الفصل العاشر

# منتجات اللحوم الأخرى

## Miscellaneous Meat Products

### اللحوم المفرومة ومستحضرات اللحوم

### Minced Meat and Meat Preparations

من أجل الأغراض القانونية في الاتحاد الأوروبي (EU)، فإن مصطلح مستحضرات اللحم (meat preparations) يطلق على منتجات تحتوي على لحم غير مطبوخ مع أو بدون مواد غذائية مضافة وتوابل أو مضافات، وبدون أي معاملة أخرى كافية (لتعديل التركيب الخلوي الداخلي للحم ومن ثمَّ زوال أو اختفاء التركيب البنائي للحم الطازج). البرجر ذو محتوى اللحم العالي، السجق البريطاني (British sausages) وكذلك بعض المنتجات المذكورة سابقاً هي من ضمن هذه المجموعة.

اللحم المفروم يعني اللحم الطازج الذي تم إمراره خلال مفرمة ؛ ولا يشمل اللحم المسترجع آلياً (MRM).

اللورن (Lorne) في أسكتلندا هو لحم السجق البقري.

### اللحوم المحقونة Injected Meats

أ) يمكن حقن أوصال اللحم (meat joints) والدواجن وأجزاء الدواجن، .. الخ، بمحاليل الملح والفوسفات العديدة (polyphosphate) ومواد النكهة، .. الخ، مع إحداث التأثيرات التالية:

- زيادة كمية المنتج غير المطبوخ، أي الوزن المعد للتسويق.
- زيادة حاصل الطبخ، أيضاً، حتى إذا حقن اللحم بالماء فقط (صفحة ٤١-٤٢)؛ ومع حقن المحلول الملحي أو عديد الفوسفات تكون الزيادة أكبر (صفحة ٤٢-٤٤).
- وبذلك فإن عصيرية المنتج ربما تزيد، كذلك.

تذكر بأنه بناءً على النظم الحالية، فإن إضافة الماء بنسبة تزيد على ٥٪، تتطلب أو تلزم الإعلان عنها في بطاقة المنتج (انظر صفحة ٢٨٧-٢٨٨).

ب) يزيد وزن الدواجن التي تبرد في الماء أو الماء المثلج. تحكم نظم الاتحاد الأوروبي الشروط الصحية للعملية، وتحد كمية الماء الذي تشربه -+ بمقدار ٦٪ ؛ تطبق قيم أقل للرومي الكبير (larger turkeys) .. الخ.

ج) قد يحقن اللحم أو الدواجن بالزبد، الزيت .. الخ؛ وذلك لتحقيق التشريب والتسقية الذاتية للحم أثناء الطبخ (self-basting)؛ وذلك بسكب الهن الساخن على اللحم أثناء الطبخ وتحسين النكهة، أو تطبخ هذه اللحوم والدواجن بأنواع المرق والجريفي (broth, gravies) التي تم اعدادها إعداداً خاصاً. وعادة وبصفة عامة، فإن هذه العمليات تحميها حقوق امتياز (براءة اختراع).

تذكر في كل هذه الحالات، أن عملية الحقن قد تسبب تلوثاً مما يشكل مخاطراً أو يقلل من فترة الصلاحية. ولذلك يجب الاهتمام بالآتي :

- التنظيف المنتظم والمتكرر للمعدات.
- درجة حرارة محلول الحقن والمعدات.
- احتمال تلوث محاليل الحقن، خاصة إذا تم إعادة استخدام هذه المحاليل أو حفظت لفترات طويلة (قد تكون التصفية والترشيح و المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية مفيدة في هذه الحالة).

## اللحم (يشمل الدواجن) مع الحشوات

### Meat (Including Poultry) with Stuffing

تصنع مواد الحشو عادة من فتات الخبز (bread-crumbs) والشحم (شحم الماشية أو الدهن المحيط بمنطقة الكلى suet) وأعشاب مناسبة؛ يضاف الماء قبل الاستخدام. مباشرة

على سبيل المثال:

| | |
|---|---|
| فتات الخبز الجاف | ٥٠٪ |
| الشحم المقطع | ٤٥٪ |
| أعشاب مجففة | ٥٪ |
| | ١٠٠٪ |
| زائداً ماء مضاف وليكن | ١٠٠-١٥٠٪ |

على سبيل المثال، قد يتم حشو المنتج باستخدام ماكينة تعبئة السجق (sausage filler). تذكر احتمال التلوث بالحشوات والمعدات، .. الخ، خاصة إذا تأخر تصنيع الحشوات الرطبة. قد تكون فترة صلاحية المنتج محدودة بصلاحية هذه الحشوات الرطبة.

## اللحوم المعلبة Canned Meats

لعملية التعليب انظر صفحة (١٦٦-١٦٧) وما يتبعها. لا توجد مشاكل خاصة بمنتجات اللحوم مع مرق الجريفي، من مختلف الأنواع. للحوم الانشون (انظر صفحة ٢٣٩-٢٤٠) وللكورندبيف اللحم، اللحم البقري المقدد (راجع صفحة ٢٤٢-٤٣).

## المنتجات المغطاة والمكسوة (بالبقسماط)
## Coated and Breaded Products

تشمل هذه المجموعة الآتي :

- أجزاء الدواجن وشرائح لحم الخنزير أو الحملان.
- الفطائر الصغيرة (patties) أو الأصابع المصنوعة من لحوم مهروسة (comminuted meat).
- الريسولات أو كفتة اللحم (rissoles)، والكروكويت (croquettes) وهي كتلة من لحم أو سمك مفروم تكسى بالبيض وتقلي بالسمن ، .. الخ.

**تمامية وتماسك المنتج Integrity of the Product**

من المهم عادة، أن يبقى المنتج المغطى متماسكاً بدرجة كبيرة، ولا يتوقع أن يعمل الغطاء على تماسك المنتج المتفتت أو سهل التفتت أصلاً (crumbly products).

- لا تشكل أجزاء اللحم (meat portions) والقطيعات (cutlets)، .. الخ، أي مشكلة.
- قد تعد (تصنع) الأصابع وبعض المنتجات الأخرى وتباع مجمدة للحفاظ على تماسكها.
- تصنع الريسولات والكروكويت عادة، بالبطاطس والدقيق أو مواد رابطة أخرى لضمان تماسك الفطائر قبل وبعد الطبخ.

**التغطية Coating**

**مخيض (عجينة) التغطية Batter**

قد تكون هذه العجينة إما:

- الغطاء الأساسي للمنتج، بدون أي طبقة فتات خبز. يجب أن يكون لعجينة التغطية لزوجة مناسبة بحيث يتم وضعه على هيئة طبقة ذات سمك محدد كما هو مطلوب، ويتطلب في بعض الأحيان أن تنتفخ العجينة أثناء الطبخ لتعطي طبقة خفيفة رقيقة مهواة. يشمل التركيب الأساسي للعجينة، دقيق وماء وبودرة خبز (baking powder) وقد يشمل لبناً وبيضاً أو بروتينات ذائبة أخرى لإعطاء قوام.
- وإما طبقة لاصقة لمسك غطاء فتات الخبز وتثبيته.

**فتات الخبز (البقسماط) Bread crumbs (rusk)**

توجد منه أنواع تجارية (brands) محتكرة التصنيع. قد يكون قوام البقسماط وحجم توزيعه مهمان . قد يكون البقسماط المتوافر ملوناً أو منكهاً.

**التطبيق Application**

تتوافر ماكينات تقوم بالتغطية بالمخيض (battering) وإضافة البقسماط (breading) في آن واحد، وذلك أمر معتاد (من التطبيقات العادية و المألوفة في الوقت الحاضر).

يمر المنتج من خلال سير متحرك (conveyer)؛ وأثناء ذلك يغطى أويكسى بالمخيض السائل (enrobed in fluid batter) والذي ينزل في شكل فيلم رقيق من خزان يوجد أعلى الناقل المتحرك؛ ومن ثم تتم تغطية المنتج بالبقسماط (بفتات الخبز) والذي ينزل بدوره من خزان مشابه للخزان المذكور لسائل المخيض. تتم إعادة تدوير المخيض والبقسماط الزائدين من خلال مضخات مناسبة. قد توجد أجهزة أو معدات تنفخ (blow) بتيار هواء أو تهز المواد الزائدة غير الملتصقة من المنتج المغطى ، وتزيل الكتل (clumps) من البقسماط المعاد التدوير.

**القلي Frying**

عادة، يمكن تثبيت طبقة التغطية في مكانها بالطبخ لحظة التصنيع؛ وذلك بالقلي. يمر الناقل من ماكينة التغطية/ إضافةالبقسماط (battering/breading) من خلال حمام زيت ساخن صالح للاستهلاك (hot edible oil).

عادة، تكون درجة حرارة الزيت ١٨٠-١٩٠°م (٣٥٥-٣٧٥°ف)؛ يشير ظهور الدخان (٢٠٠°م، ٣٩٠°ف وأعلى) إلى أن درجة الحرارة عالية بدرجة كبيرة بحيث إنها تسبب تدهور الزيت.

يجب تصفية (ترشيح) الزيت بفعالية؛ لإزالة المواد الصلبة، والتي إن وجدت تسرع بتدهور الزيت. يجب تفريغ المصافي وغسلها يومياً.

تحت ظروف الاستخدام العادية، يضاف زيت طازج جديد ليخلف الزيت الممتص بواسطة المنتج. وتساعد هذه الإضافة في المحافظة على جودة الزيت في القلاية بدرجة متوسطة. على أي حال، يزيد التزنخ مع الوقت ويجب استبدال كل الزيت الموجود في القلاية عندما يكون ذلك ضرورياً (إذا لوحظ وجود دخان على درجات حرارة أقل من الدرجة المعتاد القلي عليها أو عندما تزيد مستويات الأحماض الدهنية الحرة عن حد معين، عادة ٢٪ كحمض أوليك). يُقصر الاستخدام المتقطع (intermittent) من متوسط عمر عمل الزيت.

## فطائر اللحم

## Meat Pies

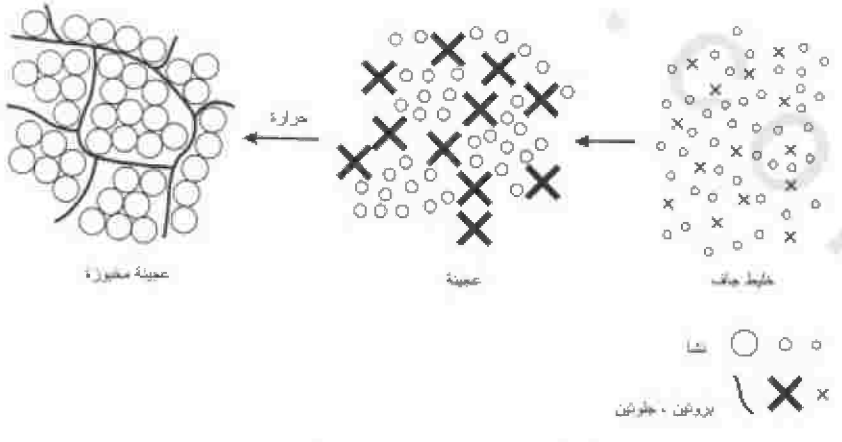
تصنع أنواع مختلفة من فطائر اللحم في المملكة المتحدة، كما هو موضح في الجدول رقم (١ , ١٠).

**الجدول رقم (١ , ١٠). أنواع فطائر اللحم الشائعة في المملكة المتحدة.**

| نوع الفطيرة | المادة المالئة (الحشوة) | العجينة (pastry) | الخبز والاستهلاك |
|---|---|---|---|
| التي تؤكل باردة مثل فطائر الخنزير | جوامد النقانق أو لحم اللانشون + مادة جلي مالئة | قاع وسطح قصير أو عجينة مغلية short bottoms) and tops or boiled (paste | يتم خبزها بعد تصنيعها؛ تؤكل باردة. |
| التي تؤكل ساخنة مثل فطائر اللحم ومرق الجريفي (gravy pies) | لحم مع مرق اللحم | قاع قصير، أسطح قصيرة أو منفوخة (puff منفوشة، tops) | تخبز بعد تصنيعها وإعدادها؛ تؤكل بعد إعادة تسخينها. |
| الفطائر الأسكتلندية (Scotch pie) | لحم..الخ، مع مرق. | عجينة مغلية (boiled paste) | |
| الفطائر المجمدة | عادة لحوم الخ. مع مرق اللحم. | قاع قصير، أسطح قصيرة أو منتفخة. | تباع غير مخبوزة؛ تخبز قبل الأكل. |

تابع الجدول رقم (١ ، ١٠).

| نوع الفطيرة | المادة المالئة (الحشوة) | العجينة (pastry) | الخبز والاستهلاك |
|---|---|---|---|
| لفائف السجق (sausage rolls) | لحوم النقانق وما شابهها. | منتفخة؛ أحياناً قصيرة. | تخبز بعد الإعداد؛ تؤكل باردة أو بعد إعادة تسخينها، أو غير مخبوزة، مجمدة؛ تخبز قبل الأكل. |
| فول – أوفينت (Vol-auvent) | لحم.. الخ، مع الصلصة. | منتفخة. | تخبز بعد الإعداد؛ تؤكل باردة أو بعد إعادة تسخينها. |
| معجنات؛ فورفار (Forfar bridies) | لحم وخضروات مع أو بدون صلصة ثخينة القوام. | منتفخة أو متكونة حول المادة المالئة (الحشوة) | كما في لفائف السجق. |




الشكل رقم (١ ، ١٠). عجينة الدقيق.

## المعجنات Pastry

### التركيب أو المحتوى Composition

تحتوي عجينة الدقيق (flour paste or dough) أساساً على الدقيق وحوالي ٣٠٪ ماء (+ بعض من الملح للنكهة فقط). يُمتص الماء بوساطة:

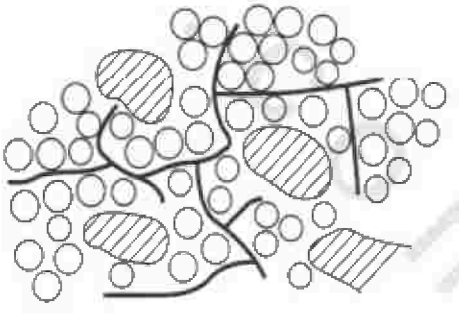
- البروتين (الجلوتين) لتكوين نسيج صلب ولزج (tough sticky matrix).
- حبيبات نشا بدرجة ما.

مع التسخين، يفقد تركيب الجلوتين الماء ويتخثر (coagulate) ويصبح صلباً وقاسياً؛ تمتص حبيبات النشا بعضاً من هذا الماء، يتهلم النشا (يتجلتن) ويبقى طرياً راقداً في الجلوتين. (انظر الشكل رقم ١٠, ١).

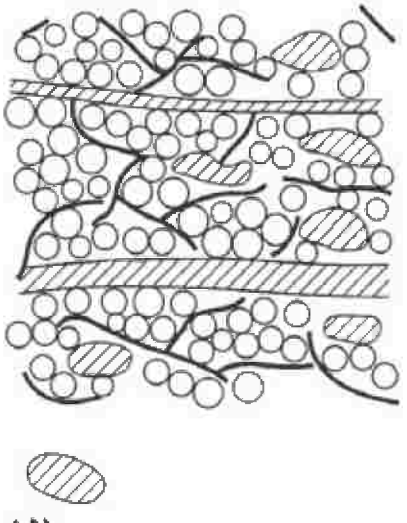
يكسر (يفكك) الدهن تركيب الجلوتين.

### العجائن الغير قابلة للفرد؛ المفرولة أو القصيرة Short Pastry

تصنع بالخلط في الدهن خلطاً ناعماً لتعطي عجائن قصيرة غير قابلة للفرد عندما تكون مبللة رطبة، أو عجائن متفتتة (crumbly) عندما تكون جافة (انظر الشكل رقم ١٠, ٢).




الشكل رقم (١٠, ٢). عجائن قصيرة.




الشكل رقم (١٠, ٣). عجائن منتفخة.

**العجائن المنتفخة (المنتفشة) Puff pastry**

تصنع بترقيق الدهن(laminating fat) مع عجينة غير قابلة للفرد أو عجينة ذات محتوى قليل من الدهن، ويتم ذلك بطي العجينة ولفها عدة مرات (انظر الشكل رقم ١٠,٣).

قد يضاف دهن الترقيق في بداية عملية اللف أو قد يخلط خلطاً خشناً (rough-mixed) مع العجينة من قبل (الطريقة الأسكتلندية). يجب أن يكون الدهن (دهن خنزير lard، أو مارجرين الخبز bakery margarine) مطاطياً بدرجة مقبولة: ليس صلباً بدرجة كبيرة وإلا لن يُكون طبقات بسهولة؛ كما يجب ألاَّ يكون طرياً بدرجة كبيرة وإلا ستنكسر الطبقات.

أثناء الخبز، يتجمع البخار في رقائق الدهن وتفصل (تقسم) العجينة فصلاً هوائياً، في طبقات. كلما زادت الطبقات وكان العجين أرق بين الطبقات، كان الانتفاخ أكثر.

الجدول رقم (١٠,٢). درجات الحرارة المناسبة لطبخ الفطائر.

| درجة الحرارة | | النشا | الجلوتين |
|---|---|---|---|
| م° | ف° | | |
| ٥–١٠ | ٤٠–٥٠ | — | إماهة سريعة لعجائن لزجة |
| ٥٢ | ١٢٥ | يبدأ الانتفاخ | |
| ٦٢ | ١٤٣ | — | يبدأ التخثر، يفقد بعض الماء |
| ٧٠ | ١٥٨ | انفجار الحبيبات، يبدأ التجلتن | |
| ٧٤ | ١٦٥ | | يصبح التخثر غير قابل للرجوع،فقد كبير للماء |
| ٩٣ | ٢٠٠ | يكتمل التجلتن | |

تابع الجدول رقم (٢, ١٠).

| درجة الحرارة | | النشا | الجلوتين |
|---|---|---|---|
| مْ | فْ | | |
| يخبز على: | | | يخبز إلى كتلة قاسية مصمتة |
| ١٥٠ | ٣٠٠ | | (متماسكة) |
| يخبز على: | | | |
| ٢٣٠ | ٤٥٠ | | تكون بخار ماء بسرعة يعطي كتلة هشة قصمة سهلة التفتت إلى ذرور |

وصفات العجائن النموذجية (مكونات) Typical pastry recipes.

| | العجائن القصيرة | العجائن المنتفخة |
|---|---|---|
| الدقيق | ٧٠ | ٧٠ |
| الدهن | ٣٠ | ٣٥–٥٠ (عجائن ٢٥–٣٥، رقائق (laminate) ١٠–٢٠) |
| الملح | ١,٥ | ١,٥ |
| الماء | ٢٢ | ٢٢–٣٠ |

للمعلومات العامة حول صنع العجائن، راجع كتاب دراسي في تقنية الخبز (baking technology) مثل مرجع استريت (Street, 1991).

تصنع العجائن الساخنة بالماء الساخن أو المغلي مع الدهن كما في حالة العجائن القصيرة. يؤدي ذلك إلى تجلتن بعض النشا في مرحلة الخلط، مما يجعل العجينة أقسى. يستخدم ذلك تقليدياً في صنع الفطائر الكبيرة المشكلة يدوياً (hand-moulded pies).

**الاسترخاء (الراحة resting) Relaxation**

عجائن الجلوتين لدنة بلاستيكية وسهلة النشر (البسط stretching) والتشكيل في (قوالب moulding).. الخ. ولكن فوراً بعد النشر أو العجن (working) بأي طريقة، تصبح أيضاً مطاطية جداً، لذا:

- إذا تُركت لتسترخي (بعد النشر مثلاً) تميل إلى الارتداد زنبركياً (spring back)، وتتشوه وتقاوم مزيداً من التغيرات في الشكل.
- إذا خُبزت في هذه الحالة، تنكمش وتصبح قاسية.

عند الراحة( عندما تترك لفترة ما)، تختفي المطاطية، تصبح العجينة لدنة مرة أخرى ويمكن في هذه الحالة تشكيلها .. الخ، كما في السابق. إذا خُبزت العجينة في هذه الحالة لا تنكمش ولا تصبح قاسية. لذا، لضمان عدم التشوه في المنتجات المُشكلة أو المُقطعة، وعدم وجود صلابة في الخبز، يجب أن تترك العجائن لترتاح بعد شغلها، مثلاً ٥ , ٠–١ ساعة بعد لفها: نصف ساعة بين إعداد الفطائر وخبزها.

قد يُقَلل استخدام عامل راحة استرخاء (relaxing agent) (سيستين، ثنائي كبريتيت الصوديوم وتحضيرات صويا مختلفة) الحاجة للراحة ولكن في الوقت نفسه قد ينتج من هذا الاستخدام عجينة طرية.

**إعادة استخدام بقايا العجين (العجين الإسكراب) Re-use of scrap paste**

تنتج كميات كبيرة من بقايا العجين (scrap) في كل عمليات التقطيع والتكوين (التشكيل) (مثل تقطيع دوائر من رقاقة مستطيلة يعطي ٢٥٪ من الفضلات أو البقايا) وعادة تضاف بقايا العجين إلى عجين طازج. وعلى أي حال، يجب ملاحظة النقاط التالية:

- يجب ترك بقايا العجين لترتاح، أو تستخدم مع حامض الأسكوربيك في خلاط شديد السرعة.
- يجب أن تستخدم بقايا العجين في إنتاج عجائن قصيرة وليست عجائن منتفخة.

- بقايا العجين أقل طزاجة من العجين الجديد ولذلك تحتوي على أعداد أكبر من الميكروبات.

وفي الأحوال الدافئة خاصة، فإن إضافة بقايا العجين للعجائن الجديدة الطازجة قد يؤدي إلى حموضة العجين كله. راجع جودة ونوعية بقايا العجين (مثلاً، يجب ألاَّ يقل الـpH عن ٤,٦) وإذا كانت بقايا العجين متدهورةً بدرجة بالغة أبعدها (مثلاً، أخبزها، أطحنها، واستخدمها كمنتجات حبوب مالئة cereal filler). هذا ضروري أن يحدث مرة أو مرتين كل أسبوع. لا تحفظ تلك البقايا خلال عطلة نهاية الأسبوع.

**صنع الفطائر Pie making**

يحتوي خط الإنتاج النموذجي على الآتي:

- جهاز لقطع أغطية (lids) من رقائق العجين.
- قوالب (moulds or dies) لعمل قواعد (bottoms) من كور العجين يتم تزويدها بمقسم عجين، أو من رقائق العجين.
- جهاز حشو(filler) في مرحلتين إذا لزم الأمر، مثلاً لقطع اللحم والصلصة.
- جهاز لوضع الأغطية ولحامها على القواعد.
- إذ رغب، قد يشتمل الخط على وحدة تلميع (glazing).

تحتوي معظم ماكينات الفطائر القياسية كثيراً مما ذكر من معدات ومراحل.

**ملء (حشو) الفطائر Pie fillings**

**الحشاوي الصلبة للفطائر التي تؤكل باردة ولفائف السجق Solid fillings for cold-eating pies and sausage rolls**

تماثل تقنية صناعة الحشاوي الصلبة تقنية صناعة لحوم السجق (صفحة ٦٠-٦١) أو لحوم اللانشون (صفحة ٢٣٩-٢٤٠). يضاف نيتريت الصوديوم (١٠٠ جزء في المليون) لبعض الوصفات لإعطاء اللون الوردي للفطائر المطبوخة. يتطلب الجلي (jelly)(إذا رُغب فيه)، على سبيل المثال، ٦٪ جيلاتين (مصنع بالقواعد limes أو الأحامض acids)

أو ٤٪ جيلاتين (مصنع بالقواعد فقط) + ٢٪ آجار. يجب اتباع الطريقة أو الخطوات التالية:

- إحفظ المحلول على ٨٠-٩٠°م (١٧٦-١٩٠°ف) قبل حقنه؛ وتصاحب درجات الحرارة المنخفضة مخاطر نمو الميكروبات، بينما غلي المحلول يقلل من قوة الجل (الهلام).
- احقن المحلول ساخناً في الفطائر بعد الخبز فوراً، بعد أن تبرد العجينة. اتركها لمزيد من البرودة حتى يستقر (يجمد) الجل، قبل تداولها، من غير ذلك، هناك مخاطر امتصاص العجينة للجلي ، ومن ثمَّ حدوث النداوة (sogginess).
- يؤدي استخدام الآجار إلى ارتفاع درجة حرارة الجمد (الاستقرار setting) ويسمح بتداول الفطائر في أسرع وقت.
- مثالياً، يجب أن تكون درجة حرارة مركز الفطيرة ٢٤°م (٧٤°ف) أثناء عملية استقرار أو تكون الجل، كما يجب أن يكتمل تبريد الفطيرة من بعد ذلك فوراً.

**حشاوي اللحم مع مرق الجريفي للفطائر والمعجنات التي تؤكل ساخنة.. الخ**

**Meat-with-gravy fillings for hot-eating pies, pasteries,etc**

تطبخ اللحوم المفرومة مسبقاً (pre-ground)أو المقطعة الى مكعبات (diced)مع بعضها مع بعض، عادة، في صوانٍ مفتوحة السطح من أعلى (open-topped cooking pan)مع كمية من الماء والتوابل. ومن ثم تضاف الخضروات واللحوم الأقل صلابة (مثل الكلى). بعد مزيد من الطبخ، تستخدم المضافات النشوية من أجل التغليظ (thickening).

الطبخ الكافي للبصل والدقيق مهم؛ وذلك من أجل منع الفساد السريع لحشاوي الفطائر المبردة، خاصة إذا كانت ستخزن قبل الاستخدام .

التداول والحشو على درجات حرارة لا تقل عن ٧٢°م (١٦٠°ف).ومواصلة التحريك لمنع انفصال المكونات.

### الخبز Baking

**المتطلبات Requirements** (انظر الشكل رقم٤ , ١٠)

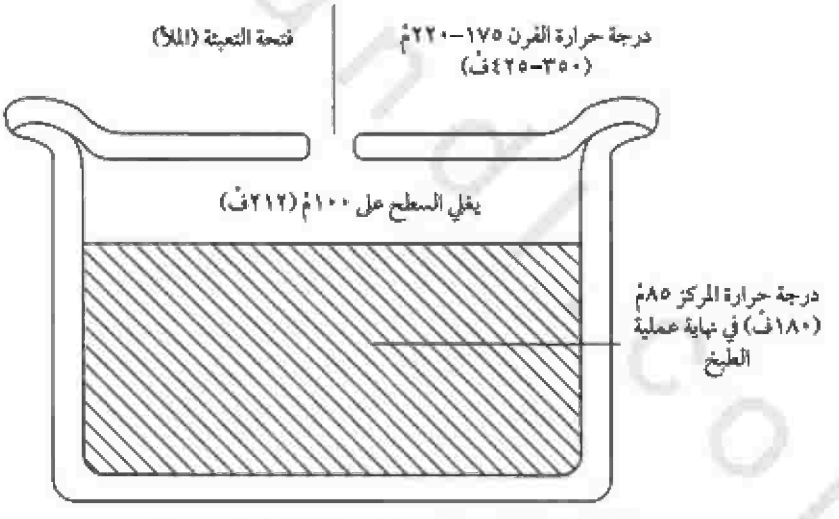
لخبز قشرة العجين (pastry shell) تُقترح درجات حرارة الفرن التقريبية التالية:

- للعجائن القصيرة أبدأ بـ ١٤٨°م (٣٠٠°ف)؛ ارفع إلى ١٧٧°م (٣٥٠°ف).
- للعجائن المنتفخة أبدا بـ ٢٣٢°م(٤٥٠°ف)؛ ارفع إلى ٢٤٦°م (٤٧٥°ف).

انظر صفحة ٢٥٢–٢٥٣ للتغيرات التي تحدث.

لتسخين الحشوة أو لطبخها وتعقيمها تكفي درجة حرارة ٨٥°م (١٨٠°ف) في المركز. تعتمد الأوقات اللازمة للعمليات الحرارية على حجم الفطائر.

تذكر بأن الفطائر التي كانت مجمدة أو المحفوظة في ظروف تبريد، تتطلب أوقات خبز أطول ما لم تكن قد تُركت وقتاً لتدفأ في البداية.




الشكل رقم(٤ , ١٠). درجة حرارة الفطيرة المخبوزة.

### الغليان Boiling out

عندما تغلي حشوة الفطيرة عند السطح أثناء الخبز وتكون رغوة ثابتة، فإن الفقاقيع والسوائل قد ترتفع من خلال فتحة التعبئة (docking hole). إذا أُغلقت الفتحة، فيمكن رفع الغطاء عند غليان المحتويات.

الأسباب المحتملة والإجراءات الوقائية هي:

- فراغ قمي صغير جداً: لا تملأ ملئاً مفرطاً.
- الحشوة سميكة جداً:
  - خفض اللزوجة... الخ، للحشاوي؛ لتقليل تكوُّن الرغاوي.
  - غير النشويات، أنواع الدقيق وغيرها من مغلظات المرق.
  - قلل أو زد الطبخ المبدئي (pree-cooking) لمرق الجريفي، بدرجة كبيرة؛ لتقليل ثخانته.
- قد يصاحب فقد الدهن ميل شديد لتكون رغاوي: انظر الفصل الثاني للطرق العامة لتقليل فاقد الدهون.
- التسخين بسرعة لسطح الحشاوي: خفض حرارة الفرن.

**التبريد Cooling**

التبريد السريع ضروري من أجل جودة وتحسين فترة الصلاحية ( المحافظة على الجودة). التبريد بالتفريغ (vacuum cooling) عملية فعالة ولكنها مكلفة جداً. عادة يتم التبريد بالهواء الدوار (circulating air). تشمل المشاكل التي يمكن أن تحدث مصادفةً الآتي:

**النظافة (الشئون الصحية) Hygiene**

بصفة خاصة الهواء في قسم الفطائر معرض للتلوث بالأعفان التي مصدرها الدقيق. من الأفضل تخصيص منطقة منفصلة للتبريد، إذا أمكن؛ وذلك لتقليل التلوث من هذا المصدر. مثالياً، استخدم هواء مرشح أو منقى (filtered air).

**التكثيف Condensation**

يسبب هذا النداوة (sogginess) بسهولة و يسبب نمو الأعفان والفساد. انظر صفحة ١٨٢ للوصف التفصيلي. غالباً ما تكون الأسباب هي:

- يؤدي عدم كفاية التبريد قبل التغليف أو اللف (wrapping) إلى تكون الضباب (fog) داخل فلم التغليف (اللفائف).

- يؤدي عدم كفاية التبريد و/ أو تقلبات درجة الحرارة بعد نهاية الإنتاج إلى تغطية وترطيب السطوح الداخلية للأغطية، مما يؤدي إلى نمو الأعفان داخل الفطائر.
- نمو الأعفان في الأجزاء القابلة لذلك من تركيبات المصنع – مما يشكل مصدراً لتلوث المنتج.

**التجَلُّد (البيات والإهتراء) Staling**

تصبح الطبقة الخارجية الهشة في عجائن الفطائر المخبوزة أطرى بسبب انتقال الرطوبة اليها من الطبقات الداخلية. يتأخر هذا البيات (التجلد، الاهتراء) بدرجات حرارة الحفظ المنخفضة؛ لأن انتقال الرطوبة في هذه الحالة يكون أبطأ.

وهناك على أي حال، نوع آخر من هذا البيات (التجَلُّد) يحدث في مداه الأقصى على درجات حرارة حول الصفر المئوي (٣٢°ف). وسبب هذا النوع من التجلد هو تبلور النشا المتجلتن (crystallization of the gelatinized starch) والذي يسبب قواماً قاسياً جافاً، كما في الخبز الفاسد (المتجلد).

**التجميـد Freezing**

**الفطائر غير المخبوزة Unbaked pies**

لا توجد ولا تظهر مشكلات خاصة في هذه المنتجات.

**الفطائر المخبوزة Baked pies**

جمد وسيح بسرعة، ولا يحدث فساد (تجلد) عندما تتجمد الرطوبة (يجمد الماء) في العجين، ولكن قد يؤدي أي تكثيف للرطوبة من الهواء (مثل ما يحدث أثناء التسييح) إلى التنعيم.

**التسييح Thawing**

من الصعوبة ضمان وقت أدنى على +١ إلى +٧مْ (٥ , ٣٢– ٤٥فْ ) أثناء التسييح. قد يكون التسييح المتحكم فيه في الهواء الدافئ المستخدم مفيداً، أو العمل على إعادة

التسخين حيث يكون ذلك مناسباً. لهذه الأسباب، فإن الفطائر المخبوزة ...الخ ، عادة لا تجمد.

**التخزين والنقل Storage and Transport**

**الفطائر غير المخبوزة وغير المجمدة Unbaked unfrozen pies**

لا تنشأ مشكلات خاصة. يجب أن تكون درجة الحرارة منخفضة قدر المستطاع عملياً (قد تصبح الفطائر الملمعة الملساء متقصفة إذا كانت درجة الحرارة منخفضة جدا).

**الفطائر المجمدة غير المخبوزة Unbaked frozen pies**

لا توجد أو تنشأ مشكلات خاصة بالفطائر غير المخبوزة المجمدة . وتنطبق أو تطبق عليها عمليات تداول المنتجات المجمدة العادية .

**الفطائر المخبوزة Baked pies**

يجب أن تكون هناك تسوية لدرجة الحرارة . للحشاوي ، يجب ألاَّ تكون درجة الحرارة أقل من ٧مْ (٤٥فْ) (انظر أعلى). تعدُّ درجة الحرارة المتراوحة بين ٧-١٠مْ (٤٥-٥٠ف) درجة مناسبة ومقبولة .

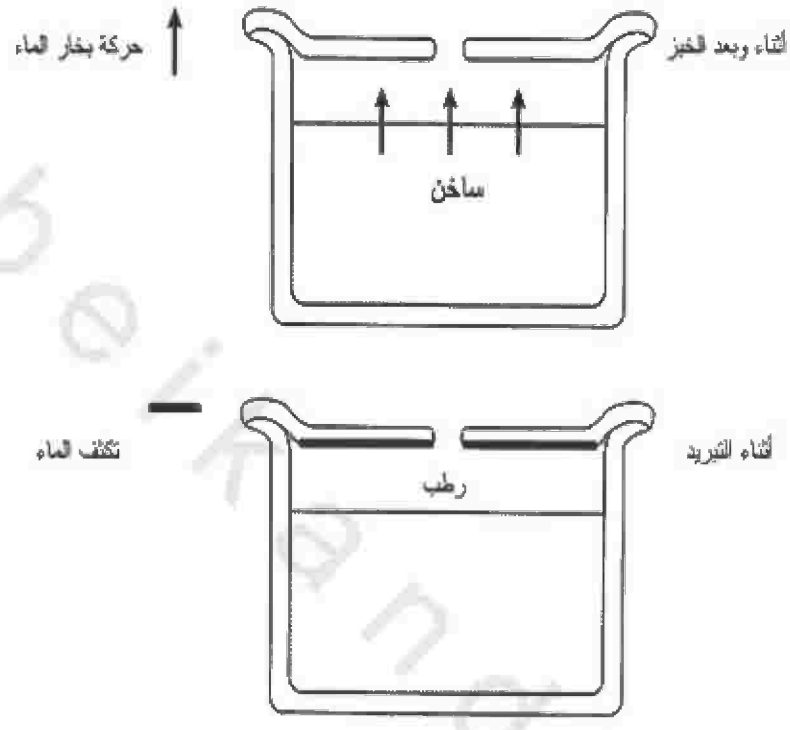
**نمـو الأعفـان Mould Growth**

يوضح الشكل رقم (٥ , ١٠) ظروف نمو الأعفان داخل الفطائر.

إذا كان التبريد غير كافٍ أو كامل:

- فإن تكثيفاً بالغاً سيحدث.
- ستنمو الأعفان؛ بسبب ترطيب العجينة بالتكثيف.

نمو الأعفان في الفطيرة سبب شائع لرفضها، لذا يجب أن يؤخذ ذلك دائماً كمؤشر لسوء تداولها وعدم السيطرة الجيدة و بالصورة السليمة على درجة الحرارة أثناء التداول.




الشكل رقم (٥ , ١٠). ظروف نمو الاعفان داخل الفطيرة.

## المنتجات المصنوعة من نواتج التشفية (القلامات) و الأحشاء.. الخ

**Products Made from Trimmings ,Offals, etc.**

### عام General

تصنع منتجات مختلفة بوصفات (خلطات) تقليدية قديمة تستخدم أحشاء قابلة للأكل ونواتج تشفية اللحم (meat trimmings). تعدُّ بعض هذه المنتجات من المنتجات الخاصة المفضلة بدرجة كبيرة، رغم أن وجودها عادة، يكون في أسواق محلية جداً. وعلى أي حال في كثير من الأماكن، يكون قبول المستهلك لمنتجات الأحشاء ضعيفا وربما أن المجال لمثل هذه المنتجات ضيق أو محدود.

من وجهة نظر المصنِّع (سواء أكان من كبار المصنعين أم من صغارهم) عادة مرغوب جداً، أن يكون لديه على الأقل منتج واحد يمكن أن تشمل مكوناته مواد مختلفة غير مناسبة لعمليات تصنيعية أخرى، رغم أنها صالحة للأكل وصحية، مثل نواتج تشفية اللحم، القشرة (الجلد) و الغضاريف، المنتجات المتلفة أو ذات الشكل غير السوي، والعجائن الزائدة من صناعة الفطائر ...الخ. وليس بالضرورة أن تحتوي الوصفة (الخلطة) بكاملها على هذه المواد؛ ومثالياً، يفترض أن تضاف هذه المواد بكميات مختلفة في نطاق وحدود واسعة، دون أن تؤثر تأثيراً معنوياً في خواص وجودة المنتج النهائي.

يقُصد بالوصفات المذكورة في هذا القسم، إعطاء مؤشر أو دلالة لطريقة بسيطة ومرضية لصنع كل نوع من أنواع هذه المنتجات. هناك إمكانية لاختلافات واسعة قد تظهر أثناء الممارسة.

لاحظ أن هناك قيوداً قانونية على الأحشاء التي يمكن استخدامها خاصة بعد مشكلة جنون البقر (BSE). في المملكة المتحدة وقت كتابة هذا الكتيب، تستبعد فضلات معينة من فضلات الأبقار والضأن (الأغنام) ولا تستخدم في منتجات اللحوم المصنعة للاستهلاك البشري.

**البودنغ الأسود (سجق، نقانق الدم) Black Pudding (Blood Sausage)**

يعطي الجدول رقم (٣, ١٠) وصفة نموذجية لهذا المنتج . يستخدم الدم من المسلخ لإنتاج هذا المنتج؛ و يحدث هذا عادة ، في المناطق التي تجاور فيها المسالخ المصانع(عادة ، لا يستخدم الدم المخزن أو المنقول) وحيث يوجد سوق تقليدي. يوجد هذا المنتج في المملكة المتحدة في المناطق الوسطى والشمالية بشكل رئيس .

يحفظ المنتج متماسكاً بقوة وذلك بالعمل على تجلط الدم بالحرارة (heat-set blood). يمكن زيادة كمية حشوة الحبوب على الكمية الموضحة سابقاً. في وقت ما، كان يُسمح بتلوين المنتج في المملكة المتحدة ، بلون أسود (black PN) أولون أسود فاتح (Brilliant black) (E151) ، ولكن في الوقت الحاضر لا يسمح بهذه الألوان في كل دول الاتحاد الأوروبي.

الجدول رقم (٣, ١٠). وصفة للبودنغ الأسود.

| | ٪ |
|---|---|
| دم | ٤٨ |
| دهن مقطع مكعبات (شحم بقري أو دهن بوق الخنزير) (diced fat beef suet or pork flare fat) | ٢٤ |
| شعير مطبوخ، دقيق أو وجبة شوفان (cooked barley, flour or oatmeal) | ١٨ [١و٢] |
| ملح | ٥ |
| بصل | ٣ |
| توابل (spices) | ٢ |
| | ١٠٠ |

* ملحوظات

١- حبوب جافة تقريباً ٥٪ ، ماء ١٣٪ .

٢- قد يضمن بعض اسكراب مواد الفطائر، الخ.

التصنيع:

اخلط المكونات، احشو (املء عباً) في أغلفة واسعة، اطبخ في حمام مائي ساخن على ٨٢مْ (١٨٠ف) لمدة ٤٠ دقيقة.

## المشاكل Problems

**تداول الدم الخام Handling of raw blood:** قد يستخدم مانع تجلط (anticoagulant)؛ إذا لم يتم ذلك، قد يتخثر (يتجلط) الدم ويعطي مادة قد تكون صعبة التداول في مرحلة الخلط.

**الطبخ الغير كافي Undercooking:** عدم الطبخ الجيد مؤشر على ضعف التحكم وضبط عمل المصنع، وقد يؤدي ذلك إلى إحْمِضَاض المنتج بسرعة (rapid souring).

**نمو الاعفان Mould growth:** من المحتمل أن تنمو الأعفان؛ بسبب المواد الخام غير الجيدة، ولكن غالباً ما يكون ذلك؛ بسبب تأثيرات التكثيف بعد الطبخ (صفحتي رقمي ١١٣-١١٤، ٢٦١-٢٦٢).

**اللون Colour:** يجب أن يكون اللون بني غامق جداً أو أسود مع قطع دهن بيضاء.

- واللون الأخضر – الرمادي(grey-green) –معناه زيادة هواء في المنتج.

• اللون الأحمر – وربما بسبب عدم الطبخ الكافي (الكامل) . ولكن قد يكون مركز المنتج أحمر حتى بعد الطبخ العادي. ربما أن ذلك نوعاً من أنواع اللون الأحمر الموجود في مركز بعض اللحوم المطبوخة غير المعالجة؛ بسبب الحالة المختزلة لصبغة اللحم المطبوخة (انظر صفحة ٩٩–١٠٠). وفي بعض الأحوال، يبدو أن ذلك مرتبط باستخدام مضاد التخثر. في المملكة المتحدة يستخدم لوناً أسوداً (black PN)؛ للتغلب على هذه المشكلة .

**فقدان الدهن قلنسوة، غطاء الدهن عند الطبخ Fat loss (fatcapping) on cooking:**

قد يفقد الدهن؛ نتيجة للآتي:

• ضعف التقطيع والإتلاف البالغ للدهن.

• عدم اكتمال الخلط ، يجب أن تحاط قطع الدهن الفردية في خليط الدم بشكل تام.

**المنتجات المصنوعة أساساً بالأحشاء Products Made Mainly with Offals**

**الهاجيس Haggis**

وصفة(خلطة) نموذجية للهاجيس نجدها في الجدول رقم(٤ , ١٠). يتم حشو (تعبئة) الخليط في أمعاء غنم (تقليدياً) أو أي أغلفة أخرى، وتطبخ في ماء مغلي، مثلاً لمدة ٥٠ دقيقة للمنتج الذي يزن رطلاً، لا توجد متطلبات قانونية (في المملكة المتحدة) تقضي بإعلان محتوى اللحم.

**الجدول رقم ( ٤ , ١٠). وصفة الهاجيس .**

| | |
|---|---|
| البلك / pluck* مع أو بدون احشاء أخرى | ٥٣ |
| شحم بقري ، بقايا تشفية دهن(suet,fat trimmings, etc..) | ١٧ |
| وجبة شوفان | ٦ |
| ماء أو مخزون (stock ) | ٢٠ |
| ملح وتوابل | ٢ |
| بصل | ٢ |

* البلك( المعلاق)= القصبة الهوائية + الرئتين + القلب + الطحال) (انظر صفحة ٢٢).

**المشكلات Problems**: تشمل المشكلات الأحماض (souring) ونمو الاعفان (انظر تحت البودنغ الأسود أعلاه).

**الإندويويلتي Andouillette**

هذه هي الطريقة الفرنسية التقليدية لاستخدام بطون (كروش، معدة) الخنازير وأمعائها. توجد اختلافات واسعة بين وصفاته وطبخه وتقديمه، ولكن أساسا هو خليط من المعدة والأمعاء (٣٣-٤٥٪ معدة، اعتماداً على توافرها)،المطبوخة سابقاً أو بدون طبخ، يُفرم أو يُهرس ثم يُطبخ في الماء حتى يصبح طرياً بدرجة معقولة ( عادة يستمر الطبخ لمدة أربع ساعات على ٩٠°م ،١٩٤°ف).

لأطباق المطاعم، يمكن طبخ الأحشاء ومن ثم تقديمها في سائل يحتوي ملح، توابل وربما مغلظات (thickeners).

عادة، يحشى المنتج المصنع في أغلفة السجق، مع إضافة ملح مخلوط بالنيتريت قبل الطبخ في الأغلفة.

**المنتجات المصنوعة من بقايا التشفية (القلامات وبعض الأحشاء)**

**Products Made with Trimmings and some Offals**

**البرُون، الباث شابس (لحم الخنزير المسلوق ومحفوظ بالخل) Brawn, Bath chaps**

تصنع هذه المنتجات بغلي الآتي في الماء :

- عظام .
- قشر (rind) ، غضاريف.. الخ.
- لحم رأس، أذن، أقدام (كوارع).
- بعض نواتج التشفية الأخرى عالية المحتوى من النسيج الضام وقليلة محتوى الدهن، وتصنع الباث شابس أساساً من خدود أو لغود الخنزير منزوعة العظام.

يجب استخدام ماء كاف لإعطاء منتج عالي المحتوى من الجلاتين؛ مثلاً استخدام ضعف أو ثلاثة أضعاف المادة الجافة من الماء والغلى حتى إلى نصف الحجم الأساسي. يمكن إضافة الخل لتحسين التحلل،( تحلل الكولاجين لتكوين جلاتين). يمكن إضافة جلاتين (مثلاً ١٪ في المنتج النهائي)؛ وذلك لتحسين قوة الجل (قوة الهلام ). انظر صفحة (١١٥-١١٦) للمشكلات المرتبطة باستخدام محاليل الجلاتين الساخنة.

قد تحتوي هذه المنتجات ايضا على لحم مطبوخ وبقسماط ..الخ، أو قد يُنقى أو يصفى المنتج ببياض البيض أو بلازما الدم ليعطى جل صافي أو هلام محيط بقطع اللحم

المطبوخ .. الخ، عادة تعالج مثل هذه المنتجات بإضافة ١٥٠-٢٠٠ جزء من المليون نيتريت صوديوم إلى اللحم المطبوخ.

لا تتطلب نظم المملكة المتحدة أعلان عن محتوى هذه المنتجات من اللحم.

**هاسليت Haslet**

الهاسليت من المنتجات الخاصة (الفريدة) للمناطق الوسطى الإنجليزية، نسبة اللحم في هذا المنتج عالية وخلطته مشابهة لوصفة وتركيب السجق ؛ قد تضاف له الأحشاء أولا تضاف. عادة يسوق كمنتج مطبوخ له فترة صلاحية قصيرة، على هيئة مكعبات أو قطع مشابهة، وغير مغلف.

**السافيلوي أو البولونى(سجق مجفف كثير التوابل) Saveloy or polony**

لهذا المنتج محتوى منخفض من اللحم مقارنة بالهاسليت وقد يكون له محتوى عالياً من الأحشاء. يتم حشوه في أغلفة و يقدم في شكل سجق.

**الفاجوت أو بط السافورى Faggot or savoury duck**

لهذا المنتج محتوى مشابه لمحتوى السافيلوى، وعادة يوجد في شكل كور تزن ٢٠-٣٠ جراماً ، إما محمصة وإما مطبوخة في مرق اللحم.

يوضح الجدول رقم (٥, ١٠) خلطات أو تراكيب نموذجية للمنتجات المذكورة سابقاً . في كل الحالات يطلب الإعلان عن قائمة بالمكونات والمحتوى الحقيقي لهذه المنتجات من اللحم (الذي قد يشمل اللحم المسترجع آلياً MRM الذي لا يشمل الأحشاء) في بطاقات محتويات المنتج.

يعتمد كمال وتمامية(integrity)هذه المنتجات المصنعة، جزئياً، على ربط اللحم الأحمر (خالى الدسم ) عادة، و بدرجة كبيرة، على لدانة (plasticity) جزء الحبوب المطبوخ.

تشمل المشكلات التي قد توجد وحلولها الآتي:

- ضعف الربط : تأكد بأن حرارة الطبخ عالية بدرجة كافية.
- خروج الدهن بالطبخ: زد المحتوى من اللحم الأحمر(الهبر)، استخدام نشا منظم للحرارة.
- الاحمضاض: راجع الجودة المكيربيولوجية للمكونات، راجع درجات حرارة الطبخ والتبريد.
- الاعفان : راجع التكثيف .. الخ. انظر صفحة (١١٣-١١٤، ٢٦١-٢٦٢).

الجدول رقم (٥ , ١٠). الوصفات النموذجية للهاسيليت، السافيلوي والفاجوت.

| | الهاسيليت<br>٪ | السافيلوي أو البولوني<br>٪ | السافوري البط الفاجوت<br>٪ |
|---|---|---|---|
| نواتج تشفية اللحوم أو الفضلات | | | |
| اللحم المشفى آلياً MRM الأحشاء [٢] | ١٧٥ | ٧٠ | ٧٠ |
| البقسماط | ٩ | ٧ | ٣١٨ |
| مواد الفطائر | – | – | – |
| الماء | ١٢,٥ | ١٨ | ٢٨ |
| الملح | ٢,٥ | ٤,٥ | ٢ |
| أعشاب و توابل | ١,٥ | ٤٠,٥ | ٥٢ |
| العملية التصنيعية | أهرس هرساً خشناً، شكل على هيئة مكعبات، الخ ...، غطي بدهن برقع الجنين (caul fat) ؛حمص مثلاً على ١٥٠°م (٣٠٠°ف) | أهرس هرساً خشناً، عباً في أغلفة سجق. دخن إذا كان ذلك مرغوباً أو مطلوباً. أطبخ في هواء رطب أو ماء ساخن، مثلاً لمدة ١٥ دق على ٨٠°م (١٧٥°ف) | أهرس، شكل علي هيئة كور. إما: (أ) أن تغطي بدهن برقع الجنين، وتحمص، مثلاً على ١٥٠°م (٣٠٠°ف) (ب) أو تعبء في صحون، الخ مع مرق الجريفي، وتطبخ في الفرن. في أي من الحالتين، أطبخ حتى الحصول على حرارة تصل في مركز المنتج إلى ٧٠–٧٥°م، ١٦٠–١٦٨°ف أو أعلى. |

ملحوظات: ١– على الأقل ٣٥–٥٠٪ لحم أحمرهبر، ٢– قد تضمن أحشاء الخنزير البيضاء أو لا تضمن في الخلطة، ٣– نسب مختلفة من البقسماط ومواد إسكراب الفطائر، ٤– تضمن نكهة الدخان إذا لم يتم تدخين المنتج، ٥– عادة يكون التابل أو العشب (المضاف) هو البصل.

## المنتجات الأخرى Other produts

### البيض الاسكتلندي Scotch egg

يشمل بيض مسلوق في غلاف لحم نقانق أو غلاف مشابه، مع غطاء مخيض(لبن وبيض) (batter)أو فتات خبز (بقسماط). النسب المئوية التقريبية لمكوناته هي:

| | |
|---|---|
| بيض مسلوق | ٢٨ |
| غلاف casing | ٥٨ |
| غطاء coating | ١٤ |

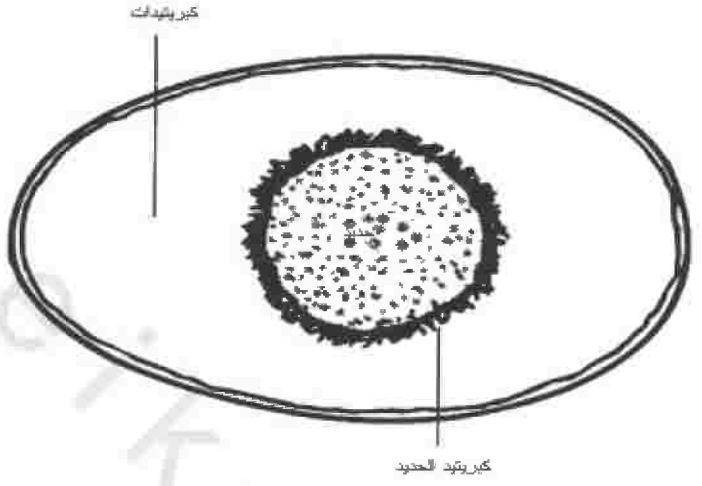
يصنع الغلاف بتقنية السجق البسيطة (صفحة ٦٩–٧٠). لمعلومات عن البقسماط أوغطاء فتات الخبز المستخدم راجع صفحة ٢٤٧–٢٤٨.

**المشكلات Problems:** اسوداد البيض (انظر الشكل رقم ٦, ١٠) عند الطبخ يتم إفراز أوتكوين كبريتيد الهيدروجين ($H_2S$) من بروتين بياض البيض. وهناك تركيز عالي للحديد في صفارالبيض (egg yolk). لذا، تتكون طبقة سوداء من كبرتيد الحديد (iron sulphide) في الحواف، وهذه الطبقة غير ضارة ولكنها سيئة المنظر.

تشمل الحلول الآتي:

- التبريد الجيد السريع بعد الغليان (استخدم ماء بارد أو ماء مثلج)، الذي يثبت بياض البيض ويقلل من نشاط كبريتيد الهيدروجين ($H_2S$).
- غمر البيض المسلوق بدون تقشير في فوق أوكسيد الهيدروجين طوال الليل. يؤكسد ذلك كبريتيد الحديد (FeS) إلى كبريتات الحديد ($FeSO_4$)، والتي لا لون لها. عادة لا توجد بقايا للبيروكسيدات في المنتج النهائي.
- الغمر في حمض الستريك أو سترات الصوديوم. يعقد هذا الحديد ويمنع التفاعل. تذكر بأنه أثناء الاستخدام لفترات طويلة يجب المحافظة على محتوى محلول الغمر (تركيز سترات الصوديوم أو حمض الستريك).

**وضع أغلفة لحم النقانق Application of sausage meat casing** : غالباً ما يتم ذلك يدوياً. ويمكن استخدام ماكينة ريون (Rheon) ، و ذلك أمر مناسب.




**الشكل رقم (٦ , ١٠). اسوداد البيض المسلوق .**

**الريسولات ، كروكويتات ، الخ... Rissoles, croquettes, etc...**

تصنع باللحم المطبوخ (مثلاً ١٠–٢٠٪) عادة، لحم مفروم مع بقسماط (rusk)ونشا، وبطاطس..الخ. ويتم تشكيلها في قوالب وعادة تغطى بفتات الخبز (صفحة ١٧٣). تعتمد تمامية المنتج على خاصية الربط للنشويات المطبوخة. إذا ذكر اللحم في اسم المنتج، فلا بد من إعلان محتوى هذا المنتج من اللحم [تذكر بأن الإعلان يعني ويرمز إلى (النسبة) الجزء غير المطبوخ من اللحم المستخدم في إنتاج ١٠٠ جزء من المنتج النهائي . إذا لم يُعرف ذلك، افترض أن ١٠٠ جزء من اللحم المطبوخ تأتي من ١٢٥ جزء لحم خام].

**البودنج الأبيض White pudding**

هذا منتج فريد (خاص) محلي في أيرلندا، أسكتلندا، وبعض أجزاء من إنجلترا. يحتوي على مسحوق شوفان منقوع في الماء والشحم البقري، معبأ في أغلفة ويُطبخ في ماء مغلي، يتم تماسك المنتج بوساطة مسحوق الشوفان المنقوع.

تتكون تركيبة أو وصفة أسكتلندية نموذجية منه من الآتي:

| | |
|---|---|
| شوفان منقوع | ٤٨ ٪ |
| شحم بقري | ٤٤ ٪ |
| كُرّات (ليك Leeks) | ٦ ٪ |
| ملح | ٢ ٪ |

**السندوتشات، الوجبات الجاهزة ...الخ Sandwiches, ready meals, etc...**

هناك مدى واسع من المنتجات الغذائية قصيرة فترة الصلاحية، والتي تحتوي على لحم أو منتج لحم كواحد من المكونات ولكن ليس بالضرورة أن يكون هذا المكون اللحمي هو أهم مكون في المنتج. من أمثلة المكونات الأخرى التي قد تكون موجودة؛ الخبز والزبد في السندوتش وخضروات ومرق الجريفي في الوجبة الجاهزة - وقد يكون لكل هذه المكونات خواص مختلفة وعمليات اعداد مختلفة وفترات صلاحية مختلفة ومتطلبات حفظ مختلفة عن بعضها عن بعض، وكذلك عن اللحم الموجود معها. يتطلب أعداد وصفات أو تركيبات (formulations) مثل هذه المنتجات المعقدة ومواصفاتها والتحكم في تغليفها وأحوال حفظها ونقلها وعرضها، خبرة ومهارة عالية في حقل تقنيه الأغذية تفوق ما تتطلبه تقنية اللحوم الأساسية المذكورة اختصاراً في هذا الدليل. يُنصح تقنيو اللحوم الذين يرغبون في خوض هذا الحقل نصيحة شديدة ، بإعداد أنفسهم أولاً؛ وذلك بالعلم والفهم المطلوب والضروري، وغير ذلك، عليهم أن يبحثوا ويعملوا مع زملاء لهم ذوي خبرة ودراية وعلم مسبق.