



التَّسْتَرَّةُ اليَئِنِّيَّةُ

العدد السادس إبريل ٢٠١٤



نصدرها كلية الزراعة جامعة أسيوط



النشرة البيئية
لكلية الزراعة جامعة أسيوط

العدد السادس
(إبريل ٢٠١٤)

النشرة البيئية

نشرة رُبع سنوية يصدرها قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة
بكلية الزراعة - جامعة أسيوط

رئيس التحرير

الأستاذ الدكتور/ محمد عبدالوهاب أبونحول عميد الكلية

نائب رئيس التحرير

الأستاذ الدكتور/ طلعت حافظ إسماعيل وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

مدير التحرير

الأستاذ الدكتور/ سيد عاشور أحمد قسم وقاية النبات

ممثلو الأقسام

قسم أمراض النبات	الأستاذ الدكتور/ فكري جلال محمد
قسم الاقتصاد الزراعي	الأستاذ الدكتور/ صلاح علي صالح
قسم الإنتاج الحيواني	الأستاذ الدكتورة/ مريم أحمد الديب
قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي	الأستاذ الدكتور/ أحمد عبداللطيف
قسم البساتين	الدكتور/ عمر حسني محمد
قسم المحاصيل	الدكتور/ فتحي محمد فتحي
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية	الدكتورة/ سومية محمد إبراهيم
قسم الألبان	الدكتورة/ نانيس حسانين جمعة
قسم الأراضي والمياه	الدكتور/ أحمد جلال الغرابلي
قسم الوراثة	الدكتور/ محمد أحمد الملقب بالخرشي

أهداف النشرة

تهدف النشرة بصفة أساسية إلى المساهمة في نشر الوعي البيئي بما يتضمنه من جوهر الحفاظ على مفردات البيئة وانعكاس ذلك على صحة الإنسان والكائنات المحيطة، هذا بجانب المساعدة في دفع التواصل بين الهيئة الجامعية وجموع الدارسين والمجتمع المحيط لنشر مفهوم الثقافة البيئية والمحافظة عليها من الأضرار التي تنعكس سلباً على الإنسان ومكونات البيئة. ذلك كله بغرض رئيسي هو أن يثابر الجميع في إطار عمل جاد مخلص لتجنب حدوث تلك الأضرار والوصول بالتالي إلى بيئة صحية نظيفة تنعم بها كافة الأجيال الحالية والمستقبلية.

إرسال المقالات

يسعد النشرة تلقي المقالات المعنية بالقضايا البيئية المتنوعة، خاصة تلك المتعلقة بالدراسات في مختلف أفرع العلوم الزراعية من الأبحاث والرسائل العلمية ذات الصبغة البيئية، وذلك من كل الزملاء السادة أعضاء هيئة التدريس بالكلية، لنشرها في الأعداد القادمة تباعاً، وبما لا يتجاوز صفحتان للمقال.

ترسل المقالات مكتوبة ببرنامج ميكروسوفت أوفيس وورد على عنوان البريد الإلكتروني: s.ashour@gmail.com أو تسلم لمكتب قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بالكلية على قرص مدمج.

كلمة التحرير

بتوفيق الله وعونه، وبالتعاون الصادق من السادة الزملاء الأفاضل المهتمين بقضايا البيئة المتنوعة المحلية والقومية، صدر العدد الخامس من النشرة والذي لاقى أيضاً بعد الأعداد السابقة اهتماماً وتقديراً وتشجيعاً واسعاً من المعنيين والمهتمين بكلية الزراعة وكليات الجامعة الأخرى ومحافظة أسيوط، بل وجد صداه أيضاً على امتداد الوطن بنشر بعض مقالاته في الصحف والمواقع الإلكترونية المعنية بالقضايا البيئية.

واستمرراً لدور النشرة في نشر الوعي البيئي على مستوى الوطن من خلال مختلف وسائل الإعلام، يشرّفنا التتويه عما نُشر بالصحف والمواقع الإلكترونية بالشبكة الدولية للمعلومات حول بعض المقالات المنشورة بأعداد النشرة، منها مقال بالعدد الخامس حول تلوث الماء بمحافظة أسيوط وأثره على المادة الوراثية الذي استعرضت خلاصته بموقع الجامعة في ٣ فبراير ٢٠١٤ بعنوان "المياه الملوثة تسبب ضرراً بالغاً علي المادة الوراثية للإنسان و ٦٠% من أمراض الكلى ناتجة عن تلوث المياه" وموقعي اليوم السابع والبيد في ٢ فبراير ٢٠١٤ وأيضاً بعيد من المواقع الإلكترونية الأخرى. كذلك ما كُتب عن مقال نشر بالعدد الرابع حول عفن الخبز والذي استعرضت فحواه بجريدة الأهرام اليومي عدد الجمعة ١٤ فبراير ٢٠١٤ بعنوان "الخبز المسموم يقتل فقراء أسيوط وكفر الشيخ" وقد سبق الحديث عن نفس المقال في عديد من المواقع الإلكترونية منها اليوم السابع وصدى البلد والمصري اليوم والأسبوع في ٢٠ أكتوبر ٢٠١٣، وبوابة روز اليوسف في ٢٣ أكتوبر ٢٠١٣.

وبعون الله تعالى، يصدر العدد السادس من هذه النشرة، واطعة أمامها دوماً هدفاً رئيسياً مأمولاً هو المساهمة بكل فكر وأقصى جهد في خدمة المجتمع وتنمية البيئة، اتساقاً مع الأهداف المرجوة من السعي الدءوب للنهوض بالبيئة بكافة عناصرها تحقيقاً لحياة أفضل وعيش راق كريم.

ويتناول هذا العدد موضوعات جديدة تبدأ بمقالين حول اقتصاديات البيئة والتعليم البيئي، ثم مقال عن المعزّرات الحيوية ببعض منتجات الألبان، وآخر حول بعض الطرق الطبيعية لحفز النباتات للإزهار وتحسين الإنتاجية، ثم قاعدة علمية رائدة لتدوير المخلفات الصلبة والعضوية. وتمتد مقالات العدد لتشمل بعض الآثار السلبية على الإنسان والبيئة، تتمثل في محتوى اللبن من الكوليسترول وعلاقته بصحة الإنسان، والاضطرابات العصبية في الماشية وتأثيرها على إنتاج الحليب. ثم يختتم العدد بمقال حول انفلونزا الخنازير ذلك الداء الذي ظهر في مصر مجدداً مسبباً القلق حول تداعياته وتهديده للإنسان.

وفق الله كل الخطى المخلصة لنهضة بلدنا وأمتنا العريقة ،،،

هيئة التحرير

الفهرس

١. اقتصاديات البيئة
أ. د. محمد عبدالوهاب أبونحول
٢. التعليم البيئي
أ. د. أحمد عبداللطيف ابراهيم
٣. المعزّزات الحيوية الموجودة في بعض منتجات الألبان
د. دينا نورالدين علي مصطفى
٤. طرق طبيعية لحفز النباتات للإزهار وتحسين الإنتاجية
د. محمود صلاح الدين سليمان
٥. القاعدة الذهبية لتدوير المخلفات الصلبة والعضوية
أ. د. فاروق عبدالقوي عبدالجليل
٦. الكوليسترول.. محتواه في اللبن وعلاقته بصحة الإنسان
أ. د. فتحي السيد الجزار
٧. الاضطرابات العصبية وتأثيرها على إنتاج الحليب
أ. د. حسن دغش
٨. انفلونزا الخنازير.. والمواجهة العلمية
أ. د. سيد عاشور أحمد
٩. أنشطة بيئية بالكلية

اقتصاديات البيئة

أ. د. محمد عبد الوهاب أبونحول^(١)

الاقتصاد البيئي هو حقل من علم الاقتصاد يعني بدراسة القضايا البيئية، ويختص بالدراسات النظرية أو التجريبية للأثار الاقتصادية للسياسات البيئية الوطنية والمحلية في جميع أنحاء العالم. وتشمل القضايا الخاصة- بصفة رئيسية- تكاليف وفوائد السياسات البيئية البديلة لمعالجة تلوث الهواء ونوعية المياه والمواد السامة والنفايات الصلبة والاحتثار العالمي.

وتقدير القيمة الاقتصادية للبيئة أحد أهم محاور الاقتصاد البيئي. فالاستخدام المباشر وغير المباشر للموارد الطبيعية وخدمات النظم البيئية هو من الفوائد الملموسة. أما قيمة عدم الاستخدام فتشمل وجود المورد، والاختيار الذي يوفره هذا الوجود، والقيم الموروثة. ويطلق على هذه مصطلح "القيم الأصلية" في "فلسفة البيئة". فجد مثلاً أن البعض قد يحترم قيمة وجود عدد كبير من أنواع الكائنات بغض النظر عن التأثير المحتمل لفقدائها على خدمات النظم البيئية. وقد يكون لوجود تلك الأنواع قيمة إتاحة الاختيار، كأن تكون هناك إمكانية لاستخدامها في أغراض بشرية، كإجراء الأبحاث على النباتات لاستخراج العقاقير والأدوية، أيضاً قد يحرص بعض الأفراد على ترك بيئة صحية لأطفالهم.

واقتصاد البيئة مصطلح يعني "استخدام أدوات التحليل الاقتصادي في البحث عن التكاليف التي يتحملها المجتمع نتيجة للأضرار الناجمة عن الإخلال بالتوازن البيئي". وبمعنى آخر دراسة العائد الذي يحصل عليه المجتمع نتيجة للوقاية من أسباب الإخلال بهذا التوازن. وبالاستقراء والتتبع يمكن إرجاع الاهتمام باقتصاديات البيئة إلى أواخر ستينيات وأوائل سبعينات القرن الماضي. وقد أصبحت اقتصاديات البيئة اقتصاديات المجتمع الإنساني في صورته الكبرى. وإذا كانت الجوانب الاقتصادية لمشكلات البيئة مهمة في الدول المتقدمة، فإنها أكثر أهمية في الدول النامية. وبصفة عامة فإن أي مدخل لدراسة الجوانب الاقتصادية لمشكلات البيئة لابد أن يبحث في تقويم التكاليف واجبة التحمل تجاه تلك المشكلات من ناحية، وكذلك تقويم العوائد من علاجها من ناحية أخرى. لذا كان طبيعياً أن تُدرس الجوانب الاقتصادية لهذه المشكلات من خلال "اقتصاديات البيئة".

وقد استطاع ميدان اقتصاديات البيئة- مع أنه حديث نسبياً- أن يطوّر مبادئ اقتصادية ويوسّع نطاقها خدمة لصانعي القرار على مختلف المستويات في المجتمع الحديث متدرجاً من الأصعدة المحلية إلى العالمية. لذا تقوم اقتصاديات البيئة، على أساس تطويع مثل هذه الأساليب المعيارية وتوسيع نطاقها لاسيما من أجل تحديد الخيارات المتعلقة بالاستخدام الكفء للموارد الطبيعية وإدارة التلوث، بدور رئيسي في الوصل بين المناهج الاقتصادية والبيئية والاجتماعية المؤدية إلى التنمية المستدامة.

^(١) أستاذ الاقتصاد الزراعي وعميد كلية الزراعة- جامعة أسيوط abonahol@aun.edu.eg

وقد كانت الحكومات حتى عهد ليس ببعيد تولي اهتماماً ضئيلاً للنتائج البيئية المحتملة عندما تتخذ القرارات بشأن التدابير الاقتصادية، إلا أنه في الوقت الحاضر، حيث أخذت الاهتمامات البيئية تكتسب أولوية أعلى، بدأت الحكومات في مختلف أنحاء العالم تعيد التفكير في استراتيجياتها الاقتصادية. ففي البلدان النامية، حيث تحتل التنمية الاقتصادية والتخفيف من حدة الفقر محور الاهتمام، يعتبر التلوث وتدهور الموارد الطبيعية بمثابة معوقات خطيرة. وفي البلدان الصناعية، حيث تقاس نوعية الحياة هناك أساساً من حيث النمو في المخرجات المادية الصافية، يجري الاعتراف حالياً بأن التلوث على وجه الخصوص يشكل تهديداً خطيراً.

وفي مجال التنوع البيولوجي، وهو يشمل التنوع ضمن أصناف النظم الإيكولوجية "التنوع الجيني" وعدد الأنواع وتنوع النظم الإيكولوجية، تعد خصائص التنوع البيولوجي الكمية والنوعية هامة عندما يوضع في الاعتبار الروابط بين الطبيعة والنشاط الاقتصادي ورفاهية الإنسان. وبالإضافة إلى تنوع الأنواع والجينات والنظم الإيكولوجية، فإن الوفرة المطلقة للحيوانات والنباتات المختلفة، وكذلك نطاق النظم الإيكولوجية مثل الغابات أو الشعاب المرجانية الحية، تعد مكونات حرجية لرأس المال الطبيعي وعوامل محددة أساسية للمنافع التي يتم الإيفاء بها.

وفي المؤلفات الحديثة، غالباً ما توصف الصلات بين الطبيعة والاقتصاد باستخدام مفهوم "خدمات النظم الإيكولوجية"، أو تدفق القيم إلى المجتمعات البشرية نتيجة لحالة وكمية رأس المال الطبيعي. ومن وجهة نظر اقتصادية، فإن تدفق خدمات النظم الإيكولوجية يمكن أن يُرى على أنه الأرباح التي يتلقاها المجتمع من رأس المال الطبيعي. وتتيح المحافظة على المخزون من رأس المال الطبيعي التزويد المستدام للتدفق المستقبلي لخدمات النظم الإيكولوجية، وبالتالي تساعد على ضمان بقاء رفاهية الإنسان.

وهناك دليل على أن الكثير من النظم الإيكولوجية قد تراجعت إلى مستوى "العتبات الحرجة" أو نقاط التحول والتي قد تتخفف قدرتها بعد ذلك على توفير الخدمات النافعة إلى حد كبير. ومع ذلك فهناك غموض كبير بشأن كمية الاستخدام أو الاضطراب الذي يمكن للنظم الإيكولوجية المختلفة أن تتحمله قبل أن يقع الضرر الذي لا يمكن صده. ولذلك تستدعي الحاجة وجود الحیطة اللازمة من أجل المحافظة على نظم إيكولوجية "صحية" وعلى التدفق المستمر لخدمات تلك النظم على المدى الطويل. هذا ويحظى القليل من خدمات النظم الإيكولوجية بأسعار واضحة أو يتم التداول بها في سوق مفتوحة. وخدمات النظم الإيكولوجية التي يمكن تسعيرها في الأسواق هي "الخدمات التموينية" الاستهلاكية ذات قيم الاستخدام المباشر، مثل المحاصيل أو الماشية أو الأسماك أو المياه، التي يستهلكها الأفراد مباشرة. أما قيم الاستخدام غير الاستهلاكي للمنافع، مثل الترفيه، أو قيم عدم الاستخدام، التي قد تشمل الأهمية الروحية أو الثقافية للمناظر الطبيعية أو الأنواع، فكثيراً ما كانت مؤثرة في صناعة القرار، إلا أنه نادراً ما يتم تقييمها من الناحية النقدية.

التعليم البيئي

أ. د. أحمد عبداللطيف إبراهيم^(٢)

هناك تساؤل حول ما يعرف بالبعد البيئي: هل يمكننا تحديد ذلك البعد على مستوى الأمن الفردي والجماعي بصورة كاملة؟ إن التحدي يعني أن نوجد قيمياً جديدة تكون كافية لكي تنعكس على المبادئ والعمليات الاقتصادية والسياسية. فماذا نحتاج لعمله لكي نقوم بالتعديل في أنشطتنا الحياتية لمقابلة هذا التحدي؟

إن الفقراء يعانون من قسوة الجوع، وسوف يقومون غالباً بتدمير بيئتهم، كالغابات والمراعي وغيرها لكي يعيشوا. كذلك فإن أعداداً متزايدة منهم سترحل للمدن في سبيل ذلك الغرض. ومن أجل بناء بيئة نظيفة للبشرية فإنه لا بد أن تكون هذه السنوات هي فترة القرار. وعندما يتم عمل برنامج لمساعدة المجتمعات الفقيرة في إفريقيا بصفة عامة فإنه يكون هناك فجوة واسعة بين العاملين الميدانيين المتعلمين وفقراء الناس الذين يكونون عادة غير متعلمين ومنغلقيين على أنفسهم داخل مجتمعاتهم المحلية.

ولكي نستطيع التغلب على ذلك، يجب أن نحدد التطلعات الحقيقية للناس أولاً، ثم نقوم بعد ذلك بتخطيط برامج التنمية التي تقابل تلك الحاجات. وتلك هي الأهداف الرئيسية لبرامج المساعدة الدولية التي تنفذ في عشرين دولة من بينها عشر دول إفريقية هي زامبيا، سيراليون، غانا، إثيوبيا، أوغندا، بوروندي، كينيا، الصومال، مالاوي وموزمبيق. ومن خلال مجموعة من البرامج طويلة وقصيرة المدى، فإنه من خلال برامج المساعدة يتم مكافحة ظاهرة الفقر في بعض من أكثر المجتمعات فقراً في العالم.

والتعليم من خلال تلك البرامج هو الذي يمكننا من مواجهة هذا التحدي، لأنه من خلال التعليم وبصفة خاصة التعليم الموجّه، يمكن لكل من الصغار والشباب أن تتّمي وتكتسب لديهم الاتجاهات الضرورية للنشاط الناجح اللازم لإحداث عملية تنمية بيئية مستدامة.

وأكثر من ذلك، فإن العلم والتعلم للعلوم المختلفة، وبصفة خاصة البيولوجية والاجتماعية، يمدنا بالإطار اللازم لإدارة المجال الحيوي "الغابات، التربة، الجو، الماء، الكيماويات، الطاقة، التنوع البيولوجي والبشري نفسه. فكيف يمكن للفرد أن ينمي ويدير بنجاح مناطق الزراعة والحياة البرية

^(٢) أستاذ الإرشاد الزراعي، قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط

ahmedmohamed272@yahoo.com

والمصائد السمكية والصحة العامة أو أي نوع آخر من مجالات الحياة بدون الفهم العميق للأسس الكيميائية الطبيعية!

إن التعليم البيئي في العصر الراهن مختلف ومتميز عن مثيله فيما سبق، من ناحية تميزه بدرجة أكبر في النواحي العلمية والتكنولوجية وقابل للتطبيق المباشر، وأن من أهم سماته أنه مرتبط بإدارة التعليم في مجال حماية وتنمية البيئة، وأنه أداة لتنمية نوعية الحياة بصفة عامة في المجتمعات الإنسانية، وأن كل من عاملي الحماية والتنمية يتم الآن التحدث عنهما بصورة واسعة، منذ أن وضع المجلس العالمي للبيئة والتنمية أبعاد التنمية المستدامة، وهي التنمية التي تقابل حاجات الحاضر مع مراعاة زيادة مقدرة الأجيال القادمة على مقابلة احتياجاتها، وبعبارة أخرى هي تنمية القدرة على ضمان وجود مستوى ثابت من الموارد الطبيعية لإشباع الحاجات البشرية المختلفة.

ويمكن القول أن السياسة البيئية هي سلسلة من الأنشطة لإدارة البيئة والتخفيف من الأنشطة الضارة بها، وأن معظم الحكومات تهتم بوضع سياسة بيئية مرتبطة بالسياسات التنموية القومية المتفق عليها، ولأن الهدف الرئيسي لهذا المركب البيئي التنموي هو تحقيق عمل بيئي وتحقيق التنمية المستدامة، حيث أن التعليم البيئي لا بد أن يصبح تعليماً بيئياً مستداماً لتحقيق الهدف المذكور، وأن المكونات الرئيسية له هي التقييم البيئي Environmental Monitoring وحماية البيئة Environmental Protection وتحسين إدارة وموارد البيئة Environmental Resources and Management وEnhancement، وأن الوسيلة الوحيدة لإحداث تعليم بيئي مستدام من خلال الأنظمة التعليمية في كل الدول هي ربطه تطبيقياً بمجالات حماية وتطوير البيئة والتنمية، وذلك لتحسين الحياة في المجتمعات المحلية، لذا لا بد أن نتعلم كيف نحققه من خلال اكتساب المهارات المناسبة لكل عمر وموقف مجتمعي، وأنه منذ صدور الإعلان الخاص باستراتيجية المحافظة على البيئة عام ١٩٨٠ بواسطة العديد من الهيئات العلمية، تم التعامل مع هذا المصطلح على مدى واسع وكاف على جميع المستويات المحلية وحتى الدولية.

المعززات الحيوية الموجودة في بعض منتجات الألبان^(٣)

د. دينا نورالدين علي مصطفى^(٤)

تُعرف المعززات الحيوية أو البروبيوتك *Probiotec* بأنها "غذاء يحوي في داخله ميكروبات حية تعزز من صحة المستهلكين عن طريق تحسين التوازن بين ميكروفلورا القناة الهضمية عندما توجد في الغذاء الداخل للجسم بأعداد كافية" $10^6 - 10^9$ خلية / جرام على الأقل". وليس معنى ذلك أن الأعداد غير الحية ليس لها تأثير صحي، فقد استخدمت بكتيريا اللاكتوباسيلس المثبطة حرارياً في علاج حالات الإسهال الحاد مما أدى إلى تقليل فترته.

وقد عرّفت منظمة الصحة العالمية WHO ومنظمة الأغذية والزراعة FAO أن البروبيوتك هو "تزويد الإنسان وحيوانات المزرعة بمزارع ميكروبية حية، سواء كانت بكتيريا أو خمائر لتقوم بالاستيطان على الخلايا الطلائية المبطنّة للقناة الهضمية وبالتالي غلق المستقبلات الموجودة على جدران هذه الخلايا بالشكل الذي يمنع وصول الميكروبات المرضية لهذه المستقبلات وبالتالي تسهيل إقصائها ومنع تأثيراتها المرضية على الجسم وطرحها للخارج مع الفضلات".

وقد استخدمت المعززات الحيوية على نطاق واسع في الألبان ومنتجاتها في صورة أنواع مختارة من البكتيريا، مع مراعاة معايير يجب الأخذ بها عند اختيار هذه البكتيريا، بما في ذلك أن يكون منشأها من الإنسان، وغير مسببة للأمراض، وتستطيع المثابرة في الجهاز الهضمي، وغير محملة بجينات مضادة للأدوية، وتتمتع بإنتاج المواد المضادة للجراثيم، وأن تحافظ على الخصائص الحسية للغذاء.

وفي دراسة أجريت بجامعة أسبوط، تم جمع ٣٠٠ عينة من منتجات الألبان بما فيها اللبن الرايب والزبادي المبستر ومشروب الزبادي ووجبات الفطام المعتمدة على اللبن ومسحوق الحليب. وقد تبين وجود بكتيريا اللاكتوباسيلس في ٣٨,٣٪ من عينات اللبن الرايب. بينما في عينات الزبادي المبستر كانت موجودة بنسبة ٢٧,٨٪. ووجد أن ٢٦,٧٪ من عينات مشروب الزبادي إيجابية لبكتيريا اللاكتوباسيلس و ٦,٧٪ من مسحوق الحليب ووجبات الفطام المعتمدة على اللبن. أما البيفيدوبكتيريا فقد تم عزلها من اللبن الرايب بنسبة ٦٨,٣٪، ووجدت في عينات الزبادي المبستر بنسبة ٦١,١٪. وقد وجدت تلك البكتيريا في مشروب الزبادي بنسبة ٦٣,٣٪. أما مسحوق الحليب وعينات وجبات الفطام المعتمدة على اللبن فقد وجدت بنسبة ٢٠٪.

(٣) من رسالة دكتوراه في العلوم الطبية البيطرية، كلية الطب البيطري جامعة أسبوط أجيزت عام ٢٠١٢. إشراف أ.د. مصطفى خليل مصطفى، أ.د. محمد سعد صابر بن كلية الطب البيطري جامعة أسبوط، أ.د. ناهد محمد وهبة بمعهد بحوث صحة الحيوان.

(٤) باحث بمركز البحوث الزراعية، معهد بحوث صحة الحيوان، أسبوط dinanour2010@yahoo.com

وبمقارنة عدد المعزّرات الحيوية المعزولة في هذه الدراسة بمثيلتها بمنظمة الألبان الدولية IDF، التي أوضحت أن المنتجات المدعمة بالمعزّرات الحيوية عند تناولها يجب أن يكون عدد بكتيريا البروبيوتيك بها ما بين $10^6 - 10^9$ خلية/ جرام على الأقل، وجد أن ٣,٣٪ من عينات اللبن الرايب و ٦,٧٪ من عينات مشروب الزبادي كانت مطابقة في عدد بكتيريا اللاكتوباسيلس، بينما ٦,٧٪ من عينات اللبن الرايب و ١,١٪ من عينات الزبادي المبستر كانت مطابقة في عدد البيفيدوبكتيريا. وبفحص العينات، تم عزل بكتيريا *Helicobacter pylori* من ٧,٥٪ و ٥,٦٪ في عينات اللبن الرايب والزبادي المبستر على التوالي، و ١٠٪ في عينات مشروب الزبادي. وتم عزل المكوّر العنقودي الذهبي من ٦,٧ و ٨,٧ و ١٦,٧ و ٣,٣٪ من اللبن الرايب، الزبادي المبستر، مشروب الزبادي وعينات مسحوق الحليب على التوالي، بينما كانت خالية من الميكروب القولوني وسالمونيلا التيفود. وبدراسة التأثير المثبط لبعض العزلات وجد أن جميع سلالات اللاكتوباسيلس بلجاريكس واللاكتوباسيلس ليشمانيي واللاكتوباسيلس ديلبروكياي كانت مثبّطة لميكروب المكوّر العنقودي الذهبي والميكروب القولوني وسالمونيلا التيفود، وكان للبيفيدوبكتيريا لونجم والبيفيدوبكتيريا أنيماليس والبيفيدوبكتيريا أنفانتيس نفس التأثير.

أما عن مدى إفراز هذه العزلات للبكتيريوسين، وهو يعد من أنواع المضادات الحيوية الطبيعية، وجد أن اللاكتوباسيلس كازياي واللاكتوباسيلس أسيدوفيلس تتميز بأعلى نسبة "٨٣,٣٪"، ثم اللاكتوباسيلس بلانتيرم بنسبة ٦٧,٥٪ واللاكتوباسيلس بريفي بنسبة ٧٣,٧٪. بينما البيفيدوبكتيريا بريفي والبيفيدوم كانت بنسبة ٩٤,١ و ٩١,٥٪ على التوالي. وقد تم إجراء اختبار الحساسية للمضادات الحيوية في سلالات اللاكتوباسيلس، وثبت أن جميع سلالاتها كانت مقاومة للنتراسيكلين، والبعض الآخر كان حساساً للمضادات الحيوية الأخرى. أما سلالات البيفيدوبكتيريا، فكانت جميع السلالات مقاومة للفاينكوميسين وحساسة للبنسلين G وأظهرت مقاومة لبعض المضادات كالنتراسيكلين والكلورامفينيكول.

وعند إضافة 10^6 و 10^9 وحدة/ جرام من اللاكتوباسيلس أسيدوفيلس واللاكتوباسيلس كازياي إلى الزبادي المضاف إليه بعض البكتيريا الممرضة، لم يتواجد ميكروب المكوّر العنقودي الذهبي في اليوم الرابع عشر، بينما الميكروب القولوني وسالمونيلا التيفود اختفيا من اليوم الثالث. أما في عينات الزبادي المضاف إليها 10^6 وحدة/ جرام من البيفيدوبكتيريا بيفيدوم والبيفيدوبكتيريا بريفي فقد انخفض عدد المكوّر العنقودي الذهبي تماماً في اليوم الرابع عشر. أما في عينات الزبادي المضاف إليها 10^9 وحدة/ جرام من البيفيدوبكتيريا بيفيدوم والبيفيدوبكتيريا بريفي فقد انخفض عدد المكوّر العنقودي الذهبي تماماً في اليوم التاسع، بينما الميكروب القولوني وسالمونيلا التيفود اختفيا من اليوم الثالث. ومن النتائج السابقة تبدو أهمية تطبيق ممارسات تصنيع تحافظ بدرجة أكبر على المعزّرات الحيوية المضافة، مثل وضع عدد أكبر من المعزّرات أثناء التصنيع وغيرها، كما يُنصح المستهلك عند شراء المنتجات مراعاة اختيار المُنتَج المُصنّع حديثاً ومن المحال التي تراعي جودة التخزين.

طرق طبيعية لحفز النباتات للإزهار وتحسين الإنتاجية^(٥)

د. محمود صلاح الدين سليمان^(٦)

تعتبر صفة الإزهار صفة وراثية مرتبطة بالنوع النباتي والصفة، إلا أنها تتأثر بشدة بالظروف البيئية. وتعتبر هذه الصفة العامل المحدد للوصول إلى المحصول في كثير من النباتات الثمرية، حيث يتأثر المحصول سلباً أو إيجاباً بتأثر هذه الصفة.

وتؤثر العوامل البيئية من حرارة وضوء، نوعاً وكماً وشدة، في عملية الإزهار، مما يؤثر في كمية المحصول وأحياناً في جودته. وفي بعض النباتات كالعائلة القرعية "الخيار، الكوسة، البطيخ، القرع العسلي وغيرها" تؤثر الظروف البيئية على عملية الإزهار، متمثلة في التبريد أو التأخير في موعد الإزهار، أو الارتفاع أو الانخفاض في عدد الأزهار، بل في هذه العائلة تؤثر الظروف البيئية في نوعية الأزهار الناتجة، فيما يتعلق بالنسبة الجنسية "نسبة الأزهار المؤنثة إلى المذكرة". وارتفاع درجات الحرارة وزيادة شدة الإضاءة وطول الفترة الضوئية خلال أشهر الصيف، وهو موعد زراعة القرعيات خلال عروتها الصيفية، كلها عوامل تعمل على تأخير موعد الإزهار وخفض النسبة الجنسية. ومعروف أن الثمار تنتج من الأزهار المؤنثة وليس الأزهار المذكرة التي ينحصر دورها في إنتاج حبوب اللقاح الضرورية للإخصاب في الأزهار المؤنثة لنتج الثمار، وهذا ما يسبب انخفاض المحصول، مما يؤدي إلى عزوف الزراع عن زراعة القرعيات خلال تلك الفترات، بل وقد يتطور الأمر إلى أن بعض الأصناف من الخيار أو البطيخ أو القرع العسلي تكون أزهارها المؤنثة غير قادرة على العقد مما يؤدي إلى عدم تكوّن الثمار، وبالتالي ليس انخفاض المحصول فحسب بل انعدامه تماماً.

كذلك هناك حالة أخرى تظهر في بعض الأصناف حديثة العهد في الزراعة المصرية، تتمثل في عدم تكوّن أزهار مذكرة أو مؤنثة على النبات طوال الموسم مما يؤدي إلى ضياع الوقت والجهد والمال دون عائد من هذه الزراعة. ونظراً لتعرض الزراع لهذه المشاكل وللرغبة في زيادة المحصول، يلجأ بعض الزراع إلى استخدام بعض المركبات الطبيعية أو الصناعية للتبريد أو لزيادة المحصول. لكن من تلك المركبات ما ثبت بالدليل القاطع ضرره بصحة الإنسان، ومنها الإثيفون والجبريلين، واللذان يعملان على زيادة الأزهار المؤنثة وحجم الثمار مما يؤدي إلى ارتفاع المحصول كمحصلة نهائية.

(٥) من رسالة دكتوراة أجيّزت عام ٢٠١١، إشراف أ.د. عبد الحميد محمد علي بط رحمته، أ.د. حسن أحمد حسين رحمته، أ.د. محمد فؤاد محمد عبدالله، د. بهاء الدين السيد عبد الفتاح، قسم البساتين "قرع الخضر" - كلية الزراعة - جامعة أسيوط.

(٦) مدرس بقسم البساتين "قرع الخضر" - كلية الزراعة - جامعة أسيوط m_ss_rahman@yahoo.com

ولإيجاد حل لهذه المشاكل عملياً، تم إجراء عدة تجارب بمزرعة فرع الخضر البحثية بكلية الزراعة جامعة أسيوط، تمثلت في تجربتين رئيسيتين، الأولى: استخدام ثلاثة أصناف من القرع العسلي متفاوتة في استجابتها للإزهار، تم زرعها خلال صيف عامي ٢٠٠٨ "٢٩ إبريل" و ٢٠٠٩ "٢ مايو". وتحت ظروف هذه التجربة، لم يزهر الصنف الأرضي الزرقا "محافظة دمياط"، بينما أزهر الصنف الأجنبي Connecticut Field لكنه لم يعقد ثماراً. وقد أزهر صنف كفر البطيخ "محافظة دمياط" وأنتج محصولاً. وأظهرت كلا من نباتات صنف الزرقا و Connecticut Field زيادة معنوية في محتوى الأوراق من السكريات والتحول للإزهار وإنتاج محصول عندما عوملت بحمض الجبريلين رشاً على الأوراق أو بتبريد البذور أو تحليق الساق الرئيسي أو التطعيم على صنف كفر البطيخ كأصل.

وقد اتجه صنف كفر البطيخ للإزهار وأنتج ثماراً، وقد أدت معاملته بحمض الجبريلين رشاً أو تبريد بذوره أو تحليق ساقه إلى ارتفاع نسبة السكريات الكلية الموجودة بأوراقه. وقد أدت تلك المعاملات إلى تحسين تطوّر الأزهار المؤنثة والمحصول وجودة الثمار. وقد أعطى استخدام تركيز ١٠ جزء في المليون من حمض الجبريلين، أو تبريد البذور لدرجة "٤-٥ °م" لمدة ١٢ يوماً عقب النقع في الماء لمدة ٣٦ ساعة إلى أفضل استجابة في الأصناف الثلاثة المذكورة.

وقد تبين من تحليل RAPD وجود علامة مميزة للاستجابة للإزهار "الحزم ذات الوزن الجزيئي 693 bp التي أظهرها البادئ OPA06 والحزمة التي وزنها الجزيئي 848 bp التي أظهرها البادئ OPA04". كما أظهر التفريد الكهربائي Electrophoresis للبروتين وجود الحزمة KD band ٥٠،٩ بأنسجة جنين وشتلات البذور المبردة. وقد ظل هذا التعبير موجوداً بأنسجة النبات حتى مرحلة الإثمار. وأظهرت كل المعاملات الحزمة KD band ٤٥،٣ عند مرحلة الإثمار. وقد استخلص من النتائج أن التحول للإزهار وعقد الثمار في القرع العسلي ربما يتطلب وجود الكربوهيدرات.

التجربة الثانية: بنيت هذه التجربة على نتائج سابقة بهذه الدراسة، وفيها تم دراسة تأثير كل من معاملة التبريد ومعاملة التحليق تحت ثلاث مسافات زراعة "١٠٠ و ٧٥ و ٥٠ سم" خلال عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠. وقد اتضح من نتائج التجربة أنه على الرغم من أن معاملتي التبريد والتحليق كانتا تزيديان من المحصول، وأن معاملة التبريد كانت أفضل من التحليق، فإنه عندما طبق تبريد البذور مع مسافات زراعة ارتفع المحصول مع تضيق المسافة بنسبة ٦٩% و ٥٦% عند الزراعة على مسافة ٧٥ أو ٥٠ سم على التوالي مقارنة بالزراعة على مسافة ١٠٠ سم. وكانت زيادات المحصول من معاملة التبريد أعلى جوهرياً من زيادات التحليق تحت نفس مسافات الزراعة.

وقد اتضح مما سبق أنه لتحسين محصول القرع العسلي، وربما القرعيات الأخرى، يوصى بنقع البذور لمدة ٣٦ ساعة ثم التبريد لمدة ١٢ يوماً أو تحليق ساق النبات الرئيسي عند بداية الإزهار، وذلك بدلاً من الرش بالمركبات التي تتسبب في إلحاق الضرر بصحة الإنسان.

القاعدة الذهبية لتدوير المخلفات الصلبة والعضوية

أ. د. فاروق عبدالقوي عبدالجليل^(٧)

للبيئة نظام دقيق متوازن صنعه الخالق العظيم، المدبر الحكيم ﴿... صُنِعَ اللهُ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ...﴾ (النمل ٨٨). ولكن جاءت يد الإنسان لتعيث في البيئة، تهدد الأخضر واليابس، فكان ذلك الشبح المدمر، التلوث الذي أصاب معظم عناصر البيئة ويدمر الأماكن التي تحيط بنا.

وتعد الغازات والأدخنة والمواد الكيميائية وغيرها في الماء، والنفايات الصلبة على الأرض، من أسباب التلوث. وقد قدرّت الكمية الإجمالية لتولد المخلفات الصلبة في مصر عام ٢٠٠٠ بنحو ٦٣-٦٩ مليون طن سنوياً. وفي عام ٢٠١٣ زادت المخلفات الصناعية لحوالي ٦٠٢ مليون طن سنوياً بنسبة ١٣% من إجمالي المخلفات الناتجة بمختلف القطاعات. وقدر أن إعادة تدوير هذا الكم من المخلفات سيعمل على خلق نحو ١٦٠٠٠ فرصة عمل سنوياً، بمعدل ٢٥ فرصة عمل لكل ١٠ آلاف طن من المخلفات.

وقد أصبحت مخلفات المحاصيل الحقلية عبئاً ثقیلاً لدرجة دفعت بعض المزارعين إلى حرقها في وسط حقولهم، مما يسبب كوارث بيئية وصحية خطيرة وخسارة فادحة تصل إلى نصف المحصول أو أكثر، في الوقت الذي بدأ الريف فيه يعاني تداعيات البطالة بين أبنائه حتى المؤهلين منهم.

وينتج عن حرق هذه المخلفات في البلدان العربية ما يزيد عن ٢٧٣ مليوناً ٩٩،٧ ألف طن من ١٦ صنفاً من المخلفات. وتزرع مصر ما يناهز ٢،٤ مليون فدان قمح لتوفير ٥٤% من احتياجات الخبز، في المقابل يُزرع ٢،٦ مليون فدان برسيم لعلف ٨،٦ مليون رأس ماشية. وإذا ما تم تحويل هذه المخلفات إلى علف غير تقليدي فسوف يوفر ٢،٦ مليون فدان إضافية لزراعة قمح يكفي، مع المساحة الأصلية، لسد كافة احتياجات الوطن بل وتحقيق فائض للتصدير.

ومن أحدث ما توصل إليه العلم من تقنيات تدوير المخلفات الزراعية والمنزلية، هو تحويلها إلى سماد عضوي ذي جودة عالية. كما تتوفر عدة طرق لاسترجاع المواد المفيدة من النفايات الصلبة، ومن هذه الطرق: الفرز المغناطيسي والهوائي، عزل النفايات حسب مكوناتها لإعادة تصنيعها بعد كبسها، الاستفادة من فضلات الشحوم في صناعة الصابون والشموع، الاستفادة من قطع الأثاث المنزلي ذات الحجم الكبير في إعادة استخدامه ونقله من قبل شركات متخصصة.

والأساليب الجيدة في التجميع لغرض التدوير تتمثل في: إنشاء مراكز تجميع بالأحياء السكنية، ووضع حاويات تجميع بالقرب من المراكز التجارية، وإلزام المطاعم والمراكز الأخرى بإرسال المواد

(٧) أستاذ متفرغ، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط faagalil@hotmail.com

بعد فرزها لأقرب مركز تجميع. ومن فوائد تدوير النفايات، بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة، تخفيض ميزانية عقود النظافة وخلق فرص استثمارية بسبب توفر المواد الخام وإحلال بعض المنتجات البديلة كمنتجات لدائن بدل منتجات الخشب مثلاً.

ومن الدول التي قدمت تجارب ناجحة ومتميزة: مصر من الدول العربية، الولايات المتحدة، سويسرا وألمانيا وغيرها. ولتعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية فإن عدداً محدوداً من الشركات وغيرها تعمل في تدوير المخلفات الزراعية.

وتقدم شركة "رؤية الأمل HOPE VISION" خططاً فعالة على المستوى القومي والبيئي لاستغلال أكثر من ١٦ مليون طن من المخلفات الزراعية تشمل كافة الأحطاب وقش الأرز وبقايا الخضروات وأشجار الفاكهة، ومخلفات النخيل، وهي جميعها ثروة قومية بالمقاييس التكنولوجية. كذلك فإن معالجة المخلفات بالهضم اللاهوائي لإنتاج الغاز الحيوي Biogas والسماد العضوي النظيف يلقي اهتماماً كبيراً على المستوى العالمي، ويمكن تعميم هذا النظام في المناطق الريفية بالوطن مما يساعد على استخدام المخلفات العضوية بطريقة آمنة ونظيفة، بجانب تحسين الدخل.

وعموماً فإن إعادة تدوير المخلفات يعد أحد الأركان الأربعة التي تقوم عليها عملية إدارة المخلفات أو ما يعرف بالقاعدة الذهبية "4R" وهي: التقليل Reduction: ويقصد به خفض كمية المخلفات، وإعادة استخدام المخلفات Reuse: وهذا يعني مثلاً إعادة استخدام الزجاجات البلاستيكية للمياه المعدنية بعد تعقيمها، إعادة التدوير Recycling: والمقصود به إعادة استخدام المخلفات لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي، الاسترجاع الحراري Heat Recovery: وتستخدم في اليابان للتخلص الآمن من المخلفات الصلبة والخطرة.

واقتصادياً، يحافظ إعادة تدوير طن واحد من الورق على حياة ١٧ شجرة من القطع أو ٧٠٠٠ جالون من المياه، كما أن إعادة تدوير الورق المستعمل يعمل على توفير نحو ٧٠% من الطاقة اللازمة لصناعة الورق من الألياف الطبيعية "لحاء الأشجار"، الأمر الذي يؤدي إلى تقليل نسبة تلوث الهواء بنحو ٩٠%. كما وجد أن كل طن من المخلفات الجافة يمكن أن يوفر سبع وظائف للشباب من خلال عمليات إعادة التدوير. وأخيراً فإن هناك أربعة عوامل لنجاح مشاريع إعادة التدوير: توافر المادة الخام، توفر الأيدي العاملة، حساب التكاليف، والتمويل.

لذلك يمكن القول بأنك لو كنت مستعداً للاستثمار فتقدم... إنها نفايات من ذهب!

الكوليسترول.. محتواه في اللبن وعلاقته بصحة الإنسان

أ.د. فتحي السيد الجزار^(٨)

يعتبر الكوليسترول هو الاستيرول الرئيسي في اللبن والذي يوجد معظمه مصاحباً للدهن. ويعتبر اللبن مصدراً ضعيفاً من مصادر الكوليسترول. وتتراوح الاحتياجات اليومية للإنسان من الكوليسترول ما بين ٥٠٠-١٠٠٠ جرام، وهذه الكمية يمكن للجسم أن يكونها طبيعياً بداخله.

ويحتوي كل جرام من دهن اللبن على ٤ ملجم كوليسترول، وعلى ذلك فإن كل ١٠٠ جرام لبن بقرى "٣% دهن" يحتوي ١٢ ملجم كوليسترول. فعند استهلاك الإنسان ٥٠٠ كيلوجرام لبن "٣% دهن" يومياً فإنه يحتوي ٦٠ ملجم كوليسترول، وهو قدر يقل كثيراً عن الاحتياج اليومي للإنسان. لذلك فلا خوف على كبار السن ومرضى القلب من تناول اللبن في وجباتهم الغذائية مقارنة بالبيض مثلاً، حيث أن البيضة الواحدة تحتوي عادة على ٢٧٥ ملجم كوليسترول، ومقارنة أيضاً بالكبد حيث يحتوي ١٠٠ جرام منه على ٣٤٢ ملجم كوليسترول.

ويوجد الكوليسترول أساساً في غشاء حبيبة الدهن. ويحتوي لبن الأم على نسبة أعلى من الكوليسترول مقارنة باللبن البقري. ومن المعروف أن الدهون النباتية لا تحتوي عادة على الكوليسترول. ويلاحظ احتواء صفار البيض والمخ وزيت السمك على كوليسترول بنسبة عالية جداً تفوق ما يحتويه اللبن ومنتجاته. ويعتبر الكوليسترول مكوناً أساسياً هاماً من مكونات غلاف الخلية، وهو المادة الأولية اللازمة لتخليق أملاح الصفراء وهرمونات الاستيرويد، كما يلعب دوراً حيوياً في نقل الدهن ويدخل كأحد مكونات الأنسجة العصبية.

وقد أظهرت العديد من الدراسات عدم وجود علاقة بين الكوليسترول في الوجبة الغذائية ونسبة الكوليسترول في الدم. وفي تجربة على متطوعين أضيف ٣٠٠ ملجم من الكوليسترول إلى الوجبة الغذائية وأدى ذلك إلى زيادة لم تتعدى ٩ ملجم/١٠٠ مل من الدم. وفي تجربة أخرى جرى تخفيض الكوليسترول في الوجبة الغذائية من ٦٠٠ ملجم إلى ٣٠٠ ملجم، وأدى ذلك إلى هبوط ما يحويه مصل الدم من الكوليسترول بما لا يتعدى ٦ ملجم/١٠٠ مل. وفي تجربة ثالثة لم تؤدي الإضافة اليومية لعدد ١-٣ صفار بيضة للوجبة إلى أية تغيرات في نسبة الكوليسترول في مصل الدم، وبالتالي لا يوجد أساس علمي للتوصية بالحد الأقصى للكوليسترول الداخل في الوجبة الغذائية والمسموح تناولها للفرد.

^(٨) أستاذ متفرغ بقسم الألبان - كلية الزراعة - جامعة أسيوط elgazzar44@yahoo.com

ومن الجدير بالذكر أن جسم الإنسان له القدرة على التحكم في معدل تخليق الكوليسترول كلما زاد معدل امتصاص الكوليسترول الداخل في الوجبات الغذائية. وقد أظهرت العديد من الدراسات أنه لا توجد علاقة بين الكوليسترول في الوجبة الغذائية ونسبته في الدم. وقد أجري في هذا المجال أبحاث عالمية على مستوى تقني رفيع اشترك في إجرائها أساتذة من كبار المتخصصين في الطب "أمراض القلب والشرابين" وعلوم التغذية وأغلبهم تابعين لجامعات عريقة وتم نشر نتائج أبحاثهم في كبريات المجالات العلمية. ويمكن تلخيص أهم ما توصلت إليه تلك الدراسات فيما يلي:

١. لا توجد علاقة أو أثر ضار للكوليسترول في الدم حتى مستوى فوق ٢٤٠ ملجم/ديسيليتر.
٢. الغذاء الغني بالدهون المشبعة والكوليسترول والطاقة الحرارية لم يؤدي بالضرورة إلى زيادة نسبة الكوليسترول في الدم.
٣. يختلف الأفراد فيما بينهم في مدى استجابتهم وتأثرهم بالغذاء.

وعموماً بالنسبة لمعظم الأفراد وفي كل الأوقات يُنصح بعدم تكرار إجراء فحص لتقدير نسبة الكوليسترول في الدم إلا إذا كانت هناك أعراضاً مرضية ظاهرة وبنيحية طبيب متخصص حتى لا ينتاب الإنسان الوهم، ويفضل أن يكون التحليل المتكرر في نفس المعمل. وتعتبر الوجبة الغذائية متوسطة ومنخفضة السعرات ونسبة الدهون مع بعض التمرينات الرياضية هي النصيحة المثالية لسلامة وصحة الإنسان، مع الإقلال أو الامتناع عن التدخين وتجنب الزيادة المفرطة في الوزن وقلة التوتر العصبي. وعموماً يجب الالتزام والاعتدال في كل شيء ﴿... وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾ صدق الله العظيم، وذلك بتناول وجبة متوازنة إلى جانب الإكثار من تناول الألبان المتخمرة والبعد عن التوتر والعصبية قدر الإمكان وممارسة الرياضة وخاصة المشي.

وفي دراسة أجريت على أفراد تم تغذيتهم على غذاء مخمر يحتوي بكتيريا *Lactobacilli* تم تقدير نسبة الكوليسترول في الدم، وظهر أن الكوليسترول كان أقل مقارنة بتغذيتهم على نفس الغذاء الخالي من *Lactobacilli*. كذلك تقوم بعض أنواع البكتيريا، من جنس *Bifidobacteria* مثلاً، بتحويل الكوليسترول إلى مركبات أخرى وبالتالي تتخفض نسبة الكوليسترول في القولون، وهنا يتبين أهمية وجود هذه البكتيريا في القناة الهضمية وأهمية السعي لزيادتها عن طريق تناولها بشكل مباشر كما في حالة بكتيريا *Bifidobacteria* التي أصبحت تُنتج في شكل كبسولات.

جدير بالذكر أن خفض نسبة الكوليسترول في الأفراد الذين يعانون من ارتفاع نسبته في الدم يؤدي إلى الحد من مخاطر الإصابة بالأزمات القلبية، كما تلعب البكتيريا المعوية دوراً هاماً في تحديد مستوى الكوليسترول في الدم وذلك عن طريق الحد من امتصاصه في الأمعاء .

الاضطرابات العصبية وتأثيرها على إنتاج الحليب

أ.د. حسن دغش^(٩)

تتأثر أنثى الماشية أثناء فترة الرضاعة ودرّ الحليب بالعوامل السلبية التي قد تفقدها القدرة على إنتاج كميات كبيرة من الحليب، حيث تؤثر تلك العوامل بشدة كتأثيرات عصبية نفسية *Psychoneurotic effects* مسببة جفاف الحليب في ضرع الأنثى نتيجة الانعكاسات العصبية الصادرة من مراكز الدماغ باتجاه الغدد اللبنية في أنسجة الضرع.

وقد وجد أن هذه الانعكاسات العصبية- بتأثير التيارات الكهربائية الصادرة من المراكز العصبية- لها قدرة خارقة على التحكم في كميات الحليب المنتجة. ووجد أن موت الرضيع يُدخل الأم في حال عميق من الحزن والألم، وبدافع حنان الأمومة تصاب المراكز العصبية بإجهاد عنيف *Severe stress* يؤدي إلى جفاف ضرعها، فإذا شمت جلد رضيعها در حليبها من جديد، ومن هنا يعتمد المربي إلى حشو جلد بالتبن لعمل دمية تماثل الرضيع ويعرضه على الأم في مواعيد الحلب لتشمه فيدر حليبها.

وعند اعتياد الحيوان على شخص ما يقوم بعملية الحلب وجمع الحليب ثم يتغيب هذا الشخص ويأتي شخص آخر، فإن أصابع الشخص الجديد وشكله ورائحة ملابسه وصوته يسبب انخفاضاً في إنتاجية الحليب. وإذا غاب هذا الشخص- وليكن امرأة- وجاء مكانها رجل لحلب الضرع اقشعر جلد الحيوان وامتنع عن در الحليب. وقد وجد أن سوء المعاملة، كالعسوة والضرب، وربط الحيوان في مكان غير ملائم كالشمس المحرقة، والبرد الشديد والأمطار الغزيرة، والتجويع وعدم إعطاء الماء في الأوقات المحددة، وعدم الحلب في مواعيده، يسبب احتباساً للحليب في الضرع وتضخم حجمه وزيادة إحساسه بالألم مما يسبب انخفاضاً واضحاً في إنتاجية الحليب بل وفي كيفية إخراجها من الضرع.

ووجد أيضاً أن عدم تلقيح الأنثى في الوقت المناسب يصيب الحيوان بالاضطراب العصبي مما يسبب أيضاً قلة در الحليب. وتتأثر المراكز العصبية *Nervotic Centres* في الدماغ بما يدور حول الحيوان من أحداث مفرجة كالزلازل والبراكين والعواصف والأعاصير وأصوات الطائرات والمدافع والمتفجرات والحرائق والفيضانات وحتى قرع الطبول أو مهاجمة الذئب للقرى، كما يؤثر الشعور بالألم والإصابة بالحمى وضعف المناعة وفقدان الشهية على المراكز العصبية تأثيراً سيئاً وبالتالي على إنتاجية الحيوان من الحليب.

ومن الظواهر العجيبة التي تؤثر على در الحليب تأثيرات الإيحاء، حيث أثبتت التجربة ومالمسه المربون منذ آلاف السنين أن الإصابة بالعين وتأثير الحسد له وقع فعال في هذا المجال، مما جعل

^(٩) أستاذ بقسم الإنتاج الحيواني والدواجن، كلية الزراعة، جامعة أسيوط hassan_daghash2002@yahoo.com

المربين يخفون أبقارهم الحلابة الجيدة عن أنظار الناس. وقد أثبت العلم الحديث هذه الحقائق وتشكلت مؤتمرات عالمية وأجريت بحوث عديدة واسعة النطاق بهذا الشأن، حيث ثبت وجود أشخاص يملكون القدرة على الإصابة بالعين "الحسد" وآخرون يستطيعون القيام بأعمال خارقة خارج قوانين الطبيعة فيحركون الأشياء من أماكنها عن بعد بطرق الإيحاء، ولا يعد ذلك سحراً ولا تنويماً مغناطيسياً. وقد سجلت كتب التاريخ أن شخصاً ظهر في عهد الخليفة عمر بن الخطاب إذا أصاب راكباً بعينه حسداً أسقطه على الأرض من فوق ظهر فرسه، فنفاه الخليفة من المدينة إلى البادية حتى توفي هناك.

كما أوردت كتب التاريخ أن أحد أمراء الدولة العباسية كان يأخذ خراجاً عن كل بقرة حلوب، فمر ذات يوم متنكراً على قرية وهو في طريقه إلى نزهة للصيد فوجد امرأة تحلب بقرة فاندھش من غزارة لبنها فسأل المرأة: كم تدفعين من الخراج إلى بيت المال عن هذه البقرة؟ فأجابت "كذا" فنظر الأمير فوجد المبلغ زهيداً وحدث نفسه بأن يزيد الخراج أضعافاً كثيرة بما يتناسب مع كمية الإنتاج، وقبل أن يفرغ الأمير من الحديث مع نفسه صاحت المرأة فرعة بأعلى صوتها: لقد فسد قلب الأمير على رعيته، لقد جف ضرع البقرة وانقطع الحليب، ولم تكن المرأة تعلم أنه الأمير نفسه.

هذا ويتوقف إنتاج الحليب أثناء الحوادث الفلكية كالخسوف والكسوف، حيث تضطرب الحيوانات اضطراباً واضحاً، وعندما تنكشف الشمس ويحل الظلام الجزئي أو الكلي في غير موعده تصاب الحيوانات بالدوار والفرع، وتقوم بالصراخ وإصدار أصوات غريبة. وبهذا قبل حدوث الزلازل والبراكين تعطي الحيوانات للإنسان معلومات مسبقة لاتخاذ تدابير وقائية عندما يظهر عليها ملامح الرعب والفرع وتقوم بإصدار حركات غريبة كالرقص والقفز والدوران حول نفسها مقترنة بإحداث أصوات مختلفة لم تؤلف من قبل.

ويؤثر القلق النفسي والاضطرابات العصبية على كافة المخلوقات، فالإنسان يصاب كثيراً بسببها بداء السكري وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب وقرحة المعدة وتصلب الشرايين والسرطان، والأرانب تقترب صغارها وتقتلها، والكلاب تصاب بالأمراض الجلدية وتساقط الشعر، والبط والأوز يكسر بيضه، والدجاج يقل بيضه ونموه وشهيته للطعام، والأسماك تنتحر بزحفها إلى اليابسة بعد إصابتها بالإرهاق من مطاردة الأعداء لها، وتنتحر الحيتان عند هجرتها إلى الساحل عندما تصاب بالفرع، والبالغ ترمي بنفسها من قمة الجبل نحو الوادي منتحرة عند تكليفها فوق طاقتها من العناية والتعب، وطائر اللقلق يقتل أنثاه ويكسر البيض ويخرب العش عندما يعود فيرى ذكراً آخر في عشه.

مما سبق يتبين أن العوامل البيئية المحيطة بالكائن الحي لها تأثيرات فعالة على طبيعة وحياة الكائن، فيحدث التوازن الداخلي إذا ما كانت الظروف البيئية ملائمة لذلك، لذا لابد من توافر الظروف البيئية الصحية للكائن الحي في عمومه ليعيش بصورة طبيعية في أحضان كوكبنا الجميل.

إنفلونزا الخنازير.. والمواجهة العلمية

أ.د. سيد عاشور أحمد^(١٠)

إنفلونزا الخنازير *Pig flu* أو *Swine influenza* هي أحد أمراض الجهاز التنفسي التي تسببها فيروسات إنفلونزا تنتمي إلى عائلة *Orthomyxoviridae* التي تؤثر أصلاً على الخنازير، حيث يتسبب هذا النوع من الفيروسات في تفشي الإنفلونزا في الخنازير بصورة دورية في عدد من الدول منها الولايات المتحدة وكندا وأمريكا الجنوبية وأوروبا وشرق آسيا.

ويفترض العلماء حدوث أول وباء لإنفلونزا الخنازير بين البشر عام ١٩١٨، حيث ثبت إصابة الخنازير بالعدوى مع إصابة البشر. وقد تم التعرف على أول فيروس مسبب للإنفلونزا في الخنازير عام ١٩٣٠. وخلال الستين عاماً التالية كان فيروس H1N1 هو الوحيد المعروف لإنفلونزا الخنازير. وبين عامي ١٩٩٧ و ٢٠٠٢ تم التعرف على ثلاثة أنماط جديدة من فيروسات إنفلونزا الخنازير في أمريكا الشمالية، فبين عامي ١٩٩٧ و ١٩٩٨ انتشر الفيروس H3N2 الناتج من عملية إعادة تشكيل الفيروس من فيروس يصيب البشر وآخر يصيب الطيور والخنازير. ومنذ ذلك الحين يعتبر الفيروس H3N2 أحد المسببات الرئيسية لإنفلونزا الخنازير في أمريكا الشمالية، ثم نتج من إعادة تشكيل H1N1 و H3N2 تكوّن فيروس جديد هو H1N2. وفي عام ١٩٩٩ ظهر نمط جديد من الفيروسات هو H4N6 والذي نتج من عبور بين الأنماط من الطيور إلى الخنازير. وأكثر الفيروسات المسببة لإنفلونزا الخنازير انتشاراً هو الفيروس H1N1، وهو أحد الفيروسات التي انحدرت من وباء إنفلونزا عام ١٩١٨، ولكن كان انتقال الفيروس من الخنازير إلى البشر أمراً نادر الحدوث. وقد أدت قدرة الفيروس على الانتشار بين الخنازير دون البشر إلى بقاء الفيروس مع تلاشي المناعة المكتسبة ضده لدى البشر، مما قد يكون السبب في سهولة انتشار الفيروس بين الناس في الوقت الحالي.

وتؤدي فيروسات إنفلونزا الخنازير إلى إصابات مرتفعة من المرض، لكنها تتميز بانخفاض معدلات الوفاة الناتجة عنها في الخنازير. وحتى عام ٢٠٠٩ تم التعرف على ستة فيروسات لإنفلونزا الخنازير هي فيروس الإنفلونزا ج و H1N1 و H1N2 و H3N1 و H3N2 و H2N3. وتبقى هذه الفيروسات منتشرة في الخنازير على مدار العام، إلا أن معظم حالات الانتشار الوبائية بها تحدث في أواخر الخريف والشتاء كما هو الحال لدى البشر. وقد زادت احتمالية انتقال الفيروس من الخنازير إلى البشر مؤخراً نتيجة التحورات الجينية التي حدثت في المادة الوراثية DNA للفيروس. ويلعب الجهاز المناعي في الإنسان دوراً كبيراً في مواجهة مثل هذا المرض، وهنا تبدو أهمية العناية برفع القدرة المناعية بالجسم خلال مراعاة الأغذية المناسبة وممارسة الرياضة والبعد عن التوتر والضغوط.

(١٠) أستاذ بكلية الزراعة، المدير السابق لمركز الدراسات والبحوث البيئية- جامعة أسيوط s.ashour@gmail.com

وتتسم أعراض المرض بما يلي: رشح وارتفاع عالٍ في درجة الحرارة، سعال شديد مع رعشة بالجسم وألم في الحلق، آلام في أنحاء الجسم وصداع وضعف ووهن عام. وتحدد الفحوصات والتحاليل المخبرية وجود الفيروس وفصيلته. هذا ويجب تشخيص الإصابة بالفيروس سريعاً بأخذ عينة من الأنف أو الحلق لتحديد الإصابة. ووفق "مركز مكافحة الأمراض واثقائها CDC" فإن أعراض إنفلونزا الخنازير في البشر مماثلة لأعراض الإنفلونزا الموسمية وتتمثل كما ذكر في ارتفاع مفاجئ في درجة الحرارة وسعال وألم في العضلات وإجهاد شديد. ويبدو أن السلالة الجديدة تسبب مزيداً من الإسهال والقيء أكثر من الإنفلونزا العادية. هذا ولا يمكن التفريق بين الإنفلونزا الشائعة وإنفلونزا الخنازير إلا عن طريق فحص مخبري، لهذا حث مركز CDC الأطباء في الولايات المتحدة على وضع إنفلونزا الخنازير ضمن التشخيص التفريقي لكل المرضى المصابين بأعراض الإنفلونزا وتعرضوا لشخص مصاب بإنفلونزا الخنازير أو كانوا في إحدى الولايات المصابة بالإنفلونزا.

وينتقل المرض خلال الرذاذ المنتشر في الهواء عند التنفس أو العطس أو السعال وخاصة في الشتاء، كذلك عن طريق استخدام أدوات المريض الشخصية. وينتشر المرض أكثر بين التلاميذ وطلاب الجامعات وفي الأماكن المغلقة والمواصلات بسبب الزحام والتقارب بين الأشخاص.

وفي حال الإصابة بالمرض ينبغي التصرف بشكل فوري من خلال: الالتزام بالبقاء بالمنزل، تغطية الأنف والفم جيداً بمنديل خاصة عند العطس أو السعال والتخلص من المنديل على الفور، غسل اليدين والوجه جيداً عدة مرات بالماء والصابون، وتجنب المخالطة في مكان مغلق. وفي حالة ضرورة الخروج من المنزل يجب وضع كمادة وتجنب الحديث عن قرب مع الآخرين. وفي الأصحاء، يجب تجنب لمس العينين والأنف إلا بعد غسل اليدين جيداً وتجنب الاقتراب من الشخص المصاب خاصة للمرأة الحامل لاحتمال انتقال المرض إلى الجنين، وتجنب الأماكن المزدحمة أو الاقتراب الشديد من الأشخاص إلا في وجود كمادة، وتجنب السفر للأماكن التي ينتشر بها المرض، كما يجب غسل اليدين بعد ملامسة الأسطح بشكل مستمر، وكذلك غسل الأسطح بالمحاليل المطهرة بشكل روتيني.

ويواجه المرض باستخدام العقاقير المضادة للفيروسات مثل عقار Oseltamivir المعروف بإسم Tamiflu أو عقار Zanamivir، ويُستمر في تناول العقار لمدة خمسة أيام للحد من حدة الأعراض. وعند شكوى المريض من مرض مزمن بالجهاز التنفسي لابد من متابعة الطبيب لتناول أدوية تخفف من حدة الالتهابات وتساعد على التخلص من إفرازات الرئة وفتح ممرات تنفسية كافية.



شكل (١). فيروس H1N1 كما يبدو تحت المجهر الإلكتروني.

أنشطة بيئية بالكلية

١. ندوة عن بدء الأنشطة الفعلية للوحدة التكنولوجية

عُقدت ندوة تعريفية عن بدء الأنشطة الفعلية للوحدة التكنولوجية بالكلية في ٢٠ نوفمبر ٢٠١٣.

٢. مشاركة الكلية في ورشة عمل عن كيفية تدوير المخلفات وطرق الاستفادة منها

شاركت الكلية في ورشة عمل عن كيفية تدوير المخلفات وطرق الاستفادة منها عقدت بالجامعة في

٢٥ نوفمبر ٢٠١٣.

٣. جوائز بيئية للكلية

حصلت الكلية بالحفل الختامي لكأس التميز البيئي في ٩ ديسمبر ٢٠١٣ على المركز الأول- القطاع العلمي والهندسي لجامعة أسيوط- وشهادة تقدير للسيد الأستاذ الدكتور وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، وذلك بمشاركة طلاب وطالبات الكلية ذوي الاهتمامات البيئية خلال العام الماضي.

٤. إصدارات لقطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة

بجانب النشرة البيئية التي تصدر دورياً بصفة ربع سنوية منذ يناير ٢٠١٣، أصدر قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة مطوية بعنوان "انفلونزا الخنازير والمواجهة العلمية" فبراير ٢٠١٤، ومطبوعة بعنوان "المواد الكيميائية في المعامل.. تصنيفها ودرجة خطورتها" مارس ٢٠١٤.

٥. دورة تدريبية المشتغلين بتجارة المبيدات

عقدت بقسم وقاية النبات بالكلية الدورة الحادية والعشرون في برنامج تدريب المشتغلين بتجارة المبيدات في الفترة ٢٢-٢٦ فبراير ٢٠١٤، وذلك ضمن مسئوليات القسم في تنفيذ البرنامج المعتمد من لجنة مبيدات الآفات الزراعية بوزارة الزراعة منذ يونيو ٢٠٠٧ خدمة للمجتمع المحلي وتنمية البيئة. وقد عقدت حتى نهاية فبراير إحدى وعشرون دورة- بجانب دورة استثنائية- شملت ٤٩٥ دارساً. وبلغ عدد الدارسين من الرجال ٤٦٩ دارساً ومن السيدات ٢٦ دارسة، وذلك من محافظات بني سويف- المنيا- أسيوط- سوهاج- الأقصر- قنا- أسوان- الوادي الجديد- مرسى مطروح. وقد صدر في ملحق الوقائع المصرية "العدد ١٨١ في ٦ أغسطس ٢٠١٣" القرار الوزاري رقم ١٠١٨ لسنة ٢٠١٢، ونصت المواد ٢٩- ٣٢ على تنظيم ترخيص وتجديد الترخيص للمصانع ومنشآت الاتجار في المبيدات وأن يجتاز المدير المسئول البرامج التدريبية المعتمدة من لجنة مبيدات الآفات الزراعية بوزارة الزراعة والحصول على شهادة تجدد كل أربع سنوات.