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

غش الحليب Milk adulteration

يعرف غش الحليب بانه اضافة اي مادة غريبة الي الحليب أو نزع اي من مكونات الحليب الطبيعية بحيث يؤدي الي الحاق الضرر بصحة واقتصاديات المستهلك.

صدرت قوانين الرقابة على الألبان وتهدف هذه التشريعات – فضلا عن حماية المستهلك – إلي عدم التلاعب بالحليب أو السماح بتغيير تركيبه الطبيعي أو خواصه كما ينتج بصفة طبيعية من الحيوان، وقد طبقت مثل هذه التشريعات في كثير من البلاد المتقدمة وأمكن القضاء على غش الحليب بصفة قد تكون كاملة إلا أنه من الملاحظ في البلاد النامية – إن كثير من وسائل غش الحليب مازالت تجد طريقها إلى هذه المادة الغذائية الهامة.

وقد يرجع ذلك لعدة أسباب من أهمها:
الحليب بطبيعته سائل يغري بالغش حيث يمكن بسهولة نزع جزء من الدهن للاستفادة به وبيعه بثمن أغلي في صورة منتجات دهنية مثل القشدة والزبد والسمن، كما يمكن تخفيف الحليب بالماء أو الحليب الفرز دون حدوث تغيرات في لونه أو خواصه العام.

- النظر عن جودته نتيجة لانخفاض مستوي الوعي، كما أن هذا الاتجاه قد يظهر من بعض الهيئات والمؤسسات التي تتعامل مع مورديها بطريقة المناقصات مثل المستشفيات والمدارس والمصانع وغيرها من المؤسسات الحكومية وغير الحكومية، هذا مع العلم بأن انخفاض السعر وارتفاع الجودة أمران لا يلتقيان.

- يلاحظ أن القوانين والتشريعات الحليبية تنص على الحد الأدنى لمحتويات الألبان من الدهن والمواد الصلبة اللادهنية وهذا الحد الأدنى هو الذي تهتم به الهيئات المسئولة عن رقابة الألبان كما يهتم به – بطبيعة الحال – باعة الحليب وموردوه وذلك رغم أنه لا يمثل المتوسط العام للتركيب الكيمائي لحليب الناتج من الغالبية العظمي من الأبقار والجاموس والماعز ويندر وجود بقرة أو جاموسة يكون تركيب الحليب الناتج منها قد وصل إلي هذا الحد الأدنى للمواصفات، وهذا بدوره يشجع صغار وكبار

المنتجين والباعة على التلاعب بالحليب وغشه بإحدى وسائل الغش واكتفاء بأن مواصفات الحليب مطابقة للوائح والتشريعات.

- ارتباط صغار الموزعين بتوصيل الحليب إلي عدد معين من المستهلكين (الزبائن) وقلة الكميات الناتجة من الحليب لتكفي طلبات جميع المستهلكين في بعض المواسم أو تحت ظروف معينة مما يضطر معه صغار الموزعين – ولعدم توافر الوازع الديني والأخلاقي – إلى غش الحليب بإضافة كمية من الماء أو الحليب الفرز للوفاء بتلبية رغبات جميع زبائنهم بغرض المحافظة عليه من أن يتحولوا إلى موزع آخر.

- رداءة وسائل إنتاج الحليب وبالتالي انخفاض درجة جودته خصوصا البكتريولوجية مع ارتفاع درجة حرارة الجو في فصل الصيف يدعو بعض المنتجين وصغار الموزعين إلي إضافة بعض المواد الحافظة إلي الحليب أو تبريده بإضافة كمية من الثلج أو الماء البارد بحيث يبقي على حاله سائلة حتى يصل إلي المستهلك أو إلي مصانع الألبان

- الطرق التقليدية التي مازالت تتبع لبيع الحليب على أساس الكيل أو الوزن بدون اعتبار لخواصه المختلفة الحسية والكيمائية والبكتريولوجية.

طرق غش الحليب:

لاشك أن أقدم الطرق وأكثرها شيوعا لغش الحليب هي:

١- تخفيفه بالماء لزيادة حجمه أو نزع جزء من قشدته

٢- إضافة الحليب الفرز إليه

وقد يلجأ البعض إلي تخفيف الحليب بالماء وإضافة الحليب الفرز في نفس الوقت.
ويلي ذلك في الأهمية من حيث طرق الغش ما قد يلجأ إليه البعض من إضافة بعض المواد لإخفاء بعض العيوب لناتجة عن غش الحليب بهذه الطريقةومنها:
إضافة النشا أو بعض المواد الرابطة إلي الحليب المخفف بالماء بقصد رفع لزوجته وإظهاره بمظهر أكثر دسامة.

ما قد يضاف قليل من ملح الطعام أو السكر بقصد رفع قراءة اللاكتومتر وبالتالي زيادة الوزن النوعي لحليب.

قد تضاف مادة ملونة مثل صبغة الأناتو لإظهار الحليب الجاموسي المغشوش بمظهر الحليب البقري لانخفاض معدلات الحليب الأخير عن الجاموسي.

٣- أحيانا تضاف بعض المواد الحافظة مثل الفورمالين والبوراكس وفوق أكسيد الهيدروجين التي تكون سامة أو بعض المواد القلوية مثل كربونات أو بيكربونات الصوديوم أو بعض المضادات الحيوية.

٤- هذا وقد يلجأ البعض إلي استرجاع الحليب المجفف وعرضه للتسويق علي أنه حليب طازج أو يقوم بخلط جزء من الحليب المجفف مع الحليب الطبيعي.

٥- تغير أو التلاعب في نسبة الدهن بالحليب وإضافة بعض المواد التي تحسن من خواص الحليب المغشوش وإظهاره بغير مظهره الحقيقي، وذلك مثلا كما يحدث عند إضافة النشا أو بعض المواد الرابطة أو بعض المواد الملونة،

ولا يخفي أن هذه الوسائل المنتشرة لغش الحليب ما عرف منها حتى الآن وما لم يعرف لا يقرها أحد ولا يمكن أن تكون مرغوبة حيث يترتب عليها كثير من المشاكل التي تتلخص فما يلي

- المشاكل الصحية العديدة التي تنشأ عن غش الحليب والتي تختلف باختلاف نوع الغش

- انخفاض القيمة الغذائية لحليب ومنتجاته

- الصعوبات التي تظهر أثناء صناعة الحليب أو عند استخدامه في صناعة بعض المنتجات كما يحدث عند استخدام حليب مضاف إليه إحدى المواد الحافظة أو مضادات الحيوية في صناعة الألبان المختمرة أو بعض أنواع الجبن .

طرق وسائل الكشف عن غش الحليب:

أن طرق ووسائل الكشف عن غش الحليب مازالت معقدة وغير بسيطة ومن الصعب أجراؤها بدقة في غير معامل متخصصة، ورغم ذلك فأن نتائجها قد تكون محل شك كما أنه لا يوجد اختبار واحد مثلا يمكن به الكشف عن جميع أنواع الغش في الوقت الذي تتجدد فيه وسائل الغش وتعدد وسائلها، ولتوضيح ذلك نجد أنه يلزم اختبارات معينة للكشف عن الغش بإضافة الماء، اختبارات أخرى للكشف عن الغش بإضافة مواد حافظة وهذه بدورها متعددة ويلزم للكشف عن كل منها اختبار معين أو أكثر من اختبار ونفس الشئ بالنسبة للكشف عن المواد الرابطة أو المواد الملونة أو الكشف عن غلي الحليب وأكثر من ذلك مازالت هناك وسائل لغش الحليب من الصعب الكشف عنها بدون وسائل وأجهزة متقدمة جداً لا تتوفر في كثير من معامل الرقابة على الألبان من ذلك مثلا غش الحليب السائل بإضافة حليب مجفف أو استبدال جزء من دهن الحليب بغيره من الدهون النباتية أو الحيوانية الأقل سعراً وهكذا

١- تغير محتوي الدهن:

٢- هناك حدود قانونية لنسبة الدهن ونسبة الجوامد الصلبة اللادهنية في الحليب . اذا انخفضت عن هذه الحدود فتكون العينة مغشوشة. وتنص القوانين على ان نسبة الدهن لا تقل عن (٣%) ونسبة الجوامد الصلبة اللادهنية لا تقل عن (٨,٥%) فإذا قدرت نسبة الجوامد الصلبة اللادهنية S.N.F وكانت منخفضة الحدود القانونية وكانت نسبة الدهن في الحدود القانونية فهناك غش بإضافة ماء .

بعض الملاحظات المهمة :

أ- تقدير محتوي حمض البيوتريك في دهن الحليب علي اساس ان هذا الحمض موجود فقط في دهن الحليب وبكميات معروفة.

ب- تقدير محتوي الدهن من الاحماض الدهنية غير المشبعة علي اساس ان هذه الاحماض تتواجد بنسب اعلي في الزيوت النباتية وبنسب اقل في الشحوم مما هي عليه في دهن الحليب

ت- محتوي الدهن من فيتامين E علي اساس ان الزيوت النباتية تحتوي علي كميات اكبر من هذا الفيتامين مما يحتويه دهن الحليب.

٣- زيادة لزوجة الحليب بعد غشه بنزع الدهن أو اضافة حليب فرز أو اضافة مواد رابطة :

أ- النشا: اضافة ١ مل من محلول يود البوتاسيوم الي ٥ مل من الحليب فيظهر لون ازرق في حالة وجود النشا.

ب- المواد الحافظة: فومالين أو المضادات الحيوية بغرض اطالة مدة حفظ الحليب فالكشف عن الفورمالين بوضع ١٠ مل حليب في انبوب اختبار ثم اضافة ٥ مل حمض الكبرتيك فتتكون حلقة بنفسجية عند منطقة اتصال السائلين في حالة وجود الفورمالين.

ت- غش الماء: الفحص عن طريق جهاز اللاكتوميتر لقياس الوزن النوعي.