صناعة البسكويتات

د/إبراهيم بن محمد الرقيعي

تعد صناعة المعجنات والبسكويتات والكعك من الفنون التي تعمل على تحويل المكونات البسيطة إلى أشياء رائعة، وهي من المأكولات القديمة جداً التي كانت تعد بالطهي من قبل الإنسان القديم من خلال خبز عجينة الحبوب و الماء على حجارة ساخنة من قبل مزارعي العصر الحجري الحديث، أي منذ عشرة آلاف سنة.

أتت كلمة بسكويت من الكلمة الفرنسية القديمة (Biscuit)، وتعني الطهي مرتين، حيث تطهى عجينة الدقيق في المرة الأولى لخبزها ، ثم تطهى مرة أخرى لتجفيفها تماماً، وتصبح قاسية تتحمل النقل خلال السفر و التخزين الطويل.

تاريخ صناعة البسكويتات

كانت السفن في السابق تتزود بكميات كافية من بسكويت صلب كالعظم، يسمى «بسكويت السفينة»، الذي يمكن تخزينه لأشهر أو حتى سنوات، حيث يقوم البحارة وغيرهم من المسافرين بمضغ البسكويتات طوال الرحلة التي ربما تستمر لأشهر أو سنوات، كذلك اكتشف الطهاة من الحضارات القديمة بالشرق الأوسط إمكانيات إكساب البسكويتات حلاوة لطعم لذيذ،عن طريق إضافة البيض والزبدة والقشدة والفاكهة أو العسل إلى المخاليط. وفي أواخر العصور الوسطى ومع توفر السكر – في ذلك الوقت – أصبحت المعجنات الفاخرة والكعك بأنواعها وأحجامها المختلفة مشهورة جداً، خاصة في الإمبراطورية الفارسية؛ ونتيجة لفتح المسلمين لإسبانيا والحروب الصليبية وتجارة التوابل النامية انتقلت وصفات إعداد البسكويتات والكعك من بلاد العرب إلى شمال أوروبا.

أدى توفر السكر والطحين الرخيص – خلال القرن التاسع عشر– إضافة إلى المواد الكيميائية الرافعة (Raising agents)، مثل ثاني كربونات الصودا إلى تطوير العديد مِنْ وَصْفات البسكويتات الحلوّة، حيث قام عدّد من رجال الأعمال البريطانيين – مثل **كارز وهانتلي و بالمير وكراوفوردز** – في عام ١٨٥٠م بإنشاء مؤسساتَ لصناعة أنوع حديثة من البسكويتات، ومنذ منتصف القرن التاسع عشر انتشرت صناعة البسكويتات المخبوز بشكل تجاري اعتماداً على الزبدة ومعجنات الخلطات لتلبية الطلب المتزايد.

وفي عام ١٨٩١م أخترع الخباز **جيمس هنري ميتشيل** ماكينة تَسْمحُ بصناعة البسكويتات شبه الكعكة، والتي تم من خلالها إنتاج أنواع البسكويتات المحشوة، منها نوع يسمى تين نيوتنز(Fig Newtons) ، تعمل تلك الآلة على حشو مربّى التين داخل الكعكة، والماكينة بسيطة ومفيدة وفعّالة جداً، وهي في الحقيقة عبارة عن قمع (Funnel) داخل قمع، وقد تم استخدام الآلة لإنتاج البسكويت (Cookie) المشهور الذي نجح نجاحاً باهراً في ذلك الوقت. الجدير بالذكر أن هذا النوع من البسكويتات في البداية كَانَ يسمى بسكويت نيوتنز(Newtons cookies) ، نسبة لبلدةِ نيوتن إحدى ضواحي مدينة بوسطن.

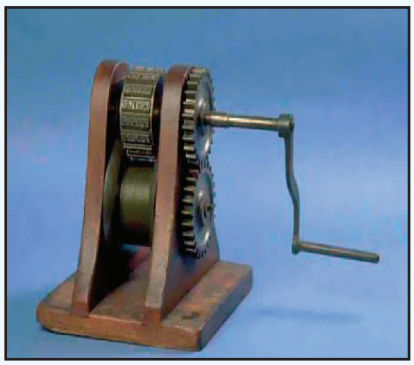
تحولت الشركة فيما بعد إلى **كندي** لعمل البسكويتات (The Kennedy Biscuit Works)، وقد ضمت لاحقاً لتصبح جزءً من الشركة البسكويتاتية الوطنية **نابيسكو** (Nabisco)، ولم يتغير طعمَ ولا شكل ولا حجم بسكويت التين نيوتن خلال المائة سنةً الماضية.

العرب وصناعة البسكويتات

أشار **دوكان مانلي** – مؤلف العديد من كتب صناعة البسكويتات وتقنياتها – في مقالة حول انتشار المطبخ العربي في أوروبا في القرون الوسطى إلى أن جذورَ تقاليدِ الغذاءِ الإسبانيةِ تعُودَ إلى الفينيقيين الذين أسسوا مدينةَ ما يسمى الآن **بقادز(Cadiz)** في ١١٠٠ قبل الميلاد، وكذلك الرومان الذين جعلوا إسبانيا مصدراً رئيسياً للغذاء، خصوصاً القمح وزيت الزيتون، وقد كانت المقبلات والمشهيات العربية ذات أهمية في مستقبل إسبانيا الزراعي والحضاري والتجاري، خصوصاً باستعمال اللوز المكون الضروري للعديد من الحلويات الإسبانية والمخبوزات والحلوى.

الميكنة اليدوية في صناعة البسكويتات

تعد الميكنة اليدوية من أقدم الطرق في مجال تشكيل البسكويتات، وقد تم تصنيع أول ماكينة يدوية لصالح شركة **هانتلي وبالمرز** (Huntley & Palmers) التي تعد أشهر شركة في مدينة ردينج ببريطانيا (Reading-UK) لصناعة البسكويتات، وهي بالتأكيد تسبّق شركة **جورج بالمير وتوماس هانتلي** (George Palmer & Thomas) التي أسست في ١٨٤١م.



● ماكينة البسكويت اليدوية.

وفي وصف لمصنع **هانتلي وبالمرز** في عام ١٨٧١م يذكر أن هذه الماكينة شبيهة بقطاعة بسكويت (Biscuit-cutter) تعمل بالبخار، والتي كانت تنتج مئات من قطع البسكويتات بالساعة، وقد بَقِيتْ هذه الماكينة قيد الاستعمال في المصنع حتى عام ١٩٣٩م وهي تُنتجُ البسكويتات المعروفة باسم جامايكا.

تعد هذه الماكينة الصغيرة نقطة البداية التي منها انطلقت ثوْرَة **جورج بالمر (George Palmer)** لصناعة البسكويتات في ١٨٤٠م و١٨٥٠م. كذلك أدارَ **توماس هانتلي** نشاط صناعة البسكويتات من مخبزه الصغير في شارع لندن(London Street)، بينما فتح **جورج بالمر** مصنع جديد في طريق الملك (King's Road) بالمدينة نفسها، وقد توسع الإنتاج جداً باستغلال الطاقة البخارية لتشغيل المكائن، ولذا سطع نجم كل من **هانتلي وبالمرز** إلى الشهرة العالمية كصنّاع بسكويت، وقبل حلول عام ١٩٠٠م كان يعمل حوالي ٥،٠٠٠ شخصَ لـ **هانتلي وبالمرز**، مما جعل مدينة ردينج البريطانية معروفة بمدينة البسكويتات.

أنـــواع البسكويتـــات

هناك العديد من أنواع البسكويتات التي تختلف فيما بينها؛ نتيجة لاختلاف طرق الإعداد والتصنيع والتشكيل، واختلاف نسبة المكونات والإضافات الأخرى لها، وتحتاج الكتابة عن كل هذه الأنواع إلى مجلدات، ولكن يمكن ذكر الأنواع الرئيسية والمنتشرة والمتعارف عليها لدى الكثير من الناس، كما يمكن الإشارة إلى الفرق فيما بينها، وهي كالتالي:.

● البسكويت

البسكويت(biscuit) هي عبارة عن قطعة بسيطة مستديرة أو مستطيلة صغيرة حلوة مِنْ الخبزِ التي يضاف لها مواد رافعة مثل الخميرة أَو الصودا وتكون الزبدة فيه بكميات قليلة وتتم عملية التشكيل ميكانيكياً، ويعد بسكويت الشاي مثال على هذا النوع.

● الكراكر

الكراكر(cracker) أو الكعك عبارة عن خبز رقيق جداً شهي هش مسطح خالي من المواد الرافعة (الخميرة أو البيكنج بودر)، عادة غير محلى ومملّح أحياناً، في أغلب الأحيان يؤكل بالجبن. وتتم عملية التشكيل في الغالب يدوياً، مثال على ذلك الكراكر(البسكويت) االملح.

● الكوكيز

الكوكيز(cookies) هي كيكة حلوة لينة وهشّة وصغيرة ومستوية، أكثر سمكاً من الكراكر وأقل من البسكويتات، تصنع مِنْ العجينة المُحَلاة، وتعد الزبدة في الكوكيز المكون الرئيسي الثاني بعد الدقيق. وفي كثير من الأحيان يضاف الكاكاو على سطح عجينة الكوكيز قبل الخبز.

● الكوكيز.

مكونـــات البسكويتـــات

يدخل في صناعة البسكويتات العديد من المواد. يمكن تصنيفها حسب أهميتها إلى ما يلي:

● المكونات الرئيسية

تشترك المواد الرئيسية في صناعة جميع أنواع البسكويتات إضافة إلى الماء، علماً بأنه لا يمكن تصنيعها في غياب أحد هذه المكونات، وهي:

* **الدقيق**، ويعد من المكونات الرئيسية، ولكنه يحتاج إلى ضبط دقيق في كميته، إذ أن زيادة كميته نتيجة للخطأ في الوزن يجعل المنتج ثقيلاً وجافاً، كما أن نقصه يقلل من تكون الجلوتين، وبالتالي يعطي منتجاً ضعيفاً وأصغر حجماً. يمكن الحديث عن دقيق البسكويتات حسب التالي:

– **أهميته**، وتتمثل فيما يلي:

١– مادة أساسية في صناعه البسكويتات، فبدونه لا تتكون العجينة.

٢– ضروري لتكون الجلوتين (gluten) المسؤول عن بناء هيكل البسكويتات وحبس الغازات التي تعمل على تخفيفها وزيادة مساميتها.

٣– يساعد في إكساب البسكويتات اللون والطعم المستحب عن طريق تحول نشأ الدقيق السطحي إلى دكسترين بالحرارة في الفرن.

– **أنواع الدقيق**، وتتمثل فيما يلي:

١– **دقيق الكعك**، ويصنع من دقيق القمح الأبيض المنخفض البروتين (٧,٥٪ بروتين) حتى يعطى الهيكل الناعم اللين للكعك والبسكويت.

٢– **دقيق الفطائر**، وهو دقيق خاص بصناعة الفطائر، ويحتوى على نسبة أعلى من البروتين (٩٪) عن دقيق الكعك حتى يمتص كمية أكبر من الماء، ويتحمل كمية الدهن المضافة ليعطى الفطائر الهيكل القوي لحجز الهواء والتوريق، وخاصة الفطائر المورقة.

٣- **دقيق لجميع الأغراض**، وهو خليط من دقيق القمح القوى و الضعيف (١٠,٥٪ بروتين)، يصلح لجميع عجائن خميرة البيرة كالخبز و البريوش و الفطائر وغيرها.

* **المواد الدهنية (الزبدة والسمن)**، وتتمثل أهميتها فيما يلي:

١- وجودها يجعل قشرة البسكويتات أكثر طراوة وأقل سمكاً، واللب الداخلي أكثر نعومة في قوامه.

٢- تزيد من فترة الصلاحية نتيجة لارتفاع القدرة على الاحتفاظ بالماء.

٣- جوده التجانس في الشكل والحجم .

٤- تحسن الطعم وارتفاع بالسعرات الحرارية (الطاقة).

٥- يعطي مع السكر والدقيق اللون الذهبي المحمر اللامع بعد الخبز.

٦- يكسبها النعومة لأنها تحد من تكون الجلوتين الزائد الذي يؤدى إلى جفافها وخشونتها.

وبالرغم من أهمية المواد الدهنية إلا أن زيادتها عن الحد المطلوب يجعل اللب ثقيلاً زيتي القوام والهيكل ضعيف غير متماسك كما يحدث فى كعك العيد والغريبة التي تتفتت عند لمسها باليد، كما أن الزيوت السائلة لا تحبس الهواء وتعطى المخبوزات نعومة وتصلح لبعض الفطائر، كما يجب ملاحظة أن الزبد والمرجرين يحتويان على ٢٥٪، ولذا يجب أخذ ذلك في الإعتبار عند استبدال الزبدة بالسمن أو العكس حتى لا يختلف شكل ونعومة وطعم المنتج. كذلك تعمل الدهون كمذيب لمواد النكهة مثل الفانيليا ومبشور قشرة البرتقال والليمون، ولذلك يجب وضع مبشور قشرة البرتقال والليمون أثناء دعك المادة الدهنية مع السكر لاستخلاص روح نكهتها القوية. فضلاً عن ذلك لابد أن تكون المواد الدهنية المستخدمة ذات نكهة جيدة، أي ليست متزنخة، ولونها جيد – ليست داكنة – ومقاومة للتزنخ.

* **السكر**، وهو هام جداً لصناعة البسكويتات، ولكن قد يستبدل بالعسل الأبيض أو الأسود، و في هذه الحالة يضاف

● بسكويت الشاي.

كوب عسل بدلاً من كوب سكر ويحذف ١ / ٤ كوب من السائل المستعمل، ومن الجدير بالذكر أن البسكويتات المصنوعة من العسل تحتفظ بليونتها مدة أطول، وتتركز أهمية السكر في صناعة البسكويتات فيما يلي:

١- يكسب البسكويتات الطعم الحلو المستحب .

٢- يساهم مع الدكسترين في إكساب اللون البني المحمر للسطح الخارجي البسكويتات.

٣- يساهم مع الدهون في الحد من تكون الجلوتين في عجائن البسكويتات مما يجعلها هشة وخفيفة

٤- يؤثر على نعومة وحجم البسكويتات، لأنه يقلل من تكون الجلوتين ويرفع درجة تصلبه (دنترة) وبذلك يعطى فرصة لتمدد الغازات وارتفاع العجينة وكبر حجمها قبل أن يتصلب ويتكون الهيكل.

● المكونات الأخرى

تشمل المكونات الأخرى ما يلي:

* **المواد السائلة**، وتشمل الماء والحليب والعصائر واللبن، ولها أهمية كبيرة في صناعة البسكويتات، إذ تعتمد ليونتها أو جفافها على كمية السائل المضاف للعجين، كما أن زيادة كمية السائل عن المقدار المحدد تجعل العجينة شديدة الليونة، حيث يحل السائل محل جزء من الهواء؛ مما يجعل الناتج ثقيلاً غير مسامي (مكبوس)، والهيكل غير متماسك، وسهل الكسر. تتمثل أهمية السوائل في صناعة البسكويتات فيما يلي:

١- ضرورية لتكوين الجلوتين، فبدونه لا تتكون العجينة اللينة المطاطة.

٢- إذابة المواد الجافة مثل السكر والملح والبيكنج بودر، فتتفاعل المواد الأخيرة وينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يرفع العجين.

٣-يتحول جزء منها إلى بخار ماء يساهم في رفع البسكويتات.

٤- يعمل الماء على امتصاص حبيبات النشأ الذي يساعد على انتفاخها وحدوث الجلتنة.

* **البيض**، ويدخل في صناعة بعض من أنواع البسكويتات، ولكن زيادته عن المقدار المطلوب يجعل المنتج مطاطاً صلباً غير مستحب الطعم؛ بسبب زيادة البروتين. تتمثل أهمية البيض في صناعة البسكويتات فيما يلي:

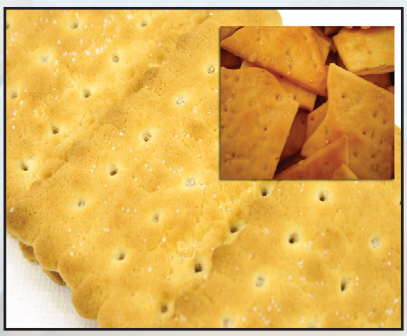
١- رفع القيمة الغذائية للبسكويتات – خاصة البروتينات – ويحسن نكهتها .

٢- المساعدة على ترطيب المقادير الجافة وخلطها .

٣- ربط مكونات العجينة لاحتوائه على البروتين الذي يتصلب بالحرارة.

٤- المساهمة مع الجلوتين في تكوين الهيكل الصلب المتماسك للبسكويتات.

٥- يعمل كمادة رافعة للبسكويتات، فعن طريق خفق البيض أو البياض تدخل كمية كبيرة من الهواء في العجين، تعمل على زيادة الحجم و على خفة المنتج .



● كراكر (بسكويت مالح).

المكونات	طريقة التصنيع		
	قالب دوار	آلة تقطيع	سلك تقطيع وسكب
دقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠
سكر	٢٠–٥٠	٢٥	٣٠–٧٥
زبدة	٢٥–٤٠	٢٥	٣٠–٦٠
ماء	١٠	١٠–٢٠	١٠–٢٠
بكنق باودر	٥	٥	٥
ملح	١,٥	١,٥	١,٥
بيض	٠–٥	٠–٥	٧,٥–١٠
نكهات	متغير	متغير	متغير
حليب مجفف	٠–٢	٠–٢	٠–٢

● جدول (١) مكونات ومقادير (بوحدة الوزن) وطريقة تصنيع البسكويت والكوكيز.

● ماكينة تصنيع بسكويتات.

٦- يعطي صفار البيض نعومة و دسامة للبسكويتات، وبوجود السكر يكسبها اللون الذهبي المستحب، كما يعمل الصفار كمادة مثبتة للمستحلب، فيساعد على تكوين مستحلب جيد في عجائن للبسكويتات.

٧- يستعمل في دهن سطح البسكويت لإكسابه اللمعة المرغوبة.

المقادير وطريقة التصنيع

يوضح الجدول (١) المكونات الأساسية لصنع البسكويت والكوكيز مع مقاديرها بوحدة الوزن، وذلك حسب آلة التصنيع المستخدمة. أما الجدول (٢) فيوضح المقادير المثالية لتصنيع البسكويت يدوياً، بينما يوضح الجدول (٣) خطوات التصنيع اليدوي وما تتطلبه كل خطوة.

خطـــوات التصنيـــع

نظراً لاختلاف أنواع البسكويت فيما بينها في المقادير والمكونات الأساسية لبعضها البعض (الدقيق إلى السمن إلى السكر)، فهي أيضاً تختلف فيما بينها في طريقة إعداد الخلطات لها وطريقة التشكيل والإضافات الأخرى التي تضاف إلى بعضها دون الأخرى، كما تختلف درجات الحرارة لكل نوع عن الأخر، ولكنها تشترك في خطوات التصنيع العامة. دون الدخول في تفاصيل دقيقة لكل نوع من أنواع البسكويتات التي قد يجدها القارىء في كتب الطبخ في المكتبات، يتم استلام المواد الخام (المكونات الأولية) في الوقت المناسب للإنتاج حيث يجب أن تكون طرية وطازجة، وعندما تصل المواد الأولية للموقع، يتم التأكد من النظافة والجودة النوعية، ثمّ ترسل إلى منطقة التخزين، ثم إلى التصنيع.

المكونات	الكمية (وحدة وزنية)
دقيق	١٠٠
زبدة	٢٠ (١٠–٤٠)
سكر	٤ (٠–١٥)
بكنق باودر	٥ (٤–٦)
ملح	٢ (١–٣)
لبن زبادي	٦٥ (٦٠ – ٧٠)
بيض	متغير

● جدول (٢) مقادير تصنيع البسكويت يدوياً.

خطوات التصنيع	
خلط	وقت قصير وحراره، من ١٧ – ١٨ْم
زمن الابقاء	١٥ دقيقة
ترقيق	١سم
تقطيع	٥–٧,٥ سم ٠,٦ سم
خبز	١٠– ١٥ دقيقة عند درجة حرارة ٢٤٦ ْم
لبن زبادي	٦٥ (٦٠ – ٧٠)
بيض	متغير

● جدول (٣) خطوات تصنيع البسكويت يدوياً.

تمر خطوات التصنيع بالمراحل التالية:

● وزن الدفعة

يتمثل وزن الدفعة (Batch) في كمية العجينة اللازم إعدادها لتلبية الطلب، حيث يحدد لهذه الدفعة الوقت والزمن التي تعمل فيه، كما أن لكل دفعة من دفعات المنتج رمز (code) يسهل على فريق الجودة النوعية في المصنع متابعة المنتج في الأسواق عند اكتشاف خلل في عملية التصنيع؛ وبالتالي يجب سحبه من الأسواق، وهذا يساعد على تحديد دفعة المنتج التي حصل فيها مشكلة، وسحبها فقط دون بقية المنتج من الدفعات الأخرى.

● الخلط

تخلط المكونات مع بعضها، وتشكل العجينة، ثمّ تفرغ من الخلاط وتنقل إلى خط الإنتاج بواسطة سير متحرك.

● الميكنة

هناك طرق مختلفة لتَشكيل البسكويتات بأنواعها وأشكالها المختلفة حسب الرغبة والطلب من العجينة؛ مثل البثق(extrusion)، والتقَطيع، والقولبة، حيث يتم تشكيل البسكويتات بواسطة الباثق من خلال فتحة(die) ومن ثم يقطع بواسطة سلك أو سكاكين التقطيع المركبة عند فتحة الباثق إلى قطع صغيرة، وفي حالة الكعك (crackers) المقرمش والمضاف له النكهة والوجبات الخفيفةَ، تكون العجينة مُشَكَّلةً إلى صفائح بسمك ٣–٥ مليمتر وتقطع

باستخدام أسطوانات قاطعة حادة دوّارة. أما البسكويتات المُقَولَبة فتكون العجينة مضغوطة في قالب التشكيل، ثمّ تزال مِنْ القالب قبل الخبازَة. تتم هذه العمليات بشكل مستمر بينما ينقل البسكويتات المتشكلة على طول السير الناقل إلى الفرن.

● **الخبازة والتبريد**

تخبز البسكويتات لإنتاج مُنتج متطور جيد، وباللون الجيد، ومحتوى الرطوبة المنخفضة، ولفترة الصلاحية المطلوبة، ثم يتم التبريد من خلال سير ناقل.

● **السكب والتغطية**

تعد عملية السكب (Depositing) جزء من عملية التصنيع لبعض أنواع البسكويت، حيث يتم سكب الكريمة أو الشوكولاتة أو أي حشوة مرغوبة على البسكويت التي تمثل قاعدة للحشو أو الكريمة. يمكن تغطية (Capping) البسكويت بطبقة واحدة، كذلك يمكن تغطية الحشوة أو الكريمة بطبقة أخرى من البسكويت لتشكيل ساندويتش.

● **التعبئة والتغليف**

يتم نقل المنتج مباشرة من سير التبريد الناقل إلى مكائن التغليف الآلي أو اليدوي، وذلك في حالة بَعض المُنتَجات التي تغلف يدوياً في صواني واقية لحماية البسكويتات من التلف خلال النقل. ولحماية المنتج من امتصاص الرطوبة والتلف، ويجب أن تكون مادّةَ التغليف حول العبوة مقفلة حرارياً،

● ماكينة تصنيع البسكويتات من الداخل.

وفي هذه المرحلة يتم وضع بطاقة على العبوة توضح تاريخ الصلاحية.

● **التعبئة في كراتين وبالات**

تلي مرحلة التعبئة والتغليف مرحلة التعبئة في عبوات أو باكيتات (packets)، حيث تجمع عبوات البسكويتات في كراتين، ثم تنقل بواسطة سير متحرك (ناقل) إلى مخازن المصنع، ومن ثم إلى نقاط التوزيع.

طرق تشكيل العجين

يتم تشكيل عجينة البسكويتات لكي تكون جاهزة للخبز بأحد الطرق الرئيسية التالية:

● **التشكيل بالترقيق**

تتمثل طريقة تشكيل عجينة البسكويتات بواسطة الترقيق (Sheeting) بعمل صفائح رقيقة من العجينة بواسطة مكينة تقوم بالضغط الميكانيكي لكتل العجينة الضخمة إلى صفائح ذات سمك متساوي، وتتطلب هذه الطريقة الضغط المستمر على العجينة لعمل صفائح منتظمة السمك، بحيث يكون عرضها متساوي مع خط التصنيع. تمر هذه الصفيحة خلال سلسلة من البكرات لتقليل سماكة العجين، حتى تصل إلى السمك المطلوب، ثم تمر من خلال قاطعات تعمل على قطعها إلى أشكال دائرية متفرقة، ثم تمر من خلال فرن للخبز. أما بقايا القطع من العجين (الرجيع) فيعاد تشكيله مرة أخرى، وفي بعض الحالات تتم عملية النقش على القطع الدائرية قبل دخولها الفرن.

● **التشكيل بالقوالب الدائرية**

تمثل طريقة تشكيل البسكويتات بالقوالب الدائرية الطريقة الأساسية المستخدمة لعمل قطع عجين صغيرة. تمتاز هذه الطريقة بأنها تحتاج فقط إلى ماكينة بسيطة تحول كتل العجين إلى قطع العجين الجاهزة للخبز، ولايترتب على ذلك وجود بقايا (رجيع) من

● بسكويت محشي.

عملية التقطيع، كما في عملية الترقيق.

● **التشكيل بالباثق**

تستخدم هذه الطريقة في حالة العجائن الناعمة والعجائن ذات القطع الكبيرة، وفيها تستخدم ماكينة واحدة فقط تقوم بتشكيل وقطع العجين والتحكم في حجمها من خلال فتحة الباثق، كما يمكن تشكيل أشرطة من العجين يمكن تقطيعها بسلك التقطيع قبل الخبز أو بعده.

● **التشكيل بالسكب أو الترسيب**

يستخدم في طريقة التشكيل بالترسيب (Depositing) نوع خاص من الباثق يعرف بـ السكب أو الترسيب للعجينة، ويشترط أن تكون العجينة ناعمة جدا لاحتوائها على نسبة عالية من الدهن، أو لأنها تحتوي على الزبدة أو البيض. وتكون البواثق متقطعة خلال صف من الخراطيم على رأس المضخة. يمكنها أن تعمل بالدوران أو الاهتزاز لتعطي إشكالاً مرغوبة.

الجودة النوعية

يقوم مفتشو قسم الجودة النوعية بعمليات مراقبة منتظمة للمحافظة على الجودة النوعية. تبدأ عمليات المراقبة مِنْ استلام المكوناتَ الأولية للمنتج، وأثناء إنتاجه، وحتى إرساله إلى محلات البيع والتوزيع كمنتج نهائي. عليه لابد من وضع مخططات سلامة الأغذية المصدق عليها في المكان المحدد لها حسب ما جاء في قوانين التعرف والمراقبة والتحكم في نقاط التصنيع الحرجة لسلامة الأغذية الهاسب(HACCP).