ريع الزبد أو الزيادة في الزبد:

- هو عبارة عن الفرق بين وزن الزبد الناتج وبين وزن الدهن للحليب الذي استعمل لصناعة ذلك الزبد ويعبر عنه في صورة نسبة مئوية.

يتكون هذا الريع من الزيادة الناجمة عن الماء والملح والبروتين.

- بمعني اخر ان كمية ما يصنع من الزبد يزيد على كمية ما يشتري من الدهن باالحليب أو القشدة.

وهذا الفرق بين الزبد الناتج والدهن المشتري يسمي الريع.

فمثلاً: اذا كانت كمية الدهن المشتراه هي 100كم وكمية الزبد الناتجة عنها هي 120كم....

فإن الريع الناتج هو = 20%.

وانخفاض نسبة الريع بالزبد بالمصنع يدل على:

1- فقد نسبة كبيرة من الدهن اثناء الصناعة مثل ترك بقايا قشدة بالاحواض والانابيب والمضخات او فقد نسبة من الدهن مع حليب الخض .

2- عدم السيطرة على تركيب الزبد الناتج.

3- عدم الدقة في اجراء فحوصات نسبة الدهن بالحليب أو القشدة تقرأ باكثر من الواقع أو ان الحليب أو القشدة لا توزن كما يجب.

من ذلك نستنتج انه للحصول على ريع صحيح يجب بذل مايمكن لتجنب فقدان الدهن في مختلف مراحل الصناعة والتدقيق في اجراء القياسات من وزن وفحوص مختبرية وكذلك التاكد من انتاج زبد ذي تركيب صحيح .

حساب النسبة المئوية للريع: الريع = (وزن الزبد – وزن الدهن باللبن أو القشدة) * 100
كمية الدهن أو وزن الدهن

مثال:

مصنع استلم 1000 كم من القشدة بها 40% دهناً،انتج منها 480 كم من الزبد أحسب الريع

الحـــل

كمية الدهن بالقشدة = كمية القشدة *النسبة المئوية للدهن بالقشطة

= 1000*40 / 100 = 400كم

الزيادة = 480- 400 = 80 كجم

النسبة المئوية للريع = 80*100/400 = 20%

ان الريع المناسب في صناعة الزبد يبلغ نحو 20%

حليب الخض أو المخيض:

هو عبارة عن المتبقي من القشدة بعد استخلاص الزبد منها أو هو عبارة عن متبقي الحليب بعد استخلاص الزبد منه وهو اسمك قواماً من متبقي القشدة ؟.

خواص حليب الخض :

عبارة عن سائل لونه يميل للبياض واذا ما نتج من قشدة مسواه فانه يكون حامضي المذاق أما اذا لم تسو القشدة فانه لا يكون حامضي المذاق.

تسوية القشدة تعني معاملتها لرفع حموضتها الى الدرجة المطلوبة بواسطة الاحياء الدقيقة.

مكونات حليب الخض:

- يتكون حليب الخض من المركبات التي يتكون منها الحليب مع زيادة ملحوظة في نسبة الماء وقلة الدهن.
- ان تركيب حليب الخض لايكون ثابتاً بل يتوقف ذلك على مقدار ما يضاف من ماء الى القشدة وعلى حسن اداء عمليات الخض التي تكفل قدر ما يفقد من الدهن بالبن الخض.
- يستفاد من حليب الخض في:1 – شربه لانه ذو فائده للامعاء 2 – تصنع منه انواع من الاجبان 3– يستعمل كغذاء للدواجن بعد خلطه باللبن الفرز.

الفرق بين حليب الخض والحليب الكامل

المكون %	حليب خض من قشدة مسواه	حليب خض من قشدة غير مسواه	حليب بقري
الماء	91.60	91	86.9
الدهن	0.50	0.35	3.91
البروتينات	3.50	4.50	3.72
اللاكتوز	3.40	3.40	4.64
حامض اللاكتيك	0.50	0.01	0.00
الرماد	0.65	0.73	0.80

العوامل المؤثرة علي ناتج الزبد وعلي الفقد في الدهن:

تتلخص اهم العوامل التي تؤثر على مقدار الناتج من الزبد من كمية معينة من الحليب أو القشطة في الاتي:

1. نسبة الدهن في الحليب أو القشطة التي سيصنع منها الزبد.
2. تركيب الزبد الناتج وخاصة نسبة الدهن به ونسبة الماء المتبقي بالزبد ونسبة الملح به.
3. الفقد في الدهن اثناء الصناعة ويشمل هذا الفقد: الفقد اثناء نقل القشطة ومعاملتها بحليب الخض لاخطاء في عملية الخض و الفقد في الزبد اثناء تصفية حليب الخض وغسل الزبد ونقله للعصارة.

ويساعد على زيادة الفقد في الدهن في حليب الخض ما يلي:

1- صغر حبيبات الدهن،كدهن الحليب في اخر موسم الحليب أو دهن الحليب بعض أنواع الماشية.
2- عدم تسوية القشطة وعدم تبريدها لدرجة كافية قبل خضها.
3- زيادة نسبة الدهن في القشطة أكثر من اللازم(40%).
4- عدم خض القشطة الدرجة الكافية فتكون حبيبات الزبد صغيرة يفقد بعضها في حليب الخض.
5- لإرتفاع درجة حرارة القشطة أكثر من اللازم عند خضها.

المارجرين (الزبد الصناعي)

منتوج دهني استبدل فيه دهن الحليب بزيوت نباتية . تم اكتشافه لأول مرة عام 1869 من قبل كيميائي فرنسي والمار جرين عالي في صفاته الغذائية وهو يشابه الزبد بالمظهر الخارجي والقوام والتركيب فالنسب المئوية للدهن والماء ومواد الحليب الصلبة وحتى النكهة تشابة الزبد الطبيعي ويتميز عن الزبد بأنه بإمكاننا التحكم بقيمته الغذائية كأن تضاف إليه الفيتامينات وحسب الطلب

إن الفرق بين الزبد والمارجرين هو:

1- دهن الحليب يحتوي على أحماض دهنية قصيرة السلسلة بنسبة عالية .

2- الأحماض الدهنية غير المشبعة في دهن الحليب اقل مما هو في دهن المار جرين .

3- الفرق بين الزبد والمار جرين إن المار جرين يصنع من دهون حيوانية وزيوت نباتية مهدرجة ويتم اختيارها لإنتاج الصفات الفيزياوية المطلوبة وبالإمكان استخدام دهن الحليب بالمارجرين بنسبة لأتزيد عن 10% من مجموع الدهن واهم الزيوت المستخدمة في صناعته زيت جوز الهند ، زيت النخيل ، زيت بذور القطن ، زيت بذور زهرة الشمس ، زيت فول الصويا وما يشتق من هذه الزيوت وأحيانا زيت كبد الحوت.

عند صناعة المار جرين تخلط الزيوت المختارة وبنسب معينة بحيث تكون :

- درجة انصهار المزيج الناتج اقل من درجة حرارة الجسم وذلك لتحاشي صعوبة الهضم
- يجب مراعاة الناحية الاقتصادية في اختيار المواد الدهنية .
- وأيضا صفات المارجرين الناتج
- ويراعى تجنب استخدام الزيوت النباتية التي تحتوي على حامض اللينولينك بنسبة تزيد عن (2 – 3)% لأنه يجعل المار جرين سريع التلف وظهور التزنخ وبالتالي يكون عمره التخزيني قصير .
- يستخدم الحليب الفرز كمصدر للجزء المائي لغرض الحصول على نكهة وكذلك لتكوين خثرة المارجرين .

الحليب الفرز الداخل في صناعةالمارجرين يبستر ثم يبرد لـــ (18 – 24)°م ثم يضاف البادئ بنسبة 1 – 5 % والبادئ عبارة عن St. cremoris و St. paracitrovorus وبعد إضافة البادئ تقدر الحموضة في فترات زمنية متعاقبة وعند وصول الـ PH الى (4.3 – 4.5) يضاف المزيج ألدهني ويتكون الناتج النهائي من : (16 – 18) % حليب + (82 – 84)% مزيج دهني وتجرى عملية الاستحلاب على درجة (25 – 40) °م وفي هذه المرحلة يتم اضافة مركزات الفيتامينات (A , D) وكذلك يضاف ملح الطعام + مواد الاستحلاب وايضا تضاف المواد المضادة للأكسدة والمواد الحافظة والمواد الملونة .

وبعد مرحلة الاستحلاب يبرد المزيج لـ 15 °م لإعطاء فرصة للدهن بالتبلور وكذلك تثبيت النكهة على الدهن من الحليب بعدها تجرى عملية العصر والعجن للدهن للحصول على القوام المرغوب والمشابه لقوام الزبد ثم ينقل المزيج الى جهاز التعبئة والتغليف .

من الطرق الرئيسية لصناعة المارجرين هي:

1- (طريقة الحوض) : تتلخص هذه الطريقة باجراء عملية الاستحلاب في حوض سعة 2 طن وبالإمكان التحكم بدرجة حرارة المزيج في هذه الأحواض وجعله بين درجة انصهار وتصلب الدهن وبواسطة محركات كهربائية سريعة يخلط مزيج الدهن او الزيت بالحليب الفرز وتنظم سرعة المحركات للحصول على مستحلب ماء في دهن او مستحلب دهن في ماء او خليط من الاثنين ثم بعدها ينقل المستحلب الى اسطح مبردة (– 15) °م ويقشط المستحلب المتصلب على ان لايزيد سمك الطبقة المتصلبة عن 0.2 ملم وبعد مرور فترة قصيرة ترفع حرارة هذه الرقائق لـ(8 – 10) °م وبشكل تدريجي للتخلص من الحرارة الكامنة للدهن ثم تعجن هذه الرقائق للحصول على القوام المطاطي المطلوب قبل عمليتي التعبئة والتغليف ثم بعدها تتم التعبئة والتغليف بواسطة أجهزة خاصة معدة لهذا الغرض.

2- الطريقة المستمرة للاستحلاب والتبريد والعصر.

3- طريقة مستمرة بجهاز Margarine Votator الامريكي.

ومن الفروقات الاخرى بين الزبد والمارجرين هي :

4 – المارجرين ينتج من مواد (عدا الحليب الفرز) سهلة التخزين بينما الزبد ينتج من مواد سهلة التلف .

5 – محتوى الزبد من فيتامينات (A , D) يختلف باختلاف فصول السنة واختلاف تغذية الحيوان اما المار جرين فالنسبة مسيطر عليها .

6 – الزبد يحتوي اقل من 16 % ماء والمارجرين الحد الاعلى للماء 16 % .

7 – مصدر النكهة بالزبد هو القشدة المنضجة اما مصدر النكهة بالمارجرين هو الحليب الفرز المنضج .

8 – يحتوي دهن الزبد على الكولسترول (حيواني) المسبب الرئيسي لامراض القلب اما دهن المارجرين الفايتوستيرول (نباتي).

9 – الطبيعة الفيزياوية لدهن الزبد تتأثر بالعوامل الموسمية والتغذوية اما المارجرين فهي تقع تحت سيطرة المنتج .