جامعة الانبار
كلية الزراعة
قسم علوم الاغذية

المحاضرة الخامسة

تلبيسات السلاطة المكثفة : Salad dressing

مكونات هذه التلبيسة نصف صلبة وسائلة تتكون من البيض والخل والتوابل والنشا والماء ، ويمكن اضافة حامش الستريك والمستحلبات التي منشأها البكتين والصمغ العربي وقد تضاف المحليات كالسكر والكلوكوز وسيرب الذرة والعسل وكذلك الملح والبابريكا (الفلفل الاحمر) والخردل كما في صناعة المايونيز والخلطة التالية تمثل احد الخلطات التجارية الناجحة لتلبيسة السلاطة ذات القوام الشبه الصلب .

المكونات :

نشا الذرة 15.9 غم ، ملح 6.3غم ، ماء 240 مل ، الخل 30.3مل ، الخردل 2.4 مل ، فلفل اسود 2.4 غم ، صفار البيض 19.9 غم ، الزيت 240 مل .

طريقة العمل :

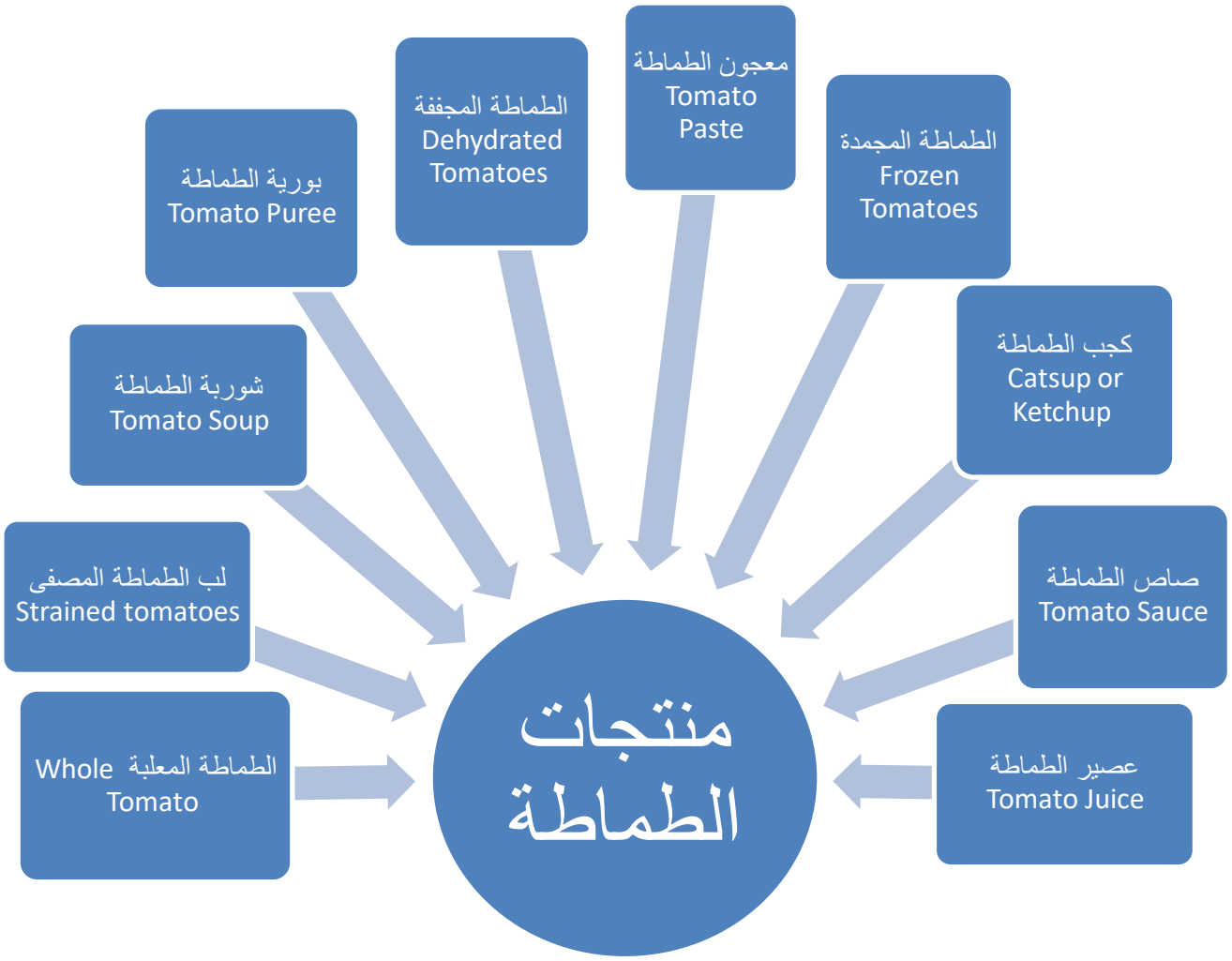
1- تحضر العجينة الاساسية من النشا والماء والملح وتوضع على النار حتى تصبح عجينة متماسكة (جلتنه)

2- تمزج بقية المكونات كما في صناعة المايونيز وبعدها تمزج مع النشا المطبوخ بعد تبريدها .

3- يمرر المزيج من خلال طاحونة او اي جهاز تجنيس اخر ثم يعبأ المنتوج في قناني .

تصنيع منتجات الطماطة :

تعد الطماطة من الخضروات ذات العمر الخزني القصير لذا اتجه المنتجون الى ايجاد العديد من منتجات الطماطة لسهولة تداولها ومن هذه المنتجات :



صبغات الطماطة :

يعزى لون الطماطة الناضجة الى صبغة اللايكوبين وهي من الكاروتينات الغير ذائبة بالماء ويعتمد تركيزها على صنف الطماطة ودرجة النضج وظروف الصناعة ، وفي غياب صبغة اللايكوبين عندما

تتعرض الثمار الى النضج المبكر بسبب ارتفاع حرارة الجو تأخذ لون اصفر بسبب ظهور صبغتي الكاروتين والزانثوفيل .

لذا تضاف صبغة ال Canthazanthin الى عصير الطماطة المعد لصناعة المعجون اذا كانت الثمار غير كاملة النضج تماما ، وهي كاروتينات طبيعية تشابه صبغة اللايكوبين .

بورية الطماطة : يسمى لب الطماطة Tomato Pulp ويتم الحصول عليه من تركيز الطماطة المصفاة الى تركيز يتراوح بين 8-24%من المواد الصلبة عدا الملح . علما ان هذا المنتوج قد يضاف له الملح او لا يضاف .

خطوات صناعة بورية الطماطة :

اهم الخطوات المتبعه عي الاربعه الاولى :

1- قبل استلام الشحنه تفتش جيدا حيث هناك مواصفات ونسب مسموح بها من التلف عند الاستلام .

2- الغسل حيث توضع الطماطة في قنوات مائية لغسلها ونقلها الى داخل المعمل من خلال فتحة الحائط

3- العزل والفرز : ازالة السويقات Stemming يدويا او ميكانيكيا ، يليها عملية عزل اخرى لازالة الثمار الخضراء اللون والمتعفن والمصابة بالحشرات واللفحة الشمسية ويراعى في العزل ان لا تتجاوز سرعة الحزام الناقل 8 م / دقيقة

استخلاص اللبPulping بطريقتين :

أ- الطريقة الباردة :تدخل الطماطة مباشرةً (مقطعه او مثرومة على درجة حرارة 66مْ) في جهاز الاستخلاص المسمى بجهاز استخلاص اللب او السيلكون Pulper or Cyclone وهو مصنوع من الفولاذ غير قابل للصدأ ويتكون من اسطوانة مثقبة تحتوي داخلها مضارب تدور بسرعة عالية تعمل على ارتطام الطماطة بالجدران الداخلية لتهشيمها .

ب- الطريقة الباردة : توضع الطماطة في حوض التسخين اما بشكلها الكامل او مفرومة بعدها تسخن بالبخار المار من خلال الحلزون الموجود داخل الحوض الى درجة 104.4م˚ بعدها تضخ الطماطة المسخنة الى داخل جهاز الاستخلاص .

في الطريقتين يسمح للعصير واللب ان ينفذ من خلال مصافي ذات ثقوب التي يتراوح قطرها من 0.4—0.8 ملم (لايجوز استخدام مصافي ذات ثقوب اصغر لان صبغة اللايكوبين تعد من الصبغات العالقة في العصير وليست ذائبة فأنها لاتنفذ من خلال الثقوب الصغيرة) ويخرج من فتحة في اسفل الجهاز اما البذور والقشور فتخرج من فتحة اخرى .

مقارنة بين الطريقة الساخنة والباردة لاستخلاص عصير الطماطة	
الطريقة الساخنة	**الطريقة الباردة**
يعد المنتوج ذو جودة عالية من حيث النكهة واللون	اللب المستخرج يحتفظ بلون ونكهة جيدة ومحتفظ بفيتامين C
تعمل على استخلاص المواد البكتينية لزيادة اللزوجة	فقدان كمية من العصير مع القشور والبذور وبالتالي هبوط نسة الاستخلاص
تعمل على تثبيط الانزيمات المؤكسدة والانزيمات المحللة للبكتين وبالتالي زيادة نسبة الاستخلاص تتراوح الحرارة 49-77مْ	عدم تثبيط الانزيمات مما يؤدي الى تحلل البكتين وقلة اللزوجة المستخلص من اللب
تعمل على خفض العدد البكتيري في المزيج	لو ترك العصير فترة دون تسخين يتلف بسبب حمولتة البكتيرية
التخلص من الهواء الموجود في الانسجة مما يقي العصيرمن التفاعلات الناتجة عن عمليات الاكسدة	سهولة اكسدة العصير وتلفه بسبب احتواءة على نسبة عالية من الهواء

لوحظ ان معجون الطماطة المستخلص بالطريقة الساخنة له لزوجة عالية ويمكن لقطرة منه على ورقة ان تحتفظ بقوامها بعكس المستخلص بالطريقة الباردة فان هذه القطرة تنتشر بسرعة بسبب ضعف القوام .

5- تركيز العصير : تتبع طرق عدة في تركيز العصير وحسب تركيز العصير المطلوب انتاجه ومنها :

أ- الطريقة المتقطعة : تتكون من 3-5 قدور بخارية لوحدها مضافا لها مركزة اولية موقعها في البداية وجميعها مصنوعة من الفولاذ فعند التشغيل تضخ لب الطماطة في البداية الى المركزة الاولية واذا لم تتوفر مركزة اولية يضخ اللب الى قدور رأسا ففي حالة ضخه الى المركزة الاولية يمرر اللب خلال العديد من الاعمدة المرتبة في الجهاز وهي مغلقة بوسائل التسخين اما في داخل هذه الاعمدة يتم تبخير الماء بسرعة من اللب بدون حدوث رغوة ولكون الجهاز تحت التفريغ فأن درجة غليان المزيج تصبح اقل من 70مْ وبذلك تساعد على حفظ النكهة واللون ولقلة اللزوجة في العصير تدخل انابيب التبخير بسهولة وفي داخلها يفقد مقدار الرطوبة بسرعة عند بلوغ المواد الصلبة فيه 10% يكون عند هذه المرحلة 50% من رطوبته وتصبح بعدها فقدان الرطوبة بتناقص ويضخ الى القدور المفرغة التي تلي المركزة .

الاولية لاتمام عملية التركيز الى نقطة النهاية وفي داخل القدور يحرك المعجون بخلاطات ميكانيكية لمنع المعجون من الالتصاق على الجدران الداخلية او الاحتراق .

ب- الطريقة المستمرة : تتميز في انتاج معجون طماطة متواصل بكفاءة عالية في استغلال الطاقة والثباتية في تركيز المنتوج والمحافظة على لونة الاحمر وبالرغم من ذلك فأن الكثير من المصنعين يفضلون الاجهزة المتقطعة في الانتاج وخاصة عند الرغبة في انتاج تركيزات مختلفة وبكميات محدودة من معجون الطماطة اما مزايا الطريقة المستمرة فهي سهولة التنظيف بمحلول هيدروكسيد الصوديوم الحار .

المواد الصلبة %	الكثافة النوعية 20مْ	المواد الصلبة بالغرامات /لتر 20/مْ	المواد الصلبة %	الكثافة النوعية 20مْ	المواد الصلبة غم /لتر/20مْ
6 عصير	1.025	61	25 بورية	1.107	277
10.8 بورية	1.054	113	26معجون	1.112	289
12بورية	1.050	126	28 معجون	1.120	314
14.2بورية	1.060	151	30 معجون	1.129	339
162 بورية	1.070	177	32 معجون	1.138	364

الجدول يبين العلاقة بين كمية المواد الصلبة في مركزات الطماطة والكثافة النوعية (الوزن النوعي) لها ، يستفيد المصنعون من مركزات بورية عادة في صناعة منتجات اخرى كالكجب والصاص والشوربة والبيتزا المجمدة وبالتالي الاستفادة من الكلفة الواطئة لهذه المركزات عند النقل والخزن.

من الاعتبارات المهمة ملاحظة الوسائل التي بموجبها ينقل اللب الى اجهزة التركيز فالانابيب التي يجي من خلالها اللب يجب ان تكون مصنوعة من مواد لا تؤثر على خصائص المنتوج ولاتتفاعل معه فالانابيب الزجاجية او الحديدية المبطنة بأطلاء الزجاج ولا تتفاعل مع الحامض الموجود في الطماطة اما مواد الفولاذ فيفضل استعمالها مضخات وهذا يعتبر تنظيف الانابيب عملية حيوية يجب اجرائها كل يوم .