

صناعة منتجات البندورة ومشتقاتها

المهندس الزراعي فادي ضو



ازدهار البلدان كرامة الإنسان



الأمم المتحدة

الاسكوا
ESCWA

في نهاية هذه الدورة التدريبية ستتمكن المتدربات من :



التعرّف على طرق التصنيع السليمة غذائياً.

التمكّن من تصنيع منتجات البندورة: ربّ البندورة، عصير البندورة، صلصة، كاتشاب وغيرها.

معرفة كيفية تسويق هذه المنتجات.

إرشادات المدرب

❖ سلامة الغذاء في التصنيع.

❖ مقدّمة عن ربّ البندورة .

❖ خطوات تصنيع البندورة بطريقة سليمة صحياً وكيفية تصنيعها بطريقة مجدية اقتصادياً.

❖ تسويق منتج نهائي كامل موافى للمواصفات الوطنية والعالمية.



مقدّمة عن ربّ البندورة

البندورة هي من المحاصيل ذات القيمة الغذائية العالية فهي تحتوي العديد من الفيتامينات والأملاح المعدنية التي تعدّ عناصراً أساسية للحياة.

وعصير البندورة المركز (ربّ البندورة) من المنتجات الأساسية المستخدمة في المطبخ اللبناني، حيث تعتمد العديد من الأطباق اللبنانية على ربّ البندورة كأحد مكوناتها الأساسية.

وتجدر الإشارة إلى أنّ البندورة تحتوي صبغة حمراء تسمى **الليكوبين** التي تلعب دوراً هاماً في الحماية من أمراض السرطان، وأمراض الشرايين والربو.

إن صناعة ربّ البندورة من الصناعات الشائعة في بلادنا، وقديماً ظهرت صناعة ربّ البندورة كطريقة لحفظ واستغلال الفائض من الانتاج.

الجدول التالي يوضح التركيبة الكيميائية للبندورة

ماء	92 %
بروتين	1 %
دهن	0.4 %
كربوهيدرات	5.7 %
ألياف	0.9 %

المحتويات الغذائية

كالسيوم	12-13 ملغم
حديد	5.0 ملغم
مغنيسيوم	13 ملغم
فوسفور	29 ملغم
بوتاسيوم	273 ملغم

- البندورة تحتوي على 25 ملغ من الفيتامين ج و780 وحدة أولية من الفيتامين أ.
- الفيتامينات مهمّة جداً ونقصها يسبّب عدة أمراض، فعلى سبيل المثال:
 - نقص فيتامين أ يسبب مرض العمى الليلي.
 - نقص فيتامين ج يسبب مرض التهاب اللثة.
- كما تحوي البندورة عدد من الأملاح المعدنية مثل:

خطوات تصنيع ربّ البندورة

خطوة 1: اختيار الثّمار



يجب أن تتوفر في الثّمار المواصفات التالية :

- ❖ ثمار حمراء مكتملة النضج، ملساء خالية من التجاعيد.
- ❖ أن لا تقلّ نسبة المواد الصلبة عن 5%.
- ❖ ثمار خالية من ضربات الشمس والأجزاء الخضراء والصفراء.
- ❖ ثمار خالية من الشقوق والتعفّات .
- ❖ أن لا تكون الأقماع غائرة وعميقة .
- ❖ ثمار من موسم صيفي.

خطوات تصنيع رب البندورة

خطوة 2: غسيل الثمار

الخطوة الأولى: غسل الثمار بمياه جارية عالية الضغط.

الخطوة الثانية: نقع الثمار بالماء، مع قليل من صابون بودرة وتحريكها.

الخطوة الثالثة: رشّ الثمار بمياه عذبة وشطفها جيداً من آثار الصابون.

عند غسل الثمار خلال الثلاث مراحل، يجب استخراج كل المواد الغريبة غير البندورة مثل التراب، والبحص، والأوراق أو البندورة التالفة والمبيدات.

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 3: تحضير الثمار

❖ تُنقل الثمار بعد الغسل إلى أقفاص نظيفة جداً.

❖ هناك طريقتان لتحضير الثمار للغلي وذلك حسب إمكانيات فريق الإنتاج.

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 3: تحضير الثمار

الطريقة الثانية:

- تقطع البندورة الى 4 أجزاء و تنقع مع الملح لمدة نصف ساعة.
- ملاحظة: يجب حساب نسبة الملح في هذه المرحلة

الطريقة الاولى:

- تُفرم ثمار البندورة فرماً ناعماً لزيادة مردود العصير .
- يسخن مفروم البندورة تسخيناً بسيطاً 55 م. تهدف عملية التسخين الى :
- تسهيل عملية العصر لانفصال الطبقة الشمعية عن لب الثمرة.
- المحافظة على لون و نكهة الثمار.
- تسهيل عملية العصر و زيادة مردود العصير.
- تقليل المحتوى الميكروبي للثمار.

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 4: استخلاص العصير

- إنّ عسارة البندورة لها أهمّية اقتصادية عالية جداً من حيث المردود والسرعة.
- يفضّل استعمال العسارات الكهربائية ويمكن استعمال العسارة اليدوية على أن تكون مصنوعة من مادّة غير قابلة للصدأ.
- يجب الانتباه الى تجفيف العسارة بعد غسلها بالماء وذلك لمنع تكوّن الصدأ.
- يجب مراقبة خروج المواد الصلبة (البذور والقشر) من مكنة العصير ومراقبة نسبة جفافها.

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 5: تركيز العصير (الحصول على ربّ البندورة)

- يوضَع العصير في أوعية من الستانلس ستيل أو التيفال ولا يُنصَح باستعمال الألمنيوم أو النحاس.
- توضع الأوعية على النار للبدء في عملية التسخين لغاية الوصول إلى درجة الغليان مع ضرورة التحريك واستخراج الظفرة بين فترة و أخرى.
- في حال تم تطبيق العملية الأولى في تحضير الثمار نزيد كمية الملح المطلوبة في هذه المرحلة .
- أخذ عيّنة لفحص الحموضة. إذا كانت أعلى من 4.5 يجب زيادة عصير الحامض.
- عند درجة الغليان يتم تخفيض مصدر الحرارة وإتمام عملية التركيز على نار هادئة. قبل الوصول الى مرحلة الربّ، نتذوق الربّ و نزيد ملح إذا لزم الأمر، خصوصاً في حال طبّقنا المرحلة الثانية من تحضير الثمار .
- يكون المنتج النهائي أصبح رب البندورة، عند الوصول إلى 30...32 درجة بريكس (BRIX).
- (راجع الفقرة رقم 7).
- في حال عدم التعقيم بعد التعبئة، يجب تسميك الربّ الى أكثر من 32 درجة بريكس و زيادة الملح والحامض .

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 5: تركيز العصير- حساب كمية الملح المضاف

- ❖ يجب أن تكون نسبة الملح في المنتج النهائي حوالي 2 % و يتم حساب نسبة الملح على النحو التالي :
- ❖ إذا أردنا تركيز الملح في ربّ البندورة النهائي، يجب أن يكون 2%.
❖ وإذا علمنا أن كل 5 كيلو ثمار البندورة تعطي كيلو غرام واحد من رب البندورة، يجب تركيز 30% مواد صلبة.
- ❖ هذا يعني أن لكل كيلو غرام رب بندورة نحتاج ؟ غرام من الملح حتى يكون تركيز الملح في رب البندورة 2%.

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 5: تركيز العصير- حساب نسبة البريكس

32 % بريكس	ربّ البندورة
12 % بريكس	عصير بندورة
12 % بريكس	صلصلة المعرونة
30 % بريكس	كاشاب

هو حساب نسبة المواد الصلبة داخل المنتج النهائي بواسطة الناظور (REFRACTOMETER) و ذلك يدلّ على إتمام نضجها وسلامة حفظها.

خطوات تصنيع رب البندورة:

خطوة 6: التعبئة والتعقيم

يتم تعبئة المنتج ساخناً بمرطبات زجاجية نظيفة وجافة وتُغلق مباشرة بإحكام بالطريقة التي يشير إليها المدرب:
يعمّم المنتج (مربى، رب، كبيس، عصير،) على درجة 98 حرارة مئوية لمدة معيّنة من الوقت.
توضع المرطبات المعبّنة وهي ساخنة في الماء وتغلى لمدة:

✓ 20 دقيقة للمرطبان وزن 300 غرام.

✓ 30 دقيقة للمرطبان وزن 800 غرام .

تُخَرَج المرطبات من الماء المغلي و تُتْرَك لتبرد مع رشّها بالماء البارد أو نقعها بالماء الفاتر و تبريدها تدريجياً.

في حال لم يتمّ تعقيم المرطبان المعبّئ بالماء المغلي، يمكن فقط التبريد بنقعها بالماء الفاتر وتبريدها تدريجياً. لكن يجب :

✓ زيادة نسبة الملح أكثر من 2 % خلال الطبخ.

✓ زيادة الحامض خلال الطبخ .

✓ تسميك الرّب إلى أكثر من 32 % درجة البريكس.

الوصفة الذكية لصلصة البندورة (بيتزا ومعرونة):

الجزء الأول والأساسي :

بندورة مركزة بنسبة 50% بعد الغلي، مع تصفية خشنة

1. خل طبيعي

2. سكر

3. ملح

4. نشاء

5. بصل وثوم

الجزء الثاني:

يمكن زيادة أي منتج آخر إلى الجزء الأول، كي يلعب دور منكه. على سبيل المثال وليس حصراً، يمكن زيادة المنتجات التالية:

1. فطر

2. زعتر

3. زيتون

4. باذنجان مشوي

5. أوراق الريحان

6. حر

صناعة الكاتشاب:



عصير بندورة مرکز 60%	60 كلغ
خل	8 ليتر
سكر	7 كلغ
ملح	2 كلغ
فلفل أسود، ابيض، بصل، ثوم	حسب الذوق
نشاء	2 كلغ

خطوات تصنيع الكاتشب:

1. يُضاف الخل والسكر والنشاء إلى ربّ البندورة ويُخلط بشكل جيد ويوضع على النار.
2. تُخلط البهارات جميعاً (باقي المكونات) وتوضع في صرّة من القماش النظيف ثم تُضاف الى الخليط عندما يصبح فاتراً.
3. نستمر في التسخين حتى الوصول إلى درجة الغليان مع التحريك المستمر.
4. عند الغليان، تُخفض الحرارة ويُترك على نار هادئة لمدة 5 دقائق مع التحريك.
5. يعبأ المنتج ساخناً في قناني زجاجية نظيفة ثم تُقفل.
6. توضع القناني في ماء مغلي لمدة 15 دقيقة ويجب أن تكون مغمورة كلياً.
7. تبرّد القناني وتحفظ في مكان بارد وجاف بعيداً عن أشعة الشمس ويراعى بعد فتح القنينة أن تُحفظ في الثلاجة.

أخطاء شائعة في صناعة البندورة :



- استخدام ثمار طرية شديدة النضج.
- تصفية العصير في أكياس من القماش قبل الطبخ.
- الطبخ لفترة طويلة مما يقلل القيمة الغذائية و يعطي لون أسود.
- التعبئة على البارد وعدم تعقيم القناني.
- التعبئة في قناني ذات أغشية بلاستيكية.
- استعمال بندورة غير غنية بالمواد الصلبة.

تسويق منتج نهائي كامل المواصفات.



ماذا يريد المستهلك والتاجر من منتجاتكم ؟؟؟؟

أولاً: ملصق بيانات واضح وكامل.

ثانياً: عبوة نظيفة.

ثالثاً: أن يكون المنتج داخل العبوة سليم وعالي الجودة.

رابعاً: تسويق عملي.

أولاً: ملصق بيانات واضح وكامل :

وجود الملصق (LABEL) على أي مرتبان غذائي أصبح ملزم قانونياً، كما أن المعلومات على هذا الملصق هي ضرورية كي يفهم المستهلك مضمون ما يدفع ثمنه. إن هذا الملصق يمكن أن يكون مبسطاً فقط مع المعلومات الأساسية عن المنتج، أو يرفق مع هذه المعلومات صور وتصاميم فنية.

المعلومات الأساسية و هي ملزمة من قبل وزارة الاقتصاد، فرع مصلحة
حماية المستهلك، هي:

المعلومات الغير ملزمة قد تكون:

الباركود
لغة أجنبية
اسم تجاري مع شعار
عنوان الكتروني
نصائح حول طريقة الاستعمال
شهادة
معلومات اخرى...

تاريخ الإنتاج والإنقضاء والذي يجب أن يكون سنتين بعد الإنتاج.
اسم المنتج : (ربّ البندورة، صلصة،).
المحتويات : بندورة، ملح (نسبة الملح).
الوزن الصافي :
طريقة الحفظ : (يحفظ مبرداً).
عنوان الجهة المنتجة .

أولاً: ملصق بيانات واضح وكامل :



ثانياً : عبوة نظيفة:

- عدم استعمال مرطبين مستعملة سابقاً.
- عدم استعمال أغطية بلاستيكية.
- استعمال أغطية ألومينيوم غير مصدات ونظيفة وغير مجروحة.
- استعمال مرطبين زجاج مملّعة ونظيفة فقط (البلاستيك غير مسموح).
- يجب غسل المرطبين في ماء ساخن قبل التعبئة في حال الشكّ بنظافتها.

ثالثاً : أن يكون المنتج داخل العبوة سليم و عالي الجودة:

- ❖ يجب مراقبة عملية التعقيم في اليوم التالي أي نجاح عملية ال Vacuum.
- ❖ إذا كان الغطاء مضغوط باتجاه الداخل، ذلك يعني أن عملية التعقيم كانت ناجحة وانعدام الهواء داخل المرطبان.
- ❖ إذا كان الغطاء أفقي، هذا يعني أنه ما زال الهواء موجود داخل المرطبان .
- ❖ إذا لوحظ بعد عدة أيام أن الغطاء مضغوط إلى الخارج، ذلك يعني أن المنتج قد بدأ التخمر السلبي .
- ❖ عدم وجود نقاط وشوائب غريبة على الزجاج من الداخل.
- ❖ تعبئة الكمية كما يجب...
- ❖ لون أحمر جيد.
- ❖ رائحة جيدة.
- ❖ مذاق معتدل الملوحة والحموضة.

رابعاً: تسويق

تحضير عينات صغيرة
إصدار فاتورة



ازدهار البلدان كرامة الإنسان



الأمم المتحدة
الإسكوا
ESCWA

شكراً