

صناعه تجميد الفاكهة والخضر

تجميد الفاصوليا الخضراء

خطوات التجميد:

١. عملية الفرز والتدرج : يتم فرز الثمار والتخلص من التالف كما يتم تدرجها على حسب الحجم.
٢. عملية الغسيل : تتم عملية الغسيل بواسطة أسطوانات الغسيل عن طريق الرذاذ.
٣. عملية التقطيع : يتم تقطيع الثمار بالأحجام المناسبة لذوق المستهلك.
٤. عملية السلق : تتم عملية السلق بواسطة البخار لمدة ٣ - ٥ دقائق ثم التبريد بعد ذلك بواسطة رذاذ الماء وذلك للمساعدة فى القضاء النهائى على الإنزيم وأيضاً لوقف تأثير البخار على قوام المنتج .
٥. عملية التعبئة : تتم التعبئة فى أكياس البولى اثيلين عالية الكثافة بأوزان مختلفة حسب الطلب.
٦. عملية التجميد : يتم التجميد بعد السلق مباشرة وعلى المستوى التجارى قد تجمد الخضروات قبل عملية التغليف أو بعدها وذلك باستخدام التجميد الإنفرادى السريع وذلك لتحسين خواص المنتج النهائى وذلك مقارنة بالتجميد البطيء حيث تتسبب طريقة التجميد البطيء فى تدهور خواص الجودة للمنتج النهائى.
٧. عملية التخزين : يتم تخزين الخضروات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى .

تجميد البطاطس

تعتبر البطاطس من أكثر الخضروات استهلاكاً وتداولاً لدى جمهور المستهلكين على مختلف الطبقات وتواجه البطاطس بعض التغيرات الغير مرغوبة أثناء عملية القلى خلال فترات معينة من السنة وخاصة أثناء التخزين . وتعتبر عملية حفظ البطاطس بالتجميد من أفضل الطرق لحفظ البطاطس.

خطوات التجميد:

١. الاستلام والفرز : يتم فرز الثمار وتدرج على حسب الحجم.
٢. عملية الغسيل : تتم عملية الغسيل بواسطة أسطوانات الغسيل عن طريق الرذاذ لإزالة الأتربة وبقايا التربة.
٣. عملية التقشير : تتم عملية التقشير بواسطة السكاكين وذلك على النطاق المحدود أما النطاق التجارى فيتم التقشير بواسطة الإحتكاك.
٤. عملية التقطيع : يتم تقطيع البطاطس على حسب الحجم المطلوب سواء أصابع أو شرائح.
٥. عملية وقف النشاط الإنزيمى : والمحافظة على القوام وتتم هذه العملية إما عن طريق النقع فى حمض الستريك ٠.٥% ثم السلق بالبخار لمدة ٣ - ٥ دقائق ثم التبريد أو يتم القلى العميق فى الزيت على درجة حرارة ١٥٠ - ١٧٠ درجة مئوية لمدة ٤٠ - ٣٠ ثانية.
٦. عملية التعبئة : تتم التعبئة فى أكياس البولى اثيلين عالية الكثافة بأوزان مختلفة حسب الطلب.
٧. عملية التجميد : يتم التجميد بعد السلق مباشرة أو عملية النصف قلى وعلى المستوى التجارى قد تجمد الخضروات قبل عملية التغليف أو بعدها وذلك باستخدام التجميد الإنفرادى السريع.
٨. عملية التخزين : يتم تخزين الخضروات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى .

تجميد الباميا

خطوات التجميد:

١. عملية الفرز والتدرج : يتم فرز الثمار والتخلص من التالف كما يتم تدرجها على حسب الحجم.
٢. عملية الغسيل : تتم عملية الغسيل بواسطة أسطوانات الغسيل عن طريق الرذاذ.
٣. عملية التجهيز : يتم تقطيع الأعناق وأى زوائد موجودة فى الثمرة .
٤. عملية السلق : تتم عملية السلق بواسطة البخار لمدة ٣ - ٥ دقائق ثم التبريد بعد ذلك بواسطة رذاذ الماء وذلك للمساعدة فى القضاء النهائى على الإنزيم وأيضاً لوقف تأثير البخار على قوام المنتج .

٥. عملية التعبئة : تتم التعبئة فى أكياس البولى اثيلين عالى الكثافة بأوزان مختلفة حسب الطلب.
٦. عملية التجميد : يتم التجميد بعد السلق مباشرة وعلى المستوى التجارى قد تجمد الخضروات قبل عملية التغليف أو بعدها وذلك باستخدام التجميد الإفرادى السريع وذلك لتحسين خواص المنتج النهائى.
٧. عملية التخزين : يتم تخزين الخضروات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى .

تجميد القلفاس

خطوات التجميد:

١. عملية الفرز والتدرج : يتم فرز الثمار والتخلص من التالف كما يتم تدرجها على حسب الحجم.
٢. عملية التقشير : تتم عملية التقشير إما يدوياً أو بواسطة الإحتكاك.
٣. عملية الغسيل : تتم عملية الغسيل بواسطة أسطوانات الغسيل عن طريق الرذاذ.
٤. عملية التقطيع : يتم تقطيع القلفاس على حسب الحجم المطلوب فى صورة مكعبات إما يدوياً أو بواسطة ماكينات التقطيع.
٥. عملية النقع : لوقف عملية التلون البنى يتم النقع فى محلول % 0.5 حمض ستريك لمدة ٥ دقائق.
٦. عملية التعبئة : تتم التعبئة فى أكياس البولى اثيلين عالى الكثافة بأوزان مختلفة حسب الطلب.
٧. عملية التجميد : يتم عملية التجميد وذلك باستخدام التجميد الإفرادى السريع وذلك لتحسين خواص المنتج النهائى.
٨. عملية التخزين : يتم تخزين الخضروات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى .

تجميد السبانخ

تعتبر السبانخ من الخضروات الورقية الحساسة التى تحتاج إلى معاملة حساسة أثناء التصنيع.

خطوات التجميد:

١. عملية الفرز : تتم عملية فرز الثمار والتخلص من التالف .
٢. عملية الغسيل : تتم عملية الغسيل بواسطة النقع وتيارات الماء .
٣. عملية التقطيع : يتم التقطيع بالأحجام المناسبة لذوق المستهلك .
٤. عملية السلق : تتم عملية السلق بواسطة البخار لمدة ٢ - ٣ دقائق أو السلق فى محلول % ٠.٠١ حمض ستريك ثم التبريد بعد ذلك بواسطة رذاذ الماء وذلك للمساعدة فى القضاء النهائى على الإنزيم وأيضاً لوقف تأثير البخار على قوام المنتج .
٥. عملية التعبئة : تتم التعبئة فى أكياس البولى اثيلين عالى الكثافة بأوزان مختلفة.
٦. عملية التجميد : يتم بعد السلق مباشرة وذلك باستخدام التجميد الإفرادى السريع.
٧. عملية التخزين : يتم تخزين الخضروات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى.

ثانياً :- تجميد بعض انواع الفاكهه

تجميد المشمش

يحضر المشمش غالباً على شكل أنصاف وليس على شكل شرائح وقد يقشر اولاً . ومعظم الإنتاج العالمى يعبأ فى عبوات كبيرة لأعمال المخازن.

ويجب أن تكون الأصناف المستعملة لهذا الغرض قليلة الميل لتغير لونها وأن يكون نضج الثمره كاملاً ومنظماً وذات نكهة عالية وناعمة الملمس.

وتتلخص خطوات العمل فيما يلى:

١. تفرز الثمار ويتم التخلص من الثمار الغير ملائمة.
٢. يتم تقطيع الثمار إلى أنصاف ثم تزال النواة.
٣. غسيل الأنصاف بعد إزالة النواة.
٤. تعامل الثمار لمنع التلون البنى وذلك إما بالسلق بالماء أو البخار لمدة ٢ - ٣ دقائق أو المعاملة بثنائى أكسيد الكبريت بتركيز ٧٥ - ١٠٠ جزء فى المليون أو بإضافة حمض الأسكوربيك إلى المحلول السكرى بتركيز ٠.١ %
٥. يحضر محلول سكرى ١٥ بر كس ثم يتم غمر الثمار فيه.
٦. يتم التعبئة فى عبوات مناسبة ثم التجميد مباشرة (يفضل التجميد السريع)
٧. التخزين بعد التجميد على درجة حرارة -١٨ درجة مئوية .

تجميد لب المانجو

المانجو من الفاكهة التى يمكن حفظها بالتجميد مع احتفاظها بجزء كبير من نكهتها ويمكن حفظها فى محلول سكرى على شكل شرائح أو قطع أو على شكل لب مهروس.

وتتلخص خطوات العمل فيما يلى:

١. الفرز : يتم فرز الثمار ويستبعد التالف.
٢. الغسيل : يتم غسيل الثمار جيداً لإزالة الأتربة أو المواد العالقة.
٣. التقشير : ويتم التقشير اليدوى بواسطة السكاكين.
٤. فصل البذور .
٥. التقطيع : تقطيع اللب إما شرائح أو قطع أو يتم هرس اللب ثم يتم رفع التركيز النهائى فى المنتج إلى ١٥ % بر كس ثم يضاف ٣ جرام حمض ستريك لكل ١ كجم سكر وإضافة ٠.١ % حمض إسكوربيك.
٦. البسترة : يتم بسترة اللب على درجة حرارة ٨٥ درجة مئوية لمدة 3 - 2دقائق ثم التبريد المفاجئ.
٧. التعبئة : تتم التعبئة فى عبوات مناسبة من حيث الشكل والحجم .
٨. التجميد : يتم التجميد بطريقة التجميد السريع للمحافظة على القوام عند الأسترجاع.
٩. التخزين : يتم التخزين على درجة حرارة -١٨ درجة مئوية .

تجميد ثمار البرتقال

طريقة التجميد:

١. فرز الثمار : يتم فرز الثمار والتخلص من الثمار التالفة .
٢. الغسيل : يتم غسيل الثمار جيداً وذلك بواسطة النقع أو بواسطة أسطوانات الغسيل.
٣. التقشير : ويتم تقشير الثمار يدوياً بواسطة السكاكين بحيث يتم إزالة كل طبقة الألبيدو.
٤. التفصيص : يتم تفصيص البرتقال مع المحافظة على سلامة الفصوص .
٥. يتم نزع الفشور الرقيقة الموجودة حول الفصوص بالغمر فى محلول صودا كاوية تركيزه 0.5 % لمدة ٣ دقائق.
٦. غسل الفصوص : تغسل الفصوص غسلاً جيداً بالماء ثم تنقع فى محلول حمض ٠.٥ % لمعادلة أية قلوية متبقية.
٧. التعبئة : تتم تعبئة الفصوص فى علب سعة نصف أو كيلو جرام بشكل منتظم.
٨. يتم صب محلول سكرى تركيزه ٣٠ % بحيث تغطى الفصوص تماماً .
٩. التجميد : يتم تجميد العلب مباشرة بعد ذلك على درجة -٢٠ إلى -30 درجة مئوية.
١٠. التخزين : يتم تخزين العينات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى .

تجميد عصير البرتقال

طريقة التجميد:

١. الفرز : يتم فرز الثمار والتخلص من التالف وغير الناضج.
٢. الغسيل : تتم عملية الغسيل بالنقع ثم بتيار من الماء أو باستخدام الأسطوانات.
٣. عملية العصير : تتم عملية العصر بواسطة طريقة الضغط أو طريقة الدوران.
٤. عملية التصفية : يتم تصفية العصير وذلك التخلص من الأجزاء الخشنة والبذور.
٥. عملية البسترة : تتم عملية البسترة للعصير بعد عملية التصفية على درجة حرارة ٨٠ - ٨٥ درجة مئوية لمدة ٢ - ٣ دقائق ثم التبريد المفاجئ.
٦. التركيز : يتم تركيز العصير بعد عملية البسترة وذلك بإحدى طرق التركيز (التركيز تحت تفريغ - التركيز بالتجميد - التركيز بالأسموزية العكسية) إلى تركيز ٣٠ - ٤٠ %
٧. التعبئة : تتم التعبئة فى عبوات البولى إيثيلين عالية الكثافة أو عبوات بلاستيكية رخوة مع مراعاة الزيادة فى الحجم.
٨. التجميد : يتم تجميد العبوات على درجة حرارة -٢٠ إلى -٣٠ درجة مئوية.
٩. التخزين : يتم تخزين العينات المجمدة على درجة -١٨ درجة مئوية مع المحافظة على ثبات درجة الحرارة عند هذا المستوى .

التاريخ :- ٢٠١١/١١/١٥

المصدر :- مركز المعلومات