الباب السادس

الإمكانات الإنتاجية للإبل

لقد أصبحت تنمية الإبل ضرورة اقتصادية مربحة وليس فقط اجتماعية. وذلك عن طريق تعظيم الاستفادة من إمكاناتها الإنتاجية الهائلة وتقليل الفاقد والمهدر من طاقاتها الفريدة فى إنتاج اللبن واللحوم والوبر والجلود بالإضافة إلى تحسين المرعى بما تخلفه من أسمدة عضوية. ولطبيعة رعيها التى لا تخلق تصحرًا أو تنافسًا مع قطعان المجترات الصغيرة أو الإنسان فى موارده الغذائية. إن هذه القدرات الإنتاجية تتعاظم أهميتها مع تلاؤم التعداد النسبى للإبل فى مواطن تواجدها مع التعداد السكانى والتوزيع الجغرافى لهذه المناطق الصحراوية. وتعذر تحقيق هذا الإنتاج الوفير من خلال المجترات الصغيرة التى لا تتلاءم مع قسوة هذه المناطق.

لقد أثبتت الدراسات العلمية التى جعلت من مصر أولى دول العالم إنتاجًا لبحوث الإبل كما ونوعًا – إلا أننا لم نستثمر هذا الإنتاج العلمى القيم حتى الآن للاستفادة منه فى ظل توجهنا للصحراء للتطبيق العملى من أجل التنمية والإنتاج الاقتصادى من اللحوم والألبان والوبر والجلود بوسائل علمية تشتمل على عمليات الإنتاج والتجميع والتسويق والتصنيع وإقامة الصناعات الصغيرة والتكامل فى استخدام الموارد المتاحة بما فيها الإنسان.

هذه الدراسات تثبت أن العمر الإنتاجى للناقة يمتد إلى (٢٥ سنة) تنتج خلاله على الأقل (١٢ مولودًا) يصحبها (١٢ موسم حلب). يصل طول الموسم الواحد مابين (٣٠ – ١٨ شهر) بمتوسط لا يقل عن (١٠ شهور) وتستطيع الناقة أن تلد ولادتين كل ثلاث سنوات.. ويصل متوسط إنتاج اللبن فى الموسم الواحد (٤٥٠٠ كجم) حليب.. ووزن الذبيحة إلى (٤٠٠ كجم) حسب العمر والجنس والنوع

ومستوى التغذية.. ونسبة التصافى إلى (٥٢ – ٧٧٪).. ونسبة الدهن (صفر ٤,٨٪) ونسبة العظم (١٥,٩ – ٣٨,١٪).. واللحم الأحمر (٦٦٪).. ووزن الجزة (٣,٥ – ٥,٠ كجم).. بالإضافة إلى الجلود وإمكانية تصنيعها.. والسماد العضوى وأثره الحميد فى تحسين المرعى [شكل رقم (٩)].

ورغم كل هذه الإمكانيات الهائلة للإبل.. إلا أن الإنتاج المصرى مازال متواضعا للغاية عند مقارنته بالمستويات العالمية. حيث يصل الإنتاج المحلى السنوى إلى (٣٥٠٠ طن) من اللحوم بنسبة (٠,٤٪) من إنتاج اللحوم فى مصر كلها و (٤٣ ألف طن) من اللبن بنسبة (١,٤٦٪) و (١٩١ طن) من الوبر بنسبة (٢,٦٪) و(١٣٠٠ طن) من الجلود بنسبة (٠,٤٨٪). وأن المهدر من هذه المنتجات أضعاف مضاعفة من هذه الإحصائيات.

فأى قيمة يمكن أن نقدرها لكوب من اللبن تنتج فى جوف الصحراء وسط الجدب والقحط دون أن ننقلها من الوادى؟. إن عقد مقارنة بسيطة بين إنتاجنا من لبن الإبل وإنتاج دول أخرى مجاورة ربما يعيد النظر فى حساباتنا تجاه الإبل وجدوى تنميتها. حيث أن الناقة المصرية بوضعها الحالى لا تنتج سوى (١٢٢٠ كجم) لبن فى موسم الحلب الواحد مقابل (٢٧٩٠ كجم) للناقة الليبية ويصل إلى (٧٦٣٥ كجم) للناقة الباكستانية وهذه مجرد أمثلة [شكل رقم (٩)]، [شكل رقم (١٠)]، [شكل رقم (١١)].

إن أهمية حليب الإبل فى تغذية الإنسان وتوفير احتياجاته الغذائية اليومية من الطاقة والبروتين تتضاعف أضعافا مضاعفة لسكان المناطق الصحراوية التى لاتتحمل ظروفها وإمكانات الحياة والتنمية فيها سوى الإبل حيث لاتقتصر أهمية حليب الإبل على هذا القدر فقط ولكنه شفاء ودواء لكل من داوم على شربه [شكل رقم (٩)]، [شكل رقم (١٠)].

أما عن إنتاج اللحوم.. فإن سرعة نمو الصغار عند الإبل تصل إلى أكثر من (١,٥ كجم فى اليوم) تحت الظروف المحسنة من التغذية والرعاية.

وعندما كانت نسبة التصافى فى أبقار المراعى (٤٦,٨٪) وفى الجاموس (٥٠,٥٪) وصلت فى الإبل إلى (٥٥,٠٪) تحت نفس الظروف. وليس هذا فقط ولكن.. ومن أوبارها متاعًا لكم.. ذلك الوبر الذى تصل نسبة النظافة فيه إلى أكثر من (٨٣٪). فضلاً عن متانة أليافه. وخفة وزنه. ودرجة عزله العالية للتوصيل الحرارى. ولونه الطبيعى المرغوب لدى المستهلك دون صباغة صناعية.

وحينما تم تقييم الإنتاج السنوى من اللحوم والألبان مجتمعة للحيوانات المزرعية مقدرة بالوحدة الحيوانية الاستوائية.. وجد أن الإمكانيات الإنتاجية للإبل تصل إلى (١٣١٠ وحدة حيوانية استوائية) فى السنة فى مقابل (٧٢٠ وحدة) للماعز و (٤٠٠ وحدة) فقط لكل من الأبقار والأغنام. تحت نفس الظروف.

ولذلك.. فإن التنمية المتكاملة من خلال إدارة وتنمية الموارد الطبيعية الصحراوية بوسائل علمية متناسقة ومتناغمة أمر أساسى لنجاح هذه التنمية التى تنعكس إيجابيًا على التنمية البشرية واستقرار البدو ونجاح المشروعات القومية والاستثمارية التى تخص تنمية الصحراء. ولما كانت الإبل هى أحد العناصر الهامة لهذه المنظومة الصحراوية فإن تنميتها بالطرق الحديثة والاستفادة من قدراتها الإنتاجية الهائلة يجب أن تكون متوافقة بنفس القدر من قدرتها على التحمل والتأقلم ومقاومة الأمراض والجوع والعطش وقسوة الصحراء.

١ - لبن الإبل دواء وشفاء

إن الإبل بحق هى حيوان الأمن الغذائى بعد أن كانت سفينة الصحراء نظرًا لميكنة وسائل النقل وحمل الأثقال [شكل رقم (٢)]، كما أن الإبل هى الرصيد الإستراتيجى للبدوى والمربى تحت ظروف الصحراء القاسية. فقد أصبحت تنمية الإبل ضرورة إجتماعية وفى ذات الوقت إقتصادية مربحة وذلك عن طريق تعظيم الإستفادة من إمكانياتها الإنتاجية العالية وتقليل الفاقد والمهدر من طاقتها الفريدة فى الإنتاج وعلى وجه الخصوص إنتاج الألبان.

إن أهمية حليب الإبل فى تغذية الإنسان وتوفير احتياجاته اليومية من الطاقة والبروتين تتضاعف بالنسبة لسكان المناطق الجدبة التى لا يتحمل ظروفها سوى الإبل. وتظهر جليًا هذه الأهمية فى أن متوسط موسم الحلب فى الإبل يصل إلى (١٢ شهرا) فى مقابل (٦ شهور) فى الأبقار و (٣ شهور) فى الأغنام والماعز [شكل رقم (١٠)].

وبناء على ذلك وعلى اعتبارات أخرى.. فإن تغطية الاحتياجات الغذائية السنوية من الطاقة والبروتين للفرد الواحد فى حالة إعتماده على الألبان فى غذائه يستلزم (٠,٧٨ وحدة حيوانية) من الإبل. فى مقابل (١,٨٢ وحدة حيوانية) من الأبقار أو (٥,٩ وحدة حيوانية) من الماعز أو (٧,٣٢ وحدة حيوانية) من الأغنام.

ولا تقتصر أهمية حليب الإبل على هذا القدر فقط. ولكنه فوق ذلك دواء وشفاء لكثير من الأمراض مثل (مرض السكر - وسرعة إلتئام الجروح والعمليات الجراحية - وعلاج نزلات البرد والنزلات الشعبية (باللبن السرسوب - والحماية من العديد من أمراض الجهاز التنفسى لإحتوائه على تركيزات عالية من فيتامين «ج» والأملاح المعدنية الهامة لحيوية الجسم). وانخفاض مستوى الدهون إضافة إلى أن هذا المحتوى الدهنى لا يتكون من أحماض دهنية ترفع نسبة الكولسترول

فى الدم وما يسببه ذلك من مشاكل صحية على خلاف دهون ألبان الحيوانات المزرعية الأخرى.

هذا بالإضافة إلى وجود إعتقاد راسخ لدى البدو فى مصر وخارجها يتلخص فى التأكيد على فعالية لبن الإبل وتأثيره المجدى على القدرة الجنسية عند الرجال وامتداد هذه القدرة لسنوات طويلة من العمر [شكل رقم (١٢)].

ولقد تبين أيضا أن البدو الذين يعيشون على لبن الإبل لديهم أعلى مستوى من تركيزات أنزيم اللاكتيز فى أمعائهم الأمر الذى يعطيهم ميزة بارزة ترتبط بسيولة لبن الإبل من ناحية وقيمته الحرارية العالية للإنسان الذى يتناوله بإنتظام من ناحية أخرى، وبذلك يتبين دور آخر هام للبن الإبل فى المحافظة على الحياة.

إن تركيب دهون لبن الإبل يختلف عن تركيب دهون ألبان الحيوانات المزرعية الأخرى لأنها تتوزع على شكل كريات دقيقة الحجم للغاية مرتبطة بجزئيات البروتين. وبالمقارنة بدهون لبن الأبقار والجاموس والنعاج وجد أن دهون لبن الإبل يحتوى على أحماض دهنيه قصيرة السلسله وأن قيمة لبن الإبل تكمن فى التركيزات العالية من الأحماض الدهنية سريعة التمثيل ولاسيما حامض اللينوليك. والأحماض غير المشبعة كما هو معروف أنها ضرورية وصحية لتغذية الإنسان.

ومع أن المحتوى البروتينى اللبنى فى ألبان الإبل يماثل إجمالى البروتين فى لبن الأبقار. إلا أن محتواه من الأحماض الأمينية الهامة والضرورية لبناء الجسم أكبر بكثير فى لبن الإبل عنه فى لبن الأبقار ونذكر منها (الميثايونين والفالين والفينيل ألانين والأرجنين والليسين).

كما أن الأبقار التى تتعرض لحرارة الجو العالية ولا سيما عند ندرة ماء الشرب.. فإنها تنتج لبنا يحتوى على مواد صلبة جافة أكثر من المعتاد وتكون المواد الدهنية أيضا عالية بدرجة غير مرغوبة. وبذلك فإن هذا اللبن لا يوفر

بالقطع الغذاء الصحى والسليم للإنسان. ولكن كل هذه السلبيات لا تحدث أبدًا فى لبن الإبل تحت نفس الظروف.

إن سكر اللبن (اللاكتوز) وهو المسئول عن حلاوة اللبن يظل محتواه فى لبن الإبل دون تغير منذ الشهر الأول لموسم الإدرار وحتى نهايته. أمّا بالنسبة لمحتوى لبن الإبل من العناصر المعدنية. . فعلى الرغم من أن اللبن المنتج من الإبل التى تحصل على احتياجاتها من ماء الشرب بدرجة كافية ومنتظمة تنخفض فيه نسبة الدهون والبروتين واللاكتوز.. إلا أن محتوى اللبن من الصوديوم والكلوريد تزداد. وهذا هو السبب فى المذاق المائل للملوحة فيه مما يجعله فى نفس الوقت مفيدًا فى تعويض ما يفقد من هذه العناصر المعدنية الهامة من خلال عرق الإنسان الذى يبذل جهدًا فائقًا.

ولبن الإبل غنى جدا بفيتامين «ج» وهذا أمر مهم جدا لتغذية الإنسان فى المناطق التى يندر فيها وجود الفواكه والخضروات الطازجة. فلقد وجد الباحثون أن تركيز فيتامين «ج» فى لبن الإبل يتراوح ما بين (٥,٧ – ٩,٨ ملجم كنسبة مئوية) ومع تقدم فترة الإدرار يزداد هذا التركيز. مع العلم بأن تركيز فيتامين «ج» فى لبن الإبل يصل أيضا إلى ثلاثة أضعافه فى لبن الأبقار ومرة ونصف فى لبن النساء.

أمّا بالنسبة لتركيزات فيتامينات (ب١)، (ب٢) فهى أعلى من مثيلاتها فى ألبان الأغنام والماعز.

مما تقدم تتأكد أهمية ألبان الإبل فى تغذية الإنسان. وأن الإبل من هذه الزاوية هى حيوان الأمن الغذائى لحياة الصحراء. وأن رعاة الإبل الذين يعيشون على لبن الإبل فقط يتمتعون بحيوية وصحة جيدة وأجسام مقاومة للأمراض. ولا نملك إلا أن نذكر قول الحق تبارك وتعالى: ﴿ **أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت** ﴾ وقول رسوله الكريم صلى الله عليه وسلم «لبنها شفاء ودواء» وصدق الله ورسوله [شكل رقم (١٢)].

	الماء	المواد الصلبة	البروتين	الدهن	اللاكتوز	الرماد
لبن النوق	٨٩,٦٠	١٤,٣٠	٣,٦٦	٢,٩٠	٥,٧٨	٠,٩٠
لبن البقر	٨٧,٩٠	١٣,٩٠	٣,٨٠	٤,٠٠	٤,٧٠	٠,٧٢
لبن الضأن	٨٢,٩٠	١٦,٣٠	٥,٥٠	٥,٥٢	٤,٤٠	٠,٨٨
لبن المعز	٨٧,١٤	١٢,٠٠	٣,٤٠	٣,٨٠	٤,٤٠	٠,٧٩

٢ - كيف تحافظ على الحليب الطازج فى المراعى الطبيعية

للمحافظة على إنتاج الحليب الطازج المنتج من قطعان الإبل تحت ظروف المرعى الطبيعى [شكل رقم (١٣)].

فقد انتشرت فى محافظات مصر الكبرى مثل القاهرة والإسكندرية والجيزة وربما محافظات أخرى توكيلات عالمية لتسويق مبرِّدات الألبان التى تتراوح سعتها من (٢٠٠ لتر) وحتى (٢٥٠٠ لتر). وبعضها ما يمكن حمله على سيارات البيك أب التى يجوب البدو بها المدقَّات فى المناطق الرعوية للإشراف على قطعانهم وتوصيل العليقة المركزة وبما تنكات المياه. مما يجعل حمل هذه المبرِّدات على هذه السيارات أمرًا سهلاً ووارداً لجمع الحليب المنتج فى المرعى وتبريده على الفور لحين نقله إلى مكان التسويق طازجًا أو مكان التصنيع إلى منتجات الألبان. بدافع المكاسب الهائلة التى يدرُّها إنتاج اللبن على المربى.

الأمر الثانى : أن توفير هذه المبرِّدات سوف يشجع المربين والرعاة على عدم ترك الحليب فى ضرع النوق الوالدة.

الأمر الثالث : أن نوق الإبل سهلة الحلب فى حالة تدريبها وتمرينها على ذلك بواسطة الرعاة والحلاَّبين وخاصة تحت إغراء تقديم العليقة المركزة لأفراد القطيع. - إن تكلفة هذه المبرِّدات لا يذكر بجانب العائد الكبير الذى يجنيه المربى بدلاً من إهدار اللبن بدون فائدة.

٣ - تصنيع حليب الإبل

(أ) المنتجات المتخمرة :

مثل اليوغورت (الزبادى واللبن الرايب :

فى ظل الظروف الحارة لا يبقى الحليب الطازج طويلاً. والواقع أن عملية التخمر (التخثر) تبدو وسيلة جيدة لحفظه فترات طويلة من الزمن. وتتلخص عملية تخثر الحليب فى تسخينه حتى درجة الغليان لقتل البكتيريا الضارة. وبعد ذلك يبرَّد حتى درجة حرارة الجسم. ثم يضاف إليه كمية صغيرة من لبن متخثر لكى تبدأ عملية التخمر (التخثر). ويحرك اللبن جيدًا فى البداية ثم يترك طوال الليل فى درجة حرارة معتدلة. وفى صباح اليوم التالى يكون قد تخثر. وفى هذه المرحلة يكون قد اكتسب مذاقًا حمضيًا وهو المذاق المعتاد للبن المتخمر.

الطريقة التجارية لصناعة اللبن المتخمر (المتخثر) من حليب الإبل :

١ - يبستر الحليب بسرعة عند درجة حرارة (٨٥° م) وبذلك يخلو من البكتيريا الضارَّة.

٢ - يبرَّد الحليب بعد ذلك إلى درجة حرارة (٢٦ - ٣٠) درجة مئوية.

٣ - يضاف إليه ما يتراوح بين (٣ - ٦٪) خميرة اللبن المتخثر. ثم يعبأ.

٤ - يوضع فى حضانات على درجة حرارة (٢٠ - ٢٦° م) لمدَّة تتراوح ما بين (٨) إلى (١٢) ساعة.

٥ - تتكون الخثرة الناعمة حيث تصل درجة الحموضة فيها إلى (٦٠ - ٧٠ درجة).

٦ - يترك المنتج لينضج على درجة حرارة (٦ - ٨) درجة مئوية ولمدَّة (٢٤ - ٢٨ ساعة).

٧ - المنتج النهائى له مذاق منعش وقوام دسم غليظ. أبيض وخالى من الغازات.

٨ - بعد يوم واحد من تصنيعه تصل درجة الحموضة إلى (٩٥ درجة).

٩ - لإنتاج اللبن المحمض (الرايب) .. وهو مشروب أبيض متلألئ له مذاق حمضى . تجرى الخطوات التالية على حليب الإبل.

أ - يوضع الحليب فى قربة (من جلد الماعز) أو وعاء من الفخار تبلغ سعته حوالى (٣٠ كيلو جرام) إلى أن يحمض.

ب - يضاف اللبن المحمض إلى الحليب الطازج يوميًّا ولمدَّة (٣ - ٤ أيام) ويخلطا جيدًا . بحيث يكن المنتج النهائى ثلاثة إلى خمسة أمثال حجم اللبن المحمض الذى تم إعداده فى البداية .

ملحوظة هامة :

١ - لا يتخمر حليب الإبل فى درجة حرارة أقل من (١٠°م) بشرط أن يبقى تحت هذه الظروف لمدَّة لا تزيد عن (٧٢ ساعة).

٢ - فى درجة حرارة (٣٠° م) يتخمر اللبن فى نحو (٨ ساعات) بالمقارنة بلبن الأبقار الذى يتخمر خلال (٣ ساعات) على درجة حرارة (٣٠°م) .

(ب) صناعة الزبد والسمن من حليب الإبل :

إن صنع الزبد من حليب الإبل مختلف عن صناعته من حليب الحيوانات الأخرى. وذلك بسبب الخصائص الفريدة لدهن حليب الإبل. فالدهن موزع فى الحليب على شكل كرات دقيقة الحجم تشبه الجزيئات علاوة على ارتباطها بجزئيات البروتين .

وعينات زبد حليب الإبل غنية بالأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة (غير الضارة بصحة الإنسان) مقارنة بالزبد المصنوع من ألبان الحيوانات المزرعية الأخرى .

ويرجع إلى ذلك الاعتقاد السائد عن فائدة لبن الإبل من الناحية الصحية لكل الأعمار بالإضافة إلى محتواه من الفيتامينات والمركبات التى تدخل فى تركيب مكونات الحليب بتأثير نوع المرعى ومحتواه من النباتات الطبية والعطرية المفيدة [شكل رقم (١٣)] لعلاج العديد من الأمراض كالاستسقاء واليرقان ومتاعب

الطحال والسل والربو والأنيميا والبواسير وأمراض الصدر الأخرى بالإضافة إلى علاج أمراض الكبد وتحسين وظائفه . كما أن له آثارًا طيبة فى علاج السمنة وتخفيض الوزن دون آثار جانبية على الإنسان البدين . كما أنه مفيد للعظام وعلاج هشاشته عند كبار السن والنساء . ويذهب البعض إلى القول بأنه طارد لجميع أنواع البكتيريا الضارّة من جسم الإنسان الذى يتناوله بانتظام .

ويستخدم زبد لبن الإبل فى الطهى . كما تستخدمه النساء كأحد مواد التجميل وقاعدة لبعض الأدوية . حيث تتلخص خطوات تصنيعه فى :

١ – يوضع حليب الإبل فى قربة مصنوعة من جلد الماعز وخالية من الشعر لمدة (١٢ ساعة) .

٢ – ترفع درجة الحرارة بداخل القربة إلى (٢٨° م) . وفى الشتاء توضع القربة عادة على الأرض بجانب نار دافئة لتكتسب درجة الحرارة المثلى قبل صنع الزبد . وهذه الحرارة تساعد فى عملية التخمر .

٣ – تخض القربة عندما تصبح نصف ممتلئة باللبن المتخمر. وينفخ الهواء فى القربة ويربط الجزء العلوى منها. وذلك بعد أن تعلق من أجل الخض وتهز بسرعة يمينًا وشمالاً . وتستمر هذه العملية لمدّة قد تصل إلى أربع ساعات . وفى بعض الظروف المعتدلة قد نحصل على الزبد بعد الخض لمدة ما بين (١٥–٢٠ دقيقة) على درجة حرارة تتراوح ما بين (١٢–١٨° م). وبذلك ينتج الزبد ولبن الزبد.

٤ – يجرى ذلك فى الصباح الباكر وتتوقف كمية الزبد المستخرجة على مهارة القائم بعملية الخض . ولا تحدث عملية الخض خلال النهار حيث تعوق حرارة الشمس عملية الفصل الملائمة .

٥ – يضاف بعض الماء البارد إلى القربة قبل نهاية الخض للمساعدة على تجمد الزبد . ثم توضع فى وعاء لإنتاج السمن حيث من الصعب حفظ الزبد الطازج لمدّة طويلة . ولأنه لا يؤكل طازجًا بل يستخدم كقاعدة لبعض الأدوية ولتجميل النساء إذا لم يتم تصنيع السمن منه وذلك على درجة حرارة (١٠٠ – ١٢٠° م) لمدّة (٣٠ دقيقة) .

٦ – تضاف بعض مواد التنقية إلى الزبد المراد تحويله إلى سمن مع التحريك بملعقة خشب مثل البلح المجروش أو قطعه محمصة وناعمة من قرن كبش أو أوراق وبذور بعض النباتات العطرية. حيث أن الحرارة تقضى على البكتيريا والمواد المنقية تجمع الشوائب وتطفو بها على السطح لسهولة إزالتها بعد ذلك.

٧ – ويحتوى زبد لبن الإبل على ١٣٪ ماء وحموضته (٣,٣ درجة) ووزنه النوعى ٠,٩٢٣ وذاب عند درجة حرارة (٤٤,٥°م) وهو أكثر ضلابة من زبد الأغنام.

٨ – يستخدم لبن الزبد بعد فصله فى صنع الجبن الجاف أو إعداد الحساء أو يمكن تناوله مباشرة بعد إضافة الماء إليه وقد يضاف إليه التمر والفلفل وغير ذلك من العناصر لتتكون منه وجبة دسمة مغذية للغاية.

(جـ) صناعة الجبن من حليب الإبل :

إن نقص المرافق الملائمة فى كثير من البلدان خلال الصيف لحفظ اللبن فى درجة حرارة منخفضة يحول دون تخزين اللبن. هذا بالإضافة إلى توفره فوق حاجة الاستهلاك الطازج بعد رضاعة الحاشى (الحوار). الأمر الذى يجعل من تصنيع حليب الإبل لدى المجتمعات البدوية لإطالة عمر اللبن كمادة غذائية يمكن حفظها لمدد طويلة أمرًا حيويًا للغاية بغرض توفر هذه المادة الغذائية الهامة (حليب الإبل) على صورة سهلة التخزين والحفظ لاستخدامها وقت الضرورة والحاجة إليها ولتجنب الكم الهائل من حليب الإبل الذى يتعرض للإهدار والتلف دون عائد.

ومن أهم هذه المنتجات جبن حليب الإبل بجانب تصنيع الزبد والسمن وعدم الاقتصار على استهلاكه طازجًا أو مخمرًا.

والطريقة التى سوف نوجزها فى النقاط التالية خاصة بتصنيع الجبن الطرى (نصف الجاف) على نطاق التجمعات البدوية لإطالة عمر المادة الغذائية اللبنية لدى البدو. وذلك على الوجه التالى:

١ - الحليب المطلوب تصنيعه إلى جبن يجب أن تبدأ عليه عمليات وخطوات التصنيع بعد (٤ - ٥) ساعات على الأكثر من وقت حلبه تحت الظروف العادية وحرارة الجو.

٢ - يرشح الحليب من خلال منخل ويعقم فورًا على درجة حرارة (٦٥°م) لمدَّة نصف ساعة.

٣ - يستخدم فى عملية التصنيع منفحة (أنفحة) الأبقار التى تباع تجاريًّا والبادئ بالإضافة إلى حامض الستريك التجارى .

٤- يتم تبريد اللبن المبستر إلى (٣٥°م) ثم يضاف (٥٪) من اللبن الذى سبق تحضينه مع البادئ .

أو

٤ - يسخن اللبن المحضن مع البادئ ليلة كاملة على درجة حرارة (٣٥°م) .

٥ - يضاف حامض الستريك بنسبة (ربع جرام لكل لتر لبن) حتى تصل الحموضة (PH) إلى (٥,٦ - ٥,٧) .

٦ - تضاف الأنفحة (المنفحة) بدون تخفيف وبقوتها وتركيزها الطبيعى مع تقليب اللبن المستمر أثناء الإضافة .

٧ - يترك اللبن بعد ذلك بدون تقليب لمدَّة حوالى (٤٠ دقيقة) عند درجة حرارة (٣٥°م) وحتى تتكوَّن الخثرة. أو لحين بدء التجبن .

٨ - اختبر مدى تكوُّن الخثرة بسكين أو ماسك بالضغط الخفيف على جدار التماس بين الخثرة وجدار الإناء . فإذا عن جدار الإناء بوضوح تكون الخثرة قد تكونت .

٩ - قطع الخثرة إلى قطع صغيرة فى حجم حبَّة الذرة الشامية .

١٠ - قلِّب بحرص وعناية مع رفع درجة الحرارة إلى (٤٥°م) لمدة تتراوح من (٢٠ -٣٠) دقيقة .

١١ – يصرف ويصفّى الشرش ثم تجرف وتنقل الخثرة إلى طارة محاطة بشاش من القطن .

١٢ – اضغط على الخثرة داخل الشاش القماش ثلاث مرّات وفى كل مرّة يجب تغيير القماش الشاش على أن يتم ذلك خلال ساعة واحدة (الساعة الأولى).

١٣ – تحفظ الخثرة مضغوطة (٢٤ ساعة) بعد مرور الساعة الأولى دون التعرض لها داخل القماش الشاش .

١٤ – ضع الجبن الطازجة فى محلول ملحى تركيزه (١٠٪) ملح طعام مذاب فى الماء لمدّة ساعتين .

١٥ – تحفظ الجبن فى غرفة التسوية والإنضاج على درجة حرارة (١٨°م) ورطوبة نسبية (٩٥٪) . ثم تمس بالماء المالح مرتين يوميًا لمدّة أسبوعين. ثم مرة واحدة فى اليوم حتى استخدامها للأكل .

إن جبن حليب الإبل المصنع بالطريقة السابقة الذكر يتمتع بمظهر مرغوب وشهى وقوام جيد. وبعد مرور ثلاثة أسابيع على اكتمال تصنيعها فإنها تشبه الجبن الركفورد والجبن الليمبرج. فضلاً عن أن هذه الطريقة لا تحتاج إلى عناصر خارجية لتنفيذها سوى حامض الستريك فقط الذى هو متوفر وسهل المنال فى أى منطقة من العالم .

(د) استخدامات أخرى لحليب الإبل :

لا يقتصر استخدام حليب الإبل على شربه طازجًا فقط ولا على تصنيعه إلى منتجات لبنية لإطالة عمر استخدامه وعدم إهداره وإنما يستخدم أيضًا فى طهى أطباق شهية وعالية القيمة الغذائية ومرغوبة لدى البدو والحضر على حدٍّ سواء مثل الأرز باللبن والمهلبية والكشك وخلافه .