



## أساسيات الصناعات الغذائية



إعداد الأستاذة  
م. م. هبة أحمد إبراهيم

## المحاضرة السابعة

### مكونات صناعة الخبز

#### ٤. الملح:

يعمل على اكساب المنتج النكهة وفي حال عدم اضافة الملح فإن الخميرة تقوم بإنتاج  $CO_2$  بسرعة في العجينة لاحتفاظها بالغاز الناتج، وإضافة بعض الملح يشجع عمل الاميليزات وبالتالي يساعد على استمرار تجهيز الخميرة بالمالتوز الذي هو احد السكريات القابلة للتخمر، ويؤثر الملح أيضاً في خاصية العجينة ذاتها من خلال تثبيط عمل البروتيازات الموجودة في الطحين، وتكون العجينة الخالية من الملح لزجة ويصعب مداولتها وازافته تؤدي الى التقليل من اللزوجة والالتصاق وخلال التخمر تمتد الفسح الغازية اكثر مما ينبغي وقد يحدث انفجار للعجينة، وإن كل من اللزوجة والالتصاق والارتفاع السريع للعجينة يحدث عند تركها في درجة حرارة عالية ويلجأ الى تذوق العجينة بوصفه احد الطرق لتأشير هذه المشكلة، والخبز المصنع بدون اضافة الملح خاصةً للمرضى يكون رديء من ناحية الملمس والنسجة.

#### ٥. السكر:

يضاف بهيئة سكروز للعجينة الذي يعمل مصدر جاهز وسهل للسكر القابل للتخمر، وان الطحين يحتوي على كمية قليلة من السكروز لا يتجاوز ١ % خلال الدقائق الأولى من مزج العجينة وبعدها يتحلل السكروز الى سكر منقلب في حالة غياب السكر أو عدم اضافته ويكون انتاج  $CO_2$  من قبل خلايا الخميرة قليلاً أو متأخر مما يؤخر تحلل النشأ في الطحين الى مالتوز.

#### ٦. الدهن:

يعد الدهن مكون اختياري في الخبز ويمكن صناعة خبز جيد بدونه وفي حال اضافته يعمل على جعل المنتج أكثر طراوة والقشرة تتلون بشكل أفضل، تعزى الزيادة في حجم الخبز عندما يضاف الدهن الى الفجوات المغلفة الموجودة في جدران العجينة حول الفسح الغازية اذ ان هذه تمكن الفسح الغازية من التمدد بدرجة أكبر قبل أن تتمزق ويتسرب منها غاز  $CO_2$  ولهذا الغرض يفضل استخدام الدهن النصف صلب عن الدهن السائل وايضاً الدهون المفسفرة (الفوسفوليبيدات) الموجودة في الطحين تعد ضرورية لتكوين الكلوئين.

#### ٧. البيض:

اضافته تكون اختيارية ويصنع كثير من الخبز بدون بيض وفي حال اضافته الى العجينة فانه يعمل على جعل المنتج أفضل طعماً ومظهراً وعلى اكتساب المطاطية الى العجينة بدون جعلها لزجة أو دبكة.