

## مبادئ صناعات نظري

### أهمية الصناعات الغذائية وكيفية نشوئها وتطورها

موضوع الصناعات الغذائية واسع جداً يشمل جميع النقاط العلمية والعملية التي لها علاقة بتصنيع وحفظ المادة الغذائية الحيوانية والنباتية لغرض الحفاظ عليها من التلف وإطالة مدة خزنها دون أحداث تغيير كبير في نوعيتها لحين استهلاكها.

### نبذة تاريخية عن تطور الصناعات الغذائية:

تعد المواد الغذائية العامل الأساس في بقاء واستمرار الحياة لأي كائن حي ابتداءً من أبسط الأحياء الدقيقة وانتهاءً بالحيوانات المتطورة والانسان.

ومنذ ان خلق الانسان وعبر عصور ما قبل التاريخ كان نشاطه منصباً على كيفية الحصول على الغذاء. وكان الانسان يعتمد كلياً على الظروف الطبيعية التي كانت قاسية في بعض الأحيان، ولكن مع تطور الصيد والزراعة وتربية الحيوان فان هذا الاعتماد قل الى حد كبير، لكن مازال تأثير الظروف الطبيعية قائماً الى يومنا هذا؛ لذلك فان توفير احتياطي من المواد الغذائية والتفكير باساليب مختلفة لحزن وحفظ الغذاء اعتبر منذ زمن بعيد من أهم الواجبات الرئيسية للانسان، فضلاً، عن أن خزن المواد الغذائية يلعب دوراً مهماً في اقتصاديات العالم.

في العصر الحجري استخدم الانسان النار في الطبخ واستخدم الشي للغذاء أو طبخه وطور عملية السحق والهرس والتجفيف. في العصر الحجري الاوسط بدأت عملية الصيد لتجهيز الغذاء ومن ثم تم تدجين الأبقار والجاموس والخنزير والاعتناء بها.

وعرفت في عصر قبل عصر البابليين عملية التجفيف الشمسي للغذاء والتي أعدت من أقدم الطرق لحفظ الغذاء، كما عرفت عملية طحن الحبوب وعمل الخبز وصناعة زيت الزيتون وحفظه. واستخدم قدماء المصريين المواد الحافظة مثل بذور نبات الخردل لحفظ عصير العنب من التلف، كما عرفت عملية التجميد والتبريد أيضاً.

ان تطور الصناعات الغذائية يعزى الى تقدم علوم الكيمياء وعلم الأحياء المجهرية وطرق الخزن والصناعة والمكائن والتعبئة والتعليق، أما حفظ الأغذية بالتعليق فقد بدأت في فرنسا من قبل نيكولاس أبرت الذي وضع

الأغذية في قناني زجاجية ثم سدها سداً محكماً وسخنها فبقت المواد الغذائية مدة من الزمن دون تلف، فضلاً عن الحروب التي بدأت في بداية القرن التاسع عشر أثرت كثيراً على زيادة الطلب على المعلبات لتجهيز الجيوش.

### العوامل التي ساعدت في تجهيز وتصنيع الغذاء

1- فساد وغش الغذاء: ان سبب الضرائب المفروضة على بعض المواد أدت الى غش الغذاء، وفي بعض الحالات كانت عمليات الغش خطرة جداً مثل غش الخل بحامض الكبريتيك واستخدام النحاس لتحسين لون الخضراوات وازافة الفورمالديهايد للحليب وغيرها من عمليات الغش.

2- المجاعة: ان قلة الغذاء تأتي من الفشل في الزراعة والتصنيع، وصعوبة نقل الغذاء من المنطقة التي فيها فائض الى المنطقة التي فيها نقص أو بسبب تأثير المناخ مثل الجفاف والأمطار وغيرها.

3- تأثير الحروب: لكي يحتاج الجندي الى الغذاء لكي يستمر في القتال بحيث يكون الغذاء خفيف الوزن وسهل الحمل ومغذياً ولايتلف بسرعة، فمثلاً في الحرب العالمية الثانية ازاد تصنيع الغذاء المجفف وتحسنت نوعيته.

4- الثورة الصناعية: ساعدت الثورة الصناعية في زيادة مصادر الطاقة التي استخدمت في حفظ وتصنيع الغذاء وصناعة أوعية التعبئة.

5- تأثير المعتقدات: أثرت في انتاج الغذاء والتصنيع وذلك للاقبال على أنواع معينة من الغذاء.

6- الاستكشافات والتنقل: اذ يتم جلب أنواع جديدة من الحيوانات والثمار ونقلها من محل الى آخر.

7- النقل: سرعة النقل وقله تكاليفه أثر في الاسراع بايصال الغذاء.

### الأهداف الرئيسية لحفظ وتصنيع الأغذية:

1- القضاء على بعض الظواهر السلبية في الزراعة: في بعض الحالات يتجه المزارعون الى زراعة محصول معين مما يؤدي الى زيادة كبيرة في انتاجه وبذلك يكون العرض أكثر من الطلب وهذا سوف ينعكس على الأسعار وبالتالي عدول المزارعين في السنة التالية عن زراعة هذا المحصول بكميات كبيرة أو يتجهون الى زراعة محصول آخر أي يكون العرض أقل من الطلب ففي هذه الحالة تظهر أهمية التصنيع الغذائي للتخلص من هذه الظاهرة وبذلك يتم توفير المواد الغذائية على طول السنة مع تحديد أو تثبيت الأسعار.

2- حفظ وتصنيع المواد الغذائية سريعة التلف: قد تتلف أكثر الخضراوات بسرعة في فصل الصيف لذلك لابد من ايجاد طريقة لاطالة فترة خزنها بطرق الحفظ المختلفة مثل التبريد والتجميد والتعليب وهذا يشجع المزارع على الزراعة وزيادة الانتاج.

3- ايجاد مواد غذائية جديدة ذات قيمة غذائية عالية وأكثر شهية: وهذا يتماشى مع زيادة عدد سكان العالم وارتفاع الحالة المعاشية في بعض الدول.

4- توفير الغذاء للقوات المسلحة: وذلك لاستخدامها في وقت الحاجة والتي تكون سهلة النقل وقليلة الوزن وجافة لكي يمكن خزنها لفترة طويلة.

5- تهيئة مواد غذائية وبمواصفات خاصة: هذه المواد للمراهقين والمرضى والأطفال ورواد الفضاء بحيث تكون ذات قيمة غذائية عالية ولا تؤثر على الصحة ووزنها وحجمها قليلين وتحتوي على كل ما هو مهم لنمو الأطفال مثلاً.

6- القضاء التام أو الجزئي على البطالة: وذلك عن طريق ايجاد مجالات عمل كثيرة تحتاج الى أيدي عاملة.

7- اعطاء مجال واسع للمرأة: وذلك بالاعتماد جزئياً على المواد الغذائية المصنعة السهلة الطبخ والتي تكون فترة تهيأتها قصيرة.

8- حفظ المواد الغذائية للطوارئ وتقليل التلوث وخطار التسمم الغذائي باستخدام طرق علمية مدروسة للحفظ.

## الصناعات الغذائية الرئيسية والأساليب المتبعة في انشاء صناعة جديدة

### أهم الصناعات الغذائية في العراق:

1- منتجات الألبان: وتشمل الحليب بأنواعه والجبن الطري واللبن والمثلجات والقيمر والزبد وتعتمد على حليب الأبقار والجاموس الذي ينتج محلياً والصناعة هذه لا تكفي للسوق المحلية، لذا يتم استيراد كميات كبيرة من هذه المنتجات لتغطية احتياجات السوق.

2- الزيوت النباتية: تصنع الزيوت النباتية السائلة والدهون المهدرجة والصوابين ومعاجين الأسنان والمنظفات وتعتمد هذه الصناعة على البذور الزيتية مثل بذور القطن والكتان والسمن وغيرها والتي تزرع أو تستورد.

- 3- صناعة التعليب: وتشمل تعليب الفاكهة والخضراوات والعصائر والحبس لكنها لاتغطي احتياجات السوق لهذا نلاحظ أنواعاً مختلفة من المعلبات في السوق المحلية ومستوردة من دول مختلفة.
- 4- صناعة السكر: تعتمد على تكرير السكر الخام المستورد فضلاً عن قصب وبنجر السكر المحلي.
- 5- المشروبات الغازية والكحولية: تشمل المياه الغازية والمشروبات الكحولية، وتعتمد المشروبات الغازية على استيراد مركزاتها من شركات أجنبية.
- 6- صناعة التمور: تشمل صناعة الدبس بأنواعه وكبس التمور والسكر السائل وصناعة الخل.
- 7- صناعة الطحين والمخابز: هي صناعة مهمة في العراق، اذ توجد مطاحن لطن الحنطة ونتاج الطحين، فضلاً عن مخابز لانتاج الخبز والسمون والمعجنات والبسكويت.
- 8- صناعات مختلفة: مثل اللحوم والمعكرونة ومساحيق الكيك الجاهز والكاسترد والجلي وغيرها من الصناعات.

### أسباب تخلف الصناعات الغذائية في العراق

- 1- قلة الثروة الحيوانية المستخدمة لانتاج الحليب وانخفاض انتاجها.
  - 2- قلة توفر المواد الزراعية الخام التي تحتاجها قطاعات صناعية غذائية كثيرة، والكثير منها لا يكفي لحاجة الاستهلاك المحلي بوضعه الطازج.
  - 3- عدم تطوير المنتجات وخاصة من قبل القطاع الخاص اذ يتطلب هذا التطوير اجراء دراسات وابحاث علمية.
  - 4- قلة الاهتمام بالثروة السمكية.
  - 5- عدم توفر أصناف خاصة للحفظ والتصنيع وحتى ان وجدت فهي لاتتوفر بالكمية اللازمة للتصنيع.
  - 6- ارتفاع أسعار المواد الخام ومواد التعبئة.
  - 7- وجود صعوبات للتعاقد مع المزارعين لانتاج أنواع محددة بمواصفات معينة لسد حاجة الصناعة.
- العوامل التي يجب مراعاتها عند تحديد منطقة أو محل لانشاء معمل للتصنيع الغذائي

1- توفر المادة الأولية: من الضروري أن تتوفر المادة الخام وبصفات ونوعية مرغوبتين وبكميات كافية وبأسعار مناسبة ويفضل أن يكون موقع الانتاج بجوار المعمل قدر الامكان.

### فائدة توفر المادة الخام قرب معمل التصنيع الغذائي

أ- جني المحاصيل في أفضل وقت من أجل ضمان نوعية جيدة للمنتج.

2- تقليل احتمالات الضرر الناتج من نقل وتداول المادة الخام.

3- تقليل تكاليف النقل من الحقل الى المعمل.

4- ليس من الضروري استخدام حاويات باهظة الثمن لنقل المادة الخام.

5- تحسين العلاقة بين المنتج والمصنع بسبب تقديم نوعيات جيدة من المحاصيل. اذ يتم الاتفاق بين المنتج وصاحب المعمل على زراعة نوع معين من المادة الخام واوصولها الى المعمل.

2- توفر الماء: يعد عاملاً مهماً يأتي بعد أهمية المادة الخام وذلك لأن أغلب معامل التصنيع الغذائي تحتاج الى كميات كبيرة من الماء.

### فائدة استخدام الماء في معامل التصنيع الغذائي

أ- تنظيف وتحضير المادة الخام.

ب- غسل وتنظيف الأجهزة والأدوات وأرضية وجدران المعمل.

ج- تحضير المحاليل المختلفة.

د- تنظيف العبوات المختلفة مثل القناني الزجاجية المستعملة.

هـ- توليد البخار.

يجب أن تكون كل المياه المستخدمة في مصانع الأغذية بنوعية مياه الشرب الجيدة.

3- توفر الأيدي العاملة: تعد عاملاً مهماً في معامل الأغذية، وكذلك يجب توفر الفنيين المدربين جيداً على

تشغيل وصيانة الأجهزة وكل مايتعلق بالعملية الانتاجية.

4- توفر طرق المواصلات: اذ يجب أن تكون المعامل قريبة من طرق المواصلات المختلفة (سكة الحديد والنقل النهري والطرق البرية السريعة) لتسهيل اوصول المواد الأولية الى المعمل وتسويق المنتجات.

5- امكانية التخلص من الفضلات: يجب أن يقع المعمل على أرض منبسطة مع توفر متسع احتياطي للمجاري وانحدار كافي للأرض لغرض البزل الجيد.

6- توفر الوقود والطاقة: يجب توفرها بكميات كافية وبصورة مستمرة.

7- توفر الأرض للتوسع: يجب توفر مساحة من الأرض لغرض التوسعة.

8- توفر رأس المال: هذا مهم للتوسع أو تجهيز أجهزة أو قطع غيار للمكائن.

9- المعدات وقطع الغيار: هي عامل رئيسي لانجاح أية صناعة.

10- توفر حماية للمنتوج من قبل الدولة: لغرض انجاح المشروع.