

الصناعات التخميرية

- كلمة " تخمر " تعني الأكسدة البيولوجية غير الكاملة للمواد العضوية عن طريق نشاط الإنزيمات
- المفرزة بواسطة الكائنات الدقيقة إلى منتجات بسيطة تحت الظروف الهوائية أو اللاهوائية
- "التخمير الميكروبي" يعني ان الكائنات الحية الدقيقة هي الدعامة الأساسية لهذه العملية سواء كانت خمائر ، بكتيريا ، فطريات أو طحالب ، وتختلف المنتجات الصناعية باختلاف الكائنات المستخدمة .
- والمنتجات المتكونة عن هذا النشاط تعتمد على نوع الكائن الدقيق ، على وجود أو عدم وجود الأكسجين ، على درجة تركيز أيون الهيدروجين ، على نوع المادة الخام وكذلك على درجة الحرارة و عوامل النمو والعديد من الظروف البيئية الأخرى .

وهناك ثلاثة أنواع أساسية من الصناعة الميكروبيولوجية:

• 1- إنتاج النمو ميكروبي cultivation and harvesting 1

- وهي إنتاج نمو ميكروبي بمعنى تنمية الكائنات الدقيقة في ظروف بيئية مناسبة للحصول على أكبر عدد من الخلايا الكائن الدقيق و جمع هذه الخلايا لاستخدامها كغذاء اساسي للإنسان او الحيوان او تضاف الى الغذاء أو يمكن استخدامها كملقحات لبعض الصناعات الميكروبية الاخر يمثل استخدام الخميرة كعلف للحيوانات

• 2-التحولات البيولوجية bioconversion

- يعتمد على استخدام ميكروبات معينة تعمل كمصانع تحدث تغيرات انزيمية لبعض المركبات الكيميائية لتعطي نواتج اخرى لها نشاط بيولوجي مرغوب مثل تحول الاستيرول الى مركبات الاستيرويدات

• 3- إنتاج نواتج أساسية أو جانبية للعمليات الحيوية بالخلية by metabolic of Production products

- وهي قدرة الكائنات الدقيقة على انتاج كميات كبيرة من مواد معينة نتيجة للعمليات الحيوية البنائية بالخلايا مثل انتاج الكحولات الانزيمات الاحماض المذيبيات المضادات الحيوية. هذه تنتج بعمليات التخمير الميكروبي لمواد خام متوفرة و ميسرة زهيدة الثمن.

ويمكن تقسيم الصناعات التخمرية حسب نوع الكائن الدقيق المستخدم في الصناعة إلى :

• 1- صناعات تخمرية قائمة على الخمائر :

ومن أهم الخمائر التي تستخدم في هذه الصناعة

• *Saccharomyces cerevisiae*

• 2- صناعات تخمرية قائمة على البكتيريا :

• المجموعة الأولى وتشمل البكتيريا هوائية مثل الأنواع التابعة *Bacillus* و *Acetobater* ومن أهم

المنتجات الفيتامينات الأنزيمات الأحماض .

المجموعة الثانية وتشمل البكتيريا اللاهوائية مثل *Lactobacillus, Propionibacterium, Clostridium*

وهذه في كثير من الصناعات التخمرية مثل إنتاج حمض اللاكتيك و الألبان المتخمرة وبعض أنواع الجبن وإنتاج الأسيتون .

• 3- صناعات تخمرية قائمة على الفطريات :

من الأمثلة هي صناعات الدوائية وإنتاج المضادات الحيوية صناعة أنواع الجبن بعض الأنزيمات و الأحماض العضوية .بالإضافة استخدامها كمصدر للبروتين

والدهون مثل *Aspergills , Penicillium*