EFFECT OF SEASONAL VARIATION IN TESTIS AND EPIDIDYMIS OF AWASSI RAMS

تأثير التغاير الموسمي في قياسات الخصية والبربخ لدى الكباش العواسية

هاشم مهدي الربيعي* مكي خلف الدليمي* نصر نوري الانباري**
* : قسم تقنيات الإنتاج الحيواني – الكلية التقنية/ المسيب- هيئة التعليم التقني
**: قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة بغداد

الخلاصة:

أجري البحث بهدف معرفة التغيرات الحاصلة في أجزاء الجهاز التناسلي الذكري وتحديدا الخصية والبربخ للكباش العواسية باختلاف فصول السنة ، وقد جمعت النماذج والبالغ عددها 167 نموذجا من كباش بالغة جنسيا وبعمر 7-12 شهرا ولمدة سنة تقويمية كاملة، وشملت الدراسة متابعة التغيرات الموسمية وتأثيرها في أوزان الخصية والبربخ وأبعادهما. أظهرت نتائج البحث أن هنالك تفوقا معنويا لفصل الخريف في كل من وزن وحجم وطول وعرض وسمك الخصية ، إذ بلغت معدلاتها 146.70 غم و 138.04 سم^3 و 75.61 غم و 52.63 ملم و 54.06 ملم على التوالي موازنة مع فصول السنة الأخرى. أما بالنسبة للتغيرات الفصلية عل رأس البربخ فقد كان هنالك تأثير عالي المعنوية لفصل الخريف ، إذ بلغ الطول 100 ملم والعرض 16.92 ملم ووزن رأس البربخ 17.47 غم، في حين بلغ الطول أدناه في الشتاء (85.77 ملم) وعرضه (14.83 ملم) ووزنه (5.40 غم) على التوالي في الربيع . وبينت الدراسة أن جسم البربخ حقق أعلى طول في الخريف (57.31 ملم) وأدناه في الصيف (37.61 ملم) ، أما عرض جسم البربخ فقد بلغ أقصاه في الربيع (7.59 ملم) وأدناه في الصيف (5.94 ملم) وكان وزن جسم البربخ أدناه قي فصل الصيف (0.76 غم). وتباين طول وعرض ووزن ذيل البربخ معنويا باختلاف موسم السنة ولصالح موسمي الخريف والشتاء موازنة بالصيف والربيع. يستنتج من البحث أن التغيرات الفصلية خلال السنة تنعكس على أوزان وقياسات الخصية والبربخ لدى الكباش وأن معظم هذه الصفات تزداد خلال الخريف.

Abstract.

The study was undertaken to investigate the seasonal variation occurring in some parts of male reproductive system (tests and epididymis) of local rams during seasons of year. A total of 167 samples from rams aged 8-12 months were collected from local slaughter house for one year. The aim of this study of followed the seasonal changes and their effecting on the activity of reproductive system, weight and dimensions of testis and epididymis. The results showed increased significantly during autumn to weight , volume , length , width and thickness of testis to reached 146.70 gm , 138.04 cm^3 , 75.61 mm , 52.63 mm and 54.06 mm respectively, compare with other seasons. Caput of epididymis increased significantly during the autumn to reach (100 mm) length , (16.92 mm) width and (17.47 gm) weight where as the length reached lowest during winter (85.77 mm), width and weight (14.83 mm) , (5.40 gm) respectively during the spring. The investigated showed the corpus of epididymis reached highest length during the autumn (57.31 mm) and lowest length during the summer (37.61 mm), while the width of corpus reached highest during the spring (7.59 mm) and lowest during the summer (5.94 mm) , and the corpus showed lowest weight during summer (0.76 gm) compare with other seasons.

المقدمة :

يتعرض النشاط التناسلي لدى الكباش الى الكثير من المشكلات ومنها في ظروف العراق تأثير الظروف البيئية المحيطة بالحيوان ولاسيما درجة الحرارة مما ينعكس على قياسات الخصية والبربخ وعلى تكوين النطف وحيوية الحيامن(1 و2)، خاصة وان الكبش يعد من أهم عناصر التأثير في الكفاءة التناسلية للقطيع (3 و 4)، وقد أفادت دراسات سابقة أن لحجم الخصية وطولها علاقة إيجابية مع الكفاءة التناسلية من حلال ارتباط هاتين الصفتين ايجابيا مع أنتاج النطف وحيويتها ويمكن من خلال قياسات الخصية أنتحاب كباش التربية، أما البربخ والذي يقوم بحمل الحيامن من الخصية الى الوعاء الناقل والحيمن يستمر في التكوين والنضج داخل البربخ كما أنه يعد مكانا لخزن النطف وحفظها وأن وزن البربخ يرتبط ارتباط موجب مع وزن الجسم وأن أبعاد البربخ للرأس والقطعة الوسطية والذيل تلعب دوريا مهما في تكيف النطف وإتمام نضجها(5) ، ولما كان معظم مربي الأغنام في

العراق يعتمدون على المظهر الخارجي في انتخاب الكباش لغرض التربية والتلقيح كان من الضروري إيجاد بعض الصفات الوظيفية وخلال فصول السنة المختلفة والتي يمكن اعتمادها لضمان كفاءة الكبش التناسلية وخصوبة القطيع، وتعد التغذية ودرجة حرارة المحيط والرطوبة النسبية وضوء النهار فضلا عن وزن الجسم وعمر الحيوان من أهم العوامل التي تؤثر في البلوغ والنضوج والخصوبة لدى الكباش (5 و 6).
ويهدف البحث الحالي الى دراسة التغيرات في أوزان وقياسات كل من الخصية والبربخ والتي ترافق التغيرات في فصول السنة وذلك في عينة من الأغنام العواسية في محافظة بابل.

المواد وطرائق العمل :

جمعت نماذج البحث من الكباش المذبوحة في مجزرة منطقة جبلة التابعة لمحافظة بابل ، وقد أستمر الجمع لمدة سنة تقويمية كاملة بمعدل 2-3 نموذجا يوميا وللمدة من أيار 2007 ولغاية أيار 2008 وبلغت 167 نموذجا. تم أخذ النماذج عن الساعة 6-7 صباحا من كباش بالغة جنسيا (7-12 شهرا). بعد سلخ الحيوان وإزالة أحشاءه الداخلية، تم سريعا إزالة الخصيتين مع الأنسجة المحيطة وكذلك البربخ وأزيل الوعاء الناقل (الاسهر) ووضعت نماذج الخصى في حوض بلاستيكي حاوي محلول الملح الفسلجي (0.9 NaCl) ثم وضع هذا الحوض داخل صندوق بلاستيكي حاوي على كمية من الثلج (7) حتى نقلها الى المختبر الخاص الذي تم تهيئته لهذا الغرض.
أجريت الفحوصات على النماذج في المختبر، إذ بعد فصل الأنسجة والأربطة عن الخصية تم وزنها بميزان حساس، وبعد ذلك أخذ حجم الخصية بوضعها في أسطوانة زجاجية سعة 1000 مليليتر حاوية على حجم معلوم من السائل ثم حسبت إزاحة الماء بقدر حجم الخصية، بعد ذلك أزيله الغلالة البيضاء والبربخ عن الخصية بوساطة المقص والمشرط ووضعت على ورق ترشيح لامتصاص السوائل منها ومن ثم أخذ أبعادها المتمثلة بالطول والعرض والسمك بوساطة مسطرة خاصة (Vernia) ، والإشكال من 1 الى 11 تمثل الأوزان والقياسات التي تم تسجيلها على الخصية والبربخ.
بعد إزالة البربخ عن الخصية تم تعين وزنه بميزان حساس، وتم فصل رأس البربخ وتسجيل وزنه وأبعاده وكذلك أبعاد جسم وذيل البربخ.
أستعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) مع عدم تساوي المكررات لدراسة تأثير مواسم السنة في الصفات المختلفة على الخصية والبربخ، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (8) متعدد الحدود ، وأستعمل البرنامج SAS (9) في التحليل الإحصائي.

الشكل 1. قياس وزن الخصيةءي

الشكل 4. قياس سمك الخصية

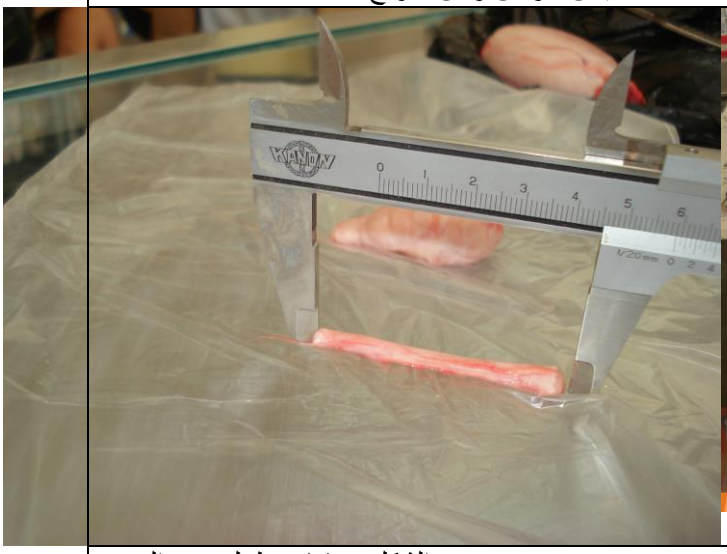
الشكل 2. قياس طول الخصية

الشكل 5. قياس حجم الخصية

الشكل 3. قياس عرض الخصية

الشكل 6. قياس عرض رأس البربخ

الشكل 7 . قياس وزن البربخ



الشكل 9. قياس طول جسم البربخ

الشكل 8 . قياس طول رأس البربخ

الشكل 10. قياس طول ذيل البربخ

الشكل 11. قياس وزن رأس البربخ

النتائج والمناقشة :

1- قياسات الخصية

يتبين من الجدول (1) أن لموسم السنة تأثيرا معنويا ($P<0.01$) في وزن الخصية، وقد سجل أقصى وزنا للخصية (146.70 غم) أثناء فصل الخريف في حين بلغ الوزن أدناه في الربيع (108.03 غم). أظهرت نتائج البحث أن حجم الخصية بلغ 138.04 سم^3 في نماذج الأجهزة التناسلية المأخوذة في الخريف موازنة ($P<0.01$) بمثيلاتها التي جمعت في الفصول الثلاثة الأخرى. لوحظ أن طول الخصية يتباين معنويا باختلاف مواسم السنة، وبلغ الطول وبحسب مواسم السنة الأربعة المتمثلة بالصيف والخريف والشتاء والربيع 69.12 و 75.61 و72.10 و 68.70 على التوالي (الجدول 1). سجل أقصى عرضا للخصية (52.63 ملم) عند الخريف وبفارق معنوي عن العرض لباقي المواسم والذي كان أدناه في الربيع (49.35 ملم). من خلال هذه النتائج يتضح بأن موسم الخريف حقق أعلى النتائج ولجميع الصفات المشار إليها أنفا، ولم يتأثر سمك الخصية معنويا باختلاف موسم السنة في هذا البحث.

أن الكباش لها القدرة على التناسل في أي وقت ولكن هذا لا يلغي وجود تباين في وزن وقياسات الخصية باختلاف الموسم، ففي الشتاء والصيف (التطرف بدرجات الحرارة) تنخفض الكفاءة الجنسية للكبش (10)، ومن المعروف أن الأغنام لها موسمين للتناسل هما نهاية الربيع ومنتصف الخريف نتيجة للتغيرات في كمية الإضاءة في هذين الموسمين. أما التغير في أبعاد الخصية فيعزى الى الاختلافات الفصلية في الظروف البيئية وخاصة درجة الحرارة ومدة الإضاءة وتأثيرهما على نشاط الحيوان وعلى الجهاز التناسلي بشكل عام والخصية بشكل خاص وان مستويات هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية تتأثر بفصول السنة (11)، أذ تبين من نتائج سابقة ارتفاع محتويات البلازما المنوية وزيادة النشاط الخصوي ومن ثم النشاط الجنسي في الكباش العواسية في فصل الخريف (12).

2- قياسات البربخ

تأثرت جميع قياسات رأس البربخ (الطول والعرض والوزن) بصورة عالية المعنوية باختلاف فصول الدراسة، وقد سجلت أقصى القياسات أثناء الخريف، إذ بلغ الطول والعرض والوزن للبربخ 100 ملم و 16.92 ملم و7.47 غم (الجدول 2) في حين بلغ الطول أدناه في الشتاء (85.77 ملم)، إما عرض رأس البربخ (14.83 ملم) ووزنه (5.40 ملم) فقد بلغت أدناها في الربيع.

يتضح من الجدول (3) أن لموسم السنة تأثيرا عالي المعنوية في كل من طول وعرض ووزن جسم البربخ، فقد سجل أعلى طولا لجسم البربخ (57.31 ملم) أثناء الخريف، وأدناه في الصيف (37.61 ملم)، أما عرض جسم البربخ فقد بلغ أقصاه في الربيع (7.59 ملم) وأدناه في الصيف (5.94 ملم). كان وزن جسم البربخ 0.76 و 1.33 و 1.36 و 1.14 غم خلال الصيف والخريف والشتاء والربيع بالتتابع وقد تأثر معنويا بموسم السنة.

بلغ طول ذيل البربخ أعلاه في الخريف (45.24 ملم) ومن ثم الشتاء فالصيف في حين سجل أدنى طول لذيل البربخ في الربيع (36.94 ملم) وكان تأثير الموسم في هذه الصفة عالي المعنوية (الجدول 4). سجل أقصى عرضا لذيل البربخ في الشتاء سجل أقصى عرضا لذيل البربخ في الشتاء (21.43 ملم) والخريف (20.85 ملم) وأدناه في الربيع (18.81 ملم) والصيف (19.07 ملم) . جاء اتجاه نتائج وزن ذيل البربخ مماثلا لاتجاه عرض ذيل البربخ من حيث التفوق المعنوي ($P<0.01$) أثناء موسمي الشتاء (7.73 غم) والخريف (8.05 غم) على موسمي الربيع (5.67 غم) والصيف (5.71 غم).

يظهر من الجدول (5) بأن الطول الكلي للبربخ بلغ 197.49 ملم أثناء الخريف وبفارق عالي المعنوي عن نماذج الفصول الأخرى والتي سجلت طول كلي بلغ 183.32 و 178.61 و 180.57 ملم في الشتاء والربيع والصيف على التوالي. سجل موسمي الشتاء والخريف وزن كلي للبربخ بلغ 15.48 و 16.84 ملم وبفارق عالي المعنوية عن موسمي الربيع (12.24 غم) والصيف (12.51 غم).

إن التفوق المعنوي لقياسات البربخ التي تم جمعها في الخريف ناجم من الزيادة الحاصلة في الخصية من حيث الوزن والطول والعرض في هذا الموسم. كما أن أعداد النطف الموجودة في البربخ لها ارتباط موجب ومعنوي بمعدل إنتاج النطف من الخصيتين (13)، وان ذلك من الممكن أن يكون سبب الزيادة في طول ووزن البربخ أثناء الخريف الذي يعد احد المواسم المهمة للتناسل (التزاوج) لدى الأغنام المحلية، أن ذلك يتفق مع ما أشار إليه البعض (14) من أن ذيل البربخ يمتلك 70.8 % من النطف الموجودة في البربخ. يعد رأس البربخ ممرا لعبور النطف الى جسم وذيل البربخ، إذ أن النطف تكون قليلة في هذه المنطقة وربما يكون الرأس مسؤولا عن امتصاص السوائل القادمة من الخصية ويكون التوزيع النسبي للنطف في مناطق رأس وجسم البربخ هي 21.7 و 7.5 % على التوالي (15).

يستنتج من نتائج البحث زيادة قياسات الخصية والبربخ لدى النماذج المأخوذة أثناء فصل الخريف موازنة بفصول السنة الأخرى، لارتفاع الرغبة والفعالية الجنسية للكباش المحلية خلال الخريف، علما أن القياسات المدروسة لها علاقة بالخصوبة وبالتالي في الكفاءة التناسلية لذا نوصي بانتحاب الذكور وتلقيح الإناث في فصل الخريف، أو تقليل الإضرار الوظيفية الناجمة من ارتفاع درجة الحرارة صيفا من خلال العناية بنوعية الحظائر (توفير العزل الحراري) وتحسن مستوى الإدارة.

الجدول 1. التغيرات الفصلية الحاصلة في قياسات الخصية

الفصل	عدد المشاهدات	وزن الخصية (غم)	حجم الخصية ($سم^3$)	طول الخصية (ملم)	عرض الخصية (ملم)	سمك الخصية (ملم)
الصيف	28	± 121.97 b 6.42	± 113.96 b 6.33	± 69.12 b 1.56	± 49.64 ab 0.73	± 45.83 a 0.75
الخريف	75	± 146.70 a 5.01	± 138.04 a 4.87	± 75.61 a 1.05	± 52.63 a 0.66	± 54.06 a 5.15
الشتاء	30	± 119.23 b 8.16	± 111.90 b 7.76	± 72.10 ab 2.34	± 50.66 1.53	± 47.93 a 1.46
الربيع	34	± 108.03 b 6.88	± 100.94 b 6.34	± 68.70 b 1.65	± 49.35 1.10	± 46.95 a 1.07
مستوى المعنوية	---	**	**	**	*	غير معنوي

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينهما.

* ($P<0.05$) ، ** ($P<0.01$).

الجدول 2. التغيرات الفصلية الحاصلة في قياسات رأس البربخ

الفصل	عدد المشاهدات	الطول (ملم)	العرض (ملم)	الوزن (غم)
الصيف	28	3.14 ± 94.97 ab	b 0.57 ± 15.05	b 0.38 ± 6.07
الخريف	75	a 1.57 ± 100.0	a 0.33 ± 16.92	a 0.27 ± 7.47
الشتاء	30	c 3.04 ± 85.77	a 0.68 ± 16.57	ab 0.49 ± 6.38
الربيع	34	2.70 ± 91.03 bc	b 0.43 ± 14.83	b 0.42 ± 5.40
مستوى المعنوية	---	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينهما.
** (P<0.01).

الجدول 3. التغيرات الفصلية الحاصلة في قياسات جسم البربخ

الفصل	عدد المشاهدات	الطول (ملم)	العرض (ملم)	الوزن (غم)
الصيف	28	c 1.40 ± 37.61	b 0.17 ± 5.94	b 0.04 ± 0.76
الخريف	75	a 1.34 ± 57.31	a 0.13 ± 7.32	a 0.08 ± 1.33
الشتاء	30	1.80 ± 54.03 ab	a 0.37 ± 7.30	a 0.11 ± 1.36
الربيع	34	b 1.81 ± 51.60	a 0.26 ± 7.59	a 0.09 ± 1.14
مستوى المعنوية	---	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينهما.
** (P<0.01).

الجدول 4. التغيرات الفصلية الحاصلة في قياسات ذيل البربخ

الفصل	عدد المشاهدات	الطول (ملم)	العرض (ملم)	الوزن (غم)
الصيف	28	a 0.99 ± 42.20	b 0.32 ± 19.07	b 0.22 ± 5.71
الخريف	75	a 0.89 ± 45.24	a 0.33 ± 20.85	a 0.33 ± 8.05
الشتاء	30	a 1.64 ± 43.53	a 0.63 ± 21.43	a 0.59 ± 7.73
الربيع	34	b 1.06 ± 36.94	b 0.54 ± 18.81	b 0.43 ± 5.67
مستوى المعنوية	---	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينهما.
** (P<0.01).

الجدول 5. التغيرات الفصلية الحاصلة في الطول والوزن الكلي للبربخ

الفصل	عدد المشاهدات	الطول الكلي (ملم)	الوزن الكلي للبربخ (غم)
الصيف	28	4.57 ± 180.57 b	b 0.58 ± 12.51
الخريف	75	2.93 ± 197.49 a	a 0.64 ± 16.94
الشتاء	30	5.81 ± 183.33 b	a 1.15 ± 15.48
الربيع	34	4.57 ± 178.61 b	b 0.91 ± 12.24
مستوى المعنوية	---	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينهما.
** (P<0.01).

المصادر:

1- **Randel, R.D. 2003.** Reproductive endocrinology of sheep. Reproductive des ruminants en zone tropical. Les colloques de I'INRN, No. 20: 159-188.
2- **Gorner, O.L. 1997.** Ancillary tests of bull semen quality. Bull infertility, 13: 313-330.
3- **Saacke, R.**G., Dalton, N.B. and Nebel, R.L. 1998. Spermatozoa characteristics important to sperm transport, fertilization and and early embryonic development. In: 50th ed. Cony Animal Reprod. Serono, Publ. Seept. Milano, Itali.
4- **Ganong, W.**F. 1995. A review of medical physiology. 17th ed. Lange Medical Publication, Los. Aitos. California, pp: 781.
5- **Mickelsen, W.D., Paisley, L.G. and Dahmen, J.J. 2001.** The effect of season on the scrotal circumference and sperm motility and morphology in rams. Theriogenology, 16: 45-51.
6- **Susan Schoenian, S. 2006.** Reproduction in the rams. A beginner's Guide to Raising Sheep.
7- **Dooly, V.D. 1983.** Follicular Oocytes for use in bovine exogenous and *in vitro* fertilization Ph.D. thesis, Michigon, state Univ. USA.
8- **Duncan, D.B. 1955.** Multiple range and multiple test. Biometrics. 11: 1-42.
9- **SAS. 2001.** SAS/ STAT User's Guide for Personal Computers. Release 6.12. SAS Inst. Inc. NC. USA.
10- **العزب، محمود عبد السلام . 2008.** رعاية الأغنام والماعز. مجلة البيطرة العربية، مدينة مبارك للأبحاث والتطبيقات التكنولوجية. جامعة بنها. مصر. الصفحة 2-16.
11- **Ben-Rafael, Z.D., Bartoov, B., Kovo, M., Eltes, F. and Ashkenazi, J. 2000.** Follicle stimulating hormone treatment for men with idiopathic. Fert. Steril. 73: 24-30.
12- **Riter, A.J. 1991.** Seasonal changes of testicular function in the testis, pp: 329-386. Eds Burgerand Dde Kretser, Raven Press, New York.
13- **وليد، محمد حسن. 2005.** تأثير أشهر السنة على المتغيرات التشريحية للخصية والبربخ في الثيران المحلية في جنوب العراق. رسالة ماجستير، الكلية التقنية/ المسيب، هيئة التعليم التقني.
14- **Jindal, S.K. and Pando, J.N. 1980.** Epididymel sperm reserves of the goat. J. Reprod. Fert. 59: 469-471.
15- **Orgebin- Crist, M.C., Davies, J. and Tiehenon, P. 1973.** Maturation of spermatozoa in the rabbit epididymis: Effect of hypo physectomy and castration in the regulation of mammal. Alien Reproduction: 189-203. Eds. J.J. Segal, R. Crosier, P.A. Coffman and Conifer. Thomas, Spring Field.