دورة خبز الساندويش الطري
بالخميرة الطبيعية

إعداد
د. مينا الكاظمي
٢٠٢١

Table of Contents

مقدمة عن الخميرة الطبيعية والفرق بينها وبين الخميرة المصنعة 3

أهم ميزات الخميرة الطبيعية 3

القولون والخميرة التجارية 4

طريقة الحفاظ على الخميرة الطبيعية وطرق التغذية 6

طريقة الحفاظ على الخميرة 6

معايير النجاح التالية 7

وصفة خبز الساندويش الطري بالخميرة الطبيعية 8

الوصفة الأساسية 8

تقييم الدورة 11

مقدمة عن الخميرة الطبيعية والفرق بينها وبين الخميرة المصنعة

أكتشف الإنسان قبل ٦٠٠٠عام في منطقة حضارة وادي النيل عملية تخمير المخبوزات باستخدام الطحين الكامل والماء وتحوله إلى كتلة نشطة تساعد على ارتفاع الخبز عند الطهي، وكذلك عند ترك قطعة من عجين اليوم السابق أو ترك العجين ليتخمر بشكل طبيعي ولساعات عدة قد تمتد إلى يوم كامل في الجو البارد عن طريق تفاعل العجين وما به من رطوبة مع الهواء.

ومنذ ما يقارب 150عاماً اكتشف الإنسان عملية إعداد الخميرة المصنّعة، ونعني بها أنواع الخميرة التي تساعد على رفع العجين وإدخال الهواء فيه ليصبح منتفشاً هشاً مثل الخميرة الفورية بفضل العالم "باستور". ففي عام 1860، أثبت لويس باستور أن التخمير ناتج عن كائنات دقيقة و بصفة خاصة عن الخمائر. و في عام 1872، قام بارون نمساوي ببناء أول مصنع للخميرة و كان في فرنسا.

وفي فترة الثمانينيات من القرن الماضي ١٩٨٠م ولأول وهلة بدا للخبازين أن الخميرة المصنعة منتج ممتاز لأنها تختصر الوقت والجهد بشكل كبير حيث أصبح يمكن في خلال مدة قصيرة تخمير المنتج ثم دفعه إلى المستهلك مما يساهم في زيادة الأرباح. ولكن، مع تزايد مشاكل الحساسية وعدم تقبل القمح انتبه المختصون بالتغذية إلى أن استخدام الخميرة المصنعة قد يكون هو السبب في ظهور تلك المشاكل، فالخميرة المصنعة، نظراً **لخلوها من البكتريا الحية النافعة** التي تتكون خلال عملية التخمير الطبيعي الطويلة، تقوم فقط **بإدخال الهواء** (غاز ثاني أكسيد الكربون) إلى جزيئات العجين مما يعمل على رفعه ولكنها فعلياً **لا تخمّر العجين ولا تغيّر تركيبته الكيميائية** ليصبح سهل الهضم ومن هنا ظهر اتجاه يتمثل في محاولة لتجنب أسباب الحساسية وعدم تقبل القمح.

أهم ميزات الخميرة الطبيعية

أهم ميزة لعملية التخمير الطبيعية هي عجن العجين (من حبوب كاملة) ثم تركه ليتخمر ليؤدي إلى نمو بكتريا طبيعية نافعة تتغذى على البروتين الموجود في العجين المتمثل في جنين القمح ونخالته ثم تخرجه بعد تمثيله سهل الهضم للإنسان. أي أن عمل البكتريا الطبيعية يشبه عمل النحلة التي تتناول رحيق الأزهار ثم تخرجه عسلاً غنياً بالإنزيمات وغيرها من المغذيات النافعة للإنسان.

- العناصر الغذائية من ألياف ونشويات وأملاح ومعادن في الخُبز المخمر طبيعياً **أسهل هضماً** لأن البكتريا النافعة قد عالجتها أثناء تخمير العجين.

- حساسية القمح وعدم تقبل القمح **تختفي** عند تناول الخُبز المخمر طبيعياً.

- تسبب الخميرة الطبيعية **تكاثر** جيوش من البكتريا النافعة داخل العجين بما يشبه الانفجار. وعند أكل الخُبز المخمّر طبيعيا يزداد تكاثر البكتريا النافعة **في الأمعاء** مما **يحسّن** الهضم **ويمنع** التخمرات ويحد من الإمساك.

-الخميرة الطبيعية تحتوي على نوعين من الكائنات الحيّة تتعايشان معاً وهي: **خميرة حيّة وبكتريا نافعة** تعملان على تغيير النشويات والألياف في العجين ليصبح **أسهل هضماً**. وتتخمر الخميرة بالتدريج حيث تستغرق في المتوسط ثماني ساعات أو أكثر كما ينتج عن عملية التخمير ذاتها **نشاط إنزيمي** يحسن من التركيبة المتكاملة للعناصر الغذائية في الخُبز.

- يعمل التخمير الطبيعي على **معالجة** حمض الفيتيك والفيتات phytic acid and phytates العسيرة الهضم والموجودة في نخالة الخُبز البّر (الكامل) ويحولها إلى فيتينات وأحماض فوسفاتية، أي إلى مغنيسيوم وكالسيوم وحديد **مفيدة وسهلة الامتصاص والتمثيل**.

القولون والخميرة التجارية

إن امراض الأمعاء الغليظة المزمنة (القولون) تعتبر الخميرة التجارية مسؤولة عنه، ومن منا لا يعاني من ما سمي اليوم بمرض العصر / وهو مرض القولون!

لقد تعوّد الناس على تناول الخُبز المخمر بخميرة تجارية، الخُبز الذي تجعله المحسنات يبدو هشاً ولذيذاً، وهو في الواقع يتحول في الأمعاء إلى كُتل صعبة الهضم وخالية من الحياة. والناس اليوم بحاجة ماسّة إلى التوعية بمضار الخبز المخمر بخمائر تجارية معالجة، وإلى التوعية بضرورة العودة إلى التخمير الطبيعي حتى لو استغرق وقتاً أطول، فليس لدى الإنسان أغلى من صحته.

فقد أثبتت الأبحاث الحديثة في برنامج مركز بيتر مكالوم Peter McCallum Cancer Centre في ميلبورن في أستراليا ان جهاز مناعة الإنسان يمكن أن يوقف نمو الخلايا السرطانية دون أن يقتلها، وأحد اهم طرق **تقوية المناعة** هي تناول الأطعمة المخمرة بطريقة طبيعية.

وتزداد مصداقية هذا الكلام بتزايد الوعي بأهمية تواجد البكتريا النافعة في أمعاء الإنسان، وظهر اتجاه جديد يسمى **البروبايوتيك** probiotic تمثل في إنتاج مكملات غذائية على هيئة كبسولات من بكتريا حمض اللاكتيك تسمى لاكتوباسيليوس lactobacillus يبتلعها الإنسان لزيادة البكتريا النافعة في جهازه الهضمي. وما هذه البكتريا إلا التي توجد في الخميرة الطبيعية وتتميز هذه عن كبسولات المكملات في

أنها تبدأ عملية هضم الحبوب **قبل ان يتناولها الأنسان** فيصبح هضمها أسهل ويستفيد الجسم من عناصرها الطبيعية المفيدة بصورة أكمل.

كما أن وجود الخميرة الطبيعية في الخبز وتكاثر البكتيريا النافعة والخميرة الحية فيه تعوضان عن الخلل الواقع على حبوب القمح المعالجة بالتقنيات الحديثة المعقدة والتي حولت القمح إلى حبوب مستحدثة فقدت العديد من خصائصها الأصيلة المفيدة لجسم الإنسان والتي بسببها بات الإنسان يتناول قمحاً لا يتعرف عليه جهازه الهضمي نتيجة فقدانه للعناصر الغذائية المكونة له والمسببة للكثير من مشاكل عسر الهضم ومختلف أنواع الحساسية، فتعمل الخميرة على ضبط الوضع وإعادة تلك العناصر المفقودة وتعويض الجسم عن تلك الحبوب القديمة الأصيلة و إثبات براءة القمح عن مشاكل الجهاز الهضمي والمناعي المنتشرة.

طريقة الحفاظ على الخميرة الطبيعية وطرق التغذية

طريقة الحفاظ على الخميرة:

- يتم الاحتفاظ بالخميرة في الثلاجة في حال عدم التخطيط للخبز، وذلك بعد تغذيتها وتغطيتها بإحكام ووضعها في الثلاجة في أبرد مكان.
- يمكن اخراج الخميرة من الثلاجة في اليوم التالي وتركها تتخمر وتنشط واستخدامها فورا.
- في حال عدم استخدامها خلال أسبوع، يفضل تغذيتها في نهاية الاسبوع والاحتفاظ بها في الثلاجة.
- ممكن اخراج الخميرة من الثلاجة في أي وقت ومعاينة درجة نشاطها بعد مضي ٧-١٠ ساعات، فإن هي حققت معايير نجاح الخميرة المذكورة أدناه يمكن استخدامها بكل تأكيد، أما لو لم تتضاعف خلال الفترة المتوقعة أو بدت خيوط الجلوتين ضعيفة وسائلة أو بها رائحة حموضة أو لم تطفو فهي بحاجة إلى تغذية بكل تأكيد وملاحظتها خلال ثمان ساعات لغاية تحقق المعايير، ولا ننسى تغذية الكمية المطلوبة من المتبقي من الخميرة التي كانت في الثلاجة من البداية وإعادتها إلى الثلاجة للمرة القادمة، وهكذا دواليك.
- طريقة الليفان: الاحتفاظ بالخميرة الطبيعية (الأم) بالثلاجة وتغذيتها مرة بالأسبوع، وخلال الأسبوع يتم أخذ الكمية المطلوبة كبادئة وتغذيتها حسب النسب المذكورة في الوصفة أو النسب المعتادة وتركها في الخارج حتى تتضاعف بحسب حرارة الجو، وتُعاد الأم إلى الثلاجة وهكذا حتى موعد التغذية الدورية، فالليفان هي كمية الخميرة المطلوبة للوصفة بالكامل.
- الخميرة لا تموت في الثلاجة لأنها ليست بحاجة إلى الأكسجين، غذاؤها هو مقدار الطحين المقدم لها، فكلما تم تغذيتها بطحين قوي (عضوي أو كامل) كلما أستغرقت وقتاً أطول في الحفاظ على قوتها، ومع ذلك فهي تبقى حية حتى بعد بقائها عدة أشهر في الثلاجة دون تغذية، ولكن تحتاج إلى عملية تغذية مستمرة كل ٨ ساعات لتعاود نشاطها، قد تستغرق يومين.
- لو كان استخدام الخميرة بشكل يومي فيفضل الاحتفاظ بها في المطبخ في مكان غير حار و بعيد عن حرارة الشمس المباشرة وتغذيتها بشكل يومي أو بعد الاستخدام، فبذلك يتم الحفاظ على نشاطها.
- ممكن الإبقاء على الخميرة في الخارج وتغذيتها يومياً كل ٢٤ ساعة مع خلطها في منتصف اليوم لإدخال الهواء فيها وتنشيطها هي خطوة اختيارية، ولكن لا يُنصح بذلك في فصل الصيف نتيجة التأثر السريع بدرجات الحرارة المرتفعة فلا تكفي التغذية اليومية انما قد تحتاج أكثر من تغذية في اليوم فتكون العملية مرهقة للبعض.

- وفي حال بقاء الخميرة في الخارج وتم التخطيط لاستخدامها للخبز، فيمكن استخدامها بعد التغذية بعدة ساعات وبلوغها قمة النشاط بما يقارب ٥-٨ ساعات.
- هناك وصفات عديدة في النت لاستخدام المستبعد من الخميرة الفائضة فلا يتم التخلص منها، ممكن جمعها في وعاء والاحتفاظ بها في الثلاجة لمدة أسبوعين أو في الفريزر لحين الحاجة.

معايير النجاح التالية

- ارتفاع إلى الضعف خلال مدة ٦ – ٨ ساعات من التغذية في درجات الحرارة المعتدلة ٢٤-٢٧.
- رائحة الخميرة جميلة خالية من الحموضة.
- فقاعات واضحة على جوانب الوعاء أوعلى سطح الخميرة أو أسفل السطح.
- نجاح تجربة الطفو، وذلك بأخذ ملعقة من الخميرة المتضاعفة وقبل ان نحركها ونخرج الهواء التي بها (يفضل غمس الملعقة بالماء قبل أخذ الخميرة كي تنزلق بسهولة) و انزالها في كوب من الماء ، اذا طفت على الماء فمعناه أنها مليئة بالهواء ونشيطة.

وصفة خبز الساندويش الطري بالخميرة الطبيعية

الوصفة الأساسية:

المكونات والمقادير

مكونات التانغ زونغ:

١٠ جم طحين (أي نوع)

٥٠ جم ماء

مكونات العجينة:

كمية التانغ زونغ

١٠٠ جم حليب (أي نوع)

٥ جم ملح

٢٥-٣٥ جم سكر (أي نوع حلى)

٢٥٠ جم طحين (أبيض أو خليط من أي نوع)

٢٠٠ جم خميرة نشطة بنسبة ترطيب ١٠٠٪ (تغذية الخميرة بكمية ماء مساوية لكمية الطحين)

٣٥ جم دسم (أي نوع)

الخطوات:

لإعداد التانغ زونغ:

يخلط الطحين مع الماء ويطبخ على النار حتى الحصول على قوام غليظ شبيه بقوام صلصة البشاميل

لإعداد العجينة:

1. يترك التانغ زونغ يصل لحرارة الغرفة قبل إضافته للمكونات.
2. عجن كافة المكونات على سرعة متوسطة حتى تتجانس، مع زيادة السرعة التدريجي حتى ابتعاد العجين عن جوانب الوعاء والحصول على شفافية النافذة window pane قد تستغرق مدة ٧-١٥ دقيقة حسب قوة الجهاز و قوة الجلوتين في الطحين، ويُفضل إجراء اختبار النافذة حال ابتعاد العجينة عن جوانب الوعاء.

3. تُنقل العجينة إلى السطح وتعمل المد والطي بطريقة الضرب والطي الفرنسية slap and fold حتى تجمع العجينة ككتلة واحدة الحصول على سطح املس، تُشكل و تُنقل إلى وعاء مدهون وتغطى وتُترك للتخمير الأولى حتى تتضاعف.
4. تُنقل العجينة إلى سطح مرشوش بالطحين وتُربت برفق على السطح من الجهتين للتخلص من فقاعات الهواء المحبوسة، وتثنى من الجهتين اليمين واليسار إلى خط الوسط ثم تُلف من أعلى إلى أسفل مع الضغط للحصول على أسطوانة ملساء وتثنى الجوانب للأسفل وتُنقل إلى قالب الخبز المدهون أو المبطن بورق الزبدة، وتُترك للتخمير الثاني حتى ارتفاع العجينة عن حافة القالب بمقدار ١ بوصة في المنتصف.
5. تُخبز في فرن مسبق التسخين على حرارة ١٨٠ م (٣٥٠ف) لمدة ٣٠ دقيقة والتأكد من نضج الخبز من الداخل باستخدام ثرمومتر حراري خاص باللحم والحصول على حرارة ١٩٠-٢٠٠ف
6. يُخرج الخبز من القالب ويغطى بفوطة حتى الوصول إلى حرارة الغرفة وتقطيعها.

ملاحظات:

- يمكن استبدال المكونات حسب النظام الصحي المتبع مثلا استبدال كمية الطحين بالقمح الكامل أو الحنطة الكاملة و في الدورة يتم استبدال كمية الطحين الأبيض كله بطحين الكابنور المكون من ٣ أنواع من الطحين: القمح الكامل، الشعير ، الراي مع خليط من البذور: عباد الشمس، السمسم بلونيه ، الكتان، وهذا النوع غير متوفر في بعض الدول لذا وجب التنويه بأنه يمكن استخدام أي نسبة من أنواع الطحين المختلفة حسب الرغبة مع مراعاة اختلاف القوام الناتج.
- أنواع السوائل للعجن: حليب، لبن، كريمة (حيواني ، نباتي)
- أنواع الدسم للعجن: زبدة ، سمنة ، زيوت طبيعية
- في حال استبدال كمية الطحين وجب مراعاة استخدام سرعة بطيئة إلى متوسطة أثناء العجن مع عدم تجاوز مدة العجن بعد إضافة الدسم عن السبع دقائق تفاديا لضعف خيوط الجلوتين المتكون بفعل العجن القوي.
- لتسريع عملية تبريد التانغ زونغ ممكن إضافة الحليب المبرد من الثلاجة وخلطه مع السكر والملح وإضافته إلى الطحين والخميرة فوراً وبدء عملية العجن.
- في حال عدم توفر جهاز العجن، بالإمكان خلط المكونات واتباع الخطوة ٤ وترك العجينة لتتخمر تخمير أولي لمدة ٣ ساعات مع عمل عمليات مد وطي ٣-٤ مرات كل نصف ساعة وترك العجينة تتضاعف في الوعاء واستكمال الخطوة ٥ فصاعدًا.

- في حال ضيق الوقت لاستكمال الخطوات، بالإمكان الاحتفاظ بالعجينة في أي وقت بالثلاجة وإخراجها لتصل لحرارة الغرفة واستكمال الخطوات ، مثلا : عند الانتهاء من العجن أو عندما تتضاعف العجينة ، او بعد نقل العجينة إلى قالب الخبز.
- لتوفير الجو الملائم عند مرحلة التخمير سواء الأول أو الثاني حسب الظروف الجوية، في حال ارتفاع درجات الحرارة الأفضل ترك العجينة في مكان مبرد بالمطبخ أو أي ركن بالمنزل تجنبا لحموضة الخميرة نتيجة التخمير السريع أو الاحتفاظ بالعجينة في علبة محكمة و وضع مبردات إلى جانب وعاء التخمير مثل قطع الثلج ، وعند انخفاض درجات الحرارة يمكن وضع العجينة في الفرن مع ترك لمبة الفرن مضاءة أو بالمايكرويف مع وضع ماء مغلي او استخدام خاصية التخمير proofing في حال توفره بالفرن أو المايكرويف.
- عند تقطيع الخبز يمكن وضع الخبز بالفريزر مدة نصف ساعة حتى يكون التقطيع سهلا ومرتبا نظرًا لطراوة الخبز الشديدة.
- خبز الساندويش يحافظ على طراوته بالخارج مدة ٣ أيام والأفضل تقطيعه والاحتفاظ به في الفريزر إن لم يُستهلك على الفور.

تقييم الدورة

أكون شاكرة لو قدمتم آراءكم بكل صدق لأجل التطوير والتحسين لإفادة اكبر عدد ممكن من المهتمين بالمخبوزات الصحية في القسم الخاص برأيك بالدورة على الموقع