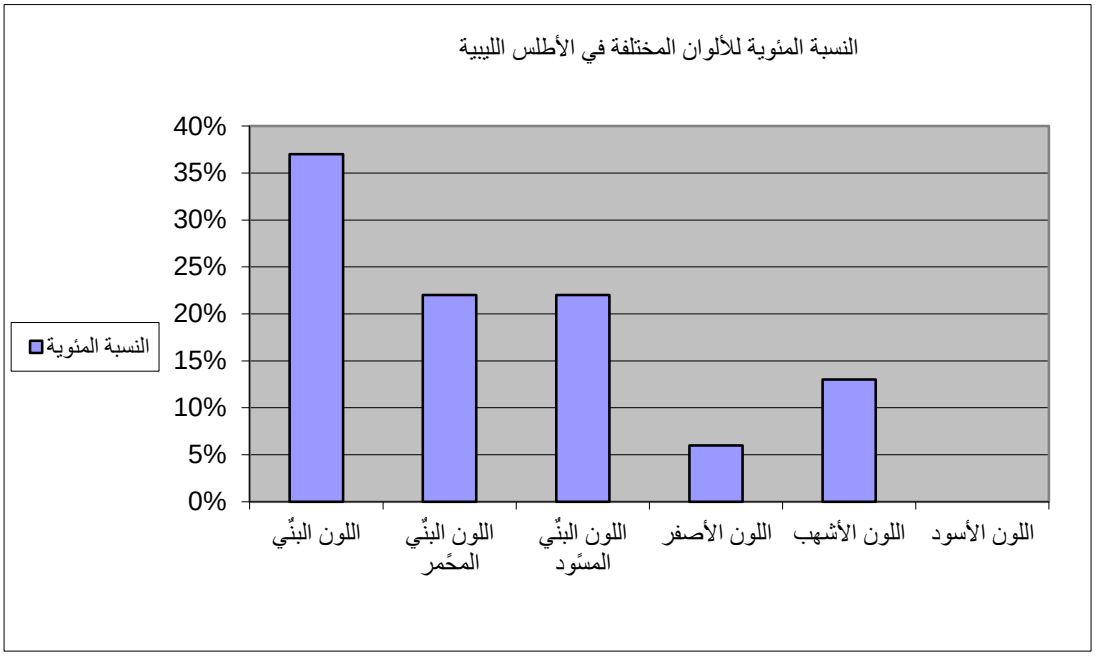
هـ. مقاطع من جلد اللون الأشهب

و. مقاطع من جلد اللون الأسود

شكل 4. مقاطع من ألوان الجلد المختلفة لأبقار الأطلس.

جدول 1. النسب المئوية لألوان الجلد المختلفة فى الأطلس الليبية.

الصفة (اللون)	النسبة المئوية
اللون البنِّي	%37
اللون البنِّي المحَّمر	%22
اللون البنِّي المسَّود	%22
اللونالأصفر	%6
اللونالأشهب	%13
اللونالأسود	نادر الوجود



شكل 5. النسب المئوية لألوان الجلد المختلفة لقطيع الأبقار

شكل 6. تغير لون الجلد من الولادة وحتى اللون النهائي للحيوان.

شكل 7. تمايز اللون البني المحمر من الولادة وحتى البلوغ.

شكل 8. تمايز اللون البني المسود من الولادة وحتى البلوغ.

بالألوان الأخرى كم هو موضح فى الشكل (9).

5.1.1.4. اللون الأشهب.

يظهر الشكل(4 هـ) مقاطع الجلد للون الاشهب،يشكل هذا اللون 13 % كما هو موضح بالجدول (1) والشكل (5)، عند الولادة لايكون هذا اللون واضحا إلا بعد دخول العجول مرحلة البلوغ والشكل (10) يبين مراحل ظهور وتثبيت هذااللون على الحيوان.

6.1.1.4. اللون الأسود.

يظهر الشكل (4 و) مقاطع الجلد للون الاسو،يوجد هذا اللون فى أبقارالأطلس بشكل نادر جداً، ومن خلال الاستبيان الميداني فى منطقة الدراسة ومنطقة تاورغاء المجاورة تبين وجود عدد محدود جدا من الابقار السوداء، وترجع ندرة هذا اللون لعدم تفضيل المربين له مما أدى الى تناقص وجوده بشكل كبير جدا، والشكل (11) يوضح اللون الأسود فى ابقار الاطلس الليبية.

2.1.4. أشكال القرون المختلفة فى أبقار الأطلس الليبية.

1.2.1.4. صفة القرون فى العجلات والأبقار.

قرون أبقار الأطلس لها جميع أشكال قرون الأبقار المعروفة عدا أبقار أمريكا المحلية (أبقار تكساس) حيث منها المتجه إلى الجنب والمتجه للخلف والي الأمام والأسفل وفي اتجاهات غير متناسقة من منبت الرأس (الشكل، 12).

يلاحظ فى الشكل (12 أ) أن القرون تتجه إلى الأمام ثم تلتوي الى الداخل، وفي الشكل (12 ب) تتجه إلى الأمام، وفي الشكل (12 ج) تتجه الى الأعلى ثم الى الامام، وفي الشكل (12 د) تتجه القرون فى اتجاهات مختلفة، وفي الشكل (12 هـ) تتجه القرون الى الجنب ثم الى الامام، والشكل (12 و) يبين أن القرون تتجه إلى الأسفل مع موت جذر القرن وعدم نموه.

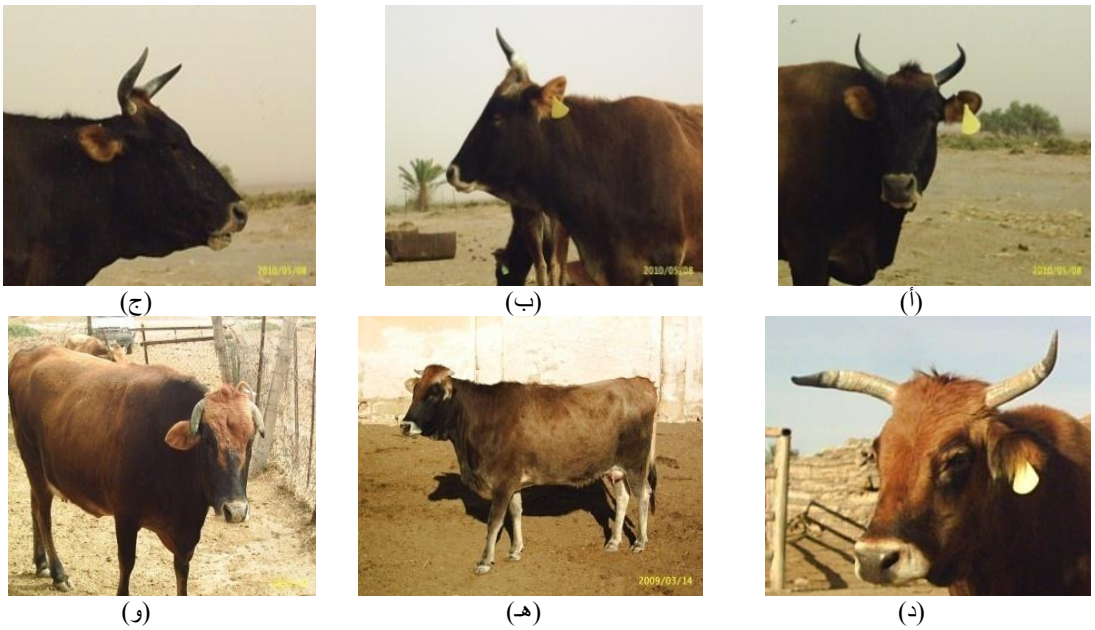
2.2.1.4. صفة القرون للذكور.

يظهر الشكل (13) اشكال القرون فى ذكور الأطلس. يوضح الشكل (13 أ) اتجاه القرون إلى الجنب لعجل عمر سنة، ويلاحظ فى الشكل (13 ب) عجل عمر سنة ونصف وعجل عمر أسبوع تتجه القرون فيهما إلى الناحية الجانبية موازية لمنبت الأذن، وتزداد القرون سماكة وتغلظ ثم تبدأ بالانحراف إلى الأمام بعد عمر عامين كما هو موضح فى الشكل (13 ج)، الشكل (13 د) يبين نمط القرون الشائع انتشاره فى ذكور الاطلس لعجل عمر 10 شهور والذي فيه تتجه القرون الى الجنب والامام. الشكل (13 هـ) يظهر ثور اسود تتجه قرونه الى الجنب، اما الشكل (13 و) يظهر فحل قرونه متجهة إلى الجنب والأمام.

شكل 9. تمايز اللون الاصفر من الولادة وحتى البلوغ.

شكل 10. تمايز اللون الاشهب من الولادة وحتى البلوغ.

شكل 11. اللون الأسود لابقار الاطلس الليبية.



شكل 12. الأشكال المختلفة لقرون أبقار وعجلات الاطلس.

(أ) (ب) (ج)

(د) (هـ) (و)

شكل 13. الأشكال المختلفة لقرون الذكور فى الاطلس.

3.1.4. الذيل فى أبقار الأطلس.

الذيل فى ماشية الحليب أطول من ماشية اللحم وفي نهاية الذيل توجد خصلة من الشعر طويلة، رتب منبت الذيل على 6 درجات أو ستة مستويات؛ درجة صفر تعني رديَ جداً (الشكل 14 أ)، ودرجة 1 تعني رديَ (الشكل 14 ب)، ودرجة 2 تعني متوسط (الشكل 14 ج)، ودرجة 3 جيد (الشكل 14 د)، ودرجة 4 دهني (الشكل 14 و)،ومستوى 5 مكتنز بالدهن (الشكل 14 ز)،وتتحكم الحالة الصحية والتغذوية فى شكل الذيل، وكلما زاد اكتناز الذيل بالدهن كلما دل على ان الحالة الصحية والتغذوية للحيوان جيدة.

4.1.4. الأوضاع المختلفة لوقوف الحيوان وأشكال القوائم.

1.4.1.4. القوائم الأمامية.

القوائم الأمامية وتتألف من الكتف، والعضد، والساعد، والركبة، والوظيف والمدفع الذي يتشكل من منطقة الزر.يجب أن يكون وقوف الحيوان بشكل عمودي على الأرض وأي اصابة فى القوائم وراثية أو مكتسبة تؤثر فى الإنتاج، كما تؤثر فى الماشية أثناء فترة الرعي، وتعيق عملية التلقيح بسبب الالام التي تسببها للثيران.

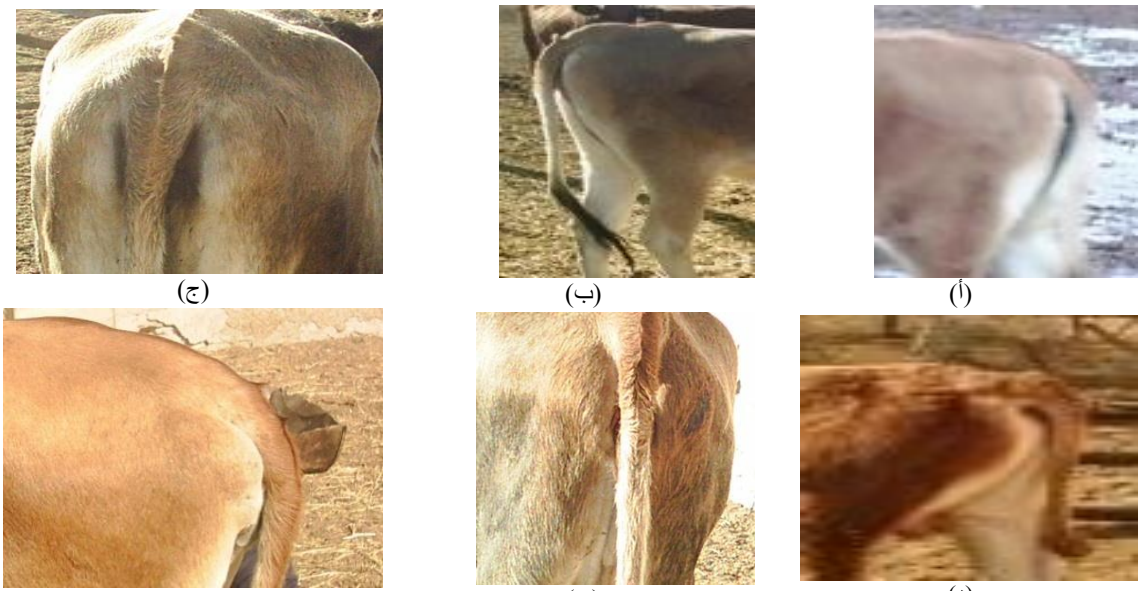
تكون القوائم الامامية عمودية المسقط على الارض عند النظر اليها من الجانب أو الأمام كما فى الشكل (15 أ، ب، ج، د، هـ، و). نلاحظ فى الشكل (15 ب) ان الثور قائماه الأماميان مستقيمان وعموديان من الصدر إلى الأرض ولا يوجد تقوس إلى الداخل أو للخارج، نرى القائمين الأماميين من الخلف عموديين ومستقيمين من الكتف وإلى الصدر وإلى الأرض متساويين. يظهر الشكل (15 ج) وقوف البقرة بصورة طبيعية توضح موضع القوائم الأمامية. ومن جهة أخرى يظهر الشكل (15 و) أن القائمين الأماميين عموديين ومستقيمين على الرغم من ضخامة حجم البقرة، أي أن الوزن لم يؤثر على القائمين ولم يحدث تقوس فيهما، وهذا يدل على قوة عظام أبقار الأطلس المحلية التي اكتسبتها من الرعي والمشي لمسافات طويلة بحثاً عن المرعى الجيد.

2.4.1.4. القوائم الخلفية.

القوائم الخلفية لها اهمية كبيرة بالنسبة للماشية وهي أهم من القوائم الأمامية، عند النظر اليها من الخلف تكون مستقيمة وعمودية على الأرض ولا يوجد فيها تقوس إلى الداخل أو الخارج (الشكل، 16 أ)، وعند النظر اليها من الجنب تكون على شكل قوس (الشكل، 16 ب، ج).

يقف الحيوان بشكل طبيعي بحيث تكون قوائمه الامامية بجانب بعضها البعض، بينما قوائمه الخلفية تكون أحدها متقدمة عن الاخرى حتى يرتكز الجسم ويثبت على الأرض، وهي خاصية تتميز بها أبقار 7 الأطلس فى جميع أعمارها والشكل (17 أ، ب، ج).

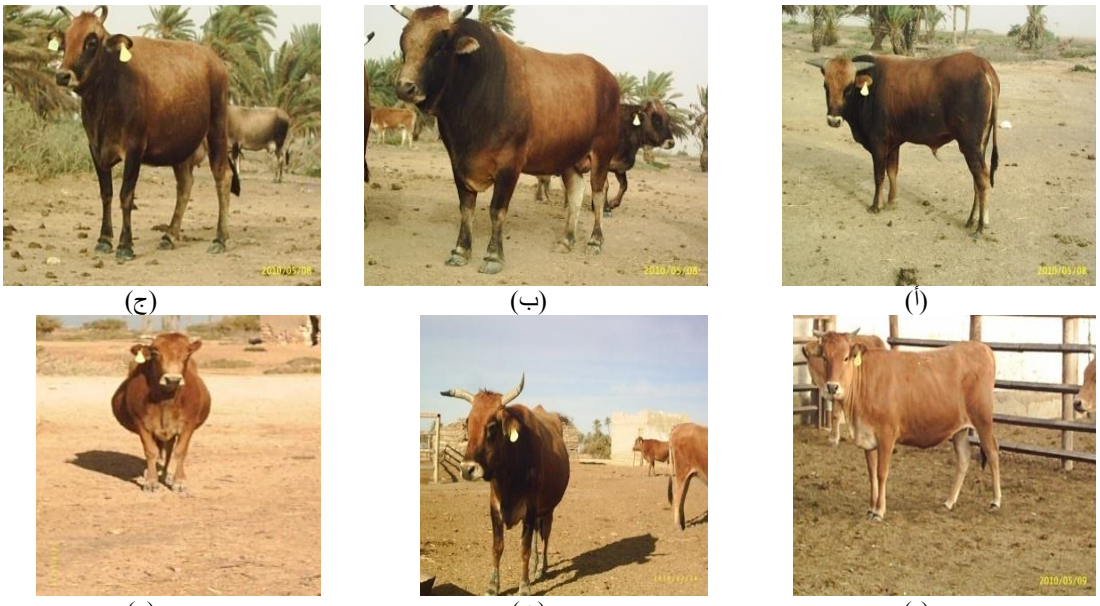
توجد بعض الحالات الاخرى لوقوف الحيوان التي يلاحظ فيها أن أحد القوائم الأمامية متقدم عن



(أ) (ب) (ج)

(د) (هـ) (و)

شكل 14. الأشكال للذيل فى أبقار الأطلس



(أ) (ب) (ج)

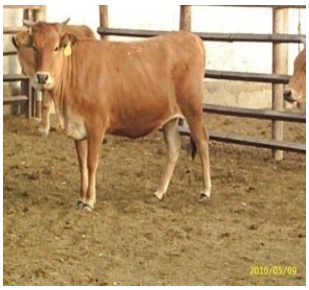
(د) (هـ) (و)

شكل 15. مظهر القوائم الامامية فى ابقار اطلس.

(أ) (ب) (ج)

شكل 16. مظهر القوائم الخلفية فى ابقار اطلس.

(أ)



(ب)

(ج)

(د)

(هـ)

شكل 17. اشكال الوقوف فى ابقار أطلس.

الأخرى كما هو الحال فى القائمين الخلفيين (شكل 17 د و17 هـ)، وبالنظر المتفحص لوضع القوائم الاربع للحيوان يلاحظ أن المسافة بين القائمين الامامي والخلفي للجهة اليمنى للحيوان أقصر من المسافة بين القائمين الامامي والخلفي للجهة اليسرى للحيوان (شكل 17 د) وهذا يتسبب فى وقفة غير طبيعية للحيوان أي انه غيرمرتكز على الأرض.

5.1.4. الظهر.

يقسم الظَهر إلى ثلاثة أقسام هي منطقة الغارب، الظهًر والبطن.يتكون الظهرمن 13 فقرة تتصل بها 13 زوجا من الأضلاع، ويعتمد طول الظَهر على طول الفقرات، وعند النمو الجيد يكون نمو الظَهر مستقيماً. مناطق الظهر الثلاثة فى الثيران تكون مستوية، أما فى الأبقار فتوجد اختلافات فى استواء الظهر حيث تكون العظام الدبوسية بارزة والكتف واضحا - كما هو الحال فى ماشية الحليب - وبسبب بروز العظام الدبوسية فان هذا يتسبب فى ظهور ميل اخر منطقة للعجز باتجاه الذيل، ونرى بوضوح أن الظَهر فى السلالات العالمية متساوِي لايوجد به تقعر، وبالمقارنة فإن السلالة المحلية تختلف عن بعضها منها المحدّب ومنها المقعّر، ومنها المستوي. يظهر الشكل (18 أ، ب، ج، د) صور لحيوانات ظهورها مستوية، فى حين يظهر كل من الشكل (18 هـ، و، ز، ح) صور لحيوانات ظهورها مقعرة، أما الشكل (18 ك، ل، ي، م) فانها تظهر اشكال لحيوانات اطلس ذات ظهر محدب.

6.1.4. الأذنان.

تختلف أذان أبقار الأطلس المحلية عن آذان ابقار المناطق السهلية،حيث أن آذان أبقار المناطق السهلية رفيعة ورقيقة ومنتصبة إلى الأعلى، فى حين تكون اذان أن أبقار المناطق المرتفعة عريضة وطويلة وسميكة، وقد تكون منتصبة أو مهدلة إلى الأسفل.

أبقار الأطلس تكون آذانها شبيهة بأبقار المناطق المرتفعة فهي متوسطة الطول وعريضة وسميكة وتتجه إلى الناحية الجانبية، ويظهر الشكل (19 أ، ب، ج) اذان العجول فى الاطلس، فى حين يظهر الشكل (19 د، و، ز) اذان الحيوانات الكبيرة فيها.

7.1.4. العيون.

العيون واضحة فى الرأس وقريبة من الجبهة، وبارزة حتى تستطيع الرؤية بوضوح تام، وبراقة تدل على الحيوية وخالية من الجروح. تكون فى الأبقار بارزة وظاهرة ومتوسطة الحجم كما فى الشكل (20 أ، ب)، وقد تكون صغيرة فى الثيران كما فى الشكل (20 ج)، وأحيانا تكون بارزة وجاحظة كما فى الشكل (20 د).

8.1.4. الضرع، الشكل العام والاوردة اللبنية.

تمتلك أبقار الأطلس جميع أشكال وصفات وأوضاع الضرع المختلفة، فمنها المتساوي والمتناسق،

(أ)

(ب)

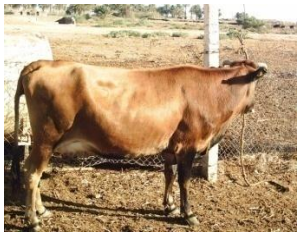
(ج)

(د)

(هـ)

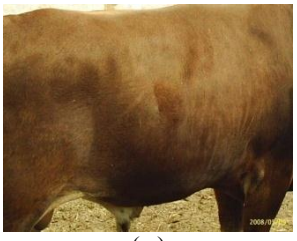
(و)

(ز)


(ح)

(ط)

(ك)


(ي)

(م)

شكل 18. اشكال الظهر فى ابقار أطلس.

(أ)

(ب)

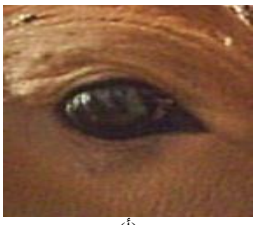
(ج)

(د)

(هـ)

(و)

شكل 19. شكل الاذان فى ابقار أطلس.



(أ)

(ب)

(ج)

(د)

شكل 20. العيون فى ابقار أطلس.

والمفصص واضح التقسيم كما فى الشكل (21 أ)، والبعض الآخر ضخم كما فى الشكل (21 ب). يظهر الضرع بين القوائم الخلفية ويكون واضحا من الخلف كما فى الشكل (21 ج)، ويلاحظ أن أغلب الضروع ملتصقة بالبطن غير متدلية حتى عند امتلائها بالحليب مما يدل على قوة روابط الضرع كما فى الشكل (21 د، هـ، و). عموما تمتلك ابقار الاطلس ضروع متوسطة الحجم وينصح بالحلب مرتين او أكثر فى اليوم الواحد لأنه يساعد على زيادة حجم الضرع.

ينتفخ الضرع عند وصول البقرة إلى مرحلة الولادة وتتورم الحلمات كما فى الشكل (21 ز)، وعندما يصاب الضرع بالتهاب الحلمة ويهمل علاجها يصاب الضرع بالالتهاب،ويحدث تليّف للفص الملتهب فيجف ويضمركما فى الشكل (21 ح).

الاوردة اللبنية عبارة عن عروق من الدم تكون بارزة فى الضرع، وتكون واضحة يمكن مشاهدتها بالعين المجردة فى الفصوص الأربعة المكونة لضرع البقرة، ويمكن ملاحظتها بوضوح فى الضروع الممتلئة بالحليب فى الشكل (21 أ)، كما يلاحظ بروز أحد الأوردة على الفص الخلفي للضرع (الشكل 21 ط) وكذلك الوريد الرئيسي على البطن الذي يمد كامل الضرع بالدم (الشكل 21 ي).

1.8.1.4. الفصين الاماميين والخلفيين للضرع.

تتكون مقدمة الضرع من الفصين الأماميين ويشكلان حوالي 40 % من إنتاج الحليب، تبدأ مقدمة الضرع بنهاية البطن من الأسفل، وتتدلى مقدمة الضرع من الخلف وتتجه نحو الأرض (الشكل 21 ك).عادة ما يكون الفصان الاماميان أصغر من الخلفيان، إلا أنه فى بعض الأبقار يكون حجم الفصين الاماميين أكبر من الفصين

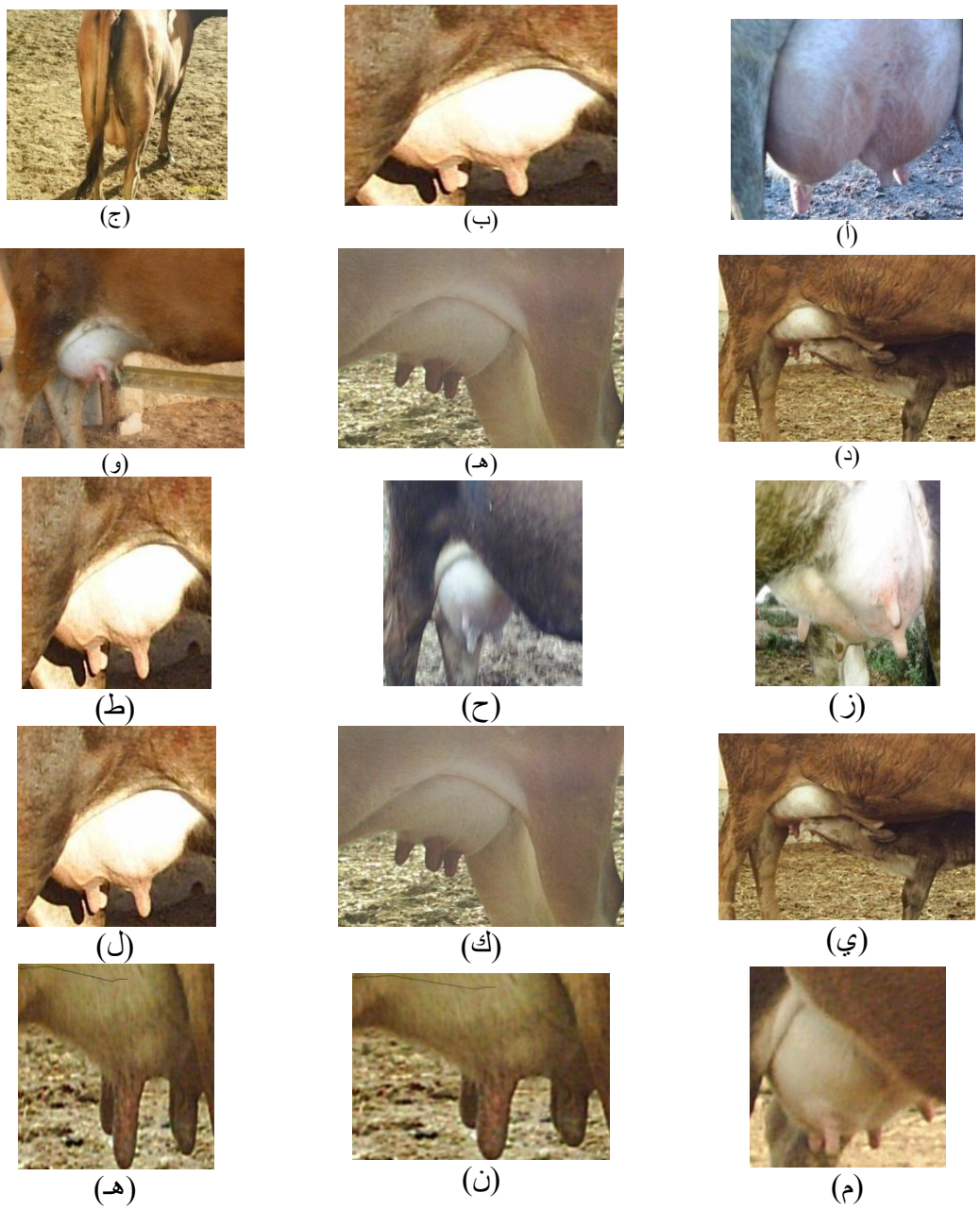
الخلفين الذي يوضحه الشكل (21 ك). أحيانا قد تكون فصوص الضرع مختلفة وغير متساوية فى الحجم أي غير متناسقة كما فى الشكل (21 م).

3.8.1.4. الحلمات.

هي عبارة عن فتحات توجد أسفل الفصوص الأربعة المكونة للضرع، ويتراوح طول الحلمة فى ضرع بقر الأطلس الليبية من 3 -5 سم، والحلمات واضحة وبارزة من الضرع كما فى الشكل (21 ن).كذلك توجد حلمات طويلة كما فى الشكل (21 هـ)، وأحيانا قد توجد حلمات زائدة فى الضرع، أكثر من أربع حلمات.

9.1.4. أبعاد الجسم فى أبقار الأطلس.

يبين الجدول (2) المتوسطات والخطأ القياسي ومعامل الاختلاف ومدى أبعاد الجسم. وتم قياس الارتفاع الأمامي (الغارب) لأبقار الأطلس المحلية حيث تراوح المدى من 112 سم إلى 163 سم بمتوسط 122.6±1.2 سم، وبمعامل الاختلاف 6.3 %، وبانحراف معياري 7.75، وتراوح مدى صفة الطول



شكل 21. الضرع وخصائصه فى ابقار أطلس.

جدول 2. المتوسطات والتباين والمدى لإبعاد الجسم لأبقار الأطلس المحلية.

الصفة	المتوسط±الخطأ القياسي (سم)	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)	المدى (سم)
الطول الأمامي	1.2±122.6	7.75	6.3	163-112
الطول الخلفي	0.65±130.3	4.13	3.2	140-123
الطول الجسم المائل	1.4±124.5	8.95	7.2	150-110
طول الفخذ	0.63±44.8	4.02	8.97	55-40
عرض الصدر	2.03±75.5	12.97	20.7	100-30
محيط الصدر	3.13±163.8	20.10	12.2	190-80
ارتفاع القطن	1.25±133.5	7.99	5.98	160-120
محيط القطن	5.33±182.1	34.1	18.73	225-80
طول القائم الأمامي	0.34±32.5	2.3	7.1	37-30
طول القائم الخلفي	0.38±39.1	2.4	6.12	45-35
محيط القائم الأمامي	0.20±14.7	1.31	8.9	14-12
محيط القائم الخلفي	0.18±17.3	1.17	6.7	19-14
طول العنق	0.54±32.4	3.45	10.6	45-25
الوزن/ كجم	10.3±355.8	66.23	18.6	500-250

الخلفي من 123 إلى 140 سم، وبمتوسط 130.3±0.65 سم، وبمعامل اختلاف3.2 %، وانحراف معياري 4.13.يلاحظ وجود تباين بين الارتفاع الأمامي والارتفاع الخلفي نتيجة الاختلاف الموجود بين الصفتين، وعندما مقارنتها بالأبقار المحلية فى أفريقيا مثلاً أبقار الكينانا وجد Musa وآخرون (2011) أن ارتفاع الغارب فى الذكور عند عمر 7سنوات 125±2.33 سم، وللإناث 123.35±1.65 سم وهذا يتفق مع أبقار الأطلس الليبية المحلية.

قدر مدى صفة الطول المائل لأبقار الأطلس الليبية المحلية من 110 إلى 150سم، وبمتوسط 124.5±1.4 سم، وبمعامل اختلاف 7.2 %، وانحراف معياري 8.9. أما طول الفخذ فتراوح مداه بين 40 إلى 55سم، وبمتوسط 44.8±0.63 سم، وبمعامل اختلاف 8.97 %، وانحراف معياري 4.02.

تراوح عرض الصدر فى ابقار الاطلس الليبية بمدى من 30 إلى 100سم، وبمتوسط 75.5±2.03 سم، وبمعامل اختلاف 20.7%، وانحراف معياري 12.97 وهنا نلاحظ، وجود تباين كبير لهذه الصفة داخل سلالة الأطلس. وكانت صفة محيط الصدر تتراوح فى المدى من 80 إلى 100 سم بمتوسط 163.8±3.13 سم ومعامل اختلاف 12.2 %، وانحراف معياري 20.10. فى حين أن صفة ارتفاع القطن تراوح مداها من 120 إلى 160 سم، وبمتوسط 133.5± 1.25 سم، ومعامل اختلاف 5.98 % وانحراف معياري 7.99. وصفة محيط القطن كان متوسطها 182.1±5.33 سم، والمدى تراوح بين 80 إلى 225 سم، ومعامل اختلاف 18.75 %، وانحراف معياري 34.1، ذكر Musa وآخرون (2011) أن محيط القطن للذكور153.21± 1.22 سم، ومحيط القطن للإناث 152.83±1.26 سم لأبقار الكينانا وهو أقل من أبقار الأطلس الليبية.

تراوح مدى طول القائم الأمامي بين 30 و37سم بمتوسط 32.5±0.34 سم ومعامل إختلاف7.1 %، وانحراف معياري 2.3. فى حين تراوح المدى لصفة طول القائم الخلفي من 35 إلى 40 سم، بمتوسط 39.1±0.38 سم، ومعامل اختلاف 6.12%، وانحراف معياري 2.4. أما لصفة محيط القائم الأمامي فقد تراوح المدى من 12 إلى 14 سم بمتوسط 14.7±0.20 سم ومعامل اختلاف 6.7 % وانحراف معياري 1.31، فى حين تراوح مدى محيط القائم الخلفي من 14 إلى 17 سم وبمتوسط 17.3±0.18 سم، ومعامل اختلاف 6.7 %، وانحراف معياري 1.17. أظهرت النتائج فى الجدول (2) أن صفة طول العنق تراوح مداها بين 25 و45 سم وبمتوسط 32.4±0.54 سم ومعامل اختلاف 10.6 %، وانحراف معياري 3.45

يتضح من النتائج فى الجدول (2) أن هناك تباينا كبيراً فى جميع صفات أبعاد الجسم، الذي يعكس اختلافات فى الأشكال الخارجية للحيوانات وكذلك أوزانها والذي يكون رافداً للانتخاب فى الخصائص والصفات.

10.1.4. مقاييس الضرع.

الجدول (3) يوضح المتوسطات والتباينات لمقاييس ضرع أبقار الأطلس، تظهر نتائج القياس أن متوسط محيط الضرع 56.66±2.37سم، وبانحراف معياري 14.24 سم، ومعامل اختلاف 25.13 %، ومدى 20-80 سم، فى حين كان متوسط ارتفاع الضرع 56.8±4.8 سم، وبانحراف معياري 22.6 سم، ومعامل اختلاف 39.7 %، ومدى ارتفاع 50-70 سم. أما متوسط عمق الضرع فقد كان 12.37±0.51 سم، وبانحراف معياري 3.0 سم، ومعامل اختلاف 24.8 %، ومدى 5-20 سم.وكان متوسط طول الحلمة 4.01±0.081 سم، وانحراف معياري 0.78 سم، ومعامل اختلاف 19.45 %، ومدى 3-5 سم. يتضح من هذه النتائج أن هناك اختلافاً كبيراً فى هذه الصفات خاصة محيط الضرع، وارتفاع الضرع، كما توضحه الانحرافات المعيارية لهذه الصفات، وهو ما قد تتيح الفرصة للانتخاب والتحسين فى هذه الصفات بما يناسب الضروع المنتجة للحليب.

2.4. أوزان الجسم.

1.2.4. وزن الأبقار.

يوضح الجدول (4) المتوسطات والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف ومدى صفات أوزان أجسام الابقار.تراوح المدى لوزن الجسم من 250 إلى 500 كجم بمتوسط 355.5± 10.3 كجم، وبانحراف معياري 66.23، ومعامل اختلاف 18.6 %. وهذا الوزن مقارب لما وجده Olufunmilayo وآخرون (2001) فى أبقار الزيبو حيث قدر فيها متوسط وزن الجسم بحوالي 374 كجم.

أظهرت ابقار سلالة الاطلس الليبية وزن الجسم اعلى من كل من أبقار الجنوبي العراقية التي بلغ متوسط وزنها 300 كجم وأبقارالشرابي 305 كجم للأعمار المختلفة (صالح وآخرون، 1989) ،وأبقارالشيواه الأفريقية من الكاميرون التي بلغ أوزان الإناث البالغة فيها من 250 إلى 300 كجم وأبقار Dama الداما التي تراوح وزنها من250 إلى 270 كجم (Rage وآخرون، 1999)، وكذلك أبقار الكينانا التي تراوح وزنها 250-350 كجم، وبمتوسط 300 كجم(Yousifa وآخرون، 2006). والأبقارالأثيوبية التي بلغ وزنها 255.6±55.8 كجم (Alam وSarder، 2010)،وأبقار الكينانا 338.83±11.95 كجم (Musa وآخرون،2011).

ومن جهة أخرى كانت ابقار سلالة الاطلس الليبية أقل وزناً من أبقار bonsmara الأفريقية التي تراوح وزنها من 249 إلى 617 كجم بمتوسط 432.5 كجم(Theron وآخرون 1994)، وأبقار Mathiurwo(409 كجم) وأبقار الزيبو(Zebu) (374 كجم)(Olufunmilayo وآخرون، 2001) ،وأبقار الهندية البرازيلية (Breezily India) (571.88±14.06 كجم)، أبقار النيلور (Nilor)549.54 ±14.09 كجم، أبقارالبراهما الحمراء (RedBrahma)557.61±13.9 كجم، وأبقار الجير(Geir)

جدول 3. المتوسطات والتباينات لمقاييس الضرع فى أبقار الأطلس.

الصفة	المتوسط±الخطأ القياسي (سم)	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)	المدى (سم)
محيط الضرع	2.37± 56.7	14.24	25.13	80-20سم
ارتفاع الضرع	4.81±56.8	22.64	39.7	70-50سم
عمق الضرع	0.51± 12.4	3.1	24.8	20-5سم
طول الحلمة	0.08±4.01	0.8	19.5	5-3سم

جدول 4. المتوسطات والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف ومدى صفة أوزان أجسام الأبقار.

المجموعة	المتوسط±الخطأ القياسي (سم)	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)	المدى (سم)
الابقار	10.3±355.5	66.23	18.6	500-250
الفحول	57.3±740	114.6	15.5	900-630
العجلات عند أول ولادة	9.5±266.8	55.9	55.9	400-200

583.43±17.51 كجم (Riley وأخرون، 2001)، وذكر Bene (2007) فى دراسة لقياس أوزان الجسم فى سلالات محلية عالمية معروفة بأن وزن أبقار السيمنتال 612 كجم، ووزن أبقارالهيرفورد 525 كجم، ووزن أبقارالأنجس 578 كجم والأنجس الأحمر602 كجم، ووزن أبقار الينكولين الأحمر 628 كجم، ووزن أبقار ليموزين 677 كجم، ووزن أبقار الشارولیه 659 كجم وأخيراً وزن أبقار الشافي 658 كجم، وجميعها كانت أعلى وزناً من أبقار الأطلس المحلية.

2.2.4. الفحول.

تظهر النتائج فى الجدول (4) ان مدى صفة وزن جسم الفحول الأطلس المحلية تراوح من 630 إلى 900 كجم وبمتوسط 740 ±57.3 كجم، وانحراف معياري 114.6، ومعامل اختلاف 15.48 %. هذا الوزن يتفق مع ما سجله Theron وآخرون (1994)على فحول أبقاربونسمار (Bonsemar) الذي تراوح من 544 إلى 950 كجم وبمتوسط 747 كجم.

سجلت الفحول الأطلس المحلية وزن جسم هذا الوزن أعلى من وزن فحول الشرابي العراقية التي بلغ وزنها 400 كجم (صالح وآخرون، 1989)، واعلى من وزن فحول أبقار الشيواء الأفريقية التي تراوح بين 350 إلى 475 كجم، وبمتوسط 412.5 كجم وذكور أبقار الداما التي تراوحت من 320 إلى 360 كجم وبمتوسط 340 كجم (Raga وآخرون، 1999)، وأوزان ذكور أبقار الكينانا التي تراوح وزنها من 250 - 350 كجم، وبمتوسط 300 كجم (Yousifaوآخرون، 2006)، وأوزان ذكورأبقارالكينانا التي بلغ وزنها 380.22±16.24 كجم (Musa وآخرون، 2011).

3.2.4. العجلات عند عمر أول ولادة.

تراوح مدى صفة وزن العجلات عند عمر أول ولادة فى أبقارأطلس المحلية من 200 إلى 400 كجم، وبمتوسط 266.8 ± 9.5 كجم (جدول، 4)، وبين Gaur وآخرون (2002) أن أوزان العجلات عند أول ولادة لأبقار الجير (Algir) التي بلغ وزنها 284.9 كجم، وهي أقل وزناً من عجلات الأطلس الليبية.

3.4. الارتباط المظهري بين الوزن وأبعاد الجسم

1.3.4. الارتباطات المعنوية.

الجدول (5) يوضح الارتباط بين صفة وزن الجسم وأبعاده، يوجد ارتباط معنوي لصفة طول الفخذ مع وزن الجسم 0.50 ، وهناك ارتباط لصفة عمق الضرع مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط ما بين هاتين الصفتين 0.33، وهذا يشير بأن هناك ارتباط موجب متوسط، وكما يوجد ارتباطا معنوي لصفة محيط القائم الأمامي مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط المظهري ما بين هاتين الصفتين 0.42، وهذه الخاصية يمكن استخدامها مظهريا للدلالة على ارتفاع الوزن واستخدامها كمؤشر فى الانتخاب، وهو يشير

جدول 5. معامل الارتباط بين الوزن وأبعاد الجسم ومقاييس الضرع

الصفة	ط.ا	ط.خ	ط.ح	ط.ف	م.ص	ع.ص	ا.ق	م.ق
الوزن	NS0.30	NS0.13	NS0.12	**0.50	NS0.18	NS0.04	NS0.17	NS0.01-
الصفة	ط.ملم	م.ض	ع.ض	ط.س.ا	ط.س.خ	م.س.ا	م.س.خ	ط.ع
الوزن	NS0.17	NS0.20	*0.33	NS0.06-	NS0.08	***0.42	*0.31	NS0.003

ط.إ = ارتفاع الغارب، ط.خ= الارتفاع الخلفي، ط.ح= طول الجسم المائل، ط.ف= طول الفخذ، م.ص=محيط الصدر، ع.ص= عرض الصدر، ا.ق = ارتفاع القطن، م.ق= محيط القطن، ط.ملم= طول الحلمة، م.ض= محيط الضرع، ع.ض= عمق الضرع، ط.س.ا= طول القائم الأمامي، ط.س.خ= طول القائم الخلفي، .م.س.ا = محيط القائم الأمامي، .م.س.خ= محيط القائم الخلفي، .ط.ع طول العنق

بأن هناك ارتباطا مظهريا موجباً عاليا، وأيضاً يوجد ارتباط لصفة محيط القائم الخلفي مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط المظهري ما بين هاتين الصفتين 0.31، وهذا يشير لوجود ارتباط مظهري موجب متوسط.

2.3.4. الارتباطات غيرمعنوية.

الجدول (5) يوضح الارتباط بين صفة وزن الجسم وأبعاده، وكانت قيمة معامل الارتباط المظهري بين صفة الارتفاع الأمامي، وصفة وزن الجسم هي 0.30، وهذا يشير بأن هناك ارتباطا متوسطا .بين هاتين الصفتين، وكانت قيمة الارتباط المظهري ما بين هاتين الصفتين (الارتفاع الخلفي وصفة وزن الجسم) هو 0.13، وهو يشير بأن هناك ارتباطا موجبا منخفضا، وأيضاً لا يوجد ارتباط معنوي لصفة طول الجسم المائل مع وزن الجسم وكانت قيمة الارتباط ما بين هاتين الصفتين 0.12، وهذا يشير بأن هناك ارتباطا موجب منخفضا، وأيضاً لا يوجد ارتباط معنوي لصفة محيط الصدر مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط ما بين هاتين الصفتين 0.18، وهذا يشير بأن هناك ارتباطا موجبا منخفضا، وكمالا يوجد ارتباط معنوي لصفة عرض الصدر مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط منخفضة ما بين هاتين الصفتين 0.04، وكانت قيمة الارتباط ما بين ارتفاع القطن ووزن الجسم للصفتين 0.17 وأيضاً لا يوجد ارتباط معنوي لصفة محيط القطن مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط ما بين هاتين الصفتين 0.01-، الارتباط بين طول الحلمة مع وزن الجسم، وكانت قيمة ما بين هاتين الصفتين 0.17، وأيضاً لا يوجد ارتباط معنوي كانت قيمة الارتباط 0.20، وأيضاً لا يوجد ارتباط معنوي لصفة القائم الأمامي مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط ما بين هاتين الصفتين 0.06-، ولا يوجد ارتباط معنوي لصفة طول العنق مع وزن الجسم، وكانت قيمة الارتباط المظهري ما بين هاتين الصفتين 0.003 وهذا يشير إلى أن هناك ارتباطا موجبا منخفضا (منخفض جداً).

4.4. تأثير بعض العوامل على أوزان أبقار الأطلس.

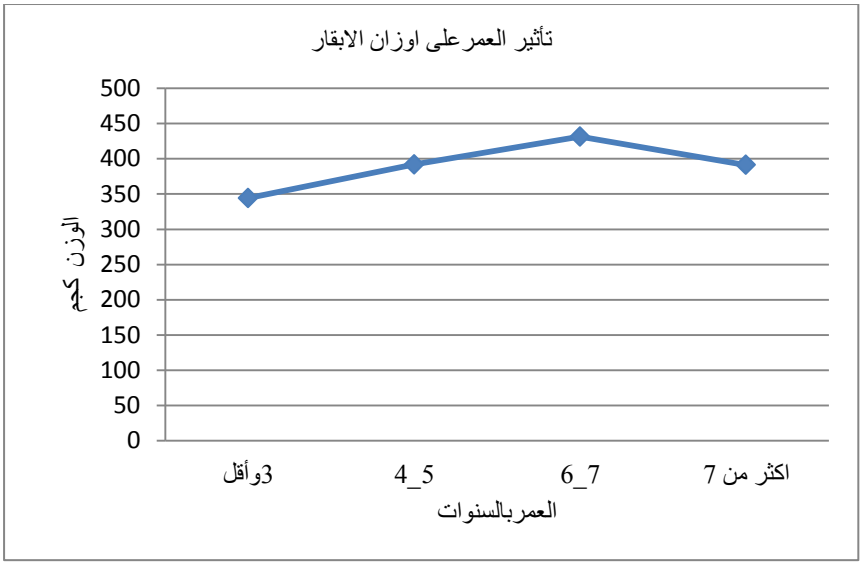
من أهم العوامل التي توثر على أوزان أبقار الأطلس المحلية هي

1.4.4. تأثير العمر.

الجدول رقم (6),والشكل (22) يوضح تأثير العمر على أوزان الأبقار.قاس Ntombizakhe وآخرون (2002) أوزان أبقار كيوري فى عمر سنتين فتراوحت أوزانها من 200 إلى 225 كجم، وسجل Gaurوآخرون (2002) أوزان أبقار الإنجولا فى عمر سنتين التي قدرت أوزانها 223.9±3.6 كجم، وقام Bene (2007) بقياس أوزان السلالات المحلية العالمية، التي منها أبقار السيمنتال (Seimental)، والتي عمرها 21.3 شهراً، والتي بلغت أوزانها 404 كجم، وأبقار الهيرفورد (Hereford) بوزن 247 كجم عند عمر 19.9 شهراً، ووزن أبقارالأنجس (Angus)عند 19 شهرا

جدول 6. تأثير العمر على أوزان أبقار الأطلس.

العمر/سنة	متوسط أقل المربعات ±الخطأ القياسي (كجم)
ثلاثة وأقل	37.3±344.2
أربع سنوات-خمس سنوات	36.2±392.0
ست سنوات-سبع سنوات	39.3±431.5
أكثرمن سبع سنوات	27.0±391.3



شكل 22. الأوزان فى الأعمارالمختلفة.

بأوزان 381 كجم، وأبقار الأنجس الأحمر (Red Angus) عند عمر 22.2 شهرا بأوزان 414 كجم وأبقار ليموزين (Limozin) عند عمر 23.2 شهرا بأوزان 447 كجم، وأبقار الشارولیه (Charolaih) عند عمر 21.6 شهرا بأوزان 435 كجم، وأبقار بلوند اكونتيا(Blondaqntia) عند عمر 22.7 شهرا بأوزان 478 كجم، وأبقار الشافي (Chfeiz) عند عمر 22.7 شهرا بأوزان 434 كجم، وجميعها كانت أعلى من أوزان أبقارالأطلس الليبية المحلية (عجلات الأطلس عند عمر سنتين حسب التسجيلات الميدانية لايتجاوز 200 كجم)، قاس Musa وآخرون (2011) أوزان أبقارالكينانا عند عمر سنة 184±8.62 كجم، وهي أقل وزناً من أبقار الأطلس المحلية، والتي تبلغ من العمر بين 4 إلى 5 سنوات قدر فيها متوسط وزن الجسم 392±36.2 كجم، بينما فى أبقار الزيبو بلغ الوزن 323 كجم، كما أشار Olufunmilayo وآخرون (2001) وهذا أقل من أوزان أبقارالأطلس الليبية، وكانت أبقار الأطلس أعلى من أبقار الكينانا (284.2±16.29 كجم) فى نفس العمر(Musaوآخرون، 2011)، العمر 6-7سنوات كان متوسط الوزن عند هذا العمر 431.5±39.3 كجم

مقارنة ببعض السلالات العالمية مثل أبقارالأنجس 520±15.96 كجم، أبقار البراهما الرمادي 585.57±14.57 كجم، أبقار الجير 583.43±17.51 كجم، وأبقار الهندي البرازيلي 571.68±17.51 كجم، وأبقار النيلور 549.54 ±14.07 كجم، وأبقار البراهما الأحمر 557.61±13.9 كجم (Riley وآخرون، 2001) نجد أن جميع هذه السلالات أعلى وزناً عند هذا العمر من أبقار الأطلس الليبية، وكانت أبقار الأطلس أعلى وزناً من أبقار الزيبوعند عمر ست سنوات بمتوسط 374 كجم (Olufunmilayo وآخرون، 2001) كانت أبقار الأطلس أقل وزناً من أوزان أبقار السلالات العالمية المعروفة التي أخذت عند عمر أكثر من ست سنوات (Bene، 2007)، حيث بلغت أبقار الأنجس 578 كجم، وأبقارالينكولين الأحمر (Red Lincoln) 628 كجم، وأبقارالليموزين (Limozin)677 كجم، وأبقارالشارولیه 659 كجم، وأبقارالشافي (Chafez) 658 كجم، وأبقار السيمنتال397 كجم، وأبقار الهيرفورد (Hereford) 537 كجم، وأبقار الأنجس تراوحت الأوزان من 442 إلى 772 كجم وأبقار الأنجس الأحمر تراوح الوزن من 371 إلى 824 كجم، وأبقار الينكولين الأحمر من 556 إلى 816 كجم وكان وزن أبقار الأطلس المحلية عند عمر أكثر من 7سنوات 391.3±2.7 كجم، وهو أقل من أوزان السلالات الشافي (Chfeiz) 656 كجم، الشارولیه 659 كجم (Bene، 2007)، يلاحظ من جدول (6) والشكل (22) أن أوزان الأبقار تزداد فى وزنها بعد ثلاث سنوات، لتبلغ أعلى وزن فى مرحلة النضج عند 6-7سنوات، ثم تبدأ بالانخفاض بعد هذا العمر.

2.4.4. تأثير اللون

الجدول (7) يوضح تقدير أوزان الأبقار حسب الألوان السائدة والموجودة فى أبقار الأطلس وكان أعلى وزن اللون الأصفر 559.2 ± 55.8 كجم، ثم فى المرتبة الثانية اللون البنّي المسّود الذي قدر372.2±33.4 كجم، وفي المرتبة الثالثة اللون البنّي المحمر الذي كان وزنها 358.3±35.3 كجم، وفي

جدول 7. تأثير اللون على أوزان أبقار الأطلس.

اللون	متوسط أقل المربعات±الخطأ القياسي (كجم)
صفراء (4)	55.8±559.2
بنّي مسّود(3)	33.4±372.2
بني محمّر(2)	35.3±358.3
شهباء (5)	38.7±333.1
بنّي(1)	23.9±325.9

المرتبة الرابعة اللون الأشهب الذي قدر 333.1±38.7 كجم، وفي المرتبة الأخيرة اللون البنّي الذي كان أقل وزنا 325.9±23.9 كجم، لا توجد مقارنات حسب الألوان داخل كل سلالة من السلالات المحلية الأخرى.

6.4. مقاييس النمو فى أبقار الأطلس المحلية.

تم تتبع النمو بأخذ الأوزان من الميلاد وحتى عمر سنة واحدة لجميع المواليد مع أخذ مقاييس الجسم كل أسبوعين.

1.6.4. المتوسطات العامة.

يوضح الجدول (8) و(9) الأوزان فى الأعمار المختلفة حتى عمر سنة واحدة. فقد بلغ متوسط أوزن المواليد 20.9±0.3 كجم، وتراوح المدى من 17 إلى 28 كجم وانحراف معياري 2.87، وبمعامل اختلاف 13.7%، وكان المتوسط العام للوزن عند عمر6 أشهر143±2.56 كجم، وبمدى كبير يتراوح من 90 إلى 207كجم، وانحراف معياري2.3 كجم، ومعامل اختلاف 16.5%، يدل على وجود اختلاف فى هذه الصفة، وكان وزن6 أشهر المعدل 150.7±2.7 كجم، وبانحراف معياري 24.7 كجم، ومدى تراوح من 94 إلى 217 كجم، ومعامل اختلاف 16.4%، وبلغ المتوسط العام لعمر سنة واحدة 250±4.5 كجم، ومدى من 180 إلى

350 كجم، وانحراف معياري 40.5 كجم، وكان وزن عمر سنة واحدة المعدل 253±5.6 كجم، ومدى تراوح من184 إلى 395 كجم، وبانحراف معياري 50.2 كجم، وهنا جميع صفات الوزن أظهرت تباينا كبيرا مما يتيح عملية الاختيار.

2.6.4. تأثير الجنس على الأوزان.

الجدول (8) و(9) يبين تأثير الجنس على الوزن، لم يكن للجنس تأثيرمعنوي على وزن الميلادعند (P>0.05)، وكان وزن الإناث أعلى قليلاً من وزن الذكور بينما كان تأثيرالجنس معنويا على الأوزان الاخرى عند (P>0.01)، وكانت المتوسطات للصفات كالتالي وزن ستة أشهر 153±4.2 كجم و136.2±2.6 كجم، وسته أشهر المعدل 171.6±7.6 كجم، و144.5±3.0 كجم، وعمر سنة واحدة 265.2±8.1 كجم، و231.4±5.4 كجم، وعمرسنة واحدة المعدل280±6.7 كجم، و238.2±4.9 كجم للذكور، والإناث على التوالي.

3.6.4. وزن الأعمار المختلفة.

كانت الأطلس أكبر وزناً عند الميلاد، وعمر ستة أشهر، وعمر سنة واحدة من أبقار الجنوبي والشرابي والكردي العراقية (صالح وآخرون، 1989)، كذلك تفوقت الأطلس المحلية على أبقار الشيواه فى أوزان المواليد التي تراوح وزنها بين 17.9-18.6 كجم (Rage وآخرون، 1999)، وأشار Thereon

جدول 8. وزن المواليد ووزن عمر6 شهور وعمرسنة واحدة وعمر6 أشهر المعدل وعمر سنة واحدة المعدل للذكور والإناث.

الصفة	المتوسط العام (كجم)	وزن الذكور (كجم)	وزن الإناث (كجم)
وزن المواليد	0.3 ±20.9	0.5±20.4	0.43±21.4
وزن 6شهور	2.56±143.1	4.23±153.05	2.8±136.2
وزن عمر سنه واحدة	4.5±250	8.1± 265.2	5.4±231.4
وزن 6شهور المعدل	2.7±150.7	7.8±171.6	3.1±144.5
وزن عمر سنه واحدةالمعدل	5.6±253	6.7±280	4.9± 238.2

جدول 9. مقاييس التشتت والتمركز لأوزان المواليد وعمر 6 شهور وعمر سنه واحدة والوزن المعدل للذكور والإناث والجنسين معا.

الصفة	المتوسط (كجم)	الخطأ القياسي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)	المدى (كجم)
وزن المواليد ذكوراً	20.4	0.5	2.8	13.8	28-17
وزن عمر 6 شهور ذكوراً	153.1	4.2	25.4	16.6	207-90
وزن عمر سنه واحدة ذكوراً	265.2	8.1	48.8	18.4	350-190
وزن عمر 6 شهور المعدل	171.6	7.8	46.6	27.2	217-94.2
وزن عمر سنه واحدة المعدل	280	6.7	40.4	14.4	359.2-194.8
وزن المواليد للإناث	21.4	0.4	2.9	13.47	25-17
وزن عمر 6 شهور للإناث	136.2	2.8	18.7	13.71	180-105
وزن عمر سنه واحدة للإناث	231.4	5.4	36.1	15.61	315-180
وزن عمر 6 شهور المعدل	144.5	3.1	20.7	14.35	201.6-110.1
وزن عمر سنه واحدة المعدل	238.2	4.9	33.2	13.93	319.1-184.4
وزن المواليد للجنسين	20.9	0.32	2.7	13.72	28-17
وزن عمر 6 شهور للجنسين	143.1	2.6	23.0	16.07	207-180
وزن عمر سنه واحدة للجنسين	250	4.5	40.5	16.19	350-180
وزن عمر 6 شهورالمعدل	150.7	2.7	24.7	16.39	217-94.2
وزن عمر سنه واحدة المعدل	253	5.6	50.2	19.82	359.2 - 184.4

وآخرون (1994) أن أبقار(Bonsmar) أعلى وزناً من الأطلس فى الوزن عند الميلاد، وعمر ستَّه أشهر من أبقار البانجا (Banga)، والبوران (Boran)، وأعلى عند عمر سته أشهر من أبقار النيلور(Nilor)، والكورديلرو(Kodelro) والكورين، وكان وزن المواليد فى الأطلس أعلى من الداما (Dama) الذي تراوح من 19 إلى 22 كجم (Rege وآخرون، 1999)، وكانت الأطلس أقل وزناً عند الميلاد، وعند عمر سنة واحدة من أبقار الأنجس، والهندي البرازيلي، والبراهما والبراهما الرمادي، والنيلور والبراهما الأحمر (Riely وآخرون، 2001) وكانت أبقارالماتيورو (Maturo) أقل وزناُ من الأطلس عند الميلاد (13.9 كجم) ووزن 6 أشهر (61.5-71.5 كجم) ووزن سنة واحدة (93.5– 108.1) وكانت عجول الزيبو أثقل وزناً عند الميلاد من الأطلس (22.7-26.5 كجم) وأقل أيضاً فى الوزن عند عمر ستة أشهر، وعند عمر سنة واحدة (Olufunmilayo وآخرون، 2001)، وبالمقارنة مع أبقار الكوري (Kuri) كانت الأطلس اقل وزناً عند الميلاد وأكبر وزناً عندعمر سنة واحدة(Nombizakhe وآخرون، 2002)، وعند مقارنة الأطلس بأبقار الانجولا Angola كانت الأطلس أقل وزناً عند الميلاد (Gaur وآخرون، 2002)، وكان وزن الميلاد فى الأطلس مقارباً لأبقار الجير (Algir) وكانت الأطلس أعلى فى وزن 6 أشهر وكذلك أعلى فى الوزن عند عمر سنة مقارنة بأبقار(Algir) (Gaur وآخرون، 2004).

عجول الأطلس مقارنة بعجول الراكول (Rakool) كانت متقاربة فى أوزان الميلاد (21.5 كجم) وللفرزيان 21.5 كجم، وكذلك السندي والشيؤال 20.8 كجم (Maqsood وآخرون، 2004)، مقارنة مع دراسة (Haile وآخرون2008) كانت البوران (Boran) (الأفريقية أقل وزناً عند عمر 6 أشهر (79±1.5 كجم) وكذلك أقل عند عمر سنة واحدة (111±2.35 كجم)، ومقارنة مع الكينانا (Kenana) كانت الأطلس أعلى وزنا عند المواليد من الكينانا (18.8كجم) ، وكذلك عند عمر سنة واحدة (184±8.0 كجم)، وذلك حسب ما أورده Musaوآخرون (2011).

7.4. إنتاج الحليب.

الجدول (10) يوضح المتوسطات والتباينات لإنتاج الحليب لفترات قياسية لهذه الصفة.

1.7.4. الإنتاج اليومي.

الجدول (10) يوضح الانتاج اليومي حيت تراوح إنتاج الحليب اليومي لأبقار الأطلس المحلية من 1.99 إلى 10.2 لترا وكان متوسط الإنتاج اليومي 4.84±0.25 لتر، وبمعامل اختلاف 34.4% وانحراف معياري 1.69، والمدى والانحراف المعياري، توضح أن هناك تبايناً كبيراً فى الإنتاج اليومي، الذي سينعكس أيضاً على قياسات الإنتاج الأخرى، ومقارنة بأبقار البوران (1.7 لتر)، وأبقار الفوجيرا Foggier (2.32لتر)، وأبقار البوران الكينية (4.2لتر)(Trailوآخرون 1984) نجد أن أبقار الأطلس أعلى فى الإنتاج اليومي من هذه السلالات، وكانت أبقار الأطلس مقارنة فى هذه الصفة لأبقار الشيؤال (4 لترات) (Kimenya، 1983) وكذلك لأبقار البوتانا (4.6 لترات) (Agape وآخرون، 1985)، وكانت الأطلس

جدول 10. المتوسطات العامة لإنتاج الحليب.

الصفة	المتوسط±الخطأ القياسي (لتر)	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)	المدى (سم)
الإنتاج اليومي	0.25±4.8	1.7	34.9	10.2-1.99
إنتاج 120 يوما	41.38±656.9	283.7	43.2	1759-244
إنتاج305 أيام	82.72±1480.1	567.1	38.3	3219-582
الإنتاج الكلي	86.78±1557	594.9	38.2	3467-582
طول الموسم	4.34±324.3	29.7	9.2	411-305

أعلى من أبقار الكردي (2.15 لتر) (صالح وأخرون، 1989)، وكانت الأطلس أقل من البراهما (Brahma) التي بلغ إنتاجها 5.54±2.0 لترين وأقل من الأنجس 7.58±3.3 لترات (Brown وآخرون، 2012)، وكانت الأطلس أعلى من الجيرسي (3.2 لترات) البروجيني (Progeny) (2.6لتر)، كما ورد Nawaz وآخرون، (1993) وأعلى من الإنجولا (3.8±0.1 لتر) (Gaur وآخرون، 2002)، وكانت الأطلس أقل إنتاجاً من السندي الأحمر (6.6±1.0 لتر) (Muhammad وآخرون، 2002)، وكانت أبقار الأطلس أقل إنتاجاً من الأبقارالأيرلندية (21.3±1.1 لتر) (Maurice، 2003)، وبمقارنة الأطلس مع أبقار الهريانا (Hariana) (1.5 لتر) كانت الأطلس أعلى من إنتاجها اليومي (Gaur وآخرون2004)، وكانت الأطلس أقل من البوتانا (Botany) (6.10±0.41 لتر) وأقل من الكينانا (kenana) (5.6 لترات)، حسب (Lutfi وآخرون، 2005)، والأطلس أقل إنتاجاً منKekeo، Dama وBeungey والتيكان متوسط إنتاجها اليومي(1.4 لتر) (Modupe وآخرون، 2007)، ودرس Bashir وآخرون (2007) إنتاج الحليب اليومي لأبقار الجرسي التي قدر إنتاجها اليومي (5.71لتر)، وهو أعلى من أبقار الأطلس، وكان إنتاج أبقار البوران الأفريقية (1.7±0.1 لتر) (Haile وآخرون، 2008)، وهو أقل من أبقار الأطلس. ودرس (Alam و Sarder، 2010) إنتاج أبقار لوكال التي كان إنتاجها اليومي 5.6±2 لتر، وهي أعلى من أبقار الأطلس. وقدر Dinka (2012) الإنتاج اليومي للأبقار الأثيوبية، وهو (21.3±0.2 لتر)، والذي كان أعلى من أبقار الأطلس المحلية.

2.7.4. إنتاج 120 يوم.

صفة إنتاج 120 يوم، تعتبر هذه الفترة التي يتحقق فيها أعلى إنتاج، وتقع فيها قمة منحنى الإدراروهي فترة قياسية يمكن مقارنتها بالأبقار الحلابة، حيث تراوح المدى بين (244-1759 لتر)، وفي المتوسط (656.9 لتر)، وكخطأ قياسي (41.38 لتر)، وبمعامل اختلاف (43.2%)، وانحراف معياري (283.7)، هذه التقديرات تدل على وجود اختلافات، وتباين كبير فى هذه الصفة فى الأبقار المحلية، التي تتيح فرصة الانتخاب بهذه الصفة، وهي أعلى مما تحصل عليه Payne وآخرون، (1970) فى أبقار البوران الكينية حيث قدر الإنتاج فترة 139 يوما (545 لتراً).

3.7.4. صفة إنتاج 305 يوم.

هي كمية الحليب المنتجة طيلة 305يوم وهي الفترة القياسية التي تتيح المقارنة مع الأبقار الأخرى تراوح مدى الإنتاج خلال هذه الفترة القياسية من 582 إلى 3219 لترا، وبانحراف معياري 567.13 لترا، وكان متوسط الإنتاج 1480±82.72 لتراً، وبمعامل اختلاف 38.32% وهذه المعايير تعكس تبايناً كبيراً فى هذه الصفة.أبقار الأطلس أعلى فى هذه الصفة من أبقار الفوجيرا وأبقار البوران الكينية والتي بلغ إنتاجها على التوالي (270 و749 لتراً) حسب Trailوآخرون (1984)، وبلغ إنتاج أبقار البوتانا (Botana) (1405±695 لتراً) حسب Agape وHillers (1985) وهي مقاربة لأبقار الأطلس، وقام

Berger وآخرون (1992)بقياس إنتاج الحليب لأبقار الفريزيان التي بلغ متوسطها (4000 لتراً) وهذا أعلى من إنتاج أبقار الأطلس المحلية، وقاس Haile واخرون (2008) إنتاجية أبقارالبوران الإفريقية التي قدر إنتاجها (561±28 لتراً) وهذا أقل من إنتاجية أبقار الأطلس المحلية.

4.7.4. الإنتاج الكلي.

هو الكمية التي تنتجها البقرة من الحليب طيلة الموسم سواء كان 305 أيام أوأكثرأو أقل، تراوح المدى فى هذه الصفة من 582 إلى 3467 لتراً، وهو مدي كبير يدل على وجود تباين واضح داخل السلالة حيث قدر المتوسط (1556.96±86.78 لتراً) وبانحراف معياري 594.94 وبمعامل اختلاف (38.21%).بقياس إنتاج الحليب لأبقارالكينانا (Kenana) التي تراوح إنتاجها من1225إلى 1597 لتراً، وهذا أقل من إنتاج الأطلس المحلية ومقارنة مع أبقار الهريانا (800-1500 لتر) وأبقار الزيبو (Zebu) (1000-1500 لتراً) وأبقار النانادي (Nandey) (930 لتراً)، وكانت أبقار الأطلس أعلى إنتاجاً، وكانت الأطلس أقل إنتاجاً من السندي الأحمر (2000 لتراً) والكينانا (1500-2000 لتراً) (Young وHewetson، 1971)، وقاس Lobo وأخرون (1982) إنتاجية نيوبرازيلين التي قدّر إنتاجها الكلي (2649 لتراً) وكان أعلى من إنتاج الأطلس المحلية، وفي نشرة من منظمة الفاو (1985) عن إنتاجية البراسوا (Braswo) التي بلغ إنتاجها 1380 لتروالذي كان أقل من إنتاج أبقار الأطلس المحلية، درس Morals وآخرون (1989) إنتاجية الحليب لأبقار كورارا (Corara) الذي بلغ (2433 لتراً) وإنتاجية أبقار السويسري البني (Brown Swiss) التي قدر إنتاجها (1987 لتراً) وهما أعلى من إنتاج أبقار الأطلس المحلية، ووضح صالح وآخرون (1989) إنتاجية الحليب لأبقار السندي الأحمر التي تراوح إنتاجها من 1500 إلى 2000 لتراً وإنتاجية أبقار الجيرسي (Jersey) التي بلغ إنتاجها (1200 لتراً) وإنتاج أبقار السويسري البني (Brown Swiss) التي بلغ إنتاجها من الحليب (3900 لتراً) وإنتاج أبقار الدنماركى الأحمر (Red Denemark) التي بلغ إنتاجها من الحليب (4000 لترا) وأبقار النورماندي (Normandy) التي بلغ إنتاجها (3500 لتراً) وأبقار السيمنتال (Seimental) التي بلغ إنتاجها من (3940 لتراً) وجمعيها كانت أعلى إنتاجاً من أبقار الأطلس المحلية عدا السندي الأحمر والجرسي، ووضح Rege و Tawah (1999) أن إنتاجية الشيواه (Shuwa) 1820 لتراً وهي أعلى إنتاجاً من أبقار الأطلس المحلية، وسجل Rage وآخرون (1999) إنتاجية الداما (Dama) التي بلغ إنتاجها (450 لتراً) وهو أقل من إنتاج الأطلس المحلية، وأشار Muhammad وآخرون (2002) أن إنتاجية الحليب لأبقار (Red Seindih) السندي الأحمر تراوحت من (1488.4±23.2 لتراً) إلى (1531±34.8 لتراً) والذي يساوي إنتاج الأطلس المحلية، وفي دراسة من Gaur وآخرون (2004) عن إنتاج الحليب لأبقار الهريانا (Haryana) الذي قدر بمتوسط (462±12.6 لتراً)، وهذا أقل من إنتاج الأطلس المحلية.أكد Maqsood وآخرون (2004) إنتاجية الجاموس وأبقار الشيؤال حيث بلغ إنتاج الجاموس (8012.26±236.29 لتراً) وأبقار الشيؤال (204.21±471.18 لتراً)، وهذا أعلى من أبقار الأطلس الليبية المحلية، وقاس Sonia

وآخرون (2004) إنتاجية أبقارالسيمنتال التي بلغ إنتاجها (4618 لتراً) وإنتاج الحليب لأبقار الهولستين (6027 لتراً) وإنتاج الحليب لأبقار البراوان (Brown) التي يبلغ (5538 لتراً) وهي جميعاً أعلى من إنتاج الأطلس المحلية، وقام Lutfi وآخرون (2005) بقياس إنتاج الحليب لأبقار البوتانا (Botana) التي قدر إنتاجها الكلي بحوالي (1662.57±108.96 لتراً)، وإنتاج أبقار الكينانا (kenana) التي بلغ إنتاجها (1423.58±551.7 لتراً)، وإنتاج أبقار الهريانا (Hariana) التي بلغ إنتاجها (1151±45 لتراً)، وإنتاج أبقار الشيوال (Sahiwall) (1998±23 لتراً)، حيث كانت أبقار الأطلس أعلى إنتاجية من أبقار الهريانا والكينانا وأقل إنتاجية من أبقارالحليب لأبقار الشيوال والبوتانا. أشارSattar وأخرون (2005) أن إنتاجية الحليب لأبقار الهولستين فريزيان بلغت (2641.79±105.6 لتراً) وهي أعلى من إنتاج الأطلس المحلية، وقاس Hammami وآخرون (2005) إنتاجية أبقار الهولستين فى تونس التي بلغ إنتاجها (5500 كجم) وهو أعلى من إنتاج الأطلس المحلية، ووضح Yousifaوآخرون (2006) إنتاجية الحليب لأبقار الكينانا (Kenana) التي تراوح إنتاجها من1400 إلى 2100 لتراً بمتوسط (1800 لتراً)، وهي أعلى من إنتاج الأطلس المحلية، وبيّن Zafar وآخرون (2008) أن إنتاجية أبقارالشيوال (Sahiwall) حوالي (1537±9.03 لتراً) وهذا يتفق مع إنتاجية الأطلس المحلية، درس Cilek (2009) إنتاجية الحليب لأبقار الهولستين (Holestein) التي بلغ كمتوسط (5278±80.36 لتراً)، وهي أعلى من إنتاج أبقار الأطلس المحلية، وقاس dinka (2012) إنتاجية الحليب الأثيوبية التي بلغ إنتاجها (1786 لتراً)، وهو أعلى من إنتاج الأطلس المحلية، ووجد Rehman وآخرون (2014) إنتاجية الحليب لأبقار الشيوال فى الهند 1455±10 كجم، وهي أقل من أبقار الأطلس المحلية وفي الباكستان 1474±15.4 كجم أقل من انتاج أبقار الأطلس وفي كينيا 1370 كجم أقل من أنتاج أبقار الأطلس المحلية، وأبقار السندي الأحمر فى باكستان 1531±34 كجم، وهي تتفق مع أبقار الأطلس المحلية، وفي الهند 1050 كجم أقل من أنتاج أبقار الأطلس المحلية، وأبقار (Tharbaker) فى الباكستان 1138.5±26 كجم، وفي الهند 1410.3±23.8 كجم أقل من أنتاج أبقار الأطلس المحلية، وأبقار (Cholistani) فى الباكستان 1235 كجم أقل من أنتاج أبقار الأطلس، وأبقار (Hariana) 1429±16 كجم، وأبقار الجنوبي 906±32.9 كجم أقل من أنتاج ابقار الأطلس الليبية المحلية، يوضح الجدول (10) أن طول موسم الإنتاج من أبقار الأطلس المحلية (324.26±4.34يوماً)، وبمدى من 305 يوم إلى 411 يوم، وانحراف معياري 29.74 يوماً، ومعامل اختلاف 9.17 %، وسجل Rehman وآخرون (2014) طول موسم أبقار الشيوال فى الهند 274±0.8 يوم وفي الباكستان 247 يوم وفي كينيا 278 يوما أقل من أبقار الأطلس، وأبقار السندي الأحمر 277 يوماً فى باكستان وأبقار (Colistani) فى الباكستان 165 يوم أقل من أبقار الأطلس، وأبقار (Haryana) 532±5 أيام أعلى من أبقار الأطلس المحلية، وأبقار الجنوبي العراقية 193±8.2 يوماً أقل من أبقار الأطلس المحلية، يعتبر طول الموسم فى أبقار الأطلس مقبولاً وهو أطول من موسم الإدرار فى معظم السلالات المقارنة لأن التجفيف لايتم بشكل مناسب وتستمر فى الحلب حتى الولادة ولا يعكس مشكلة فى التناسل لأن الفترة بين ولادتين فى أبقار الأطلس ممتازة.

8.4. مكونات الحليب.

يوضح الجدول (11) المتوسطات والتباين والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمكونات الحليب، والشكلان (23) و (24) يوضحان نسب المكونات المختلفة.

1.8.4. نسبة الدهن.

بلغت نسبة الدهون فى المتوسط العام لأبقار الأطلس الليبية المحلية 5.38 %، بانحراف معياري 0.65، ومعامل الاختلاف12%، والمدى يتراوح بين 4.18 % و6.38 %، درس Strut وآخرون (1986) نسبة الدهون فى أبقار الهولستين حيث كانت نسبة الدهن 3.86 %، وهذا أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، وأورد صالح وآخرون (1989) نسب مكونات حليب الأبقار المحلية العراقية التي أهمها أبقار الجنوبي والتي قدرت نسبة الدهن من 3.3 إلى 5.2 % بمتوسط 4.2 %، وهو أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، ونسبة الدهن فى أبقار الكردي تراوحت من 3.6 إلى 5.6 % بمتوسط 4.6 %، وهي أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، وفي أبقار الجيرسي بلغت نسبة الدهن من 4 % إلى 7 % بمتوسط 5.5 %، وهي تتساوى مع نسبة الدهون فى أبقار الأطلس المحلية، وأبقار الجرنسي تراوحت نسبة الدهن من 4.5 إلى 4.6 % بمتوسط 4.55 %، وهي أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، وفى أبقارالسندي الأحمر بلغت نسبة الدهن 5 %، وهي أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، ونسبة الدهن لأبقار السويسري البني 4 %، وهي أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، ونسبة دهن أبقار الدنماركى الأحمر التي تراوحت من 4.2 إلى 4.3 % بمتوسط 4.25 %، وهو أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية، ونسبة أبقار النورماندي (Normendey) قدرت 4 %، السيمنتال بلغت نسبة الدهن 4.09 %، وهما أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية.

في دراسة Sonija وآخرون (2004)عن مكونات حليب أبقار السيمنتال حيث بلغت نسبة الدهن 4 %، وأبقارالهولستين بلغت نسبة الدهن 4 %، ونسبة الدهن فى أبقار السويسري البني 4 %، وهم أقل من نسبة دهن أبقار الأطلس المحلية.

2.7.4. إنتاج 120 يوم.

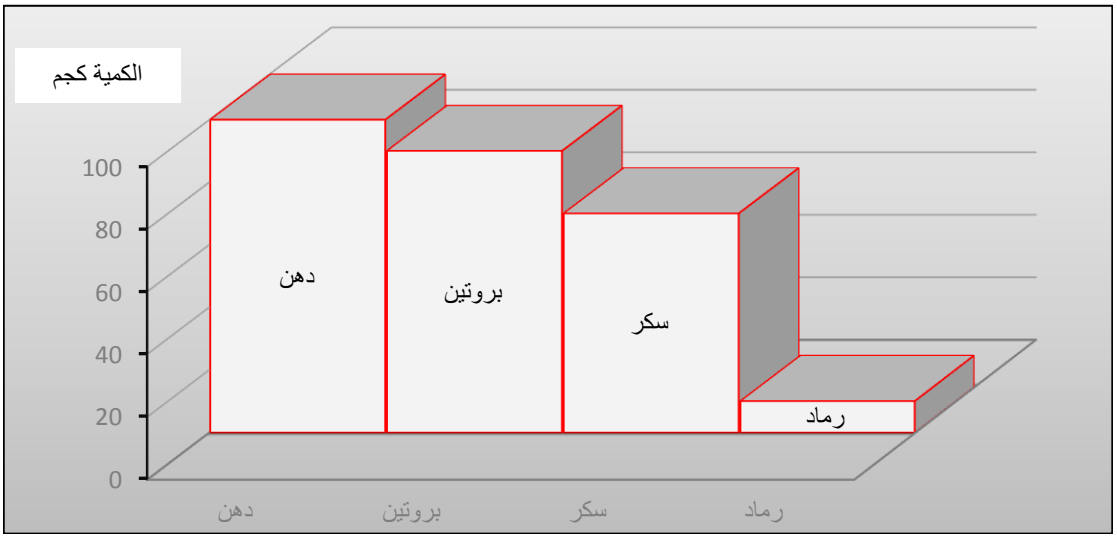
صفة إنتاج 120 يوم، تعتبر هذه الفترة التي يتحقق فيها أعلى إنتاج، وتقع فيها قمة منحنى الإدراروهي

2.8.4. نسبة البروتين.

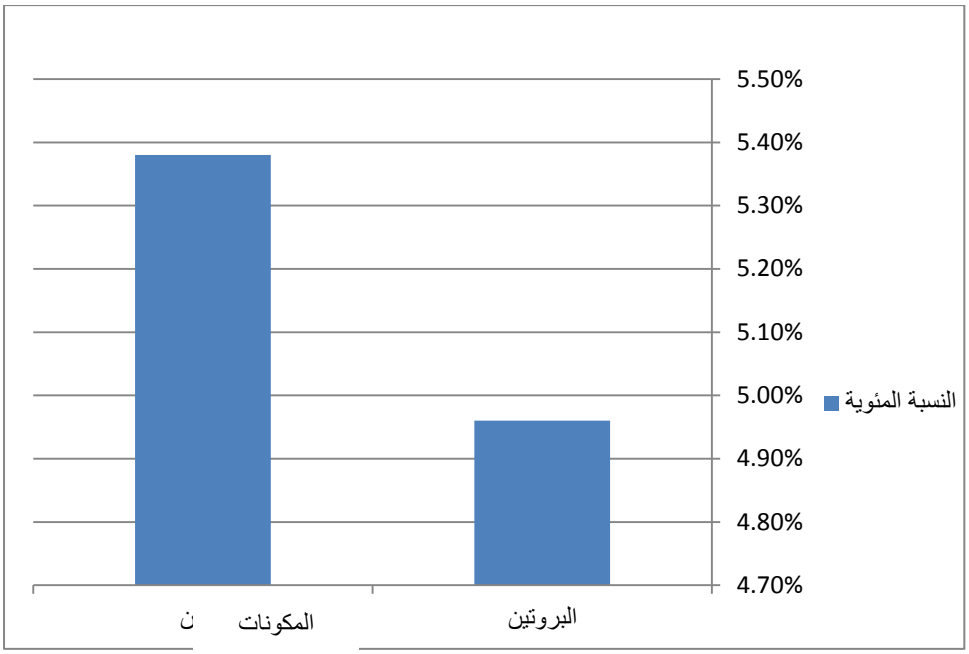
تراوحت نسبة البروتين من 3.2 إلى 6.96 %، بمتوسط 4.96±0.43 %، وبانحراف معياري 1.48 %، وبمعامل اختلاف 28.57 %، ويلاحظ وجود اختلاف، وتباين كبير كما هو واضح من المدى

جدول 11. المتوسطات والتباينات والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف فى مكونات الحليب.

الصفة	المتوسط±الخطأالقياسي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	المدى
نسبة الدهن(%)	0.187±5.38	0.65	12.02	6.38-4.18
نسبة البروتين(%)	0.427±4.96	1.48	28.57	6.96-3.2
نسبة الرماد(%)	0.0337±0.64	0.123	19.30	0.85- 0.47
نسبة اللاكتوز(%)	0.2325±4.09	0.8045	19.69	5.38-3.06
نسبة الرطوبة(%)	0.446±84.50	1.546	1.83	87.8 - 82.52
إنتاج الدهن(كجم)	7.803±94.40	27	27.54	186.52-31.31
إنتاج البروتين(كجم)	9.7 ±88.50	40.264	41.86	155.67-26.13



شكل 23. انتاج الدهن والبروتين والسكر والرماد.



شكل 24. النسب المئوية للدهن والبروتين.

والانحراف المعياري لهذه التقديرات فى أبقار الأطلس أعلى من السيمنتال 3.35 %، ومن الهولستين 3.25 %، ومن أبقار السويسري البني 3.38 % (Sonija وآخرون، 2004).

3.8.4. نسبة المكونات الأخرى.

من الجدول (11) كان متوسط سكر الحليب 4.1±0.23%، بانحراف معياري 0.8%، وبمدى تراوح من 3.1 إلى 5.38 %، وكانت نسبة الرماد أو الأملاح كمتوسط عام 0.64±0.033 % وبمدى من 0.47 إلى 0.85 %، وانحراف معياري 0.123، وبلغت نسبة الماء كمتوسط عام 84.5±0.45%، وبانحراف معياري 1.55 %، وبمدى 82.5 إلى 87.8 %.

9.4. إنتاج الدهن والبروتين.

يوضح الجدول (12) نسبة مكونات الحليب وإنتاج الدهن والبروتين، فقد بلغ متوسط إنتاج الدهن فى الموسم بنسبة دهون متوسطه 5.36 % وإنتاج حوالي 95 كجم، وهي أعلى من إنتاج الأبقار الأثيوبية المحلية التي بلغ إنتاجها 73.3±4.2 كجم، ونسبة البروتين متوسطه 4.96 %، وإنتاج بحوالي 88.5 كجم فى الموسم، وتوجد تقديرات مشابهة فى الأبقار المحلية الأخرى للاستشهاد بها مثل الأبقار المحلية الأثيوبية التي كانت 57.3±2.8 كجم، وهذا أقل من أبقار الأطلس المحلية (Dinka، 2012) إلا أن هذه الكميات منخفضة، وأقل بكثير من إنتاج أبقار الحليب العالمية مثل أبقار الفريزيان فرغم ارتفاع نسبة الدهن فان هنالك إنخفاضا فى مستوى إنتاج الحليب.

10.4. النسب المئوية لمكونات الحليب الرئيسة خلال موسم الإدرار.

يوضح الجدول (13) حركة مكونات الحليب خلال موسم الإدرار، والأشكال (25)، (26)، (27)، (28) و(29) تتفق على أن تكون جميع مكونات الحليب تقريباً مرتفعة فى بداية موسم الإدرار، تم تنخفض فى وسط الموسم بشكل معاكس لكمية الإنتاج، تم تعود فترتفع فى نهاية الموسم مع انخفاض إنتاج الحليب يزداد تركيز المكونات، وتزداد نسبها وهذا يتفق مع مكونات الحليب خلال موسم الإدرار فى الأبقار والأنواع الأخرى من الحيوانات يعاكس هذه النتائج قليلاً نسبة اللاكتوز.

1.10.4. نسبة الدهن.

الجدول (13) والشكلين (24) و (25) توضح نسبة الدهن خلال موسم الإدرار الذي يمتد إلى عشرة أشهر فقدبلغ فى بداية الموسم 4.96 % تم بدأ فى الانخفاض حتى بلغ أقل نسبة فى الشهر الخامس من موسم الإدرار ثم بدأ يزداد حتى بلغ أقصى نسبة فى آخر الموسم مع انخفاض الإنتاج وبدايةالتجفيف.

2.10.4. نسبة البروتين.

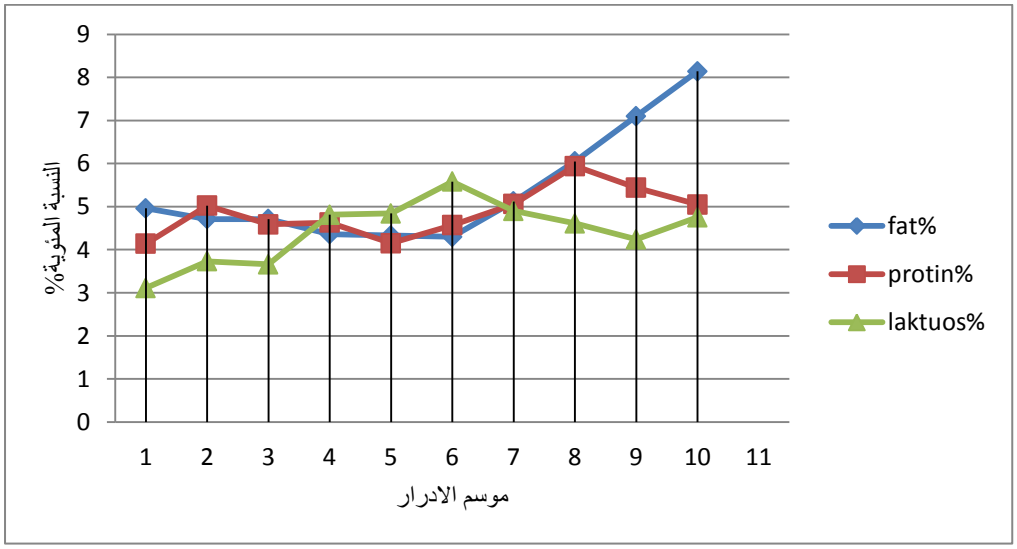
كانت نسبة البروتين فى الشهر الأول 4.14% استمرت بالزيادة لكن بنسب بسيطة جداً إلى الشهر

جدول 12. نسب الدهن والبروتين والإنتاج فى الموسم الواحد.

الصفة	النسبة المئوية%	الإنتاج / كجم
الدهن	%5.38	94.5 كجم
البروتين	%4.96	88.5 كجم

جدول 13. النسب المئوية لمكونات الحليب الرئيسة خلال موسم الإدرار.

الأشهر	الدهن (%)	البروتين (%)	الرماد (%)	اللاكتوز (%)	الرطوبة (%)	الانتاج اليومي (لتر)
1	4.96	4.14	0.69	3.11	83.40	7.80
2	4.71	5.024	0.63	3.73	86.09	6.30
3	4.71	4.59	0.70	3.66	86.19	5.40
4	4.36	4.63	0.59	4.81	86.54	5.30
5	4.33	4.15	0.55	4.84	86.15	4.70
6	4.30	4.57	0.69	5.58	85.96	4.40
7	5.12	5.06	0.61	4.90	84.22	4.30
8	6.05	5.94	0.61	4.61	82.81	3.80
9	7.10	5.44	0.71	4.24	75.06	3.20
10	8.14	5.05	0.80	4.75	80.50	2.80



شكل 25. منحنيات الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز على مدى 10 اشهر لموسم الادرار.

السابع بزيادة ملحوظة، وصلت إلى 5.06 % ثم استمرت إلى الشهر العاشر من موسم الإدرار، وكمتوسط 4.96%هذه النتائج أعلى من سلالات الأبقار المحلية العالمية وأعلى مما وجده صالح وآخرون(1989) حيث بلغت نسبة البروتين أبقار الجير الإنجليزية 4 % كما هو موضح فى الشكل (26).

3.10.4. سكر اللاكتوز.

يخالف اللاكتوز بقية المكونات الأخرى حيث بدأ منخفضاً فى بداية الموسم، وثم ازداد بعد ذلك حتى الشهرين الخامس، والسادس من موسم الإدرار ثم بدأ ينخفض فى نهاية الموسم كما فى الشكلين (25 و27)، وقد يكون تجميد العينات لفترة طويلة قد أدى إلى فقدان بعض الرطوبة مما أدى إلى اختلال فى تقدير النسب خلال الموسم.

4.10.4. الأملاح.

كانت نسبة الأملاح فى بداية الموسم منخفضة فى بداية الموسم0.69 % ثم ارتفعت قليلا ثم استقرت خلال الموسم كما يوضح الشكل (28).

5.10.4. الماء.

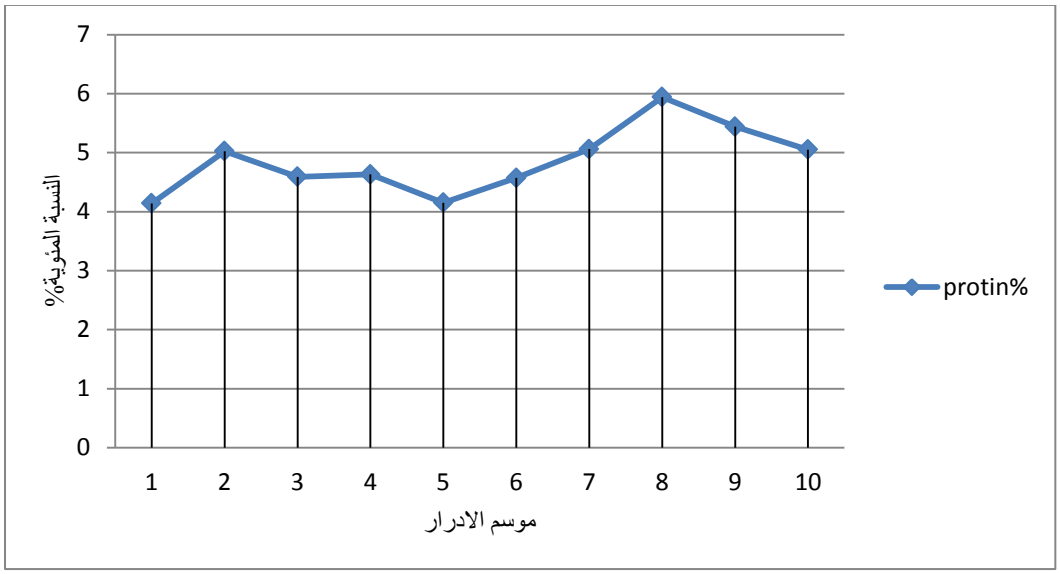
بدأ محتوي الماء منخفضاً فى بداية موسم الإدرار ثم بدأ فى الارتفاع حتى الشهر الخامس ثم بدأ فى الانخفاض بعد ذلك حتى نهاية الموسم (جدول،12 والشكل،29).

11.4. تأثير العوامل المختلفة علىإنتاج الحليب.

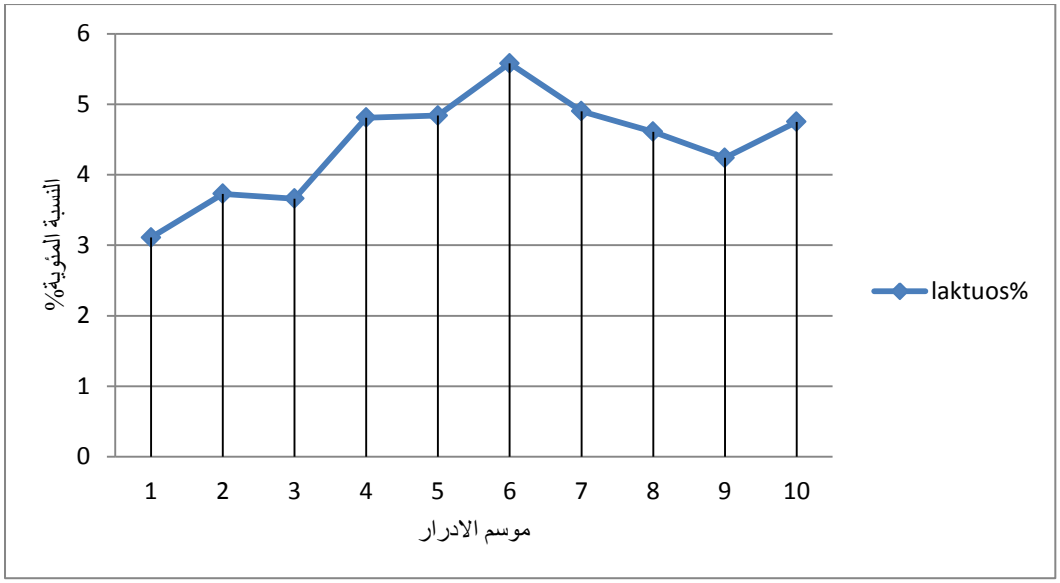
لقد كان تأثير العوامل المختلفة المدروسة، المتمثلة فى الفصل، والسنة، والعمر واللون غير معنوية، إلا أنه كان هنالك اتجاه فى جميع هذه العوامل كتأثير، وكان التباين الكبير فى هذه الصفات، وصغر حجم العينة المستخدمة فى الدراسة سبباً فى عدم إظهار معنوية، هذه المؤثرات، ونستعرض كأمثلة لتأثير بعض هذه العوامل على صفات إنتاج الحليب.

1.11.4. تأثير فصول السنةعلى متوسط الإنتاج اليومي.

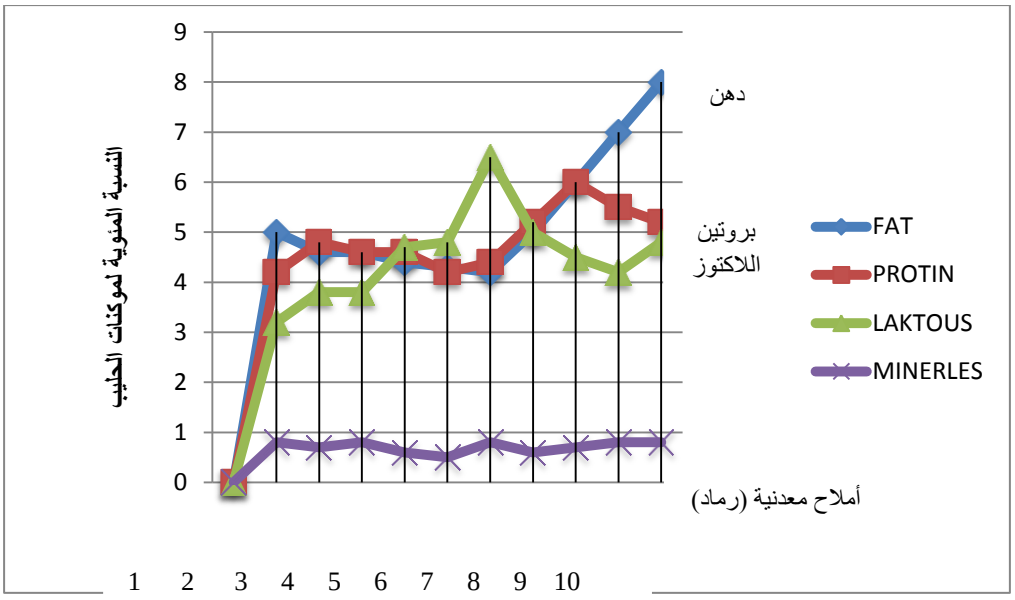
يوضح الجدول (14) تأثير فصول السنة على متوسط الإنتاج اليومي، ففي فصل الصيف بلغ متوسط الإنتاج اليومي لأبقار الأطلس (4.43±0.69 لتر)، وهي أقل من الذي تحصل عليه منBashir وآخرون (2007) فى تقديرهم للإنتاج اليومي لأبقار الجرسي (5.26 لترات)، وفي الخريف كان 4.79±0.48 لتراً، وهذا أقل مما أشار إليه Bashir وآخرون (2007) فى دراسة لتقدير إنتاج أبقار الجريسي والتي قدرت 5.37 لترات، وفي فصل الشتاء قدر متوسط الإنتاج اليومي لأبقار الأطلس المحلية بمتوسط 5.17±0.59 لتراً، وهذا مقارب لما ذكره Bashir وآخرون (2007) لإنتاج أبقارالجريسي الذي بلغت 5.71 لترات، بينما فى فصل الربيع بلغ متوسط الإنتاج اليومي لأبقار الأطلس المحلية 5.8±0.82 لتراً، وهذا مقارب لما ذكره Bashir وآخرون (2007) لإنتاج أبقار الجريسي الذي بلغ 5.71 لترات .



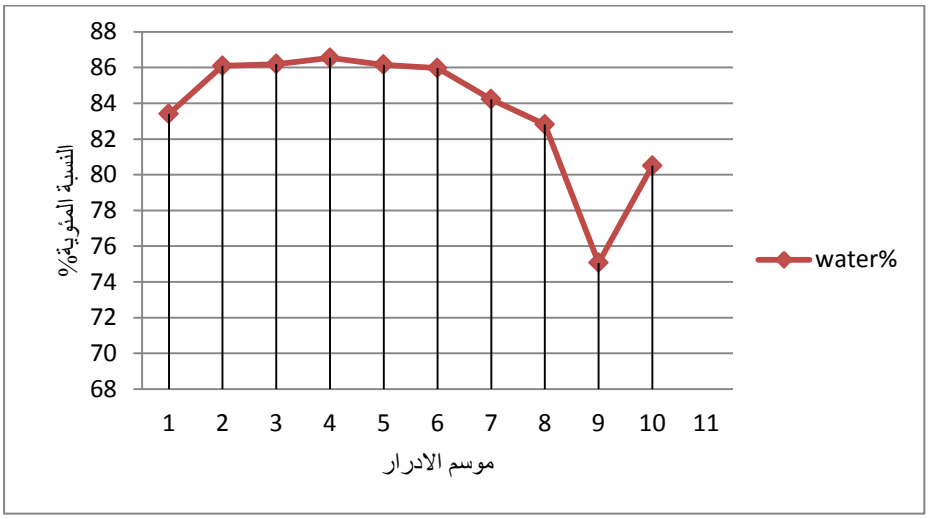
شكل 26. منحنى البروتين كنسبة مئوية على مدى10 اشهر من موسم الادرار



شكل 27. منحنى اللاكتوز على مدى 10 أشهر من موسم الادرار



شكل 28. منحنيات الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز والرماد خلال موسم الادرار.



شكل 29. منحنى الرطوبة على مدى 10 اشهر من موسم الادرار

جدول 14. متوسطات الانتاج اليومي حسب فصول السنة.

الفصل	متوسط الإنتاج اليومي (لتر)	الخطأ القياسي
الصيف	4.43	0.69
الخريف	4.79	0.48
الشتاء	5.17	0.59
الربيع	5.80	0.82

2.11.4. المتوسطات العامة لإنتاج 120يوما للأعمار المختلفة.

الجدول (15) والشكل (30) هذا بالنسبة للإنتاج عند 120يوما، كان هنالك اتجاه واضح للعمر، وتأثيره على الإنتاج، ولو انه غير معنوي بسبب الاختلاف والتباين الكبير، وصغر حجم العينة المختبرة حيث كان إنتاج العجلات عند عمر 3سنوات وأقل 529.6±121.8 لترا ولعمر4-5سنوات 764.6±11 لتراً، ولعمر6-7سنوات 728.6±128 لتراً، وللعمرأكبر من 7سنوات 634.7±88.2 لتراً، ويلاحظ ازدياد الإنتاج حتى عمر ست سنوات ثم يبدأ فى الانخفاض بعد مرحلة النضج.

3.11.4. تأثير الفصول على إنتاج 120 يوم.

يوضح الجدول (16) والشكل (31) تأثير الفصول على إنتاج الحليب فى فترة 120يوما، كان فصل الربيع أعلى إنتاجاً، يليه الشتاء ثم الفصلين الآخرين، وكان الصيف أقل إنتاجا، وفي نفس الاتجاه كان تأثير فصول السنة على الإنتاج عند 120يوماً، حيث كان737.12±13.72 لتراً، 700±99.0 لتراً، 690.7±79.10 لتراً، 529.4 ±115.7 لتراُ، للفصول حسب الإنتاج على التوالي للربيع، والشتاء، والخريف، والصيف، ويلاحظ أن لتوفر المراعي دور فعال على إنتاجية الحليب حيث تهطل الأمطار فى فصلى الشتاء والربيع، وتتوفر الأعلاف الخضر فى المراعي، وبذلك يكون الإنتاج أعلى بينما لتتوفر نفس الظروف فى فصلى الصيف، والخريف مع ارتفاع النسبي فى درجة الحرارة، وبذلك يكون الإنتاج أقل، ونفس هذاالاتجاه فى الصفات الإنتاجية الأخرى.

4.11.4. تأثير السنوات.

تمت الدراسة على مدى سنتين 2008-2009، وكان تأثير السنة غير معنوي (P<.05) على جميع صفات الإنتاج، وربما كانت سنتا الدراسة متشابهتين من ناحية الظروف المناخية، وهطول الأمطار فلم تكن هنالك فروق فيها، وبالتالي تأثيرهما على الإنتاج غير معنوي.

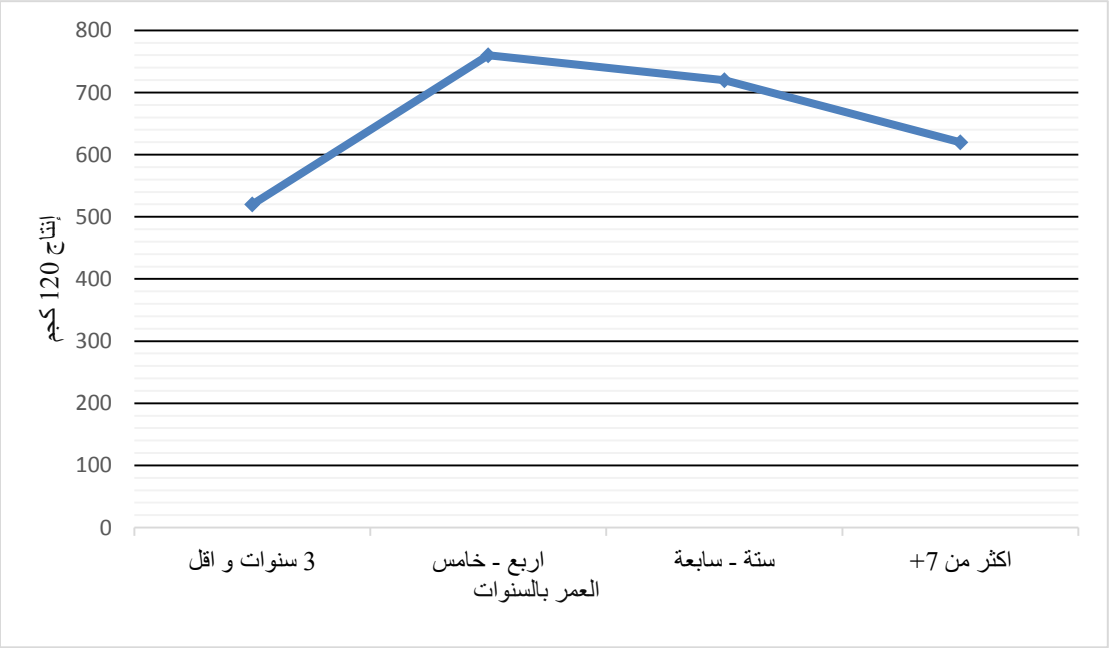
12.4. المتوسطات العامة لإنتاج الحليب حسب الألوان المختلفة.

1.12.4. تأثير اللون على إنتاج الحليب الكلي و305 أيام.

كان تأثير اللون قريبا من المعنوية بالجداول (17) و(18) والشكل (32) يوضح تأثير اللون على الانتاج. فقد كان الإنتاج الكلي لألوان، 1724.2±241.5 لتراً، و1699.1±382.3 لتراً، و1623.5±228.6 لتراً ، و1601.1±264.7 لتراً، وأخيراً 1459.1±163.9 لتراً، للألوان البنّي المحمّر، والأصفر، والبنّي المسّود، والأشهب، وأخيراً البنّي، على التوالي.وكانت فى صفة الإنتاج المعدل 305 أيام، الأصفر1671.8±364.9 لترا، والبني المحمّر 1646.3±230.2 لتراً، والبني المسّود 1577.6±217.9 لتراً، والأشهب 1436.1±252.3 لتراً، والبنّي 1356.3±156.3 لتراً. فكان اللون البنّي المحمّر،

جدول 15. تأثير العمر على إنتاج 120 يوما.

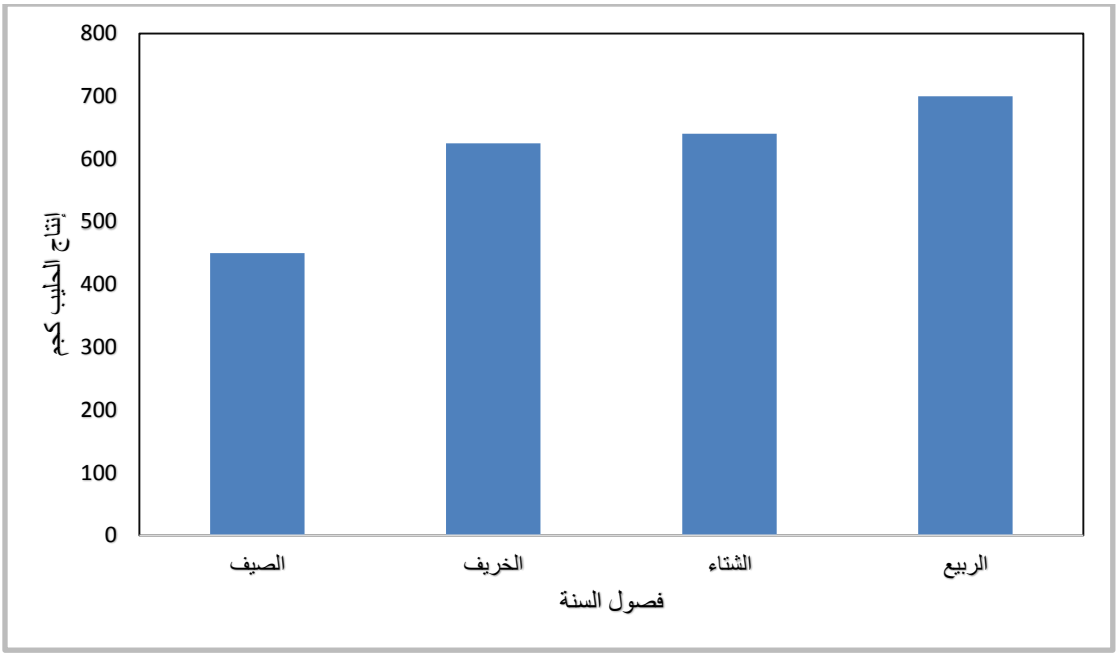
العمر	متوسط أقل المربعات±الخطأ القياسي (لتر)
ثلاث سنوات وأقل	121.8±529.6
أربع سنوات-خمس سنوات	118.0±764.6
ست سنوات-سبع سنوات	128.3±728.6
أكثر من سبع سنوات	88.2±634.7



شكل 30. تاثير العمر على الانتاج عند120 يوم

جدول 16. تأثير الفصول على إنتاج 120 يوم.

الفصل	متوسط أقل المربعات±الخطأ القياسي (لتر)
الصيف	115.7±529.3
الخريف	79.0±690.7
الشتاء	99.0±700.4
الربيع	137.2±737.1



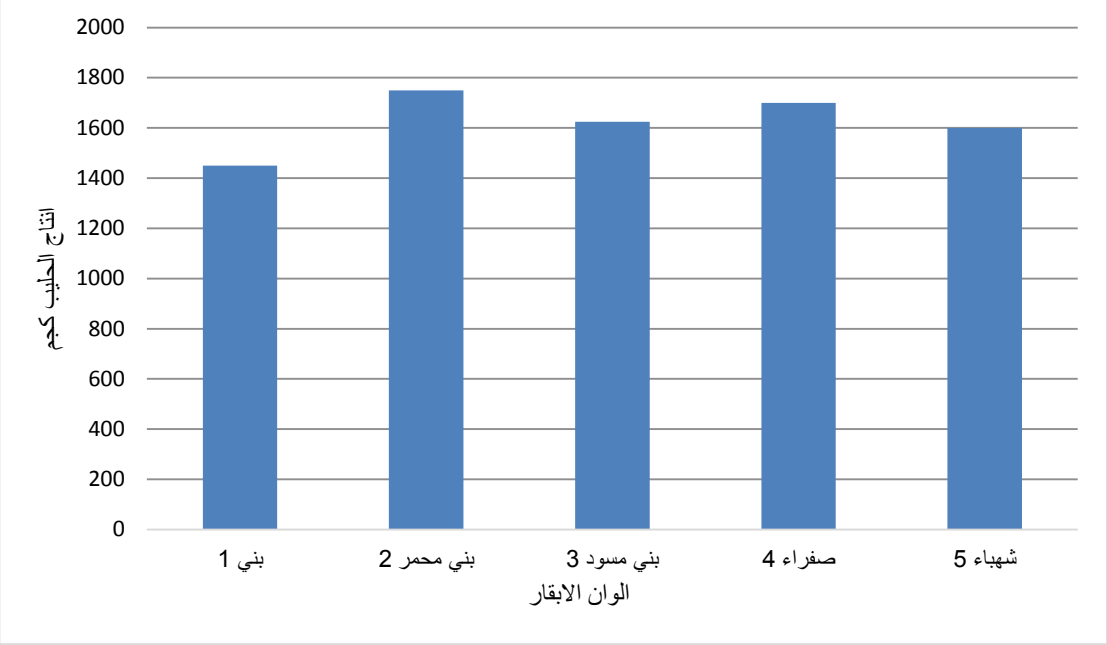
شكل 31. انتاج الحليب عند 120 يوم فى فصول السنة المختلفة.

جدول 17. تأثير اللون على إنتاج الحليب الكلي.

صفة اللون	متوسط أقل المربعات±الخطأ القياسي (لتر)
البنّي	163.9±1459.1
البنّي المحمّر	241.5±1724.2
البنّي المسود	228.6±1623.5
الأصفر	382.3±1699.1
الأشهب	264.7±1601.1

جدول 18. تأثير اللون على إنتاج الحليب 305 أيام.

اللون	متوسط أقل المربعات±الخطأ القياسي (لتر)
البني	156.3±1356.5
البني المحمر	230.2±1646.3
البني المسود	217.9±1577.6
الأصفر	364.4±1671.8
الأشهب	252.3±1436.1



شكل 32. انتاج الحليب الكلي حسب الالوان المختلفة للأبقار.

والأصفر متقاربين وهما الأعلى إنتاجاً، يليهما البنّي المسّود فالأشهب والبنّي إن هذه الاختلافات ستكون أكثر وضوحاً بأخذ عينات كبيرة وهذا يساعد فى الانتخاب لإنتاج الحليب بمساعدة اللون والعمل على إيجاد سلالات ذات ألوان محددة لإنتاج الحليب ما يسير برنامج الانتخاب لهذه الصفة، والعمل على إكثار اللون وتثبيته.

13.4. التناسل فى أبقار الأطلس المحلية.

1.13.4. توزيع الولادات.

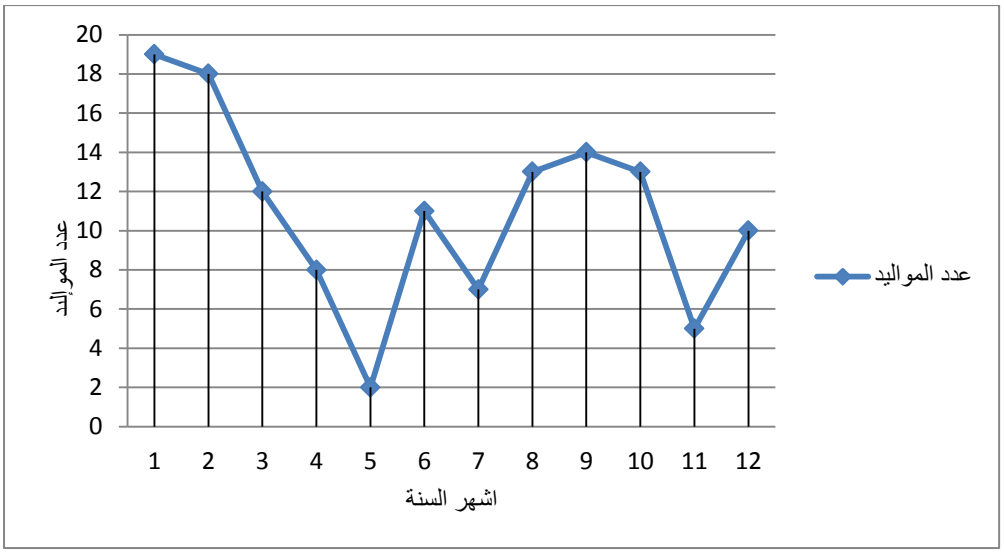
الجدولين (19) و(20) والأشكال (33) (34) توضح توزيع الولادات فى أبقار الأطلس خلال الأشهر، والفصول المختلفة من السنة فقد سجلت أعلى ولادات خلال فصلي الخريف، والشتاء وأقلها فى الربيع، والصيف حيث شكلت ولادات الخريف، والشتاء حوالي 67 % من إجمالي الولادات، وشكلت

جدول 19. توزيع الولادات على فصول السنة.

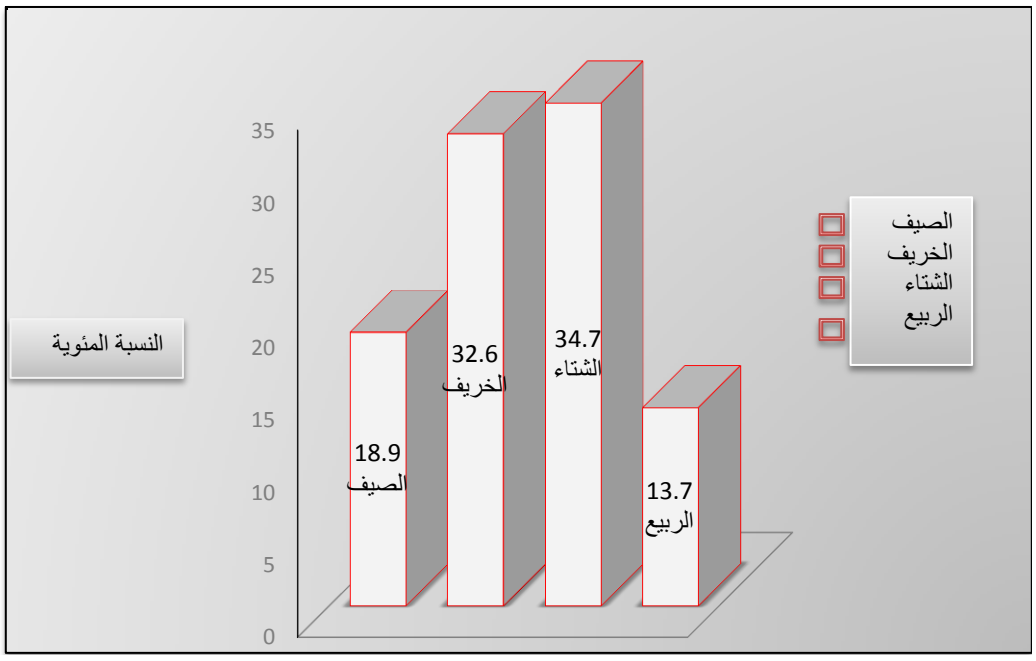
الفصول	عدد المواليد	النسبة المئوية (%)
الصيف	18	18.9
الخريف	31	32.6
الشتاء	33	34.7
الربيع	13	13.7

جدول 20. توزيع الولادات على أشهر السنة.

الأشهر	عددا لمواليد	النسبة المئوية (%)
يونيو–يوليو-أغسطس	18	18.9
سبتمبر-أكتوبر-نوفمبر	31	32.6
ديسمبر-يناير-فبراير	33	34.7
مارس-أبريل-مايو	13	13.7



شكل 33. توزيع الولادات على مدار أشهر السنة.



شكل 34. عدد الولادات على شكل أعمدة بيانيه حسب فصول السنة.

ولادات الصيف والربيع حوالي 33 %.وكانت أعلى الولادات فى شهري يناير وفبراير، وفي شهور سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وأقل من ذلك فى بقية الشهور الأخرى.

14.4. المتوسطات والتباينات للصفات التناسلية.

لدراسة التناسل فى أبقار الأطلس المحلية تم اختيار أهم مقياسين لكفاءة التناسل، وهما صفتي الفترة بين ولادتين، والعمر عند أول ولادة.

1.14.4. الفترة بين ولادتين.

يوضح الجدول (21) المتوسط والخطأ القياسي والانحراف المعياري والمدى ومعامل الاختلاف للفترة بين ولادتين، حيث بلغ متوسط الفترة بين ولادتين للموسمين الأولين 420±34.9 يوما، وتراوح المدى لهذه الصفة من 331 إلى 553 يوما، والفترة بين ولادتين للمواسم الأخرى كان متوسطها 379.83±12يوما، وتراوح مداها من 289 إلى 671 يوماً، وبانحراف معياري 89يوماً، يبين أن الفترة بين ولادتين تكون طويلة فى الموسمين الأولين ثم تنخفض بعدها فى المواسم الأخرى، وقد يكون السبب التلقيح المبكر فى المرعى للعجلات والتي قد تحدث لها مشاكل وضعف يؤدي إلى تأخير تلقيحها خاصة إذا كانت هزيلة، ولم يكتمل نموها يودى إلى طول الفترة بين ولادتين لهذه العجلات فى مواسمها الأولى، ثم يكتمل نموها، وحالتها الجسمية ونضجها، وتتعدى مشاكلها فترتفع كفاءتها التناسلية متمثلة فى انخفاض الفترة بين ولادتين بعد ذلك، نظراًلأهمية هذا المقياس لكفاءة التناسل

تم دراسة توزيع البيانات لهذه الصفة باستخدام الانحراف المعياري لصفة الفترة بين ولادتين والجدول (22)، والأشكال (35) و(36) توضح أن أكثر من 64% من أبقار الأطلس تتراوح فيها الفترة بين ولادتين من 291-379 يوما، و11% بين 379-469 يوم، و15 % فقط أكثر، وهذا يدل على كفاءة تناسلية عالية وإن توزيع هذه النتائج كانت أقل ما تحصل عليه Rodha وآخرون (1966) من أبقار السندي الأحمر(14.7±0.3 شهر)، وأبقارالشيؤال (16.2±0.34 شهر)وأبقار (Tharbaker) (14.8±0.2 شهر)، وأبقار (Algir) (15.7±0.5 شهر)، وأبقار الهريانأ (Hariana) (18.9±0.15 شهر)، وكذلك أقل مما وجده Trailوآخرون

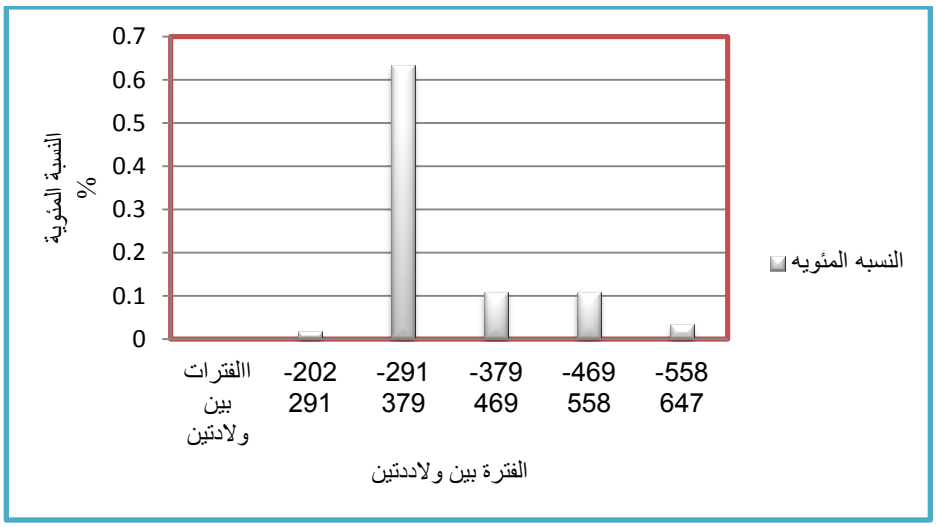
525 (1984) فى أبقار البوران الأثيوبية التي بلغ متوسط الفترة بين ولادتين فيها 447 يوماً، وفي أبقار الهورو التي بلغت فيها الفترة بين ولادتين 527 يوماً وفي أبقار البيجايت التي كانت فيها 458 يوماً، وفي أبقار الفوجيرا يوماً ومقارنة لأبقار البوران التي كانت الفترة بين ولادتين فيها421 يوماً، وبالنسبة لأبقار الفوجيرا التي بلغت فيها الفترة بين ولادتين 525 يوم أكبر من الفترة بين ولادتين لأبقار الأطلس الكبيرة، قدرت الفترة بين ولادتين لأبقار الكورارا (Corara) ، وأبقار السويسري البني 405 و403 أيام، على التوالي، وهذه القيم أعلى من متوسط الفترة بين ولادتين فى المواسم المتقدمة، وفي مدى المواسم الأولى لأبقار الأطلس (Morals وآخرون 1989)

جدول 21. المتوسطات والتباينات ومدى صفة الفترة بين ولادتين.

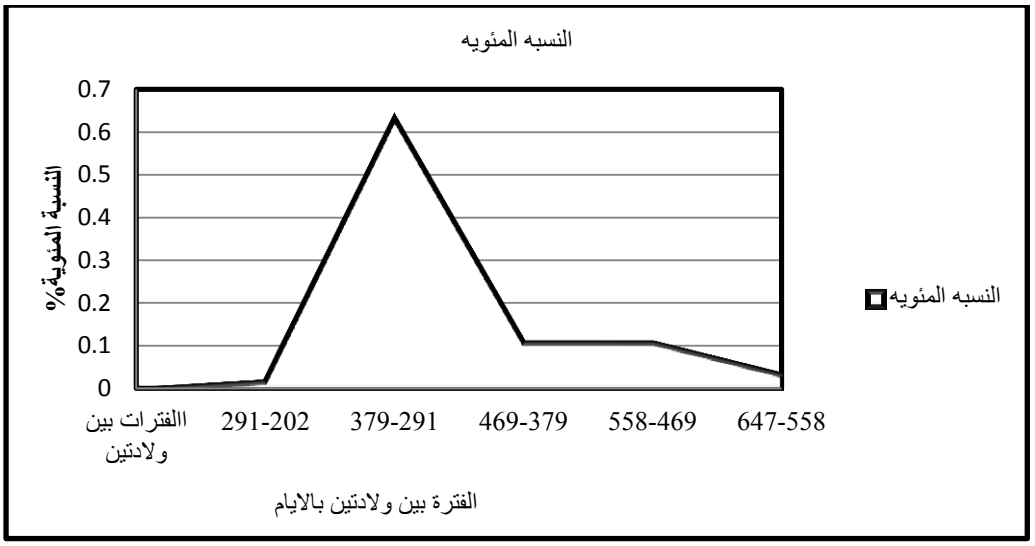
الصفة	المتوسط±الخطأالقياسي (يوم)	الانحراف المعياري	معاملالاختلاف (%)	المدى (يوم)
الفترة بين ولادتين (الموسم الأول والموسم الثاني)	34.90±420	92.15	21.94	553-331
الفترة بين ولادتين (للموسم الأخرى)	12.01±379.69	89.03	23.44	671-289

جدول 22. التكرار المئوي لفترات بين الولادتين.

الفترات بين ولادتين (يوم)	النسبة المئوية (%)
291-202	1.81
379-291	63.3
469-379	10.90
558-469	10.90
647-558	3.36
736-647	1.81



شكل 35. عدد الإبقارباعتباره نسباً مئوية على شكل أعمدة بيانية بالنسبة للفترة بين ولادتين.



شكل 36. الشكل يوضح التوزيع لفترات بين ولادتين باعتبارها نسب امئوية

وذكر صالح وآخرون (1989) فى دراسات عن الماشية العراقية حيث إن الفترة بين ولادتين فى الشرابي بلغت 405 أيام، وهذا لايتفق أو أعلى من الفترة بين ولادتين للموسمين الأولين لأبقار الأطلس المحلية، وكذلك لايتفق بين المواسم الأخرىلأبقارالأطلس المحلية، حيث تكون الفترة بين ولادتين لأبقارالشرابي العراقية أقل من الفترة بين ولادتين لأبقار الأطلس المحلية، ودرس Nawaz وآخرون (1993) الفترة بين ولادتين لأبقارالجريسي التي بلغت 385 يوماً، وأبقار البروجيني 452 يوماً و الأوفيرال 442 يوما، وهذا لايتفق أوأعلى من أبقار الأطلس المحلية فى الفترة بين ولادتين للموسمين الأولين، إلا أن أبقار الجيرسي كانت أقل من الأطلس المحلية، وبالنسبة للفترة بين ولادتين للمواسم الأخرى، فإنها تتفق مع الفترة بين ولادتين لأبقارالجيرسي، ولاتتفق مع أبقار البروجيني، الأوفيرال وقاس Muhammad وآخرون (2002) الفترة بين ولادتين لأبقار السندي الأحمر فكانت 521.6±37.5يوماً ولأبقار الباهنيا(Bahania) (472.7±37.8 يوماً) ولأبقارالذيجال (Deigall) (416.9±70.2) يوماً، وهذا لايتفق وأعلى من الفترة بين ولادتين فى أبقار الأطلس المحلية. وجد Gaur وآخرون (2002) الفترة بين ولادتين لأبقار الإنجولا (Angola) التي بلغت 502±18.2يوماً، وهي أعلى من أبقار الأطلس المحلية للموسمين الأولين، والمواسم الأخرى، و درسEslam وآخرون (2002)الفترة بين ولادتين لأبقار أندجينيوس (Andeginos) التي بلغت418.78±36.74 يوماً، وهي تتفق مع حالة أبقار الأطلس المحلية فى الموسمين الأولين، ولاتتفق معها فى المواسم الأخرى، ووضح Gaur وآخرون (2004) الفترة بين ولادتين لأبقار(Alger) التي بلغت 423±12يوما، وهي تتفق مع أبقار الأطلس المحلية فى الموسمين الأولين ولاتتفق معها فى المواسم الأخرى وقامLutfi وآخرون (2005) بقياس الفترة بين ولادتين لأبقارالبوتانا(Botana) التي بلغت 382.38±8.3 أيام، وأبقار الكينانا (Kenana)446.1±125يوماً وأبقارالوايت فولاني (WhiteFoolaana)420.98±4.11 يوماً، وأبقار الهريانأ (Hariana) (570±12يوماً) وأبقارالشيؤال(Sahiwall)426±4 يوماً، وأبقارالتارباكير (Tharbaker) 430 يوما، وهذا يتفق مع أبقار الأطلس المحلية فى الموسمين الأولين بالنسبة لأبقار الشيؤال، وأبقار الوايت فولاني ولايتفق مع أبقار الهريانا وأبقارالكينانا والبوتانا، وبالنسبة للمواسم الأخرى يتفق مع أبقار البوتانا ولايتفق مع أبقار الهريانأ، والكينانا والوايت فولاني والشيؤال، وأشار Sattar وآخرون (2005) إلى أن الفترة بين ولادتين لأبقارالهولستين فريزيان 545.84±21.78 يوما، وهذا لايتفق مع الفترة بين ولادتين لأبقار الأطلس المحلية للموسمين الأولين والمواسم الأخرى، ودرس Kuthu وآخرون (2007) الفترة بين ولادتين لأبقاراندجينوس (Andeginos) 475.12±222.68 يوماً، وهذا لايتفق مع أبقار الأطلس المحلية للموسمين الأولين والمواسم الأخرى، وأوضح (Zafar وآخرون 2008) الفترة بين ولادتين لأبقار الشيؤال 437±3.74 أيام، وهذا لايتفق مع أبقار الأطلس المحلية للموسمين الأولين والمواسم الأخرى، ودرس Haile وآخرون (2008) أن الفترة بين ولادتين لأبقار البوران الأفريقية التي بلغت 439±10 أيام، وهذا يتفق مع أبقار الأطلس المحلية فى الموسمين الأولين ولايتفق مع المواسم الأخرى، وسجل Rehman وآخرون (2014)الفترة بين ولادتين لأبقار الشيؤال فى الباكستان 456 يوماً، وفي الهند 1195 يوما أعلى

من أبقار الأطلس، وفي كينيا 426 يوماً تتفق مع أبقار الأطلس، وأبقارالسندي الأحمر فى باكستان 515 يوما أعلى من أبقار الأطلس، وفي الهند461 يوماً أعلى من أبقار الأطلس، وأبقار االكنكريج (Kankrej) فى الهند553 يوما أعلى من أبقار الأطلس، وأبقار تارباكير(Tharbaker) فى الهند 528±13.7 يوماً أعلى من أبقار الأطلس المحلية، وأبقار الهريانأ (Hariana)415±4 أيام، وهي تتفق مع أبقار الأطلس المحلية، وأبقار الأنجولاء (Angola) 498±4.3 أيام، وهي أعلى من أبقار الأطلس المحلية.

1.1.14.4. التوزيع التكراري لصفة الفترة بين ولادتين.

يوضح جدول (22) الفترات المختلفة بين ولادتين كونها مدى ونسباً مئويةحيث أن هذه الفترات تمثل انحرافات معيارية بالموجب والسالب عن المتوسط العام الاشكال (35 و36).

2.14.4. العمر عند أول ولادة.

الجدول (23) يوضح المتوسط العام للعمر عند أولولادة 620.12±26.120 يوما، وبانحراف معياري 155.7، ومعامل اختلاف 25.09%، ومدى تراوح من 401 إلى 900 يوم، وهو يعتبر جيداً ومنخفضاً بالنسبة للعمر عند أول وضع قياسي، وهناك تباين كبير فى هذه الصفة يمثلها الانحراف المعياري، والمدى، ونتيجة لهذا التباين تم توزيع البيانات للأعمار المختلفة حول المتوسط، وحسابا لنسب المختلفة باستخدام الانحراف المعياري الجدول (23)، واالجدول(24) والشكل (37) ، وقد بين التوزيع أن 58.2 % من الأبقار كانت أعمار أول ولادة فيها بين 309 أيام، و620 يوما، وأن 41.17 % كانت أكبر من 620 يوما، منها فقط حوالي 3 % أكبر من932 يوماً، هذا التوزيع قريب من الطبيعي، وتمثل المتوسط للبيانات وهو جيد مع قدر من الانحراف نحو اليمين، مقارنة الأطلس المحلي بالأبقار الأخرى كانت أقل من البوران الأثيوبية (42.8 شهراً)، ومن الهورو (36.4 شهراً)، وذلك كما أورد Trailوآخرون (1984)، وكانت الأطلس أقل من ابقار السندي الأحمر (41.7±0.4 شهر)، وأبقار الشيؤال (41.1±0.6 شهر)، وأبقارتارباكير (Tharbaker) (43.4±0.9شهر) وأبقار(Gir) (47.4±0.8شهر) وأبقار(Hariana) (45±0.5 شهر) وأبقار(Kangayam) (44.1±0.4 شهر) وأبقار(Kankrej) (47.4±0.8 شهر)حسب ماأشار Rudha (1966) وكانت الأطلس أعلى من أبقار البوتانا، وأبقار الكينانا (16.6 شهراً، 17.7 شهراً) من دراسة Ageepو Hillers (1985)، وكانت الأطلس (20.7 شهراً) أقل من أبقار الجنوبي العراقية (30شهراً)، والشرابي (30 شهراً)، والكردي (30.4 شهراً)، وكذلك أقل من الشامي (39شهراُ) كما ذكر صالح وآخرون (1989)، وكانت الجيرسي (769 يوما) ، البروجيني (661 يوماً)، والاوفيرال (715 يوما)، كلها أعلى من أبقار الأطلس عند أول ولادة (Nawaz وآخرون، 1993)، وتبين من المقارنة مع الإنجولا (52.7±5.9 شهر) حسب Gaur وآخرون (2002) أن أبقار الأطلس أقل فى العمر عند أول ولادة، ومقارنة مع أبقارGir التي بلغ العمر عند أول ولادة لها 553±56 يوما، يتضح أن الأطلس أقل منها فى العمر عند الولادة (Gaur وآخرون، 2004)، وكانت أبقارالأطلس أقل من ابقار انديجينوس

جدول 23. العمر عندأول ولادة .

الصفة	المتوسط±الخطأ القياسي (يوم)	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (%)	المدى (يوم)
العمر عند أول ولادة	26.12±620.62	155.68	25.09	900-401

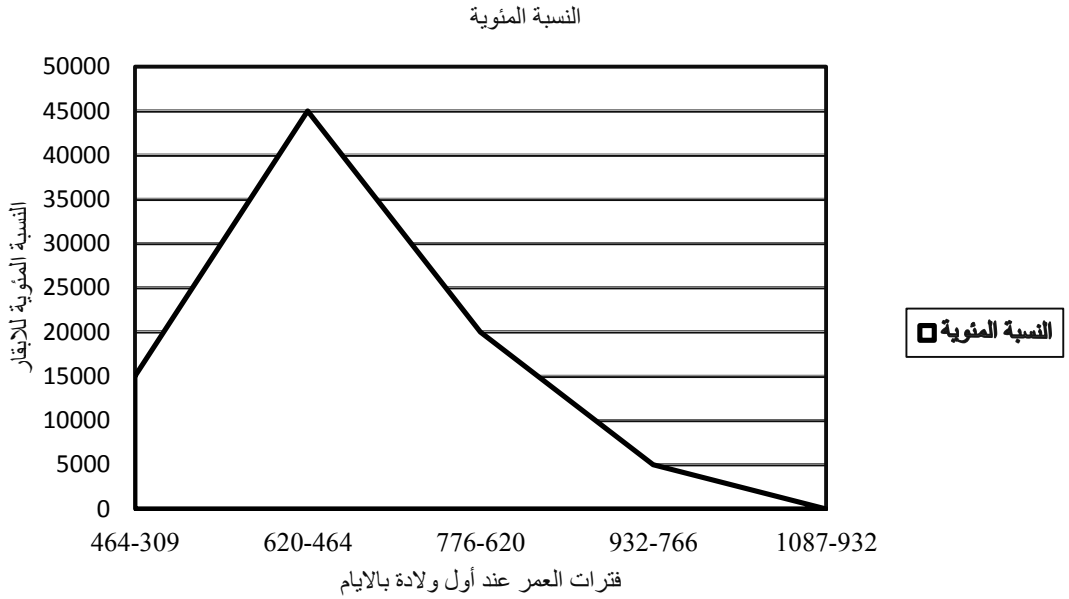
(Andegonos) 40.03±3.64 شهر(Eslam وآخرون، 2002)، وسجلAbdel Aziz وآخرون (2005) الصفات التناسلية لأبقار الزيبو (البوتانا والكينانا) فكانت صفة العمر عند أول ولادة لأبقار الكينانا 53.6±0.04 شهر، وأبقار البوتانا 43.2±0.11 شهر، وهي أعلى من العمر عند أول ولادة لأبقار الأطلس المحلية، وقام Lutfi وآخرون (2005) بتسجيل العمر عند أول ولادة لأبقار البوتانا التي بلغت 45.05±3.56 شهر، وأبقار الشيؤال التي قدرالعمر عند أول ولادة 44.10 شهراً، وأبقارمالوي (Malloy) 49.8±0.9 شهر، وأبقار الكينانا (Kenana) 45.05±3.56 شهر، وأبقارالوايت فولاني (WhiteFoolaana)45.6±0.7 شهر، وأبقار الهريانا (Hariana) 51.6±0.7 شهر، وهذا لايتفق أوأعلى من العمر عند أول ولادة لأبقار الأطلس المحلية وأكد Dongre وآخرون (2005) أن العمر عند أول ولادة لأبقار الهولستين فريزيان بلغت 984.82±20.36 يوم، وهذا لا يتفق أو أعلى من العمر عند أول ولادة لأبقار الأطلس المحلية، ودرس Kuthu وآخرون (2007) العمرعند أول ولادة لأبقار انديجينوس (Andeginos) الذي كان 1704.54 ±211.80 يوما ًوهذا لايتفق أو أعلى من أبقار الأطلس المحلية لصفة العمر عند أول ولادة ووجدHaile وآخرون (2008) أن العمر عند أول ولادة لأبقار البوران الأفريقية كان 43.5±1.5 شهر واحد وهذا لايتفق مع أبقار الأطلس المحلية وأكد Dohgra وآخرون (2011) أن العمرعند أول ولادة لأبقارالشيؤال 1077.33±801 واحد يوم وهذا لايتفق أو أعلى من أبقار الأطلس المحلية، وقاسRehman وEslam (2014) صفة العمر عند أول ولادة لأبقار الشيؤال فى باكستان 1242±6.7 أيام أعلى من أبقار الأطلس المحلية، وفي الهند 1195 يوماً، وهي أيضا أعلى من أبقار الأطلس المحلية، وفي كينيا 1218±9.3 يوم أعلى من أبقارالاطلس المحلية، وأبقار Gir 1346±26.6 يوماً، وهي أعلى من أبقار الأطلس المحلية وأبقار السندي الأحمر فى باكستان 1347 يوماً، وفي الهند 1305 أيام أعلى من أبقار الأطلس، وأبقار(Kankrej) فى الهند1623.68يوماً، وأبقار (Tharbaker) فى الهند 1346±19.9يوماً، وأبقار (Hariana) 1405±9.4 أيام أعلى من أبقار الأطلس.

1.2.14.4. التوزيع التكراري لصفة العمر عند أول ولادة.

من الجدول (24) و الشكل (37) يوضح أن الفترة من464 إلى 620 يوما باعتباره مدى هو أعلى نسبة مئوية أي أكثر عدداً من العجلات تراوحت أعمارها من هذه الفترة حيث وجدت أوحدد انحراف معياري من المتوسط العام بلغت النسبة 44.11 % من العدد الكلي من العجلات عند أول ولادة لها، و الفترة من 620 إلى 776 يوما أي بزيادة انحراف معياري واحد حددت النسبة 23.52 %، من هذا التدقيق أتضح أن أكثر العجلات عمرهاعند أول ولادة بلغ كمتوسط 620 يوما، وكمدى من464 إلى 776 يوماً وكنسبة مئوية 67.63 % من القطيع، والرسومات والأشكال البيانية توضح أكثر هذه العلاقات الرياضية تعتبر هذه النتائج أعلى مما وجده geep وHiller (1985) من أبقار البوتانا التي بلغ متوسط العمرعند أول ولادة 16.6 شهراًما يعادل 498 يوما، وأبقارالكينانا 17.7 شهراً ما يعادل531 يوما.

جدول 24. التوزيع النسبي للأعمار عند الولادة بالانحرافات المعيارية.

العمر عند أول ولادة (يوم)	النسبة المئوية (%)
464-309	14.17
620-464	44.11
776-620	23.52
932-776	14.71
1087-932	2.94



شكل 37. يوضح التوزيع التكراري المئوي لصفة العمر عند أول ولادة.

3.14.4. فترة الحمل.

يكون الحمل خلال الفترة من إخصاب البويضة إلى الولادة، ومن الضروري التأكد من حمل الأبقار بعد التسفيد، ولكي لاتنخفض نسبة الخصوبة يجب القيام بالفحص والتأكدمن الحمل، وهو بتغير الجهاز التناسلي الأنثوي فى حال نمو الجنين بشكل طبيعي كما يمكن فحص الأبقار أو العجلات يدوياً بعد ثلاثة أشهر من التلقيح المخصب فإذا كانت حاملاً فيكون عنق الرحم متضخماً.

هناك بعض الاختلافات فى فترة الحمل تعود لعدة عوامل منها السلالة، والفصل وجنس المولود ومستوى التغذية خلال فترة الحمل، وعمر الأم، وعدد الولادات فيما إذا كان توأماً أو ولادة فردية، ويوضح الباحثون فى مجال ا لتربية أن طول فترة الحمل عند أنواع الأبقار المحلية فمثلاً أبقار الزيبو بلغ طول فترة الحمل أو تتراوح من 283 إلى 291 يوماً فى المتوسط 287 يوماً، ونتيجة البحوث العلمية أن فترات الحمل المختلفة فى الأبقار الدنماركية الحمراء تراوحت بين 240 إلى 425 يوماً، وعلل ذلك بعد متساوي مستوى الهرمونات بين الجنين والأم، كما أن للتغذية عامل مؤثراً فى طول فترةالحمل، وتوجد أسباب عديدة لزيادة، وقصر فترة الحمل لا نستطيع أن نثبتها إلا بعد إجراء دراسات ميدانية.

4.14.4. البلوغ الجنسي.

إن نمو الجهاز التناسلي لدى الأبقار يبدأ من عمر الجنين، ويستمر فى النضوج حتى البلوغ الجنسي، ويختلف عمر البلوغ الجنسي فى الأنواع المختلفة من الأبقار، يعرف البلوغ فى الأنثى بإنتاج البويضات بصوره دورية كل 21 يوما إذا لم تخصب (تلقح)، وتعرف باسم دورة الشبق فى الأبقار، وفي الحيوانات بصفة عامة، أما البلوغ فى الذكور فيعرف بالوقت الذي يستطيع فيه الحيوان أن يتناسل لأول مرة ويعرف علمياً بأنه العمر الذي تظهر فيه حيوانات منوية قادرة على الإخصاب، وفي الأنثى يقدرعلى اعتبار أول دورة شبق أو دورة الحيض فى الإنسان، والثدييات الراقية، ويعتبر البلوغ أول درجات الحياة الجنسية فى الحيوان، وهي ظاهرة تدريجية تنتهي عندما يصل الحيوان إلى اكتمال النضج الجنسي، ويختلف عمر البلوغ الجنسي عند السلالات المختلفة من الأبقار.

15.4. مقارنة الأطلس بالسلالات المحلية.

1.15.4. أولاٌ صفة إنتاج الحليب.

الجدول (25) يوضح مقارنة بين أبقار الأطلس والسلالات الأخرى فى إنتاج الحليب.

1.1.15.4. إنتاج الحليب 305أيام.

تميزت أبقار الأطلس المحلية على السلالات المحلية الأخرى فى هذه الصفة حيث كانت أعلى من أبقار السويسري البنّي والبوران والكينانا والبوتانا والجنوبي والشرابي العراقية وأبقار الهريانا.بينما كانت

جدول 25. يوضح الصفات الإنتاجية لجميع الأبقار المحلية المعروفة من ضمنها الأطلس الليبية المحلية (إنتاج الحليب ونسبة الدهن)

الصفة / السلالة	إنتاج 305 (لتر)	الإنتاج الكلي (لتر)	طول الموسم (يوم)	الدهن (%)
الأطلس	82.72±1480	86.78±1556.96	4.34±324	1.87±5.38
السويسري البنّي	1236	1987	244	4
البوران	849	1814		
الكينانا	551±1423.58	1900	236.5	
البوتانا	695±1405			
الجنوبي		1305	200	
الشرابي		1030		
السندي الأحمر	29.05±1500	178±5203	5.6±277.3	5
السيمنتال		3940		4.09
Corara	2701	2433	244	
الداما		450	283	
Braswo		1380	225	
Sahwall	1574	23±1998	24±234	
الهريانا	45±1151	1150		
الدنماركى الأحمر		4000		4.25
النورماندي		3500		4
Areisa		809	272	
Angola		35.2±675	300	4.4
Shuwa		1820	370	
الفريزيان	4000		270	2.9
الجيرسي	156±2448	5000		4.55

أقل من أبقار السندي الأحمر وأبقار Corara والشيؤال والفريزيان والجيرسي.

2.1.15.4. صفة الانتاج الكلي من الحليب.

نلاحظ تغير أو اختلاف عن إنتاج الحليب 305 أيام، حيث بلغ الإنتاج الكلي لحليب أبقار الأطلس المحلية 1556.96±86.78 لتراً، وبمقارنة إنتاج الحليب الكلي لأبقارالأطلس المحلية مع الأبقار المحلية الأخرى كانت أعلى من أبقار الجنوبي والشرابي العراقية، وأبقار الداما Dama، وأبقار Braswo وأبقار Hariana، وأبقار Areisaوأبقار Angola، وكانت أقل إنتاجاً من أبقار النورماندي الدنماركى الأحمروالشيؤال والسويسري البنّي والجيرسي وأبقار Shuwa وأبقار السندي الأحمر السيمنتال والكورارا Corara.

3.1.15.4. صفة طول الموسم.

بلغ متوسط طول موسم أبقار الأطلس المحلية 324±4.34 يوم، إذا تمت مقارنته مع السلالات الأخرى، حيث كانت أطول موسم من الأبقار الأخرى، وهي أبقار السويسري البنّي الكينانا والجنوبي السندي الأحمر والكورارا والداما والبراسوا والفريزيان والأنجولاء واريسا والشيؤال وكانت أبقار Shuwa أطول موسم فى الأبقار المحلية الأفريقية 370 يوما، ويرجع ذلك إلى التغذية والإدارة السيئة.

4.1.15.4. نسبة الدهون.

أبقار الأطلس المحلية الليبية تفوقت وتميزت فى نسبة الدهون حيث كانت أعلى من أبقار السويسري البنّي والنورماندي والأنجولاء والفريزيان والجيرسي والسيمنتال وكانت أبقار السندي الأحمر والدنماركى الأحمر قريبة من نسبة أبقار الأطلس المحلية التي قدرت بـ 5 %.

2.15.4. الصفات التناسلية.

1.2.15.4. صفة العمر عندأول ولادة.

من الجدول (26) يتضح أن صفة العمر عند أول ولادة لأبقار الأطلس كانت أقل من الأبقار المحلية المعروفة، والتي من أهمها أبقار البوران والكينانا والسندي الأحمر والزيبو والأنجولاء والأوفيرال وLandimوأفريكاندير والكورارا والسويسري البنّي والجنوبي والكردي العراقية والهريانا والشامية والشيؤال والراكل والفوجيرا والبيجايت والهوروووالبوران الكينية والانديجينيوس والزيبوالمالاوي والجاموس والداما والبوران الإفريقية والزيبو المحلية، بينما كانت أعلى من أبقار البوتانا وAlgir و Tharbakerوالجيرسي، وكانت متساوية فى هذه الصفة مع أبقار البروجينيو Mathiurwo.

2.2.15.4. صفة الفترة بين ولادتين.

أبقار الأطلس تميزت بهذه الصفة حيث كانت أقل من أبقار البوران والكينانا والسندي الأحمر

جدول 26. مقارنة أبقار الأطلس مع السلالات الأخرى فى الصفات التناسلية.

الصفة / السلالة	العمر عند أول ولادة (يوم)	الفترة بين ولادتين (يوم)
الأطلس	120.26±620.62	12.005±379.89
البوران	1266	447
الكيناناً	62.5±908.8	125±446.1
البوتاناً		8.3±382.38
السندي الأحمر	1911	37.5±521.6
الزيبو	.1127	11.3±567
السيمنتال		22.3±584
Deigall		70.20±416.9
Angola	177±1581	18.2±502
البروجيني	661	452
االإوفيرال	715	442
لنديم	1236	424.7
افريكاندير	1275	472.5
كورارا	1125	405
السويسري البنّي	1179	403
الجنوبي	912	414
الشرابي	912	405
الكردي	912	
الهرياناً	16.5±1059	.12.6±474

يتبع- جدول 26. مقارنة أبقار الأطلس مع السلالات الأخرى فى الصفات التناسلية.

الصفة / السلالة	العمر عند أول ولادة (يوم)	الفترة بين ولادتين (يوم)
البوران الكينية	1092	421
Andeiginouos	211.80±1704.04	222.86±475.12
الجيرسي	9.32±452.5	18.6±462
Tharbaker		430
Malloy Zebu	270±1494	
Buffalo	30±1050	381
Dama	1215	840
Zebu	1380	14.84±386.03
البوران الأفريقية	45±1305	10±439
الشامية	900	365
الشيؤال	1755	605
الراكل	1784	552.92
الفوجيرا	1602	525
البيجايت	1800	458
Algir	56±553	12± 423
White Foolaana		4.11 ±420.98
الهوروHoroo	1284	447

وTeswana والأنجولاء والسيمنتال وDeigall والبروجيني والأوفيرال و Landim وأفريكاندير والكورارا والسويسري البنّي والجنوبي والشرابيو الكردي و الهريانأ والجيرسي وTharbaker وDama وZebu والبوران الأفريقية والشيؤال والراكل والفوجيرا والبيجايث و Algir و Whiht Follanh والهورو والبوران الكينية واندیجینیوس.

بينما توجد سلالة واحدة تملك صفة أقل فترة بين ولادتين أقل من أبقار الأطلس المحلية، وهي الأبقار الشامية، وتوجد بعض السلالات مساوية لهذه الصفة، وهي أبقار البوتانا والجاموس.

16.4.صفة وزن الميلاد

من الجدول (27) وشكل (38) اتضح أن وزن مواليدعجول أبقار الأطلس المحلية كانت أقل وزناً من مواليد أبقار Romosenino وZebu والعراقي الجنوبي والبوتانا والكينانا والهندي البرازيلي والنيلور والبوران والبانجا (Bang) والداما (Dama) والأنجس والبراهما والجير والأنجولا، بينما كانت أعلى من مواليد الشرابي والكردي وMathiurwo.

17.4. صفة الأوزان.

1.17.4. صفة الوزن عند عمر سنة واحدة.

عجول أبقار الأطلس أعلى من عجول الشرابي العراقية، وأعلى من عجول أبقار Whaite Follaani، وأقل وزناً من عجول أبقار الرستاكي.

2.17.4. صفة الوزن للأبقار.

وزن أبقار الأطلس أعلى من أبقار الجنوبي والشرابي العراقية وأبقار الرستاكي وأبقار السندي الأحمر وأبقار الداما وأبقار الإنجولا وأبقار Shuwa، أقل وزناً من أبقار الجيرسي والسويسري البنّي والسيمنتال وأبقار Corara وأبقارWhite Follaaniوأبقار الدنماركى الأحمروالنورماندي.

3.17.4. صفة وزن الفحول.

وزن فحول الأطلس أقل وزناً من فحول أبقار السويسري البنّي والسيمنتال والدنماركى الأحمروالنورماندي والجيرسي، وأعلى وزناً من فحول أبقار السندي الأحمر وفحول أبقار Shuwa.

جدول 27. يوضح وزن الميلاد لعجول الأطلس والسلالات المحلية الأخرى.

المتوسط العام (كجم)		الصفة	
0.3±20.913		وزن مواليد عجول الأطلس	
السلالة	وزن المولود (كجم)	السلالة	وزن المولود (كجم)
Romosenino	29.5	البوران	23.9
Zebu	28.5	البانجا	24
الجنوبي	20 إلى 30	Bonsmar	39-36
الشرابي	18.6	Dama	22-19
البوتانا	2.1±26.4	الأنجس	39
الكينانا	2.1±25.5	البراهما	37
الكردي	14.5	الجير	34
الهندي البرازيلي	37	Mathiurwo	13.6
النيلور	36	الإنجولا	25
الكيوري	25-22	Shuwa	18.8-17.9
الجير	22		

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

(ه)

(و)

شكل 38. اوزان المواليد من عمر يوم وعمر 6 شهور وعمر سنة.

جدول 28. مقارنة أبقار الأطلس بالسلالات الأخرى فى صفة الوزن.

الصفة / السلالة	وزن عمر سنة (كجم)	وزن البقرة (كجم)	وزن الفحول (كجم)
الأطلس			
السويسري البنّي		600	950
الجنوبي		330	
الشرابي	137	400	
الرستاكي	475	295	
ألسندي الأحمر		297.5	400
السيمنتال		725	1050
الكرار		426	
الداما		260	
Whait Follaani	170	462.5	
الدنماركى الأحمر		575	900
النورماندي		700	1250
الإنجولا Angola		3.6±223.9	
Shuwa		275	412
الجيرسي		425	850

5- الاستنتاجات والتوصيات.

هناك تباين كبير فى صفات هذه الأبقارمن حيث الألوان والقرون وتركيبة الجسم والضرع، مما يدل على أنها مادة خام، وأنها قد تكون أكثرمن سلالة أو بسبب الجنوح العشوائي الناجم عن صغر العشيرة المتلاقحة فى منطقة تاورغاء شكلت الألوان المختلفة البنّي 37 %، والبنّي المحمر 22 %، والبنّي المسود 22 %، والأصفر6 %، والأشهب 13 %، وكان اللون الأسود نادراً جدا 0 %.

أبقار الأطلس متباينة فى حجم وشكل الضرع وهي ذات ضروع جيدة وروابط قوية وحلمات معقولة، وبعض الابقار بها حلمات زائدة، بلغ إنتاج الحليب فى 305 أيام 1480±82.72 لتراً، وفي موسم متوسط طوله 324.6±4.34أيام، كان هناك تباين كبير فى صفة إنتاج الحليب وكان تأثير الفصل والعمر واللون غير معنوي مع وجود اتجاه واضح فى العمر واللون، ولم تظهر المعنوية بسبب التباين الكبير وصغر حجم العَينة المختبرة.

مكونات الحليب كانت نسبة الدهون 5.38 % ونسبة البروتين 4.96 % ونسبة اللاكتوز 4.09 % ونسبة الرطوبة 84.5 %.

كان وزن الابقار 395.8 كجم، وتراوح بين 250 الي500 كجم، وكان وزن الفحول 740 كجم وتراوح الوزن من 630إلى 900 كجم، كان هناك تأثيراللون معنوي على أوزان الأبقار ما يمكن استخدامه كمؤشر للانتخاب، وكان هناك تباين كبير فى أبعاد الجسم والضرع، وفي جميع الصفات الإنتاجية والوصفية الذي يجب أخدها فى الحسبان فى أي برنامج للتحسين الوراثي.

كان متوسط وزن المواليد20.9 كجم بمدي تراوح بين17-28 كجم، وبلغ وزن أعمار ستة أشهر 143 كجم، ووزن عمر سنة 250 كجم.

أظهرت الدراسة أن أبقار الأطلس ذات كفاءة تناسلية عالية حيث كانت الفترة بين ولادتين فى الموسمين الأول والثاني 420 يوماً، وفي المواسم الأخرى 379.9 يوماً والعمر عند أول ولادة 620 يومأ، وهذه الخصائص تعتبر مميزة مقارنة بالسلالات الأخرى، وهي مهمة جدا لكفاءة الإنتاج، وتسهل كثيراً برامج التحسين الوراثي للصفات الاقتصادية المهمة لهذه السلالة.

6. المراجع

صالح، وأحمد الحاج طه، أكرم دنون يونس ومحمود راشد. 1989. ماشية الحليب – الجمهورية العراقية.

وسام، الصيفي، سليمان سلهب وخالد النجار. 2014. تأثير كل من الأب وسنة وفصل الميلاد فى العمر عند الولادة الأولي عند الأبقار الشامية فى سورية. الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية. إدارة بحوث الثروة الحيوانية، دوما، ص.ب. 113، دمشق –سورية، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة دمشق -سورية.

Abdul-Aziz, B.E.; T.E .Aliand F.A. Ahmed. 2005.A study of some factorsaffecting the age at first calving and the calving interval of different Sudan's Zebubreeds. Journal of Animal and Veterinary Advances, 4(7):668-678.

Acharya, R. M. 1966, Genetic analysis of a closed herd of Indian cattle. Retrospective Theses and Dissertations [online] available at http://lib.dr.iastate.edu/rtd/2848 [accessed 16 April 2017].

Ageep, A.G. and J.K. Hilers. 1985. Production and reproduction characteristics ofButane and Kenana of Sudan. FAO [online] avilable at http://www.fao.org/docrep/u1200t/u1200T00.htm#Contents [Accessed 15 septemper 2017].

Alam, M. and M.J. Sarder. 2010. Effects of nutrition on production and reproduction of dairy cows in Bangladesh. The Bangladesh Veterinarian, 27 (1): 8-17.

Alim, K.A. 1960. Reproduction rates and milk yield of Kenana cattle in Sudan. Journal of Agricluture Science, 55: 183 – 188.

Aslam, M., M. Nawaz and M. S. Khan, 2002. Comparative performance of some cattle breeds under Barani conditions of Pakistanian International Journal of Agriculture Biology, 4: 565–567.

Bashir. A. ،K. Sirzamin .and M .Abdullah. 2007. Production and reproduction performance of Jersey cattle at cattle breeding and dairy farm Harish endCharade NWFP. Journal of Agricultural ،and Biological Science, 2(1): 1 - 5.

Bene, S. 2007. Some production traits of beef cows of different breeds in identical environments. PhD Thesis. University of Pannonia Georgikon. pp. 169.

Berger ،P.J ،and M.D. Jemalie. 1992. Yield and reproduction characteristics offriesian cattle under north african condition. Dairy Science, 75: 3568-3575.

Brown ،M. A.; ،L. M. Hare;،A. H. Brown; W. G. Jackson and J.R. miser. 2012. Milk production in Bermuda Grass. Journal of Animal Sciences, 7: 1117 – 1122.

Cartwright, T. C. 1980. Prognosis of Zebu cattle research and application. Dairy Science, 75:3568-3575.

Cilek, S. 2009. Milk yield traits of Holster in cows raised at state farm inTurkey. Journal of Animal and Veterinary Advances, 8 (1): 6 -14.

Dinka, H. 2012. Reproductive performance of crossbred dairy cows under small holder condition. Ethiopia International Livestock Production. International Journal of Livestock Production, 3(3): 25 -28

Dongre, V. S.;ʻA. V. Gandhi's and Dram. 2011. Performance of different first lactation economic traits in Sabinal cattle: A review of . International journal in agriculture research and review, 1(2): 23 -29.

Eslam, M. N. ; M. Raman and S. argue. 2002. Reproductive performance of different crossbreed and indigenous dairy cattle under small holder farming condition in Bangladesh. Online Journal of Biological Sciences, 2 (4): 205-207.

FAO. 1985. Animal genetic resources information. Food and Agricultural Organization. Rome .pp. 167.

Gaur G. Kʻ; S. N. Kashia and R. C. Cargo. 2002. Angola cattle status in India's project directorate on cattle. PH-7 ʻPaella Purim phase 2.modipuram Meerut 250110, Utter Pradesh, India, AGRI, 32:27-34.

Gaur, G. K.; A. Singh; P. K. Singh and R. K. Pundit. 2004. Morphmetric characteristics and present status ponwer cattle breed. In Galal, S. and J. Byazoglu. Animal Gentetic Resources Information Bulletin No:34. Food and Agricultural Organization. Rome. pp, 17-26.

Gregery, K. E.; D. B. Lester; L. V. Caniff; G. M. Smith and R. M. Koch. 1979. Characterization of biological types of cattle cycle III: II. Growth rate and puberty in females. Journal of Animal Science, 48(3): 500-508.

Gundiff, l. V.; K. E. Gregorey and R.M. Koch. 1981. Cattle germ plasma evaluation program. Progress Report NO.9. R. L. HRUSKA US MARC, ARS, USDA. pp,271.

Gundiff, L. V.; R. M. Koch and K. E. Gregorey.1988. Germplasma evolution in cattle beef research. Progress Report NO.3. R. L. Hruska US MARC, ARS, USDA. pp. 189.

Haile, A., B. K. Joshi., W. Ayalew, A. Tegegne and A. Singh. 2009. Genetic evaluation of Ethiopian Boran cattle and their crosses with Holstein Friesian in central Ethiopia: Reproductive traits. Journal of Agriculture Science, 147:81-89.

Hammami, H; C. Coraline; S. hélène;& V. Sylvie; K. Sayed; S. Jean and G. Nicolas. 2006. Investigation on Genotype by Environment Interaction for Milk Yield of Holstein Cows in Luxembourg and Tunisia. Interbull Bulletin.pp. 35- 87.

Islam ʻM. N; M. N. Rahman and S. farugue. 2002. Reproductive performance of different cross breed and indigenous dairy cattle under small holder farming condition in Bangladesh. Online journal of biological sciences, 2(4): 205 –207.

Josey M. J.; L. V. Cundiff; R. M. Koch K. E. Gregory and G. L. Hahn. 1987. Cold tolerance and mortality of BOS indices VS BOS Taurus calves. Journal of Aminal Science, 65(1): 208- 2015.

Kimenye M.D. 1983. Review of the Sahiwal in Kenya. Animal Genetic Resources in Africa. OAU/STRC/IBAR, Nairobi, Kenya. Second OAU Expert Committee Meeting on Animal Genetic Resources in Africa. 24-28 November 1983: Bulawayo, Zimbabwe. pp. 56-65.

Koger, M. 1980. Effective crossbreeding systems utilizing Zebu cattle .Journal of Anima Science, 50:12 - 15.

Kuthu ‹Z .H.; K. Javed and N. Ahmed. 2007. Reproductive performance of indigenous cows of a ZadKashimir. Journal of Animal. Piology Science, 17: 3-4.

Lobo R. B.; F. M. Duarte ‹and A. D. Jogo Oliverira. 1982. Short comm. repeatability of milk production in new Brazilian dairy breed Pitangueiras. Rev Brazil Gents, 3: 625 – 629.

Lutfi M. A; M. K. Musa; A. K. Ahmed; J. Z. Peter; A. Kamala ‹and A. Guberall. 2005. The reproductive and milk performance merit of Botana cattle in Sudan. Dum General Store, 48 (5): 445 – 459.

Maqsood, A. 2004. Comparison of income from Nile – Ravi buffalo and Sahwall cattle herds of livestock experiment station. Internationaljournal of agriculture and biology, (213-214): 1560 - 8530.

Maule J. P. 1990. The cattle of the tropics. Centre for tropical veterinary medicine University of Edinburgh Great Britain. pp.255.

Maurice P. 2003 . Boland - trace minerals in production and reproduction in dairyCows. Advances in dairy technology, 15: 319 - 325.

Misra ‹R. K.; B. Singh and Singh ‹B. 1982. P – 18 Genetic on theEconomic characters of Haryana cattle. Indian Vetarnly Jornal, 57 (7): 566 -572.

Modupe ‹O. D and O. J. Bbayemi. 2007. Milk production capacity of dairy cattleunder limited resources and distribution pattern in pri - urban of southwest Nigeria .Department of Animal Science ‹University of Sudan ‹Nigeria pp. 236.

Moneib ‹A ‹Y.; A. FIFI ‹and Y .Ibrahim. 1970. Effects of crossing native cattle with Friesian on milk on milk yield. Xviii International Dairy Congress 1E: 46. pp. 35 - 42.

Morales, F. R.; W. Blake; T. L. Stahton and M. V. Hahn. 1989. Effects of ageparity season of calving and sire on milk yield of Carora cows in Venezuela Department of Animal Science. Cornell University ‹Ithyica: NY. J. dairy Science, 27: 216 -219.

Muhammad ‹I. M; L. M. Muhammad; B. Khalid and B. Ahmad. 2002. Productive performance of red Sindhi cattle under hot and humid environment of Baluchistan province of Pakistan. Pakistanian veterinary Journal, 22(4): 151 - 157.

Mulindwa H. E; E. S. Sewanny and G. C. Kifaro. 2006. Extracted milk yield and reproductive performance of Teso cattle and their crosses with Sahiwal and Boran at Serer Uganda. Journal of Agricultural Sciences, 12(2): 36 – 45.

Musa, A. m.; K.M. Elamin; S. A. Mohammed and H. O. Abdalla. 2011. Morphometric Traits as indicators for Body Weight in Sudan's Kenana Cattle.Online journal of and feed research, 1 (5): 218 – 222.

Musa, L. M; A. M. Ahmed, K. J. Peters ‹Z. Birgit and E. A. G. Kamal. 2005. The reproductive and milk performance merit of Butana cattle in Sudan. Archiv fur Tierzucht, 48: 445-459.

Nawaz, R.; M. Anwar and m. A. Mirza. 1993. Study of comparative milk production and reproduction of jersey cattle under USA and Pakistan conditions. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 6(4): 549-553.

Nombizakhe .M. and E. O. Rege. 2002. The unique Kuri cattle of the chad lake basin Zabelo livestock consultancy. [online] avilable at: http://agtr.ilri.cgiar .org/index .php?option= com_content&task=view&id=76&Itemid=93 [accessed 18 March 2017].

Olufunmilayo, .A. and A .Debambo. 2001. The Muturu ahead sacred bread of cattle In Nigeria. Abeokuta, 31: 27 – 36.

Osman, A.H and F. M. El Amin. 1971. Some dairy characteristics of Northern Sudan Zebu cattle. II. Inheritors of some reproductive and production traits. Tropic Agriculture (Trinidad), 48 (3): 201 - 208.

P. O. box 911 ‹Bulawayo ‹Zimbabwe.International Livestock Research Institute ‹P.O Box 5689 ‹Addis Ababa ‹Ethiopia.

Payne, W. J. A. 1970. Cattle production in the tropics. Longman. London. pp. 553.

Reberson, R. L; J. O. Sanders and T. C. Cartwright. 1986. Direct and Brahman Herford crossbred cattle. Journal of Animal Science, 63:438 - 445.

Rege, J. E. O. 1999. The state of African cattle genetic resources classification formwork and identification of threatened and extinct breeds. FAO/UNEP Animal genetic resources in formation bulletin, (25): 1 – 25.

Rege, J. E. O. and C. tawah. 1999 .The state of Africa cattle genetic resources ingeographical distributions characteristics and uses of present day breads and strains. FAO/UNEP Animal genetic resources information bulletin,(26):1– 26.

Rehman, M.; S. Khan and M. Aslam. 2014. Factors affecting performance of Sahiwal Cattle Areview. The journal of animal and plant sciences, 24 (1): 1- 12.

Riley, D. G.; J. O. Sanders; R. E. Knutson and D. K. Lunt. 2001. Comparison of F1 Boss indicus x Hereford cows in central Texas: I. Reproductive ،maternal and size traits. Journal of Animal Science, 79: 1431 – 1438.

Sanders, J. O. 1980. History and development of Zebu Cattle in the United States. Journal of Aminal Science, 50: 1188 -1196.

Sattar, A. R.; .H . Mirza; A. Kniaza and M. Lutfi. 2005. Productive performance of Holstein fresian cows in Pakistan. Pakistanian Veterinary Journal, 25 (2): 75 -82.

Schaar, J.; E. Brannang and L. B. Meskel. 1981. Breeding activities of teethed Swedish rural development project. WID. Animal Revission, 37:31 -37.

Singh, D. A.; R. M. Charge and D. Sundanese. 1968. Phenotypic and genetic parameters of birth weight at first calving and their relationship withreproduction and cattle. Punjab Agriculture New Journal Research, 5: 55 - 61.

Singh, S. B. and R. N. Desai. 1961. Inheritance of some economic characters in Haryana cattle. I. age at first calving. Indian Journal of Dairy Science, 14: 81 – 88.

Sonja, J.; O. K. Kresimir; B. Vesna and R. Damir. 2004. Milk production in recorded cows in the last ten years in Croatia. Acta agriculture aeslovenica, l: 145– 151.

Steffan, C. A.; D. D. Kress; D. E. Doornbos and D. C. Anderson. 1985. Performance of crosses among Hereford, Angus and Simmental breeding. III. Heifer post weaning growth and early reproductive traits. Journal of Aminal Science, (61): 1111- 1120.

Sturt, N. M.; C. Cutcheon and B. Dale. 1986. Effect of pattern of administration of dairy Cows. Journal of Dairy Science, 69: 38 – 43.

Theron, H .E and M. M. Sachets. 1994. Genetic relationship between growth traitsin Bonsmara Heifer and bull calves on different nutritional regimes. South African Journal of Animal Sciences, 24 (2): 67 – 70.

Trail, J. C.; M. K. E. Gregory; J. Darken and J. Sandford. 1984. Cross breeding cattle in beef production programs in Kenya comparison of purebred Boron crossed with the Red Poll and Santa Gertrude's breeds. Tropical Animal Health production, 16: 191-200.

Turner, J. W. 1980. Genetic and biological aspects of Zebu adaptability. Journal of Animal Science, 50:1201 - 1208.

Wilson, R. T.; P. N. ward; A. M. Saied and D. Light. 1960. Milk production characteristics of Kenana breed of Bos indicus cattle in Sudan. Journal of Dairy Science, 70(12): 2673 -2679.

Young, J. G. and R. W. Hewetson. 1971. Production limitations arising from the type of dairy animals available in tropical Australia.topical Grasslands, 38: 47 – 56.

Yousif, A. I.; A. A. Fadal and E. I. Moula. 2006. Characterization of kenana cattle Breed and its production. Animal Genetic Resources Information, 38:47 –56.

Zafar, A. H.; M. Ahmad and S. U. Rehman. 2008. Study of some performance traits in Sahiwal cows during different periods. Pakistan veterinary. journal, 28 (2): 84 – 88.

A Comprehensive Study of the Characteristics of the Libyan Atlas Cattle

Deya Eddin Mustafa Abdullah Zeyat (Master's Thesis).

University of Tripoli (2016).

Dr. Suleiman AbukresHermas ph.D (professorr).

Abstract

This study was conducted using field data records collected during four production seasons from 2008-2010 at Al Hesha area(Aewon Bougreen) .Data collected included physical characteristics of colors ،type treats ،production ،and reproduction .data were analyzed using two statistical models ،and summary statistics were estimated using SAS program. The results indicated that the breed showed various colors comprised of brown 37% ،reddish brown 22% ،blackish brown 22% ،gray 13% ،yellow 6% ،and black very rare .Body measurements were: 122.6± 1.2 cm for front height ،130±65 for rear height ،44.8±0.6 thigh length ،57.5±2.03 chest width ،163.8±3.13 heart girth ،and32.4±0.54 for nick length. The udders were well shaped with good supports and suitable placed teats. The udder measurements were 56.66±2.37 cm for udder circumference ،the udder height was 56.8± 4.81 ،the udder depth was 12.3±0.51 ،and the teat length was 4.01±0.08.Milk production traits were 4.84±0.25 liters daily production.656.9±41.4 for 120-day production, 305D was 1480.1±82.72, and total lactation production was 1556.96±86.78 liters with a lactation length of 324.26±4.34 days.The effects of age ،season ،year ،and color were not significant on milk production traits, while there was a clear trend in colorsand seasons.The yellow colors give highest production and production in the spring was higher than the other seasons.Production increased with the increase of age and declined at age of seven.Milk composition for the breed was 5.38±0.18 for fat %, 4.96±0.43 for protein %, and 0.64±.034 for ash, 4.1±0.23 for lactose, and humidity was 84.5±0.44%. The size of the cow in the Atlas breed was higher than most of the local breeds.The weight of the cow was 355.8±10.3 kg with a range of 250 to 500 kg. The sires weight was 740±57.3 kg.The weight of heifers at first calving was 266.8 ±9.5 kg.The effect of color was significant at ($p<.05$) with yellow colored animals showed the highest weights of 559.2±55.8, and the brown colored the lowest of 325.9±23.9.The average birth weight was 20.9±0.32, and for females was 21.35±0.43, and for males was 20.36±0.47.The effect of sex was not significant at ($p<0.05$) on birth weights. The six months weight for males was 153.1±4.23, and for females was 136.24±2.8 kg. The yearling weights for males was265.23±8.13 and for females 231.38±5.38 kg.The effect of sex was significant at ($p<0.05$) for weights of both ages.Reproductive performance expressed as calving interval, and age at first calving was 379.9± 12 days and 620.62± 26.1 days, while first calving interval was 420±34.9 days indicating high reproductive performance of the breed. The highest % of calving occur in the winter 34%, followed by 32% in the fall, 18% in the summer, and3% in the spring.All traits studied showed large variation indicating possibility of selection for these traits. The Atlas cattle excelled many indigenous breeds in its productive and reproductive performance.Intensive investigations are still needed with large numbers of animals especially under improved environment of feeding and management to properly assess the breed abilities in production and reproduction for proper plans of conservation development and engulfment in the production cycle.

University of Tripoli
Faculty of Agriculture

Department of Animal Production

A Comprehensive Study of the Characteristics of the Libyan Atlas Cattle

By
Deyaeddin Mustafa Abdullah Zeyat

The thesis for the Degree of Master has been approved by:

Dr. Ibrahim Ali Azaga (external examiner) ……...……
(Faculty of Agriculture - University of Sabha - Sabha)

Dr. Abdulkarim Emhemed Ahtash (Internal examiner)…….
(Faculty of Agriculture - University of Tripoli - Tripoli)

Dr. Suleiman Abukres Hermas (Advisor) ……...…
(Faculty of Agriculture - University of Tripoli - Tripoli)

Dr. Haifa Mohamed Duzan
Vice Dean of Graduate Studies and Training

Dr. Nuri Sahli Madi
Dean of the faculty

Date: / /

University of Tripoli
Faculty of Agriculture

Department of Animal Production

A comprehensive Study of the Characteristics of the Libyan Atlas Cattle

By

Deyaeddin Mustafa Abdullah Zeyat

Advisor: Dr. Suleiman Abukres Hermas
(Professor)

Thesis was submitted in partial fulfillment of the requirements for DEGREE OF MASTER of Agricultural Sciences.

27/01/2016