تبريد والتجميد على تواجدالأوكسي تتراسكلين في اللحوم

عبد العزيز موسى * أ.د عبد العزيز عروانة **
ستير- دبلوم صحة الحيوان
حة اللحوم في جامعة البعث – مشرفاً علمياً على الرسالة

البحث

اختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالأنزيم (ELISA) لقياس الثمالات في مختلف مراحل عينات، أظهرت النتائج انخفاض ثمالات الأوكسي تتراسكلين بعد التبريد لمدة ٥ أيام بمقدار – ١٤,٢٨ – ٣٧,٣) مكغ/كغ ، أي أن النسبة المئوية لانخفاض هذه الثمالات هي (٢,١٢ – ١,٣٨)% على التوالي في عينات العضلات والكبد والكلى.

يد لمدة شهر فقد أدى إلى انخفاض ثمالات الأوكسي تتراسكلين بمقدار (١٣٣,٢٧ – ١٠٢,٦٥ –) مكغ/كغ، وكانت النسبة المئوية للانخفاض هي (١٥,٢٧ – ٧,٦٩ – ١١,٢)% على ي عينات العضلات والكبد والكلى وأن التجميد لثلاثة أشهرأدى لانخفاض كبيرفي ثمالات تتراسكلين بمقدار (٣١٥,٢٤ – ٢٠٤,٣ – ٥٥١,٥) مكغ/كغ، وبنسبة مئوية كانت(٣٦,١٣ – – ٢٠,٥٢)% على التوالي في عينات العضلات والكبد والكلى.

ن هذه النتائج تبين لدينا أنه يمكن استخدام عامل التبريد والتجميد من أجل العمل على انخفاض لات الصادات الحيوية في لحوم الدواجن .

المقدمة

لحوم مصدراً هاماً من المصادر الغذائية الضرورية للإنسان ، فهي تؤمن حاجة المستهلك من الحيواني العالي القيمة ، ومع الازدياد الكبير في عدد السكان ازداد استهلاك اللحوم ، و الحاجة ماسة وملحة لتحسين إنتاج اللحوم ، الأمر الذي أدى إلى زيادة استخدام الأدوية ومنشطات النمو لتحسين الناتج من اللحوم ، وبدأ بذلك عصر استخدام الصادات الحيوية سع من أجل زيادة انتاج الحيوانات .و تتميز معظم الأدوية البيطرية المستخدمة في هذا المجال تراكمي في أنسجة الحيوانات وعدم تأثرها بالمعاملات المختلفة التي تتعرض لها اللحوم أثناء الإعداد والتصنيع ، وبالتالي ينشأ الخطر على صحة المستهلك(Warner et al ., 1990 في السنوات الأخيرة وفي سبيل زيادة الإنتاج الحيواني وبصورة خاصة في مزارع الدواجن الأدوية البيطرية وخصوصاً الصادات الحيوية وتقديمها عن طريق العلف أو عن طريق ماء وذلك من أجل الحصول على أثرها المحفز للنمو بتحسين معدل زيادة الوزن الحي على زيادة حويل الغذائي للأعلاف (Hazem 2004). كما أنه يوجد العديد من المواد الحافظة التي لى منتجات اللحوم مثل المواد الملونة والتي تدرج تحت المواد المضافة للأغذية والتي تكون لها راً على صحة المستهلك (Barbara, 1998). فلقد تعددت الصادات الحيوية وتنوعت ، ستخدامها في شتى المجالات وعلى كلا الصعيدين البشري والبيطري فمنذ اكتشاف البنسلين ، السلفانوميد ، تم استعمال الصادات الحيوية بشكل كبير وعلى نطاق واسع في قطاعات الانتاج وذلك للأسباب التالية :

يتها في الوقاية من الأمراض
يراتها العلاجية الواسعة والفعالة
تها كمحفزات نمو

ل الصادات الحيوية أساسياً وكبيراً في مجال صحة الحيوان ولم يقتصر على جانب علاج
ڑثومية فقط (Hazem ,2004). إن الصادات الحيوية التي تستخدم كمحفزات نمو في
ماشية والدواجن كما يقول (Beerman 1995) كثيرة ومتنوعة وذكر منها :
الستربتومايسين - التتراسكلين – اللينكومايسين – الباستراسين – الفرجينيامايسين –
، إضافة إلى المضادات الجرثومية المركبة كيميائياً والمستعملة في أغذية الدواجن
خرى والتي تتضمن عقاقير السلفا (سلفا ديميدين – سلفا ديمتوكسين – سلفا ثيازول
نيتروفيوران (الفيورازوليدون – النيتروفيورانزون) يؤدي الاستعمال العشوائي للأدوية
في مجال الوقاية أو المعالجة وما يرافقه من أخطاء في الاستعمال إلى ظهور ثمالات
ي المنتجات ذات المصدر الحيواني مثل اللحم والحليب والبيض وبمستويات تركيز أعلى
وح به للثمالات MRLs وبالتالي ينجم الأثر الضار على صحة المستهلك (Aebi ,
(Bremner &Johnston ,1996) أن إعطاء جرعات خاطئة من الصادات الحيوية
الجرعة العلاجية يمكن أن يؤدي إلى نشوء بكتريا مقاومة وشديدة الضراوة ، كما أن
يئ للصادات الحيوية وإعطائها للحيوانات بصورة عشوائية وبجرعات خاطئة وغير
التقيد بفترات السحب من الحيوانات قبل ذبحها يشكل خطراً كبيراً على صحة المستهلك .
ارة الدواء والغذاء FDA بأنه يجب تحديد مستوى الفعالية والأمان بالنسبة للمضادات
ستخدمة في علاج الحيوانات وذلك قبل البدء باستخدامها ، ويجب معرفة فيما إذا كانت
الجرثومية آمنة بالنسبة لصحة الإنسان . ومن أجل حماية صحة المستهلك وضعت
العالمية WHO ومنظمة الغذاء والزراعة FAO مقاييس تحدد الجرعة اليومية المقبولة
والحد الأعلى للثمالات MRLs في الغذاء

راسة الكشف و معرفة :

. اللحوم لدرجة حرارة ٤ مْ لمدة ٥ أيام على تواجد ثمالات الصادات الحيوية المتواجدة

ميد اللحوم لدرجة حرارة -٢٠ مْ ولمدة شهر ثم ثلاثة أشهر على تواجد ثمالات الصادات
دة فيها وذلك بسبب المخاطر الصحية لهذه البقايا في اللحوم على صحة المستهلك .
الصاد الحيوي:
كلين Oxytetracycline : وذلك لاستخدامه بشكل كبير وعلى نطاق واسع بسبب
في علاج عدد كبير من الأمراض

مواد وطرائق البحث

ة تأثير التبريد والتجميد على تواجد الصادات الحيوية في اللحوم تم تربية ٣٠٠ صوص
تنتمي لسلالة كووب ٥٠٠ بدءاً من عمر يوم واحد وحتى عمر ٤٥ يوم .
استكملت برنامجها اللقاحي على النحو التالي :

ر	نوع اللقاح	طريقة إعطاء اللقاح
	B1+IB	قطرة عينية
	كلون	ماء الشرب
	جمبورو	ماء الشرب
	كلون	ماء الشرب
	جمبورو	ماء الشرب
	كلون	ماء الشرب
	كلون	ماء الشرب

١٢ يوم تم حقن الطيور ٠,٣ مل من لقاح النيوكاسل الزيتي تحت جلد الرقبة
صيصان فيتامين AD3E عن طريق ماء الشرب بعد كل لقاح
١ يوم تم إعطاء مضاد الكوكسيديا الأمبروليوم لمدة ثلاثة أيام وتم إعادته عند عمر ٣٧ يوم
ة هذه الطيور حتى عمر ٢٨ يوم على عليقة خالية من المضادات الحيوية وبدون إعطاء أي
ه المضادات الحيوية عن طريق ماء الشرب
٢٨ يوم تم انتخاب ٢٥٠ طير من هذه الطيور ثم قسمت إلى مجموعتين على النحو التالي :
الأولى :
٢٠٠ طائر تم إعطائها المضاد الحيوي الأوكسي تتراسكلين عن طريق ماء الشرب وذلك
٢ ملغ / ل و خلال الفترات الزمنية التالية :
ي اليوم ٣٠ وحتى اليوم ٣٣ من العمر
ي اليوم ٣٧ وحتى اليوم ٤١ من العمر
الثانية :
٥ طائر لم يتم إعطاؤها أي مضاد حيوي كعينة شاهدة .

العينات :Sampling
الطيور في المخبر وذلك بعد ٣ أيام من الجرعة الأخيرة ، وقد تم أخذ حوالي ٥٠ غ من
والكبد والكلى وبواقع (٨٠ ، ٨٠ ، ٤٠) عينة معالجة بالصاد الحيوي ، و(٢٠ ، ٢٠، ١٠)
ة على الترتيب من كل مجموعة .
من العينات المأخوذة سابقا تم تقطيعها إلى قطع صغيرة ومجانستها ثم تقسيمها إلى :
١ – عينات للفحص المباشر بعد الذبح
٢ – عينات تم حفظها بدرجة حرارة ٤ م لمدة ٥ أيام
٣ – عينات تم حفظها بالمجمدة لدرجة حرارة -١٨م لمدة (شهر ، ثلاثة أشهر) لحين وقت

ستعملة في الكشف :Method
ن الطريقة المستعملة في المخبر للكشف عن ثمالات الأوكسي تتراسكلين هي أختبار الاليزا
) ، والكيت من شركة r-biopharm حيث تم في البداية استخلاص العينة عضوياً ثم إجراء
يزا بواسطة هذا الكيت والمشار له (Usleber et al ., 1991 ; Arnold & Somagi,

ل :
ينة :
غ من العينة المجانسة ومزجه مع ٣ مل من الماء المقطر ثم أضيف لها ٦ مل من الايتيل
ت عملية مجانسة المزيج عن طريق الخلط لمدة ١٠ دقائق (وذلك حتى تمام التجانس)
ة بالمثفلة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة لمدة ١٠دقائق بدرجة حرارة الغرفة (٢٠-٢٥ م / ٦٨-٧٧ ف
ل من طبقة الايتيل أسيتات الطافية (توافق ٢ مل من العينة) ووضعها في قارورة جديدة ثم
رجة ٦٠ م بعد ذلك تم حل الثمالات الجافة في ١ مل نظامي الهكسان تمت إضافة ٠,٥ مل
buffer لهذا المحلول والمزج حتى التجانس ثفلت العينة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة لمدة ١٠
رجة حرارة الغرفة (٢٠-٢٥ م / ٦٨-٧٧ ف) تم استخدام ٥٠ ميكروليتر من الجزء السفلي
حفرة من التجربة .
ختبار :
عدد كافي من الحفر ضمن الحامل الخاص وذلك لجميع المحاليل القياسية والعينات مع الأخذ
بار أنه قد تم تسجيل مواقع العينات والمحاليل القياسية .
٥٠ ميكروليتر من المحاليل القياسية أو العينات المحضرة

ميكروليتر من الأنزيم الرابط المخفف إلى قاع كل حفرة ومن ثم المزج بشكل يدوي
حضين لمدة ١ ساعة بدرجة حرارة الغرفة (٢٠- ٢٥°م / ٦٨- ٧٧°ف)
خارج الحفر وقلب حامل الستريبات وضربه بقوة (ثلاث مرات على الأقل) على ورق
ن عدم بقاء سائل ضمن الحفر
حفر بـ ٢٥٠ ميكروليتر من محلول الغسيل buffer وطرد السائل مرة أخرى وتكرار
ثانية إضافة ١٠٠ ميكروليتر من substrate/chromogen لكل حفرة والمزج عن
ك اليدوي الحذر والتحضين لمدة ١٥ دقيقة بدرجة حرارة الغرفة (٢٠- ٢٥°م/ ٦٨- ٧٧
م. إضافة ١٠٠ ميكروليتر من المحلول الموقف للاختبار لكل حفرة و المزج عن طريق
ي قياس العينة باستخدام جهاز قارئ أطباق الاليزا وعلى الموجة ٤٥٠ نانومتر مع الأخذ
قراءة النتيجة خلال ٣٠دقيقة بعد إضافة المحلول الموقف للتفاعل .

النتائج

ص العينات بعد الذبح مباشرةً:
أظهرت الدراسة أن نتائج الفحص المباشر لعينات (العضلات ، الكبد ، الكلى) بعد ذبح
ة ، أكدت وجود ثمالات الأوكسي تتراسكلين OTC في تلك العينات ، وبمتوسط قيم بلغ
٨٧٢,٤٩ ، ١٣٣٣,٥٢ ، ٢٦٨٧,٥ جزء بالبليون (ppb) .
فحص عينات الشاهد سلبية .

موعة	النسيج المفحوص Tissues	عدد العينات المفحوصة Total Sampls	المتوسط Mean (µg/kg)
اة O	العضلات	٨٠	٨٧٢,٤٩
	الكبد	٨٠	١٣٣٣,٥٢
	الكلى	٤٠	٢٦٨٧,٥
هد	العضلات	٢٠	٠
	الكبد	٢٠	٠
	الكلى	١٠	٠

ص العينات بعد التبريد لمدة (٥) أيام:
ثمالات الأوكسي تتراسكلين OTC بعد التبريد وبمقدار كان ١٨,٥٢ ، ١٤,٢٨ ،
بالبليون (ppb) في عينات(العضلات ، الكبد ، الكلى) على الترتيب

حوص	الفحص المباشر µg/kg	بعد التبريد µg/kg	مقدار الانخفاض µg/kg
	٨٧٢,٤٩	٨٥٣,٩٧	١٨,٥٢
	١٣٣٣,٥٢	١٣١٩,٢٤	١٤,٢٨
	٢٦٨٧,٥	٢٦٥٠,٢	٣٧,٣

ة المئوية لانخفاض ثمالات الأوكسي تتراسكلين هي ٢,١٢ – ١,٠٧ – ١,٣٨ (%) في
ملات ، الكبد ، الكلى) على الترتيب
ص العينات بعد التجميد لمدة شهر:

بعد دراسة ومقارنة متوسط قيم ثمالات الأوكسي تتراسكلين OTC بين الفحص
ن الفحص بعد التجميد لدرجة الحرارة – ١٨° م لمدة شهر واحد نجد أن متوسط قيم هذه
انخفض في عينات (العضلات ، الكبد ، الكلى) وبمقدار ١٣٣,٢٧ ، ١٠٢,٦٥ ،
مكغ / كغ على الترتيب .

النسيج المفحوص Tissues	الفحص المباشر µg/kg	التجميد لشهر µg/kg	مقدار الانخفاض µg/kg
العضلات	٨٧٢,٤٩	٧٣٩,٢٢	١٣٣,٢٧
الكبد	١٣٣٣,٥٢	١٢٣٠,٨٧	١٠٢,٦٥
الكلى	٢٦٨٧,٥	٢٣٨٦,٣١	٣٠١,١٩

بة المئوية لانخفاض ثمالات الأوكسي تتراسكلينOTC في عينات (العضلات ، الكبد ،
. التجميد لمدة شهر لدرجة الحرارة – ١٨° م كانت (١٥,٢٧ ، ٧,٦٩ ، ١١,٢) %
ب .

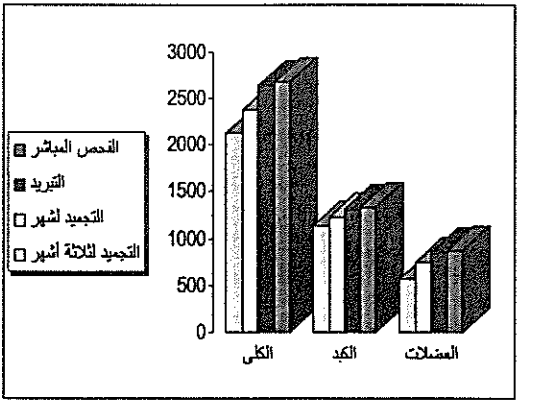
حص العينات بعد التجميد لمدة ثلاثة أشهر :
بعد دراسة ومقارنة متوسط قيم ثمالات الأوكسي تتراسكلين OTC بين الفحص المباشر
ن بعد التجميد لدرجة الحرارة – ١٨° م لمدة ثلاثة أشهر نجد أن متوسط قيم هذه الثمالات قد
عينات (العضلات ، الكبد ، الكلى) وبمقدار ٣١٥,٢٤ ، ٢٠٤,٣ ، ٥٥١,٥ مكغ / كغ
ب

النسيج المفحوص Tissues	الفحص المباشر µg/kg	التجميد لثلاثة أشهر µg/kg	مقدار الانخفاض µg/kg
العضلات	٨٧٢,٤٩	٥٥٧,٢٥	٣١٥,٢٤
الكبد	١٣٣٣,٥٢	١١٢٩,٢٢	٢٠٤,٣
الكلى	٢٦٨٧,٥	٢١٣٦	٥٥١,٥

ت نتائج فحص العينات بعد التجميد لثلاثة أشهر أن نسبة انخفاض ثمالات الأوكسي
OTC)في عينات(العضلات ، الكبد ، الكلى) كانت (٣٦,١٣ ، ١٥,٣٢ ، ٢٠,٥٢)

التجميد لثلاثة أشهر µg/kg	التجميد لشهر µg/kg	التبريد µg/kg	الفحص المباشر µg/kg	النسيج المفحوص Tissues
٥٥٧,٢٥	٧٣٩,٢٢	٨٥٣,٩٧	٨٧٢,٤٩	العضلات Muscle
١١٢٩,٢٢	١٢٣٠,٨٧	١٣١٩,٢٤	١٣٣٣,٥٢	الكبد Liver
٢١٣٦	٢٣٨٦,٣١	٢٦٥٠,٢	٢٦٨٧,٥	*الكلى* Kidney

اكيز ثمالات الأوكسي تتراسكلين (مكغ/كغ) في مختلف النسج المفحوصة



اكيز ثمالات الأوكسي تتراسكلين (مكغ/كغ) في مختلف النسج المفحوصة

المضادات الحيوية للحيوانات المنتجة للغذاء بصورة غير صحصحة سواء في مجال
لج إلى ظهور ثمالات هذه الأدوية في المنتجات الحيوانية الضرورية للإنسان مما ينعكس
ة المستهلك .
Mercer et a) بأن الأدوية تعطى في بعض الأحيان للطيور بجرعات متجاوزة الحدود التي
لرق غير معتمدة أو بفترات تكرارية أكبر من المخصصة ، وهذا ما يؤدي إلى تغير في
المتطلبة لكي نضمن بأن كل النسج أصبحت خالية من الثمالات .
هذا البحث أن تبريد العينات المفحوصة لدرجة الحرارة ٢° م يؤدي إلى انخفاض
سي تتراسكلين بنسبة ٢,١٢ ، ١,٠٧ ، ١,٣٨ (%) في عينات العضلات ، الكبد ، الكلى

ج مع نتائج الدراسة التي قام بها (Gracey et al ., 1999) على ثمالات الأوكسي تتراسكلين
زير .
لدراسة أن تجميد تلك العينات لمدة شهر لدرجة الحرارة -٢٠ درجة مئوية أدى إلى
ت الأوكسي تتراسكلين بنسبة ١٥,٢٧ ، ٧,٦٩ ، ١١,٢ (%) في عينات العضلات ،
على الترتيب .
د العينات المفحوصة لمدة ثلاثة أشهر لدرجة الحرارة -٢٠° م أدى إلى انخفاض ثمالات
سكلين بنسبة ٣٦,١٣ ، ١٥,٣٢ ، ٢٠,٥٢ (%) في عينات العضلات ، الكبد ، الكلى على

سابقة مع النتائج التي حصل عليها (Muriuki et al , 2001) على ثمالات الأوكسي تتراسكلين
ت بعد التجميد لدرجة الحرارة – ١٨° م .
تائج هذا البحث مع البحث الذي قام به ، (Pavlov et al.,2000) والذي يؤكد انخفاض
سايسين بمقدار كبير بعد التجميد .

شابهة تم الحصول عليها في عدد من الأبحاث و التي درست تأثير التبريد والتجميد على تواجد
ت الحيوية في اللحوم
Rose et al ., 1999 ; Youji et al.,1984 ; Feder et al ., 1981))
لف بين تلك الأبحاث وهذا البحث كان في نوع الصادات الحيوية التي تمت دراستها .

جات والتوصيات

ي استخدام المضادات الحيوية (الأوكسي تتراسكلين) بشكل عشوائي في مجال الوقاية أو
وعدم التقيد بفترات سحبها إلى ظهور ثمالات هذه الأدوية وبكميات كبيرة تتجاوز الحدود
المسموح بها في لحوم الدواجن مما ينجم عنه أخطار كبيرة على صحة المستهلك .
الصادات الحيوية المتواجدة في الكبد أكثر ثباتية تجاه التبريد والتجميد منها في الكلى
لت .
تبريد اللحوم قبل استهلاكها يخلصها من نسبة متوسطة من ثمالات الأدوية المتواجدة فيها .
ضل تجميد لحوم الدواجن قبل استهلاكها لأن التجميد يخلصها من كمية كبيرة من ثمالات
ت الحيوية المتواجدة فيها، وبالتالي يقلل خطر هذه الثمالات في اللحوم ، مما ينعكس إيجابا على
مستهلك.
اية هذا البحث لا بد من التأكيد على عدة نقاط هامة من أجل الوصول إلى غذاء صحي وآمن
كن تلخيصها فيما يلي :
ار إجراء الاختبارات على تواجد الصادات الحيوية في المنتجات الحيوانية و التوسع في دراسة
رق معاملة المنتجات الحيوانية المختلفة (تصنيع ، تعليب ، تجفيف ، طبخ .....) على تواجد
الحيوية المتواجدة فيها .
يد على الالتزام بقرار وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية
ضمن منع استعمال مادة الكلورامفينيكول عند الحيوانات المعدة للاستهلاك .
ق آليات الرقابة على عمليات بيع و صرف و إنتاج الأدوية البيطرية في الجمهورية العربية
.
ام جميع المربين بإشراف طبي بيطري لتطبيق الجرعة الدوائية وفترات السحب الخاصة
البيطرية نظراً لخطورة الأمر وعلاقته بصحة المستهلك .

References

Aebi ,H . (1983): Ist es möglich , sich gesund zu emähren , in : wie sicher sind unsere lebensmitte
symposium des Bundes für lebensmittelrech und Lebensmittelkunde e.v. , Schriftenreihe
Heft 102,323-345,B . Behrs Verlag , Hamburg 1983.

Arnold , D. and Somogyi , A. (1985):Trace analysis of chloramphenicol residues in eggs , milk a
comparison of gas chromatography and radioimmunoassay . J . AOAC . 68,984-990.

Barbara Wozniak , (1998): Effect of freezing on anabolic hormone residues in bovine and pou
samples . In : Bull . Vet.Inst.Pulawy 42.173.1998 .

Beerman , D.H. (1995): Existing and emerging strategies for enhancing efficiency and compositio
animal growth . In : proceeding of Scientific Conference on Growth promotion in meat pr
Brussels , Luxomburg .

Bremner , A. and Johnston , M. (1996): Poultry Meat Hygiene and Inspection : Residues in poultry
W.B. Saunders Company Ltd . 24-28 Oval Road , London NW1 7DX, P. 215:234.

FAO/WHO (1998): Evaluation of certain veterinary drugs residues in food . Fiftieth meeting report
FAO/WHO Expert committee on food additives . WHO Technical report series no . 41/19

Gracey , J.F., Collins , D.S and Huey , R.J.(1999): Chemical Residues in Meat . In : Meat Hygi
edition) W.B. Saunders Company Ltd . 24-28 Oval Road , London NW1 7DX , pp . 11 : 2

Hazem F . M., (2004): Detection of Hormones and Antibiotics in Broiler Meat
Dip . Vet . Med for master degree in veterinary medicine Sci .

Jenseen , H. A. (1980): Chromatographic methods . Journal of chromatography 1980, 30, 30-37 .

Mercer, H. D., Baggot, J. D. and Sams, R. A. (1977): Application of pharmacokinetic m residue profile. J. Toxicol . Environ . Health . 5, 787-801 .
Muriuki, F. K., Ogara, W.O., Njeruh, F. M. and Mitema, E. S. (2001): Tetracycline resic from Nairobi slaughter house in Kenya . In : J. Vet. Sci. (2001) . G2(2), 97-101 .
Nouws, J.F.m., Vree, T.B.,Holtkamp,J., Baakman, M., Driessens, F., and Gueler Pharmacokienetic irration aspects of chloramphenicol succinate and a chlo formulation following intramuscular administration to ruminats . Veterinary Quart
pavlov, J.C., Chaudry, M. H. and Pell, F.M.,(2000): Federal Surveilance of Veterinary Dr Residues , Veterinary Clinics of North America .Food Animal Practice , Vol. 15,N
Rose, M D. Bygrave J., Sharman, M. (1999): Effect of cooking on veterinary drug residue Anaalyst 1999 Mar ;24(3):289-94.
Warner, G., Bartels, H. and Klare, P.,(1990): Detection of inhibitors in animals from no veterinartidning 1990, 19, 664-665 .
Youji, H., Lopez, M. and Hisao, T. (1984): Determination of tetracyclines and Mavrolide re HPLC .Journal of chromatography 1984 , 45 115-120 .

Summary

The Effect Of Cooling And Freezing On Oxytetracycline I

Mahmoud Mosa* Dr.Abd El-Aziz Arwana**
**Dip.Vet.Med(D.V.M)(Animal Hygien)*
***Prof . of Meat Hygien*

ELISA test Was used to measure the residues of antibiotics in vari storage. Results showed lower oxytetracycline residues after cooling by 37,3) µg/kg and the percentage was (2.12–1.07-1.38)%,respectively,i muscle,liver and kidneys. The freeze for one month led to a decline c residues by (133.27-102.65-301.19)µg/ kg,and the percentage was (15.2 in samples of muscle,liver and kidney,respectively. The results sho freezing of three months low residues of the oxytetracycline by(551.5)µg/kg,and the percentage was (36.13-15.32-20.52)%,respectively, muscle,liver and kidneys.These results showed that we can use cooling to lower residues of antibiotics in broiler meat .