

تصنع من الحنطة الخشنة منتجات عديدة منها البرغل والسباكتي والمعكرونة والشعرية والنودلز. هذه المنتجات المصنعة من الحنطة الخشنة (الديورم Durum) أي من عجنتها تسمى بالعجائن حيث تعتبر هذه الاغذية من وسائل رفع المستوى الغذائي وكذلك يمكن استعمالها في حمل مواد التدعيم الغذائي كالبروتينات والفيتامينات والمعادن المضافة يمكن ان تسمى العجائن بالمنتجات العجينية الغذائية او تسمى بمنتجات المعكرونة. تنتج معظم هذه المنتجات بطريقة العصر او البثق او تفرش بعد تكوير العجينة ثم تقطع حسب الرغبة وقد تسلق وتؤكل مباشرة وتجفف وتعلب حتى استعمالها تصنع هذه المنتجات من الطحين مع الماء.

السميد Semolina

اجزاء السويداء التي يكون حجم جزيئاتها كبيرة ونقية او مختلطة مع بعض اجزاء النخالة والجنين والتي يحصل عليها من مراحل الكسر المختلفة. يضاف احيانا مسحوق بياض البيض بنسبة 0.5 - 20 % للمنتج النهائي كذلك يضاف داي صوديوم فوسفات وصمغ الجيلاتين بحيث لايزيد المحتوى البروتيني في الناتج النهائي عن 13 % وزنا احيانا تضاف بعض الفيتامينات مثل الثيامين بنسبة لا تقل عن 4 ملغم ولا تزيد عن 5 ملغم والرايبوفلافين بنسبة 1.7 ملغم ولا تزيد عن 2.2 ملغم وهكذا بالنسبة لبقية الفيتامينات كذلك يضاف الحديد بنسبة لا تزيد عن 16.5 ملغم

الصفات العامة للحنطة الخشنة.

- 1 – تمتاز بلونها العنبري اللون او الاحمر.
- 2 – صلابتها القوية.
- 3 – احتوائها على نسبة عالية من البروتين.
- 4 – وجود نسبة عالية من الكاروتين
- 5 – تكون كبيرة الحجم.
- 6 – الوزن الاختباري كثافتها اعلى من الحنطة الناعمة بنسبة 5 - 7 %
- 7 – نسبة الرماد فيها اكثر من حنطة الخبز.

من انواع العجائن

1 – العجائن الصلبة المنتجة بالعصر او البثق Extruded solid pasta ومنها الشعرية Permicelli وهي عجائن بشكل عيدان جافة طويلة وصلبة يتراوح قطرها بين 0.5 - 2.5 ملم والسباكتي يكون طولها 2.5 ملم اما قطرها فيتراوح بين 1.5 - 2.5 ملم.

2 – العجائن المجوفة المنتجة بالعصر او البثق Extruded Hollow pasta ومنها المعكرونة على شكل عيدان مجوفة يكون سمك الجدار حوالي 1 ملم والقطر 4 – 5 ملم بعض منتجات المعكرونة تخلط مع الخضروات او البيض او الجبن.

3 – العجائن المفروشة والمقطعة Rolled and Goods

واهمها مجموعة النودلز وهي طازجة او تطبخ وتجفف لتباع كاطعمة سريعة التحضير وقد استعمل طحين حنطة الخبز القوي لانتاج هذا النوع من العجائن.

تصنيع منتجات الحبوب (انتاج الاغذية الحبوبية)

تعتبر طريقة الكبس لانتاج الاغذية الحبوبية من الطرق القديمة والتي تطورت تطورا كبيرا في الفترة الاخيرة حيث تخطط مكونات الخلطة الى درجة متجانسة ثم تكبس بماكنة خاصة وتحت ضغط معين لتخرج من نهايتها بأشكال معينة تحددها طبيعة راس التشكيل المثبتة في النهاية.

1 – الكبس البارد Cold extrusion

تتعرض مواد الخلطة في الكبس البارد الى درجات حرارة 50-60 م° ومن المنتجات التي تنتج بالكبس البارد المعكرونة والساباكي حيث تكون رطوبة المنتحات عند كبسها بين 30-40 % ان صناعة المعكرونة والنودلز تتميز ببساطتها حيث يضاف الماء الى الطحين او السميد ويخلط جيدا لتكوين عجينة قوية تشكل حسب الاشكال المطلوبة اما باليد او بطريقة الكبس ثم تجفف وتخزن واحيانا تطبخ هذه المنتجات مباشرة قبل ان تجفف لاستعمالها وهي طريقة . في المعامل الحديثة لصناعة المعكرونة بالطريقة المستمرة Continuous process تخلط كميات الماء بحدود 31 % مع السميد باستعمال خلاط لتكوين العجينة المطلوبة يحول بعدها الى غرفة متخلخة الضغط Vaccum chamber ويتم التخلص من فقاعات الهواء التي قد تتحصر في العجين ثم يحول الى ناقل ملوي يقوم ايضا بزيادة عملية العجن والخلط ثم يضغط الى جهاز العصر حيث يتعرض الى الضغط اللازم لاجراجه من راس قالب التشكيل الذي يشبه شبك ماكنة فرم اللحوم الذي يحدد شكل عيدان المعكرونة المنتجة. تكون هذه العيدان جافة من الخارج ورطبة من الداخل نتيجة للضغط المسلط عليها. يسلم عليها تيار من الهواء الحار وتقطع حسب الطول المطلوب . تجفف هذه العيدان تجفيف اولي ثم تتبعها مرحلة تجفيف نهائي والذي يستغرق 15-36 ساعة حسب نوع المجففات.

2 – الكبس الساخن

تسمى هذه الطريقة ايضا Extrusion-cooking حيث تتعرض المواد خلال مرورها بجهاز الكبس الى حرارة عالية 85-120 م° تكون كافية لجلتنة النشا . تنتج بهذه الطريقة اغذية الافطار المظفورة حيث تكون نسبة الرطوبة في هذه الطريقة 20-30 %

3 - الكبس الساخن مع الانتفاش Extrusion cooking expansion (puffing)

في هذه الطريقة تنتفخ المنتجات ويزداد حجمها عدة مرات عند خروجها من راس قالب التشكيل تسمى الماكولات المنتجة بهذه الطريقة بالمقبلات وقد تتعرض هذه المنتجات الى عمليات تصنيع اضافية مثل القلي والتجفيف ومن هذه المنتجات جيس الذرة.

تقسم اغذية الافطار الجاهزة الى :

1 – الشرائح او الرقائق Flaked products مثل شرائح الذرة الصفراء المدعمة احيانا ببلورات السكر او العسل حيث تكون الرطوبة في هذه المنتجات منخفضة.

2 – المنتجات المنفوشة Puffed products

3 – منتجات الحبوب المظفورة Shredded products

4 – المنتجات الحبيبية granular products

ان تصنيع هذه المنتجات تكون كالاتي:

1 – تنظف حبوب الحنطة او كسرة الذرة الصفراء

2 – الترطيب الى درجة رطوبة معينة.

3 – تكسير الطبقات الخارجية بواسطة رولات ملساء لتسهيل تنافذ الماء ومواد النكهة والطعم المضافة اثناء عمليات الطبخ.

4 – طبخ الحبوب في وسط ترتفع فيه كمية الماء ودرجة الحرارة المعتدلة. ان عملية الطبخ تحدث جلنتة في حبيبات النشا وبالتالي تكون حساسة لمهاجمة الانزيمات المحللة للنشا (الامليز) الموجودة في القناة الهضمية. ان الطبخ بكمية قليلة من الماء او بدون الماء ولكن تحت درجات الحرارة العالية مثل تحميص قطع الخبز فان التفاعلات غير انزيمية تحدث بين البروتين والسكريات مما ينتج اللون البني وربما تتحرر بعض الكسترينات.

5 – تجفيف الحبوب المطبوخة الى نسبة منخفضة تتراوح بين 15- 20% وتترك لفترة من الراحة تتراوح بين 24 – 72 ساعة حتى استقرار رطوبتها. تعرض الحبوب المكيفة الى ضغط بين الرولات الثقيلة لتحويلها الى شرائح مضغوطة بعد ذلك تحمص في افران نفطية او متحركة ثم تبرد وتعبأ.

يعتمد خزن اطعمة الافطار الحبوبية على ماتحتويه من المواد الغذائية وخاصة محتواها من الدهون لذلك فان الاغذية المصنعة من الحبوب المنخفضة المحتوى الدهني مثل الحنطة والرز نسبة الدهون فيها 1.5- 2% تعتبر افضل من حبوب الشوفان ذات المحتوى الدهني العالي 4- 11% . ان نوعية التركيب في الدهون (مشبعة او غير مشبعة) وكذلك وجود المواد المضادة للاكسدة ودرجة حرارة الخزن ومدة الخزن والمحتوى الرطوبي يؤثر على خزن اطعمة الافطار والحفاظ على نوعيتها.

تصنيع النودلز Noodles

يختلف النودلز عن المعكرونة من ناحية المواد الداخلة في تحضيرها حيث يستخدم الطحين والملح والماء زاندا مواد قلووية وتضاف مواد النكهة والطعم احيانا حيث يتم خلطها لتكوين عجينة قوية تعرض الى مكائن فرش العجين لعدة مرات حتى يصل سمك طبقات العجين المتكون الى السمك المطلوب فتقطع على شكل اشربة تختلف بعرضها حيث تعرض احيانا الى خطوة اخرى هي المعاملة بالبخار ثم التجفيف او القلي بالدهن قبل التعبئة والتسويق. وهناك انواع مختلفة من النودلز.

1 – النودلز البيضاء (اليابانية)

يحضر عجيناها من الطحين ذو نسبة بروتين 9-10 % وملح بنسبة 1-2 % وماء ودهن تمتاز بلون براق خالي من التبقع او الاسمرار بسبب استعمال الطحين الاسمر او طحين قديم او لارتفاع درجة فعالية الانزيمات حيث تكون الحنطة متضررة بالانبات يكون سطح النودلز املس وخالي من اي خشونة ويفضل النودلز الطري مع درجة من البلاستيكية وتماسك القوام.

2 – النودلز الصفراء (الصينية)

تمتاز باصفرار لونها لظهور مركبات الفلافون تحت الظروف القاعدية . نسبة البروتين فيها 10 - 18 % مع 0.5-2 % من المركبات القاعدية Na_2CO_3 وهي شفاقة المظهر. تلعب نوعية الكلوتين دور اساسيا في تحديد النودلز حيث تكون شفاقة المظهر بعد طبخها واكثر قوة واشد قواما من النودلز اليابانية.

هناك نوع يمكن ان يقع ضمن مجموعة العجائن وهو الرافولي Ravioli حيث يقطع العجين المفروش ويكون محشى باللحم او الخضروات حيث تستخدم مكائن خاصة لتصنيع شرائح هذه العجائن والتي تتكون من رولات خاصة مزودة بسكاكين تقطيع.

تصنيع البرغل ومشتقاته Bulgur Processing

يصنع في العراق وفي دول كثيرة وفي اوربا وامريكا حديثا حيث دخل مؤخرا في التجارة الدولية ووضعت له مواصفات قياسية خاصة. يفضل صناعة البرغل من الحنطة الخشنة الا انه يمكن استعمال اي نوع اخر من الحنطة ولكن على حساب النوعية المنتجة. تفضل الحنطة الزجاجية او الشفاقة الفاتحة اللون وان اللون الفاتح له اهمية في الصناعة. مراحل انتاج البرغل

1 – عملية التنظيف :

للتخلص من قطع الحصى الصغيرة وبذور الادغال وافضل طريقة للتنظيف هي استخدام العازل الاسطواني او اي ماكينة تعزل على اساس الكثافة والوزن النوعي.

2 – عملية السلق :

تتم في البيوت في قدور كبيرة لحين اكتمال جلنتة النشا في الحبة بصورة تامة . وذلك بفحص الحبوب بين فترة واخرى وفي المعامل تتم العملية بصورة مستمرة بقدور تحت الضغط المخلخل (تحت التفريغ)

3 – عملية التجفيف :

بعد السلق تعرض الحبوب الى التجفيف ويمكن ان تتم تحت الشمس.