جامعة تكريت
كلي الزراعة
قسم علوم الاغذية / المرحلة الثالثة
مادة : خبز ومعجنات عملي

المحاضرة الاولى

قابلية امتصاص الطحين للماء (Flour absorbency for water)
يختلف امتصاص الطحين للماء من وجبة الى اخرى ومن كيس الى اخر وهذا الاختبار مهم تجاريا وصناعيا وغذائيا يطمح صاحب الفرن الى طحين ذو قابلية امتصاص عالية . ويكون هذا ربح له ، اما الطحين ذو قابلية الامتصاص الواطئة يسبب تقليل المنتج وعادة فالطحين القوي ذو قابلية امتصاص عالية للماء ، ان وجود النخالة يزيد من قابلية الطحين للامتصاص (ولكن ذلك لا يعني قوة الكلوتين) حيث نفترض ان الطحين ذو نسبة استخلاص واطئة (نمرة صفر او 72%). هنالك عوامل عوامل اخرى تحدد قابلية الامتصاص منها : النشا المتحطم واحيانا يدعى بالمتضرر الذي هو Damaged starch ، وهذا يعمل غلى زيادة قابلية الامتصاص (وينتج بسبب التنعيم الزائد) والمقصود باختبار قابلية امتصاص الطحين للماء هو قابلية الكلوتين بفرض ثبات باقي العوامل .
الاختبار :
أ) بواسطة جهاز الفارينوغراف الذي يعتمد على اساس تحويل المقاومة التي يبديها خليط الطحين + الماء (العجين) الى قراءة في مخطط يدعى بالفارينوكرام بالاضافة الى حصولنا على مختلف المعلومات التي نخص الصفات الفيزياوية و الريولوجية للطحين وذلك من خلال مخطط الفارينوكرام (الاستقرارية Stability) فترة النضج – وقت الوصول ، فاننا نحصل على امتصاصية الطحين للماء
جهاز الفارينوكراف : الاساس العلمي :
يعتمد على قياس القوة التي تعمل على تدوير الخلاط (المزود به الجهاز) خلال عملية عجن كمية معلومة من الطحين مع الماء ، ويعبر عن تلك القوة بعدة قراءات تسجل على منحنى الجهاز اثناء اجراء عملية العجن

اهمية الجهاز :
يعد الجهاز من اجهزة اختبار الطحين التي تعمل على اساس ديناميكي – حركي ، يعطي قراءات متعددة تعطي فكرة عن نوع وقوة طحين الحنطة ومقدار امتصاصه للماء .
تركيب الجهاز :
الجهاز يتكون من حوض صغير Beowl يحتوي على خلاط مثبت في جسم الجهاز وهذا الخلاط يتصل ب(Dynamometer) او جهاز القوة المولدة الذي ينقل حركة الخلاط الى جهاز تسجيل يتصل بقلم يرسم منحنى الفارينوكرام Farinogram . الذي بدوره يرسم منحنى على ورق كيموكراف مسطر ويتم رسم المنحنى بواسطة الماء المضاف من السحاحة الى الدقيق ، وهي تقدر ب500 درجة برابندر .الجهاز يتصل به عدة ملحقات منها حمام مائي وسحاحة .

ب) الطريقة اليدوية :

1) زن حوالي 28 غم من كل نموذج من نماذج الطحين المتوفر في المختبر توضع في بيكر (اناء)
2) اضف كمية من الماء الى العينة بصورة تدريجية بواسطة ماصة او سحاحة والاضافة تكون على دفعات لا تزيد عن (1) مل (كلما انخفضت كانت افضل) وصولا الى (12) مل
3) يتم فحص العجين المتكون الذي يجب ان يكون متماسكة وغير لزجة . واذا لم يتصف بهذه الصفتين تتم اضافة قطرات من الماء بحذر وصولا الى القوام المطلوب .

نفرض انه استخدمنا (14) مل بالفحص ، فتكون الامتصاصية

$$\% \text{ absorption} = \frac{\text{Wt.of water}}{\text{Wt.of sample}} \times 100$$

ملاحظة :

1) يمكن اخذ وزن اقل من 28 غم الا ان ذلك يسبب زيادة الخطا التجريبي .

2) انتبه الى ان هناك عوامل او مواد مضافة تؤثر على زيادة او نقص الامتصاصية مثل : اضافة السكريات ومنتجات الحليب والمزيتات .... الخ .

مثال : نفرض ان استهلاك كمية الماء (16) مل من الماء لغرض العجن بالتالي تكون الامتصاصية

$$\% 57 = 100 \times \frac{16}{28}$$