

# المجلة الزراعية



إدارة العلاقات العامة والإعلام الزراعي - العدد الثاني رمضان / 1431 هـ أغسطس 2010 - المجلد 41

الاجتماع الاسامي يوم الاثنين  
على تاسيسي كرسي  
للافك صيد الملك للأمن الغذائي



المجلة تستطلع آراء المزارعين حول  
انخفاض أسعار التمور بالاحساء

الزراعة تعالج صعوبات  
ومخرجات مالية على  
مشروعات الدواجن المخالفة



وزير الزراعة يكرم مزارعي المستقبل

# الألبان المتخمرة.... العلاج بالغذاء



دكتور / محمد إسماعيل محمد  
مستشار مساعد قسم التكنولوجيا الألبان  
معهد بحوث الألبان والبحري  
محافظة مصر الغربية

الغذاء هو مجموعة عناصر غذائية أساسية قوامها البروتينات، الدهون، الكربوهيدرات، المعادن، الأملاح، الفيتامينات، والألياف والأنزيمات، إضافة للماء. وتواجد أغلب هذه العناصر في مجموعات يكمل بعضها البعض. وبشكل تكامل هذه العناصر مع بعضها الغذاء السليم، وبشكل تناوّلها بالكفاية المطلوبة والكيفية الملائمة وبالقدر النسب المطلوبة أساس التغذية السليمة. وتنصب كل جهود إنتاج الغذاء في تحقيق غذاء سليم آمن بقي بحاجة المستهلك لهذا الغذاء. إذ يعتبر الغذاء السليم بوفرته المتكاملة من أهم المقومات الأساسية لبناء الإنسان واستقرار المجتمعات.



الخليك المتكون به يكون علي صورة غير متأينة ونسبة أقل من حمض اللاكتيك تكون علي هذه الصورة. وبالإضافة إلي تأثير الرقم الهيدروجيني للزبادي علي نشاط البكتيريا المعوية المرضية فإن البكتيريا الموجودة به تنتج عدة مركبات عضوية (أحماض عضوية) ومركبات كربونيلية طيارة قد يكون لها تأثير مضاد للبكتيريا المعوية المرضية. كما إن نواتج التمثيل الغذائي المختلفة لبكتيريا اليوجورت تعمل علي خفض جهد الأكسدة والاختزال في الوسط مما يوفر ظروف غير مناسبة لنمو البكتيريا المعوية المرضية.

أن للبكتيريا الموجودة في الألبان المتخمرة المقدرة علي إفراز مجموعة من الإنزيمات

من الألبان ومنتجاتها والاكتفاء بنسبة 12% من اللحوم والأسماك.

وتعد منتجات الألبان المتخمرة من أكثر منتجات الألبان استهلاكاً علي مستوى العالم، بل أنه في بعض الدول يزيد معدل استهلاك هذه المنتجات مقارنة باستهلاك الحليب الطازج. ويمكن تعريف منتجات الألبان المتخمرة بأنها منتجات تصنع من اللبن نتيجة لتخميره وتحول سكر اللاكتوز به إلي مركبات أخرى وذلك نتيجة لنمو ونشاط أنواع مختلفة من البكتريا باللبن أهما بكتريا حمض اللاكتيك. ويعد تحول سكر اللاكتوز إلي حمض لاكتيك هو التفاعل الرئيسي الذي يحدث في عملية التخمير أثناء صناعة منتجات الألبان

المتخمرة إلا أن هذا لا يمنع من إنتاج بعض المركبات الأخرى التي تختلف تبعاً لنوع المنتج اللبني المصنع. وأكثر منتجات الألبان المتخمرة استهلاكاً علي مستوى العالم هو الزبادي (اليوجورت)، وخلال تصنيع هذا المنتج فإن ما يقرب من 20-40% من سكر اللاكتوز الموجود باللبن يتحول إلي حمض لاكتيك.

وقد أثبتت العديد من الدراسات قدرة الزبادي (اليوجورت) علي إيقاف نمو البكتيريا المعوية المرضية. فهو

يعد بيئة غير صالحة لمعيشة هذه البكتيريا لمدة طويلة فيه. وهناك عدة تفسيرات لذلك منها تأثير الرقم الهيدروجيني المنخفض للزبادي علي هذه البكتيريا إلا أن هذا التأثير يتوقف علي طبيعة المكونات الحمضية التي تنتجها بكتيريا الزبادي وهي حمض اللاكتيك والخليك. فهذه الأحماض إذا ما وجدت علي الصورة غير المتأينة في الغذاء كان لها التأثير المضاد للبكتيريا أما إذا وجدت علي الصورة المتأينة فأنها تفقد هذا التأثير. ونظراً لأن الرقم الهيدروجيني لليوجورت يتراوح ما بين 3,8-4,5 فإن نسبة عالية من حمض

ونظراً لأن الألبان ومنتجاتها من أهم وأكثر الأغذية التي يتناولها الإنسان فأننا نكون معنيون بما سبق ذكره عن الغذاء والمستهلك لهذا الغذاء. فاللبن يعد غذاء شبة كامل ويرجع ذلك لوجود العديد من المركبات الغذائية الهامة التي تدخل في تكوينه وهي الدهن والبروتين والسكر والأصلاح والفيتامينات. هذه المركبات توجد في اللبن بنسب ملائمة جداً لاحتياجات جسم الإنسان وبصورة تكفل الحصول علي أقصى قيمة هضمية إذا ما قورن بالأغذية الأخرى. لذلك فإن العديد من المنظمات المهتمة بالتغذية توصي بأن يكون اللبن أو أحد منتجاته جزء من الوجبتين أو الثلاث وجبات التي يتناولها الإنسان يومياً. كما توصي بأن يكون اللبن ومنتجاته مكون رئيسي من مكونات الوجبات التي تقدم للأطفال في المدارس. وبالإضافة إلي توفر الكثير من المركبات الغذائية باللبن والتي تجعله من أفضل الأغذية للإنسان فإنه يتميز بالطعم المستساغ والذي يرغب الكثير من المستهلكين وخاصة الأطفال. ففي الدول الأوروبية يلقن الطفل منذ صغره عادة استهلاك الحليب فإذا ما كبر كان شرب الحليب من أهم العادات التي يحرص عليها صباحاً ومساءً وقد يضاف لبن بعض المواد الأخرى لإضافة طعم ونكهات تجذب المستهلك وتزيد من تناوله اللبن مثل إضافة الكاكاو أو بعض الفواكه. يتميز اللبن أيضاً بسهولة تحضيره فهو لا يحتاج إلي تجهيزات خاصة أو إزالة أي مخلفات منه لكي يتم تناوله. فاللبن ليسر يمكن استهلاكه مباشرة بدون عملية طهي كما هو الحال في غالبية الأغذية الأخرى. وفي الدول المتقدمة يعتبر اللبن من أرخص الأغذية التي تحتوي علي بروتينات عالية القيمة الغذائية والحيوية مقارنة باللحوم والبيض. ولذلك فقد ذكر أحد العلماء بالولايات المتحدة أن من الأفضل للأسر المتوسطة بأن يحتوي غذائها اليومي علي 44%



الميكروبية والتي تساعد علي هضم الأغذية الصعبة مثل اللحوم وغيرها. لذلك ينصح دائماً بتناول الزبادي واللبن الرايب مع تناول الأغذية صعبة الهضم.

ومن ناحية أخرى هناك أدلة قوية علي أن التغذية علي الألبان المتخمرة بميكروب *L. acidophilus* تعمل علي خفض مستوى الكوليسترول في الدم؛ ويرجع ذلك إلي احتوائها علي مواد مضادة لتكوين الكوليسترول نفسه حيث تثبط الإنزيمات المشتركة في تخليق كوليسترول الجسم وخاصة في الظروف المماثلة للموجودة في الأمعاء (غير هوائية) وفي وجود

أملاح

الصفراء)،

وكذلك تعمل

الألبان المتخمرة

على الحد من

امتصاصه في الأمعاء

ويرجع ذلك إلى

قدرة البكتيريا على

فك ارتباط أحماض

الصفراء حيث أن لهذه

الأحماض قدرة ضعيفة

في المساعدة على امتصاص الدهون

وبالتالي الكوليسترول. ومما يؤكد ذلك ملاحظة

بعض الباحثين بانخفاض نسبة الكوليسترول في

الدم إلى ١٣٥ ملجم/١٠٠ مل في بعض القبائل

التي تعيش في جنوب كينيا وشمال تنزانيا

والتي يصل فيها استهلاك الفرد من الألبان

إلى ٤ لتر يومياً وغالبية هذه الألبان هي

ألبان متخمرة. وفي إحدى التجارب تم تغذية

٥٤ متطوع على وجبات غذائية تحتوي على

الزبادي، وبعد أسبوع واحد انخفضت نسبة

الكوليسترول لدى هؤلاء المتطوعين بمقدار

من ١٠٠٪. كما أشارت دراسات أخرى إلى أن

نسبة انخفاض الكوليسترول عند النساء أعلى

من مثيلاتها في الرجال.

أيضاً للبكتيريا الموجودة بالألبان المتخمرة

القدرة على زيادة المناعة الطبيعية للجسم

حيث تستطيع البكتيريا الموجودة في الألبان

المتخمرة أن تفرز وتنتج مواد مضادة طبيعية

ومن أمثلتها (البكتيريوسين Bacteriocin،

والنايسين Nikin) وغيرها والتي تعمل على

تثبيط ووقف نشاط معظم البكتيريا المرضية

للإنسان. ويلاحظ أنه عند تعرض الأطفال

لبعض الإصابات المرضية العادية أو حتى عند

التعرض للتغير الفجائي في التغذية أو التغير

الفجائي في الجو وبالإضافة إلى بعض العوامل

الأخرى يؤدي ذلك لاختلال في التوازن للميكروبي

الطبيعي في الغشاء المعوي، حيث يزداد

نمو الميكروبات المرضية وينقل نمو الميكروبات

المفيدة. ويمكن أن يحدث ذلك في الكبار أيضاً

عند حدوث اضطرابات في وظائف المعدة

أو خلل في حركة الأمعاء أو تليف في الكبد

أو اضطرابات في الجهاز المناعي أو التعرض

لأشعة خاصة أشعة X في منطقة البطن. إلا

أنه يمكن إعادة الميكروفلورا الطبيعية بالقناة

المعد معوية إلى وضعها الطبيعي عند زوال

السبب في التغير وعن طريق تناول الألبان

المتخمرة المحتوية على بكتيريا *L. acidophilus*.

وبعض الأنواع من بكتيريا *Bifidobacteria*.

كما أنه يتصح عادة بتناول الألبان المتخمرة

المحتوية على البكتيريا السابقة بعد انتهاء فترة

العلاج بالمضادات الحيوية، فمن المعروف أن

تناول بعض هذه المضادات يؤدي لتغيرات

عنيفة وقوية في التوازن الطبيعي للميكروفلورا

المعوية. فعلى سبيل المثال يؤدي تناول

*Clindamycin* قد يؤدي لإزالة كل الأنواع

البكتيرية من *Bifidobacteria*، *Lactobacilli* و

*Bacteriodes* والميكروبات الكروية اللاهوائية في

حين يؤدي تناول المضاد الحيوي *Lincomycin*

إلى إزالة كل الميكروفلورا الطبيعية بالأمعاء.

ولقد وجد أن تناول الأطفال ألبان محتوية

على *L. acidophilus*، *Bifidobacterium bifidum*

بعد نهاية فترة العلاج بالنسلين أدى إلى زيادة

أعداد بكتيريا *Bifidobacteria*، *Lactobacilli*

في البراز وقلل من نمو خميرة *Candida*

*albicans*.

كذلك تشير بعض التجارب إلى أن لبكتريا

الألبان المتخمرة قدرة على تثبيط نمو الخلايا

السرطانية، ففي تجربة حديثة تمت على فئران

التجارب والتي تغذت على لبن الأسيديوفلاس

والذي يستخدم في صناعته بكتيريا

*Lacidophilus* أدى إلى إبطاء تطور ونمو بعض

الأجزاء السرطانية بها. ويعتقد أن غالبية هذا

التأثير المثبط يعزى إلى إزالة الأنزيمات التي لها

القدرة على تحويل المركبات المسرطنة للمبدئية

إلى مركبات مسرطنة. أيضاً أشارت بعض

الدراسات إلى انخفاض نسبة ظهور السموات

السرطانية بالفولون بنسبة ٢٥-٢٠٪ في الفئران

عند التغذية على الزبادي. ونتيجة لتأثير

بعض الأنواع من بكتيريا حمض اللاكتيك على

البكتيريا المعوية والمرتبطة بالإصابة بسرطان

الكبد فإن معدل الإصابة انخفض عند التغذية

على هذه الأنواع.

وتوجد بعض السلالات من بكتيريا *E.*

*Coli*، *Clostridia*، *Bacteroides* والتي لها

القدرة على تكوين مركبات النيتروزأمين

*Nitrosamines* من الأمينات الثانوية باستخدام

النترت في الأمعاء. ومن المعروف أن مركبات

النيتروزأمين هي مركبات مسرطنة. إلا أن نمو

بكتيريا *Lactobacilli* في الأمعاء يعمل على

تكسير هذه المركبات. كما أن بعض الأجناس

من بكتيريا *Lactobacillus casei* لها القدرة

على تكسير النترات والنترت وهما من المواد

المسرطنة أيضاً.

مما سبق نتضح القيمة الغذائية والصحية

الكبرى للألبان ومنتجاتها والتي مازال العلم

يكشف أسرارها يوماً بعد الآخر. وهذا يفسر

الاهتمام التي توليه الدول المتقدمة بهذا

السلعة والتي يتزايد استهلاكها سنوياً. فالألبان

ومنتجاتها من أهم الأغذية للصغار والكبار

على حد سواء.

## المراجع:

كتاب "إنتاج وتصنيع الألبان في الوطن

العربي" - مجدي محمد إسماعيل، محمود

سلامة الهايشة - مكتبة المدار العلمية -

القاهرة - عصر - ٢٠٠٥

