الزبد BUTTER

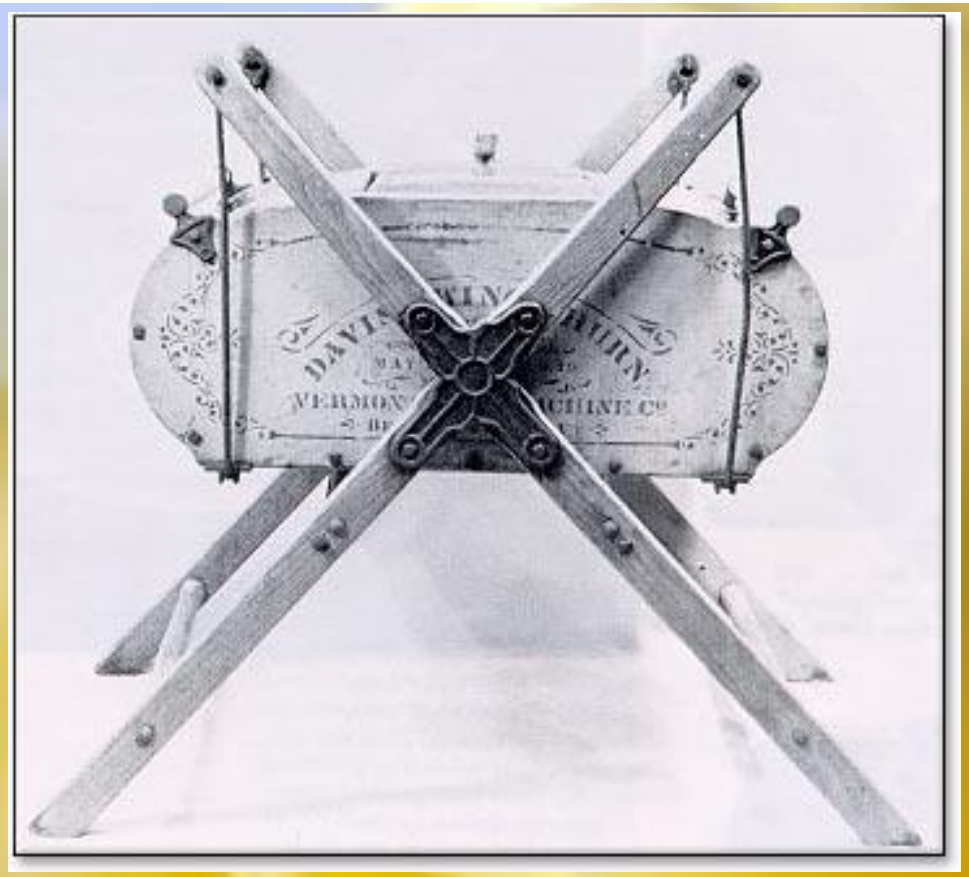
- تعريف الزبد حسب المواصفات القياسية رقم 154 لسنة 1962 وتعديلاتها لعام 2006 بأنه "الناتج من تجميع حبيبات الدهن التي باللبن أو القشدة أو الشرش بالطرق الآلية أو اليدوية ويشترط فيه أن يكون طبيعياً في مظهره وقوامه وتركيبه وأن يكون نظيفاً خالياً من الشوائب والعيوب وغير محتوى على مواد غريبة أو حافظة سوى ملح الطعام والمسموح به من المواد الملونة", ولا تقل نسبة الدُهن في الزُبد عن 80 % وأن لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللادُهنية عن 2 %, مع نسبة من الرطوبة لا تزيد عن 18 %.
- الزبد مُنتج دُهني يتم الحصول عليه بخض القشدة أو اللبن إلي زبد ولبن خض بطريقة بدائية أو آلية, والجهاز المُستخدم يُسمي الخضاض.

نظرية الخض

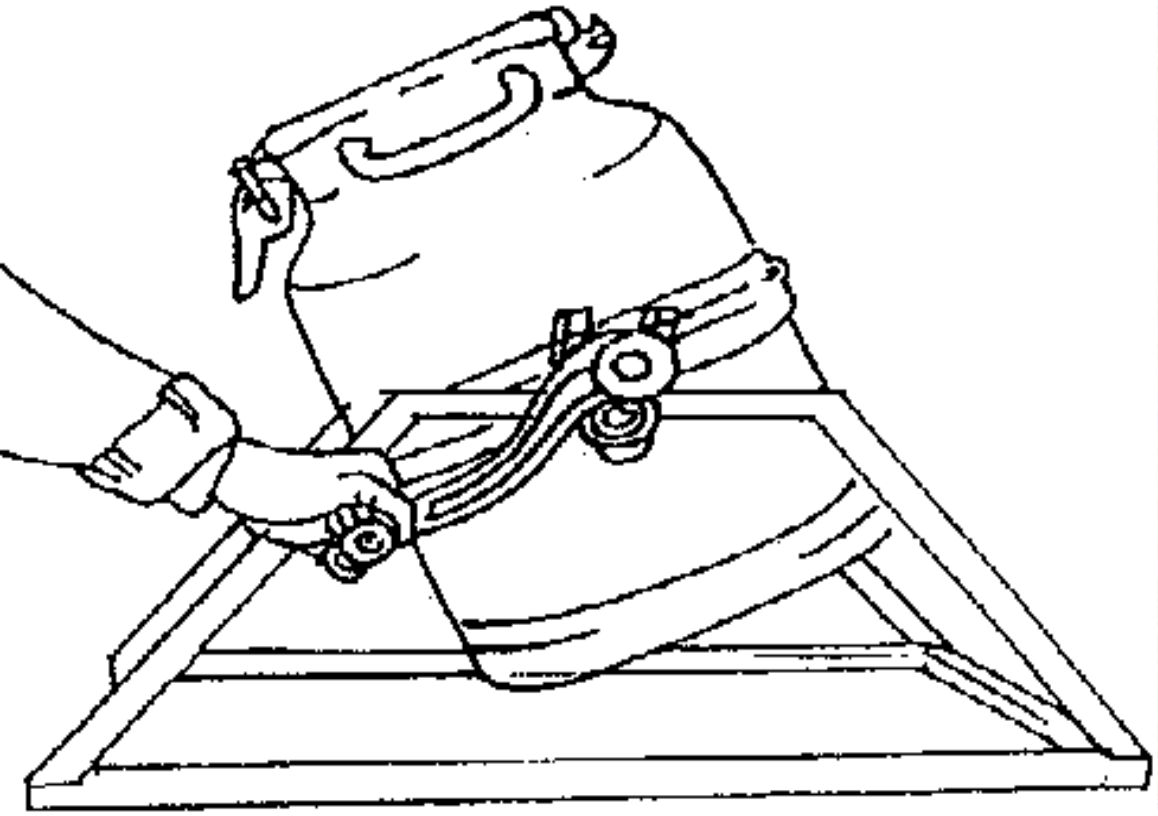
- يصنع الزبد بخض اللبن أو القشدة وعملية الخض ما هي إلا عملية إنقلاب للوسط فبدلاً من أن يكون وسط الإنتشار في اللبن أو القشدة هو اللبن الفرز والمادة المنتشرة هي كرات الدهن فإن الوضع ينقلب في الزبد ويصبح وسط الإنتشار هو الدهن والمادة المنتشرة هي قطرات من اللبن الخض والماء.

Ways of churning butter

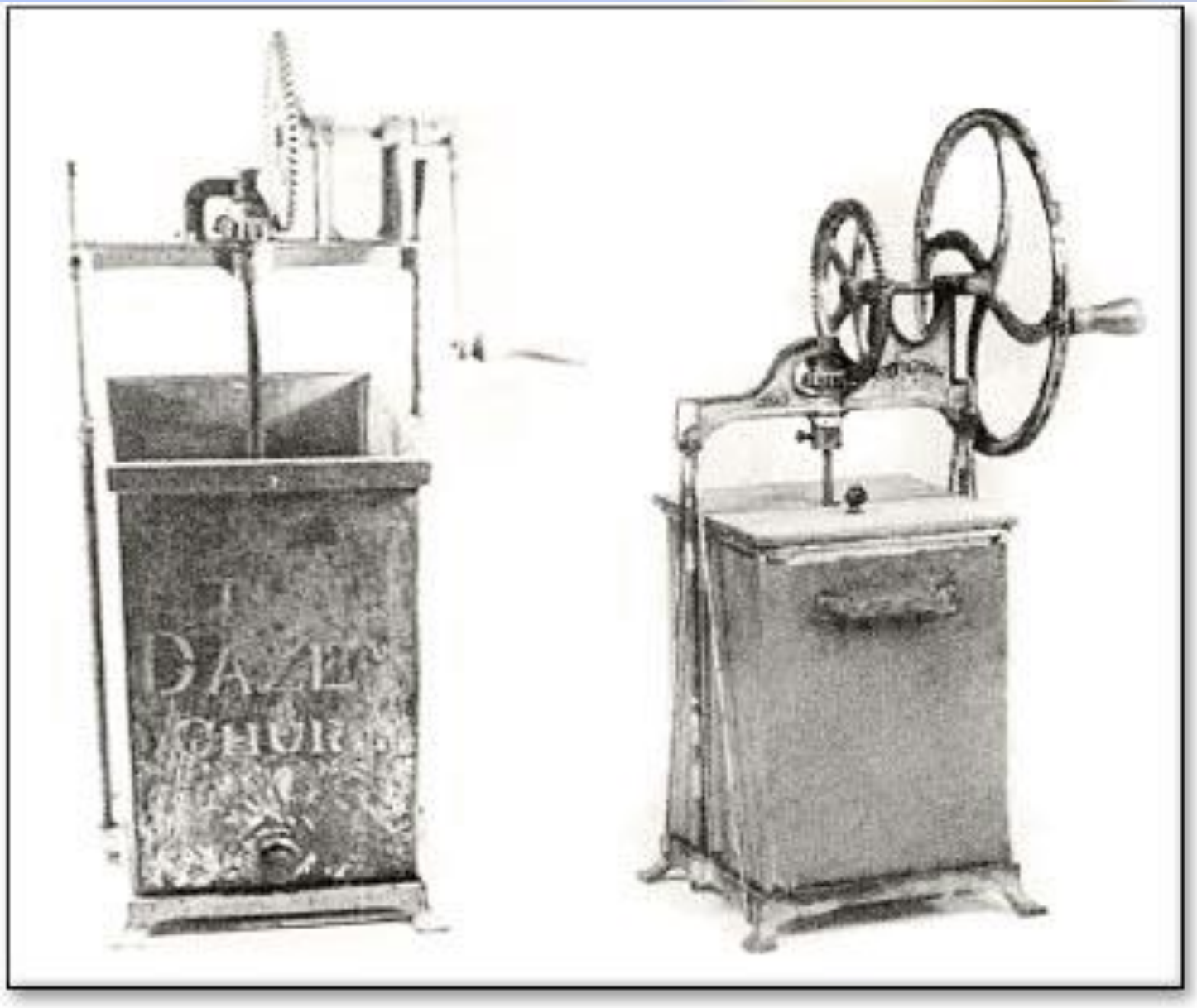
Old Flash



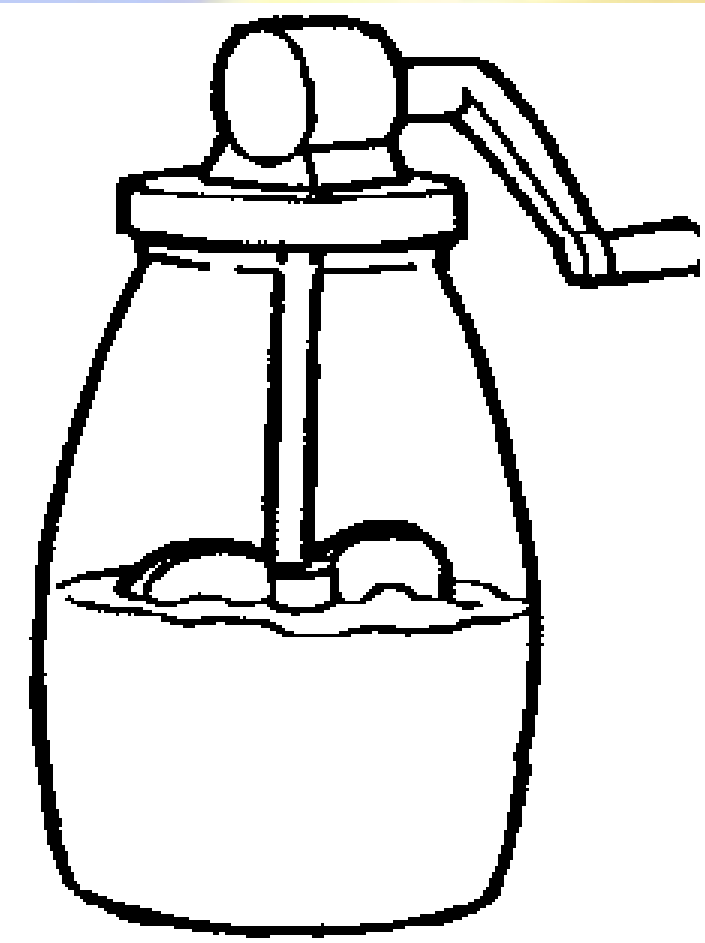
Before 1800s , manufactured by the Vermont Farm Machine Company, Bellows Falls, Vermont.



"Barrel" churns were used throughout the 1800s

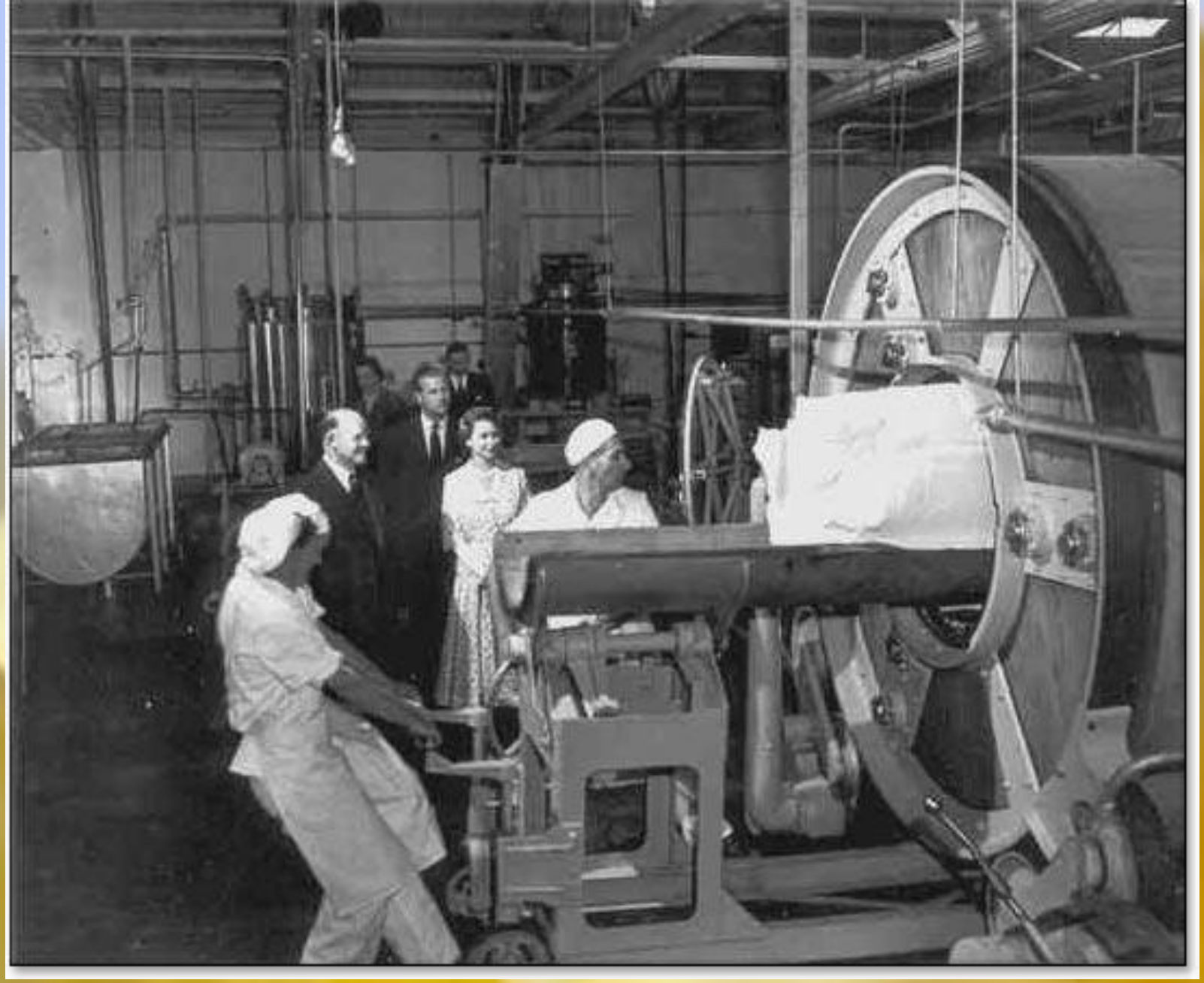


Metal Dazey churns, 1907.



Glass churn jars“الزجاجي ”الخضاض المعملي

wooden churn, used in the 1920s



New Zealand 1953s.

Denmark, 1960s.

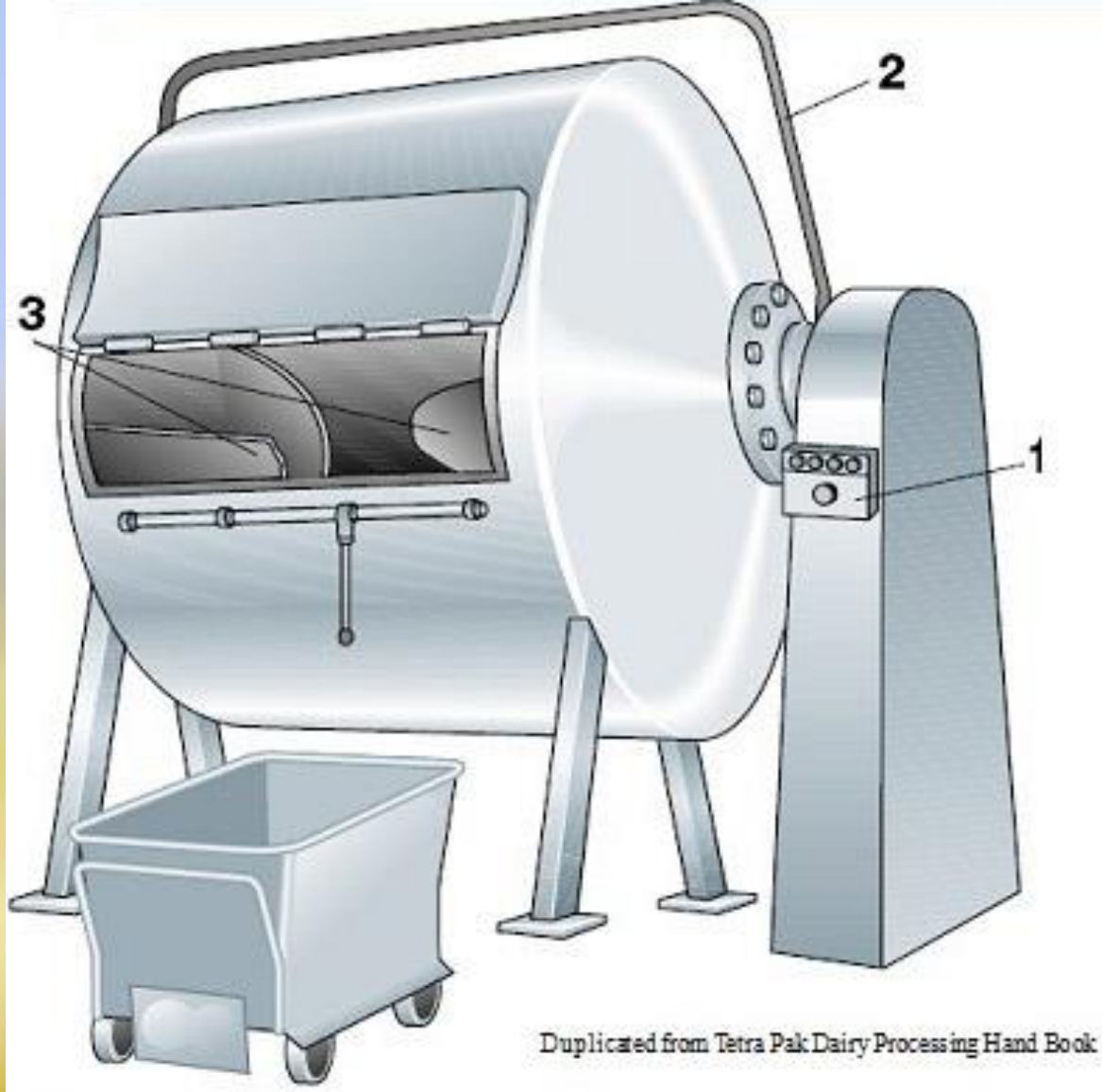


Fig. 12.4 *Butter churn for batch production.*

1 Control panel
2 Emergency stop
3 Angled baffles

ПИМ

Continuous buttermaking

Pouring cream into a mechanical churn in Fresno, CA.

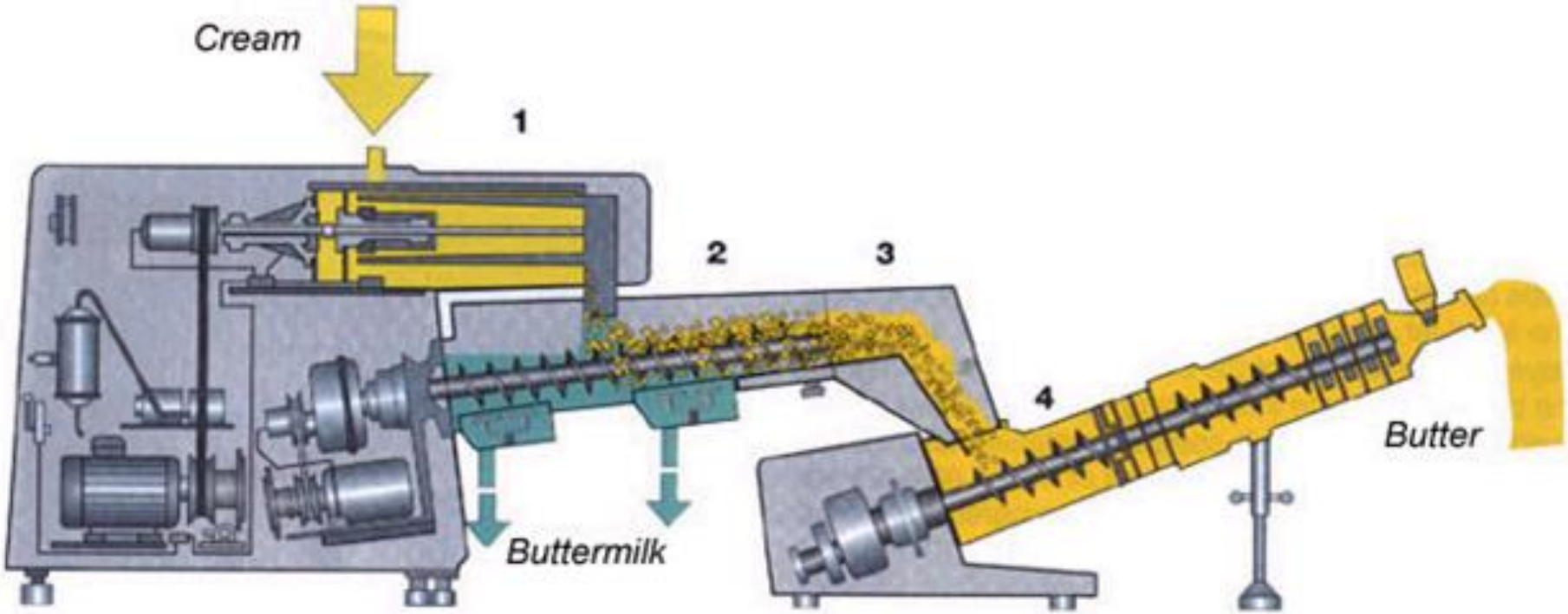
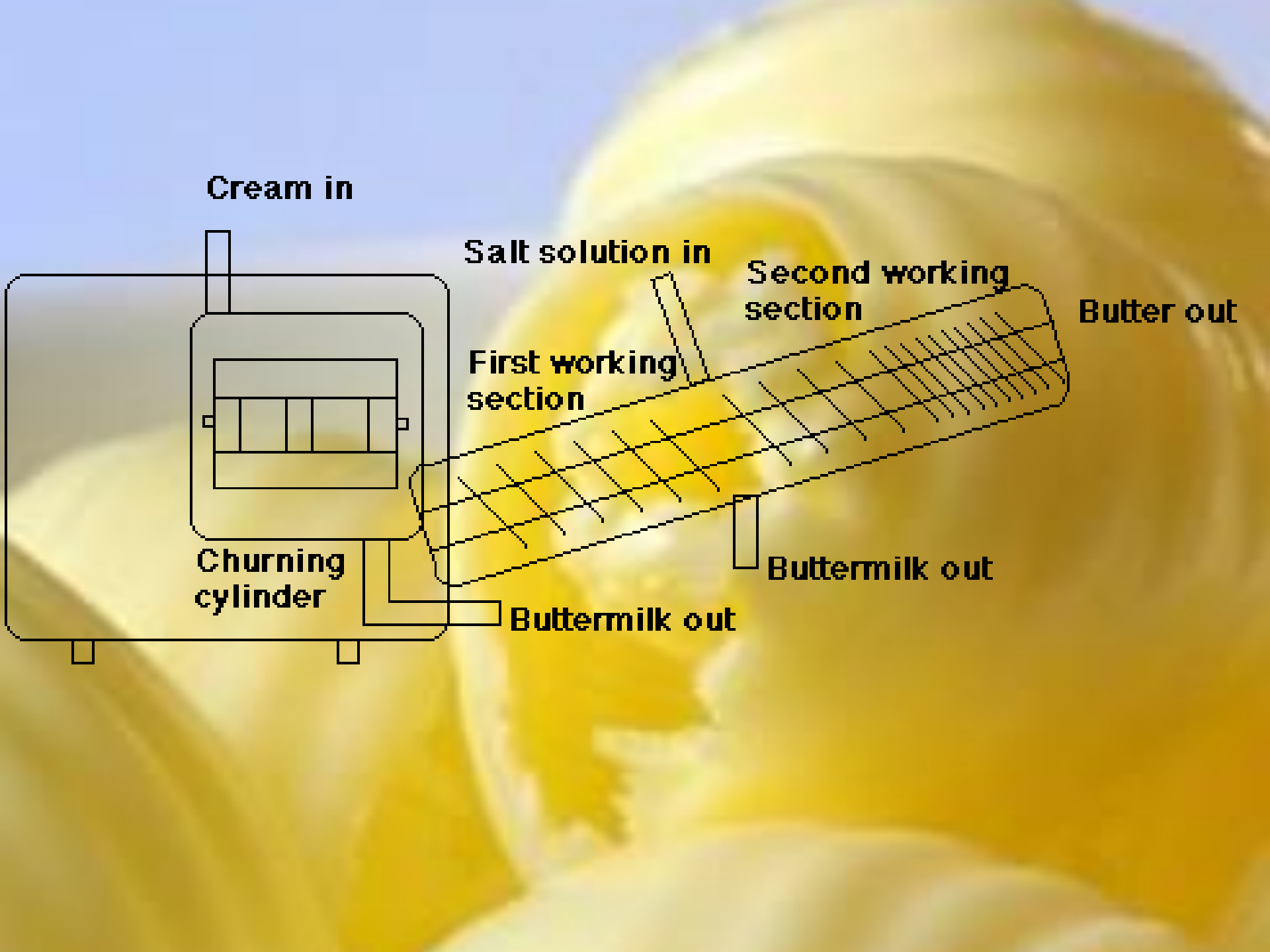


Fig. 12.6 *A continuous buttermaking machine.*

1 Churning cylinder
2 Separation section
3 Squeeze-drying section
4 Second working section


Cream in
Salt solution in
Second working section
Butter out
First working section
Churning cylinder
Buttermilk out
Buttermilk out

WESTFALIA
SEPARATOR

- أبسط تفسير لحدوث هذا الإنقلاب هو أنه يحدث أثناء عملية الخض تصادم كرات الدهن ببعضها البعض من ناحية وتصادمها وإحتكاكها بجدار الخضاض من ناحية أخرى, وبإستمرار عملية الخض يستمر أيضاً التصادم ونتيجة لذلك حدوث زيادة في توتر جدران كرات الدهن حتى يصل إلى درجة من التوتر لا يمكن أن تحمله جدران كرات الدهن فتنكسر الأغشية المغلفة لكرات الدهن فجأة وينفرد الدهن ويبدأ في التجمع بإستمرار التصادم وبذلك يكبر حجم حبيبات الزبد تدريجياً حتى تصل في النهاية إلى كتل كبيرة, غير أن عملية الخض تتوقف في العادة عندما يصل الحجم إلى حجم حبة الحمص.

أصناف الزبد

- زبد طازج (زبد المائدة).
- زبد عادي (زبد فلاحي).

التركيب الكيميائي للزبد

رطوبة	دهن	مواد لا دهنية SNF%	رماد	ملح طعام
%16 – 14	% 84 – 80	% 0.9 – 0.4	%0.4 – 0.1	صفر – %3

التركيب الكيماوي لأنواع الزبد المختلفة

المُنتج	زُبد غير مُملح	زُبد مُملح
الدُهن %	% 82 – 80	% 82 – 80
% S.N.F.	% 2 – 1	% 2 – 1
رطوبة %	% 18	% 16
ملح %	------	% 2

الغرض من صناعة الزبد

هو الأساس في صناعة السمن في الريف المصري حيث يحول نحو 50% من مجموع اللبن المنتج إلى زبد وسمن:

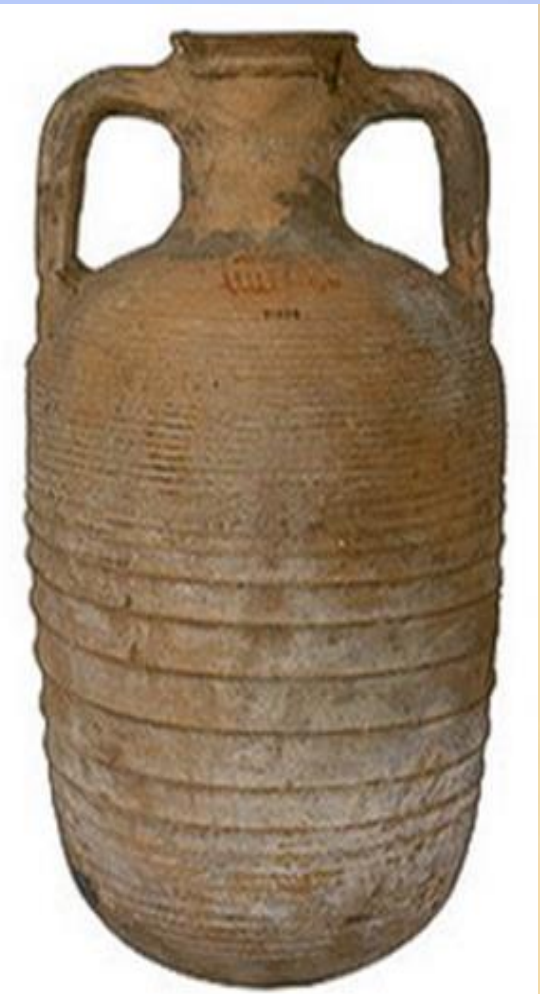
- يمكن حفظه مدة أطول عن القشدة مع إحتياجه لحيز أقل في التخزين.
- إستعمالاته المتعددة في الأغذية مع إرتفاع قيمته الغذائية.

طرق صناعة الزبد

- من لبن كامل متخمر أو من قشدة مختمرة وغير مختمرة.
- بطريقة القربة (في الأرياف).
- بإستعمال الخضاض في المعامل.
- قشدة مختمرة طبيعياً.
- قشدة طازجة مبسترة ثم خمرت صناعياً.
- قشدة مختمرة عودلت حموضتها ثم بسترت ثم خمرت صناعياً.
- قشدة طازجة غير مبسترة.
- قشدة طازجة مبسترة.
- قشدة متخمرة ثم عودلت حموضتها ثم بسترت.

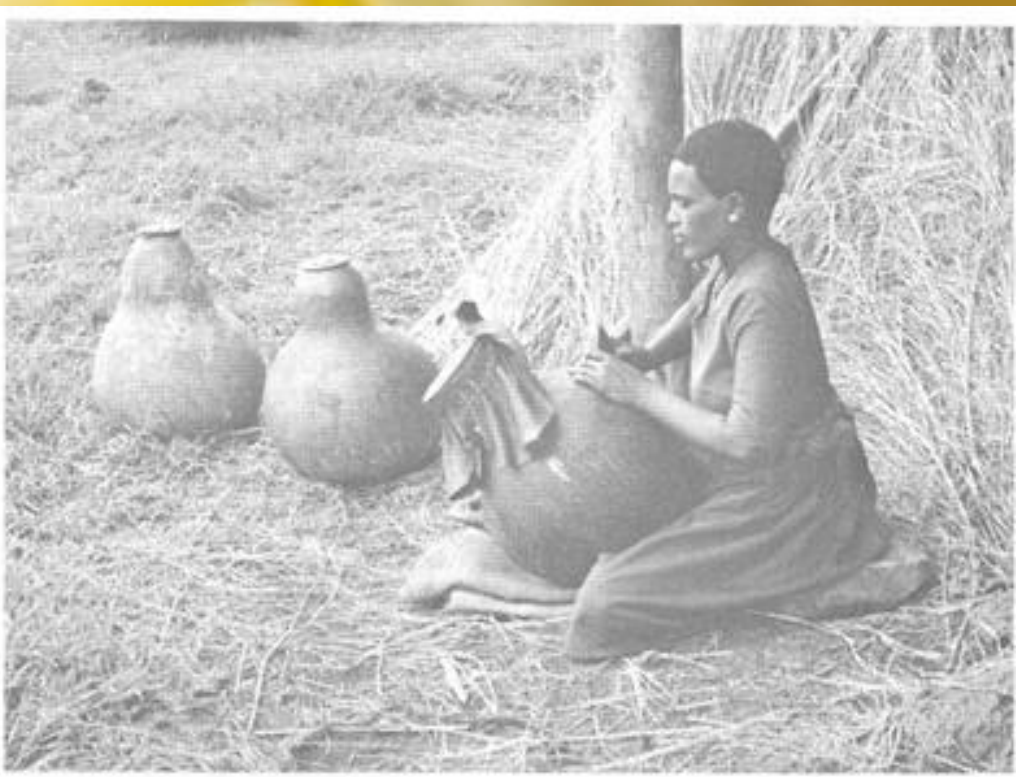
الطريقة البدائية

- تعتمد هذه الطريقة علي ترك اللبن لمُدة 12 ساعة في الجو العادي أو في جو دافئ فترتفع حُموضته ثم يُوضع في قِرَبْ من جلد الماعز المدبوغ ويُعلق ثم يتم الخض بالدفع للأمام والخلف, ويمكن إستبدال جلد الماعز بأواني فخارية ذات فوهات ضيقة "بلاص" ثم الخض للأمام والخلف لحين الوصول لتكوين الزبد وتستغرق عملية الخض ما بين 40 – 90 دقيقة.
- الزُبد الناتج إما أن يُستهلك في صورته أو يتم تصنيعه لسمن.
- اللبن الخض الناتج يُستخدم في كمشروب غني بمحتوياته الغذائية.



الخض اليدوي

Manual churning



صناعة الزبد من لبن كامل مختمر بالأرياف

- تعتبر طريقة ريفية قديمة تتبع في الصعيد عادة ويستعمل فيها القربة حيث توضع بها اللبن المتحصل عليه من حلبة واحدة أو أكثر من حلبة على أن يترك نصف القربة فارغاً ثم تترك القربة بما فيها لمدة 1-2 يوم ليحدث للبن بعض التخمر وعند الخض تنفخ القربة لتأخذ شكلها الأصلي حتى يسهل إرتطام محتوياتها جيداً ثم تعلق في حائط أو قائم وترج جيداً لمدة قد تصل لنحو نصف ساعة وبذلك تتلاصق وتتجمع حبيبات الدهن في كتل صغيرة (حبيبات زبد) بعدها تفرغ في إناء فتطفو الحبيبات على اللبن الخض المنفصل فيسهل جمعها وتدمج مع بعضها وتشكل وقد يرش عليها بعض الملح.

صناعة الزبد من قشدة متخمرة تخمراً طبيعياً في الأرياف

- تتبع هذه الطريقة في وجه بحرى عادة وفيها تصنع الزبد من القشدة التي تؤخذ من على سطح المتاود "الشوالي" في الأرياف وهى متخمرة تخمراً طبيعياً خلال فترة الترقيد حيث توضع في إناء يتسع لها وتضرب باليد لمدة ثلث إلى نصف ساعة حتى تتجمع حبيبات الدهن في كتلة واحدة تقريباً ثم تنشل من اللبن الخض المنفصل وقد تغسل ثم تقطع وتملح ويسمى الناتج بالزبد الفلاحي.

كلا من الطريقتين السابقتين ينسب إليهما بعض العيوب ومنها:

- إرتفاع حموضة اللبن أو القشدة.
- عدم توفر النظافة الكافية في الزبد الناتج.
- الفقد في اللبن الخض من الدهن كبير.
- لا يصلحان إلا في حالة الكميات الصغيرة.
- صعوبة التحكم في نسبة الدهن في الزبد الناتج.