

KASHKAVAL OR CASHCAVAL CHEESE الجبن الكشكفال**مقدمة:**

- منشأ هذا النوع من ال جبن في بلغاريا ومنه إنتشر للدول الاخرى.

- صنع من حليب الاغنام ويسمى Balhanskval Kashkaval .

- في مصر يتم تصنيعه من حليب الابقار .

طريقة الصناعة:

1- الحليب خام أو مبستر ، وفي حالة البسترة يضاف البادئ على حرارة 31 -34 م° والتفتيح على نفس الدرجة.

2- يتم التجبن خلال 30-40 دقيقة.

3- تقطيع الخثرة والتقليب لمدة 15-20 دقيقة.

4- السمط على حرارة 40 م° لمدة 50 دقيقة والوصول لدرجة حموضة في الشرش 0.25%.

5- تجميع الخثرة في كتل ثم يتم تقطيعها لقطع صغيرة لمدة 30 دقيقة.

6- حفظ الخثرة على حرارة 20 -22 م° لمدة 2-10 ساعات والوصول لحموضة في الخثرة تقدر 1.25 - 1.35% (pH 5.2).

7- فرم الخثرة لقطع صغيرة بسمك 0.5 سم والتسخين في شرش مملح 12 -14% على حرارة 65 -72 م°.

8- عجن الخثرة باليد بعد خروجها من الشرش أو داخل الشرش.

9- التشكيل والتعبئة في قوالب والتمليح السطحي بملح جاف.

10 - التشميع بعد إنتهاء التمليح بعد 5 -10 ايام.

11- التسوية في الثلاجة لمدة 5 -6 اسبوع.

12-الحفظ بالثلاجة لحين التسويق.

الجبن الشيدر Cheddar Cheese

مقدمة:

□ هذا الجبن أخذ إسمه من قرية Cheddar بإنكلترا ويتشابه معه نوعين من الجبن وهما Cheshire, Derby.

□ جبن الشيدر Cheddar هي ملكة الاجبان بلا منازع .

□ تسمى في أمريكا بالجبن الشيدر الأمريكي رغم أن أوروبا هي بلد المنشأ .

□ أكثر الاجبان التي لاقت عناية وتطويراً بحثياً في الولايات المتحدة الأمريكية .

□ تصنع من حليب الابقار المبستر كامل الدسم، وربما يعامل الحليب بـ H_2O_2 للقضاء على البكتيريا الموجودة فيه ثم يتم القضاء على بقاياها بإنزيم الكاتاليز ثم يضاف البادئ.

□ في بعض قرى بريطانيا مازال حتى الآن يصنع من حليب غير مبستر ويعتمد على المايكروفلورا الطبيعية الموجودة في الحليب وأهمها *Enterococci & St. faecalis* .

□ هذه البكتيريا هامة في التسوية حيث تفرز أنزيم Decarboxylase الذي يعمل على الحامض الاميني التيروسين وتنتج أمين يسمى Tyramine وهو هام في صناعة نكهة الجبن الشيدر المميزة.

□ الجبن الشيدر يصنع من الحليب البقري ولم يتم تصنيعه من الحليب الجاموسي لأن التصنيع في أوروبا وأستراليا وأمريكا وهي بلدان لا يوجد بها حليب جاموسي.

□ تقسم جبن الشيدر إلى ثلاثة أصناف حسب حموضتها الى :

-حموضة منخفضة قليلة اللذعان.

-جبن ذو حموضة عادية.

- "جبن ذو حموضة عالية" لاذعة الطعم (Sharp) وهي ألد الأنواع الثلاثة، وإن كانت جميع الأنواع لذيدة جداً.

□ تشترط المواصفات الأمريكية بأن لا تزيد الرطوبة في الشيدر على 39% ولا يزيد الدهن على 50% (من الوزن الجاف).

□ الجبن الشيدر جبن عالي الدهن " كل 100 غم يمد الإنسان بحوالي 406 سعرة حرارية.

جدول (25): التركيب الكيماوي للجبن الشيدر.

البروتين %	الملح %	الدهن %	F/Dm %	الرطوبة %	pH
25	1.8 – 1.4	35 – 32	لا يقل عن 50	لا تزيد عن 37 – 38	4.5 – 4.2

البادئ المُستعمل:

Lactococcus lactis subsp. lactis and *Lactococcus lactis subsp. cremoris*- أحياناً تستخدم *Enterococci* لتحملها الحرارة العالية وأحياناً تستخدم *Str. Faecalis*

- يضاف البادئ على حرارة 30 م بنسبة 1% مكون من خليط أو أحد الافراد السابقة.

- لا يضاف البادئ في حالة عدم البسترة للحليب.

خطوات الصناعة:

1- الحليب الخام أو المبستر المعدل.

2- اضافة البادئ (1 % لمدة ساعة على حرارة 29- 30 م) واللون " الأنانثو Annatto بمعدل 25 مل لكل 100 لتر حليب.

3- إضافة المنفحة ويتم التجبن في خلال نصف ساعة ويتم التعرف على إنتهاء التجبن بإنفصال الخثرة عن الجدار بالضغط عليها فتتفصل وعند قطع الخثرة بالسبابة لا يظهر أي أثر على الصبغ.

4- تقطيع الخثرة بواسطة السكاكين الامريكية الطولية والعرضية في الإتجاهين لمدة 5 دقيقة.

5- بعد الإنتهاء من التقطيع تبدأ عملية السمط برفع حرارة الحليب بشكل تدريجي (بمعدل 42 درجة حرارة كل 3-4 دقيقة) الى 40- 42 م لمدة 45 دقيقة مع التقليب ومتابعة حموضة الشرش والغرض من العملية:

- طرد الشرش من جزيئات الخثرة.

- تشجيع تكاثر البكتيريا وبالتالي تحول سكر اللاكتوز الى حامض لاكتيك.

لا يتم التقليب سريعاً للأسباب التالية:

□ لان التقليب السريع يساعد على زيادة الفقد في كمية الخثرة في الشرش وبالتالي يقل الربع.

□ خروج الميكروبات المسؤولة عن النكهة نتيجة التقليب السريع .

6- بعد إنتهاء عملية السمط تترك الخثرة بدون تقليب لترسب في قاع الحوض وتأخذ مدة نصف ساعة وتسمي هذه العملية (Pitching or Settling).

7- تصفية الشرش من الحوض وعادة تكون حموضة الشرش 0.19 - 0.23%.

8- عملية الشدنة

التغيرات الحادثة أثناء الشدنة (الغرض منها) :

-تزداد أعداد البكتيريا في الخثرة.

-تحول اللاكتوز الى حامض لاکتيك.

-إستمرار خروج الشرش من الخثرة.

إختبار الكشف عن إتمام عملية الشدنة (إختبار الحديد الساخن):

بملامسة ساق حديد مسخن للإحمرار لقطعة من الخثرة فإذا تكونت خيوط يزيد طولها 1.5 بوصة دل ذلك على أن الجدرنة تمت جيداً وتفسير ذلك أن الداى كالسيوم كازينات Dicalcium caseinate يتحول الى

مونو كالسيوم كازينات Monocalcium caseinate (لها خواص خيوط حريرية) .

9-إضافة الملح بنسبة 0.5 % من وزن الحليب وتأثير الملح المساعدة على طرد الشرش.

10-بعد مرحلة الجدرنة والكبس بمكابس تعمل بضغط الهواء ثم توضع في أكياس من النايلون على هيئة أشكال مربعة كبيرة (قالب سعتها 18 او 20 او 25 كغم) ويسحب الهواء من الكيس Vacuum وتوضع في غرف التبريد" التسوية لمدة تخزين 5 -12 شهر بعد التصنيع بهدف التعتيق، وإنتاج حامض اللاكتيك بداخلها.

11- الجبن التشيدر يضاف اليه لون من الاصباغ أشهرها صبغة" الاناتو الطبيعية "التي تعطيها اللون الصفرة البرتقالي الخاص.

ترجع النكهة في الجبن أثناء التسوية الى:

□ تزايد أعداد بكتيريا البادئ في اليوم التالى للتصنيع .

□ بكتيريا *Enterococci*, *L. casei* , *L. planteria* , *Micrococcus*

□ الحامض الاميني التريوفان .

□ الاحماض الكربوكسيلية التي تتميز بمجاميع COOH - (الخليك - البروبيونيك - الكابرويك - الكابريلك -الكابريك).

هناك أنواع تقترب في صناعتها من صناعة الجبن الشيدر وتتقارب لحد ما في الشكل مثل الجبن الدربي والجبن الجيشر.

جدول (26): الفروق في طرق الصناعة بين أنواع الجبن الثلاثة (الشيدر والشيدر والدربي).

نوع الجبن	CHECHIRE CHEESE	DERBY CHEESE	CHEDDAR CHEESE
كيفية تقطيع الخثرة	التقطيع بالسكاكين الأمريكية: الطولية في الإتجاهين العرضية في الإتجاهين (الحبيبات أكبر حجماً من حبيبات خثرة الشيدر وأصغر من الديري)	بواسطة السكاكين الأمريكية: الطولية في الإتجاهين ثم العرضية في الإتجاه الطولي (الحبيبات أكبر من حبيبات خثرة الجبن الشيدر والشيدر)	تقطيع الخثرة بواسطة السكاكين الأمريكية: الطولية في الإتجاهين العرضية في الإتجاهين (الحبيبات أصغر من حبيبات خثرة الجبن الديري والشيدر)
درجة حرارة السمط	35.5 م.	33 : 34 م.	40 : 42 م.
حموضة الشرش في نهاية عملية السمط	0.17 %	0.15 %	0.1 : 0.5 %