



# 202 غدت أسس علوم الأغذية

# Food Sciences

# علوم الأغذية

هو العلم الذي يختص بدراسة خواص الأغذية وتركيبها الكيميائي وتداولها والطرق المختلفة لحفظها، وأيضاً دراسة التغيرات التي تحدث بالأغذية خلال تخزينها وحفظها وتصنيعها.

ويشمل هذا التعريف أسباب التلف والفساد والأسس العلمية لطرق الحفظ والتصنيع وتطويرها لغرض توفير أغذية صحية ومقبولة للمستهلك وذات جودة وقيمة غذائية مرتفعة.

## مفهوم السلسلة الغذائية

المراحل التي يمر بها الغذاء من الانتاج الأولي حتى وصوله إلى المستهلك، بما في ذلك استيراده، وتصديره، وتصنيعه، وتحضيره ومعالجته و تعبئته، وتغليفه، وتجهيزه وتخزينه ونقله، وحيازته وتوزيعه، وعرضه للبيع، وبيعه، وتوزيعه بالمجان.

# علم الأغذية

## ❖ تعريف الغذاء:

✓ يمكن تعريف الغذاء ببساطة على انه ما يأكله الانسان أو يشربه.

أو

✓ هو كل ما يدخل الى الجسم من مأكولات ومشروبات (سواء عن طريق الفم أو الحقن) والتي تمد الجسم بالطاقة ، وتساعده على النمو واصلاح التالف من الانسجة ، وتنظيم العمليات الحيوية في الجسم.

أو

✓ حسب نظام الغذاء السعودي الصادر بالمرسوم رقم م/6 في تاريخ 25-1-1428

"كل ما هو معد للاستهلاك الآدمي ، سواء أكان طازجاً ، أم مصنوعاً ، أم شبه مصنع ، أم خاماً ، وأي مادة تدخل في تصنيع الغذاء أو تحضيره أو معالجته".

# مجالات علوم الأذية-1

هناك عدة مجالات تدخل ضمن تخصص علوم الأذية منها:

**كيميااء وتحليل الأذية: يختص بـ**

- تختص بدراسة الصفات والمكونات والتغيرات الكيمياءية للأذية وطر تحليلها ودراسة المضافات الغذائية وآلية أو ميكانيكية عملها وتأثيرها على المنتج الغذائي.

**حفظ الأذية: يهتم بـ**

- تهتم بدراسة وتطوير طرق حفظ الأذية المختلفة لأطول فترة ممكنة مع المحافظة على قيمتها الغذائية الى أعلى درجة ممكنة. تتضمن طرق الحفظ التبريد والتجميد والتعليب والتجفيف والتشعيع وإضافة المواد الحافظة.

**ميكروبيولوجيا الأذية: يهتم بـ**

- دراسة الكائنات الحية الدقيقة ذات العلاقة بالغذاء مثل الفطريات والخمائر والبكتيريا، وممكن أن تكون مفيدة مثل التي تستخدم في التصنيع الغذائي أو التي تسبب فساد للغذاء أو تلك التي تكون ممرضة للإنسان.

## مجالات علوم الأغذية-2

### هندسة تصنيع الغذاء

- دراسات تصميم أجهزة تصنيع الغذاء والأجهزة المساندة (سيور نقل المنتجات وأجهزة التعبئة والتغليف ومضخات السحب والدفع) كما تدرس الصفات الفيزيائية للمواد الغذائية مثل التوصيل الحراري و اللزوجة والشد والقوام.

### النظم والقوانين الغذائية

- تشمل وضع اللوائح الفنية والمواصفات التي يخضع لها تصنيع الغذاء والتي تحدد المتطلبات التي يجب أن يستوفىها المنتج قبل السماح له بالتسويق (فترة صلاحيته، بطاقته، الحدود الدنيا للمكونات، الحدود القصوى للملوثات، المضافات المسموح بها، الخ).

### مراقبة الجودة:

- تتضمن متابعة المنتج خلال عملية تصنيعه وسحب عينات مباشرة من خط الإنتاج لضمان أن يكون المنتج مستوفي للمتطلبات الخاصة به.

### سلامة الغذاء

- تدرس صلاحية الغذاء ودراسة مصادر التلوث الغذائي (كيميائي، ميكروبي، طبيعي).

# تاريخ وتطور علم علوم الغذاء

اعتمد الإنسان في الماضي في غذائه اليومي على المصادر المتوفرة حولة بشكل مباشر وطازج من المزرعة أو الصيد الحيواني أو الأسماك والطيور بدأ بعد ذلك في عمليات الإنتاج الزراعي وتخزين المحاصيل الزائدة عن حاجته بالتجفيف الشمسي.

1795 التجفيف بالهواء الساخن

1809 Nicolas Appert تطوير عملية التعليب – جائزة نابليون.

1850 لويس باستير حفظ الأغذية بالمعاملة الحرارية (البسترة)

1875 تبريد صناعي بالثلج وصنع الثلج

1890 تبريد ميكانيكي

1924 تجميد سريع

1930 O. Wust التشعيع.



# أهم الصناعات الغذائية السعودية Food Industries

1. فيما يلي بعض أهم الصناعات :
2. - صناعة الألبان
3. - صناعات التمور
4. - صناعات الزيوت والدهون
5. - صناعة الخبز والبسكويت والمعجنات
6. - صناعة التعليب (صلصة, بقوليات وغيرها)
7. - صناعة اللحوم
8. - صناعة الحبوب (المكرونه, الرقائق)
9. - صناعة المربيات والساكر والعصائر

# علاقة علوم الأغذية بالعلوم الأخرى

## علم الكيمياء:

- التركيب الكيميائي للمنتجات الغذائية
- تأثير الأنزيمات وتفاعلاتها على المنتج وجودته وآليات الحد من منها.
- المواد المضافة وخصائصها (رابطة للماء، مانعه للأكسدة، كيميائ الألوآن، الحموضة).
- منع الفساد.

## الفيزياء:

- عمل المبردات والمجمدات (غاز التبريد).
- أساس عمل بعض أجهزة التحليل السبكتروفوميتر و الرفراكتوميتر.



# علاقة علوم الأغذية بالعلوم الأخرى

## علم الأحياء الدقيقة:

- التخمرات في التصنيع الغذائي لتحديد الظروف المثلى للميكروبات (صناعة الخبز ، المخللات ، الألبان).
- الميكروبات المسببة للفساد والتسمم الغذائي وآليات الحد منها.

## علم الهندسة:

- مصانع والآليات في التصنيع الغذائي.
- حسابات المعاملات الحرارية والعزل ومواد التعبئة والتغليف.

## علم الاقتصاد:

- دراسات الجدوى عند انشاء مشاريع التصنيع الغذائي.

## العلوم الزراعية:

- مواد خام ذات مصدر حيواني أو نباتي وتحديد المناسب للصناعات المختلفة.

# علاقة علوم الأغذية بالعلوم الأخرى

