كلية الزراعة /علوم الاغذية
المرحلة الثالثة
((الحليب السائل))
اعداد
د.فراس نجم الحديثي

تلوث الألبان Dairy contamination

أهم مصادر تلوث الألبان الميكروبية وكيفية الحد من تلوثها من تلك الميكروبات الضارة

١-الحيوان:

قد يكون الحيوان حاملا لبعض المسببات المرضية مثل السل – البروسيلا – الحمى القلاعية – الميكروبات المسببة لالتهاب الضرع العقدية والعنقودية والقولونية – الكوكسيديا والليستيريا و ميكروبات اخرى عديدة والتي تنتقل للانسان من خلال تناول البان تلك الحيوانات المصابة مسببة خطورة على صحة المستهلك

٢-الحلابون والعمال:

سواء من خلال الايدي الغير النظيفة أو عن طريق بعض العادات السيئة وهم يساهمون فى نقل بعض مسببات الأمراض مثل التيفود – الدفتريا – الحمى القرمزية – الدوسنتاريا – التدرن الرئوى والالتهاب الكبدى الوبائى (أ) الى الالبان.

٣– تلوث البيئة والهواء:

تلوث الهواء سواء داخل عنابر التربية والرعاية أو المحالب أو المصانع التى ينتشر بها بعض الجراثيم العالقة بالهواء مثل الكوليستريديا او تواجد عنابر التربية بجوار مصانع تنبعث منها بعض المخلفات التي تعمل على تلوث الهواء.

.

٤– أوعية تجميع وحفظ الألبان:

المقصود بها تلك الأوعية التي لم تنظف وتعقم جيداً مع التجفيف الجيد فقد تحتوى على ميكروبات وجراثيم تتكاثر بسرعة عند استخدامها في تجميع الحليب او حفظه ومنها على سبيل المثال الميكروبات القولونية.

٥- المياه المستخدمة في التجهيز والتصنيع

حيث يمكنها نقل العديد من الجراثيم المعوية مثل السالمونيلا والشيجلا والميكروبات القولونية المختلفة والتي منها ما يسبب مخاطر جمة على صحة المستهلك خاصة عند اختلاط المياه بمياه بالصرف الصحي او مياه الصرف الصناعي او الزراعي

٦ - الذباب والحشرات

حيث تستطيع نقل المسببات المرضية على أرجلها وأجنحتها من القاذورات والمخلفات وافرازات الحيوانات وجروحها مسببة تلوث الالبان والتي قد ينتج عنها الاصابة بحمى التيفود والباراتيفود والسل والجمرة الخبيثة وأمراض اخرى عديدة

أمراض تنتقل إلى الإنسان من الحيوان نتيجة لاصابة الحيوان بالميكروبات الممرضة:

على الرغم من أن الألبان ومنتجاتها من أهم الأغذية المتكاملة ذات القيمة الغذائية المرتفعة إلا أنها أيضا من أهم العوامل الناقلة للأمراض المشتركة بين الانسان والحيوان والتي من أمثلتها:

السل البقري(Bovine Tuberculosis (TB :

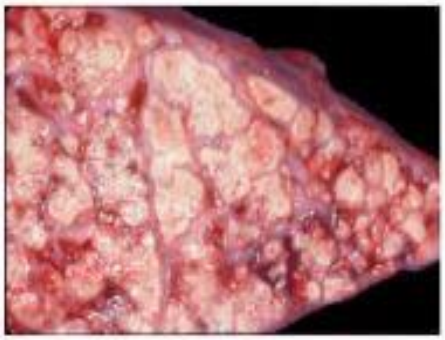
حيث يصل الميكروب إلى الحليب عن طريق لعاب الحيوان عندما تكون الإصابة فى جهازه التنفسى بينما يكون الروث هو المسئول عن تلوث الحليب عندما تكون الإصابة فى الأمعاء وقد تكون الإصابة محدودة فى الضرع مباشرة وبالتالى فالميكروب يتواجد باستمرار فى الحليب.

البروسيلاBrucella :

حيث تسببب مرض الإجهاض المعدى في الحيوان أما إذا أصيب بها الإنسان فتسمى الحمى المالطية أو الحمى المتموجة أو حمى البحر المتوسط.

التهاب الضرعMastitis

تكون الإصابة فى الضرع، ويسببها مجموعة كبيرة من الجراثيم منها المكورات العقدية او العنقودية او الوتدية او العصويات القولونية وأيضاً الميكوبكتريا النوعية واللانوعية وبعض الفطريات وتنتقل هذه الجراثيم مباشرة الى الحليب اثناء عملية الحلب من الضرع المصاب.



الحمى القلاعية(Foot and Mouth Disease (FMD :

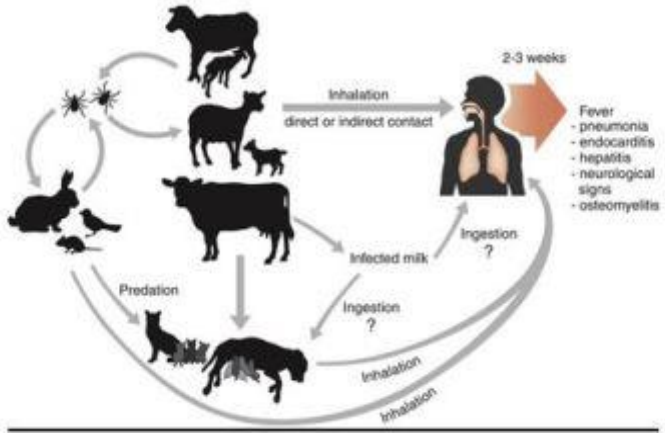
يصيب هذا المرض الأطفال بدرجة اكبر من البالغين وينشأ المرض عندما يتلوث الحليب بالفيروس المسبب للمرض عن طريق لعاب الحيوانات حيث توجد بثرات داخلية فى الفم المصاب وقد يصل الفيروس للالبان عن طريق الضرع المصاب.

داء اليرسينيا Yersinia :

والتي تنتشر بكثرة في منتجات الألبان خاصة الجبن والآيس كريم

الحمى المجهولة او المتموجة Q Fever

يسبب هذا المرض نوع من الركتسيا وهي من البكتيريا المتطفلة داخل الخلايا ويقوم القراد والبراغيث بنقلها للحيوان حيث تصيب الانسان من خلال تناول البان الحيوان المصاب وخطورة هذه الكائنات الدقيقة تكمن فى كونها مقاومة للحرارة المرتفعة والكيماويات.



داء الليستيريا Listeriosis :

حيث تفرز الجراثيم فى حليب الحيوان المصاب ويمكن عزله من الحليب أو الجبن الغير مبستر ومنها انواع تصيب الحيوان والانسان على حد سواء ومن أهمها ميكروب *Listeria monocytogenes* و

Listeria innocua

داء البريمات: Leptospirosis

حيث تحدث الاصابة عند تناول الإنسان لالبان حيوان مصاب بعد الحلب مباشرة.

داء المتثنية: Campylobacteriosis

تسبب إجهاض وعقم فى الماشية والأغنام والنزلات المعوية والإسهال فى الإنسان.

أمراض تنتشر عن طريق تلوث الحليب من مصادر خارجية:

هذه الأمراض ليس منشأها الحيوان الذى يكون سليما وحليبه جيدا وانما ترجع لتلوث ً الحليب بالمسببات المرضية بعد حلبه من مصادر خارجية أهمها

- العمال حاملى الميكروبات المرضية
- و الحشرات و المياه الملوثة المستخدمة فى عمليات غسيل الأوعية

ومن أكثر هذه الأمراض شيوعاً:

1-الكوليرا Vibrio cholera :

الكوليرا من أمراض الإسهال الحاد والفجائي وهي تصيب الأطفال والبالغين على حد سواء مسببة جفاف شديد وهي احد الأوبئة الخطيرة التي تجتاح الدول.

2-الحمى القرمزية Scarlet fever :

الحمى القرمزية تسببها بكتيريا تسمي الميكروب المسبحي Strept والتي تصيب الانسان مسببة طفح جلدي يغطي معظم الجسم مع ارتفاع درجة حرارة الجسم.

٣-الدوسونتاريا الباسيلية Bacillary dysentery :

هو مرض حاد يتصف بالاسهال المتكرر ويكون البراز مختلطاً بالدم والقيح والمخاط وترتفع نسب الاصابة بالاطفال دون سن السادسة ويشكل الذباب الناقل الرئيسي للعدوى و تكون نسب الاصابة مرتفعة في المناطق الحارة وشبه الحارة.

٤- السل البشري Mycobacterium tuberculosis (MTB) :

او الدرن ويهاجم عادة الرئة وقد يؤثر على اجزاء اخرى من الجسم وينتقل السل الرئوي عن طريق الهواء من خلال الرذاذ الناتج من سعال او عطس الشخص المصاب.

٥- حمى التيفوئيد Typhoid fever :

حمى التيفود هو مرض حاد يرتبط بالحمى الناجمة عن الاصابة ببكتيريا السالمونيلا التيفية وهي تنتقل عادة من الطعام والشراب الملوث، ومن الممكن أن تنتقل العدوى عن طريق شخص مصاب.

٦ــ التسـممات الغـذائية:

تسـببها ميكروبـات لهـا القـدرة علـى إفـراز سـموم أثنـاء عمليـة نموهـا وتكاثرها فى الحليب ويعتبر ميكروب ***Staphylococcus aureus***

والمكورات والعصويات وبعض الفطريات وسمومها الأكثر شيوعا في احداث التسممات الغذائية.

يتضح مما سبق الـدور الـذى يمكـن أن تلعبـه الكائنـات الحيـة الدقيقـة من خلال مـا تحدثـه مـن تغيـرات غيـر مرغـوب فيهـا فـى الخصـائص الطبيعية والشكل الظاهري والمحتوى الكيميائي ومن ثم تلف تلك الالبان واصابة المستهلك لهذه النوعية من الالبان بالعديد من الأمراض التي تؤثر على صحته وسلامته.

أهم الإرشادات التى يجب أن تتبع لتجنب انتشار الامراض بالالبان

١- عـدم تـداول أو بيـع الألبـان من حيوانات مصابة بأحـد الأمـراض المعدية او التهاب الضرع او تظهر عليها أي علامات او اعراض مرضية.

٢- التأكد من صحة وسلامة جميع العاملين فى أى عمل له صلة بإنتاج الالبان وفحصهم والتأكد من حصولهم على شهادات صحية سارية تفيد خلوهم من الأمراض المشتركة التي تنتقل من الانسان للحيوان.

٣- العناية التامة بنظافة وتعقيم جميع الأدوات والأواني المستعملة فى عملية الحلب والحفظ والتأكد من عدم تلوثها بعد عملية النظافة والتعقيم.

٤- العناية الطبية بالحيوانات المنتجة لحليب وعزل وعلاج المصاب منها مع إعدام الحليب الناتج من الحالات التي تظهر عليها علامات مرضية.

٥- الاهتمام بعدم تلوث الحليب أثناء عملية الحلب والنقل والحفظ والتسويق والعرض

٦- يجب على منتجي الألبان تبريد الحليب مباشرة بعد حلبه وحفظه على درجة منخفضة (أقل من ١٠°م) لحين تسليمه إلى المصنع او الموزع أو المستهلك.

٧- التأكد من سلامة الماء المستعمل فى غسيل الأواني وذلك بمداومة فحصه بكتريولوجيا من حين إلى آخر .

٨- فى حالة عدم التأكد من خلو الحليب من الميكروبات المرضية يجب بسترته أو غليه جيدا حتى درجة ١٠٠°م بقصد قتل جميع الميكروبات غير المتجرثمة.