الأطعمة والأشربة الحلال ونقاط المراقبة

أ. د. محمد ضياء الدين حامد فرج

مقدمة

الطعـام يتغذى به الإنسـان، والبنيه الجسـدية والروحية للإنسـان تسـتقيم بطيب الطعـام، فكمـا أن للخلايا متطلبـات محددة مـن العناصر الغذائيـة لنموها وتطورها وإظهار أصيل لوظائفها، فإن هناك من العوامل التي تتحكم في سيرورتها وطرق أدائها، وبعيداً عن اكتمال مستوى المغذيات التي تطلبها الخلايا، فإن هناك جانباً خفياً ينبع من كونيـة وماهية أهليـة تلك المغذيات، فهل هي تقابل فطرة جبلة الإنسان أم لا ؟ والمقصد هنـا خلفيتها من الحل والحرم وموضعها من وجهة حالة الاستحالة التي بينتها المسائل الفقهيـة، قال تعالى (يَا أَيُّهَا الَّذِيـنَ آمَنُوا كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَـا رَزَقْنَاكُمْ) البقرة: ١٧٢. هذا لأن سيرورة الحياة لا تخضع بكلياتها لميزان العلم واستنتاج البشر.

وإذا كنـا نبحث عن التأثيرات النافعة للغذاء، فإن هناك الكثير من الإشـارات التي وردت في الكتـاب والسـنة تنبه بحتمية اسـتهلاك المواد الغذائية الحـلال إلا في حالات الضـرورة والاسـتحالة. إذن، فلابد أن نعى أيضاً أن احتواء الغذاء على عناصر غذائية مكتملة ومتزنة ليس بالعامل المحدد الوحيد لسـلامة تناول الغذاء، لكن هناك بُعداً آخر لابد من تحريه لإبعاد الأضـرار ومنع القصور في أداء الأطعمة لوظائفها، ومن هنا يبدو واضـحاً أن مفهـوم بعد الحل والحرمة والاسـتحالة من المحـددات الهامة لفهم طبيعة الغذاء التغذوية.

وعمومـاً ينعكـس أثر الأطعمة والأشـربة الطيبة على أخلاق وسـلوك الإنسـان، لأن للأكل الحلال والطيب من المطاعم أثراً عظيماً في صفاء القلب واستجابة الدعاء وقبول العبـادة، كما أن الأكل من الحرام يمنع قبولها، قال الله سـبحانه وتعالى (أُولَئِكَ الَّذِينَ لَمْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يُطَهِّرَ قُلُوبَهُمْ لَهُمْ فِي الدُّنْيَا خِزْيٌ وَلَهُمْ فِي الآخِرَةِ عَذَابٌ عَظِيمٌ، سَـمَّاعُونَ

Book C 30 May 2011.indd 623 6/15/11 9:26 AM

لِلْكَذِبِ أَكَّالُونَ لِلسُّحْتِ) المائدة: ٤١-٤٢، أي الحرام. ومن كان مطعمه حراماً كيف يُطهر الله قلبه؟ وأنى يستجاب له؟ وقد قال النبي صلى الله عليه وسلم: "أيها الناس إن الله طيب لا يقبل إلا طيباً، وإن الله أمر المؤمنين بما أمر به المرسلين، فقال تعالى (يَا أَيُّهَا الرُّسُلُ كُلُوا مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَاعْمَلُوا صَالِحاً) المؤمنون: ٥١. والله سبحانه وتعالى إنما حرم الخبائث لحكم عظيمة يعلمها هو، وقد تخفى على عباده. ولو اتضح للناس بعض الأسرار والحكم من تحريم الله لبعض الأشياء لما ترددوا في الالتزام بالمطعم الحلال، فإن ما يخفى عليهم أعظم وأكثر. قال الله تعالى (حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلاَّ مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ) المائدة: ٣، قال تعالى (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالأَنصَابُ وَالأَزْلامُ رِجْسٌ مِنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ) المائدة: ٩٠.

لقد أدى الانتشار العالمي للأطعمة الغربية والسريعة إلى إحداث تغيرات جذرية في العادات الغذائية بالمنطقة العربية وغيرها من بلدان العالم الإسلامي، الأمر الذى يدعو إلى ضرورة التمحيص والتدقيق والتحقق فيما يتناول الإنسان - على خلفية الطعام الحلال الطيب. قال تعالى (وَلا تَأْكُلُوا مِمَّا لَمْ يُذْكَرْ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ وَإِنَّهُ لَفِسْقٌ) الأنعام ١٢١. ولقدد بلغت القيمة التقديرية للسوق العالمية للأغذية الحلال في عام ٢٠٠٩ لعدد ١،٦ مليار مسلم حول العالم حوالي ٦٣٤ مليار دولار أمريكي. وعلى الرغم من أن السكان المسلمين يشكلون ٢٤٪ من سكان العالم ، فهم يمثلون فقط ١٦٪ من إجمالي الاستهلاك الغذائي العالمي (Hashim, 2011). وعند النظر إلى معتقد الحلال كطريقة حياة، في عالمنا المعاصر، فإن ذلك لسوف يشمل ويتجاوز الحرص على أن يكون المطعم والمشرب حلالاً، بالمعنى المطلق، ونطاقاً أكثر شمولية لنمط وأسلوب الحياة.

إن معظم منتجات الحلال (٨٠٪) مصنعة من قبل شركات مملوكة لغير المسلمين. ومن الأهمية بمكان أن تخضع مهام التدقيق والرصد والرقابة الصارمة لجهات إسلامية متخصصة، إذ بالفعل هناك معايير لاعتماد الحلال في الوقت الحالي، لكن هناك نقص في الاعتراف المتبادل بين جهات الاختصاص بهذه المعايير، كذلك فإن هناك العديد من القضايا الخلافية في كثير من الأمور التي تتعلق بإنتاج الغذاء الحلال وخدماته، وتحديداً عملية التدويخ للحيوان ما قبل الذبح. والمؤشرات الإحصائية تدلل

Book C 30 May 2011.indd 624 6/15/11 9:26 AM

على أن هناك حوالى ٣٠٠ جهة تصـدر شهادات الحلال في جميع أنحاء العالم، وليست كلها لها صفة الاعتماد اللهم ألا خُمسها هو المعتمد من قبل جهات الاستيراد في المنطقة العربية. لذا فإن هناك ضـرورة حتميه لوجود جهة اسلامية متخصصة للاعتماد تهتم بشئون أنتاج الغذاء الحلال وخدماته.

فكما أن الأطعمة والأشـربة للأغذية جوانب دينية من حيث المشـروعية في الامتثال لأوامر الإسلام، فإن لها أيضاً جوانب صحية، تحتاج إلى متابعة ومراقبة، وذلك للحالات المختلفة التي يظهر فيها هذا الجانب الحساس. ومعلوم أن المسلم، بشكل عام، حريص علـى مطعمه ليكون حلالاً طيباً. وفيما يلي سـرد لبعض الجوانـب الهامة التي يحب أن تتوافر في الغذاء بجانب حلة، وعليه وقبل البدء لابد من اسـترجاع بعض المعلومات حول جودة الغذاء من المنظور التغذوي (فرج ، ٢٠١١) .

عوامل الجودة الهامة للغَذاء

١. عامل القيمة الغذائية

إن الوظيفـة الأساسـية للطعام هي الغِذاء وبقاء حياة الفـرد، ولذا فلابد أن يحتوي الطعام على المواد الغذائية التي تحقق هذا الغرض، وعلينا أن نعي أيضاً أن الطعام هو الـذى يزود الفرد بالطاقـة اللازمة للحياة، وأن هذه الطاقة تشـتمل على مكونات ذات خصائص رئيسة. والمكونات الرئيسة للطعام هي: الدهون والكربوهيدرات والبروتينات. هذه العناصـر تزود الفرد بالطاقة اللازمة وكل عنصـر من عناصر الطاقة، ويمكن أن تحتسب هذه المكونات عن طريق الاحتراق الحراري في عملية الهضم للدهون (٩سعرات حرارية لكل جرام) وللكربوهيدرات (٤ سـعر حرارى لكل جرام) وللبروتين (٤سعرات حراريـة لكل جـرام). كما أن احتياج الفـرد من الطاقة يختلف باختلاف النسـب التي يحصـل عليها من هذه المكونات، وذلك تبعاً لنـوع الطعام الذى يتناوله. كما أن الطاقة الفسـيولوجية التي يحتاجهـا الفرد تختلف باختلاف عمره ونوعـه وحجمه والبيئة التي يعيش فيها والنشاط الذي يقوم به .

إن الدهـون والكربوهيـدرات والبروتينـات لا تُعـد فقط مصـادر للطاقـة ولكن لها وظائـف اخرى بداخل الجسـم، فالدهون تعطي الطاقة وتحمل للجسـم مـواداً غذائية دقيقـة مثـل الفيتامينات التي تـذوب في الدهون، ويُعـد البروتين مصـدراً للأحماض

Book C 30 May 2011.indd 625 6/15/11 9:26 AM

الأمينية، وهناك أحماض معينة تعتبر ضـرورية في عملية "التغذية" ولابد من وجودها في الطعـام لأن الجسـم لا يُكون هـذه الأحماض تلقائياً. وهناك أحماض أمينية أخرى توجد في العديد من الأطعمة، لا تندرج تحت هذه الأحماض الضرورية، غير أن الجسم ينتفع من وجودها أيضاً. وعلى هذا يمكن تقسيم البروتينات (الأغذية التي تحتوي على بروتينـات) طبقاً لكمية الأحماض الأمينيـة الموجودة بها. واحتياج الفرد من الأحماض الأمينيـة يختلـف باختلاف "السـن"، فالأطفال عادة ما يكون لهم احتياجات خاصـة مـن هذه الأحماض. وعلى وجه العموم، تعد البروتينات الحيوانية ذات جودة غذائية في أحماض الأمينيـة تفوق تلك المتواجدة بالبروتينات النباتيـة. فالبروتين النباتي يفتقد مكوناً أو أكثر من الأحماض الأمينية الهامة (الضرورية) ولابد من معرفة أن البروتين يتواجـد في كل خلية من خلايا الجسـم، ويعد مكوناً ضـرورياً لأنسـجته، والتعرف على مصـدر هذه الأحماض يعتبر من الأمـور الهامة المتعلقة بمبـادئ الطعام الحلال عند استخدامها كمكملات غذائية هي وغيرها من العناصر الغذائية.

وتعد الفيتامينات والمعادن مكونات أساسـية دقيقة للغذاء، وتلعب هذه المكونات دوراً رئيسـاً وأدواراً أخرى متشـابكة في تحديد وظائف الجسـم. ويمكن تقسيم الفيتامينات إلى صـنفين: فيتامينات قابلـة للذوبان في الدهون، وفيتامينات قابلـة للذوبان في الماء. والفيتامينـات عادة ما يحصـل عليها الجسـم من خـلال الطعام الـذي يتناوله الفرد، أما المعادن فليس لها مصـادر سـوى الطعام والماء. وعلى هذا يعتبر وجود الفيتامينات والمعادن بالغذاء من المؤشرات الأساسية على جودة هذا الغذاء ، وقد تؤدي طريقة حفظ الطعام أو تخزينه بطريقة غير صحيحة إلى تقليل نسبة الفيتامينات في الطعام وبالتالي تقل قيمته الغذائية.

التغذية الجيدة، كما هو معروف، تتطلب توازناً مناسباً بين المكونات الغذائية، وعلى الرغم من توصـل العلم إلى معرفة الكثير عن طبيعة "التغذية" إلا أن القصـور لا يزال قائماً في تحديد المستويات (النسب) المثالية للمكونات الغذائية بطريقة دقيقة. والسبب في العجز عن تحديد هذه النسـب بطريقة دقيقة هو تعقيد هذه النسـب (المسـتويات) وتشـابكها، لأنها تختلف باختلاف السـن و النوع والحجم والبيئة التي يعيش فيها الفرد والنشـاط الذى يقوم به. ولذلك وتحت أسباب عديدة، تتوافر التغذية الجيدة عادة عن

Book C 30 May 2011.indd 626 6/15/11 9:26 AM

طريق "نظام غذائي" يحتوي على أطعمة متنوعة شريطة أن تحتوي هذه الأطعمة على المكونات الغذائية الرئيسة بكميات مناسبة.

٢. الأمان

وبصرف النظر عن القيمة الغذائية والخصائص المطلوبة في الغذاء، لابد أن يكون الغذاء خالياً من أي أضرار قد تصيب الفرد. ويصل الغذاء إلى درجة "الأمان" إذا كانت احتمالية الإصابة بالضرر منه ضئيلة للغاية. فعلى سبيل المثال، تقوم عملية التعليب قليلة الحمض بتقليل احتمالية وجود الجراثيم المنتجة للسموم Cl. botulinium إلى واحد في كل ١٠١٢، وعلى الرغم من قلة نسبة الخطورة هنا إلا أنها لابد أن توضع في الاعتبار من أجل مصلحة الفرد. والحكم على نسبة الخطورة المقبولة أو المرفوضة يتوقف على "نسبة المنفعة إلى الضرر". وفى المثال السابق، إذا أخذنا في الاعتبار القيمة الغذائية لذلك الطعام المعلب، والمخاطر الضعيفة القائمة من وجود botulinium نرى أن "نسبة" المنفعة إلى الضرر تؤيد عملية المعالجة باستخدام التقنيات الحديثة الناجعة للحصول على طعام معقم، أي خالٍ من مسببات الأمراض.

وعموماً، المخاطر التي قد يسببها الغذاء تنقسم إلى قسمين: مخاطر كيميائية وأخرى بيولوجية. فهناك بعض المواد الكيميائية التي قد تضر بصحة الفرد، أو تعرقل العمليات الفطرية في الحياة مثل التكاثر، أو قد تؤدي إلى الموت. وهناك بعض المواد الكيميائية التي لا يظهر تأثيرها الحالي على الفرد، ولكنها تؤثر على ذريته من بعده، والأضرار البيولوجية عادة ما تكون نتيجة لتلوث الطعام واحتوائه على كائنات دقيقة تتسبب في إصابة الفرد بحالة مرضية. وهذه الكائنات الدقيقة تتمثل في البكتريا والفطريات والطفيليات (وخصوصاً الديدان المعوية) والفيروسات وتلوث الطعام بالكائنات الدقيقة المسببة للأمراض (مثل الطفيليات) قد تحدث ضرراً لا يمكن اكتشافه عن طريق الحواس العادية للفرد.

والسموم الكيميائية تتواجد في الغذاء بأشكال مختلفة، فالبعض منها يتواجد بطريقة طبيعية، ومعنى ذلك أنها مكون طبيعي من المكونات الغذائية بالطعام، وبعضها الأخر يتخلل الغذاء عن طريق البيئة التي يزرع فيها النبات أو تنمو فيها الحيوانات. والسموم الكيميائية الأخرى تتخلل الغذاء بطريقة متعمدة أو غير ذلك. وعادة يتم تجنب إضافة

Book C 30 May 2011.indd 627 6/15/11 9:26 AM

المواد الكيميائية السامة إلا أن بعض الإضافات قد تصل إلى حد التسمم مثل "نترات الصوديوم ٠,٠٥" والسموم التي تتخلل الطعام بطريقة غير مقصودة، إما أن تأتى عن طريق ملوثات تسربت إلى الغذاء عن طريق الخطأ، وإما أن تكون نتيجة لإجراءات المعالجة والتعامل مع الغذاء، فعلى سبيل المثال قد يتسرب المبيد الحشري، الذى تم رشه في الحقل إلى المنضدة التي نأكل عليها (إلى طعامك) عن طريق الغذاء. وقد تتواجد بعض السموم الكيميائية في الطعام نتيجة لنشاط بيولوجي به، يتسبب فيه أنواع معينة من البكتريا والفطريات، وهذه السموم إما أن تكون بكتيرية أو فطرية وعادة ما تكون ذات قوة بالغة.

ولذلك لابد من وجود "نظام تقييم عالي الجودة لاكتشاف هذه المخاطر البيولوجية والكيميائية، ناهيك عن طيب الطعام وذكاته، ولابد من تصميم وتنفيذ خطط دقيقة لتجنب الأضرار التي تحدث في السلسلة الغذائية إن هذه الخطط، أو الممارسات، يجب أن تطبق عن طريق قوانين حكومية حتى نضمن سلامة الفرد، ولا يزال العلم الحديث يكشف النقاب عن مخاطر وأضرار جديدة، ولا تزال الدعوة إلى تغيير الممارسات الحالية (فى استخدام المواد الكيميائية) أمراً قائماً . ودائما تدعو نظم الحمية الى أن تكون مصادر الغذاء والشراب حلالاً مشروعاً وطيباً، أي يكون الغذاء صحياً وآمناً ومغذياً مع توافر عناصر الجودة فيه.

٣. الخواص الحسية للأغذية

تشمل الخصائص الحسية العديد من أوجه جودة الطعام والتي يستطيع أن يميزها الفرد بطريقة أو بأخرى عن طريق حواسة الجسمية. وهذه الخصائص يستخدمها الفرد لقبول أنواع معينة من الطعام، وهي التي تتحكم في استمتاع الفرد ورضاه بنوع معين من الغذاء، والخصائص الحسية تشتمل على: اللون والرائحة والطعم التركيب والشكل والحجم والهشاشة واللزوجة والاتساق وعدم الاتساق والحرارة إلخ. وهذه الخصائص تسمى "خصائص شخصية" ، ونسبتها للفرد تتحدد بعدة عوامل: الوضع الاجتماعي والخبرة "الخاصة بالفرد" و "عادات الفرد" و "حالته الاجتماعية" وكذلك "صفاته الشخصية الوراثية" ومعتقداته الدينية التي تتعلق بالحلال والحرام من الطعام والأعداد والمناولة وهوية مقدم الخدمة. هذه الخصائص في إجمالها تعد غاية في الأهمية لأنها هي التي تتحكم في نوع الطعام الذى يقبل عليه الفرد لشرائه

Book C 30 May 2011.indd 628 6/15/11 9:26 AM

وأكله. وبغض النظر عن القيمة الغذائية لطعام معين، إلا أن هذه الخصائص الحسية عادة ما تؤثر على تسويق الأطعمة.

٤. الثبات

تشير عملية الثبات، والتي تُعد عملية أساسية، إلى المدة الزمنية التي يبقى فيها الطعام بحالة مُرضية (جيدة). وقد تكون هذه المدة محددة أو غير محددة، كما تعتمد العملية على الطريقة التي تم بها إنتاج الطعام وعلى طريقة الاستخدام. والاختيار بين المدة المحددة أو غير المحدودة له صلة وثيقة بالحاجة إلى عملية التخزين" وغالباً ما تحتاج عملية التخزين إلى بضعه أيام فقط، وعلى هذا الأساس يتم تكييف العمليات الأخرى مثل الإنتاج والحصاد والمعالجة والتداول، وعلى الجانب الآخر، هناك أغذية معينة، كالأغذية الموسمية، قد تحتاج إلى تخزين من موسم إلى آخر، أو قد تحتاج إلى نقلها عبر مسافات طويلة إلى أماكن الإنتاج أو الاستهلاك أو استخدام وسائط تساعد على التخزين كالمستحلبات والمثبتات. وفي هذه الحالات قد تزيد مدة التخزين عن بضعة أشهر أو أكثر، ومن الضروري أن نبقى على جودة الطعام أثناء فترة التخزين "الحفظ" والعوامل التي أشرنا إليها سابقاً يمكن أن تحدد أي تغييرات قد حدثت أثناء عملية التخزين، والحكم على جودة الغذاء، هنا سيعتمد على الطرق المستخدمة في تقييم الخصائص الحسية، والمكروبيولوجية، والكيميائية، والفيزيائية.

تدني جودة الغذاء

قد تتدنى جودة الغذاء لأسباب عديدة، ويمكن تقسيم هذه الأسباب إلى: مصادر الغذاء ومدى تناغمه مع مواصفات ومقاييس الأغذية الحلال والعوامل البيولوجية، والعوامل الكيميائية، والعوامل الفيزيائية. وهناك عوامل كثيرة تؤثر في نسبة تدني الجودة الغذائية مثل حالة المنتج ونوع وامتداد التلوث الميكروبي ودرجة حرارة التخزين ووسائط حفظ الغذاء وأماكن التخزين وعبوات التعبئة والتغليف، وسوف نلمح هنا لعوامل التلف الرئيسة التالية:

١. التلف البيولوجي

إن النوع الشائع من التلف البيولوجي عادة ما يكون مرتبطاً بتلوث الغذاء بكائنات حية دقيقة يؤدي نموها إلى تغيرات غير مقبولة في الطعام، وتعتبر البكتريا والخميرة

Book C 30 May 2011.indd 629 6/15/11 9:26 AM

والعفن أهم الكائنات الحية الدقيقة المسئولة عن مثل هذا النوع من التلف، وقد يرجع العامل الرئيس لهذا التلف إلى البيئة الأولية لمصادر الغذاء وطرق إنتاجه وتداوله.

وعلينا أن ندرك أن الطعام يحتوى على المواد الغذائية الخاصة بالنمو، وحتى يحقق هذا الهدف فلابد من توافر حالة الـ pH المناسبة، ولابد من توافر الحرارة المناسبة والرطوبة المناسبة. والطعام يكاد يأخذ خصائص الزهور في الانتشار عندما يصاب بالتلوث، وهذا يعني أن المستوى الأول لظهور الميكروب يعد مؤشراً أساسياً لتلف الطعام. وفى شكل آخر للتلف البيولوجي، قد يؤدي اقتحام الحشرات للطعام إلى إتلافه، وعملية الإتلاف في هذه الحالة قد تكون نتيجة تواجد الحشرات نفسها، بداخل الطعام، أو بسبب أن هذه الحشرات قد أدت فعلاً إلى تلف الطعام. وبعض الأغذية، مثل الفاكهة والخضراوات تحتوي على كائنات دقيقة، وعند عملية التخزين تتواصل الحياة الفسيولوجية لهذه الكائنات مما يؤدي إلى ضعف خصائص الغذاء وإصابته بالتلف. وفى النهاية تؤدي هذه التطورات التي أصابت الطعام إلى حدوث تغيرات به مما يفقد الرغبة في تناوله.

وعلى خليفة ذلك، فالمسألة الكبرى التي تكون في هذا الشأن ربما مصادر اللحوم من الحيوانات والدواجن والاسماك ذات النوعية السيئة والتي قد تكون غير مذبوحة أو مجهزة بصورة غير شرعية أو غير خاضعة لمعايير سلامة وطيب الغذاء الحلال.

٢- التلف الكيميائي

عادة ما يكون التلف الكيميائي نتيجة تفاعل الغذاء أو مكوناته مع البيئة (المكان) الموجود به. فعلى سبيل المثال ، قد يحدث فساد "للدهون" نتيجة لتفاعله مع بيئته (الأكسجين الكائن في الغلاف الجوي) والتلف الكيميائي قد يحدث نتيجة الإنزيمات النشطة الموجودة في الطعام مثل تغير لون التفاح المشقوق إلى اللون البني، أو الانحلال الذاتي للحوم... وقد يكون هناك علاقة سببيه بن فساد اللحوم عن طريق بعض حالات التحلل الذاتي للحوم وقسوة عمليات تدويخ الحيوانات والطيور أثناء الذبح والتي غالباً ما يستخدم فيها عملية التخدير (Stunning) بواسطة الصعق الكهربائي (Stunning by electric shock)، مثل الصدمة (Concussion) أو بواسطة المطرقة (Knocker)، ومسدس المشروم (Mushroom head gun)، أو ضربة على الرأس(Blow on head)، مثل مسدس الطلقة المسترجعة (Penetrating captive bolt pistol) أو الغاز (Suffocation).

Book C 30 May 2011.indd 630 6/15/11 9:26 AM

ويجب ألا يغيب عن البال، أنه كثيراً ما تحدث الوفاة لبعض الحيوانات أثناء عمليات التدويخ وتموت قبل الإجهاز عليها، وعلية تكون كمية الدم المسفوح صغيرة والجزء الأكبر في محبسة داخل أنسجة وأعضاء الحيوان. إلخ.

٣- التلف المادي (التلف الفيزيائي)

عادة ما يحدث التلف المادي (المقصود التلف في مادة الشيء أي في أصل الشيء) نتيجة إصابة الغذاء بالخدش أو القطع أو الكسر أثناء عملية الحصاد، أو أثناء النقل أو أثناء التعامل معه. والتلف المادي قد يكون نتيجة لنقصان الرطوبة أو زيادتها، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث تغيرات في بنية المنتج. وقد يمتد التلف المادي على الحيوان كما في المتردية والنطيحة ومقطوعة الأوصال وما أكل السبع والأعضاء المقطوعة من الحيوان.

طرق حفظ الطعام الشائعة

تستمد طرق حفظ الطعام المستخدمة الآن جذورها من العصور القديمة، ومنها التجفيف والتبريد والتجميد الحفظ الكيميائي (التمليح واستخدام المواد الحافظة)، بالإضافة إلى عملية التخمر والتي تتم باستخدام الكائنات الحية الدقيقة أو منتجاتها الحيوية كالإنزيمات والأحماض العضوية وغبرها من الطرق الحديثة، وعموماً فإن كثيراً من طرق الحفظ تم ضبطها وتطويرها وتحسينها وتصميميها على أساس علمي وأدخل الكثير من المضافات التي تساعد ذلك، ومن المشاكل المسلم بها في هذا الشأن مرجعية تلك المضافات لحالة الحلال والحرام والاستحالة.

التوزيع والتخزين

معظم سكان العالم يستهلكون الطعام الذى أنتج في أقطار غير التي يعيشون فيها، وذلك يؤدي إلى انتقال الطعام من أماكن إنتاجه إلى أماكن الاستهلاك، وذلك الإجراء يعرف بـ " التوزيع " والبدهي الذى لا يغفله أحد في ذلك الإجراء، هو أن الطعام لابد وأن يحتفظ بجودته خلال تلك الفترة، وكذلك أثناء التخزين، ولا يختلط بغيره من الأغذية المحرمة. وتختلف طرق شحن(نقل) وتخزين الطعام بدرجات متفاوتة. ويجب إتباع التقنيات التي تضمن سلامة الغذاء أثناء النقل والتخزين للحفاظ على جودة الطعام وصلاحيته أثناء النقل والتخزين، كما يجب أن تقابل عمليات النقل معايير ومتطلبات الغذاء الحلال.

Book C 30 May 2011.indd 631 6/15/11 9:26 AM

حكم الأطعمة والأشربة

صـدقت القاعدة الشرعية التي تبين أن الأصل في المنافع والطيبات الحل والأصل في المضـار والخبائث الحرمة، وجميع الأعيان الأصـل فيها الحل والإباحة إلا ما ثبت النهي عنـه، أو بأن فيه مفسـدة ظاهـرة متحققة. وكل ما فيه منفعة للـروح والبدن من مأكول ومشـروب وملبوس فقد أحله الله عز وجل، ليسـتعين به العبد على طاعة الله سـبحانه، فقـال تعالى (يَا أَيُّهَـا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الأَرْضِ حَلالاً طَيِّبـاً) (البقرة ١٦٨(والله عز وجل قد حرم كل ما فيه ضـرر، أو مضـرته أكثر من منفعته، وأحلّ الله لنا الطيبات من كل شـيء، وحرم علينـا الخبائث، فقال جلَّ وعلا (وَيُحِـلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَـرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ) (الاعراف ١٥٧). فيباح كل طعام أو شراب طاهر لا مضرة فيه من لحم وحب وثمر وعسـل ولبن وتمر ونحوها من الطيبات. ولا يحل النجس كالميتة والدم المسفوح ولا ما فيه مضـرة كالسم والخمر والحشيش والمخدرات والتبغ والقات ونحوها، لأنها خبيثة مضرة بدنياً ومالياً وعقلياً.

وقد أصـدرت هيئـة التقييس لدول مجلـس التعاون لدول الخليـج في ٢٤ مايو ٢٠٠٩ مواصفة (الأغذية الحلال - الجزء الأول الاشتراطات العامة Halal Food, Part (١): General Requirement) GSO 1931/2009. والتي توضـح متطلبات التجهيز والتعبئة والتخزيـن والتـداول والتوزيع ما يجـب ان تحتويه بطاقات البيانات مـن معلومات. كما صـنفت المواصـفة الأغذية غير الحلال، وفيما يلي سـرد لأنواع الأطعمـة المحرم طبقاً للشريعة الإسلامية الغراء والتي تناولتها كثير من البلدان التي تنتج أو تستورد الاطعمة الحـلال، وقد تضـمنت بعض المواصـفات بعض المنتجـات التي يدور حولهـا كثير من المناقشـات والجدل ومن جهة نظر الحل والحرمة والاسـتحالة، كذلك اهتمت المواصفة الماليزية MS 1500:2004 والنسـخة المعدلة منها MS 1500:2009 بذلك أيضـا هذا ما سوف نعرض له بعون الله وحوله.

المحرم من الحيوانات والطيور

هو كل ما نص الشـرع على خبثه كالحمار الأهلي والخنزير. أو نص على جنسـه ككل ذي ناب من السـباع (يفترس به كالأسـد والنمر والذئب والفيل والفهد والكلب والثعلب والخنزير وابن آوى والسِّنَّور والتمساح والسلحفاة والقنفذ والقرد ونحوها).

Book C 30 May 2011.indd 632 6/15/11 9:26 AM

وكل ذي مخلب (يصيد به كالعقاب والبازي والصقر والشاهين والباشق والحدأة والبومة ونحوها) من الطير. أو كان خبثه معروفاً كالفأرة والحشرات. أو كان خبثه عارضاً كالجّلالة التي تتغذى بالنجاسة. أو أمر الشارع بقتله كالحية والعقرب أو نهى عن قتله كالهدهد والصُّرَد والضفدع والنملة والنحلة ونحوها. أو كان معروفاً بأكل الجيف كالنسر والرَّخم والغراب. أو كان متولداً بين حلال وحرام كالبغل فهو من أنثى خيل نزا عليها حمار. أو لكونه ميتةً أو فسقاً وهو ما لم يُذكر اسم الله عليه. أو لم يأذن الشرع في تناوله كالمغصوب والمسروق. وكل ما قُطع من البهيمة وهي حية فهو ميتة لا يجوز أكله بالإجماع. قال سبحاته وتعالى (يَسْأَلُونَكَ مَاذَا أُحِلَّ لَهُمْ قُلْ أُحِلَّ لَكُمُ الطَّيِّبَاتُ وَمَا عَلَّمْتُمْ مِنَ الْجَوَارِحِ مُكَلِّبِينَ تُعَلِّمُونَهُنَّ مِمَّا عَلَّمَكُمُ اللَّهُ فَكُلُوا مِمَّا أَمْسَكْنَ عَلَيْكُمْ وَاذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَيْهِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ) (المائدة: ٤)

الحلال من الحيوانات والطيور

حيوانات البر كلها مباحة إلا ما سبق ونحوه مما يلحق به، فيجوز أكل بهيمة الأنعام وهي: الإبل والبقر والغنم، ويجوز أكل الحمر الوحشية والخيل والضبع والضب والبقر الوحشي والظباء والريم والأرانب والزرافة وسائر الوحش إلا ما له ناب يفترس به فيحرم. والطيور كلها مباحة إلا ما سبق ونحوه فيجوز أكلها كالدجاج والبط والإوز والحمام والنعام والعصفور والبلبل والطاووس واليمام ونحوها. عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: نَهَى رَسُولُ اللَّه صلى الله عليه وسلم عَنْ كُلِّ ذِي نَابٍ مِنَ السِّبَاعِ، وَعَنْ كُلِّ ذِي مِخْلَبٍ مِنَ الطَّيْرِ. أخرجه مسلم. حيوانات البحر التي لا تعيش إلا في البحر كلها مباحة، صغيرها وكبيرها ولا يستثنى منها شيء فكلها حلال؛ فقال تعالى (أُحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعاً لَكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ وَحُرِّمَ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرُماً وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ) (المائدة: ٩٦)

الحلال من الميتة والدم

الميتة carrion والدم المسفوح كلاهما حرام لا يجوز أكله، ويستثنى منهما ما ثبت عن رسول الله صلى الله علية وسلم حلُّه بقوله: «أُحِلَّتْ لَنَا مَيْتَتَانِ وَدَمَانِ، أَمَّا الْمَيْتَتَانِ: فَالْحُوتُ وَالْجَرَادُ، وَأَمَّا الدَّمَانِ: فَالْكَبِدُ وَالطِّحَالُ». أخرجه أحمد وابن ماجه.

Book C 30 May 2011.indd 633 6/15/11 9:26 AM

الدهون المضافة إلى الأطعمة

الدهون والزيوت والجيلاتين المضافة إلى الأغذية والحلويات ونحوها إن كانت من نبات فهي حلال ما لم تختلط بنجاسة، وإن كانت من حيوان محرم كالخنزير والميتة فهي حرام. ويحل أكلها إذا كانت من حيوان مباح، فإن كانت زكاته شرعية، ولم تختلط بنجاسة فهي حلال، وإلا فهي حرام.

أكل الجَلالة

الجَلالة من بهيمة الأنعام أو الدجاج ونحوها هي التي أكثر علفها النجاسات، ويدخل ضمن ذلك استخدام مساحيق الدم blood meal أو مسحوق اللحم والعظم meat-and-bone meal أو استخدم زرق الدواجن manure والشحوم الحيوانية tallow كمصادر لرفع قيمة البروتين والطاقة، وملح العظم bone phosphate وما على شاكلة ذلك، بعلائقها للتشجيع على النمو السريع وخفض تكاليف تركيب العلائق، فيحرم أكل لحمها، وشرب لبنها، وأكل بيضها، حتى تحبس، وتعلف الطاهر، ويغلب على الظن طهارتها.

الاشربة المحرمة (الخمر وما على شاكلتها)

الخمر والعصائر المتخمرة والعصائر التي تحتوى على نسب معنوية من الغول (الكحول) كلها من المحرمات فعن ابن عمر رضي الله عنهما عن النبي صلى الله علية وسلم قال: «كُلُّ مُسْكِرٍ خَمْرٌ وَكُلُّ مُسْكِرٍ حَرَامٌ». أخرجه مسلم.

مواد غذائية تدخل في دائرة الرقابة الشرعية

من المواد الغذائية التي ينبغي أن تدخل في دائرة الرقابة الشرعية الأطعمة التي تدخل فيها مكونات من أصل حيواني غير مذبوح شرعا وغير مزكاه ، أو مما لا يباح أكله كالخنزير، أو يدخل في تصنيعها الكحول، ومن بين ذلك الحالات الأتية:

أولاً- الأغذية المصنعة التي يدخل في تصنيعها المواد من أصول حيوانية محرمة:

الجيلاتين (الهلام) (Gelatin, E441)

الجلاتين مادة هلامية تميل إلى اللون الأصفر الغامق وأحياناً تكون ذات لون أبيض مائل للصفرة، وهي شفافة هشة برائحة نفاذة مميزة أو لاً رائحة لها، ولا

Book C 30 May 2011.indd 634 6/15/11 9:26 AM

طعم. والجيلاتين بوليمر (مَكْثُوْر polymer) طبيعي مشتق من الكولاجين collagen، ويستخدم عادة في تطبيقات الصناعات الغذائية والصيدلانية والطبية بسبب سهولة تحلله الأحيائي biodegradability ، وتوافقه مع مختلف البيئات الفسيولوجية. وقد ساهمت هذه الخصائص في اتساع مدى التطبيقات المحتملة لاستخدامه في الصناعات الغذائية واستخدامه كأحد المكونات في التركيبات الدوائية وأدوات التجميل ومعاجين الأسنان وغيرها من التطبيقات. ويبلغ مجموع الإنتاج السنوي من الجلاتين حوالي ٣٣٠ ألف طن متمثلا في ٤٤ ٪ من جلد الجنزير pig skin و٢٨ ٪ من فضلات الجلد hide split و٢٧ ٪ من العظام و ١٪ من مصادر آخرى (http://www.gelita.com ,2008).

وعموماً، الجيلاتين هو بروتين يتم الحصول علية بالمعالجة الحمضية والقلوية للكولاجين. ونتيجة لذلك، يمكن أن تنتج نوعين مختلفين من الجيلاتين اعتماداً على الأسلوب الذي عومل به الكولاجين (Djagny et al., 2001). وطريقة التحضير تؤثر في الخواص الطبيعة الكهربائية للجيلاتين. أما المعالجة القلوية فتستهدف مجموعات الأميد للأسباراجين والجلوتامين amide groups of asparagine and glutamine وتسبب التحلل لهم إلى مجموعات الكربوكسيل carboxyl groups وبالتالي تحويل العديد من المتبقيات الى الأسبارتات والجلوتامات aspartate and glutamate (Malafaya et al., 2007)

وعموماً تستخرج مادة الجيلاتين من بروتين الكولاجين خلال مراحل من التصنيع من جلد وعظام الحيوانات المختلفة (بما فيها الخنزير). وهناك الجيلاتين (أ) وهو يستخرج غالباً من جلود الخنازير، فيستخلص بمحلول حمضي، وله القدرة على امتصاص ٣ أمثال وزنه من الماء والجيلاتين (ب) ويستخرج من جلود الأبقار –فضلات المدابغ– والعظم، ويستخلص بمحلول قلوي، ويمتاز بقدرته على امتصاص ٨ أمثال وزنه من الماء. وهناك الجيلاتين المستخلص من جلود الأسماك القشرية، وهو النوع الذي يفضله اليهود في تحضير أطعمتهم الكوشر (Kosher).

ويتميز الجيلاتين من جلود الخنزير بسهولة استخلاصه بطريقة النقع في الحامض مدةً بسيطة وبتكلفة أقل جداً من طريقة الاستخلاص من العظام أو جلود الأبقار بالطريقة القاعدية. وهنالك أنواع خاصة من الجيلاتين تصنع لموافقة الشريعة

Book C 30 May 2011.indd 635 6/15/11 9:26 AM

اليهودية والشـريعة الإسـلامية، كما أن النباتيين يلجؤون إلى بدائـل نباتية مثل الآجار Agar والبيكتين Pectin. وإن كان تسـمية هذه البدائـل النباتية بالجيلاتين النباتي من باب المجاز فليس فيها بروتين وإنما هي نوع من السكريات المعقدة.

ويسـتخدم الجيلاتين في صناعة كثير من الأطعمة الخفيفة المجهزة للأطفال وفي تحضـير الحلويـات من أمثال المارش مالو (سـكر وجيلاتـين وزلال البيض)، وبعض أنواع اللبان أو العلك، والبوظة، ومسـحوق الهلام (الجيلي) ومسـحوق حلوى المهلبية والمربيات وفي صناعة المثلجات وغيرها كرافع قوام ومثبت والعجائن والكعك والفطائر وهـلام (جيلـي) حفظ الفاكهة وكسـوة منتجات الأسـماك وكسـوة اللحم ومحافظ (كبسـولات) الأدوية وكسوة الحبيبات لتصـبح غير قابلة للذوبان السريع والأقراص وتحضـير التحاميـل (اللبوس) الشـرجية والمهبلية، لأنه يذوب بفعل حرارة الجسـم ومعاجـين الأسـنان والمراهـم والكريمات. يسـتخدم الجيلاتين في صـناعة التجميل ككولاجين مائي لأغراض أخرى غير صـنع الهلام، وله اسـتخدام في صـناعة الورق كطبقة خارجية. ومن الصـعوبة بمكان فى كثير من الأحوال تحديد منشـأ الجيلاتين بإتبـاع إجـراءات التفتيش الغذائـي أو طرق التحليـل المعتمدة في الوقت الحاضـر. ومن هنا يصـعب على المسـتهلك التثبت من معرفة مصدر الجلاتين، علاوة على أن الواسـمات (الملصـقات) التي تثبّت على المواد الغذائية تخلو بصـورة عامة من هذه المعلومات، لذا فإن هناك ضرورة ملحة لتضافر الجهود العلمية لإيجاد طريقة يثبت بها أصل منشأ انتماء الجيلاتين البقري إلى الفصيلة البقرية والجيلاتين الخنزيري إلى فصيلة حيوان الخنزير.

الإنفحة (أو المنفحة) أو الرنين (Rennet) أو (Rennin)

الإنفحة تسـتخدم كمادة مساعدة في صناعة الجبن، وقد تكون سائلة أو جافة وهي تستخرج من معدة العجول الرضيعة (ويحتمل من حيوان الخنزير) وتحتوي على إنزيم الرنـين الذي يعمل على تخثير الحليب لصـنع الجبن. تؤخذ المنفحـة من المعدة الرابعة (الحقيقية) Abomasum للحيوانات الرضيعة التي تعتمد على الحليب في تغذيتها. فبعد ذبـح الحيوان يتم أخذ المعدة الرابعة مع جزء من المعدة وغسـلها وتنظيفها، وبعد ذلك تجفف، وتعمل على شـكل مسـحوق، وهي تسـاعد على تخثر الحليب نتيجة وجود إنزيم

Book C 30 May 2011.indd 636 6/15/11 9:26 AM

الرنـين في المنفحة. وقد تحضـر الإنزيمـات التى تحتويها المنفحة من بعض السـلالات الميكروبية.

مصل اللبن (الشرش Whey) أو (مسحوق الشرش Whey Powder)

يتخلف عن صناعة الجبن بفعل الإنزيمات المخثرة للبن ما يعرف بمصل اللبن الذي يرتفـع في محتواه من العناصـر المعدنية وبعض الفيتامينات وسـكر اللاكتوز، ولقيمته الغذائية يستخدم فى بعض الصناعات الغذائية مثل الحلويات.

الدم الكامل ومشتقاته من البلازما والمصل

تسـتخدم بعض الصـناعات الغذائية الدم الكامل أو مشـتقاته لرفع قيمة المنتج من المحتوى في البروتين والحديد الهيمي، كما تستخدم مساحيق الدم في علائق الحيوان كما سبق الإشارة إليه. كما أن بعض الدول الأوروبية تستخدم الدم الكامل في صناعة اللحوم كالنقانق (Sausages)، والسلامي (Salamis)، وفي إنتاج بعض أنواع الحساء (Soups). كما تستخدم أيضاً مشتقات الدم من البلازما والمصل في الصناعات الغذائية كالنقانق، والهمبورجـر (Hamburger)، والفطائـر (Pies)، ومستحضـرات الطحـين بالبروتـين (protein flower preparations). ويسـتخدم مسـتحلب بروتين الحليب والدم (blood milk protein emulsion) في صـناعة عجائـن اللحم (meat pastes)، وشـرائح اللحم المعدة للشوي (cutlets meat chops)، وفي مستحضرات أغذية الأطفال (children food preparations). وتسـتخدم مشـتقات الدم في تلك الدول في المخابز ومحلات الحلويات كبديل لزلال البيض (egg albumin) وتسـتخدم مستحضرات الدم وبروتين الحليب في تصـنيع المخبوزات (bakery articles)، والمخبوزات المميـزة (fine bakery products) مثل الخبـز والكعك (cakes) والفطائـر (pies) وحلوى المهلبيـة (puddings). ولا تتم تشـريعات الدول الأوروبية تضمين مثل هذه المواد ومصـادرها ملصق الحقائق الغذائية على العبوة مما يجعل الأمر أكثر صعوبة للمستهلكين الباحثين عن الأغذية الحلال .

الدهون والشحوم (Shortening) و (Fat) و (Tallow) و(Lard)

تسـمح تشـريعات الغذاء بعض الدول بعدم ذكر بعض مصـادر الدهون المستخدمة في إعداد المنتجات الغذائية. وإنما تذكر النسـب المطلقة لكميات الدهون الموجود وليس نوعيته أو مصدره. واستخدام الدهون الحيوانية في الصناعات الغذائية لا تكون مقصورة

Book C 30 May 2011.indd 637 6/15/11 9:26 AM

عليها فقط بل يتعدى استخدامه في صناعات أدوات التجميل ومعاجين الأسنان وصابون غسل الأيدي.

المحسنات الغذائية

قد تستخدم بعض المركبات والأحماض الدهنية والجلسريدات، التي يحتمل أن تكون من مصدر حيواني ما لم ينص بصراحة أنها من مصدر نباتي أو من السمك، كمضافات غذائية تستخدم لتحسين الخواص الحية والخواص التكنولوجية عند تصنيع المنتجات الغذائية، ومن بين هذه المحسنات مواد الاستحلاب (Emulsifiers) والمثبتات (Stabilizers) ومكسبات القوام الغليظ (Thickeners) والألوان (Colors) وقد تستخدم بعض الملونات مصدرها الحشرات مثل Cochineal, Carminic acid، Carmines E120 والمواد الحافظة (Preservatives) ومضادات التكتل أو المواد المفرقة (Anti-caking Agents) و مكسبات الطعم (Flavor) ومن بينها بعض المركبات التي تستخلص بواسطة الكحول مثل: الفانيلا (Vanilla) من نبتة الفانيلين (Vanillin). كما يجب ألا تحتوى المكملات الغذائية على أي جزء أو أي مكونات مشتقة من الإنسان مثل المشيمة placenta أو الحمض الأميني السستين L-cystein المستخلص من شعر الإنسان. ولابد من إجراء كل ما من شأنه للتأكد من مصادر هذه المواد ومدى توافقها مع مبادئ الغذاء الحلال.

ومما هو جدير بالذكر، فإن هناك بعض البذور التي تستخدم كمصدر لتحسين خواص المنتجات وإكسابها خواصاً حسية مميزة مثل بذور الخشخاش (Poppy seeds) والتي يعتبرها البعض من المحسنات الغذائية، حيث تضاف البذور على الكعك (Beagle) المباع في دول الغرب مثل حبوب السمسم. ولا يغيب على الأذهان أن تناول الكعك المضاف إليه بذور الخشخاش يؤدي إلى رفع مستوى المواد المخدرة بها (الأفيون والكودائين) في دمائهم، وهذا يشكل نوعاً من المحاذير التي يجب وضعها في الحساب من وجه نظر الطعام الحلال الطيب. والبذور بكمياتها المستخدمة لا تسبب تخديراً بعد تناولها، ولكن من الممكن أن تتسبب في تواجد كمية من الأفيون في الدم تعادل أو تزيد على الكمية غير المسموح بها دولياً (٣٠٠ نانوجرام/مل دم) (http://www. straightdope.com/classics/a5_116.html)

Book C 30 May 2011.indd 638 6/15/11 9:26 AM

ثانياً: اللحوم المصنعة

معلبات اللحوم والشوربات والمرق والصوص ومكعبات المرق واللحوم المصنعة (مقانق والهامبرجر) والمعجنات كل هذه المنتجات وما على شاكلتها تعتبر من اللحوم (خاصة لحوم الدواجن أو البقر أو الخنزير) فقد تكون لحوم البقر والدواجن غير مذكاة شرعاً.

ثالثاً: الذبائح من المواشي والدواجن والطيور أو قطع اللحوم الناتجة منها

الاستحالة والمواد المضافة

يقصد بالاستحالة لغوياً تبدل حقيقة الشيء إلى حقيقة أخرى. ويقصد به في الاصطلاح الفقهي يتغير حقيقة المادة النجسة أو المحرم تناولها وانقلاب عينها انقلابا كاملاً شاملاً (أي يحدث بها التبدل الكيميائي الكامل بنسبة ١٠٠) فتتغير طبيعتها وأوصافها وخواصها بحيث لا تماثل في شيء منها ما كان قبل الاستحالة، بل تستقل بطبيعة جديدة، وتتميز بحقيقة أخرى، وتنفرد باسم آخر غير الاسم الأول (جامع، ١٩٩٧). ولعلماء الفقه آراءٌ متباينة، يمكن تصنيفها كالتالي:

أ- ذهب بعض علماء الحنفية إلى القول بطهارة النجس بعد زوال أعراض النجاسة عنه وتبدلها بأوصاف طيبة، باستحالة المادة النجسة إلى مادة من جنس آخر استحالة تامة (كيميائية – كتحول شحم الخنزير إلى صابون) أي أن الاستحالة تكسب الطهارة.

ب- علماء المذهب الشافعي والحنبلي ذهبوا إلى أن الاستحالة لا تكسب الطهارة، أي أن استحالة النجس وتحوله إلى مادة أخرى لا يطهر بها.

وعلى هذا الصعيد يذهب أهل الكيمياء الى أنه لا يوجد تفسير علمي مقبول لقول بعض الفقهاء بأن الصابون المصنوع من شحم الخنزير قد استحال ويرون بطهارته، وكذلك باستحالة وطهارة الجيلاتين المنزوع من جلد الخنزير.

فمعروف علمياً أن صابون الشحم أو الدهن ما هو إلا أملاح الأحماض الدهنية لذلك الشحم أو الدهن (أي أن حقيقة أصل الشحم أو الدهن مازالت موجودة في منتج

Book C 30 May 2011.indd 639 6/15/11 9:26 AM

الصـابون) ويمكن تفسـير ذلك علمياً على النحو التالي: بالنظر إلى التركيب الكيميائي للشـحم أو الدهن نجـد أنه يتكون مـن أحماض دهنية حـرة (R-COOH) مرتبطة مع الجليسـرول (CH2OH-CHOH-CH2OH) علـى هيئة اسـترات (-CH2OH-CHOH-CH2O-CO-R). ونادراً ما توجد الأحماض الدهنية هذه على صـورة حرة في الأنسـجة الحيـة. وتتكون الأحماض الدهنيـة متسلسـلة هيدروكربونيـة (-CH-CH-) يرمز لها بحرف (R) وتنتهي بمجموعة كربوكسيل (COOH). ويرجع اختلاف خواص الأحماض الدهنية فيما بينها إلى اختلاف طول السلاسـل الهيدروكربونية ونسـب تشـبعها بذرات الهيدروجين. ففي الشـحم أو الدهن، إذا اتحد الجليسـرول بحمض دهني واحد يسـمى هذا المركب: أحادي الجليسيريد (Monoglyceride). ويسمى الشحم أو الدهن المحتوي على حمضين دهنيين يتصلان بالجليسـرول بثنائي الجليسيريدات (Diglycerdides). بينمـا يسـمى المركب المحتـوي على ثلاثة أحماض دهنية وهو أكبر عـدد ممكن بثلاثي الجليسـيريدات (Triglycerides, TG) وهـو أكـثر أنواع الشـحوم أو الدهون انتشـاراً. ويمكن التعرف على أصـل الشـحم أو الدهن بدراسة طول وتوزيع ونسب تشبع الأحماض الدهنية بين الجليسيريدات بعضها ببعض وأيضاً داخل الجليسيريد الواحد حيث تتواجد أنواع معينة من الجليسيريدات وبكميات محددة في تركيب الشحوم أو الدهون الطبيعية.

وفي صـناعة الصـابون تتحلل مجموعة الكربوكسـيل للحمض الدهنـي المرتبط مع الجليسـرول أثناء تفاعلها مع الصـودا الكاوية أو البوتاسـا الكاوية لتعطي جزيء الماء وملـح ذلك الحمض الدهني (R-COO-Na+)، أي أنه يتحد أيون الصـوديوم (Na+) أو البوتاسيوم (K+) موجباً الشـحنة مع الكربوكسيل المتأين سالب الشحنة(COO-). وهكذا بالنسبة لبقية الأحماض الدهنية في الجليسيريد.

وتدخـل مكونـات الدهـون الحيوانيـة (أو الزيوت النباتيـة) في كثير مـن المنتجات الاسـتهلاكية مثل صـابون اليد، وسـائل صـابون تنظيف اليد، والأواني، وسائل شامبو الاسـتحمام، ومسـاحيق الغسـيل، ومعاجين الأسـنان، وكذلك في مزيل العـرق. ومنتج الصابون التجاري عبارة عن مزيج من أملاح الأحماض الدهنية المنتمية لأصول مختلفة لعدد من الشـحوم الحيوانية (الأغنام أو الأبقار أو الخنازير) أو الزيوت النباتية النقية الخالصة أو خليط من تلك المصادر، وذلك لتحقيق خواص مرغوبة.

Book C 30 May 2011.indd 640 6/15/11 9:26 AM

وبالرغم من عدم إيجاد مصـدر علمي ثابت، فإنه يسود لدى بعض العلماء الاعتقاد بأن عملية التفاعل الكيميائية في صناعة الصابون عملية غير مكتملة ١٠٠٪ أي أنه يبقى شـيء من الجليسـيريدات الثلاثية للشـحوم أو الدهون غير داخلـة في التفاعل أو تكون داخلة جزئياً فيه فيبقى شيء منها في المنتج النهائي للصابون. وقد يضاف أو يبقى قليل من الجليسرول المتحلل من الأحماض الدهنية أثناء صناعة الصابون في المنتج النهائي لإعطاء الصـابون خاصـية ترطيبيه. وفي بعض الأحيان تستخدم أرخص أنواع الشحوم (كالتي تستخرج من مجاري المسالخ ومخلفاتها) لصناعة الصابون.

وأمـا الجيلاتـين فيسـود الاعتقـاد لـدى بعض علمـاء الكيميـاء الحيويـة أنه بعد استخلاصـه من مصـادره الطبيعية لا يحدث له انقلاب كامل وشامل عن حقيقة أصله بـل يحدث له تغير في التركيبة الكيميائية (ليس كلياً) وتغير كبير في خواصـه الطبيعية والكيميائية، فحقيقة أصـل الجيلاتين برأيهم ما زالت موجودة، ويحمل اسـم المجموعة الكيميائية نفسـها التي ينتمي إليها (بروتين). فالجيلاتين المنزوع من جلد الخنزير هو في الأصـل بروتين خنزيري، وبعد استخلاصـه يصبح صـورة أخرى من صور البروتين مثله في ذلك مثل الجيلاتين المنزوع من عظام وجلد البقر يصبح صورة أخرى من صور البروتين- أي أنه نتج عن عملية الاسـتخلاص بفعل الحرارة والقلويات (أو الأحماض) تغير البنـاء الثلاثـي البروتينـي (Tertiary structure of protein) لبروتين الكولاجين الأصـلي عن طريق تفكك الروابط الهيدروجينية بين السلاسـل البروتينية مع تكسـير الأربطـة الكيميائية التي تربط بين أجزاء السلسـلة البروتينية نفسـها وظهور سلاسـل كيميائية بروتينية مجزأة أصغر منها حجماً.

وهذا يفسر نتائج التحليل المناعي في حالة عدم التعرف على الأجسام الغريبة مظنونة الاسـتحالة (كالجيلاتين) فلا يصح اعتبار الأجسام المضـادة المتحفزة لعينة عشوائية مـن كولاجين الخنزير مثلاً قبل اسـتخلاص الجيلاتـين منه معياراً لحدوث اسـتحالة كلية فيه، وذلك لأن الحرارة والقلويات أو الأحماض نتج عنها اسـتغراب الجسم المضاد للتشـكيل الجديد المفكك لتلك السلاسـل البروتينية. ويعتقد أنه سـيأتي زمان ستتوافر فيه أساليب مختبرية ذكية تتمكن من إثبات منشأ المواد مظنونة الاستحالة والتي صعب إثبات منشأها في الوقت الحاضر.

Book C 30 May 2011.indd 641 6/15/11 9:26 AM

وبإمكان العمليات التصنيعية الغذائية الحديثة أن تغير بإرادة أو عمل من الإنسان أي مادة نجسة خلال ساعات لتنتج مواداً جديدة تدر على تلك المصانع ملايين الدولارات، وذلك بتغيير بعض من خواص أصل المادة النجسة أو المحرمة.

وهنـاك مفهوم خاطئ يجب تصـحيحه وهـو القول "بأن الإنفحة تسـتحيل"، وهذا غير صـحيح في علم الإنزيمات، لأن الإنفحة مثلها مثل أي إنزيم آخر يدخل في التفاعل ويخرج منه سليماً دون تحوله إلى أي مادة أخرى بعد إتمام أي عملية تفاعلية حيوية.

إن حقيقة أصل تلك المواد المظنونة الاستحالة مازالت باقية، ويرى أهل العلم الثقات ضـرورة تجنبهـا. ولخطورة افتراض الاسـتحالة، أن التغيرات التي تدخـل على المادة المحرمة والنجسـة كثيرة متنوعة، ولابد من وضـع ضابط شـديد الوضوح يحدّد التغير الذي يعتبر اسـتحالة مطهّرة، ويميزه من التغير الذي لا يعتبر كذلك، وضرب أمثلة من واقع الصناعات الغذائية (الغرفة الإسلامية للتجارة والصناعة).

ولقد خلص الهوارى (١٩٩٥) في دراسته حول استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باسـتعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء إلى المحددات التالية اسـتناداً على بعض الآراء الفقهية (الحنفية وغيرهم من المالكية ومن تبعهم ، وما اختاره شيخ الإسلام ابن تيمية وابن القيم والأمامية الاثني عشرية) والتي نوردها فيما يلي:

١. إذا أحرقت العذرة (الغائط) فصارت رماداً أو نحوه أو تراباً فهو طاهر.

٢. إذا أحرقت الميتة وصارت رماداً أو نحوه من الأعيان الطاهرة فهو طاهر.

٣. إذا اسـتحال الكلـب والخنزيـر وما شـابههما إلى عين أخرى كالملـح أو مركبات كيميائية أخرى فالناتج طاهر.

٤. إذا اسـتحالت عظام الميتة إلى رماد أو دخان أو بخار أو أية مادة كيميائية أخرى فالناتج طاهر.

٥. إذا اسـتحال الطيب خبيثاً كاستحالة العصـير إلى خمر واستحالة الماء والطعام إلى بول أو عذرة صار نجساً.

٦. إذا اسـتحال الخبيث طيباً كاسـتحالة الخمر إلى خل واسـتحالة العذرة والسماد الحيواني في ثمار الأشجار ونتاج الأرض فالناتج طاهر .

Book C 30 May 2011.indd 642 6/15/11 9:26 AM

٧. ويترتب على ذلك أن الاستحالات التي تطرأ على الاعيان النجسة بتأثير التفاعلات الكيميائية والمداخلات الصناعية تؤدي إلى ناتج طاهر يجوز تناوله ما لم يتحقق الضرر في الناتج الجديد .

٨. إن الاحكام إنما هي على حكم الله بها فيها مما يقع عليه ذلك الاسم الذي به خاطبنا الله عز وجل فإذا سقط ذلك الاسم فقد سقط ذلك الحكم وأنه غير الذي حكم الله تعالى فيه ، والعذرة غير التراب وغير الرماد وكذلك الخمر غير الخل والانسان غير الدم الذي خلق منه والميتة غير التراب .

٩. إن استخدام المركبات الكيميائية الناتجة عن استحالة النجاسات في الصناعات الدوائية والغذائية يخضع لهذه القواعد ومادام المستحضر الناتج طيباً ولا يحمل خبثاً أو ضرراً فليس ما يمنع من استعماله وتناوله.

الممارسات الجيدة في تصنيع الغذاء

إن التعامل مع الغذاء فيما بين فترتى الإنتاج والاستهلاك قد يستمر إلى فترة زمنية طويلة، وقد بذلت الجهود لتقليل هذه المدة وذلك للحاجة المتزايدة للطعام لبعض الشعوب التي لا تهتم بإنتاج الطعام ولا توزيعه وزيادة المعرفة بخصائص الطعام بعد توطن المعارف والجوانب الفنية الخاصة بالتعامل مع الغذاء يُعد من افضل الممارسات التي يجب أن تتم على عمليات التصنيع " لضمان سلامة الطعام وجودته" .

ومما هو جدير بالذكر فأن التوجيهات العملية لصناعة وإنتاج الغذاء وبخاصة الاعداد والمناولة والتجارة للأغدية الحلال شاملة للمكملات الغذائية، قد تناولت العديد من المواصفات والمعايير التي يجب أن تتم على ضوئها تجارة الأغذية والاشربة الحلال من بين تلك المواصفات على سبيل المثال المواصفة الخليجية رقم GSO 1931:2009 والمواصفة الماليزية MS 1500:2009، وهما يُعرفان التقنيات المستخدمة في صناعة الأغذية الحلال نع العناية تعريف تلك الأغذية، وما يخرج عن عباءتها، هذا بالإضافة الى توضيح بنود ومتطلبات الشروط التي تشمل الإدارة والمسئولية والمناولة والتوزيع والتخزين والنقل والعرض والبيع والتعبئة ووضع العلامات والاعلان عنها.

Book C 30 May 2011.indd 643 6/15/11 9:26 AM

توسيم الأغذية الحلال

والناظر إلى أسواق الأغذية في الوقت الحاضر وواقع المستهلكين المسلمين فيه يجد أنهم في حيرة من أمر الأطعمة الواردة من غير البلاد الإسلامية، بل من بعض تلك المصنعة في بلدهم، وذلك لتنوع وتعدد مصادر المكونات الأولية المستوردة من شتى بقاع العالم. الأمر الذى يدعو الكثيرين إلى التشكك في مصداقية العبارات المطبوعة على ملصق عبوات اللحوم "حلال"، على سبيل المثال لا الحصر، وكذلك في مصداقية شهادات الذبح الإسلامي، حيث إنها تارة تصدر عن مسلمين مجهولي الهوية، وتارة عن جهات غير مسلمة، وكذلك في أصل مكونات المواد الاستهلاكية، هل هي من مصدر نباتي أو حيواني مسموح به شرعاً. وتحرى اصل الطعام واجب على كل مسلم ومسلمة، فعن جابر رضى الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "كل جسد نبت من سحت فالنار أحق به" أخرجه أحمد في المسند والترمذي بلفظ "إنه لا يربو لحم نبت من سحت إلا كانت النار أولى به"، وهو حديث صحيح. عدم تحري طيب الطعام وحلة يفسد الجسد كله.

لذلك تدعو تلك الضرورة اللازمة والملحة إلى تحقيق التناغم بين مقاييس المعايير الإسلامية للطعام الحلال الطيب بين الدول الإسلامية من أجل مواصفات ومقاييس موحدة للغذاء الحلال وآليات تنفيذ صارمة. وعلى هذا الصعيد، أثمرت جهود مجموعة خبراء تقييس الدول الإسلامية، التي تأسست عام ١٩٨٥، إلى اعتماد قانون معهد المواصفات والمقاييس للدول الإسلامية عام ١٩٩٨ وبدأ تفعيل القانون في ٢٧ مايو ٢٠١٠. واعتمدت أسس معايير الحلال، والإرشادات التوجيهية للهيئات التي تمنح اعتماد الحلال والإرشادات التوجيهية لهيئة الاعتماد المعترف بها والتي تمنح اعتمادات الحلال لهيئات اعتماد الحلال، والأمر يحتاج إلى مزيد من الجهود المخلصة لتفعيل مقاييس المعايير الطعام الحلال الطيب بين الدول الإسلامية وعبر التجارة العالمية. ومرجعيات أعمال خبراء التقييس ارتكزت على الأسس التي وردت بالكتاب والسنة وإجماع المدارس الفقهية والفتاوى الصادرة من الهيئات الإسلامية.

وعموماً، وعلى خلفية استيفاء معايير إنتاج الأغذية والأشربة الحلال متطلبات الشريعة الإسلامية، يستلزم توسيم تلك المنتجات بالعلامات التي تعبر عن أن المنتجات

Book C 30 May 2011.indd 644 6/15/11 9:26 AM

حلال وذات جودة مع الطيب والسلامة، على أن تعتمد تلك العلامات من قبل هيئة اعتماد الحلال، وفيما يلي طائفة متفرقة لعلامات الحل في بعض البلدان (انظر الشكل ١).

شكل (١) شعارات لأطعمة الحلال في بعض بلدان العالم

الشعار Logo	البلد Country	الشعار Logo	البلد Country
	نيوزيلاندا New Zealand		أستراليا Australia
	سنغافورة Singapore		كندا Canada
	تايلاند Thailand		إندونيسيا Indonesia
	الولايات المتحدة الأمريكية United States of America		أديليد Adelaide (عاصمة ولاية أستراليا)
	الهند India		ماليزيا Malaysia

Book C 30 May 2011.indd 645 6/15/11 9:26 AM

نقاط مراقبة إنتاج الحلال Halal Production Control Points

عندما ظهرت الحاجة لتجهيز غذاء مأمون صحياً وجد أن أفضل وسيلة لذلك تتمكن في تحديد المخاطر المحتملة التي يمكن أن يتسبب بها الغذاء خلال مراحل التداول المختلفة وأثناء التجهيز، ومن ثم تحديد معايير وحدود يمكن عند ضبطها الحد من هذه المخاطر. وهذا في حد ذاته يضمن تطبيق نظام وقائي متكامل يضمن سلامة الغذاء، ورفع مستوى جودته الغذاء. الاعتماد على عمليات الممارسات السليمة للتصنيعGood Manufacturing Practices (GMP) ومثلها في الإنتاج الزراعي Sanitation Standard Operating Practices (SSOP) والممارسات الصحية القياسية ودستور الغذاء Food Code. ونظام تحليل مخاطر مراقبة النقاط الحرجة او ما يعرف بالهاسب (HACCP) Hazard Analysis Critical Control Point أو دليل ضبط الجودة. واستنادا على مفهوم تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة أمكن توظيف بعض مبادى الهاسب في تحديد نقاط التحكم ومراقبة إنتاج الحلال (Halal Control Points, HCPs). وادخال نقاط إنتاح الحلال خلال خطط التدفق flow chart ونظام تحليل مخاطر مراقبة النقاط الحرجة (الهاسب) لا يؤثر على سير العمليات الإنتاجية بل يساعد على تنميط الانتاج بسهول، ويشجع الشركات العاملة في انتاج الأغذية والأشربة الحلال على ابتكار نقاط التحكم ومراقبة انتاج الحلال (HCPs) الخاصة بهم، كما أن ذلك يساعد قطاعات الصناعات الغذائية المختلفة على انتاج الأغذية وتقديم خدمتها بطريقة تتوافق مع قوانين الطعام الإسلامي. وفيما يلي أهم مجاور نقاط مراقبة الحلال في بعض الأغذية:

نقاط مراقبة الحلال بالمجازر Halal control points for slaughterhouses

المجازر (المسالخ Slaughterhouses) هي المكان الذي تذبح وتسلخ فيه الحيوانات، ومن ثم تعالج وتجهز إلى لحم معد للأكل. ومن أشهرها البقر (لحم البقر) والبتلو، الخراف والخنازير والأحصنة (لحم الخيل) والماعز والدواجن بجميع أنواعها مثل الدجاج والديك الرومي والبط. ففي الولايا ت المتحدة، يذبح حوالي ١٠ مليارات حيوان سنوياً في ٥،٧٠٠ مجزرة ومعمل إنتاج، فيها أكثر من ٥٢٧،٠٠٠ عامل (Williams، et al., 2007). وفي عام ٢٠٠٧ تمَّ استهلاك حوالى ٢٨,١ مليار رطل من لحوم البقر في الولايات المتحدة فقط (U.S. Beef and Cattle Industry, 2007). وفي كندا، يسلخ حوالي ٦٥٠

Book C 30 May 2011.indd 646 6/15/11 9:26 AM

مليـون حيوان سـنوياً. وفي الاتحاد الأوروبـي، يبلغ العدد السـنوي ٣٠٠ مليون من البقر والغنم والخنازير، بالإضافة إلى أربع مليارات من الدجاج (Stevenson, 2001).

ونظـراً لأن هناك اختلافاً بين طرق الذبح والمخاطر الصـحية المترتبة بعضـها على بعض دخل موضـوع الذبح الإسلامي ضمن مفهوم الغذاء الحلال الذي انتشر في الآونة الأخيرة ليس ضمن إطار البلدان الإسلامية فحسب، بل وفي معظم دول العالم باعتباره منهجاً وسلوكاً يطبق على الغذاء بأشكاله وأنواعه ضمن شروط شرعية وصحية معينة. ولم يكـن الأمر مقصـوراً على المسـلمين فقط، بـل إن الغذاء الحلال قـد جذب اهتمام جمهور كثير من غير المسلمين، وذلك لفوائده الصحية العديدة.

ونذكر هنا بقواعد الذبح الإسلامي الحلال، فكما هو معروف، فإن الذبح الإسلامي هـو واجب شـرعي انطلاقاً من قوله تعالى في سـورة الأنعام " وَلا تَأْكُلُـوا مِمَّا لَمْ يُذْكَرْ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ " آية (١٢١) . وعدا عن كونه واجباً شرعياً، فإن للذبح الإسلامي فائدة صـحية كبيرة كما توصـلت لذلك الدراسـات العلمية المختلفة، حيث إن الذبح الشرعي باليد يعطي فرصـة للدم كي ينسـاب خارجاً. أما في حالة الذبح غير الشرعي بالطرق الأخرى، فإن الدم يحتقن في منطقة العنق مما ينتج عنه تكون مواد ضـارة قد تتسـرب إلى داخل جسـم الحيوان وتؤثر بالتالي على صـحة الإنسان. كما أثبتت دراسات أخرى أن الذبح الشـرعي باليد أكثر رأفة للحيوان مقارنة بالوسائل الأخرى إذ أن الألم الناتج في حالات الذبح الأخرى يكون أكثر.

شروط الذبح الحلال

حدد فقهاء المسلمين وعلماؤهم شروطاً للذبح الحلال ينبغي الالتزام التام بها :

١. التأكد من أهلية الذابح واكتمال شروطه الشرعية.

٢- النطق بالبسملة قبل الذبح.

٣- أن يتم الذبح بسكين حـادة.

٤- أن يتـم قطـع الحلقوم والمريء والودجين (الشـريان السـباتي والودجي) الذين يقعان في عنق الحيوان من جهة الحلقوم.

٥- تواجد رقيب شرعي بشكل مستديم لمتابعة الضوابط الشرعية في الذبح.

Book C 30 May 2011.indd 647 6/15/11 9:26 AM

وبناء على المعطيات السابقة يمكن تحديد نقاط مراقبة الحلال لجميع الحالات التي يتم فيها التعامل مع الحيوانات حتى الوصول إلى المنتج النهائي المعبأ المعروض للبيع فيما يلى:

١. نقطة مراقبة نوع الحيوان

يجب أن تكون جميع الأنواع الحيوانية المراد ذبحها مقبولة وحلالاً مثل الخراف والماعز والأبقار والثيران bulls والثيران الصغيرة steers والعجول البتلو heifers والدجاج اللاحم broiler والدجاج والديكة والبط والديوك الرومية والسمان أو الحمام. ولا يمكن إجازة الخنازير pigs and swine و الخنازير البرية boars والكلاب والقطط والأسود والفهود cheetahs والدببة bears والصقور falcons والعقاب (النسور eagles) والنسور vultures وما شابه ذلك لا يمكن اعتبارها حلالاً حتى لو ذبحوا بطريقة الحلال، وذلك لنهي الشارع جل وعلا عنها، كما سبق ذكره.

٢. المعاملة الرحيمة للحيوان merciful treatment of animals

حض الإسلام على معاملة الحيوانات معاملة رحيمة عند الذبح وما قبله. وبالتالي، يجب أن تكون الحيوانات ليست متوترة أو مجهدة قبل الذبح وتكون مستريحة جيداً وينبغي تزويد أماكن الحجز بكميات كافية من ماء الشرب النظيف ومن الغذاء. ويجب تجنب ما من شأنه أن يؤذي الحيوان بغية تقديمة للذبح كالإفراط في استخدام العصي الكهربية electric prods or sticks أو يجب تجنبها. والتعامل السليم مع الحيوانات قبل الذبح يساعد على أن تصل الحيوانات إلى حالة التيبس الرمي في زمن قياسي يساعد على إنتاج لحوم جيدة النوعية.

٣. تدويخ الحيوان Stunning

ومن الأفضل أن تقدم الحيوانات للذبح دون أن تكون في حالة فقد للوعى لكن تساق للذبح وهى هادئة عند استخدام وسائل وأنظمة كبح إنسانية. ومع ذلك، يمكن استخدام أساليب غير قاتلة من طرق إفقاد الوعي بحيث تقابل متطلبات وشروط الذبح الاسلامية. ومن الأمور الهامة أن يظل الحيوان المقدم للمذبوح مُفقداً للوعى وعلى قيد الحياة ويموت من جراء الدم المسفوح bleeding نتيجة الذبح بدلاً من الموت بسبب ضربة أو بالصدمة الكهربائية electrocutions. والوسائل التالية شائعة الاستخدام في عمليات إفقاد الوعي للحيوان.

Book C 30 May 2011.indd 648 6/15/11 9:26 AM

التخدير أو التدويخ بمسدس الطلقة المسترجعة Captive Bolt Stunning

وبه تتم عملية إفقاد الوعي للحيوان، وهو آلة تشبه المسدس يخرج منة بحركة ميكانيكية قضيب يشبه الترباس يدخل رأس الحيوان محترقاً الجمجمة فيلمس المخ ثم يتراجع، مما يؤدى الى أن يفقد الحيوان الوعي، يظل الحيوان مغشياً علية في حدود ١ إلى ٣ دقائق اعتماداً على حجم الحيوان،. ولا بد من تعديل شدة الضربة على الرأس وتوقيت ذبح الحيوان أن يتم بدقة، بحيث لا يموت الحيوان قبل أن ينحر في هذه الحالة يقبل استخدامه.

مسدس المشروم Mushroom head gun

وهو يشبه مسدس الطلقة المسترجعة يستخدم في المسالخ الصغيرة لتدويخ الماشية الكبيرة، و يحدث ضربات أقل من سابقة، ويدخل الحيوان في حالة اللاوعي لفترة قصيرة. وهو مفضل مسدس المسترجعة captive bold pistol في كثير من البلدان.

التدويخ استخدام ثاني أكسيد الكربون أو بالغاز Carbon Dioxide Stunning or Gassing

استخدام الغاز يعنى الخنق strangulation بالمركبات الكيميائية. وهذا الاسلوب غير مشروع ولا يسمح به لأن الحنق محرم.

التخدير بالصدمة الكهربية Stunning by electric shock

تعتمد نجاح طريقة التخدير بالصدمة الكهربية على ثلاثة عوامل هي: الاختيار الصحيح لشدة التيار الكهربي المناسب للحيوان correct current والوضع الصحيح للأقطاب الكهربية على رأس الحيوان correct position (بين العين والأذن في الأغنام والماشية على سبيل المثال)، ثم الزمن الكافي sufficient time والصحيح للوصول إلى حالة غياب الحيوان عن الوعي. ويجب أن تكون الصدمة الكهربية منخفضة الجهد ولفترة قصيرة وليست قاتلة للحيوانات. وإلى الآن لم يتم التعرف على ما إذا كانت عملية تدويخ الحيوان بالصدمة الكهربائية مؤلمة للحيوان أم لا.

وتختلف شروط استخدام عملية التدويخ الكهربي من بلد إلى بلد طبقاً للتشريعات المطبقة، ولكن عموماً، يتم نثر الماء على الحيوانات قبل إجراء التخدير الكهربي من أجل ضمان سريان التيار الكهربي فيها بسهولة والخنزير يتم معاملتها بتيار كهربي شدته

Book C 30 May 2011.indd 649 6/15/11 9:26 AM

١,٣ أمبير والأغنام sheep 1 أمبير بينما حملان الأغنام lamb 0.6 أمبير. ويناسب الطيور تيار كهربي شدته ١٠- ٢٠ مللي أمبير الفراريج (بداري المائدة broiler) و ٢٠ - ٤٠ مللي أمبير للرومي turkey لمدة ١٠ حتى ١٢ ثانية. هذه الشروط تستمح بوقت كاف يدخل الحيوان في حالة عدم الوعى unconsciousness حيث يتم الذبح والسماح لأكبر كمية من الدم بالجروح من جسم الحيوان قبل أن يستعيد الحيوان وعيه consciousness. في معظم البلدان الأوروبية، تتطلب التشريعات أن تتم عملية تدويخ الدواجن باستخدام تيار كهربائي شدته أعلى من ذلك بكثير (أعلى من ٩٠ مللي أمبير للدجاج اللاحم - بداري المائدة) وأعلى من ١٠٠ مللي أمبير للديوك الرومية لمدة من ٤ حتى ٦ ثانية). وتهدف تلك الشروط، على حد اعتقاد واضعي التشريعات أن تكون شدة التيار الكهربي الموصى به كافية لحد عدم إيزاء وإلام الحيوان ومعاملته معاملة إنسانية لضمان تدويخه وعدم رجوعة لحالة الوعى قبل الذبح. وتعتمد الشروط الأوروبية على أن الظروف المتبعة في التدويخ الكهربي electrical stunning conditions وقتل الطيور يحدث بسبب الصعق بالكهرباء و السكتة القلبية cardiac arrest، وبوقف تدفق الدم إلى المخ. وعند ذلك، يكون الموت بسبب فقدان تدفق الدم الى المخ بسببين هما بسبب طرق التدويخ السابقة، والسبب الآخر عن طريق إزالة الدم بالذبح. والظروف الكهربائية الأوروبية القاسية ينتج عنها ارتفاع حالات نزيف داخلي وكسر في العظام (Sams, 2001). لهذا فمن المستحسن استخدام الجهد المنخفض للذبح الحلال، لأن استخدام الجهود الكهربية المنخفضة في التدويخ لا تقتل الطيور بسبب السكتة القلبية. ويجب تجنب الجهد العالي عن ٤٠ مللي أمبير للديوك الرومية أو أعلى من ٢٠ مللي أمبير للدجاج.

ج. آلات الذبح (السكين) Slaughtering kits, knife

واحدة من متطلبات الذبح الحلال، هو أن تكون آلة الذبح السكين (الشفرة) حادة وحجمها مناسب لحجم رقبة الحيوان، ولا يجب أن تتم عملية شحذ السكين بأي حال من الأحوال أمام الحيوان، والشفرة الحادة المناسبة لا تشعر الحيوان بالألم من جراء قطع مناطق الذبح (الحلقوم والمريء والودجين في رقبة الحيوان). ويتم إجراء القطع بضربة واحدة سريعة وتدفق الدم من العوامل التي تسبب رد فعل مخدر في الحيوانات.

Book C 30 May 2011.indd 650 6/15/11 9:26 AM

١. أهلية الممارس لعملية الذبح (الجزار Butcher)

يجب أن يكون الذابح عاقلاً سواءً أكان ذكراً أم أنثى، مسلماً أو كتابياً، له دراية بعملية الذبح، غير ضعيف القلب. فإذا فقد الأهلية بأن كان سكراناً أو مجنوناً أو صبياً غير مميز، فإن ذبيحته لا تحل. وكذلك لا تحل ذبيحة المشرك من عبدة الأوثان والزنديق والمرتد عن الإسلام، ولابد أن يكون الممارس مدرب تدريباً جيداً حتى لا يتلف الجلد عند الذبح، ولا ينهك، ولا يجرح الأحشاء الداخلية حتى لا تتلوث الذبيحة (بتصرف من: فقه السنة، للشيخ السيد سابق).

٢. النحر أو الإدماء Slaying or Bleeding

يجب على الشخص القائم بعملية الذبح، أن يبدأ بالتسمية والنطق باسم الله، وأثنائها يقوم بضربة خاطفة، يقطع فيها الجزء الأمامي من الرقبة ويقطع الشريان السباتي carotids والشريان الودجى jugulars والقصبة الهوائية trachea والمريء esophagus (منطقة الحلقوم)، دون أن تصل الضربة القاطعة إلى عظام الرقبة.

٣. التضرع بالدعاء إلى الله Invocation

يحب التضرع إلى الله حين النحر، وهذه حالة ملزمة بالنطق باسم الله في حين قطع الحلق لتحل الذبيحة وتذكى شرعاً. ويكفي القول (بسم الله) مرة واحدة، ولكن في الممارسة العامة، وخاصة بالنسبة للحيوانات الكبيرة، فيردد الذابح نطق باسم ثلاث مرات وبسم الله الله أكبر، الله أكبر بسم الله.

٤. معاملة ما بعد النحر Postslaying Treatment

لا يجوز قطع أجزاء من الحيوان بعد النحر مباشرة وقبل أن يستكمل الحيوان نزف الدم ويصبح ميتاً تماماً (جثة هامدة) مثل الأذنين والقرن والزيل والساقين. وعادة عندما يتوقف النزيف يتوقف القلب، ويموت الحيوان، يمكن للمرء أن يبدأ المزيد من أعمال تجهيز الذبيحة، من إزالة الجلد والاحشاء الداخلية الى غير ذلك من عمليات التشفيه deboning وتقطيع الذبيحة على أن يتم ذلك بطريقة تحافظ على سلامة اللحوم.

٤. التعبئة والتغليف والتوسيم Packaging and Labeling

يجب أن تتم التعبئة والتغليف في عبوات مناسبة ونظيفة، ويتم توسيمها وتعريف

Book C 30 May 2011.indd 651 6/15/11 9:26 AM

القطع وأورانها ووضـع علامات الحلال عليها بطريقة مناسـبة وواضحة، ناهيك عن بقيـة البيانات الواجب إضـافتها والواجـب أن تحملها بطاقة المنتج طبقاً للتشـريعات المختلفة.

نقـاط مراقبـة الحـلال في إنتـاج الجيلاتـين Control points in halal gelatin production

القضـية الأهم في إنتاج الجيلاتين الحلال هو الحصـول على المواد الخام المناسـبة المذكاة والمحللة شـرعاً، لأن عمليات اسـتخراج الجلاتين متنوعة ويمكن استخراجه من العديد من المصـادر ومن بينها استخلاصه من جلد الجنزير pigskins لذا لا ينبغي أن تستخدم محطات مصانع تصنع جيلاتين جلد الخنزير في تصنيع الجلاتين من المصادر الحلال (Sakr, 1999). المواد الخام الحلال، كالعظام والجلود تعتبر من المواد الهامة والمحـددة و عاملاً مقيداً لحلال المنتج، وبالتالي، فإن على شـركات الجيلاتين أن تعمل في قطاع إنتاج الجلاتين، وكذلك قطاعي دباغة الجلود وإنتاج مسـاحيق العظم لابد لها من توثيق مصادر مواردها الأولية على أنها منتجة من حيوانات حلال مذبوحة بالطريق الشـرعي الحلال. وفيما يلي أهم نقاط المراقبة الواجب اتخاذها عند إنتاج الجيلاتين الحلال.

١. المواد الخام Raw materials

ينبغي أن تجوز جميع مصادر المواد الخام المستخدمة على الموافقة من حيث السلامة والحل للجلود، العظام وأجزائها، ولابد من الرصد المستمر لكون توافر شروط الحلال، ويجب تنفيذ ضوابط إنتاج الجيلاتين الحلال في مصانع الشركات الموردة للمواد الخام.

٢. مراقبة إزالة الشحوم من العظام الطازجة

عنـد إنتـاج الجيلاتين (الهـلام) لابد أولاً من نـزع الدهون من العظـم قبل إجراء عمليات المعالجة لإنتاج الجيلاتين، وقد تورد المواد الخام لمصانع الإنتاج منزوعة الدهن، لذا يجب التأكد من أن الموردين قد التزموا بالضـوابط المناسـبة عند إزالة الشحوم من العظام الحلال، وأنه لم يجرِ اسـتخلاص الدهن منها مع عظام حيوانات أخرى محرم استخدامها أو تم الحصول عليها من حيوانات نافقة.

Book C 30 May 2011.indd 652 6/15/11 9:26 AM

٣. المعالجة بالحمض والجير الحى

هذه الخطوة تتم في أحواض خاصة أو الحفر. لذا يجب مراعاة أن تكون الأحواض أو الحفر مخصصة لمعالجة العظام الحلال فقط.

٤. مرحلة الاستخلاص والتبخير والتحبيب والتجفيف

وتتم فى هذه المرحلة سلسلة من العمليات المستمرة في تقاطر زمنى يعتمد على أوعية المواد الخام وعلى تركيزات المحاليل المستخدمة في الاستخلاص، وينبغي أن يكون النظام متسلسلاً، والمعدات المستخدمة نظيفة، وجميع العمليات مراقبة مستنداً بالوثائق الرسمية قبل البدء في تشغيل الحلال.

٥. مراقبة الطحن والمزج

عادة يتم طحن الجيلاتين طبقاً للمواصفات وعمل التحبيب (حجم حبيبات الجلاتين) طبقاً للمواصفات المطلوبة، وأحياناً يتم خلط الجلاتين الناتج ببعض المواد للتحكم في درجات قوة اللزوجة viscosity (الجلتنه) المرغوب فيها. وهنا ينبغي أن تكون المواد المستخدمة في الخلط موثوق بها وحلال وأن تكون المطاحن والخلاطات بما في ذلك جميع أدوات الشحن والتفريغ نظيفة والتي تستخدم في الأغراض الحلال، ويحب التخلص من أي مواد غير حلال التي تم التعامل معها مسبقا على المعدات.

٦. مراقبة التعبئة والتغليف

يجب أن يعبأ الجلاتين الحلال في أوعية نظيفة موسمة بالعلامات الدالة عليه، وأن تشمل بطاقة الملصق على نوعية المصدر الحلال المنتج منه، وذلك لتلافي أي أخطاء قد تقع من الاختلاط بالأنواع الأخرى غير الحلال.

الجيلاتين: المشكلة وحلها Gelatin: the problem and resolution

الجيلاتين، المضاف الغذائي المثير للجدل، الواسع الانتشار في شتى مناحي الحياة، والتعامل معه أمر يحتاج إلى مزيد من الحيطة (لأن بقايا الخنازير لا شك في أنها تستعمل في صناعة هذه المادة ممزوجة مع بقايا البقر وغيرها، وتختلف نسبة اعتمادها بحسب الدول المنتجة، فالصين والولايات المتحدة تستخدم الخنزير بكثرة في صناعة الجيلاتين خلافاً للبرازيل مثلاً. وقد أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية FDA

Book C 30 May 2011.indd 653 6/15/11 9:26 AM

إرشـادات بشأن صـناعة الجيلاتين تتعلق بمصدره وطرق تصـنيعه عام ١٩٩٧، وذلك بقصد تجنب مرض جنون البقر باعتبار أن الجيلاتين يصنع من بقايا الحيوانات، دون النظر فيها لمسائل الحل والحرمة.

وقـد وضـعت بعض المقترحـات لحل معضـلة الجلاتين ومـن بينها ضـرورة أن يتم التصـنيع للجيلاتين في بلاد المسـلمين بنوعية عالية يراعى فيها ما سبق ذكرة آنفاً من نقـاط المراقبة الإنتاجيـة للجلاتين الحلال وإعـادة النظر والتدقيق في الشـهادة التي تحملها المنتجات الغذائية – حلال. من يصدر هذه الشهادة ؟ ما هي معايير إصدارها؟ وهل خلو الجلاتين من مصـدر خنزيري فقط أم خلوه من الذبائح غير الشـرعية أيضاً ؟ ومـا هـي اعتمادية هذه الشـهادة؟ ومن يشـرف على الجهة التي تصـدرها شـرعياً وفنيـاً وقانونياً؟ هل يملك من يصـدرها الخبرة والكادر والعلـم الكافي ؟ وما هي درجة مصداقيتها؟

نقـاط مراقبة الحلال في إنتاج الإنزيمات Halal Control Points in Enzyme Production

تقنيـات إنتـاج الإنزيمات من أجل الاسـتخدام في الصـناعات الغذائيـة والدوائية متنوعة طبقاً للمصادر ونوعية الإنزيم المستهدف. وعموماً، استعملت الإنزيمات المنتجة من قبل البكتيريا والفطريات في العديد من التطبيقات الصـناعية والتي تشمل صناعة المشـروبات والأغذية والمنظفات، وكذلك العقاقـير الطبية وغيرها مثل : إنزيم الأميليز Amylase ينتجه فطر Aspergillus ويسـتعمل في صـناعة الغراء وصابون الملابس، كما ينتج الفطر إنزيم البروتيز Protease الذى يستعمل في صناعة المنظفات والحبر والغراء والجبن ومطرى للحم ومنظف الجروح. وإنزيم البروتيز والذى تنتجه بكتيريا Bacillus ويستعمل في دباغة الجلود وصناعة المنظفات وفى إنتاج الجبن وتطرية اللحوم وصناعة المشـروبات. إنـزيم سـتربتوكاينيز streptokinase وتنتجه البكتيريـا Streptococcus يسـتعمل كعقار مذيب للجلطـة الدموية. وإنزيم المنفحة (الرينـين) وتنتجه بكتيريا .E coli المهندسة وراثياً، ويستعمل هذا الإنزيم في تصنيع الجبن.

وعلى العموم، غالباً ما يتم اسـتخلاص الإنزيمات من المصادر البيولوجية الطبيعية مثـل الأنسـجة الحيوانية (كبد الأبقار ومـن كرش المجترات ruminants معدة الماشـية

Book C 30 May 2011.indd 654 6/15/11 9:26 AM

والخنازيـر)، المـواد النباتية (الشـعير وملت الشـعير malt والبابايـا papaya) أو من المصادر الميكروبية (الفطور والخمائر والميكروبات) (Mathewson, 1998). كما يمكن إنتاجها على المسـتوى التجاري من خلال عمليات التخمر الميكروبية والفطرية للوسائط النباتيـة وغيرهـا، وتتعـدد اسـتخدامات الإنزيمات المستخلصـة كل طبقـاً لوظيفتها، وأغلب الاستخدامات في مجال الصناعات الغذائية تنحصر في تطريه وانضاج، وتعتيق اللحوم، وإنتاج النشـا، وتصنيع الجبن، وتحليل الدهون لوحداتها الأولية، وإنتاج السكر والمخبوزات من أجل تحسـين وظائفها الريولوجية، كما تسـتخدم في صناعة المشروبات الغازيـة والروحيـة. ومما هو جدير بالذكر أن اسـتخلاص كل إنـزيم ينفرد عن غيرة بمتطلبـات خاصـة لعمليـة الاسـتخلاص، أي أن كل عمليـة اسـتخلاص مختلفة تماماً وفريـدة مـن نوعها لكل إنزيم. ولذلك ، تتنوع نقـاط مراقبة الحلال في خطوط الانتاج طبقاً لوضـع النقاط الحرجة التـي يجب أن يتم عندها مراقبـة تنفيذ مبادئ الحلال. وفيما يلي أهم نقاط مراقبة الحلال في سلسلة إنتاج الإنزيمات من أعضاء الحيوان.

نقـاط مراقبة الحلال لاسـتخلاص الإنزيمات من أعضـاء الحيوان Control points for extracting enzymes from animal organs

عملية استخلاص الإنزيمات من أعضاء الحيوان تشتمل على سلسلة من الخطوات، وفيهـا يمكن تضـمين خمس نقاط حرجـة لابد من مراقبة إنتاج الحـلال عندها، وهذه أولاً تتحدد في استخدام أعضاء حيوان محلل شرعاً، وأن المعدات المستخدمة في عمليات الاسـتخلاص يجب أن تكون نظيفة ولا تسـتخدم في اسـتخلاص الإنزيمات من أعضاء الحيوانات غير المحلل شرعاً، وأن الوسائط التي تساعد على الاستخلاص وزيادة كميتها لابد أن تكون مقبولة من وجهة نظر السـلامة والحل، كما يجب مراعاة شـروط التعبئة الصحية وتضـمين العبوات الملصقات التي توصـف نوع المنتج ومصادر موارد الأولية، وكذلك وجود شعار الحلال واضحاً.

١- أعضاء الحيوان Animal Organs

غالباً في الممارسـات التجارية، يتم اسـتخراج الإنزيمات من أعضاء الحيوانات من مختلف الأنواع والفصائل species، مثل الخنزير porcineأومن البقر والأغنام.

Book C 30 May 2011.indd 655 6/15/11 9:26 AM

واستخلاص الإنزيمات من أعضاء الخنزير عموماً ليست مقبولة من قبل أي مستهلك للحلال أو من المجموعة التنظيمية التي تنظم وتشرع لمنتجات الحلال، لذلك يجب عند اجراء عمليات الاستخلاص لا ينبغي استخدام أعضاء الحيوانات غير الحلال منفردة أو مختلطة مع أعضاء الحيوانات الاخرى الحلال. كما ينبغي أن تكون الأعضاء المستهدفة لاستخلاص الإنزيمات متحصل عليها من حيوانات مذكاة ومذبوحة حلالاً.

٢- إعداد الأعضاء والأنسجة لاستخلاص الإنزيمات Preparation of Tissues for Extraction

الغالبية العظمى من الإنزيمات ذات المنشأ الحيواني (مثل الكتاليز catalase والرنين rennin والبروتيز protease والببسين pepsin) تستخلص من مصادر غير الحلال، والمعدات التي تستخدم في عمليات استخلاصها تشكل خطراً يهدد سلامة إنتاج الإنزيمات الحلال، إذا ما تم استخدامها في استخلاص الإنزيمات من الحيوانات الحلال، وذلك نتيجة احتمال التلوث العرضي cross contamination. لذا فإنه لمن الضروري قبل البدء في استخدام المعدات اللازمة لاستخراج الإنزيمات الحلال، لا بد من اجراء عمليات التنظيف الجيد لتجنب التلوث من الاستخلاصات السابقة وبخاصة من أنسجة وأعضاء الحيوانات المحرمة شرعاً.

٣- قابلية الإنزيمات للاستخلاص The ability of enzymes to extract

ربما لا تكون الإنزيمات الموجودة في الأنسجة أو الأعضاء غير ميسرة لعملية الاستخلاص، لأنها موجودة في شكل غير قابل للذوبان في محبسها، و بالتالي فإنه من ضرورة استخدام وسائط تجعلها قابلة للذوبان، وبالتالي يسهل استخلاصها وزيادة الغلة منها. وهنا يجب أن تكون المواد الكيميائية المستخدمة لهذا الغرض مناسبة لإنتاج الحلال.

٤- المكونات العامة للمواصفات Ingredients for Standardization

بالإضافة إلى الملح والماء، فإن هناك العديد من المكونات التي تستخدم لضبط قوة نشاط الإنزيم enzyme's strength. كما تستخدم المواد الحافظة و المستحلبات preservatives and emulsifiers لتعزيز أو زيادة العمر الافتراضي للحفاظ على

Book C 30 May 2011.indd 656 6/15/11 9:26 AM

نشـاط الإنزيم خلال فترة الاستخدام المحددة له. وهذه وغيرها من المكونات الخاضعة للمواصـفات العامة لإنتاج الإنزيمات يجب أن تكون مناسـبة ومتوافقة تماماً مع مبادئ إنتاج الحلال.

٥- التعبئة والتغليف Packaging

يجـب أن تتم تعبئة الإنزيمات في عبوات مناسـبة ونظيفة، وأن تكون ممهورة بشـكل صحيح بعلامة المنتج الحلال، كما أنه لابد من أن تتضمن بطاقة البيانات الملصقة على جميع المكونات المساعدة من مواد حافظة وغيرها بالإضافة إلى مصدر الإنزيمات.

نقاط مراقبة الحلال لإنتـاج الإنزيمات في عملية تخمير تقليدية Halal control points for enzyme production in a conventional fermentation process

هناك سـت نقاط مراقبة حرجة في هـذه العملية تتمثل أولاً في المواد الخام، وأصـل السلالات الوراثية cultures من الخمائر والفطور والبكتريا المستخدمة لإحداث التخمر في المواد الأولية، ومدى قبول المواد المساعدة المستخدمة من وجهة نظر مبادئ الحلال، وطبيعة مسـتنبتات (بيئات) growth media السـلالات الوراثية، ومدى توافق مكوناتها مع مبادئ الحلال، ونوعية مواد التعبئة والتغليف للمنتج بالإضافة إلى تضمين العبوات علامات الحلال المميزة بشكل صحيح.

١. المواد الخام اللازمة لبيئات النمو Raw Materials for Growth Media

بيئات النمو أو الوسـط المغـذي Medium or Culture Medium (المسـتنبتات) هي عبـارة عن وسـط مغذ، إما أن يكون سـائلاً أو صـلباً على شـكل جيل يسـتخدم لتنمية الاحيـاء الدقيقـة والخلايا وحتـى النباتات الصـغيرة. كمـا تختلف هذه المسـتنبتات باختـلاف الهدف من التنمية بالإضـافة للكائن المراد تنميته. هنالك نوعان رئيسـيان من المسـتنبتات هما: المزارع الخلوية، وهى تسـتخدم عدة أنواع من الخلايا المحضـرة من الحيوانات أو النباتات. ومسـتنبتات الأحياء الدقيقة التي تستخدم لتنمية الجراثيم والخمائر والفطور. وتكون المسـتنبتات المغذية للأحياء الدقيقة إما على شكل مرق مغذ أو أطباق صـلبة من الآجار. بعض الأحياء الدقيقة تكون حساسة و تتطلب بيئات معقدة من الاحتياجات الغذائية كالفيروسات.

Book C 30 May 2011.indd 657 6/15/11 9:26 AM

تتطلب مستنبتات السلالات الوراثية التي تستخدم في عمليات التخمر على بعض المواد التي قد يستخدم في تحضيرها بعض الإنزيمات أو غيرها ذات المصدر غير الحلال كما في حالة تجهيز وتحضير ببتون فول الصويا soy peptone (وهو مكون من بوليمرات قصيرة من الأحماض الأمينية والتي ترتبط بروابط ببتيدية. هذه الروابط تشبهه الروابط الموجودة فى بروتين فول الصويا نفسها ولكنها عادة أقصر في الطول)، وذلك باستخدام إنزيمات الخنازير المحللة للبروتين porcine enzymes (Roderick، 2001). وقد يحضر الببتون من الحليب أو اللحوم الحيوانية من هضم البروتينات بالإنزيمات المحللة لها proteolytic. وعموماً أولى نقاط مراقبة إنتاج الحلال هنا هو اختيار مستنبتات من مصادر حلال ومقبولة بالنسبة لمستهلك الحلال. وعموماً يجب النظر في جميع مكونات المستنبتات بحيث لا يستخدم فيها مكونات تم تعديلها أو صنعت باستخدام عناصر الخنزير، أو إنزيمات، أو عناصر غير حلال، حتى ولو كانت من أصل نباتي.

٢. أصل السلالات Origin of Cultures

السلالات الميكروبية ،الخميرة والطحالب أو البكتيريا microbial cultures, yeas, algae, or bacteria يمكن أن تكون طبيعية وأصلية التركيب الوراثي أو معدلة وراثياً. ويجب أن تكون جميع المصادر الأصلية للسلالات مقبولة في الممارسة التجارية. ومع ذلك ، إذا تم تعديل البكتيريا أو الكائنات الدقيقة الأخرى من خلال التكنولوجيا الحيوية، فيجب أن تكون مصادر المادة الوراثية (المواد الجينية) مستمدة من أنواع الحيوانات الحلال وعموماً جميع المواد الوراثية المستمدة من المصادر النباتية مقبولة بصفة عامة. كما أن مسألة سلامة الأغذية المهندسة وراثياً هي للآن مصدر قلق كبير لكنها عادة ما تكون من مسؤولية الحكومات. الهندسة الوراثية تسمح بنقل المواد الوراثية بين الكائنات مختلفة الأجناس، وهذا يعني أنها تسمح بنقل الجينات من الحيوان إلى الميكروبات، أو من الميكروبات إلى النبات، أو جينات الإنسان إلى النبات والحيوان لتجتاح وتتخطى بذلك الحواجز الجينية بين الأصناف والعشائر الوراثية، وقد تستمد بعض الجينات في هندسة الغذاء من حيوانات تحرم الأديان أكلها شرعاً. إن تخطي الحواجز الجينية من المتوقع أن يؤدي إلى الخلط الجيني وإحداث فوضى

Book C 30 May 2011.indd 658 6/15/11 9:26 AM

كبـيرة فيما يتعلـق بالقواعد الدينية المنظمـة لتناول الطعام التي تحضـن عليها معظم الأديان السـماوية!!. كما أن الأغذية المنتجة من إنتاجها بالخلط الرجعي للجينات بين الآباء والأنسـال تحتاج إلى مراجعة من المنظور الديني وبخاصـة في الحيوانات المعدلة وراثيـاً (فـرج، ٢٠٠٨). كما أن السـلامة الصـحية للغـذاء في هذا الشـأن هي المعول الأساس لطيب الطعام وعموماً للحذر.. وكقاعدة عامة ، ينبغي تجنب كل المواد الجينية من الحيوانات حرام.

٣. نقطة مراقبة المواد المساعدة Control point of processing aids

تسـتخدم بعض العوامل المسـاعدة مثـل عوامل الاسـتحلاب emulsifiers ومضـاد الرغـوة antifoam في اسـتخلاص الإنزيمات يجب أن تكون هـذه المواد خالية من المواد المحظورة، وخصوصاً مشتقات من شحم الخنزير.

٤. نقطة مراقبة مواد إعداد المستنبتات Control point of Materials to prepare cultures

تحتوي المسـتنبتات (الأوسـاط المغذية) للكائنات الحية الدقيقة على مصدر كربون (مثـل الجلوكوز) والماء و مصـدر للأحماضـ الأمينية و الآزوت (مثـل: لحوم العجول و عصـارات الخمائـر) وأملاح مختلفة ضـرورية من أجل تدعيم نمـو الكائنات الجية الدقيقـة المسـتهدف تنميتها. وأحياناً قد يسـتخدم الجليسـيرول في تحضـين العترات المعدلة وراثياً. ونظراً لتنوع مصـادر المواد الداخلة في أعداد المسـتنبتات ينبغي أن تكون جميعها من مواد ذات أصل حلال، ولم يمر على تصنيعها مواد غير محللة شرعاً.

٥. نقطة مراقبة تقييس المكونات Control point of standardization ingredients

يجب أن تكون المواد الحافظة والمسـتحلبات وغيرها من المواد المساعدة ذات مواصفات قياسية مقبولة من نظر دساتير الأغذية، ومن مصادر مشروعة تتوافق تماماً مع مبادئ إنتـاج الحلال. وفي بعضـ الأحيان قد يسـتخدم الكحول كمادة حافظة لحماية نشـاط الإنزيم. وفى عام ٢٠٠٤، ذكر Riaz and Chaudry أنه إذا تواجد الكحول بكمية أقل من ٠,٥ ٪ من الحجم النهائي لحجم تحضير الإنزيم النهائي، فإنه يمكن قبوله.

Book C 30 May 2011.indd 659 6/15/11 9:26 AM

٦. التعبئة والتغليف Control point of packaging

كما سبق الذكر من قبل، ينبغي أن تكون الإنزيمات معبأة في حاويات مقبولة تفي بشروط المحافظة على المنتج الحلال، وممهورة بعلامات الحلال، ومدوناً عليها المحتويات بطريقة واضحة.

نقاط مراقبة الحلال في صناعة الجبن Halal control points in cheese making

صناعة الجبن من الصناعات الإستراتيجية في مجال الأغذية، ولكل نوع من أنواع الجبن عملية صناعية خاصة لإنتاجه، لذا فإن هناك فرصاً قليلة جداً، وقد تكون معدومة لاختلاط أنواع الأجبان بعضها ببعض أثناء عمليات التجهيز والتحضير، لأن عملية التحضير ثابتة للصنف الواحد، وقد يتطلب الأمر أحياناً إجراء بعض التغيرات البسيطة على طرق التجهيز والحفظ، وغالباً لا يؤثر ذلك على نقاط مراقبة الحلال لتكنولوجيا الألبان dairy technology (Riaz, 2000a). وفيما يلي أهم النقاط الواجب ومراقبتها والتحكم فيها لضمان الوصول إلى إنتاج الحلال (Riaz, 2000ab).

الحليب الخام Raw milk

الشائع عن الحليب هو حليب البقر ما لم ينص على خلاف ذلك، على سبيل المثال، كما يتم أيضا صناعة الجبن من حليب الأغنام والماعز في بعض البلدان. ويمكن استخدام مصادر أخرى للحليب طالما أنها حلال.

المُضافات من الإنزيمات والمزارع البكتيرية والألوان Additives of enzymes, cultures, and colors

الإنزيمات المنتجة لخثرة اللبن وغيرها من العوامل المستخدمة في تحسين نوعية الجبن، وتعتبر الإنزيمات من العوامل الأكثر أهمية في صناعة الجبن، لأن الإنزيمات المستخدمة سواء في إنتاج الخثرة أو في عمليات التسوية وإنتاج النكهة لابد أن تكون من مصدر حلال أي أنها مستخلصة من أنسجة الحيوانات أو من الكائنات الحية الدقيقة مقبول حلها، كما يجب أن تتوافر فيها شروط الأمان الصحي للوصول إلى المنتج الحلال الطيب، كما ينبغي أن تكون الإنزيمات من أصل ميكروبي، وأن تكون المكونات الحاملة والحافظة أو المانعة للرغوة خالية من العناصر المشكوك فيها من وجهة نظر

Book C 30 May 2011.indd 660 6/15/11 9:26 AM

الحلال الطيب. وهذه المكونات يجب أن تكون مُوثقة بالمستندات بشكل صحيح يضمن مصادرها، كما يجب على أولى الأمر، النظر ليس فقط في العنصر نفسه المستخدم في أداء الوظيفة التكنولوجية، ولكن أيضاً في غيره من المواد التي يمكن إضافتها (المواد الحاملة ، المثبتات، المستحلبات) إلى المكون الرئيس. ويجب ألا يغيب عن البال إعطاء أهمية قصوى لمصادر الدهون التي قد تضاف أثناء صناعة الجبن لتحسين خواصها.

مراقبة مرحلة التخزين للتعتيق أو التسوية Storing for aging or ripening

بعد تمام إنتاج الجبن يتم معالجتها وتخزينها للتعتيق aging أو التسوية (الإنضاج ripening)، وفي هذه الحالة تستخدم بعض أنواع الفطور والبكتيريا لإ تمام عمليات التسوية، وذلك بتعريض أسطح الأجبان لها، والمواد الحافظة مثل السوربات sorbates أو البروبيونات propionates أو الناتاميسين natamycin والتي تستخدم أثناء التسوية من أجل منع نمو الفطور غير المرغوب فيها، ويجب أن تكون هذه المواد الكيميائية المتخصصة متفقه مع مبادئ السلامة والصحة، ومع مبادئ الحلال.

التعبئة والتغليف packaging

وأخيراً، يجب أن تتم عملية التعبئة والتغليف بطريقة مناسبة محكمة وتوافق نوع المنتج، كما يجب أن تفي العبوات بشروط السلامة الصحية، وألا ينتج عنها تفاعلات مع المنتج. وفي حالة استخدام الشموع وبعض الراتنجات لحماية الجبن من الرطوبة أو المواد الحافظة لتثبيط نمو الفطور، ويجب أن تكون جميعها صحية، وتنطبق عليها شروط الحلال، وينبغي أن تحمل العبوات الوسمات الدالة على علامات الحلال بطريقة واضحة.

نقاط مراقبة المكونات الغذائية والنكهات Control Points of Food Ingredients and Flavors

ومن الممارسات الشائعة لاستخلاص النكهات وتصنيع المكونات المكسبة النكهات من الأسماك والمأكولات البحرية لاستخدامها في المنتجات غير البحرية nonseafood. والسبب في ذلك أن هناك تبايناً وفروقاً كبيرة في مدى قبول المستهلك المسلم للأسماك والأغذية البحرية في العديد من الدول، فإنه من المستحسن والواجب التعرف على متطلبات السوق في بلد معين قبل شحن منتجات المأكولات البحرية أو أي نكهات إليها.

Book C 30 May 2011.indd 661 6/15/11 9:26 AM

منتجات المأكولات البحرية المقلدة Imitation Seafood Products

كثير من الناس لا يفضلون تناول المأكولات البحرية الحقيقية ولا يأكلونها بالمرة، مثل زيل جراد البحر lobster tails و ساقين أبو جلامبو (السرطان أو سلطعون) crab legs ، وذلك إما بسبب المحظورات الدينية عندهم أو الموانع الشخصية النفسية لديهم، ولكنهم يأكلون المنتجات المقلدة imitation products. وعادة يتم تصنيع منتجات المأكولات البحرية غير الحقيقية في صورة ما يعرف بالسوريمي surimi. ويصنع السوريمي من خليط أنواع مختلفة من الأسماك مثل بولوك Pollock. أو قد يتم إنتاجه من السمك أو اللحم المفروم أو من لحم الدواجن الأبيض، وعادة ما يتم إكساب المنتجات من المأكولات البحرية المقلدة بالنكهات الطبيعية والصناعية كما يتم إكسابه الملمس النسيجي texturized باستخدام المثبتات المختلفة stabilizing agents. ومن وجهة نظر مبادئ الحلال، يجب أن تكون المكونات المستخدمة في إعداد منتجات المأكولات البحرية المقلدة متوافقة مع المبادئ والتوجيهات العامة لمنتجات الحلال، ويجب ألا تحتوي على مكونات ذات أصل حيواني حرام، أو يدخل في تصنيعها، أوفيها الكحول، أو أي مواد اخرى مشكوك فيها. كما أن تجهيز منتجات السوريمي تتطلب مهارات خاصة رغم بساطتها لأنها عملية فريدة من نوعها.

نقاط المراقبة في إنتاج السوريمي الحلال Halal Control Points in Surimi Production

في طريقة تجهيز سوريمي يتم غزل وفصل الأسماك المستهدفة عن بقية الأسماك المصيدة، فيتم غسيلها washing وإزالة الرأس deheading، ونزع الأحشاء منها eviscerating، وفي بعض الأحيان يتم نزع العظام منها filleting، وفرمها mincing، وغسل اللحم المفروم عدة مرات للتخلص من الروائح غير المرغوب فيها، ثم يعاد غسلها rewashing وعصرها squeezing لاستخراج المياه الزائدة والبروتينات الذائبة منها، وبعد ذلك يتم خلطها ومزجها مع المثبتات stabilizer، للحصول على القوام المرغوب فيه على شكل عجينة هلامية. واعتماداً على الملمس المطلوب والنكهة المنتجة قد تضاف في بعض طرق تحضير السوريمى النشا وبياض البيض والملح والزيت النباتي والمواد المرطبة humectants والسوربيتول sorbitol والسكر وبروتين الصويا والتوابل وأملاح الجلوتومات وتضاف مادة cryoprotectants الغذائية كمادة

Book C 30 May 2011.indd 662 6/15/11 9:26 AM

حافظة --(مادة cryoprotectants تستخدم في حفظ الأنسجة البيولوجية من التلف أثناء التجميد (الضرر الناجم عن تشكيل الجليد داخل الأنسجة). وتُخَلق الحشرات والأسماك والبرمائيات والزواحف التي تعيش في القطب الشمالي والقطب الجنوبي هذه المادة لحمايتها من تجمد أجسادها، وللحد من أضرار التجميد خلال فترات الشتاء الباردة)--. وفى النهاية يتم التعبئة في صناديق وتجميد لمزيد من المعالجة. من هنا يتبين لنا أن هناك ثلاث نقاط تجدر العناية عندها للتأكد من تطبيق مبادئ الحلال عند تحضير السوريمى.

١. مراقبة فصل الأسماك المستهدفة عن الأخرى

وفى هذه العملية يتم عزل الأسماك المستهدفة لصناعة السوريمى عن بقية الأسماك والأنواع البحرية الأخرى المصيدة. هذا لأن السوريمى لا ينتج إلا من أنواع معينة مثل سمك Pollock (Pollachius virens)-- وهو من عائلة سمك القُدّ cods من أسماك شمالي الأطلسي-- أساساً ولا ينتج من السرطانات crab والمحار shellfish أو السلاحف turtles .

٢. نقطة مراقبة إضافة المثبتات

وعند هذه النقطة يتم إضافة المثبتات وcryoprotectants التي تستخدم كمادة حافظة، بالإضافة إلى العديد من المكونات الأخرى اللازمة لإنتاج السوريمي مثل السوربيتول sorbitol والسكر ومركبات الكالسيوم والفوسفات وبياض البيض والجيلاتين وبروتينات بلازما الدم وإنزيم الترانس جلوتاميناز transglutaminase وبعض المواد الرابطة مثل الصمغ. وإذا تم استخدام الجيلاتين في إنتاج السوريمي، ينبغي أن يكون الجيلاتين البقري الحلال أو جلاتين منتج من الأسماك. وبالمثل، فإن أي مكونات جديدة قد تستخدم في إنتاج السوريمي لابد أن تكون مستوفية لشروط الحلال.

٣. مراقبة عمليات التعبئة والتغليف

وأخيراً، ينبغي أن يتم تعبئة وتغليف منتجات السوريمي في أوعية أو عبوات نظيفة مناسبة، وأن تكون مواد تعبئة وتغليف منتجات السوريمي حلال وموسمة بشكل صحيح يسمح بسهوله التعرف على المكونات ومصادرها، وأن تكون علامات الحلال عليها واضحة.

Book C 30 May 2011.indd 663 6/15/11 9:26 AM

متطلبات الإنتاج الحلال للحبوب والحلويات وصناعة الخبز Halal production requirements for cereal, confectionary and bread making

تضم منتجات الحبوب عدداً كبيراً من المنتجات الغذائية الأساسية مثل الخبز وحبوب الإفطار breakfast cereals والكعك والحلويات candies والدونات (الكعكة المقلية بالدهن والمحلاة) doughnuts والكعك والبسكويت cookies والمعجنات pastries والعلكة (اللبان) chewing gum. وتجهيز وتركيب هذه المنتجات يتباين تبايناً كبيراً فيما بينها. والمكونات الرئيسة المستخدمة في هذه المجموعة من المنتجات مكونة من الطحين (الدقيق) والسكر والدهون والزبد المستخدم في عمل الحلويات والمعجنات shortening. وربما يكون هناك مئات من المكونات التي قد تستخدم في تصنيع منتجات الحبوب، ويعتمد ذلك على طبيعة كل منتج (Riaz, 1996). وفى بعض الأحيان تكون هناك بعض المكونات الغذائية والعوامل المساعدة التي تستخدم عادة في إنتاج الحبوب والصناعات والحلويات يكون مشكوك فيها من وجهة نظر مبادئ الحلال، لذا يجب توخي الدقة في ذلك، ومن بين تلك المواد التي تستخدم والمشكوك فيها ما يلى:

١- الجلاتين المستخدم كعنصر صقيل glaze component لسطح الدونات والفطائر المحشوة بالفاكهة أو الجبن strudels، فضلاً عن ذلك بعض أنواع الكعك والمعجنات pastry. وهناك نوعان من الجيلاتين الحلال هما جيلاتين لحوم البقر من الحيوانات المذبوحة حلال وجيلاتين الأسماك.

٢- الجلسريدات الأحادية والثنائية mono- and diglycerides وهى تستخدم كمستحلبات على نطاق واسع جداً في صناعات المخبوزات والحلويات، أحياناً في صناعة منتجات الحلوى. وعلى الرغم من كل من الجلسريدات الأحادية والثنائية يمكن تجهيزها من نوع من الدهون والزيوت، ولكن المصدر الوحيد المقبول للأغذية الحلال هو تخضيرها من الخضراوات (Riaz, 1998) .

٣- ويستخدم أيضاً العديد من مركبات البولي سوربات polysorbates كمواد استحلابية تتمتع أفرادها بأوزان جزيئية مختلفة مثل توين 80 Tween والتوين

Book C 30 May 2011.indd 664 6/15/11 9:26 AM

٦٠ والتويـن ٤٠ وكذلـك مركـبsodium steraroyl lactyate (E481) (Sodium stearoyl-2-lactylate) ، وهو واسـع الاسـتخدام على نطاق واسع في المخبوزات، وفي المشـروبات الكحولية والحبوب والعلكة والحلويات والمشروبات والفطائر والعديد من المنتجات المماثلة (Elliger، 1979). ومن المستحسـن أن تسـتخدم المستحلبات ذات الأصول النباتية.

٤- الكريمـة السـائلة cream liquor وهـى عـادة مـا تحتوى على كميـات مختلفة من الكحـول، ومن بينها على سـبيل المثال الكريمـة الأيرلنديـة Baileys Irish Cream وكريمة سـانت بريندان Saint Brendan's وفى كليهما يضاف الويسكي الأيرلندي، لذا لابد من تجنب مثل هذه الكريمات.

٥- دهون تشـحيم أدوات الطهي Pan grease ومواد تسـهيل فصـل الأغذية من أدوات الطهى release agents، وهذه المواد المسـاعدة لمنع التصاق الطعام في ادوات الطهى وصواني المخبوزات والحلويات وغيره، وغالباً ما تحتوي هذه المساعدات على مكونات محرمة مثل النبيذ، وشـحم لحوم البقر وشـحم الخنزير والجيلاتين والسـكريات وبروتين الزين zein protein (بروتين مستخرج من الذرة) وأي مادة أخرى تستخدم في إنشـاء طلاء يفصل بين المنتج الغذائي وأدوات التجهيز أو يُدهن بها سطح المنتج لصـقلة وإكسـابه لمعة، يجـب مراعاة عـدم احتوائه على مواد من مصـادر محرمة شرعاً، أو ضارة بالصحة العامة. وتعتبر السكريات وبروتين الزين والنشويات وشمع النحل والزيوت النباتية هي أمثلة لمكونات حلال، مناسبة لطلاء المواد الغذائي يمكن استخدامها في هذا الصدد.

٦- تسـتخدم بعضـ الأحماضـ الأمينية مثل السيسـتين cystein في إعـداد بعض أنواع الكعـك والبيتزا والفطائر. قد يسـتخدم السيسـتين لتحسـين وتعديل عمليات خفق اللبن والبيض والخبيز breading. كما يجب أن يكون مصـدر السيستين الحلال من المصـادر النباتية أو من ريش الطيور bird feathers المذبوحة شرعاً طبقاً لمتطلبات الحلال. وأما السيستين الذى مصدره شعر الإنسان، فهو غير مقبول الاستخدام من وجهة نظر الحلال الطيب.

Book C 30 May 2011.indd 665 6/15/11 9:26 AM

نقاط مراقبة الحلال في صناعة الخبز Halal control points in breadmaking

على الرغم من بساطة عملية صناعة الخبز، ألا أن هناك بعض النقاط الواجب مراعاتها عند إنتاج الخبز، وقد تتشابه نقاط المراقبة الحلال هنا مع نقاط مراقبة الحلال في إنتاج الحلويات والمعجنات عموماً، وفيما يلي أهم نقاط مراقبة الحلال في هذا الشأن:

١- المكونات المستخدمة في صناعة الخبز سواء كانت المكونات الرئيسة أو الثانوية يجب أن تكون جميع مصدرها حلالاً، وبجب مراعاة ما تم ذكره آنفاً في شأن المحسنات من المستحلبات ومكسبات الطعم والرائحة.

٢- دهون صقل أسطح المخبوزات (دهون التجليز glazing) والتلميع وفصل أسطح المنتجات بعضها عن بعض، وعن أدوات التجهيز (release agents and pan grease) إذا استخدمت يجب أن تكون مناسبة لمتطلبات إنتاج الحلال.

٣- مواد تعبئة وتغليف الخبز وما على شاكلتها يجب ألا تحتوي على أي من المكونات ذات الأصل الحيواني مثل الأستيارات (أستر الحمض الدهني الأستيرك ester of stearic acid) ذات الأصل الحيواني animal stearate . وإذا كانت موجودة فلابد أن يكون مصدرها من دهون حيوانات (الطيور والبقرة والخراف والماعز والإبل) وقد تم ذبحها طبقاً للشريعة أو من أصل نباتي.

تقنيات التحليل وأدوات القياس للتصديق على الأطعمة والأشربة الحلال

إن النمو المتزايد في الطلب على الأطعمة والأشربة والمنتجات الحلال نتيجة زيادة الوعي حول العالم بأهميتها، فأن الضرورة دعت إلى أهمية توافر إحدى العناصر المهمة في شهادة الحلال، وهو إمكانية متابعة وإثبات المكونات والمواد المستخدمة. إن مفهوم الحلال يرتبط ويشمل طيباً Wholesome، وهذا يشمل التغذية والجودة والسلامة والنظافة والنزاهة (nutritious, quality, safety, cleanliness, authentic) في كل مراحل سلسلة التجارة. والأهداف الأساسية لقوانين الأغذية، شاملة الشريعة الإسلامية، هو أن يتم إنتاج الأغذية التي يتعين أن تكون آمنة وذات جودة جيدة، ويتم

Book C 30 May 2011.indd 666 6/15/11 9:26 AM

وضـع الوسـمات عليها بصورة صحيحة توصـف كونيتها، ويجب أن تكون لها مصداقية ومرجعية حاكمة تؤكد المحتوى التركيبي للمنتج مع ما هو مدون في الملصق على المنتج . ولا يتأتى ذلك الا بإستخدام التقنيات التحليلية التي تستطيع التحقق من الهوية البيولوجية لمصدر المنتجات الغذائية فيسـاعد ذلك على مكافحة ممارسات الغش وسهولة مراقبة الإنتاج والتحقق من الحلال.

دور مختبرات الحلال The role of a halal laboratory

أصـبحت مختـبرات الا

لانها تقيد أفضـل الطرق لتقييم سـلامة وأمان وهوية السـيرورة الكيميائية له ومنشـأ عناصره والتغيرات الكيميائية المحتمل حدوثها فيه بعد إنتاجه من عناصره الأولية، كما أن للمختبرات دوراً هاماً في إكتشـاف المخاطر البيولوجية الشـديدة. كما يجب أن يكون مختـبر الحلال مطبقاً لقواعد الممارسـات الجيدة للمعامـل GLP (ISO/IEC17025) (فرج، ٢٠٠٩). وفيما يلى سرد لدور مختبرات مراقبة الحلال في إنتاج الأغذية:

- تقديم الدعم التقني لهيئات التوثيق وإصدار الشهادات.
- التصديق على شهادات كون المنتجات حلال.
- إجراء التحاليل المناسبة لمعرفة منشأ المكونات الغذائية.
- نشر المعلومات و تنفيذ معايير المنتوجات الحلال.
- تنفيذ وأعداد برامج التدريب التقني.

التحديات التي تواجه مختبر الحلال Issues and challenges of a halal laboratory

- تحديد أي من البروتوكولات والمعايير الحلال اللازمة لإختبارات التحقق من الحلال.
- عدم وفرة طرق الإختبار القياسية لإجراء إختبارات حاسمة لمعايير الحلال.
- تطوير طرق الاختبار.
- إرتفاع تكلفة الأجهزة المتخصصة فائقة الدقة لإجراء الإختبارات الحاسمة مثل (Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR

Book C 30 May 2011.indd 667 6/15/11 9:26 AM

1. Polymerase Chain Reaction (PCR)
2. Liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS)
3. Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS)

- ضرورة ان يتولى التحليل محلل مسلم أو موظفون موثوق بهم.

الاختبارات الحاسمة لتقييم منتجات الحلال Critical test parameters for evaluating halal products

المقدر بدرجة ثقه عالية على تحديد دهون الخنزير ومشتقاتها باستخدام الكروماتوجرافي الغازى GC وباستخدام الكروماتوجرافي الغازي المرتبط بمطياف الكتلة GC-MS, FTIR) Fourier transform infrared spectroscopy) واختبار الإليزا ELISA) Enzyme-linked immunosorbent assay) واختبارات تفاعل البوليميريز المتسلسل PCR) Polymerase Chain Reaction).

الكشف عن وجود الكحول عن طريق الكروماتوجرافي الغازي GC، وباستخدام الكروماتوجرافى الغازي المرتبط بمطياف الكتلة GC-MS ، و FTIR. كما يستخدم لتحليل الكحول ومعرفة مصدرة (على سبل المثال من السكروز sucrose أو من السليلوز cellulose) مطياف الكتلة لنسب النظائر المشعةIsotope ratio mass spectrometer (IRMS)، كما يمكن أيضاً توظيفه في معرفة أصل الجيلاتين.

توصيف والمقارنة بين الجيلاتين من أصل حيواني و الجلاتين من أصل نباتي باستخدام FTIR ، واختبار الإليزا ELISA Testواختبار PCR.

الكشف عن تعبيرات البروتين protein expression للتنبؤ بنوعية اللحوم الحلال عن طريق الاختبارات الكيميائية المناعية، واختبار الإليزا ELISA Testوالاختبارات الوميضية (الفلوروسنتيه) Fluorimetry.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن تحليل المواد البروتينيه على أساس محتواها من الأحماض الأمينية باستخدام الكروماتوجرافي السائل عالي الكفاءة High Performance Liquid Chromatography (HPLC) لا يعتبر كافياً لتوصيف وتحديد مصدر البروتينات ومعرفة هويتها (Hashim et al., 2010).

Book C 30 May 2011.indd 668 6/15/11 9:26 AM

الكشف عن دم الخنزير pig's blood في المنتجات المصنعة والمواد الخام باستخدام PCR، واختبار الإليزا ، FTIR ، واختبار الحمض النووي (الدنا DNA)، تقنيات اختبار الأحماض النووي (الدنا) Deoxyribose Nucleic Acid (DNA) باستخدام طريقة Real Time –Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) يمكن أن يساعد في تحديد مصدر ومنشأ المواد البروتينية، ولا سيما إذا كانت هناك كمية كافية من الحمض النووي موجودة في المادة.

تنميط وتعريف الأحماض الدهنية لمنتجات اللحوم GC-MS، يجب الوضع في الاعتبار أن إجراء عمليات الميثلة للمواد الدهنية للحصول على أستر ميثيل الأحماض الدهنية Fatty Acid Methyl Ester لتحليله بإستخدام الكروماتوجرافي الغازي GC ذي كاشف اللهب التأيني لا يعتبر كافياً لتحديد مصدر ومنشأ الدهون والزيوت المراد تحديد هويتها (Indrasti et al., 2010).

المراجع

- الهواري، محمد (١٩٩٥). استحالة النجاسات وعلاقة احكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والداء. الندوة الفقهية الطبية الثامنة، الكويت (١٩٩٥)، مجلة الرائد العدد ١٧٣، ص. ٦٠ – ٤٦، أغسطس ١٩٩٥.
- الغرفة الإسلامية للتجارة والصناعة في صناعة الحلال http://www.iccionline.net/ar/icci-ar/OurProjects.aspxid=13.
- جامع، حامد (١٩٩٧). ضوابط الاستحالة – الندوة الفقهية الطبية التاسعة، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية (رؤية إسلامية لبعض المشكلات الطبية المعاصرة)، الدار البيضاء - المغرب ٨-١١ صفر ١٤١٨ هـ الموافق ١٤ – ١٧ يونيو ١٩٩٧، صفحة ٢٢٧.
- فرج، محمد ضياء الدين حامد (٢٠١١). كيمياء الحفظ الإشعاعي للأغذية – كتاب جامعي – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق – الزقازيق – مصر.
- فرج، محمد ضياء الدين حامد (٢٠٠٩). القواعد والقوانين اللازمة لاعتماد معامل التحاليل- البرنامج التدريبي- مركز تدريب هيئة الطاقة الذرية المصرية – مدينة نصر- مصر.
- فرج، محمد ضياء الدين حامد (٢٠٠٨) تقييم سلامة الأغذية المعدلة وراثياً. المؤتمر العربي الأول حول صحة وسلامة الغذاء.٢٢- ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٨- فندق الخليج - المنامة – مملكة البحرين.

Al-Quaderi, S.J. (2002). Seafood: what's halal, what's not. Halal Digest, .September, www.ifanca.org

Book C 30 May 2011.indd 669 6/15/11 9:26 AM

Ashie, I.N.A. (2003). Bioprocess engineering of enzymes, Food Technol., .57(1), 44-51

.Chaudry, M.M. (2002). Enzymes catalysts for life, Halal Consum., No. 4, 5-7

Gelatin: a valuable protein for (Djagny, K.B., Wang, Z., and Xu, S. (2001 food and pharmaceutical industries: review, Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 41, .481–492

Elliger, Carl A. (1979). A convenient preparation of pure stearoyl-2-lactylic .acid. Journal of Agricultural and Food Chemistry 27: 527

.GSO 1931 (2009) Halal Food. Part (1): General Requirement

Hashim, D. M., Man, Y. B. C., Norakasha, R., Shuhaimi, M., Salmah, Y., and Syahariza, Z. A. (2010). Potential use of Fourier transform infrared spectroscopy for differentiation of bovine and porcine gelatins. Food .Chemistry, 118(3), 856-860

Hashim, D.M. (2011). Instrumentations and Analysis Techniques for Halal Authentication and it Current Reality in the Muslim World. The First Gulf Conference on Halal Industry and its Services 24-26 January 2011, Holiday Inn Hotel, Al-Salmiyah, State of Kuwait

http://www.straightdope.com/classics/a5_116.html. Will poppy-seed bagels .cause you to fail a drug test? April 3, 1998

Indrasti, D., Che Man, Y. B., Mustafa, S., and Hashim, D. M. (2010). Lard detection based on fatty acids profile using comprehensive gas chromatography hyphenated with time-of-flight mass spectrometry. Food Chemistry, 122(4), .1273-1277

Malafaya, P. B., Silva, G. A., and Reis, R. L. (2007). Natural-origin polymers as carriers and scaffolds for biomolecules and cell delivery in tissue engineering .applications. Advanced Drug Delivery Reviews, 59(4-5), 207-233

Mathewson, P.R. (1998). Major biological sources of enzymes, Eagan Press, .St. Paul, MN, pp. 93-95

.MS 1500 (2009). Malaysian standard for halal foods: General guidelines

.Riaz, M.N. (1996). Hailing halal, Prep. Foods, 165(12), 53-54

Riaz, M.N. (1998). Halal food: an insight into a growing food industry .Technol., 12(6), 6-9 .segment, Food Market

Book C 30 May 2011.indd 670 6/15/11 9:26 AM

.Riaz, M.N. (2000a). What is halal (press article), Dairy Foods, 101(4), 36

Riaz, M.N. (2000b). How cheese manufacturers can benefit from producing .cheese for halal market Cheese Mark. News, 20(18), 4, 12

Riaz, M.N. and Chaudry, M.M. (2004). Halal food production.CRC Press, .LLC

.Roderick, D. (2001). Hold the pork, please, Time, 157(3), January 22

Sakr, A.H. (1999). Gelatin, Foundation for Islamic Knowledge (Lombard, Food and Nutrition Council of America (Chicago, IL), pp. IL) and Islamic .13-28

.Sams, A.R. (2001). Poultry Meat Processing, CRC Press, Boca Raton, FL

Stevenson, P. (2001) Animal welfare problems in UK slaughterhouses. Compassion in World Farming, July 2001

U.S. Beef and Cattle Industry (2007). United States Department of Agriculture, .cited in Torres, Bob. Making a Killing. AK Press, 2007, p. 45

Williams, Erin E. and DeMello, Margo (2007). Why Animals Matter. Prometheus Books, p. 73

Book C 30 May 2011.indd 671 6/15/11 9:26 AM