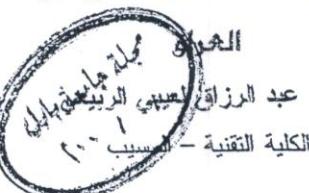


## التأثير الموسّمي في هرمولوجيا الخصي والبربخ في الثيران المحلية في جنوب

وليد محمد حسن \*



هاشم مهدي عبود البربيخي

### الخلاصة

أجري البحث بهدف التعرف على التغيرات الحاصلة في الجهاز التناسلي الذكري (الخصية والبربخ) للثيران المحلية خلال الفصول الاربعة. خلال عام كامل تم جمع (120) نموذج من ثيران بعمر (15-30) شهر من المحافظات الجنوبية (بصرة ، ذي قار وواسط) وتم التأكيد من البلوغ الجنسي للثيران من أعيارها. تم حساب ابعادها : اوزانها الخصية والبربخ، وبينت الدراسة النسيجية حساب اعداد وشكل الخلايا الجرثومية المولدة للنطف ودراسة الانسجة البيئية وخلايا ليدك. لوحظ انخفاض معنوي في معدل طول الخصية في الصيف بالمقارنة مع الفصول الاخرى، اذ . صل ارتفاع معنوي ( $P < 0.05$ ) في الطول (10.47) سنتيمتر في الربيع مقارنة مع الصيف (9.52) سنتيمتر، اما بالنسبة لذيل البربخ اذ حصلت زيادة معنوية ( $P < 0.05$ ) في الطول لشهر تموز (4.85) سنتيمتر مقارنة مع شهر تموز (3.63) سنتيمتر، وفي الربيع يغ زيل البربخ (4.51) سنتيمتر مقارنة مع فصل الصيف (3.69) سنتيمتر. بلغ مجموع معدل الخلايا الجرثومية (297) في الربيع مقارنة مع الصيف (201)، وزيادة في عدد طبقات خلاياها في الربيع مقارنة مع الصيف، وتبيّن الخلية البيئية بزيادة حجمها ووضوح ساوياتها وانواعتها في الربيع مقارنة مع الفصول الاخرى اذ كانت صغيرة الحجم غير واضحة المعالم ومنفصلة و كثافة في الايات الزواوية والمرنة. وبين نسيج البربخ بين زيادة في اعداد النطف في الربيع واختلاف بسمك المنطقة اللبادية والطبقة العضدية بين الفصول.

### Abstract

The study was conducted to investigate the seasonal variation in some organs of the reproductive system (testis and epididymis) in bulls during the season of the year. (120) samples were collected from bull (15-30) months of aged, from south governorate of Iraq. Sexual maturity was conducted from their age. Distance and weight were estimated. Histological study included the numbers and shapes of germ-cells, interstitial tissue and leydigcells. Results of study show significant decrease in the average of testis length during summer season in comparison with other seasons. The testis length increased significantly ( $P < 0.05$ ) during April (10.47) while in summer it was (9.52). the cauda epididymis length increase significantly ( $P < 0.05$ ) during April (4.85) cm while (3.63) in July. The cauda length during spring season was (4.51) in comparison with summer season it was (3.69)cm. The average of germ- cells was (297) during spring season while it was (201). in summer and increased in layers during spring in comparison with summer. The interstitial cells identified by increasing in their size and clear cytoplasm and nucleus in comparison with other seasons. They were small in size. The epididymis tissue shows increasing spermatozoa number during spring and was different in muscles layer thickness between seasons.

### المقدمة

تنشر الابقار الجريبية (janoubi) في المناطق الجنوبية والوسطى وان العجول والثيران الكبيرة تربى لانتاج اللحم. ومن اهم الصفات الشكلية لهذه السلالة هو اللون الاحمر الغامق الذي يميل الى اللون البني وسنام واضح في نهاية الاكتاف وذات لبب كبير نوعا ما (غزال وجماعته ، 1979). الظروف البيئية للحيوان من حرارة ورطوبة فضلا عن الإدارة والرعاية البيطرية ونوعية وكمية المواد العلفية المتوفرة وظروف سكن الحيوان ومدى اصاباته بالأمراض والمتغيرات وغيرها هي عوامل جمیعا تؤدي الى تغير في عدد الحيوانات المتواجدة في المنطقة بالإضافة الى تغير انتاجها. ويلاحظ في معظم مناطق العراق قلة المزارع المتخصصة في الانتاج الحيواني كمزارع انتاج للحليب واللحام وانتاج الصوف ومزارع انتاج وتربيبة ذكور الماشية المحسنة في الوقت الحاضر والتي تؤدي الى رفع الكفاءة الانتاجية والتسلالية في الاطعman المحلية التجارية. افرزت التطورات العلمية التي شهدتها الربع الاخير من القرن الماضي الكثير من التقنيات التي بنيت اساسا على الخبرة والاساس النظري والعملي مثل نقل الاجنة او الاخشاب الخارجي (Seidel et al.,1997 ; Garner,1997 )، فضلا عن ذلك يتعرض النشاط

\* بحث مستنـد من الباحـث الثالث

التناسلي للذكور إلى كثير من المشاكل في شتى أنحاء العالم، وفيها العراق. ومن تلك المشاكل على سبيل المثال تأثير الظروف البيئية مثل ارتفاع درجات حرارة المحيط التي لا ينحصر تأثيرها على عمليات تكاثف النطف فحسب وإنما يتعداها إلى تأثيرات فسلبية أخرى (Saacke, 1998 ; Ganong, 1995). لذا فإن الحاجة ماسة لإجراء دراسة واسعة تتضمن تأثير الظروف البيئية السائدة خلال فصول السنة المختلفة في العراق على خصوبة الثيران. ولكي تتحدد الدراسة عميقاً أكثر فلابد أن ترافقتها دراسة نسيجية للخصية والبربخ. إن البحث الحالي تضمن متابعة التغيرات التي تطرأ في أبعد كل من الخصية والبربخ في الثيران خلال سنة كاملة ومتتابعة ما يطرأ عليها من تغيرات في الخصائص النسيجية والتشربجية أثناء تلك الفترة وبالتالي تقدير خصوبة هذه الحيوانات.

### المواد وطرق البحث

#### جمع النماذج

جمعت كافة نماذج البحث من الذكور المذبوحة في المجازر الخاصة الواقعة في مراكز المحافظات الجنوبية (بصرة، ذي قار وميسان)، واستمر الجمع لمدة سنة كاملة ابتداء من أولو ٢٠٠٤ ولغاية أولو ٢٠٠٥م، وبمعدن عشرة نماذج شهرياً من جهة الحيوان اليمنى و ٥ أخرى من جهة الحيوان اليسرى والتي بلغ عددها ( ١٢٠ ) مقسمة على أربعة فصول، أخذت النماذج بين الساعة ٦-٧ صباحاً من حيوانات بالغة جنسياً وبعمر ( ٣٠-١٥ ) شهر بأعتماد الصيغة السنوية Dental Formula (Sastry, 1985). وتم التأكد من البلوغ من خلال فحص الجهاز التناسلي إذ أن عمر البالغ في الثيران هو شهر (Duncan, 1985)، كما وتم التأكد من سلامة الحيوانات من الأمراض المعدية من قبل الأطباء البيطريين المسؤولين عن الفحص في المجزرة.

وضعت النماذج مباشرة بعد الذبح في علبية من البلاستيك حاوية على محلول ملحي فلجي (Physiological Saline) (0.9%NaCl) لمنعها من الجفاف بعد معاناة لونها وشكلها وموقعها وتم وضع العلبية في حافظة من الفلين حاوية على قطع من الثلاج لاحفاظها عليها من التلف. احتوت النماذج المأخوذة على الخصيدين في حفظة من الفلين حاوية على انسجة محيطة وكذلك البربخ وجزء من الوعاء المنوي الناقل (الاسهر) ولم تفصل هذه وما يتصل بها من انسجة محيطة وكذلك البربخ وجزء من الوعاء المنوي الناقل (الاسهر) ولم تفصل هذه التراكيب عن بعضها البعض. عند وصول النماذج إلى المختبر أجريت الدراسات عليها في نفس اليوم الذي جمعت فيه.

#### دراسة النماذج

تم فصل الانسجة المحيطة بالخصية بوساطة المقص ووضع النماذج على ورق الترشيح لإمتصاص السوائل منها. أخذت أبعاد أجزاء البربخ أولاً (الرأس: الجسم و الذيل) اعتناداً على المظهر الخارجي للبربخ، ثم فصل البربخ بعناية من الخصية وزنه بميزان الكتروني حساس (Mettler PI 3000) (Swit.Instru.). أخذت أبعاد الخصية (الطول والعرض والسمك والمحيط) بواسطة مسطرة خاصة (Vernia)، ثم وزنت الخصية بميزان حساس .

#### الفحص النسيجي

أخذت مقاطع صغيرة بحدود (2-4 غ) للدراسة النسيجية من أعلى ووسط وأسفل الخصية وباتجاه تجويف الخصية الوسطي. كما أخذت مقاطع من وسط رأس البربخ ومن وسط جسم البربخ ومن وسط ذيل البربخ. وبعد أن رققت وضفت جميعاً في محلول الفورمالين الملحي (فورمالين 10 % + منح طعام) للتثبيت مدة 24 ساعة (Luna, 1968). مررت بعدها بسلسلة متتابعة من الكحولات ابتداء من 70% ولغاية 100% بقصد سحب الماء من النماذج (Dehydration) وذلك باستعمال جهاز Histokenate (Elliotts, Eng.), ثم مررت بمحلول الزايلين للترويق (Clearing) وبالبرافين المنصهر بدرجة (55) م، وطمرت في قوالب البرافين وقطعت بجهاز المشارح الدوار (Bright, Eng.) وبسمك خمس إلى ست مائلكروميت. صبغت المقاطع بصبغات

النسجية فيما توكلين - آيوسين Harris hematoxylin-Eosin (Luna, 1968). أجريت الدراسات النسيجية للتغيرات في الأنسجة وحساب عدد الخلايا الدرقية المكونة في النبيب المنوية أثناء تطورها بطريقة العد بالمقاطع العرضية في النبيب الناقلة للمني .

### التحليل الاحصائي

أجري التحليل الاحصائي بطريقة تحليل التباين (Analysis of variance) واستعمل البرنامج SAS (SAS, 2001) في التحليل الاحصائي لدراسة تأثير الموسم في الصفات المدروسة وفق تصميم عشوائي كامل (CRD)، قورنت الفروق المعنوية بين المتسلسلات باختبار [Duncan, 1985] متعدد الحدود وفق النموذج الرياضي الآتي.

$$Y_{ij} = \mu + S_i + e_{ij}$$

اذ ان :

$\mu$  : قيمة المشاهدة  $j$  العائدة للموسم  $i$ ،  $S_i$  : المتوسط العام للصفة المدروسة،  $e_{ij}$ : تأثير موسم السنة (الشتاء، الربيع، الصيف والخريف) و  $e_{ij}$ : الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعياً بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره  $0.5e^2$ .

### النتائج والمناقشة

#### الدراسة العيائية و التشريحية للخصية والبريج

اظهرت النتائج أن الخصية في الثيران المطرولة الجنوبية تقع في المنطقة الأنوية، وأن محورها الطولي عمودي على المحور الطولي للجسم، وأن الخصية اليسرى أكبر قليلاً من اليمنى إن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع ما أشار إليه (Getty, 1975). وتحاط الذخص بكيس الصفن الذي يكون رقيقاً من الخارج ويحوي قليلاً من الشعر والغدد العرقية وهذا يتفق مع ما أورده (Waites, 1976). وتختلف الخصية من الداخل بطبقة ليفية رقيقة هي الغلالة البيضاء تحيط بها الغلالة الغدية، وهذا يتفق مع ما توصل إليه (Getty, 1975) . والخصيتين متصلتين خارج تجويف الجسم ليحفظ الخصية في درجة حرارة ابرد من درجة حرارة الجسم وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Shdown, 1980 ; Sandson, 1981) . ظر متن الخصية بلون أبيض مصفر وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Getty, 1975) وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه (Curtis, 1981) من أن هناك تناسباً طريداً بين وزن الخصية ومحيطها، وتعزى هذه نتيجة للزيادة الحاصلة في متن الخصية المشغول من قبل الأنابيب المنوية وهذه تتفق أيضاً مع ما أورده (Madan et al., 1989) من أن هناك تناسباً طريداً بين محيط وزن الخصية وزن الجسم وكذلك مع ما ذكره (Al-Nekib, 1986) من أن محيط الخصية يتاسب طريداً مع وزن جسم الحيوان أثناء فترة النمو .

#### تأثير فصول السنة في أبعاد الخصية والبريج

بالنسبة إلى تأثير فصول السنة المختلفة فإن الزيادة المعنوية الحاصلة في طول الخصية خلال فصل الربيع مقارنة مع بقية الفصول (الجدول رقم 1) تأتي من الزيادة الحاصلة في متن الخصية وبالعكس من الزيادة الحاصلة في اطوال واقطران النبيب ناقلة المنوي الشاغة لمتن الخصية خلال هذا الموسم، كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما أورده (Humphery, 1975) من أن الزيادة في وزن الخصية نتيجة الزيادات الكلية في اطوال النبيب المنوية بالدرجة الأولى والزيادة الحاصلة في اقطار النبيب المنوية، وبالتالي فإن نمو الخصية مرتبطة مع عملية تكون النطف وهذا يتفق مع ما ذكره (Yarne, 1986) ، ومع ما أورده (Amann, 1976) من أن هناك علاقة ايجابية بين وزن الخصية وانتاج النطف، ويعزى هذا الارتفاع في طول الخصية خلال فصل الربيع إلى الاعتدال في درجات الحرارة خلال هذا الفصل على العكس من ذلك خلال فصل الصيف وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Hochereau-de-reviers et al., 1993) من أنه عندما تزداد الفترة الزمنية لعرض الخصى إلى درجة

مرتفعة فإن وزن الخصى يقل لتأثير كل من النببات المنوية والأنسجة البنية، وينتقص مع ما أورده Al-Nakib (1986) من أن ارتفاع درجة حرارة المحيط يؤدي إلى نقصان وزن خصية الثور ونقصان كمية النطف. أما وزن وعرض سمسك ومحيط الخصية فلما توجد فروقات معنوية بين هذه الأبعاد خلال الفصوص المختلفة وإن الزيادة في طول النببات الناقلة المني اثرت في طول الخصية.

وعلى هذا الأساس فإن الانخفاض المعنوي الحاصل في طول الخصية خلال فصل الصيف بالمقارنة مع بقية الفصوص الأخرى يمكن أن يكون نتيجة الحرارة العالية وفترة الإضاءة الطويلة المميزة لهذا الفصل، وهذا ينتقص إلى حد ما مع ما توصل إليه Humphery (1975) من أن الحيوانات التي تربى تحت فترة إضاءة معتدلة الطول تملك خصي ذات مظهر اعتيادي وعملية تكوين نطف كاملة على التكس من الحيوانات التي تربى تحت فترة إضاءة قصيرة تكون الخصية أقل تطوراً ونقصان أبي اقطار النببات الناقلة للمني. إن الغدة الصنوبيرية للفئران المرباة في فترة إضاءة قصيرة تبدو أكثر نشاطاً وإن انتاجها من الميلاتونين يكون أكثر (Moore, 1978) والذي يملك تأثيراً مثبطاً للعملية التكاثرية (Lynch et al., 1976). تستدل من ما سبق ذكره أن ارتفاع درجة الحرارة هو عامل مقلل للعملية التكاثرية في الثيران؛ وهذا ينتقص مع ما توصل إليه Johnson et al. (1984) من أن ارتفاع درجة حرارة المحيط يؤدي إلى عدم نزول الخصية وإن انخفاض خصوبة الأكباس مرتبط مع ارتفاع درجة حرارة المحيط. تتفق الدراسة التشريدية للبربخ فيما يخص موقعه وتقسيمه إلى مناطق رئيسية ثلاثة وتمييزها عن بعضها شريحاً ووظيفياً إلى ما توصل إليه Jonson et al. (1984, Shdown, 1980). إن البربخ في الثيران المحلية يرتبط بشدة مع طول الحافة الخلفية للخصية والرأس طويل ومنتصمد ومتضخم ذو تركيب يشبه القانسوة (Cupe-shape) ويقع فوق النهاية الدانية للخصية ويتصل بها بواسطة القنوات الصادرة والجسم هو الجزء الضيق ويربط رأس البربخ ذيل البربخ الذي يقع في النهاية القاصية للخصية وشديد الالتصاق بواسطة رباط البربخ وهو الجزء الأكبر ويكون دائرياً في الثور ومستوًداً كبيراً لخزن وانضاج النطف ان تقسيم البربخ إلى مناطق رئيسية من الناحية الوظيفية التشريدية يعاثل مع ما ثبت في معظم النبات من قبل (Yarney et al., 1986; Al-Nakib et al., 1986)

ومن المهم التوخي هنا إلى التغيرات المسجلة في وزن البربخ واطوال كل من مناطقه المختلفة تتماشى مع التغيرات الحاصلة في الخصى وربما انعكاساً لها هذا ينتقص مع ما أشار إليه Madani et al. (1989). وإن الزيادة الوزنية للبربخ ترتبط بالزيادة الوزنية للخصية، ويرتبط الاثنان بالزيادة الوزنية لجسم الحيوان وهذا ينتقص مع ما ذكره Moore (1978) في ثيران الهولنديان والذين اصنفوا أن الزيادة الوزنية للبربخ تستمر حتى بعد البلوغ الجنسي (عمر 9 أشهر).

#### الدراسة النسيجية للخصية والبربخ

تنتفق نتائج الدراسة، النسيجية لتركيب الخصية في الثيران الجنوبية مع نتائج الدراسات النسيجية الأخرى المماثلة لهذا الحيوان من أن الخصية تتركب من نسيج متى يحتوي على نببات منوية بينها نسيج يبني يتكون من الياف غراوية واوية دسوية ولمغنية وتحتوي على خلايا ليدك (Tindall, 1975) (شكل رقم 1). إن البطانة الجرثومية تتكون أيضاً من خلايا نطفية أولية وثانوية وطلائع نطف كروية وطويلة ومتناولة وبمراحل تطورية مختلفة وحزم من النطف بالقرب من خلايا سرتولي دون الدخول إلى ساينتوبلازم خلية سرتولي للتغذية كما بينت الدراسة أن النببات المنوية محاطة من الخارج بطقة رقيقة ملساء وهذا ينتقص مع ما توصل إليه Moore (1987). دعمت الدراسة النسيجية للخصية النتائج الأخرى التي تم الحصول عليها في هذا البحث مثل طول الخصية وطول ذيل البربخ إذ لوحظ انخفاض معنوي في معدل اعداد الخلايا النطفية الاولية والثانوية وطلائع النطف الكروية والطويلة. والمتناولة والنطف في المقاطع العرضية للنببات المنوية خلال فصل الصيف (شكل رقم 2) مقارنة مع

جدول ١. مجموع معدن أوران، ثم وأبعاد الخصى والبريج. سم خلال الفصول الأربع

الموسم	الموسم	الموسم	الموسم	البريج			
				الموسم	الموسم	الموسم	الموسم
b 3.74 $\pm 0.184$	a 10.46 $\pm 0.389$	b 9.37 $\pm 0.373$	a 13.70 $\pm 0.842$	a 14.38 $\pm 0.381$	a 4.95 $\pm 0.125$	a 4.95 $\pm 0.112$	b 9.66 $\pm 0.229$
a 4.34 $\pm 0.190$	a 11.17 $\pm 0.370$	a 10.66 $\pm 0.307$	a 14.68 $\pm 0.831$	a 14.05 $\pm 0.312$	a 4.83 $\pm 0.107$	a 4.94 $\pm 0.119$	A 119.97 $\pm 7.438$
a 4.51 $\pm 0.139$	a 11.41 $\pm 0.289$	ab 9.78 $\pm 0.284$	a 15.24 $\pm 0.689$	a 14.45 $\pm 0.421$	a 4.76 $\pm 0.109$	a 4.95 $\pm 0.136$	ab 9.88 $\pm 0.259$
b 3.69 $\pm 0.146$	a 11.11 $\pm 0.368$	a 10.61 $\pm 0.396$	a 14.76 $\pm 0.845$	a 13.75 $\pm 0.321$	a 4.81 $\pm 0.099$	a 4.88 $\pm 0.104$	A 124.45 $\pm 7.407$
						b 9.52 $\pm 0.200$	A 112.92 $\pm 6.037$
							الغريف (30)
							الشتاء (30)
							الربيع (30)
							الصيف (30)

المتوسطات التي تحمل حرف متماثلة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويًا.

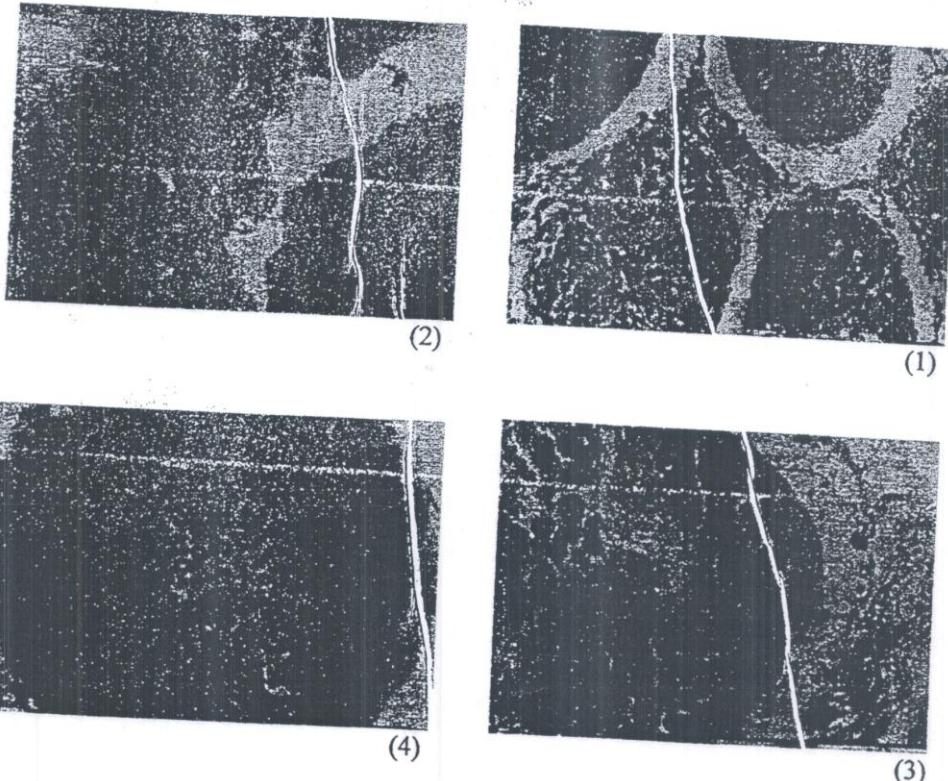
الحصول الآخر (الجدول رقم 2) ، وهذا ينبع مع ما لاحظه (Hochereau-de-Revirts 1993) من ان الحرارة العالية تؤثر سلبا على تصنيع النطف وان استمرار تعرض الثيران الى درجة حرارة 37°C يؤدي الى تقليل تركيز النطف . ومن النتائج التي تم التوصل اليها هو الانخفاض الحاصل في عدد الطبقات المكونة للبطانة الجرثومية بالإضافة الى الانخفاض الحاصل في مجموع معدل اعداد الخلايا الجرثومية خلال فصل الصيف (شكل رقم 3)، علما ان معدل درجة الحرارة تصل الى اعلى معدلاتها في المنطقة الجنوبية من العراق خلال فصل الصيف (جدول رقم 1) والتي تعدد اماماً مؤثراً ومحدداً على وظيفة خلايا لديك (Johnson, 1984) عندما اشار الى ان تعرض الخصية الى درجات حرارة مرتفعة تحدث فيها تغيرات تتكيسية في النبيب المنوية او انسلاخات الى عناصر الخلايا الجرثومية الذكرية من محيط النبيب المنوية وعند تعرض الخصية الى فترة زمنية اطول الى الحرارة فانه يؤدي الى تلف الخصية ونقصان حجم النبيب بشكل ملحوظ، ويتفق ذلك مع ما توصل اليه (Tindall 1975) عندما اشار الى تعرض الخصية الى درجة حرارة 36°C او اكثر ينتج فيه تنسك للظهارة الجرثومية. كما ويدعم نتائج هذه الدراسة والخاصة بتأثير التغيرات الفصلية على نسيج الخصية كل من Hochereau-de-Revirts (1993) من خلال تجربة في وسط زرعي لنسيج خصية خارج الجسم بارتفاع درجة الحرارة من 33 - 37°C يؤدي الى انخفاض عدد مستقبلات هرمون (LH) على خلايا لديك ومن ثم انخفاض هرمون الشحومن الخصوي المسؤول عن عملية توليد النطف في نسيج الخصية. وتتسخدم التغيرات الحاصلة في خلايا لديك مع التغيرات الاخرى الوظيفية والتركمبية والنسيجية للخصية حيث سجلت كثافة للانسجة البنينية وانخفاض واضح في حجم خلايا لديك ذات انوية كروية صنيرة الحجم تنتشر عليها المادة الكروماتينية (الصبغية) وعلى العكس من ذلك نلاحظها في فصل الربيع زيادة حجمها ، ومنفرده ووضوح اونيتها الكروية الشكل ومنتفخة وجود المادة الكروماتينية فيها على الاطراف (الصبغيني) او اوعية دموية (شكل رقم 4).

ان اختلاف المناطق النسيجية للبربخ من منطقة الى اخرى ربما يكون ذوقلاقة بطبيعة الدور الوظيفي لذلك الجزء في انصاص النطف او خزنها والامتصاص وتغذية النطف (Amann 1976). ان لارتفاع والانخفاض في سمه احيانا ربما يعود لكمية النطف التي تمر عبر هذا الاجزاء (الرأس والجسم والذيل). وتتسخدم صور مقاطع منطقة ذيل البربخ (شكل رقم 5) مع وظيفة هذا الجزء اون تجمع النطف بكميات كبيرة فيه مقارنة مع المناطق الاخرى يشير الى الوظيفة الخزنية لهذه المنطقة ويؤيد ذلك (Tindall, 1975). اما ما يخص تأثير التغيرات الفصلية على نسيج البربخ فقد كان متزاماً مع التغيرات التشريحية والنسيجية لتركيب الخصية (شكل رقم 6 ، 7). اذ اشارت النتائج النسيجية الى اهتماء التجاويف النبية بالنطف ويكون هذا التوسع على حساب المنطقة العضليلية المحاطة بالتجاويف والانسجة البنينية خلال فصول اعتدال الحرارة وفترة الاضاءة وهي الحصول ذات الفاعلية التكافائية القصوى ، ويؤيد ذلك ما اشار اليه (Lynch and Epstein 1976) من ان هناك علاقة ايجابية بين تجمعات طلائع النطف وعدد النطف في ذيل البربخ وكذلك جميع اجزاء البربخ، بعد حصولها على الكلايكوبروتين من الخلايا الطلائية من اجل انصاص النطف والاستفادة منه في الاخصاب (Al-Nakib et al., 1986). وفي ضوء ما تقدم يمكن التأكيد على ان للظروف البيئية العراقية تأثيراتها على فاعلية الجهاز التناسلي الذكري للثيران المحلية توضحت من خلال زيادة طول الخصية وطول ذيل البربخ وزيادة معدل عدد الخلايا الجرثومية المكونة للبطانة الجرثومية وزيادة عدد طبقاتها في فصول اعتدال الحرارة والفتررة الضوئية.

جدول ٢. مجموع معدل أعداد الخلايا الجرثومية في مقاطع النسبات المنوية خلال الفصول الأربع المختلفة

الفصل	العرض / شهر			العرض / شهرين			العرض / شهرين			العرض / شهرين		
	الشتاء	الربيع	الصيف	الشتاء	الربيع	الصيف	الشتاء	الربيع	الصيف	الشتاء	الربيع	الصيف
cb	ab	a	b	ab	a	b	a	B	a	B	a	b
219 ± 5.51	9.6 ± 0.76	51.6 ± 4.155	75.13 ± 6.191	14.64 ± 1.944	63.66 ± 3.497	4.2 ± 0.781	139.83 ± 8.328	18.1	18.1	18.3 ± 8.765	18.3	18.3
b	ab	a	a	a	A	b	a	B	a	A	a	b
245.5 ± 16.126	10.3 ± 0.848	47 ± 11.433	100.5 ± 13.34	12 ± 1.986	64.9 ± 4.866	6.6 ± 1.17	149.81 ± 9.814	18.3	18.3	174.8 ± 9.814	18.8	18.8
a	a	a	a	A	a	a	a	A	a	A	a	a
297 ± 23.10	11.5 ± 0.940	71.6 ± 12.32	108.8 ± 20.647	12.3 ± 2.714	87.4 ± 5.963	5.4 ± 0.877	174.8 ± 9.814	18.8	18.8	174.8 ± 9.814	18.8	18.8
c	b	a	b	A	b	a	B	B	a	B	a	b
201.7 ± 4.685	8.6 ± 0.583	58.13 ± 4.685	62.73 ± 5.730	12.66 ± 1.286	53.26 ± 5.514	4.66 ± 0.708	133.6 ± 1.572	18.5	18.5	133.6 ± 1.572	18.5	18.5

المتوسطات التي تحمل حروف متباينة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً.

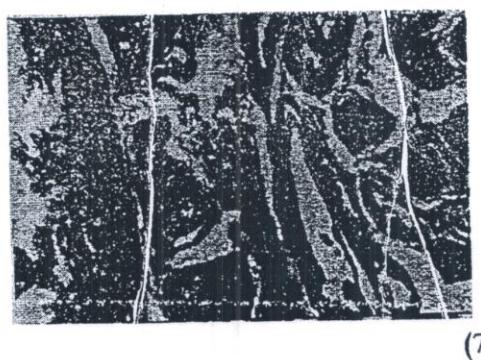
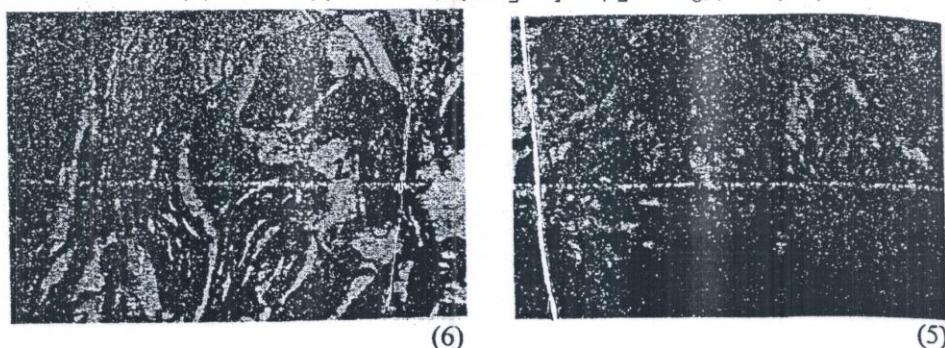


شكل رقم (١). مقطع عرضي في نسيج خصية خلال شهر. كانون الثاني يظهر انقسام في الخلايا الجرثومية (١) تجويف مرکزي مليء بالنطف (٢). (H&E) (X450)

شكل رقم (٢). خلايا بينية لخصية لشهر تموز تبين نسيج بنى كثيف (١) خلايا لديك صغيرة الحجم غير واضحة المعالم ومنفصلة (٢). (H&E) (X450)

شكل رقم (٣). مقطع عرضي لنبيب منوي لخصية خلال شهر حزيران يظهر انخفاض في الخلايا الجرثومية (١) انخفاض عدد طيات النسيج الجرثومي (٢). وجود تجاويف في النبيب المنوي الخلالي من النطف (٣). (H&E) (X450)

شكل رقم (٤). نبيب منوي لخصية خلال شهر اذار يظهر سلifikات النطف تحيط بجدار النبيبات من الداخل (١) طبقات من الخلايا الاولية والثانوية ومرابح، انشطار مختلفة (٢) وحزم من النطف داخل تجويف النبيب (٣). (H&E) (X450)



- شكل رقم (5). مقطع عرضي في ذيل البربخ خلال شهر نيسان يبين تجويف مليء بالنطف (1) كتل افرازية محاطة بطبقة خصوية مكونة من طبقتين الى ثلاثة طبقات، (2). (H&E) (X450).
- شكل رقم (6). مقطع عرضي في راس البربخ خلال شهر ايار يظهر نبيبات مملوءة بالنطف (1) قلة كثافة النسيج الضام بين النبيبات (2). (H&E) (X450).
- شكل رقم (7). نبيبات رأس البربخ لخصوية خلال شهر تموز يظهر كثافة الانسجة البنينة (1) النبيبات خالية من النطف (2). (H&E) (X450).

#### المصادر

- غزال ، نجيب توفيق ، عبد الله عراضي خطاب ، علي ، ناهل محمد ، ١٩٧٩ . الأبقار العراقية . مبادئ الانتاج الديواني مطبع مديرية دار الكتب . للطباعة والنشر . جامعة الموصل .
- Al-Nakib, F.M.S., Lodge, G.A. Owen, J.B. , 1986 . Study of Sexual development in ram lambs. Anim. prod. 43:459.
- Amann R.P. and Al-Maquist , J.O. 1976 bull management to maximize sperm output. proc. 6<sup>th</sup> Tech. cof. on Artif. Insem. and Reprod. P.I.
- Curtis, S.K. & Amann, R.P. , 1981 Testicular development and establishment of spermatogenesis in holstein bulls. J. Anim. Sci. 53:1655.
- Dealba, J. & Siera, S., 1966 Sexual maturity and spermatogenesis under heat stress in bovine An. prod. 8:137.
- Duncan, D.B., 1985 . Multiple range and multiple test. Biometrics. 11:1-42.
- Frandsen, R.D. , 1981 Anatomy and physiology of farm animals. 3<sup>ed</sup> , ed . Lea and Febiger. Philadelphia, PP. 553.

- ٢٠١ : (٤) / العدد (٤) / المجلد (٤) : جريدة جامعة بابل / العلوم الطبية والتطبيقية
- Ganong, W.F., 1995.** Review of medical physiology.. 17<sup>th</sup>, ed Lange medical publications, Los Altos, California. PP. 781
- Garner ,D.L , 1997** Aneillary tests of bull semen quality. Bull infertility ,13: 313-330.
- Getty, R., 1975** Ruminant uro-genital system. In: The anatomy of domestic animals, 5<sup>th</sup> ed., B.W. Saunders company. Philadelphia, Vol. I : 941.
- Hochereau-de-Reviers, M. T., Locatelli, A., Perreau,C., Pisselet, C. & Setchell, B.P. , 1993** . Effects of a single brief period of moderat heating of the testis on the seminiferous tubules in hypophyctomized rams treat with pituitary extract. J. Rep. Fert. 77,2: 381.
- Humphery, J. and Ladds. P.W., 1975** . Quantitive histological study of changes in the bovine testis and epididymis associated with age. Res.Vet. Sci. 19:135.
- Johnson, L., Zane, R.S., Petty, C.S. and Neaves, W.B., 1984** . Quantification of the human sertoli cell population: Its distribution, relation to germ cell numbers and age related to decline. Biol. Reprod. 31:785-765.
- Luna, L. G., 1968** . Manual of Histologic staining methods of armed forces. Institute of pathology. McGraw-Hill book company. 3<sup>rd</sup>. Ed.
- Lynch, G.R. & Epstein, A.L. , 1976** . Melatonin induced changes in gonads, pelage, and thermogenic characters in white-footed mouse, Comp, Biochem, physiol. 53 c : 67- 68.
- Madani, M.O., Rahal, M.S., Zawia, M.T. & Eluwhiashi, E.A. , 1989** . Puberty and early sexual development in Libyan fat tailed ram lambs Br. Vet. J. 145,3:26.
- Moore, R.Y., 1978** . The innervation of mammalian pineal gland. In pineal and Reproduction, pp. 1-29 Ed. R.J. Reiter. Karger. Basel.
- Saacke, R.G., Dalton, Nadir, Bame and Nebel, R. L., 1998** . Spermatozoal characteristics important to sperm transport, fertilization and early embryonic development.In : 50<sup>th</sup> Int I cong. Animal repord. Serono , publ. Ssept. Milano, Italy.
- SAS , 2001** SAS/STAT. Users guide for personal computers. Release. 6.12. SAS Institute Inc, cary, NC, USA.
- Sastray , N.S.R and Thomas , C.K.,1985.** Ageing cattle and Buffaloes by teeth ,In: Farm animal management . New Delhi Bombay Bangalore Calcutta Kanpur .
- Seidel, G.E., Aallen, C.H., Johnson, L.A. Holland, M.D., Brink, Z., Welch, G.R., Graham, J.K. and Cottell: M.B. , 1997** . Uterine horn insemination of heifers with very low numbers of Non-Frozen and Sexed spermatozoa. Theriogenology, 48: 1255-1264.
- Shdown, R.R and Hancock, J.L. , 1980** . Functional anatomy of male reproduction. In: Farm animals.4<sup>th</sup>. E.S.E. Hafez ,ed. Lea and Febiger, Philadelphia PP. 729.
- Tindall, D.J., Vitale R. and Means , A.R. 1975** . Androgen binding protein as a biochemical marker of formation of the blood testis barrier. Endocrinology 97:636.
- Waites, G.M.H. , 1976.** Male reproductive organs. In: Reproduction in Domestic Animals. Ed. by Cole. H. H. & Cupps, P. T. Academic press, 3<sup>rd</sup> . Ed. 229-251.
- Yarney, T.A. & Sanford, L.M., 1986.** Pubertal changes in reproductive hormone secretion and testicular gonadotropin receptors in ram. In: Research Reports, McGill univers. Montreal. Canada. 84-88.

