

الصناعات الزراعية

العقبات المحلية القائمة في سبيلها

لعل أحق الصناعات بالرعاية في بلد زراعى كالقطر المصرى هى الصناعات الزراعية وإن مصر ذات الأرض الخصبة والموقع الجغرافى الممتاز لتوحى للوهلة الأولى بمجال رحب لهذه الصناعات ، ثم سرعان ما يتحول هذا التفاؤل إلى تشاؤم أو إلى شعور بالحيرة ، وكلما ازداد البحث تعمقاً كلما وضحت عقبات خفية مستورة عن الأنظار تهدد الصناعة المحلية التى لا تزال فى دور التكوين بالحرب ، وتنفرد جمهور الممولين عنها ، وذلك فى وقت تطالب البلاد بقيامها على نطاق اقتصادى واسع .

وأود بهذا المقال سرد بعض العقبات التى تعترض سبيل الصناعات الزراعية بمصر مع بيان علاج كل حالة على حدة .

أولاً — العقبات الزراعية : إن السياسة الزراعية الحالية التى يقوم عليها الإنتاج الزراعى فى مصر ، هى سياسة غير ثابتة ، وغير معروفة وتحمل بين طياتها عناصر الفوضى الاقتصادية ، ولقد اقتصر اتجاهها خلال القرن الأخير نحو التوسع فى زراعة القطن فقط ، وأهملت الأركان الأخرى من الإنتاج الزراعى السليم الذى يشمل المحاصيل الزراعية المتنوعة والإنتاج الحيوانى والصناعات المتعلقة بالمحاصيل الزراعية والحيوانية ، وإذا كان نظامنا الحالى قد صلح لعهد مضى فإنه لا يصلح للعهد الحاضر ولن يصلح للمستقبل ، فإن مساحة أراضينا الزراعية محدودة وعدد سكاننا فى ازدياد مستمر ونفقات الحياة فى ارتفاع مستمر أيضاً تهدد مستوى المعيشة بالمحبط عن معدله الحالى المنحط بطبيعته ، وإن الضائقة المالية التى حلت بالبلاد منذ عام ١٩٣٠ إنما تدل فى الواقع على سوء السياسة الزراعية التى جربنا عليها فى حشد جميع قواها للعناية بالقطن فقط ، حتى أصبح له أكبر اعتبار فى شؤوننا السياسية والاقتصادية والاجتماعية .

ولقد تكون علة تمسكتنا بالقطن خلال القرن الأخير وجود سياستنا الزراعية

طول تلك المدة ترجع إلى إنتاج مصر في ذلك الوقت قطعاً طويلاً التيلة ممتاز الصنف مع اشتداد الطلب عليه ، فأفادنا ذلك التخصص كل الفائدة ونحينا في سبيله بكل مرافق الإنتاج الأخرى ، غير أن الوضع الحالي لتجارة القطن قد تغير فأصبح السوق لا يقبل على القطن الممتاز إقباله السابق ونجحت بلدان كثيرة في زراعة القطن ، وخصوصاً الأصناف قصيرة التيلة ، وأخذ الطلب ينخفض على محصولنا وفقدنا بالتدريج مركزنا الذي تمتعنا فيه بالتخصص مدة طويلة من الوقت ، ولا شك في أن القطن لا يزال سلعة دولية هامة ، ولا شك كذلك في اضطرابنا للاعتماد عليه كمورد رئيسي من موارد ثروتنا القومية ، غير أنه يجب في الوقت نفسه تعديل نظامنا الزراعي وتنويع أركانه وتنظيمه على أساس أكثر مرونة ، خصوصاً وإنه لحسن الحظ لم تستغل بعد نواح كثيرة منه .

ومشكلتنا محلية تماماً ، تتحكم فيها اعتبارات اقتصادية واجتماعية تختلف عن مشكلاتها في كثير من البلدان الأجنبية ، ويغصن دائماً استعراض تلك الحالات والاسترشاد بالسبل التي لحأت إليها تلك البلدان في علاج مسائلها الزراعية الناشئة عن سوء التنظيم الاقتصادي .

ولا يعنينا في هذا البحث غير الصناعات الزراعية ، وهي ركن رئيسي في الإنتاج الزراعي عرفته مصر منذ القدم واستثمره الفلاح على حالة أولية لكفاية حاجته ، غير أن الرغبة في استغلال هذه الصناعات إلى أكبر حد اقتصادي مستطاع يلجئنا إلى التفكير في طرق الأسواق الدولية وإمدادها بمختلف المنتجات الغذائية وغير الغذائية لإيجاد موارد مالية جديدة للبلاد ، فضلاً عن كفاية السوق المحلي بحاجته التي تبلغ نحواً من ثلاثة ملايين من الجنيهات سنوياً ، والواجب البدء بتوفير الخامات الزراعية اللازمة للصناعة المحلية ، فإن مصر مثلاً كانت تستورد سنوياً قبل الحرب الحالية زيتوناً محلياً بما تبلغ قيمته ١٠٠ ألف جنيه ، ومن زيت الزيتون بما تبلغ قيمته ١٢٠ ألف جنيه سنوياً ، ومن العجوة بما تبلغ قيمته ٧٠ ألف جنيه وهكذا ، وهي منتجات يمكن تحضيرها بسهولة تامة بالبلاد لو تيسرت لها الخامات . ولذلك يجب أن تهتدى في هذه الصناعات بالبادئ الاقتصادية السليمة القائمة على فحص حاجة البلاد على هدى الإحصائيات الدقيقة التي يجب وضعها في هذا الشأن ، ولقد مضى الزمن الذي

كان يزرع فيه الزارع لأهله وعشيرته ، وأصبحت الزراعة الحديثة بفروعها المختلفة ترمى إلى استغلال الأرض تمام الاستغلال على ضوء التجارة الدولية . ويجب ألا تقتصر السياسة الإنشائية لمستقبل هذه الصناعات على الفاكهة والخضروات ، بل يجب أن يشمل أيضاً حاصلات الحقل والمنتجات الحيوانية وكذلك منتجات الأسماك إلى حد ما ، كذلك يجب أن تشمل هذه السياسة زراعة بعض حاصلات أخرى على نطاق واسع لاستعمالها في صناعة بعض المبيدات الحشرية والمواد الطبية وفي صناعة الروائح العطرية وغير ذلك من المنتجات التي تتطلب انخفاض نفقات الإنتاج ورخص أجور الأيدي العاملة وهي عوامل تتوفر لنا تماماً .

كذلك نجد أن لمصر بموقعها الجغرافي الممتاز بالنسبة للقارة الأوربية ميزة كبيرة لإمداد السوق الأوربي بثمار البرتقال واليوسفي ، وأسواق الجزئين الشمالي والوسطى من القارة الأوربية بكثير من الخضروات الطازجة خلال شهور الشتاء ، كثمار الطماطم والبسلة والفاصوليا والرومي والخرشوف والقرع والخس وغيرها ، وهي صناعة مهمة يتوقف مدى نجاحها التجاري فيها على تركيز مناطق الإنتاج ومراعاة الاعتبارات المرتبطة بالتصدير كالعلاقة بين نضج الثمار ومدى تحملها للنقل البعيد وطرق قطف وإعداد المحصول وتعبئته وتبريده قبل الشحن وبعده وتأثير الرطوبة بالهواء المحيط بالثمار أثناء الشحن وخلافها من العوامل ، ولقد يدل على مدى نجاح حاصلاتنا الغذائية بالأسواق الأوربية قبل الحرب الحالية أن يبيع الطن الواحد من صنف للطماطم زرع بمصر للتصدير نحواً من ٢٢ جنيه مصري تسليم رصيف الاسكندرية ، في حين لم يرتفع الثمن المحلي للطن الواحد أيضاً من الطماطم عن ٢٦ قرشاً .

كذلك توجد هناك منتجات غذائية وغير غذائية يحسن التنبيه إلى أهميتها ، ومثال الأولى الطماطم المكثفة المعبأة في صفايح كبيرة (وتستورد إنجلترا منها سنوياً بما تبلغ قيمته ١٥٠٠٠٠٠ جنيه والولايات المتحدة ٣٠٠٠٠٠ جنيه مصري) وشرائح النارج المعدة لصناعة المربيات بعد تعبئتها في براميل خشبية كبيرة سعة ٤٠٠ كيلوجرام (وتستورد إنجلترا منها بما تبلغ قيمته ٦٠٠ ألف جنيه سنوياً) ، والبيض المجمد وهو البيض السائل بعد فصل القشر ومزج مكوناته وتبريده إلى درجات التجمد ،

ويستخدم هذا النوع بكثرة في أعمال المخازن ، والبصل الخفيف وتنحصر سوقه الكبيرة في هولنده وبلجيكا وانجلترا ، وبصل التخليل وتستورد منه الولايات المتحدة كميات كبيرة سنوياً . ومثال الثانية (المنتجات غير الغذائية) حامض الستريك (حامض الليمون) وسترات الكالسيوم ، وهي صناعة ناجحة تمام النجاح بإيطاليا ، وتستخرج من ثمار الموالح ، والبكتين ويستخرج من ثمار الموالح أيضاً ، والكحول المقطر من ثمار الفاكهة التالفة ، وبعض الصبغات والزيوت والمركبات الكيميائية الأخرى .

وعلى العموم ينحصر الغرض الرئيسى من هذا الاستعراض الوجيز في بيان النواحي الصناعية التي يمكن طرقها في هذا الشأن بعد دراسة الاعتبارات الفنية والاقتصادية المرتبطة بها ، ويتوقف الإنتاج الصناعى مبدئياً على مدى توفر الخامات الزراعية التي تتطلبها هذا الإنتاج ، ولقد لجأت بلدان كثيرة إلى سياسة التركيز حتى يقضى له استغلال تلك الحاصلات استغلالاً مربحاً وحتى يمكن تنظيم تسويقها كحاصلات طازجة وتحويل ما يتخلف منها إلى منتجات غير قابلة للتلف ، وبذلك فإن هذه الصناعات بما يتوافر لها من الإنتاج المركز تعمل على استغلال الجزء الأكبر من المحصولات المختلفة دون التسويق الطازج ، وتعتمد بالتالى إلى رفع القيمة التجارية للخامات الزراعية الأصلية .

ونظراً لشدة المنافسة بالأسواق الأجنبية فإنه يحسن أن تختص مصر بإنتاج مواد لا يتيسر لجيراننا أن تزاحم فيها حتى تزداد أرباح منتجاتنا الغذائية في هذا الشأن ، ويجب أن يكون المعول في نجاح أية مادة حالة الإقبال التجارى عليها وقبول جمهور المستهلكين لها ، ولذلك يجب الأخذ بمبدأ التجربة العملية الواسعة وترقية التجارة عن سبيل الاختبار العملى قبل الحكم على مدى نجاحها التجارى .

ثانياً — المقدمات الفنية : وتتلخص في المسائل الآتية :

١ — الأصناف المعدة للحفظ : ذكر الأستاذ الدكتور كروز في محاضراته العامة بالجمعية الزراعية الملكية (في ١٣ مارس سنة ١٩٣٩) في هذا الشأن ما يأتى :

(ترتبط هذه الصناعة أساسياً بعدة اعتبارات علمية تتعلق بأمراض النباتات وبآفات الحشرية وبطرق الري وبالتسميد وبانتخاب النباتات وبتربيتها ، ولنسوف

تزداد هذه الاعتبار العلمية بالنسبة للصناعات الزراعية وبالنسبة لصناعة التعبئة المطازجة عند قيام هذه الصناعات على نطاق تجارى واسع فى القطر المصرى مما سوف يتطلب معونة الهيئات العلمية المختلفة مجتمعمة فى سبيل إنجاح هذه الصناعات وتقديمها) .

كما ذكر (يجب زراعة أحسن الأصناف التى تلاءم الغرض التى زرعت من أجله كما يجب أن تلاءم حالة المناخ المصرى ونوع التربة المصرية ، ويجب عدم الاكتثار من زراعة الأصناف المتعددة ، بل يجب الاقتصار على صنف أو صنفين أو ثلاثة على الأكثر ويجب زراعة تلك الأصناف تبعاً للقواعد الاقتصادية ، كما يجب العمل دائماً على إنتاج أحسن الأصناف والمحافظة عليها بواسطة أفضل الطرق الزراعية العملية ، كما يجب جنى الثمار فى أطوار نضجها الأولى التى تلاءم التصدير) .

وفى الواقع فإن هذا الموضوع شائك ، ويحسن دراسة تفصيلاته بروية وأناة قبل تقدير مزاياه أو صعبه ، والصنف الصالح للحفظ عامل أساسى فى هذه الصناعات ، غير أن إنتاجه يتطلب أيضاً الإلمام بطريقة الحفظ المرغوب فى استخدامها وطبيعة المادة الغذائية المحفوظة وطريقة الاستهلاك وذوق المستهلكين ، وتتطلب الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع أعواماً عديدة ومجهوداً شديداً لا تتلاءم مطلقاً مع الرغبة فى سرعة قيام هذه الصناعات بالبلاد ، ولحسن الحظ يمكن لمصر التغلب على هذه العقبة بمراجعة جميع الأعمال الفنية التى تكون قد تمت فى هذا الشأن بواسطة الهيئات المختصة وانتخاب أفضلها للغرض المطلوب .

وعلى العموم فإن دراسة أصناف الخضروات الصالحة للحفظ أقل تعقيداً من الفاكهة التى تستدعى وقتاً أطول بطبيعة الأمر لطول الفترة التى يستدعيها نمو الأشجار وثمارها ، كما أن هذه الدراسات تتطلب دائماً التمسك مع حاجة الصناعة ومع ما يطرأ عليها من ضروب التجديد المستمر ، فضلاً عن ذلك فيجب عدم التشدد فى مبدأ الأمر بطلب درجة الكمال ، فإن الصفات المرغوبة فى الصنف المرغوب تتأثر فضلاً عن الاعتبارات البنائية البحتة بعوامل أخرى لا تقل عنها أهمية ، وهى البيئة والمناخ والخدمة الزراعية والأمراض والآفات الحشرية .

٢ — العمال الصالحين للقيام بأعمال صناعة الحفظ فى العلب : ذكر الدكتور كروز فى محاضراته العامة بالجمعية الزراعية الملكية ما يأتى :

« يعتبر موضوع العمال اللازمين لهذه الصناعة كأهم وأدق العقبات التي تحتاج إلى علاج حاسم ، ويقصد بالعمال في هذه الحالة الماهر من منهم والمتوسطون والرؤساء المتمرنون اللازمون لإدارة العمل ، فإذا ما وجد الطلب على هذه الطبقة من العمال أمكن العمل على توافرها جزئياً بإيجاد مدارس لتعليم هذه الصناعة للعمال ولرؤساء العمل تحت إشراف كلية الزراعة ، وبمعاونة الأخصائيين بقسم البساتين ، وكذلك بمعاونة الرجال الفنيين للمعين بالتفاصيل الميكانيكية الآلات المختلفة التي تتطلبها صناعة الحفظ ، وكذلك التي تتطلبها صناعة العلب الصفائح ذاتها ، ويجب العمل في مبدأ الأمر على توجيه هؤلاء العمال نحو الناحية العملية البعثة على أن يشتمل منهجهم بعض الدراسات الخاصة بطرق استخدام الإيدرومترات مع تزويدهم ببعض البيانات الأولية عن علاقة المواد الغذائية بالصحة العامة وعن عوامل الفساد البكتريولوجية التي تتعرض لها هذه المواد » .

وتوجد بباريس مدرسة للصناعات الزراعية باسم (L'Ecole Technique de Conserve) والعرض من إنشائها هو تكوين هيئة من العمال المختصين في صناعة حفظ المواد الغذائية في العلب الصفائح مع تدريبهم فنياً حتى يتيسر لهم أن يصبحوا بعد وقت وجيز رؤساء عمال ومدبري معامل ذوى خبرة وكفاية ، ويرجع تاريخ إنشائها إلى ٢٦ يونيو سنة ١٩٢١ عندما فكر اتحاد النقابات الفرنسية التي تشمل أصحاب معامل حفظ المواد الغذائية في العلب الصفائح المعروف باسم (La Fédération des Syndicats Français de Fabricants des Conserves Alimentaires.) في إيجاد تعاون عملي بين هذه الصناعة وبين الأساليب العلمية ، حتى يمكن تحسين الطرق الفنية والصحية المستخدمة في حفظ المواد الغذائية في العلب الصفائح ، وتكوين طبقة فنية من العمال ورؤساء العمال ذات دراية عملية (وعلمية محدودة) بالمسائل المتعلقة بهذه الصناعة ، وبالتغذية على وجه عام ، وتنقسم الدراسة العامة بهذه المدرسة إلى قسمين رئيسيين هما :

(١) الدراسة الابتدائية : وهي خاصة برؤساء العمال العاديين والمختصين ، وتتكون هذه الدراسة من اثني عشرة محاضرة نظرية ومن تجارب عملية ، والإلمام بطرق اختيار العينات والتحرر بالمعامل التجارية ، وتتراوح فترة الدراسة بهذا القسم بين أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع .

(ب) الدراسة العليا : وهي خاصة بتكوين الهيئات الرئيسية في إدارة المعامل كالمهندسين ورؤساء المصانع ، وتتكون الدراسة من أربعين محاضرة ومن اختبارات عملية أولية في البكتريولوجيا والكيمياء ، وتشمل زيارات متعددة للمعامل التجارية ، وتبلغ فترة الدراسة بهذا القسم شهرين ، وتقتصر الدراسة فيه على عدد محدد من الطلبة بالنسبة إلى عدم اتساعه ، وعند انتهاء الدراسة يجري اختبار طلبة هذا القسم ويمنح الناجحون دبلومات خاصة .

ولقد كانت ولا تزال معامل الصناعات الزراعية بقسم البساتين مدرسة عملية ناجحة في تخريج طائفة ممتازة من العمال ، التحقوا كرؤساء عمال بالمصانع المحلية وبعض الهيئات الزراعية ، ولقد أفاد هذا الاتجاه الصناعة المحلية في دور تكوينها فائدة كبيرة .

٣ — الرجال الفنيون : ذكر الدكتور كروز أيضاً في محاضراته العامة ما يأتي :

تستنفد صناعة حفظ المنتجات في الولايات المتحدة وبريطانيا العظمى عدداً كبيراً من رجال الجامعة المتمرنين الذين اقتصوا في كيمياء التغذية أو في الهندسة الكيميائية والميكانيكية وليس هناك شك في أهمية مثل هؤلاء الفنيين لمصر إذا أرادت أن تنمو فيها هذه الصناعة نمواً محسوساً .

ويمكن تمرين هؤلاء الفنيين بإحدى الطرق الآتية : فيمكن مثلاً اختيارهم من خريجي قسم الصناعات بكلية الزراعة على أن يتمرنوا بعد التخرج لمدة سنتين ويستكملوا خلال هذه المدة ما يتطلبونه من دراسات عملية وعلمية بمعمل الكلية في صناعة حفظ المنتجات في العلب ، حتى تتاح لهم فرصة المشاهدة والتعليم في محيط تجاري ، ولقد رأينا أن لهذه الخبرة قيمة عظيمة جداً في خريجي طلبة كاليفورنيا ، وأرى أنه يجب أن تشمل دراساتهم في معمل الكلية التمرين على الفحص الميكروسكوبي لمنتجات الطماطم وتقدير السكريات والحموضة ودرجة تركيز أيونات الإيدروجين والرطوبة والتقدير الرفراكتومتري وتقدير اللزوجة ، كما يجب توجيههم نحو الاعتماد على النفس مع تمرينهم على وضع هياكل الأبحاث البسيطة ، وذلك باختيار أبواب البحث الخاصة بحفظ المنتجات في العلب التي تحتاج إلى وقت طويل ، وبعبارة أخرى يجب اختيار هؤلاء الشبان من متخرجي الكلية على أساس اهتمامهم الظاهر ومقدرتهم وصحة فهم

في سجل الكلية ورغبتهم في العمل اليدوى المنطوى على شيء من الصعوبة في بعض الحالات حتى يمكنهم بذلك أن يلموا بالناحية العملية لصناعة حفظ المنتجات في العلب ، وليس هناك طريق آخر يوصلنا لهذا الغرض .

ويجب أن يمتحنوا إلى حد ما قبيل التخرج على زراعة الخضروات وزراعة الفاكهة وعمليات التقطف وتجهيز الثمار الطازجة وتخزينها ، وكذلك طرق التبريد الصناعى وإدارة المصانع ، كما يجب أن يكونوا رجالا ذوى مقدرة طبيعية ميالين إلى الهندسة الميكانيكية والآلات ولا يستنكفون من تلوث أيديهم بالأوساخ إذا احتاجت بعض الآلات إلى إصلاح أو إلى ضبط ، ويمكن أن ينتخب لهذه الأعمال التمرينية عشرة أو اثني عشر من أحسن الخريجين ، ويجب أن يشتمل برنامج دراستهم على الإلمام تماماً بجميع الاعتبارات والموضوعات العلمية والعملية المتعلقة بهذه الصناعة مصحوباً باجتاعات دراسية قصيرة المدة .

وتلقى عليهم من وقت لآخر محاضرات بواسطة الفنيين المختصين في هذه الصناعة الذين يجب حضورهم في هذه الاجتاعات الدراسية القصيرة المدة ، كما يجب الاستعانة بموظفي قسم البساتين وكذلك بأساتذة علوم فلاحه البساتين من فاكهة وخضروات ورجال البكتريا بكلية الزراعة من وقت لآخر ، لبيان ما يتعلق بهذه الصناعة من العلوم المذكورة .

وكذلك يمكن في نفس الوقت إرسال عدد قليل في بعثات إلى أمريكا وإنجلترا وغيرها من البلدان لدراسات مستفيضة ، ومع ذلك فلست أراى في حاجة للتشديد في مثل هذه الحالات على ضرورة الدراسات العملية في المصانع والبساتين وحدائق الحضر ومحطات التعبئة ومصانع حفظ المنتجات في العلب وحوش التجفيف ومصانع التجفيف الصناعى وغيرها من الصناعات العملية المتعلقة بمنتجات البساتين ، إذ بلاشك تنقص معلومات الطالب في هذا الشأن عند عدم احتكاكه الكافى بالأوساط العملية مما لا يهبته للإلمام التام بالناحية العملية التى قد تعترضه أثناء اشتغاله بهذه الصناعات في مصر .

وإنه رغمًا عن تقدم الصناعات الزراعية على اختلاف أنواعها في الولايات المتحدة فقد اضطرت بعض الهيئات العلمية بها في السنين الأخيرة إلى إنشاء مدارس لإرشاد

جمهور المشتغلين بهذه الصناعات إلى الأبحاث الحديثة المتعلقة بها ، فضلاً عن تثقيف المبتدئين بثقافة كافية للبدء في أعمالها ، ونذكر على سبيل التمثيل :

١ — Canners' and Fieldmen's School ، وقد أنشأتها منذ سبعة عشر عاماً كلية زراعة ولاية أوريغون وذلك بمدينة كورفاليس (Corvallis) بأوريغون ومدة الفترة الدراسية أسبوعان فقط في العام الواحد ، وتخصص كل فترة للدراسة صناعة معينة من الصناعات الزراعية ، فإنه وإن كان الغرض الأول من إنشاء هذه المدرسة هو خدمة صناعة الحفظ في العلب الصفيح غير أن برنامجها قد توسع في السنين الأخيرة حتى أصبح يشمل حفظ الفاكهة والخضروات بالتجمد وصناعة عصير الفاكهة والخضر ، وتشمل الدراسة كذلك اجتماعات يحضرها جميع المقيدين بالمدرسة من كبار المشتغلين بالصناعة إلى صغار المبتدئين ، وتطرح فيها للعناقشة موضوعات عامة وخاصة تتعلق بالصناعات كالأبحاث الخاصة بالبخار والكهرباء وطرق الاعلان والبيع والقوانين والتشريعات الغذائية والتبريد الصناعي ووسائل مقاومة الأمراض والآفات الحشرية والتربة الزراعية والبكتريا وزراعة الخضروات وغيرها ، وفائدة هذه الاجتماعات واضحة ، إذ تظهر للهيئات المشرفة على الدراسة المسائل الفنية التي تعترض الصناعات القائمة للعمل على تذليلها بالبحث العلمي ، فضلاً عما تؤدي إليه هذه الاجتماعات من تبادل الآراء والاقتراحات العملية .

وتتكون أركان دراسة صناعة الحفظ في العلب الصفيح من الموضوعات الآتية :
تصميم وانتخاب موقع المعامل ، الآلات والأدوات ، أصناف الفاكهة والخضروات الصالحة ، طرق الحصول على الحامات الزراعية ، أنواع العبوات المستعملة في نقل الحامات الزراعية للمعامل ، علاقة النضج النباتي بالحفظ ، تجهيز الفاكهة والخضروات ، التدريج والتفشير والسلق والملء ، تخضير المحاليل السكرية ، أغراض عملية التسخين الابتدائي وعلاقتها بالتفريغ الهوائى ، طرق استعمال الآلات والأجهزة ومراقبتها ، استعمال أجهزة التعقيم ومراقبتها ، طرق التخزين ، تسويق المنتجات المحفوظة ، الاحتمالات التجارية للمنتجات الجديدة ، كشف أسباب التلف ، طرق صناعة المنتجات الغذائية المحفوظة المختلفة ، طرق التحكيم .

ب — (The Technical School for Pickle and Kraut Packers)

وهي هيئة دراسية تجتمع لمدة ثلاثة أيام سنوياً على حالة مؤتمر ، وليست على النظام المدرسي ، كما يدل عليه الاسم ، وقد أنشأتها كلية زراعة ولاية ميتشيجان ومقرها مدينة إيست لانسنج (East Lansing) ، ويحضر اجتماعاتها جمهور كبير من المشتغلين بصناعة التخليل والكربن التبديل (سوركروت) وتطرح المناقشة موضوعات عديدة تتعلق بالصناعة القائمة والأبحاث الجديدة فيها .

وفي الواقع يجتمع في الولايات المتحدة معظم المشتغلين بالصناعات الزراعية المتنوعة ، رجال كل صناعة على حدة ، في مؤتمرات سنوية تعقد عدة أيام للدراسة المتابع الفنية والوجهات الجديدة المستحدثة بالصناعات وتشترك عادة في هذه المؤتمرات معظم الهيئات العلمية المشتغلة بأبحاث الصناعات الغذائية ، وكذلك المصانع المنتجة الآلات والأجهزة والخامات الصناعية المختلفة .

كذلك نجد عند استعراض الصناعة الانجليزية ، قيام محطة تجارب حفظ الفاكهة والخضروات بمدينة كندن والتابعة لجامعة بريستول بإنشاء مدرسة لصناعة المربيات في عام ١٩٢١ ، وكانت فترتها الدراسية شهرين فقط في العام الواحد ، وانحصر الغرض من إنشائها في دراسة طرق صناعة المربيات المختلفة والتدرب العملي عليها . وكانت تعد طلبتها للعمل بمصانع المربي ، كما كان يلتحق بها بعض مدرسات التدبير المنزلي وربات البيوت ، ثم أقفلت هذه المدرسة على أثر التحول الحديث في اتجاه عمل محطة التجارب نحو خدمة صناعة الحفظ في اللعب الصفيح .

ولقد اتجه سعادة محمود توفيق حفاوى بك وزير الزراعة الأسبق في عام ١٩٣٩ ، في علاج هذه العقبة اتجاهاً عملياً سليماً ، فوضع مشروعاً لتحويل معامل الصناعات الزراعية التابعة لقسم البساتين إلى مدرسة عملية للصناعات يلحق بها عشرة طلبة من خريجي كلية الزراعة يختارون بعناية لتدريبهم عملياً في الصناعات لمدة عامين ، ثم يحل محلهم آخرون وهكذا . وكان أساس المشروع قيام هؤلاء المتخرجين بجميع أعمال الحفظ والتحضير والتسويق تحت إشراف وزارة الزراعة ، حتى يتسنى لهم اكتساب خبرة عملية وتجارية كافية تؤهلهم للقيام بأى عمل صناعى مماثل ، وبذلك كان يترتب على هذا المشروع توفر الرجال الفنيين اللازمين لنشر هذه الصناعات والاضطلاع بها بالبلاد .

ثالثاً — العقبات الصناعية : وتتلخص فيما يلي :

(١) عدم توفر أواني التعبئة : تعتمد صناعة الحفظ في العلب القائمة حالياً بالبلاد على علب من الصفيح تصنع محلياً في مصانع مستقلة أو داخل المعامل ذاتها ، وتكاد صانعتها أن تحتكر بواسطة مصانع قليلة بالبلاد ، مما يؤدي إلى ارتفاع ثمنها إلى حد لا يتماشى مع زهادة ثمن الخامات الزراعية ، ويؤدي ذلك بالتالي إلى رفع تكاليف الإنتاج والثن النهائي للمادة المحفوظة عن مستوى القوة الشرائية لطبقة المستهلكين ، وإلى ضيق النطاق التجاري لهذه الصناعات وعدم انتشارها بالبلاد .

وفضلاً عن ذلك فإن خلو البلاد من التشريعات الغذائية يبيح استعمال ألواح صفيح رديئة الخواص لا تتلاءم صفاتها مع الاشتراطات الفنية التي تتطلبها صناعة الحفظ ، ولا يدرك الكثيرون أن العلب المعبأة بالمواد الغذائية ما هي في الواقع إلا خلية كيميائية ، وأن ٥٠ ٪ من أسباب الفساد يرتبط بطبيعة التفاعل الكيميائي والكهربائي الناشئ بين المواد الغذائية ومعدن العلب ، وفضلاً عن ذلك فإن انعدام التشريعات الغذائية في مصر ، وعدم النص على مواصفات الصفيح الصالح للاستعمال في هذه الصناعة ، يؤدي إلى منافسة غير مشروعة بين المنتجين للعمل على تسويق المواد الغذائية المحفوظة بأقل ثمن .

ولقد عمدت كلية الزراعة منذ عام ١٩٣٥ إلى التغلب على هذه العقبة باستيراد علب نصف مشغولة من إنجلترا وتعديل هيكلها الاسطواني وتركيب قاعها بآلات خاصة ، وتمكنت الكلية بذلك من استخدام علب مصنوعة من صفيح جيد فضلاً عن توفير نحو من نصف التكاليف .

وتسرى الاعتبارات السابقة إلى حد ما على الأواني الزجاجية ، غير أنني أعتقد بأن الصناعة المحلية قد أصبحت في حالة تسمح بإنتاجها محلياً إذا كفلت صناعة مقادير كبيرة تتناسب مع الجهود التي قد يبذل في هذا الشأن .

(ب) ارتفاع ثمن السكر : إن الارتفاع الحالي للسكر يحول دون التوسع في استعماله في بعض الصناعات الغذائية بنجاح من الوجهة التجارية ، فإن انخفاض القوة الشرائية لأغلب سكان هذه البلاد ، يحتم إنتاج مواد سليمة تماماً من الوجهة الغذائية

على أن يكون منها في ذات الوقت في تناول أيديهم ، ولذلك كان ولا يزال ارتفاع السكر حافزاً مستمراً لمعظم المشتغلين بصناعات الشراب والمياه الغازية على استعمال سكريات أخرى زهيدة الثمن ، فينتشر استعمال العسل الأسود في صناعة الشراب والسكران في صناعات الشراب والمياه الغازية ، وهذه المواد سليمة من الوجهة الصحية غير أنها خالية من العنصر الغذائي .

ويتسنى تلافى هذه الحالة بإمداد الصناعات الغذائية بالسكر الخام الناتج من مصانع الوجه القبلي قبل تكريره بالحوامدية ، وتنتج بعض تلك المصانع أصنافاً منه لا تختلف درجة نقاوتها عن السكر المكرر إلا بقدر يسير للغاية ، وهي مقبولة تماماً من الوجهة الصناعية البحتة ، ولا شك في أن انخفاض ثمنها الطبيعي يشجع المشتغلين بالصناعات الغذائية على التوسع في استعمالها ، ويستخدم هذا النوع في معامل الصناعات بكاليفورنيا وفي معظم الصناعات الغذائية بالولايات المتحدة ، ويستورد خصيصاً من جزائر كوبا . كذلك يجب التفكير جدياً في خفض ثمن السكر المستعمل في هذه الصناعات ، فإن إيطاليا قد درجت في السنين الأخيرة قبل الحرب الحالية على خفض نحو من ٢٥ ٪ من ثمن المستعمل منه في صناعاتها ، ولا شك في أهمية هذا الاعتبار وفائدته الكبيرة للبلاد ، وخوفاً من التلاعب في المقادير التي قد يصرح بها في هذا الشأن ونسربها للأسواق ابتغاء المنفعة التجارية ، فإنه يمكن تنظيم مراقبة الاستعمال الصناعي لها عن سبيل دفاتر رسمية تشرف عليها إدارة الإنتاج ، فضلاً عن أن اصفرار السكر الخام يميزه عن السكر الأبيض المكرر .

(ج) الحصول على الحامات الزراعية : تحصل عادة معامل الحفظ على الحامات الزراعية من المزارع التيربية منها ، ما عدا القليل الذي يعتمد على مزارعه الخاصة لإمداده بحاجته ، ولا تزال هذه الصناعة في معظم بلدان العالم تجد صعوبة كبيرة في التعاقد مع المزارعين على بيع غلة أرضهم لها ، إذ يفضلون غالباً عرض محصولاتهم في الأسواق مباشرة ، ولذلك يتعرض نظام العمل في بعض المعامل في حالات كثيرة إلى عدم الانتظام وقد أدى ذلك ببعضها إلى إنتاج خاماتها في مزارعها .

ولا تقل صعوبة أصحاب المعامل المحلية عما تقدم ، فنجد مثلاً في حالة البسلة أن صاحب المعمل يمد المالك للأرض بالذور وبسلفية على سبيل الضمان المالي وعند النضج

يرفض صاحب الأرض توريد البسلة إلا بعد اكتمال النضج وامتلاء الحبوب بالنشاء (إذ لا ينحى زيادة وزنها كلها ازداد نضجها) ، في حين أن ذلك يتعارض مع الميزات التي يجب توافرها في الحبوب المعدة للحفظ ، وقس على ذلك أمثلة عديدة .

وفي الواقع فإن التغلب على هذه العقبة في مصر ينحصر — بالنسبة للخضروات على الأقل — في إنتاج المعامل لها في مزارع تقوم بالإشراف عليها تماماً .

(د) الحماية الجمركية : تتعرض بعض الصناعات الزراعية المحلية في أوقات السلم إلى منافسة أجنبية شديدة ، وقد كادت تودى بخمسة معامل لصناعة صلصة الطماطم قبل الحرب الحالية ، واعتمدت تلك المنافسة إلى ركنين هما : (أ) خفض تكاليف منتجاتها عن سبيل الغش التجاري في المواد المعبأة والصفائح المستعمل في التعبئة ، وذلك ارتكناً على خلو البلاد المصرية من تشريعات غذائية . (ب) تسويق تلك المنتجات بثمان منخفض لا يتيح للصناعة المحلية مجاراتها ، بل لوحظ أحياناً انخفاض الثمن إلى ما دون التكاليف الصناعية للمنتجات المحلية .

وينحصر علاج هذه الحالة في رفع الضريبة الجمركية على المنتجات الأجنبية المنافسة للصناعة المحلية أو تحديد ثمنها على أساس تقدير التكاليف الحقيقية لنفقات الإنتاج المحلي مع إضافة ربح معقول لها .

والحماية الجمركية حق وطني للصناعة المحلية ، ويجب الأخذ به في دور التكوين على الأقل ، إذ تؤدي كل منافسة غير مشروعة قوية الجانب إلى وأد أية صناعة مبتدئة ، والتاريخ التجاري مليء بكثير من الحالات الماثلة ، ولا شك هناك في مقدرة الصناعة المحلية على مزاحمة بعض المنتجات الأجنبية في عقر دارها ، غير أن ذلك يتطلب أولاً علاج جميع العقبات التي تعترضها في الوقت الحالي ، إذا أردنا الاستفادة منها كركن هام من موارد ثروتنا القومية .

ولقد التجأ إلى هذا النظام كثير من البلدان الأجنبية ، ونجد أن إنجلترا تعتمد إلى رفع الضريبة الجمركية إلى حد التحريم على المزيات وما مائلها ، وهي من الصناعات الغذائية الرئيسية بها ومنتجاتها تلتقي كل رواج بمعظم أسواق العالم ، كما نجد أنها لجأت إلى نظام آخر يحمل بين طياته أغراض الحماية الجمركية ، وأقصد به نظام العلامة الأهلية (The National Mark) ، وقد أنشأت وزارة الزراعة والأسماك

البريطانية في عام ١٩٣٠ لتشجيع المنتجات الزراعية الإنجليزية الناتجة من الأراضي الإنجليزية والمصنوعة داخل الحدود الإنجليزية ، وأوجدت لذلك علامة خاصة تعرف بالعلامة الأهلية لتمييز المنتجات الزراعية البريطانية التي تتبع هذا النظام عن سواها ووضعت في نفس الوقت لحماية الجمهور الإنجليزي اشتراطات وقيود خاصة يجب توافرها في منتجات المعامل التي تحمل تلك العلامة ، وإنه وإن كان نظام العلامة الأهلية المذكورة لا يتعدى كونه نظاماً اختيارياً لا يوجب اتباعه على جميع المعامل لعدة لحظ الفاكهة والخضر ومنتجاتها ، إلا أنه بالنسبة للمزايا الاقتصادية العديدة التي يتمتع بها أصحاب المعامل عند تنفيذهم للقواعد التي يكتويها التشريع المتعلق بتلك العلامة ، فضلاً عن إقبال الجمهور الإنجليزي على شراء منتجاتهم وتفضيله لها على ما عداها . لذلك فإن أكثر المعامل الحديثة بإنجلترا تنضم إلى ذلك النظام رغبة بالتمتع بالامتيازات الاقتصادية ، وتقوم وزارة الزراعة والأسماك لفائدة الجمهور الإنجليزي والمعامل المنتجة إلى نظام العلامة الأهلية بإصدار نشرات خاصة تبين فيها أسماء جميع هذه المعامل ونوع منتجاتها ، وكذلك أسماء التجار والمعهدين الذين يشتغلون بهذه التجارة .

(هـ) الآلات والسعة الصناعية للمعامل : تتوقف السعة الصناعية للمعامل على السعة العملية للآلات وتناسب القوة الإنتاجية لوحدات المجموعة الكاملة من الآلات المتعلقة بحفظ مادة غذائية معينة ، ويحدد السعة الصناعية للمجموعة الكاملة اعتباراً من هامان هما : (١) جملة الإنتاج المطلوب مقدراً على أساس الخامات الزراعية (٢) طول فترة موسم المحصول الزراعي المطلوب حفظه .

وعلى ذلك نجد عند استعراض حالة الصناعات الزراعية في بعض البلدان الأجنبية أخذ معظم الشركات الأمريكية والإنجليزية والفرنسية بهذا المبدأ ، هو إعداد المعمل الواحد لإنتاج مادة غذائية واحدة ، والغرض من هذا التخصص واضح فإن الإنتاج الصناعي يتطلب أولاً توافر الخامات اللازمة له كما يتطلب الجزء الأكبر من عمليات حفظه آلات ومعدات ذات مواصفات معينة لا تلائم غالباً طريقة حفظ مادة أخرى أو حالة تعبئتها ، فضلاً عما في هذا الاتجاه من النظام الآلي مما يمنع كثرة تداول المواد الغذائية باليد العاملة ، كما تؤدي سرعة هذا النظام إلى تلافي كثير من أسباب الفساد

البكتريولوجية والكيمائية ، ولا يخفى على القارئ أن أية مادة غذائية ما هي في الواقع إلا مادة حية تحدث بها حتى اكتمال عملية الحفظ تغيرات كيميائية وحيوية وفسيولوجية ، كما وأنها تتعرض في نفس الوقت للتأثر البكتريولوجي ، ولذلك تأخذ معظم الصناعات الغذائية بمبدأ إعداد المعمل الواحد لإنتاج مادة واحدة حتى تتوفر لها جميع الاعتبارات المؤدية إلى إتمام عمليات الحفظ والتحضير في أقل وقت ممكن .

وأذكر في ذلك مثالا محلياً ، وهو معامل السكر بالوجه القبلى ، فإن عددها يبلغ خمس ، ويشغل كل منها مائة يوم فقط في العام الواحد ، وعلى ذلك النمط كذلك يشغل معمل تابع لشركة (Libby's) بكاليفورنيا أربعين يوماً فقط في العام لحفظ محصول هليون (أسبرج) ناتج من مزرعة خاصة ملحقة به تبلغ مساحتها ١٠٠٠٠٠ فدان مخصصة فقط لزراعة الهليون على أساس دورة زراعية معينة وبقاء الهليون بالأرض نحواً من أربعة عشر عاماً .

ولقد أخذت الصناعة البريطانية الحديثة المؤسسة منذ عام ١٩٢٥ بهذا النظام فشاهد الكاتب في عام ١٩٣٧ المعمل الرئيسى لشركة : Wisbech Produce : Canners, Ltd. Lynn. في بلدة (Wisbech) وقد اختصته فقط بتعبئة البسلة الخضراء والجافة لمدة ست شهور فقط في العام الواحد ، نظراً لكثرة إنتاج البسلة الخضراء بتلك المنطقة ، وتمتلك الشركة المذكورة معامل أخرى كل منها مخصص لحفظ مادة غذائية معينة ، وذلك في البلدان الآتية :

Paddoc, Dundee, Eveshom, Spalding, Wood Ely.

وهكذا نجد الاتجاه الصناعى في الخارج ينحو إلى تخصيص معمل واحد لحفظ مادة غذائية واحدة في أفضل المناطق الملائمة لإنتاجها ، وتعريف المنطقة الصالحة يرتبط كلياً بالصانع ذاته ، فإن القطر المصرى مثلاً تصلح معظم مناطقه لإنتاج الطماطم أو البسلة ، ولكن نجد بعد استعراض الصفات الفنية المرغوبة فيهما أن أفضل المناطق للأولى هي كل منطقة جافة التربة دافئة الجو (تتراوح درجة حرارته بين ٢٠° — ٣٠° مئوية) ويؤدى هطول الأمطار وبرودة الجو إلى عدم اكتمال تلون الثمار وارتفاع الحرارة إلى انخفاض تركيز المادة الصلبة بها وكذا الحموضة ، كذلك

يجد أن نضج البسلة الملائم لصناعة الحفظ يتطلب الجو البارد وقلة عدد الريات حتى يتسنى إنتاج حبوب رقيقة القشرة .

ويجب الاسترشاد في اتجاهنا المحلى بخبرة البلدان التي تسبقنا في هذا المضمار ، وإذا رغبتنا في إعداد هذه الصناعات للتجارة الدولية ، فيجب توفير جميع الاعتبارات التي تعدنا للنجاح في هذا المجال الجديد ، وذلك على هدى العوامل الخارجية والمحلية في نفس الوقت ، وإنه إذا كانت الأيدي العاملة رخيصة في بلادنا فإن استغلالها يجب أن يكون محدوداً للغاية وعلينا العمل بالنظام الآلى كلما تيسر ذلك ، حتى نضمن بأقصى حد ممكن من الإقبال التجاري ، فإن بعض العمليات كالغسيل والتشجير قد تبدو قليلة الأهمية وقد تغرى أحياناً باستعمال اليد العاملة وتوفير ثمن الآلات اللازمة في هذا الشأن ، غير أن النتائج الفنية المطلوبة يتعذر الحصول عليها بأية وسيلة أولية بخلاف الآلات ، وبذلك تنوع آلات العملية الواحدة على مدى أهمية الاعتبارات التي يقدر الرجل الفنى شأنها ، فإن آلة الغسيل الصالحة لثمار الطماطم لا تصلح لحبوب البسلة ، كذلك فإن بعض آلات العملية الواحدة للمادة الواحدة يختلف نوعها باختلاف المادة المحفوظة ، فإن آلات غسيل ثمار الطماطم المعدة لتحضير الصلصة تختلف عن الآلات المعدة لغسيل ثمار الطماطم المعدة لتحضير العصير أو الثمار السكالة وهكذا .

وتنتهى الإشارة هنا إلى خطأ نظرية الاعتماد على آلة واحدة لقضاء عدة أغراض متشابهة ، وذلك عند الرغبة في مداومة العمل طول العام ، فإن الوضع الفنى السليم يقتضى في هذه الحالة تأثيث العمل بوحدات كاملة من الآلات الملائمة لطبيعة الأعمال المطلوبة خلال العام الكامل ، ويراعى في هذه الحالة الاكتفاء بأداء الوحدة الواحدة لعملها خلال مدة معينة من العام ثم تستخدم الوحدة الثانية لأداء عمل آخر في نفس الفترة أو في فترة أخرى وهكذا ، ومثلنا هنا مثل الآلة الرافعة للمياه فإن عملها محدود في فترة معينة من العام ، وكما لا يمكن التفكير في استعمالها في أغراض زراعية أخرى فإنه لا يمكن استعمال آلة من آلات الحفظ في غرض آخر بخلاف الغرض الذى من أجله قد وضعت .

ويجب الإقلاع عن التفكير بصناعة بعض الآلات والأجهزة محلياً على نمط بعض

الآلات المستوردة من الخارج ، فإن هذا الاتجاه غش تجارى بمعنى الكلمة وفيه اختراق لحرمة قوانين التسجيل ، والملاحظ دائماً صعوبة تحقيق الغرض من جراء هذا العمل ، ففضلاً عن ركاكة حركتها وأجزائها ، فإنها تصنع غالباً من معادن قابلة للصدأ أو للتآكل وبذلك ينقلب الغرض منها ، كما يصعب محلياً صناعتها أجزاء الحركة فى هذه الآلات من معادن صلبة غير رخوة .

و — التشريعات الغذائية : إن السوق المصرى خال تماماً من أى قانون منظم لصناعة وتسويق المواد الغذائية وهو عرضة لكافة أنواع الغش فى مختلف موارده الغذائية المستوردة أو المصنوعة محلياً ، ويعتبر القطر المصرى بحكم موقعه الجغرافى وخلوه من القوانين المنظمة لصناعة المواد الغذائية بمثابة محطة لتفريغ المنتجات الغذائية المشحونة على ظهر البواخر المارة به فى الغرب إلى الشرق أو بالعكس ، وليس أدل على ذلك من تقارير مراقبة المواد الغذائية بوزارة الصحة .

ويشمل الغش خلط المواد الغذائية بمواد غريبة واستخدام السكريات الصناعية فى تخضير المحاليل السكرية بدلاً عن سكر القصب والمواد الملونة ، فى تلوين المواد الغذائية لإخفاء عيوبها ، والأرواح الصناعية (الأسنس) لإكساب المواد طعماً يقارب طعمها الطبيعى ، ومواد الملء كالنشاء والجيلاتين لزيادة وزنها أو لإكسابها خواص تماثل الخواص الطبيعية وتتعدى طرق الغش إلى تغيير الحجم أو الوزن .

ويجب أن تشمل التشريعات الغذائية النص الصريح على طرق الصناعة والتعبئة مع الإشارة إلى الخواص والصفات التى يجب توفرها فى كل مادة معبأة على حدة .

كذلك يجب الأخذ بنظام التوحيد ، وهو وضع صفات خاصة ومميزات معينة لكل صنف من الأصناف الزراعية ، بحيث تنطبق صفات أى محصول من ذلك الصنف عليها ، ويتعدى معنى هذه الكلمة إلى توحيد الوزن والحجم وإلى توحيد الأثمان حسب الجودة وإلى توحيد المعاملات التجارية ، ويجب أن تقوم عمليات التوحيد على أساس تشريع ثابت يتضمن التفاصيل الخاصة بها .

كذلك يجب رقم المواد الغذائية المختلفة ومنتجاتها بعلامات مميزة لنوعها وحجمها ووزنها واسم المنتج وكذلك تاريخ الشهر والسنة ، وينحصر الغرض من هذه

العملية في معرفة البيانات اللازمة عن كل شحنة من المواد الغذائية أو منتجاتها حتى يتسنى استرجاع ما قد يظهر عليه الفساد من الأسواق .

رابعاً — التمويل : لا شك في أن التمويل هو العمود الفقري في بناء أية صناعة وأن الصناعات الزراعية المختلفة هي صناعات لا يتيسر استغلالها إلا بواسطة شركات ذات رأس مال كبير اللهم إلا بضع صناعات قليلة يمكن استغلالها بواسطة الأفراد ، وينقسم رأس المال اللازم لإنشاء هذه الصناعات على وجه عام إلى قسمين رئيسيين :
١ — رأس مال ثابت : ويشمل ثمن الآلات والأدوات والمهمات المختلفة والمباني فضلاً عن التأمينات والضرائب .

٢ — رأس مال متحرك : ويشمل ثمن المواد الغذائية الطازجة والمواد الخام الأخرى اللازمة للصناعة ، كما يشمل الأجور والمرتبات وتكاليف إدارة المحركات والآلات .

ويبلغ عادة رأس المال المتحرك اللازم في هذه الصناعات عدة أضعاف رأس المال الثابت ، فإن صناعة منتجات البساتين كثيرة النفقات وتطلب تعبئة ثمار الفاكهة أو الخضار الطازجة في العلب الصفيح تكاليف صناعية توازي ثلاثة أو أربعة أضعاف قيمة ثمنها الطازج وينطبق هذا على الصناعات الأخرى ، ولذلك يصعب على الأفراد الاشتغال ببعض هذه الصناعات على نطاق واسع ، حيث يزداد الربح الصافي كلما ازداد نطاقها التجاري اتساعاً ، وخصوصاً إذا انحصرت الرغبة في إعدادها للتسويق بالخارج وهي الحالة التي تستدعي زيادة التكاليف الخاصة بالشحن والتأمين ونفقات التسويق .

ولقد ذكر الدكتور كروز في محاضراته العامة بمصر بالنسبة لرأس المال اللازم لإدارة العمل في موسم الحفظ ما يأتي : « يجمع رأس المال اللازم لإدارة العمل في صناعة حفظ المنتجات الموسمية المعبأة في العلب بكاليفورنيا عن سبيل عقد سلف مالية من المصارف بضمان المنتجات بعد صناعتها ، والتي تخزن في مخازن تابعة إما للمعامل المنتجة لهذه المواد أو تابعة لشركة من شركات التخزين المرخص لها للقيام بهذا العمل وهي التي تقوم في هذه الحالة باستلام المنتجات ثم بتخزينها تحت إشرافها لحساب المصرف الممول ، فإذا كان المعمل ملكاً لأحد المزارعين فإنه من المعتاد أن

يحصل على السلفة اللازمة له بطريقة مماثلة من بنك الحكومة المركزية الذى يقوم بإمداد أعضاء جمعيات التعاون بالسلفيات اللازمة لهم ، بأرباح بسيطة ، وفى كلتا الحالتين لا يمكن لصاحب المعمل نقل منتجاته من مكان إلى آخر دون موافقة البنك الممول له ، وعلى العموم تضطر أكثر المعامل إلى عقد سلفيات بطرق مختلفة لتغطية نفقاتهم الصناعية خلال الموسم ثم يقومون بتسديدها بعد ذلك فى خلال العام ذاته عند عرض منتجاتهم للتسويق .

خامساً — التنظيم القومى للصناعات : لا شك هناك فى ضرورة تنظيم الصناعات الزراعية فى مصر على كيان ثابت لتوجيهها نحو الإنتاج الصناعى السليم الذى يعود على البلاد بالفائدة الاقتصادية المنشودة وتذليل العقبات التى تعترض سبيلها ونشر الدعوة لها .

والصناعات الصغيرة القائمة حالياً بالبلاد تفتقر أشد افتقار إلى رعاية حكومية ثابتة وإلى رابطة قوية لتوحيد مجهودها ، وتقوم عادة بالبلدان الأجنبية ثلاث هيئات بخدمة هذه الصناعات وهى : محطات التجارب العلمية ، والبيوت المالية ، والهيئات الحكومية ، وخصوصاً الهيئات الزراعية منها — ويحسن هنا إيراد النظم المعمول بها ببعض البلدان الأجنبية قبل بحث النظام الذى يمكن إقامته بمصر لخدمة هذه الصناعات .

١ — النظام المتبع فى إنجلترا : يرجع الإشراف الأعلى على صناعة الحفظ فى العلب الصفيح فى إنجلترا والتوجيه العام لها إلى المجلس الأهلى للمواد الغذائية المحفوظة فى العلب (The National Food Canning Council) كذلك يقوم بجانب هذه الهيئة اتحاد عام أهلى للمزارعين (The National Farmers' Union) للإشراف على إنتاج الحامات الزراعية (وما يتعلق بها) التى تتطلبها صناعة الحفظ .

ويقوم المجلس الأهلى للمواد الغذائية المحفوظة فى العلب بدراسة واستعراض جميع الشؤون المتعلقة بهذه الصناعات على أساس الحاجة الاقتصادية للبلاد وله حق الاتصال بالهيئات العلمية لتوجيه أبحاثها لفائدة الصناعة ، كما له حق الاتصال عن سبيل وزارة الزراعة والأسماك بجميع الهيئات الحكومية والصناعية وغيرها لتذليل الصعاب القائمة فى سبيل الصناعة ولوضع جميع التشريعات الغذائية واللوائح الصناعية أو الفنية وعلى العموم تشمل اختصاصاته جميع الأمور المتعلقة بتقدم الصناعة فى تلك البلاد .

وتجتمع أصحاب معامل حفظ الفاكهة والخضر بأنجلترا هيئة تعرف باسم : (Fruit and Vegetable Canners Association) تتعاون مع وزارة الزراعة والأسماك في وضع جميع القوانين واللوائح المتعلقة بهذه الصناعة ، فضلا عن خدمة أغراض أعضائها والدفاع عن مصالحهم والاتصال بالهيئات الأخرى في جميع المسائل التي قد تقوم في سبيلهم التجارى أو الصناعى .

والهيئة السابقة تابعة من الوجهة الإدارية إلى هيئة عامة تشمل جميع المشغلين بالصناعات الغذائية وتعرف باسم : (The British Food Manufacturers' Federation, Inc.) كما تتبعها أيضاً هيئة لأبحاث المواد الغذائية - (Food Manufacturers Research Association)

وتنحصر المحطات العلمية المشتغلة بالصناعات الغذائية بأنجلترا في أربع هيئات هي كالاتى :

(أ) محطة تجارب التبريد الصناعى بكمبردج (Low Temp. Research Station) وتتبع مصلحة البحث العلمى والصناعى (The Dept. of Scientific & Industrial Research) وعملها الرئيسى هو القيام بمختلف الأبحاث العلمية الخاصة بحفظ وتخزين اللحوم بالتبريد الصناعى ، ولقد اتسع عملها في السنين الأخيرة فشمل حفظ الفاكهة والخضر بالتجمد ودراسة معدن العلب الصفيح .

(ب) محطة تجارب حفظ الفاكهة والخضر في العلب الصفيح بكمدين (The Fruit and Vegetable Preservation Research Station, Campden) وتتبع جامعة ريستول وتقوم بدراسة جميع الموضوعات المتعلقة بصناعة الحفظ في العلب من الوجيهات المختلفة ، وهى الفلاحة والتغذية والبكتريولوجيا والفسيولوجيا والكيمياء والطبيعة والمعادن ، وذلك بواسطة أعضائها ، وكذا بالتعاون مع بعض الهيئات العلمية الأخرى .

(ج) محطة تورى (The Torry Research Station) باردين وتتبع مصلحة البحث العلمى والصناعى وتشغل بجميع الأبحاث المتعلقة بحفظ الأسماك .

(د) معمل ديتون (Ditton Laboratory) ببيدستون ويتبع المصلحة السابقة ويقوم بمختلف الأبحاث المتعلقة بحفظ الفاكهة الإنجليزية الطازجة .

(هـ) قسم منتجات محطة لونج آشتون التابعة لجامعة بريستول (Long Ashton Research Station, Dept. of Agr. and Hort. University of Bristol) ، وتقوم بأبحاث عصير الفاكهة الإنجليزية وحفظها على حالة عصير أو شراب (للمشروبات اللبنية المرطبة) .

٢ — النظام الأمريكي : تقوم الصناعات الغذائية بالولايات المتحدة على أساس نظام تعاوني ثابت واسع النطاق (نظراً إلى كبر عدد مستهلكي منتجات كل منها بالنسبة لارتفاع مستوى المعيشة بتلك البلاد) ، ويتكون هذا النظام التعاوني من درجتين أو أكثر تبعاً لمدى انساع كل صناعة منها . فتقوم في كل ولاية أو أكثر هيئة تعاونية رئيسية تعرف بالهيئات المحلية أو هيئات الولاية (State and Local Associations) تشارك فيها جميع العامل أو محطات التعبئة أو التبريد التي توجد بها ، ثم تكون جميع هذه الهيئات التعاونية هيئات تعاونية عليا تعرف بالهيئات الأهلية (National Associations)

وتتخصص وظيفة الهيئات المحلية في الإشراف المحلي على تقدم الصناعات المحلية للولايات ، وتقوم ببحث جميع العوامل العلمية والاقتصادية والتجارية إلى تقدم هذه الصناعات المحلية في مناطقها المحلية ، كما تقيم سنوياً مؤتمرات تجمع المشتغلين بالصناعة الواحدة (وما يتعلق بها من الصناعات الميكانيكية وغيرها) لعرض أحدث المنتجات والآلات وتطرح في تلك الاجتماعات مناقشات عامة تشمل المسائل الفنية والصناعية والتجارية ، كما تلقى بها محاضرات علمية بواسطة رجال المحطات العلمية أو رجال الجامعات .

وفضلاً عن ذلك تقوم هذه الهيئات بالاتصال بالهيئات الحكومية لبحث جميع ما يؤدي إلى تقدم الصناعة والدفاع عن العامل المشترك بها أمام الهيئات القضائية في جميع القضايا الناشئة عن طبيعة عملها ، والاتصال بالهيئات الزراعية والصناعية المختلفة لتنظيم إنتاج الخامات الزراعية وصناعة الآلات ، وتنظيم طرق تسويق المنتجات عن سبيل هيئات الممارسة وتجار البقالة .

وينحصر عمل الهيئات التعاونية الأهلية في تنظيم الهيئات التعاونية المحلية والإقليمية المشتركة بها ودراسة جميع الاعتبارات العلمية والاقتصادية والتجارية العامة ،

والاتصال بجميع الهيئات الأخرى الحكومية وغيرها لبحث هذه الاعتبارات وتنفيذها .
فضلا عن دراسة رغبات المستهلك المحلي والخارجي لتزويد كل منهما بما يتطلبه علاوة
عن قيامها بالدعاية اللازمة لمنتجات هيئاتها المختلفة ، وإقامة مؤتمرات سنوية تجمع
تمثلي الهيئات التعاونية المحلية لدراسة الموضوعات العامة المرتبطة بهذه الصناعات
لتوحيد أعمالها المختلفة .

واقعد ذكر الدكتور كروز في محاضرته بالجمعية الزراعية الملكية ما يأتي :

« تشمل الجمعية الأهلية لأصحاب معامل حفظ منتجات البساتين في الولايات المتحدة
أغلب أصحاب المعامل القائمة بتلك الولايات ، ويوجد في كاليفورنيا كذلك اتحاد خاص
بأصحاب المعامل القائمة فيها فقط ، ويقوم هذا الاتحاد بخدمات جليلة لهم في نواحي
التجارة العملية وحماية التجارة صناعياً وسياسياً وإيجاد وحدات قياسية للمنتجات
الغذائية وغير ذلك من الأعمال ، وتقوم الجمعية والاتحاد المذكور بالأبحاث والأعمال
الفنية في معامل خاصة وتغذى أعضاء الجمعيتين بنتائج تلك الأبحاث القيمة والإرشادات
وبالنصائح الفنية » .

٣ - النظام الفرنسي : لا يوجد نظام عام للصناعات الزراعية في فرنسا بالمعنى
المعروف به في كل من إنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية ، وليس النظام الذي
تقوم عليه فيها إلا اتحاداً عاماً يجمع بين جميع أصحاب معامل حفظ المواد الغذائية في
العلب الصفائح وبعض الصناعات الزراعية الأخرى للمحافظة على حقوقهم العامة ،
وهو في ذلك يشبه نظام النقابات .

وتعرف الهيئة الرئيسية التي تجمع أصحاب معامل حفظ المواد الغذائية في العلب
الصفائح (والتي تشمل أيضاً أصحاب معامل بعض الصناعات الزراعية الأخرى) باسم
المجلس الأعلى لصناعة الحفظ (Conseil National de la Conserve) ، ويتكون
المجلس من هيئتين :

١ - (Fédération) وتختص هذه الهيئة بصناعة حفظ الفاكهة والخضفر
واللحوم ، وتشمل عشرين نقابة مختلفة تنقسم إلى خمس مجموعات تخص كل مجموعة
بمحفظ إحدى المواد الآتية : الخضروات ، الطماطم ، اللحوم ، عيش الغراب ، الفاكهة .

ب — (Union) وتختص هذه الهيئة بصناعة حفظ الأسماك ، وتشمل خمس نقابات تنقسم إلى ثلاث مجموعات ، وتختص كل مجموعة بحفظ إحدى الأسماك الآتية : السردين ، التونا ، الأنواع الأخرى .

ويقوم كل من هذين الاتحادين بدراسة المسائل والموضوعات المتعلقة بكل طائفة تنتمى إليها ، والمجلس الأهلى هو الهيئة العليا التى لها حق البت فى جميع المسائل العامة المتعلقة بكيان الصناعة من الوجهة العامة .

وتقوم بجانب المجلس الأهلى هيئة تعرف بلجنة الحرف المتعلقة بصناعة الحفظ (Comité Interprofessionnel de la Conserve) ، وتنقسم إلى قسمين : (١) لجنة ممثلة هيئة الـ (Fédération) وتشمل المشتغلين بتعبئة الفاكهة والخضر واللحوم فى العلب الصفيح وممثلى شركات النقل وأصحاب مصانع الآلات . (ب) لجنة ممثلة هيئة الـ (Union) وتشمل المشتغلين بتعبئة الأسماك فى العلب الصفيح وكذلك أصحاب مصانع العلب الصفيح وممثلى شركات النقل وأصحاب مصانع الآلات .

وتختص اللجنة العامة للحرف المتعلقة بصناعة الحفظ بدراسة جميع المسائل المشتركة المتعلقة بصناعة الحفظ من وجهات الإنتاج والتعبئة والنقل ، وينحصر عملها الرئيسى فى إيجاد تعاون مشترك بين صناعة حفظ المواد الغذائية وجميع الصناعات والحرف والهيئات الأخرى الذى يتطلبه نجاحها التجارى .

ثم يقوم بجانب هاتين الهيئتين مجلس أهلى اقتصادى (Conseil National Economique) يمثل جميع العمال الفرنسية ، وينحصر عمله الرئيسى فى دراسة جميع الاعتبارات الاقتصادية المحلية أو الخارجية المرتبطة بنجاح الصناعة ، كما يقوم بالدعاية عن المنتجات الفرنسية والإشراف عليها للمحافظة على صفاتها التجارية .

وتوجد بخلاف ذلك لجتان فيتان إحداهما تعرف باسم (Comité Scientifique) وتشرف على العمال المشتركة فى المجلس الأهلى وتراقب منتجاتها فنياً ، وتختص ببحث جميع الاعتبارات الصحية المتعلقة بالإنتاج الغذائى ، وتعرف الأخرى باسم (Commission d'Etudes Technique) ، وتشغل بالأبحاث الفنية ، وتختص ببحث المسائل الفنية المتعلقة بصناعة الحفظ من الوجهة العملية الفنية البحتة ، وتشكون اللجنة الثانية من أصحاب معامل الحفظ والفنيين بها .

٤ — النظام المقترح للقطر المصرى : ذكر الدكتور كروز فى محاضراته العامة بهذا الشأن ما يأتى :

« وإنه وإن كان عدد المشتغلين بهذه الصناعة فى مصر صغيراً إلا أنهم يستطيعون الاستفادة من هذا النظام باجتماعهم دورياً مع ممثلى الجامعة (كلية الزراعة) ووزارة التجارة ووزارة الزراعة ووزارة المالية وكبار الزراع وغيرهم للمداولة فى موضوعات التجارة العملية والمسائل الفنية وفى نتائج الأبحاث وللعمل على ترقية التجارة . . الخ . ولا شك فى أن هذه المداولات تؤدى إلى حسن التفاهم وإلى تعاون مختلف الهيئات ويحسن أن يقود هذا العمل رجال كلية الزراعة أو غيرهم من موظفى الحكومة ، ومن المرجح أن مثل هذه الهيئة تقوى وتستقل بشؤونها عن الرقابة الحكومية عند ما تزدهر الصناعة » .

« وقد تقوم مثل هذه الهيئة فى المستقبل بأبحاث خاصة تتضمن تجارب عملية بحثة على غرار ما تتبعه الجمعية الأهلية لأصحاب معامل حفظ المنتجات فى العلب بأمريكا ، غير أنه يحسن بمصر اتباع نظام التعاون الوثيق بين هذه الصناعة ووكلائها والأبحاث التى تقوم بها كل من كلية الزراعة وقسم البساتين ووزارة التجارة ، والواقع أنه حالما يستقر قيام هذه الصناعة فى مصر من الوجهتين الصناعية والمالية فقد تتمكن من تمويل هذه الهيئات للقيام بما تتطلبه منها من الأبحاث التى قد تستدعيها حالة الصناعة فى ذلك الوقت » .

ويعتبر سعادة محمود توفيق حفاوى باث أول وزير للزراعة اهتم بوضع وتنفيذ مشروعات لتوطيد الصناعات الزراعية بالبلاد فتقدم فى عام ١٩٤٠ إلى مجلس الوزراء بمشروع لتشكيل مجلس دائم للصناعات الزراعية لوضع السياسة التى تكفل النهوض بها والإشارة على الحكومة بما يكفل حمايتها وتشجيعها — وقد أقر المجلس مشروعه واجتمع فعلاً للمرة الأولى بتاريخ ٣٧ يوليه سنة ١٩٤٠ .

والمجلس الدائم للصناعات الزراعية هو الهيئة الاستشارية العليا فى هذا الشأن ولن تختلف حقوقه عن أمثلته بالبلدان الأجنبية ، وقد شكل فى أشد الأوقات حاجة له ولسوف يسيطر على التوجيه العام للصناعات الزراعية على أساس الحاجة الاقتصادية

للبلاد فضلاً عن أنه سوف يكون الهيئة المركزية لجميع الأعمال والشؤون المتعلقة بهذه الصناعات .

وحبذا لو أمكن اشتراك جميع المشتغلين بالصناعات الزراعية (أصحاب المعامل) في رابطة أو هيئة واحدة ولا بأس من تبعيتها للاتحاد العام للصناعات بالقطر المصرى ، إذ أن قيام مثل هذه الهيئة سوف يودى إلى تقدم الصناعة محلياً فضلاً عما فى إنشاءها من الفائدة الكبيرة التى تعود على أصحاب المعامل من جرائها والدفاع عن مصالحهم والاتصال بالهيئات الأخرى ، وخصوصاً بالمجلس الدائم للصناعات الزراعية فى جميع الأعمال الفنية والصناعية والاقتصادية .

ومجال الصناعات الزراعية فى مصر يكاد أن يكون بكرةً ، وهو لا يزال شائكة تعرضه عقبات عديدة فنية وتجارية وصناعية ، كما أن هذه الصناعات فى حاجة كبيرة للتوجيه الاقتصادى السليم ، فإن الإتجاه الحالى لقصر المجهود الصناعى نحو كفاية الحاجة المحلية للبلاد فقط مضر بمستقبل هذه الصناعة لتعدد المتنافسين وشدة المنافسة فى نطاق ضيق من مجالها الاقتصادى ، والواجب تعاون الإنتاج الزراعى (عن سبيل التنظيم الثابت) مع القوى العلمية والصناعية والاقتصادية للبلاد لإنجاح هذه الصناعات بالبلاد واستغلالها فى بناء ركن هام من أركان الثروة القومية .

مصطفى عارف

أستاذ مساعد كلية الزراعة