

م.د. بشرى بدر

الحبوب: من الاغذية المهمة للانسان وهي كثيرة ومتنوعة وتوجد في الاسواق باشكالها المتعددة الصحية والمطحونة.

قيمتها الغذائية : تحتوي الحبوب على كمية لاباس بها من البروتين وهي غنية بالكاربوهيدرات وخاصة فيتامين ب المركب ويكثر وجودها في قشور الحبوب وتحتوي بالاضافة الى ذلك على كميات من المعادن وتختلف نسبة العناصر السابقة من نوع الى اخر.

خزن الحبوب : يجب خزن الحبوب تحت ظروف مناسبة وذلك لان الحبوب تمتص الرطوبة بسهولة وتنتفخ وتنتب جذورها لذا تحتاج الى عناية في خزنها.

صناعة الخبز المختبري (اللوف) بالطريقة المباشرة

التدريب على صناعة الخبز المختبري (اللوف) بطريقة الخلط المباشر.

المواد الاولية المستعملة

ت	المواد	الوزن	النسبة على اساس وزن الطحين
1	طحين	100 غم	100 %
2	ملح	1 غم	1 %
3	سكر	5 غم	5 %
4	دهن	3 غم	3 %
5	حليب	3 غم	3 %
6	خميرة	3 غم	3 %
7	ماء	حسب الامتصاصية	

الاجهزة والادوات المستعملة

خلاط ، عجانة ، قوالب التخدير ، فرن ، مخمر .

يتم صناعة الخبز في هذا الدرس بطريقة الخلط المباشر حيث تخلط المواد الداخلة في الصناعة مرة واحدة او على مرحلة واحدة في حين تدعى عملية الخلط على مرحلتين تسمى المرحلة الاسفنجية.

طريقة العمل

1 – تحضير عالق الخميرة : يحضر بوزن 12 غم من الخميرة الجافة مع 100 مل من الماء الدافىء او الفاتر لان حرارة التخمر 30 م°

2 – الخلط : يوضع 100 غم من الطحين في الاناء المخصص له ويضاف الدهن والسكر والملح وتمزج هذه المواد جيدا ثم يضاف 25 مل من عالق الخميرة مع اضافة الماء الفاتر حسب الحاجة وصولا الى عجينة ذات قوام متماسك .

3 – التخمير: يتم نقل العجين بعد الخلط الى اواني التخمير وتغطى هذه الاواني بقطعة رطبة من القماش لان الرطوبة النسبية 80- 85 % ولايتم الحصول عليها الا بوجود هذه القطعة من القماش لمنع جفاف العجين ثم تدخل هذه الاواني في المخمر على درجة حرارة 30 م° .

تكون فترة التخمر الاولي لمدة ساعة واحدة تختلف اكثر او اقل حسب الطريقة المستخدمة تستخرج الاواني باجراء عملية طرد الغازات ثم تعاد العجينة لاجراء عملية راحة وتختلف هذه الفترة حسب الطريقة المستخدمة بعدها تخرج العجينة وتفرش على لوح خشبي الى الامام والى الخلف باستخدام المساطر الخشبية ثم تطوى نحو المركز وتكرر هذه العملية مرتين او ثلاث ثم توضع في اواني مدهونة مسبقاً وتوضع في فرن على درجة حرارة 180 م° لمدة 30 دقيقة



المحاضرة الثانية

تقييم الخبز المختبري

تعتبر عملية تقييم المنتج الغذائي ضرورية للتعرف على مدى تقبل ذلك المنتج من قبل المستهلك كما تعكس جودة المواد الاولية والطريقة المستخدمة في التصنيع ومهارة المنتج ويعتبر قسم السيطرة النوعية في الاقسام الانتاجية المسؤول الاول عن القيام بدراسة نوعية المنتج ، التي تتضمن جميع الفعاليات الخاصة بالانتاج من التفتيش عن المواد الاولية وحتى وصول الغذاء الى لمائدة المستهلك وتختلف الطرق المستخدمة في عملية تقييم الغذاء اعتماداً على نوعية الغذاء والوسائل المتوفرة في عملية التقييم

لابد من استعمال عمليات التقييم الحسي لانها المحددة لصلاحية استهلاك المنتج.

وفي صناعة الخبز المختبري يعد اختبار التخيز (عبارة عن صناعة الخبز وتقييمه) هو الاختبار الفاصل والنهائي في تحديد مدى امكانية استعمال الحنطة او الطحين في الصناعة اضافة الى باقي الاختبارات الفيزيائية والكيميائية ولجل تقييم اللوف الناتج حسيا يمكن استخدام طريقة او اكثر . اذ ان التقييم الغذائي علم واسع ويحتوي على مصادر متعددة.

فيما يلي طريقة لتقييم اللوف (الخبز المختبري)

استمارة التقييم الحسي للخبز المختبري

ت	رقم العينة	الملاحظات
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

طريقة المعهد (American Institute of Baking) ويمكن اتباع طريقة المعهد الامريكي للخبز الامريكي

تقوم هذه الطريقة على دراسة الصفات الداخلية والخارجية للخبز المختبري واعطاء ارقام لها :

استمارة التقييم الحسي للخبز المختبري المعدة من قبل معهد الخبز الأمريكي

100	15	10	15	10	10	10	3	3	3	3	8	10 علامة الحجم	الحجم النوعي	الحجم (سم ³)	الوزن (غم)	المعاملة (%)
المجموع	صفات داخلية						صفات خارجية									
	القوام	المضغ	طعم اللب	رائحة اللب	لون اللب	صفة التحب	خط القطع والانتشار	تماثل الهيئة	صفة التخيز	صفة القشرة	لون القشرة					

5 - التحبب : وهو عبارة عن فتحات او تجاويف الشبكة الكلوتينية وتعطى الدرجة الاعلى كلما كان التحبب موزع بصورة جيدة ومتماسكة وناعمة وتكون الجدران رقيقة وخالية من الفجوات.

العيوب التي تظهر في الخبز.

تختلف المصادر العلمية في عرض العيوب الظاهرة في منتج الخبز ويمكن دراسة بعضها كالآتي.

1 - **صغر الحجم** : وذلك بسبب قلة كمية الخميرة وزيادة الملح وانخفاض رقم المالتوز للطحين وزيادة تماسك العجينة عن الحد اللازم وانخفاض درجة حرارة التخمير.

2 - **تضخم الخبز**: وهي حالة تشوهه قطعة الخبز وزيادة حجمها عن الصورة الطبيعية وتعزى الى قلة الملح وارتخاء العجينة اثناء التشكيل.

3 - **شحوب اللون** : انخفاض رقم المالتوز ، ارتفاع درجة حرارة العجينة اثناء التخبيز ، تجاوز نقطة شوي العجينة ، جفاف العجينة اثناء التخمير والتخبيز ، انخفاض درجة حرارة العجينة اثناء التخمير.

4 - **تشقق القشرة** : عدم اكتمال الخبز ، انخفاض رقم المالتوز وعدم تماسك العجينة بصورة جيدة.

ملاحظة مهمة.

ليس كل طحين عالي الامتصاصية هو جيد ذو نوعية عالية لان زيادة الامتصاصية تعني زيادة نسبة الالياف والنخالة وبالتالي لا تشكل الامتصاصية معياراً ثابتاً على جودة الطحين لذلك فان اختبار التخبيز Baking test يعتبر هو الفصيل لتحليل الطحين ونوعيته وجودته.