

محاضرة خبز ومعجنات عملي

المحاضرة الرابعة :

صناعة الخبز المختبري

طرق اعداد العجينة لإنتاج الخبز ( طرق التخبيز )

اولا : طريقة جورلي وود Chorley wood method

وفي هذه الطريقة يتم انضاج العجين بالعجن الميكانيكي السريع مع استعمال المواد المؤكسدة ذات الفعالية السريعة للتعويض عن الوقت المصروف خلال التخمير . حيث تتصف هذه الطريقة باختصار وقت التخمير .

ثانيا: الطريقة المستمرة :

في هذه الطريقة المستمرة يعوض عن جزء كبير من مرحلة التخمير المطلوبة بتعريض العجين الى عملية خلط الي محسوب لنضج العجين . بعدها يتم تقطيع العجين وتوضع القطع في علب بصورة ذاتية حيث تمر في مرحلة التخمير الثانية proofing (15-20) دقيقة بعدها الى عملية التخبيز .

ثالثا: طريقة اعداد العجين بالطريقة الاسفنجية sponge dough method :

في هذه الطريقة يتم اعداد العجين على مرحلتين في المرحلة الاولى : يتم اعداد عجينة الاسفنجية sponge وذلك بخلط نصف كمية الطحين او اكثر مع جزء من الماء وكل الخميرة وبعض المكونات مثل الحليب والمولت في حين تضاف المكونات الباقية وهي ما تبقى من الطحين والماء مع السكر والملح والدهن . في المرحلة الثانية من الخلط تجرى عملية تخمير لمدة نصف ساعة ثم عملية طرد الغازات ثم راحة لمدة عشر دقائق ثم التخمير النهائي لمدة ساعة ثم التخبيز مما تتصف به هذه الطريقة استعمال طحين قوي في مرحلة اعداد الاسفنجية مع تخمير طويل لها يستغرق اربعة ساعات في حين يستعمل طحين ضعيف في المرحلة الثانية .

رابعا : طريقة اعداد لبعجين بمرحلة واحدة Straight dough method

وفيها يتم خلط مكونات الخلطة وعجنها دفعة واحدة وهي تمتاز بقلة الحاجة الى الوقت والايدي العاملة والطاقة .

ملاحظة : سوف تستخدم هذه الطريقة لإنتاج الخبز المختبري في المختبر

صناعة الخبز المختبري بطريقة الخلط المباشر Straining dough method

(1) المواد الاولية المستعملة في صناعة الخبز المختبري ويمكن ان يسمى ( Experimental bread او pup-loaves )

المادة	الوزن بالغرام	النسبة على اساس وزن الطحين %
الطحين	100	100
الملح	1	1
السكر	5	5
الحليب	3	3
الخميرة	3	3
الماء	متغير حسب امتصاصية الطحين	تقريبا (55-65) %

(ب) تحضير المواد الاولية

- (1) عالق الخميرة yeast suspension وذلك بمزج 12 غم من الخميرة الجافة الفعالة Dry active yeast مع 100 مل ماء
- (2) المحلول الملحي السكري salt-sugar solution وذلك باذابة 4 غم من كلوريد الصوديوم ( ملح الطعام) و20 غم سكروز ويكمل الحجم الى 100 مل بالماء .
- (ج) الاجهزة المستعملة والادوات
  - (1) خلاط mixer
  - (2) محارير Thermometers
  - (3) مخمرة Fermentation bowl
  - (4) ماكينة تشكيل sheeter & moulder
  - (5) قوالب التخبيز Baking pans
  - (6) فرن oven
  - (7) جهاز قياس الحجم volume measuring apparatus volumeter
  - (8) ادوات اخرى نستعملها خلال المختبر كالموازين والدوارق والاوناي ( المختبرية ) يتم دهن قوالب التخمير والتخبيز قبل البدء بالعمل

طريقة العمل Procedure :

(1) الخلط mixing :

- أ) ضع 100 غم من الطحين في العجانة ( اناء الخلط ) .
- ب) اضع 25 مل عالق الخميرة .
- ت) مع الاستمرار بالخلط اضع 25 مل من المحلول الملحي -السكري .
- ث) امزج الخليط حتى الحصول على عجين متجانس وتضاف كمية الماء المتبقية من امتصاصية الطحين ويستمر بالخلط لحين الحصول على عجين متماسك وغير لزج .

(2) التخمر fermentation :

- أ) يخرج العجين من الوعاء الخلط وتلف بالايدي على شكل كرة تضغط باليد قليلا وتوضع في وعاء التخمر بعد تسجيل درجة الحرارة T1 وحجمها V1 وتكون فترة التخمر الاولى (105 دقيقة) .
- ب) يخرج العجين من وعاء التخمر ويوضع على الطاولة ويستعمل اسطوانة الفرش ( الشيك ) Rolling pin لفتح العجين مرة الى الخارج ومرة الى الداخل ابتداء من الوسط ، ثم يطوى العجين مرة اخرى ويوضع في وعاء التخمر ويعاد الى المخمرة . يسجل حجم العجين ودرجة حرارته بعد التخمر الاولي مباشرة T2 & V2 هذه العملية (عملية فرش العجين ) هي بمثابة عملية طرد للغازات punching .
- ت) تجرى عملية التخمر الثانوية ويجرى قياس الحجم ودرجة الحرارة T3 & V3 ثم يلف العجين باليد لمدة 7مرات ويوضع في وعاء التخمر ويمكن اعتبار فترة التخمر الثانوية هذه فترة راحة Rest time لاختصار الوقت حيث تجرى العملية لمدة 30 دقيقة .

(3) التخمر النهائي Final proof

- تجرى تشكيل العجين moulding وذلك بإخراج العجين من وعاء التخمر ووضعه على الطاولة ويفتح بالأسطوانة ( الشيك ) وباستعمال مساطر خشبية على الجانبين بارتفاع 7 ملم مرة الى الخارج ومرة الى الداخل . ثم يقلب العجين ويوضع بشكل طولي ثم يطوى العجين وذلك بطي الطرف الامامي الى النصف وطي الطرف الخلفي الى النصف او المركز ثم تقلب القطعة مع وضعها طوليا ثم تفرش من جديد بعدها تلف القطعة من الجهة البعيدة الى الجهة القريبة وبقوة ( اي بضغط ) ثم توضع القطعة في القالب المخصص وتجرى عملية التخمر النهائي لمدة ساعة. ثم تجرى عملية التخبيز على درجة حرارة 225 لمدة 25 دقيقة .

بعد ان يبرد يسجل وزن اللوف ( الخبز المختبري ) الناتج ويسجل حجمه بطريقة الازاحة بالبذور وقيم المنتج

الطريقة التي تجرى بالمختبر :

- (1) الخلط كما ورد سابقا .
- (2) التخمر يجرى تخمير اولي مقداره 45 دقيقة لضيق وقت المختبر .
- (3) يتبعه تخمير واستراحة مقداره ربع ساعة (15 دقيقة )
- (4) يتم التشكيل ويكون التخمر النهائي لمدة ساعة بعدها يجرى التخبيز كما ورد سابقا .

ملاحظات مهمة :

- (1) يتم التأكد من تزييت اواني التخمير والتخبيز لمنع التصاق العجين واللوف .
- (2) يجرى التخمير على درجة حرارة 30 م° وعلى رطوبة 80-85 % .
- (3) لا تجرى عمليات قياس الحجم ودرجة الحرارة كل مرة لصعوبتها