

انتاج المعجون والكجب

تعتبر الطمطة احدى الخضر الرئيسية والتي تستعمل على نطاق واسع وبأشكال مختلفة فمنها ما يستهلك بشكل طازج او مطبوخ او بعد تصنيعها الى منتجات مثل:

- 1- عصير الطمطة بنسبة مواد صلبة 5-6% .
- 2- معجون الطمطة بنسبة مواد صلبة 25-32% .
- 3- الكجب Catsup بنسبة مواد صلبة 32-36% .

❖ معجون الطمطة :-

مادة غذائية ناتجة عن تركيز عصير الطمطة الخالي من البذور والقشور مع اضافة ملح الطعام او بدونه ويحتوي معجون الطمطة على مواد صلبة تزيد على 22% ويتم تركيزه في اجهزة التكتيف بدرجات حرارية تبلغ 50-60%م وتحت تفريغ وتوجد انواع تجارية من المعجون تتراوح نسبة المواد الصلبة فيها 22-42% .

❖ طرق صناعة المعجون:

الطريقة القديمة :

- 1- تغسل الطمطة وتقطع الى قطع صغيرة ثم تطبخ مع القشور والبذور بدرجة الغليان لمدة 4-6 دقائق.
- 2- يعصر باليد او العصارات وتفصل البذور والقشور بواسطة قماش او مصافي معدنية.
- 3- يركز العصير بالتجفيف الشمسي على شكل طبقات خفيفة للاسراع بتركيزه وقد يطبخ العصير المحضر ليتكثف قليلا ثم يعرض بعد ذلك للتجفيف الشمسي.

الطريقة الحديثة:

- 1- انتخاب الثمار الشديدة الحمرة الناضجة السليمة وتغسل بالماء مع ازالة الاجزاء التالفة.
- 2- تهرس الطمطة بجهاز الاستخلاص المسخن البخار تمر الطمطة بداخله من بدايته الى النهاية الاخرى وهذا اشبه بالنفق الضيق تدور في وسطه محور حلزوني يعمل بصفة مكنة ثرم لهرس الطمطة.
- 3- العصر بعصارات خاصة ذات مناخل معدنية دقيقة تدعى Pulper لفصل العصير عن القشور والبذور والالياف الاخرى ولايعصر العصير بمصافي دقيقة لان ذلك يعمل على فصل الصبغة الحمراء Lycopene وهي مادة عالقة بالعصير.
- 4- يضخ العصير الى اجهزة التكتيف وهي عبارة عن قدور كبيرة محكمة الغلق ويتوقف التركيز بعد الوصول الى النسبة المطلوبة للمواد الصلبة .
- 5- يضاف ملح الطعام بحدود 3% لمعجون الطمطة او 0.6% الى عصير الطمطة قبل تكتيفه.

4

6- يعبأ المعجون في علب معدنية او زجاجية وهي بدرجة حرارة 82-88% وتغلق مباشرة

7- البسترة لمدة 15-25 دقيقة حسب العلب المستعملة.

8- تخزين العلب المعجون في مخازن لا ترتفع حرارتها عن 38م لان المعجون يحتوي على احياء مجهرية تسبب تلفه عند وجود ظروف ملائمة للنمو مثل *Bacillus* , *stearothermophilus* وهي من النوع المحب للحرارة وتنمو اذا بلغت درجة الحرارة اعلى من 42م .

❖ الكجب Catsup:

وهو منتج المتكون من عصير الطماطة المضاف له التوابل والملح والسكر والخل حيث يركز الى 32-36% مواد صلبة ذائبة كتركيز نهائي وقد يضاف له البصل والثوم حسب الرغبة

خطوات الانتاج:

- 1- يخفف المعجون الى 15% مواد صلبة ذائبة (حسب مربع بيرسن)
- 2- تجمع التوابل وتوضع في قطعة قماش وتوضع داخل المعجون المخفف.
- 3- يركز الى 28% مواد صلبة ذائبة يضاف الى النصف الاول من السكر وبنفس الوقت البصل والثوم المثلث.
- 4- عند الوصول الى تركيز 32% مواد صلبة يضاف الجزء الباقي من السكر ثم الملح .
- 5- عند الوصول الى تركيز 34.5% مواد صلبة يضاف الخل ويتركز الى 35% مواد صلبة يتوقف التسخين وترفع التوابل مع القماش.
- 6- يجنس المزيج لازالة القطع الصلبة الموجودة في المنتج من بصل وثوم فهذه العملية تتم خلال مصافي ذات ثقوب ضيقة ويكون المزيج متجانس.
- 7- التعبئة في قناني نظيفة ومعقمة على حرارة 85م ثم تغلق مباشرة ثم تبرد تدريجيا.

عيوب الكجب :-

- 1- التصنيع الرديء والتلف المايكروبي : وهو ينتج عن عدم استخدام النسب الصحيحة اضافة الى التلف الناتج عن طريق بكتريا *Lactobacillus* والخمائر.
- 2- ضعف اللون : ويعود الى عدة اسباب منها الطماطة المستعملة خضراء غير ناضجة او الطبخ الطويل ينتج عنه الاحتراق وتكوين اللون البني الغامق او بسبب التبريد الغير كافي لذا يجب تبريد المنتج سريعا لتجنب التسخين الزائد.
- 3- اسوداد عنق الزجاج:- وهو ناتج من ذوبان الحديد الذي مصدره الاجهزة المستعملة او مواد التعليب او من اغشية القناني مع حامض الخليك الموجود في الكجب والحديد بوجود الهواء سوف يتأكسد ويتحد ايون الحديد Fe^{+3} مع التانين المستخلص من البهارات المضافة او من بذور الطماطة يكون راسب اسود من تانينات الحديد على سطح القنينة وللتخلص من الاسوداد يتم التخلص من الهواء واستعمال زيت البهارات المضافة للتخلص من التانين .