Dept. of Animal Disease,
Faculty of Veterinary Medicine,
Al-Baath University, Syria.

COMPARATIVE STUDY BETWEEN CHEMICAL – TRADITIONAL AND NATURAL TREATMENT OF MASTITIS IN DAIRY COWS

(With One Table and Tow Figures)

By

B. RASHOUD; Y. ALOMAR and A. KALB ALLOUZ

(Received at 12/11/2011)

دراسة مقارنة بين المعالجة الكيميائية التقليدية والمعالجة العضوية الطبيعية لالتهاب الضرع عند الأبقار الحلوب

بشار رشود

أجريت الدراسة على ٤٠ رأس بقري من الأبقار الحلوب التي تربى في مزارع القطاع الخاص. حيث تم تقسيم الأبقار إلى مجموعتين كل مجموعة ٢٠ بقرة، إحداها طبقت عليها المعالجة الكيميائية باستخدام العصارات الحاوية على صادات حيوية حيث اعتبرت مجموعة شاهد بينما المجموعة الأخرى عولجت باستخدام العصارات الحاوية على مواد عضوية طبيعية وسميت مجموعة التجربة. جمعت عينات الحليب من الحيوانات الفردية بشكل عشوائي من قطعان تعاني التهابات ضرع سريرية وتحت سريرية في المنطقة الوسطى من سوريا. سجلت الدراسة نسبة الاستجابة للمعالجة الكيميائية بالصادات الحيوية ٥٠% ونسبة عدم الاستجابة كانت ٤٠% وبوجود استجابة متوسطة لم تصل لمرحلة العلاج سميت حالة مشتبهة حيث بلغت نسبتها١٠%، بينما كانت نسبة الاستجابة للعلاج العضوي (استخدام عصارات ضرع حاوية على مواد طبيعية) ١٠٠%. وبمقارنة الفروقات الكمية النقدية بين المعالجة الطبيعية والمعالجة الكيميائية بالصادات الحيوية وجد أن المعالجة الكيميائية تزيد المعالجة العضوية بقيمة ٧٣٥ ليرة سورية لحالة التهاب ضرع حاد واحدة وبالمقارنة النقدية لمعالجة مئة حالة التهاب ضرع سنوياً في قطيع مكون من خمسة آلاف رأس بقري نجد أن الفارق النقدي بين المعالجتين يرتفع إلى ٧٣٥٠٠ ليرة سورية.

الكلمات المفتاحية: *التهاب الضرع ، معالجة كيميائية ، عصارات عضوية*

SUMMARY

The study was conducted on 40 dairy cattle which were breeding in the private sector. The cows were divided into two groups, each group 20 cows, one applied by chemical treatment (antibiotics). And viewed as a control group, while the other group treated with mast-injector contains organic-natural components and called the test group. Milk samples were collected randomly from the individual animals of herds –flocks had suffered from clinical and sub-clinical mastitis in the middle region of Syria. The study reported that responded proportion of treatment using chemical treatment-antibiotic was 50%, non-respond 40% and not complete respond 10% while respond proportions using organic treatment (using mast-injector contains organic-natural components) were 100% in tested flocks. As a comparing, the difference amount of cash between the natural treatment and chemical treatment with antibiotics pointed out that chemical treatment than organic treatment value amounted 735 Syrian Lira of one acute mastitis case and, a cash comparison to treat one hundred case of mastitis per year in a herd consists of (five thousands of dairy cattle), the cash difference between the two treatments raised to 73500 Syrian Lira.

Key words: *Mastitis, chemical treatment, organic ingector*

INTRODUCTION
المقدمــة

يعد مرض التهاب الضرع من الأمراض المكلفة مادياً في مزارع الحيوانات الحلوب عامة والأبقار الحلوب منها خاصة. وتنجم هذه الخسائر نتيجة الإصابة بكلا الشكلين من التهابات الضرع السريرية وتحت السريرية. وقد تم تقدير الخسائر الناجمة عن التهابات الضرع تحت السريرية بشكل موثق ودقيق أكثر مما تم دراسته في التهابات الضرع السريرية. والتي قدرت بقرابة ٠.٤٠٠- ٠.٦٠٠ كغ يومياً من الحليب خلال المواسم الإدرارية المختلفة (Hortet and Seeger, 1998).

وقد قدرت الخسائر النقدية لالتهاب الضرع لحالة مرضية واحدة قرابة ٩٧-٢٦٠$ بما فيها الخسائر الناجمة عن الحليب المهدور نتيجة المعالجة الكيميائية بينما قدرت كلفة المعالجة الكيميائية قرابة ٥٤$ دولار أمريكي مقارنة مع الكلفة الإجمالية.

إن استخدام الصادات الحيوية لعلاج التهابات الضرع يمكن أن تؤدي إلى نتائج إيجابية تقود إلى تحفيز في صحة الضرع، حيث تعطي المعالجة المبكرة نتائج جيدة. ومن خلال المعالجة المبكرة يمكن خفض كمية الصادات الحيوية المستخدمة لمعالجة العوامل المسببة لالتهابات الضرع وتحدد استراتيجيات الاستبعاد للأبقار من المزرعة. ومن هذه الوجهة يعد الصاد الحيوي جيد الإعطاء بشكل مناسب وطريقة معقولة للعلاج. ومن جهة أخرى إن استخدام الصادات الحيوية يمكن أن يعطي نتائج سلبية في استراتيجيات العلاج عندما لا تقدم المعالجة في وقتها المناسب وذلك لأن العلاج يتطلب خبرة من المربين والأطباء البيطريين مع وجود خبرات معرفية بسيطة لطرائق علاج المرض.

أثبتت السنوات الأخيرة وجود مقاومة للجراثيم للعديد من الصادات الحيوية. وهذا يؤكد أن كثيراً من المعالجات المستخدمة بالصادات الحيوية عند حيوانات الإنتاج (Production animal) لا ضرورة لها (Wise *et al*., 1998 ; Aarestrup, 2000).

إن المعالجة بالطرق الطبية الوقائية أو ما يسمى بطرائق المعالجة البديلة المسماة بالعلاج بطرائق الهموباثيك (Homoepathic methods) والتي أقرتها أنظمة الاتحاد الأوربي بالبند رقم ١٨٠٤ عام ١٩٩٩ أصبحت من المعالجات الأكثر رغبة واستخداماً عند العديد من المربين (Alomar, 2000) الذين تحولوا من نظم المزارع التجارية ذات الإنتاج المكثف إلى طرق تربية إدارة القطعان العضوية (والتي تعتمد في إدارة الأمراض لديها على استخدام المواد الكيميائية بحدها الأدنى) في العالم الأوربي وخاصة الدانمارك وإيرلندا الشمالية وبريطانية (Hovi and Roderick, 1999). حيث بينت هذه الدراسة التي أجريت في الدانمارك أن استخدام الباحثين (Hovi and Roderick, 1999) المعالجة العضوية في علاج ٦٢٧ حالة مرضية من أصل ١٢٥٩ حالة من التهابات الضرع في المسوحات التي تم تسجيلها في القطعان ذات نظم التربية العضوية في الدانمارك.

وتعتمد مثل هذه المعالجات على معطيات في العلاج الشعبي الطبيعي منذ قديم الأزل في مفهوم الصحة والمرض وتهدف المعالجة إلى تحفيز كامل العضوية للوصول إلى مرحلة الشفاء (فيزيائياً أو طبيعياً وسلوكياً وبشكل مرضي) أكثر من مهاجمة المسببات المرضية النوعية والقضاء عليها. هذه المعطيات تنطبق وتتوافق مع ما هو مدرج في نظم تربية القطعان العضوية (Baars and Ellinger, 1997 ; Søgaard, 1997; Yetunde *et al*., 1997). إلى جانب الحقيقة التي تقول أن العلاج بالطرق البديلة لا تحوي مواد كيميائية وهذا ما يدعى بالطب الحيوي (Bio-medical).

ونظراً لأن نموذج العلاج بالطب الحيوي البديل لا يعطي نتائج مباشرة ضمن مفهوم الصحة والمرض ولذلك يعد العلاج بهذه الطريق أمراً غير مقبول أحيانا من قبل بعض العاملين في مهنة الطب البيطري سواء المربين أو الأطباء البيطريين. ولذلك هناك حاجة ماسة لفهم آلية العلاج الطبيعي بالطب الحيوي حيث توجد دراسات

قليلة ضمن هذا المفهوم (Hektoen, 2000). إن العلاج بالطرق الطبيعية يتطلب معرفة نوعية لهذا العلم واستخدامه في الشكل الصحيح عند التطبيق. كما أن العلاج بهذه الطرق يتطلب معرفة كافية عن حيوانات القطيع المعالجة وإعطاء المربين والأطباء البيطريين صورة عن هذه الطريقة الجديدة بالعلاج والتعامل مع المربي بشكل مرن عند الحديث معه عن استخدام هذه الطريقة بالعلاج وخاصة أن هذا النمط بالعلاج لا يتطلب فترة سحب للحليب أثناء العلاج لحالات التهابات الضرع أو الالتهابات العامة بالجسم.

ونظراً لعدم وجود دراسات وبائية كمية سابقة في سورية عن وجود مقارنات بين العلاج الكيميائي والطبيعي لأمراض المجترات فتعد هذه الدراسة من الدراسات التي تقوم بتحديد الصورة الوبائية لمعالجات التهابات الضرع السريرية وتحت السريرية باستخدام العلاج الطبيعي والكيميائي عند قطعان الحيوانات الحلوب.

MATERIALS and METHODS
مـواد وطرق البحث

١- جمع العينات Samples Collection:

تم اختيار ٤٠ رأس بقري من أبقار القطاع الخاص حيث قسمت الأبقار إلى مجموعتين ضمت كل مجموعة ٢٠ بقرة، حيث اعتبرت المجموعة الأولى مجموعة الشاهد حيث تم استخدام العلاج بالطرق التقليدية الكيميائية، بينما اعتبرت المجموعة الثانية من الأبقار مجموعة التجربة حيث استخدم العلاج الطبيعي باستخدام عصارات حاوية على مواد عضوية، وتم العمل الحقلي كما يلي:

جمعت عينات الحليب من عينات سريرية وحالات تحت سريرية من خلال جمع عينات مهدفة للحالات السريرية وعينات عشوائية بالنسبة للحالات تحت السريرية في كل من عينات الشاهد (المستخدم فيها عصارات ضرع من صادات حيوية) وعينات التجربة (المستخدم فيها عصارات ضرع من مكونات طبيعية) وبفواصل زمنية تتراوح بين ٣٠-٣٥ يوم ولمدة ثلاثة أشهر.

وتطلبت مواد الدراسة خلال فترة جمع العينات: أنابيب معقمة، كحول تركيز ٧٠% وكرات قطنية صغيرة معقمة. حيث جمعت عينات الحليب بعد مسح حلمة الضرع بكرة قطنية مرطبة بمحلول الكحول الإتيلي ٧٠%. ثم جففت قناة الحلمة ومن ثم تركت القطرات الأولى في طبق بلاستيكي خاص ومن ثم تم أخذ ١٠ مل من الحليب تقريباً ووضعت في الأنابيب المخبرية المعقمة. ولكل أنبوب مخبري غطاء سجل عليه رقم وتاريخ جمع العينة.

نقلت عينات الحليب إلى المخبر بواسطة حافظات تحوي على قطع من الثلج موجودة في غلاف من النايلون ومن ثم خزنت في المخبر بدرجات تجميد - ٢٠ مئوية. وأجري الزرع الجرثومي عند نهاية كل مرحلة من مراحل جمع العينات.

٢- طرق العمل Methods:

تم زرع كافة عينات الحليب المجموعة بشكل دوري أثناء فترة الدراسة حسب قواعد الفحص الجرثومي الموثق من قبل (NMC: National Milk Council, 2006).

وجرى استخدام المعالجة النوعية اعتماداً على اختبارات الحساسية الجرثومية بالنسبة لعينات الشاهد واستخدام عصارات مضادة لالتهابات الضرع مركبة من مكونات طبيعية (Phynols, flavonoids, lignans, carbohydrate of phyto-origin) بالنسبة لعينات التجربة بعد أخذ العينات من الحالات السريرية وتحت السريرية المشتبهة وتطبيق العلاج بالنسبة لعينات الشاهد بالصادات الحيوية النوعية ولفترة ٤-٥ يوم (حسب توصيات الشركة المصنعة) وتطبيق العلاج بالنسبة لعينات التجربة باستخدام العصارات المضادة للالتهاب من مكونات طبيعية ولفترة تتراوح من ٥- ١٠ أيام حسب شدة الحالة بمعدل عصارة واحدة يومياً مع عدم وجود فترة سحب للحليب مع هذه الأخيرة. وتم مراقبة المستوى الزمني الوبائي لحالات العلاج الكيميائي والطبيعي.

تم إجراء الزرع الجرثومي على عينات الحليب للكشف عن الجراثيم الهوائية بالطرق التقليدية للزرع الجرثومي للحليب.

وقد اعتبرت غدة الضرع مصابة أو مخموجة إذا بلغ عدد المستعمرات في طبق الزرع الجرثومي أكثر من ٥ مستعمرات، بينما إذا كان عدد المستعمرات أقل من ٥ مستعمرات أو عند وجود أكثر من نوع من المستعمرات المختلفة شكلياً اعتبرت عينة غير معنوية وتم تصنيفها على أنها عينة ملوثة وفي هذه الحالة تم إعادة جمع الحليب لنفس العينة وإعادة الزرع الجرثومي للتأكد من عدم وجود تلوث جرثومي. هذه المعايير في عملية الزرع الجرثومي وصفت من قبل (NMC: National Milk Council, 2006)& (McDougall *et al*., 2002).

تم الزرع على الآجار المدمى الحاوي على ٥% تربتيكاز وعلى دم أغنام مغسول. وتم تحضين المنابت عند الدرجة ٣٧ مئوية ولمدة ٢٤ ساعة كما كان هناك قراءة أخرى للمنابت بعد ٤٨ ساعة.

وبعد ٢٤ ساعة أو ٤٨ ساعة من الزرع الجرثومي تم زرع المستعمرات النقية على منبت موللر هنتون للتأكد من الصادات الحيوية التي سوف تستخدم في العلاج التقليدي في حيوانات الشاهد.

٣- التحليل الإحصائي والوبائي Epidemiological and Statistical Analysis:

أجري التحليل الإحصائي باستخدام نظام التحليل الأمريكي النسخة الرابعة Statistix, version 4 (Analytical Software, 2000).

واستخدم اختبار بيرسون مربع كاي لمقارنة نسب انتشار حالات التهابات الضرع خلال فترة الدراسة كما يلي:

يمثل انتشار التهاب الضرع في هذه الدراسة نسبة أعداد الحالات الإيجابية من العزولات الجرثومية مقسوماً على إجمالي عدد الحيوانات المفحوصة خلال فترة زمنية محددة – فترة الدراسة أو خلال كل مرحلة من مراحل الدراسة، أما فيما يتعلق

بمجموعة الحيوانات المعالجة بالعصارات العضوية فقد كان يمثل نسبة أعداد التهابات الضرع السريرية بالنسبة للحالات تحت السريرية أو نسبة الحالات الإيجابية للزرع الجرثومي بالنسبة للعينات التي لم تظهر عليها تغيرات فيزيائية مرئية (Alomar, 2000).

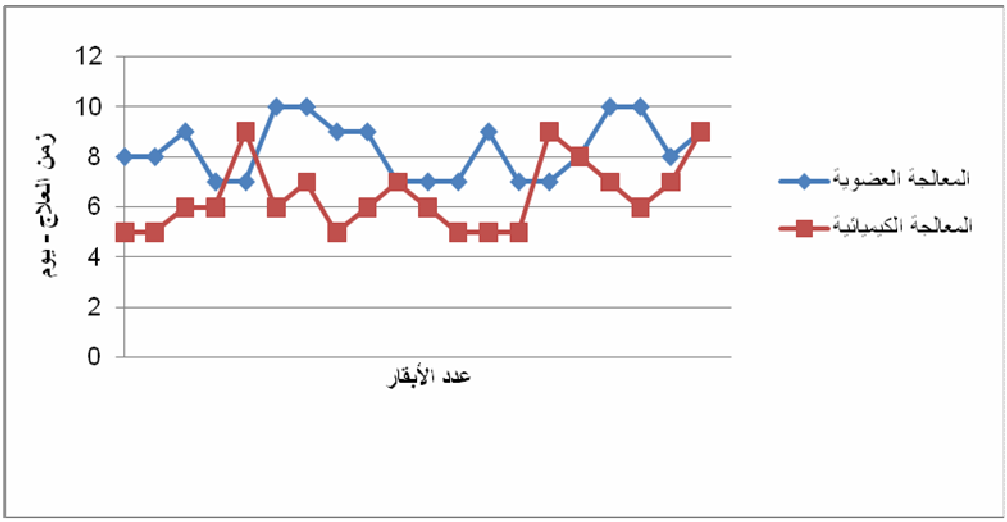
RESULTS
النتائــج

استخدمت في المعالجة الكيميائية التقليدية بمعظمها صادات حيوية مكونة من الجنتاميسين أو الأمبيسيلين أو الأمبيسلين مع الكلوكزاسيلين أو الأموكسيسلين أو الأموكسيسلين مع الكلوكزاسيلين والسيبروفلوكساسين على شكل عصارات ضرع أو بالمرافقة مع استخدام إحداها بالحقن العضلي حسب اختبارات الحساسية المستخدمة بعد الزرع الجرثومي للعينات حيث كانت العينات حساسة للصادات الحيوية الأنفة الذكر مقارنة مع بقية الصادات الحيوية في كافة الأنواع الحيوانية المعالجة تقليدياً وفي كلا الشكلين السريري وتحت السريري لالتهاب الضرع.

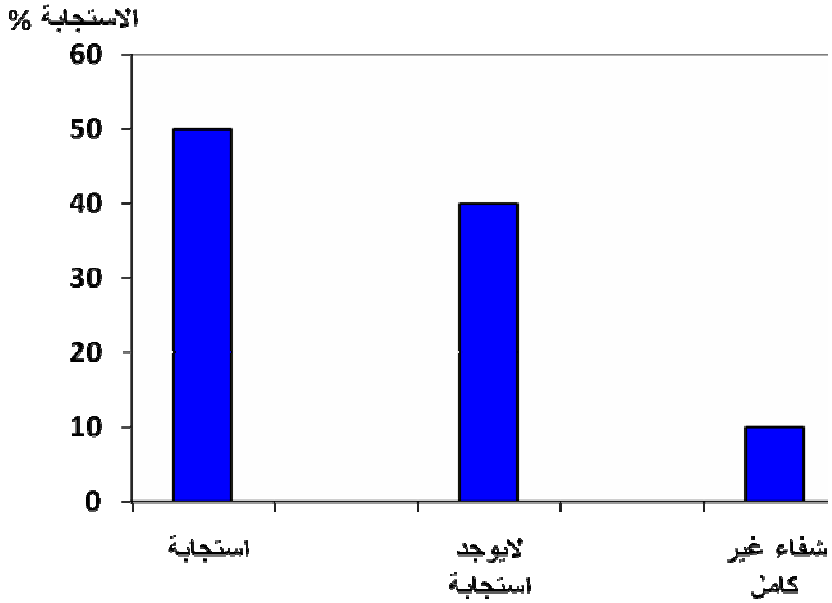
حيث كان المتوسط الحسابي لتعداد العصارات لمعالجة الحالة الواحدة سواءً بوجود أو عدم وجود استجابة ٧ عصارات وبمدى أصغري ٥ عصارات ومدى أعظمي ٩ عصارات. وكانت نسبة الاستجابة للمعالجة ٥٠% ونسبة عدم وجود استجابة كانت ٤٠ % وبوجود استجابة متوسطة لم تصل إلى مرحلة العلاج (سميت حالة مشتبهة) حيث بلغت نسبتها ١٠% كما هو موضح في الشكل رقم (١).

بينما كانت نسب الاستجابة للمعالجة العضوية (استخدام عصارات ضرع ذات مركبات عضوية) عند الأبقار الحلوب ١٠٠% حيث كانت بعض الحالات المتميزة بالتهابات ضرع متميزة وقد قام المربي ببيع بقرته قبل إكمال فترة العلاج الطويلة الأمد نظراً لقلقه من أن تتحول الحالة إلى حالة التهاب ضرع غنغريني.

الشكل رقم ١: المستوى الزمني الوبائي لتطبيق العلاج الكيميائي والعضوي – الطبيعي في كل من حيوانات الشاهد (العلاج بالصادات الحيوية) والتجربة (العلاج بعصارات طبيعية)



الشكل رقم ٢: نسب الاستجابة المختلفة للحالات المعالجة بشكل كيميائي تقليدي



وبمقارنة تعداد العصارات المستخدمة في العلاج في كل من المعالجة العضوية والكيميائية فقد سجلت الدراسة استخدام أعداد من العصارات العضوية بشكل أكبر منه من العصارات المحتوية على الصادات الحيوية إلا أنه تم استخدام صادات حيوية على شكل حقن عضلية بالمرافقة مع استخدام عصارات الصادات الحيوية. يبين الجدول رقم

(١) الوصف الإحصائي للمقارنة الكمية للعصارات المستخدمة في علاج حالات التهاب الضرع في حيوانات الشاهد وحيوانات التجربة المستخدمة في الدراسة في كافة الأنواع الحيوانية المستخدمة في الدراسة.

الجدول رقم ١: الوصف الإحصائي للمقارنة الكمية للعصارات المستخدمة في علاج حالات التهاب الضرع في حيوانات الشاهد وحيوانات التجربة المستخدمة في الدراسة في كافة الأنواع الحيوانية المستخدمة في الدراسة

نوع العصارات المستخدمة	المتوسط الحسابي Mean	الوسيط الحسابي Median	المدى Range (Min- Max)	الخطأ المعياري Std Error-Mean
الصادات الحيوية	٦	٥	٣- ٩	٠.١٢٤
العصارات العضوية (المكونات الطبيعية)	٩	٨	٥-١٢	٠.٢٠٣

١الجدوى الاقتصادية:

١-١- التكلفة النقدية للعلاج باستخدام الصادات الحيوية:

استخدمت النماذج الرياضية للباحث Esslemont (1993) في تقدير الجدوى الاقتصادية لاستخدام العلاج الطبيعي العضوي في حالات التهابات الضرع عند الأبقار و يمكن استخدامها عند بقية الحيوانات الحلوب بنفس الطريقة. وفيما يلي نعرض نموذج للتقييم الاقتصادي للمعالجة عند الأبقار الحلوب.

عدد العصارات للمعالجة النموذجية (x) : ٥ عصارات

القيمة النقدية : ٥ (x) ٤٥ = ٢٢٥ ليرة سورية

الصادات الحيوية المستخدمة على شكل حقن عضلي(y):

عدد الجرعات المستخدمة ٥ (z) ، القيمة النقدية للجرعة الواحدة : ٦٠ ليرة سورية

٥ (x) ٦٠ = ٣٠٠ ليرة سورية

العلاجات المؤازرة (v): مطهرات – مضادات حساسية – مراهم و غيرها :

القيمة النقدية كقيمة متوسطة : ٥٠ ليرة سورية

الحليب المسحوب نتيجة استخدام الصادات الحيوية و لفترة خمسة أيام (w) :

القيمة المتوسطة لكمية الإنتاج اليومي: ١٠ ليتر

قيمة ليتر الحليب النقدية لبيع الجملة : ٢٠ ليرة سورية

القيمة النقدية لكمية الحليب المسحوب خلال فترة المعالجة :

(٢٠ x ١٠) (x) ٥= ١٠٠٠ ليرة سورية

أجور الطبيب البيطري (k): ٥٠٠ ليرة سورية
تقدير تكلفة العلاج بالصادات الحيوية (antiBioCost) لحالة التهاب ضرع حاد بشكل متوسط وحسب تكاليف الأسواق المحلية خلال عام ٢٠١١:

antiBioCost = x + y + z+ v + w + k = 225 + 300 + 50 + 1000 + 500 = 2075

١-٢- التكلفة النقدية للعلاج باستخدام العصارات العضوية الطبيعية:

عدد العصارات للمعالجة النموذجية (x) : ١٢ عصارات

١٢ (x) ٧٠ = ٨٤٠- ليرة سورية

وعلى اعتبار أن العلاج بالعصارات الطبيعية لا يتطلب استخدام صادات حيوية على شكل حقن عضلية ولا يتطلب استخدام علاج مؤازر ولا يتطلب العلاج بهذا النوع من الطب الحيوي فترة سحب للحليب فتكون قيم الحدود المذكورة أعلاه صفرا.

أجور الطبيب البيطري (k): ٥٠٠ ليرة سورية
تقدير تكلفة العلاج بالعصارات العضوية الطبيعية (NatTreatCost) لحالة التهاب ضرع حاد بشكل متوسط وحسب تكاليف الأسواق المحلية خلال عام ٢٠١١:

NatTreatCost = x + y + z+ v + w + k
= 500 + 0 + 0 + 0 + 0 + 840= 1340

وبمقارنة الفروقات الكمية النقدية بين المعالجة الطبيعية والمعالجة الكيميائية بالصادات الحيوية وجد أن المعالجة الكيميائية تزيد المعالجة العضوية بقيمة ٧٣٥ ليرة سورية لحالة التهاب ضرع حاد واحدة وبالمقارنة النقدية لمعالجة مئة حالة التهاب ضرع سنويا في قطيع مكون من خمسة آلاف رأس بقري نجد أن الفارق النقدي بين المعالجتين يرتفع إلى ٧٣٥٠٠ ليرة سورية.

DISCUSSION and CONCLUSION
المناقشة والاستنتاجات

عرف واكسمان (Waksman, 1951) المضادات الحيوية بشكل مقتصر فقط على المواد المنتجة بواسطة الميكروبات واستخدم مصطلح "مضاد الجراثيم" (antibacterial) تبعاً لذلك ليشمل هذه المركبات النشطة المحضرة تخليقياً أو المعزولة من بعض النباتات. تنتج الصادات الحيوية المستخدمة سريرياً بواسطة ميكروبات التربة أو الفطريات وسجلت كثيراً من الأمثلة عوامل المضادات الجرثومية من المجموعات الأخرى (Evan's, 2002). ولسوء الحظ ونتيجة للانتشار الواسع جزئياً وغالباً الاستخدام الذي لا يفرق بين الصادات الحيوية مع عدم الاعتناء بالصحة العامة فإن كثيراً من الكائنات الحية الإمراضية قد اكتسبت مقاومة لبعض المعالجات بالصادات الحيوية (Evan's, 2000). وتزداد المشكلة تعقيداً بحقيقة أن المقاومة لصاد حيوي معين يمكن نقلها من حيوان لأخر (من خلال ما يدعى بالجينات القافزة). وهكذا فإن المعالجة بالصادات الحيوية سريرياً تتعرض لمشاكل مقاومة المسببات المرضية الأمر الذي يستدعي دائماً البحث عن صادات حيوية جديدة لعلاج الحالات المرضية

(Negbi, 2000). وحيث أن المضادات الحيوية تستخدم كعلاج موضعي أو جهازي أو على شكل عصارات للضرع أو تحاميل رحمية وبهدف تقليل نمو ذراري كائنات حية مقاومة للمضاد الحيوي فإنها توصف بتقيد وحذر أكثر مما كان الحال عليه أصلا.

ونظراً لأن التهابات الضرع تتسبب بشكل رئيسي بالعوامل الجرثومية فقد استخدمت عدداً من الأنواع العشبية في إفريقيا لمعالجة الأخماج البولية والغدد اللبنية مثل كربيتوليبيز سانفيونولينتا (Cryptolepis Sanguiolonta) حيث تبين أن لها مقاومة كبيرة ضد الجراثيم (Hughton *et al*., 1993).

استخدم في هذه الدراسة طرائق علاجية من مكونات طبيعية على شكل عصارات ضرع (Phynols, flavonoids, lignans, carbohydrate of phyto-origin) بالنسبة لمجموعة التجربة بينما استخدمت طرائق العلاج التقليدي لعلاج التهابات الضرع باستخدام صادات حيوية على شكل عصارات ضرع وحقن عضلية بالنسبة لمجموعة الشاهد. وتعد هذه أول دراسة وبائية كمية في الطب الحيوي الحديث في سوريا.

سجلت الدراسة نسبة الاستجابة للمعالجة الكيميائية بالصادات الحيوية ٥٠% ونسبة عدم وجود استجابة كانت بنسبة ٤٠ % وبوجود استجابة متوسطة لم تصل إلى مرحلة العلاج سميت حالة مشتبهة حيث بلغت نسبتها ١٠%. بينما كانت نسب الاستجابة للمعالجة العضوية (استخدام عصارات ضرع ذات مركبات عضوية) ١٠٠% مع وجود بعض الحالات المتميزة بالتهابات ضرع متميزة وقد قام المربي ببيع بقرته قبل إكمال فترة العلاج الطويلة الأمد نظراً لقلقه من أن تتحول الحالة إلى حالة التهاب ضرع غنغريني مع وجود فروقات معنوية واضحة بين الاستجابة بالعلاج الكيميائي بالصادات الحيوية والعلاج الطبيعي بالعصارات العضوية ($p= 0.0000$).

إن تفسير ارتفاع نسب الاستجابة للعلاج الطبيعي بالترافق مع زيادة العامل الزمني وأن آلية عمل مضادات الجراثيم الطبيعية ترتبط بشكل كبير بالآليات المناعية في غدة الضرع، حيث أن تأثيرها الكامن يتبع زيادة الأضداد النوعية في حليب غدة اللبن وكذلك ارتفاع مستوى البلاعم المرافق لعملية التهاب الضرع. فإذا تم الأخذ بعين الاعتبار هذا المثال البسيط يمكن تفسير الفعالية لآلية مكونات العملية المناعية في حماية غدة الضرع مقارنة مع العلاجات الكيميائية، حيث أن الغلوبيولينات المناعية لها تأثير معنوي ونوعي حيث أنها تكون مرتفعة التركيز في السرسوب وتحوي على الأضداد المناعية والتي يمكن أن تؤخذ من خلال المواليد الرضيعة عن طريق الرضاعة وتوفر لها حماية ضد بعض الأمراض. ولذلك يوجد هناك ما يسمى بعملية تحويل للغلوبيولين المناعي IgG_1 إلى IgG_2 من الدم إلى الحليب. وهذه الآلية يمكن أن تفسر كما يلي:

من خلال إحداث التهاب ضرع بشكل تجريبي فإن كلاً من الغلوبيولين المناعي IgG_1 و IgG_2 يرتفع تركيزهما فوق الحد الطبيعي وهذا يسمح لكل المكونات البروتينية في الدم الانتقال إلى الحويصلات اللبنية في غدة الضرع. وكذلك فإن زياد تراكيز الأضداد في الدم هي إحدى عوامل الاحتمالية التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار بزيادة طفيفة للغلوبيولينات المناعية في الحليب. وهذا يمكن أن يساعد في شرح كيفية ظهور الغلوبيولينات المناعية في الحليب في فترة لاحقة من الالتهاب بشكل أكبر من

ألبومين مصل الدم ولفترة أطول على الرغم من تميزها بكبر حجمها الجزئيي Azzar (*et al*., 1985).

إن عملية إحداث دعم للجهاز المناعي من خلال مواد عضوية يتطلب وقت أطول للعلاج مقارنة مع العلاجات الكيميائية والتي يكون آلية عملها مباشرة للممرضات التي عبرت قنال الحلمة من خلال الإحاطة فيها و السيطرة عليها إن أمكنها ذلك.

وقد سجلت الدراسة وجود فروقات معنوية بمقارنة الفروقات الكمية النقدية بين المعالجة الطبيعية والمعالجة الكيميائية بالصادات الحيوية (p=0.0000).

وإذا اعتبر أن المعالجة الكيميائية تزيد المعالجة العضوية بقيمة ٧٣٥ ليرة سورية لحالة التهاب ضرع حاد واحدة مع وجود فروقات معنوية واضحة بين تكاليف المعالجة الكيميائية والعضوية بالعصارات العضوية (p=0.0000). وبالمقارنة النقدية لقطيع تم فيه معالجة مئة حالة التهاب ضرع سنويا في قطيع مكون من خمسة آلاف رأس بقري نجد أن الفارق النقدي بين المعالجتين يرتفع إلى ٧٣٥٠٠ ليرة سورية بين كلا المعالجتين علاوة على أن الحليب المنتج يعد صالح للاستهلاك ولا يتأثر بمعاملته صنعياً في الصناعات الغذائية.

مما تقدم يمكن أن نضع بعين الاعتبار أنه في بعض الأحيان لا يمكن تحقيق معالجة فعالة باستخدام حتى العلاج العضوي الطبيعي في حال وجود مناعة منخفضة عند الحيوانات المصابة ذلك لأن نمط هذا العلاج مرتبط بالمناعة العامة للحيوان ولإنجاز هذا الغرض لا بد من رفع المناعة العامة للحيوان وذلك من خلال تامين توازن دقيق في الخلطات العلفية المقدمة من خلال احتوائها على العناصر المعدنية النادرة بكمياتها الدقيقة والمتوازنة وكذا تأمين الأعلاف المالئة بكمياتها المفترضة وهذا يقود إلى وجود قطعان صحية وخالية من الأمراض وهذا بحد ذاته يمكنه أن يخفض مستويات حالات التهابات الضرع وبالتالي المساعدة في تحقيق معالجة فعالة وبأقل التكاليف مصحوبة بزيادة في إنتاج الحليب بعد الشفاء من المعالجة على العكس تماما من المعالجة بالصادات الحيوية والتي تقود في الغالب إلى انخفاض في إنتاج الحليب بعد الشفاء من العلاج (Dettloff, 2011). علاوة على أن معظم المربين في المناطق المختلفة لا يستبعد حليب الحيوانات المعالجة لالتهابات الضرع لعدم قدرته على تحمل الخسارة الناجمة عن استبعاد الحليب حسب فترة السحب، وهذا يؤكد ما أشار إليه الباحث (Kukanich *et al.,* 2005) بأن عدم الالتزام بالتوصيات هو المسبب الرئيسي لوجود الثمالات في الأغذية.

REFERENCES
المراجع العلمية

Alomar, Y. (2000): Epidemiological methods to estimate the impact of production diseases in dairy herds. Ph. Thesis, Reading University, UK.

Baars, T. and Ellinger, L. (1997): The relation between organic husbandry and homoeopathy: the preventive approach. In: Veterinary homoeopathy in organic herds. Relevance, practical applicability and future perspectives. Proc. Int. Workshop, Res. Centre Foulum, Denmark, April 17th-18th, 1997. Internal Report No. 90, Danish Institute of Agricultural Sciences, 5-11.

Dettloff, P. (2011): Natural Mastitis Treatment. Organic Valley / Cropp Cooperation Organic Farming . Technical Bulletin, No. 1. Ed.1.0.55(6): 60-166.

Esslemont, R.J. (1993): The Development of Decision Support Systems in Agriculture: DAISY the Dairy Information System. Study no. 30. Farm Management Unit, Department of Agriculture, University of Reading, UK.13(4): 123-126.

Evan's, W.C. (2000): Annatto: A natural Choice. Biologist, 47 (4):181-184.

Evan's, W.C. (2002): Pharmacognosy. Elsevier Science, 15th ed. W.B. Saunders, Ltd. USA.

Hektoen, L. (2000): A clinical trial on homoeopathy in mastitis in dairy herds based on scientific criteria. Report from NJF Seminar, Bygholm, Denmark, 16th-17th Sep. 1999. 33(7): 434-439.

Hortet, P. and Seegers, H. (1998): Calculated milk production losses associated with elevated somatic cell counts in dairy cows: review and critical discussion. Vet. Res. 29(6): 497-510.

Houghton, P.J.; Paulo, M.A. and Gomez, E.T. (1993): New Alkdoiols of Cryptolepis sanguinolenta. In: Phytochemical of Plants Used in Traditional Medicine-An International Symposium of the Phytochemical Society of Europe, Lausanne. September/October, 1993, Book of Abstracts, November, p.73(5): 234-236.

Hovi, M. and Roderick, S. (1999): Mastitis in organic dairy herds – results of a two-year survey. In: Mastitis. The organic perspective. A one-day Conference on Current Research,

Prevention, Treatment and Alternative Solutions for the Dairy Sector. September 1999. Proc. Soil Assoc. Univ. Reading, MAFF. pp. 6.

Kukanich, B.; Gehring, R.; Webb, A.I.; Craigmill, A.L. and Riviere, J.E. (2005): Effect of Formulation and Route of Administration on Tissue Residues and Withdrawal Times. Journal of American Veterinary Medicine Association, No. 227: 1574-1577.

McDougall, S.; Pankey, W. and Delaney, C. (2002): Prevalence and incidence of subclinical mastitis in goats and dairy ewes in Vermont, USA. Small Rumin. Res. 46: 115-121.

Negbi, M. (2000): Medicinal and aromatic plants- industrial profiles. Vol. 8. Saffron: Crocus Sativas. L. Harwood Academic. Amesterdam. Res. 55(2): 119-123.

NMC "National Milk Council" (2006): Annual Report, Main Office, UK.

Waksman, SA. and Lechevalier, HA. (1951): Neomycin, a new antibiotic active against streptomycin-resistant bacteria, including tuberculosis organisms. Science 109: 305–307.

Wise, R.; Hart, T.; Cars, O.; Streulens, M.; Helmuth, R.; Huovinen, P. and Sprengler, M. (1998): Antimicrobial resistance. Brit. Med. J. 317: 609-610.