

مستقبل صناعة الأغذية المجففة في زمن السلم

للمهندس الزراعى محمد على كساب

مساعد كبير الاختصاصيين بمصلحة البساتين في وزارة الزراعة

نشطت صناعة الأغذية المجففة في بدء قيام الحرب الأخيرة نشاطاً واسعاً شمل جميع مراحل تلك الصناعة وما يتصل بها من صناعات أخرى مثل صناعة العبوات اللازمة لتعبئة الأغذية المجففة ووسائل شحنها وتخزينها .

كما شمل ذلك النشاط جميع المواد الغذائية ، سواء أكانت من مصدر نباتي أم حيواني . . . وكان مرد هذا النشاط وسببه راجعاً إلى قيام الحرب الأخيرة واندلاعها في القارات الخمس مما تعذر معه تزويد الجيوش المحاربة في مختلف الميادين والسكان المدنيين في شتى الدول والممالك بحاجتها من الأغذية الطازجة ، أو حتى في الأغذية المحفوظة في عبوات من الصفيح أو الزجاج كما كانت تستهلك في أوقات السلم ، وذلك لاستحالة إيجاد وسائل الشحن الكافية واللازمة لنقل آلاف الأطنان من مختلف المواد الغذائية عبر البحار والمحيطات وبين الدول والقارات .

وكذلك لانعدام وسائل حفظ وخزن المواد الغذائية بعيدة عن التلف والفساد وفي متناول القوات المتحاربة في شتى الميادين والسكان المدنيين في مختلف البلاد ، ولسبب مهم آخر لا يقل أهمية عن الأسباب التي ذكرناها وهو استحالة الحصول على الخامات والمواد الأولية اللازمة لصناعة العبوات وأهمها العلب الصفيح لوقوع معظم البلاد التي تنتج تلك الخامات في قبضة اليابان .

كل هذه الأسباب مجتمعة جعلت العالم أمام مشكلة غذائية عويصة ، ولا سبيل إلى حلها بغير الاتجاه إلى صناعة الأغذية المجففة ، كما لجأ إليها العالم في فترة الحرب العالمية الأولى ، إلا أن التحسينات الفنية والصناعية التي أدخلت على صناعة التجفيف

بعد انتهاء الحرب الأولى ... وعند بدء الحرب الثانية جعلها في مصاف الصناعات الحديثة التي تحفظ للأغذية المجففة كثيراً من خواصها الغذائية إن لم يكن معظمها ، كما أن البحوث الفنية والصناعية التي أجريت طوال فترة الحرب الأخيرة على صناعة التجفيف هذبت كثيراً من طرقها ، وحسنت معظم الأجهزة والآلات اللازمة لها ، وأوجدت الوسائل الكفيلة بخزنها وحفظها بمنجاة عن عوامل التلف التي تصيب الأغذية المجففة .

لم تكن صناعة تجفيف الأغذية مقصورة على بلد معين ، بل شملت كثيراً من بلدان العالم خصوصاً البلاد الزراعية التي كانت تصدر بعض حاصلاتها إلى البلاد الأخرى والتي حالت ظروف الحرب دون قيامها بالتصدير ... ومصر تعتبر من أهم الدول التي قامت بنصيبها في إدخال صناعة التجفيف عقب نشوب الحرب الأخيرة فأُنشئت فيها سبعة مصانع لتجفيف الخضر والبصل لتموين الجيوش المحاربة في الميادين الشرقية وتزويد السكان المدنيين في بعض بلاد الأمم الأوربية — وبخاصة في إنجلترا — بحاجتهم من البصل والبطاطس والجزر المجفف .

العوامل التي تؤثر في مستقبل صناعة الأغذية المجففة في زمن السلم:

أشرنا في مقدمة هذا المقال إلى الأسباب التي أدت إلى قيام ونهضة صناعة الأغذية المجففة . ومن المسلم به أن هذه الصناعة سوف تتأثر قليلاً أو كثيراً بزوال تلك الأسباب التي سببت قيامها ، ونعني بذلك انتهاء الحرب الأخيرة ، وقيام حالة السلم ، وإن كانت الأحوال الاقتصادية والمعيشية ما تزال في معظم بلاد العالم كما كانت في حالة قيام الحرب مضطربة غير مستقرة .

إلا أن من المنتظر عند استتباب السلام ورجوع الحالة الاقتصادية والصناعية والزراعية والتجارية إلى حالتها الطبيعية أن تلقى صناعة الأغذية المجففة المنافسة العنيفة من صناعات حفظ الأغذية بوسائل الحفظ الحديثة بالتعقيم بالحرارة أو بالتبريد أو بغيرها من الوسائل .

لذلك كان من الواجب دراسة العوامل المختلفة التي تؤثر في مستقبل تلك الصناعات ويمكن تلخيصها فيما يلي :

- ١ — أن تكون المنتجات المجففة من نوع ممتاز .
- ٢ — أن تكون تلك المنتجات بعد نقعها في الماء لإعادتها لحالتها الطبيعية بمائلة تماماً لمثيلاتها المحفوظة إن لم تكن أحسن منها من حيث طعمها ونكهتها ولونها وقوامها وقيمتها الغذائية .
- ٣ — أن تكون المنتجات المجففة محتفظة بجميع خواصها الطبيعية والغذائية لأطول مدة ممكنة ، سواء أكان حفظها في المخازن أم في محلات البيع أم في المنازل .
- ٤ — أن تكون المنتجات المجففة بمائلة للطازجة من حيث عملية تجهيزها وتيسرها للاستهلاك المنزلي .
- ٥ — أن تكون المنتجات معبأة ومحفوظة في عبوات جذابة تحفظ لها خواصها الطبيعية والغذائية .
- ٦ — أن تكون أسعار تلك المنتجات مغرية للمستهلك بحيث يفضلها على مثيلاتها المحفوظة في العلب .
- ٧ — أن تقام دعاية صحية وصناعية واسعة للمنتجات المجففة لإظهار محاسنها وبيان قيمتها الغذائية . إذ أن المعروف فيما مضى أن الأغذية المجففة تفقد كثيراً من عناصرها الغذائية وخواصها الطبيعية ، والحقيقة أن الأغذية الحيوانية المجففة مثل اللبن والبيض واللحم إذا روعيت في تجفيفها أو خزنها الشروط الفنية والصحية فإنها تظل تعادل تماماً مثيلاتها المحفوظة في العلب ، في حين أن الخضار المجففة مثل البصل والبطاطس والجزر والفاصوليا تفوق في خواصها الطبيعية وقيمتها الغذائية مثيلاتها المحفوظة في العلب ، وأن الفواكه المجففة خصوصاً الفواكه اللينة تعادل في خواصها وقيمتها الفواكه الطازجة في حين أن الفواكه المجففة الأخرى مثل المشمش والبرقوق والتين والكمثرى لا تقل عن مثيلاتها الطازجة إلا قليلاً .

متابعة أبحاث تحسين الأغذية المجففة لإيصالها لدرجة الكمال :

لأن كانت الحرب الأخيرة — التي كانت من أكبر العوامل في تنشيط صناعة الأغذية المجففة — تد زالت ، فليس معنى ذلك أن تزول معها تلك الصناعة الهامة ، أو على الأقل تتدهور عن مستواها الصناعى والتجارى ، وإن كانت الخطوات المتتابعة التى اتخذت لإنهاض تلك الصناعة والوصول بمنتهجاتها إلى ما يقرب من حد الكمال فى فترة الحرب الأخيرة تعتبر مجزوءاً عظيماً لم تنله صناعة مدنية أخرى فى تلك الفترة القصيرة من الزمن ، إلا أن الحاجة لا زالت ماسة إلى متابعة البحوث العلمية والصناعية الخاصة بصناعة تجفيف الأغذية للوصول بها إلى درجة الكمال من الوجهتين الصحية والصناعية .

ومن أمثلة تلك البحوث الهامة معاملة بعض الفواكه والخضروات بالكبريت قبل تجفيفها لحفظ لونها الطبيعى ، ولوقف التفاعلات الانزيمية التى تسبب فسادها والإبقاء على بعض محتوياتها من الفقد وبخاصة فيتامين دج ، فإن كثيراً من المستهلكين لا يستسيغون المواد الغذائية المعاملة بالمواد الكبريتية رغم أن ما يتبقى منها فى تلك المواد يعتبر من القلة بحيث لا يظهر فى الطعم أو الرائحة خصوصاً بعد نقع تلك المواد وغسلها وسلقها وطبخها .

إلا أن البحوث الحديثة أخذت تعالج هذا الموضوع بحيث لا يمكن الاستغناء عن استعمال المواد الكبريتية فى معاملة بعض الفواكه والخضر ، والاستعاضة عنه ببعض المركبات الأخرى .

وما يقال عن كبريت المواد الغذائية قبل تجفيفها يمكن قوله عن بعض العمليات المستعملة فى تحضير المادة وتجفيفها وتخزينها ، فى متابعة تلك البحوث فى شتى النواحي الصناعية الفنية .

والبحوث الخاصة باستنباط الأجهزة الحديثة ذات الكميات الصناعية العالية من الأهمية بمكان بحيث لا تقل عن البحوث الخاصة باستنباط الطرق الفنية التى تسكفل تحضير وتجفيف وتخزين المادة الغذائية على أكمل الوجوه ، إذ أن كثيراً من الصعوبات الفنية والصناعية التى تعترض المشتغلين بصناعة التجفيف مردها

إلى النقص الفنى فى بعض الأجهزة المستعملة فى هذه الصناعة ، فلو أمكن الوصول إلى استنباط الأجهزة ذات الكفاية الفنية والإنتاجية العالية لأمكن إيجاد منتجات غذائية رخيصة الثمن ومن نوع ممتاز يقوى على مجابهة المنافسة التجارية فى الأسواق .

التغلب على الصعوبات التى تتسبب عن تخزين الأغذية المجففة :

لعل أهم صعوبة تصادف المشتغلين بصناعة تجفيف الأغذية هى الاحتفاظ بالطعم واللون الطبيعيين لتلك الأغذية ومحتوياتها من العناصر الغذائية والفيتامينية طول مدة تخزينها ، ويمكن تلخيص وسائل ذلك فيما يلى :

- ١ — تعبئة الأغذية المجففة فى عبوات مفرغة من الهواء الجوى ، أو مملوءة بإحدى الغازات غير النشيطة مثل غاز ثانى أكسيد الكربون أو غاز الأزوت .
- ٢ — حفظ الأغذية المجففة بعد تعبئتها فى العبوات الخاصة بها فى التلاجات .
- ٣ — خفض النسبة المئوية للرطوبة فى المنتجات الغذائية المجففة إلى الدرجة التى تضمن حفظها وعدم تعرضها للفساد الفسيولوجى أو الحيوى .
- ٤ — معاملة بعض المنتجات المجففة بغاز ثانى أكسيد الكبريت ، أو أى مادة كيميائية أخرى كفيلة بحفظها على حالتها الطبيعية بعيدة عن عوامل التلف المختلفة .
- ٥ — معاملة بعض المنتجات المجففة بالحرارة قبل تجفيفها سواء أكانت المعاملة بالماء الساخن ، أم ببخار الماء وهو الأفضل للحد من النشاط الأنزيمى الذى يسبب التغيرات المختلفة فى اللون والطعم والمحتويات الفيتامينية عند تخزينها .
- ٦ — إضافة مادة مضادة للأكسدة فى المنتجات المجففة لتأخير عملية الأكسدة التى تسبب تغييراً فى لون وطعم تلك المنتجات عند تخزينها ، ومن أمثلة تلك المواد صمغ الجوياكول الذى يمنع حدوث النزع فى المادة البروتينية المجففة فى عبوات بها أحد الغازات غير النشيطة فإنه يمنع عملية التأكسد ، ولكنه لا يمنع فقد النشاى . فى فيتامين «ج» وفى الكاروتين ، وذلك راجع إلى احتواء تلك الغازات على نصف فى المائة أو أكثر من غاز الأكسوجين ، وهو العامل الأكبر المسبب للتأكسد ،

وأنه لو أمكن خفض تلك النسبة إلى واحد أو اثنين في الألف لكان ذلك أدى إلى حفظ المواد الغذائية المجففة أطول مدة ممكنة بدون تلف أو تغيير يذكر ، كما أن حفظ تلك المواد في الثلاجات يؤخر فقط سرعة تلفها ، إلا أنه من الأفضل الجمع بين تعبئة المنتجات المجففة في عبوات مفرغة من الهواء الجوى ومضافا إليها أحد الغازات غير النشيطة ، ثم حفظها في الثلاجات ، كما وجد أنه كلما انخفضت نسبة ما تحتويه المواد المجففة من الرطوبة كلما احتفظت بمحتوياتها الفيتامينية أطول مدة ممكنة وعلى أى درجة من درجات حرارة الخزن ، فلو أمكن الجمع بين خفض نسبة الرطوبة في الخضـر المجفـفة مثـلا إلى أقل من ٢٪ ثم تعبئتها في عبوات مفرغة من الهواء يضاف إليها أحد الغازات غير النشيطة وحفظت في ثلاجات على درجات حرارة منخفضة لأمكن حفظها أطول مدة ممكنة دون أى تغيير محسوس في خواصها . واستعمال غاز ثانى أكسيد الكبريت في معاملة الخضـر والفواكه المجففة يحفظ لها لونها الطبيعى ومحتوياتها من فيتامين (ج) ، إلا أنه قد يصعب أحيانا التخلص من آثار طعم الكبريت في تلك المواد خصوصا إذا أسىء استعماله في الكبريتة .

تأثير عملية طبخ الأغذية المجففة على خواصها :

تعتبر الخضـر أهم المواد الغذائية المجففة التى تتأثر خواصها الطبيعية والغذائية بطريقة طبخها ، فقد أثبتت تجارب التغذية التى أجريت على طبخ الخضـر المجففة أن هذه الأخيرة تفقد بعملية الطبخ غير الصحيحة أكثر مما تفقده أثناء عمليات تحضيرها وتجفيفها و تخزينها خصوصا فى محتوياتها المعدنية والسكرية والفيتامينية ، وأن زيادة ماء تقع و سلق الخضـر المجففة عن المقدار الضرورى تفقدها نسبة كثيرة من فيتامينى (ب) و (ج) بحيث يصبح ما تحتويه تلك الخضـر من هذين الفيتامينين بعد طبخها أقل بكثير مما فقدته ، وهذا راجع إلى سرعة ذوبان تلك المواد فى الماء المستعمل فى التقع وفى السلق وفى الطبخ ...