

السبب الثامن محسّر

الاختلافات في مركبات اللبن

وترجع الاختلافات في مركبات اللبن إلى عوامل مختلفة منها: (١) الاختلافات المؤقتة بين فترة حليب وأخرى ، أو بين يوم وآخر ، (٢) التغيرات في التغذية ، والحرارة الجوية ، وصحة الأبقار ، (٣) التباين في مراحل موسم الحليب ، أو عمر الأبقار ، (٤) والاختلافات الوراثية بين الأنواع ، أو الحيوانات التي في النوع الواحد . وتعرف مجموعة العوامل الثلاثة الأولى بالبيئية ، وتعتبر الرابعة عن العوامل الوراثية .

الاختلافات المؤقتة

من المعروف أن نسبة الدهن في اللبن ، ترتفع خلال عمليات تفريغ الضرع ويحتوى الجزء الأول من اللبن المسحوب من الضرع على ١-٢٪ دهن ، بينما يحوى الجزء الأخير المتبقى على ٨-١٢٪ ، وتزداد كمية اللبن ، المتبقى مع زيادة الانتاج ، وطول فترة الحليب السابقة (حتى ١٥ ساعة) كما تزداد عادة بتقدم البقرة في العمر ، وتختلف هذه الكمية بين عمليتي الحليب المتلاحقتين ، ومن ذلك كانت نسبة الدهن ، تتباين بشكل واضح بين حلبة فردية وأخرى ، ويؤدى إغفال حلب اللبن الأخير ، إلى انخفاض نسبة الدهن في لبن الحلبة ، وإن كانت نسبة الدهن سوف تكون مرتفعة في الحلبة التالية ، ويتراوح معامل التلازم بين كمية اللبن ونسبة الدهن في الحلبة الواحدة من ١٠-٢٨٪ ، وإن كان تلازم هاتين الصفتين بين الأيام المتتالية عكسياً (-١٤٪) .

وتعتمد نسبة الدهن في اللبن على طول فترات الحليب أيضا ، ولا تتغير

هذه النسبة عند حليب الأبقار على فترات متساوية في اليوم، بينما تنخفض بعد فترة طويلة وترتفع بعد فترة قصيرة من الحليب اليومي، ولا يبدو أن هناك تغيير في معدل نسبة الدهن في اللبن في عدة أيام متتالية، وذلك لعدم وجود تغيير في معدل الدهن المفروز، خلال هذه الفترة، ويحدث التغيير غالباً، في معدل الدهن المخزون الذي سبق فرزه.

وأما نسبة البروتين، واللاكتوز، والمعادن، فإنها تكاد لا تتأثر بالاختلافات العادية في درجة تفريغ الضرع، ومن هنا كانت هذه المركبات أكثر ثباتاً من نسبة الدهن في اللبن، وذلك من حلبة إلى أخرى، وبين يوم وآخر، ومع ذلك فقد يؤثر طول الفترة بين الحلبة والتالية (زيادة عن ١٥-١٦ ساعة)، على هذه المركبات، تبعاً للتغيير في معدل الفرز، أو نظراً لإعادة امتصاص المركبات التي سبق فرزها، حينما تطول الفترة عن ذلك، وفي هذه الحالة، يكون انخفاض نسبة اللاكتوز، وارتفاع نسبة الكلوريد، أكثر وضوحاً.

وأمكن مقارنة تأثير الحليب مرة واحدة في اليوم، أي كل ٢٤ ساعة، مع الحليب مرتين في اليوم، في فترتين غير متساويتين (١٥٥ + ٨٥ ساعة)، وذلك على إنتاج اللبن ومركباته، واستعملت التوائم في هذه التجربة، وظهر أن حليب الأبقار مرة واحدة، يؤدي إلى انخفاض اللبن حوالي ٥٠٪ في موسم الحليب الأول، ٤٠٪ في موسم الحليب الثاني، وبين جدول (٢٣)، تأثير هذه المعاملات على مركبات اللبن في مواسم الحليب الأولى للعجلات.

ويبدو حين الحليب كل ٢٤ ساعة، أن نسبة الدهن والبروتين ترتفع قليلاً، بينما ينخفض معدل اللاكتوز قليلاً، وتزداد نسبة الكلورين بوضوح.

جدول (٢٣) : تأثير الحليب مرة واحدة في اليوم ، أو كل ٢٤ ساعة ،
والحليب مرتين (١٥ر٥ + ٨ر٥ ساعة) على مركبات اللبن .

الدهن ٪	البروتين الكلى.٪	اللاكتوز ٪	الكالسيوم مليجرام/١٠٠جم
فترة ١٥ ساعة + فترة ٨ ساعة المقارنة			
٣٨٧	٣٤٨	٥٣١	٢٢١
٤١١	٣٦٦	٥٤٨	٢٤٧
فترة ٢٤ ساعة التجربة			
٤٠٥	٣٦٥	٥٢٣	٩٤٩
٤١٦	٣٧٩	٥٢٥	١١٠٥

(كلسون ١٩٥٩)

ويكون مدى التباين في نسبة الدهن في اللبن مرتفعاً ، عما في المركبات
الأخرى (جدول ٢٤) . ويبلغ الانحراف القياسي لنسبة الدهن ، ضعف ما
في البروتين واللاكتوز ، وذلك في أغلب موسم الحليب (٣١ - ٢٤٠ يوم) .

التغيرات تبعا لاختلاف التغذية والحرارة الجوية وصحة الإبقار

تتأثر نسبة الدهن ، وكمية اللبن ، ومركباته ، ومكونات الدهن ، بمستوى
التغذية ، ومكونات الغذاء ، وينخفض الادرار مباشرة بمجرد خفض طاقة

جدول (٢٤) : الانحراف القياسي ، لمركبات اللبن في المراحل المختلفة من موسم الحليب ، مع وضع اعتبار لتأثير الشهور والقطعان (الآيرشير الاسكتلندي) .

الفترة (أيام)	الدهن %	المواد الصلبة الغير دهنية %	البروتين الكلي %	الكازين %	اللاكتوز %
٣٠-١	٠.٦٥	٠.٤٢	٠.٤٥	٠.٣٨	٠.٢٥
٢٤-٣١	٠.٥٨	٠.٣٦	٠.٢٤	٠.٢٤	٠.٢٦
فوق ٢٤	٠.٧٧	٠.٥٠	٠.٣٩	٠.٣٨	٠.٣٦

(ويت واخرون ١٩٥٦)

العليقة ، عند عدم تغيير النسبة بين مكوناتها، وفي هذه الحالة ترتفع نسبة الدهن في اللبن، وتنخفض نسبة البروتين . وترجع نسبة الدهن إلى مستواها الطبيعي، بعد مرور بضعة أيام أو أسبوع ، وإن كان البروتين يستمر منخفضاً، وظهر من التجارب في الدانمرك ، أنه يمكن رفع نسبة دهن اللبن في الأبقار المرتفعة الانتاج، مقدار ٠.٢ % ، وبالتالي رفع انتاج اللبن بما يزيد عن ٥٠ % ، وذلك خلال سنتين ، عند توفير مستوى عال من التغذية ، والعناية القصوى بالرعاية ، وظهرت تغييرات مماثلة في نسبة الدهن، في اختبارات التغذية، على مستويات غذائية مرتفعة. وأخرى منخفضة، وترتفع نسبة الدهن في اللبن حوالي ٥٠ % في الأسابيع الأولى من الحليب ، عندما تكون الأبقار في حالة جيدة حين ولادتها، وتزداد نسبة الدهن بمعدل ٠.٢ % خلال طول موسم الحليب ، إذا كانت حالتها عند الولادة سيئة. حتى ولو كان مستوى تغذيتها في هذا الموسم لا يتغير .

ويحتمل أن تتأثر مركبات اللين بمكونات العلائق، فإذا كانت احتياجات الطاقة الغذائية قد استكملت ، ولكن نسبة المادة المائلة في الغذاء انخفضت بوضوح ، فإن نسبة الدهن تنخفض ، وترجع نسبة الدهن في اللين إلى الحالة العادية حينما تتناول الأبقار الكميات المناسبة من المادة المائلة ، ويظهر من دراسات مختلفة . أن المكونات الطبيعية من الجزء الكربوهيدراتي من الغذاء ، يكون لها الأهمية ، لذلك إذا كانت نسبة مواد العلف المائلة منخفضة . في حين أن المواد المركزة في الغذاء مرتفعة ، فإن نوع وتركيب النشا ، يحدد المدى الذي يؤثر به الغذاء في مكونات اللين ، وتؤدي التغذية على مواد العلف المائلة المطحونة إلى انخفاض نسبة الدهن في اللين عادة، ويتبع انخفاض نسبة الدهن تغير في مكوناته ، كأن يزداد العدد اليودي ، وتنخفض درجة الانصهار ، وربما يعود ارتفاع نسبة الدهن في اللين ، في المرحلة الأخيرة من موسم الحليب ، إلى زيادة نسبة مادة الغذاء المائلة في العليقة أيضا .

وتؤثر بعض مواد الغذاء على مركبات اللين ، من الناحية النوعية ، ويؤدي وجود دهن جوز الهند ، ونوى النخيل ، إلى زيادة نسبة دهن اللين ، بينما يعمل دهن الحيوانات البحرية (مثل زيت كبد الحوت) ، إلى انخفاض النسبة ، ويظهر تأثير هذه المواد مباشرة بعد تغير الغذاء ، ويستمر التأثير طالما أن الحيوان يتناول هذا الغذاء .

وتعمل طاقة الغذاء المنخفضة ، على نقص المواد الصلبة الغير دهنية في اللين ، ويكون أساس التأثير على الشق البروتيني ، ويؤدي النقص في التغذية على البروتين فترة طويلة إلى انخفاض نسبة البروتين في اللين ، ويظهر مثل هذا التأثير ، إذا كان النقص في البروتين ، ومواد الغذاء الأخرى ، وربما ترجع

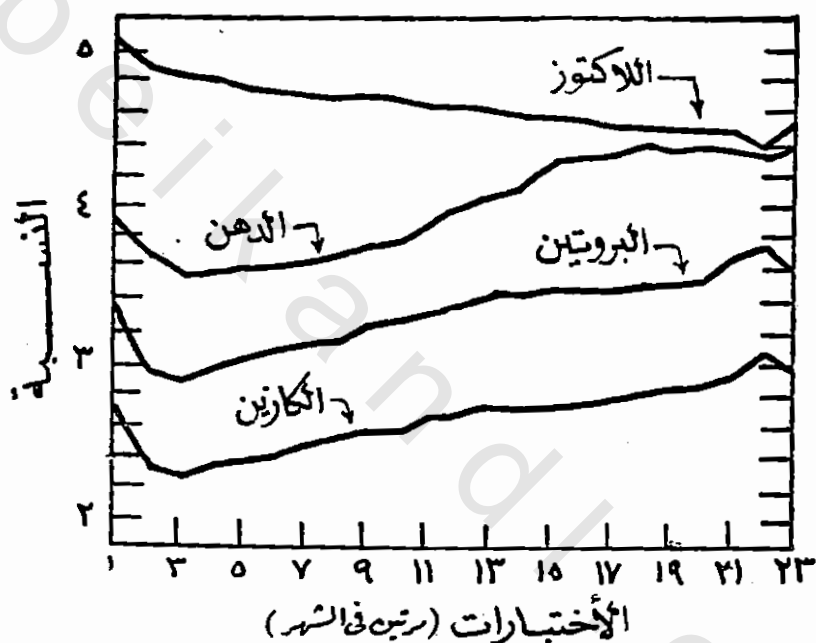
بعض الاختلافات الموسمية في المواد الصلبة الغير دهنية ، الى تغيير الغذاء ، ويعود انخفاض نسبة دهن اللبن ، في ابتداء فصل الرعى ، في بعض المناطق ، إلى ارتفاع درجة الحرارة الجوية ، بالإضافة إلى انخفاض محتويات الغذاء من الألياف ، ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة من ٥٠°C - ١٠٥°C إلى انخفاض نسبة الدهن ، والمواد الصلبة الغير دهنية ، وأما معدل اللاكتوز ، فإنه ينخفض حين ارتفاع درجة الحرارة زيادة عن ٨٥°C - ٩٠°C ، ومن ناحية أخرى ، ترتفع نسبة الدهن والمواد الصلبة الغير دهنية حين انخفاض درجة الحرارة من ٥٠°C - ٥°C ، وأما نسبة فيتامينات اللبن ، التي تذوب في الدهون ، فإنها تعتمد الى حد كبير ، على محتويات للعليقة من هذه المركبات ، أو مكوناتها .

وتؤثر أغلب الأمراض العامة ، على إنتاج اللبن ومكوناته ، وقد يكون لاضطرابات التحول الغذائي تأثيرا واضحا على نسبة الدهن ومركبات دهن اللبن ، كما يمكن أن تؤثر عدوى الضرع على الخلايا الإفرازية به ، وما يتبعه من تغيير بين مركبات اللبن ، ويلاحظ في هذه الحالة عموما ، وجود نقص في الكازين ، واللاكتوز ، بينما يزداد إفراز الكلوريدات ، وبروتينات الشرش ، وتقل نسبة دهن اللبن .

ويمكن أن نخلص من ذلك ، أن مستوى التغذية المرتفع ، يساعد على ارتفاع إنتاج اللبن ، ونسبة الدهن ، والمواد الصلبة الغير دهنية ، وأما الاختلافات العادية في الغذاء ، فإن تأثيرها على مركبات اللبن ضئيلا ، والعكس في حالة التغيرات الغير عادية .

الاختلافات تبعاً لمرحلة موسم الحليب وعمر البقرة

ويؤثر تقدم موسم الحليب على مركبات اللبن ، ويبين شكل (٣٠) ،
التغيرات في مركبات اللبن خلال موسم الحليب في حالة الفريزيان ،



شكل (٣٠) : تأثير مرحلة موسم الحليب على مركبات اللبن

(بولتيك ١٩٥٧)

والمعروف أن البروتين ونسبة الدهن في السوسب مرتفعة ، وقد تصل
بروتينات السوسب ، في هذه الأحوال ١٠ - ١٢ % ، ويبلغ الكازين ٤ - ٦ % ،

ونسبة الدهن ٦ - ٨ ٪ ، ويتغير تركيب السرسوب سريعاً ، ويعود اللبن طبيعياً بعد أسبوع واحد ، وإن كانت نسبة الدهن والبروتين ، تستمر في الانخفاض ، وتصل إلى أقل مستوى لها ، بعد حوالي ٦ أسابيع من الولادة ، ويبدو من شكل (٣٠) ، وجود تلازم واضح بين نسبة الدهن والبروتين خلال موسم الحليب ، ويبلغ اللاكتوز أقصى ارتفاع له خلال الشهر الأول من الحليب ، ثم يستمر في الانخفاض بعد ذلك ، وقد يرجع الإرتفاع الظاهر في نسبة بروتين اللبن ، في النصف الثاني من موسم الحليب ، إلى تقدم الحمل ، نظراً لعدم وجود مثل هذا التغير ، في نفس المرحلة من موسم الحليب ، في الأبقار الغير حامل ، ويتغير تركيب الدهن والبروتين أيضاً خلال موسم الحليب ، فيزداد الرقم اليودي ، مما يدل على ارتفاع نسبة الأحماض الدهنية الغير مشبعة ، ويقل حجم كريات الدهن مع نهاية موسم الحليب ، بينما يزداد شق الجلوبيولين في بروتين الشرش Whey وتتغير مقدرة الكازين على التخثر بالخميرة والبيسين .

ويؤثر عدد مواسم الحليب ، أو عمر البقرة ، على مركبات اللبن ، وأمكن توضيح أن نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز ، تنخفض من موسم الحليب الأول ، إلى التاسع ، وما بعده ، بحوالي ٠.١٩ ٪ ، ٠.٢١ ٪ ، ٠.٢٥ ٪ ، بالترتيب ، وظهر في دراسات أخرى ، أن نسبة الدهن تنخفض ٠.١٨ ٪ ، ونسبة المواد الصلبة الغير دهنية تنخفض ٠.٣٦ ٪ ، وذلك بين موسم الحليب الأول والسابع ، كما وجد آخرون ، أن نسبة بروتين اللبن ، لا تتغير في الأبقار الكبيرة السن ، وإن كان هناك انخفاضاً قليلاً في الدهن ، والمواد الصلبة الغير دهنية ، بتقدم العمر ، ويبدو من بعض التقارير ، أن

انخفاض نسبة الدوهن ، والبروتين ، واللاكتوز فى اللبن ، تكون فى المرحلة من حياة الحيوان ، بين موسم الحليب الأول والرابع ، حينما يستمر إنتاج اللبن فى الارتفاع ، وربما ترجع هذه النتيجة ، الى التلازم السالب ، بين كمية الإنتاج ، ودرجة تركيز المواد الصلبة فى اللبن .

التلازم بين الإنتاج ومركبات اللبن

ظهر فى كثير من الدراسات أن التلازم بين إنتاج اللبن ، ومركباته سالبا ، وخاصة فى حالة الدهن والبروتين ، وبين جدول (٢٥) معامل التلازم المظهرى والوراثى ، بين كمية اللبن ونسبة الدهن ، التى حصل عليها العلماء ، تحت ظروف مختلفة .

جدول (٢٥) : معامل التلازم بين إنتاج اللبن ونسبة الدهن

النوع	عدد أزواج البنات والامهات	معامل التلازم	
		المظهرى	الوراثى
الجرسى	٢٨١٠	- ٣٦ ٪	- ٥٠ ٪
الجرنسى	١٨٢٥	- ٣٢ ٪	- ٥٧ ٪
الآيرشير	٨٦٠٠	- ١٤ ٪	- ٢٠ ٪
الفريزيان	٥٤٥٨	- ٢٢ ٪	- ٣٨ ٪
»	٢٠٠٢٤	- ٢٠ ٪	- ٣٣ ٪

ونبين من جدول (٢٥) ، أن معامل التلازم السالب ، يكون أكثر وضوحا فى الأنواع التى فيها نسبة الدهن فى اللبن مرتفعة ، عما فى الأخرى

التي فيها هذه النسبة منخفضة ، وبالرغم من ارتفاع معامل التلازم السالب ، بين الإنتاج ونسبة الدهن ، في الأنواع المختلفة ، فإن الانتخاب لتحسين إنتاج اللبن ، لا يؤثر سوى بقدر ضئيل ، على مستوى هذه النسبة .

الاختلافات الوراثية بين الأنواع والأفراد

تختلف الأنواع فيما بينها ، في مركبات اللبن ، ويحتمل أن يكون أساس هذه الاختلافات وراثيا ، ويبين جدول (٢٦) ، بعض النتائج التي أمكن الحصول عليها

جدول (٢٦) : مركبات اللبن في الأنواع

ارمسترونج (١٩٥٩)		اسب وسميث (١٩٥٢)			
(الفترة ١٩٢٦ - ١٩٥٧)					
نسبة	نسبة المواد	نسبة	نسبة المواد	نسبة	الانواع
الدهن	الصلبة الغير دهنية	الدهن	الصلبة الغير دهنية	البروتين	اللاكتوز
٣٤٩	٨٦١	٣٤٠	٨٨٦	٣٣٢	٤٨٧
٤١٥	٨٩٦	٤٠٠	٨٩٠	٣٥٣	٤٦٧
٤٠٢	٩٣٩	٤٠١	٩٤٠	٣٦١	٥٠٤
٤٩٩	٩٣٢	٤٩٥	٩٥٤	٣٩١	٤٩٣
٥٥١	٩٤٩	٥٣٧	٩٥٤	٣٩٢	٤٩٣

ويتضح من جدول (٢٦) ، أن الأنواع التي تمتاز بارتفاع نسبة الدهن ، تكون مرتفعة نسبيا في البروتين ، والمواد الصلبة الغير دهنية أيضا ، ويعتمد تقدير الاختلافات في مركبات اللبن بين الأفراد في النوع الواحد ، على المتوسط ، خلال موسم الحليب ، ونظرا لاختلاف هذه المركبات ، بين

المراحل المختلفة من الموسم ، لذلك يجب أن تؤخذ عينات التحليل الكيماوي في طول موسم الحليب على فترات محددة ، ويمكن أن تؤخذ هذه العينات بعد حوالي شهر من الولادة ، وبعد كل أسبوعين ، أو ثلاثة ، أو خمسة أو ستة أسابيع من بعضها .

والمعروف أن المعامل التكراري لمركبات اللبن مرتفعا ، ويتراوح بين ٦٠ - ٨٠٪ في حالة نسبة الدهن ، ٥٠ - ٧٠٪ في المواد الصلبة الغير دهنية ، ٤٠ - ٧٠٪ في البروتين ، وبين جدول (٢٧) ، معامل توريث مركبات اللبن ، ويرجع إلى مصادر مختلفة .

جدول (٢٧) : معامل توريث مركبات اللبن

مركبات اللبن (٪)	معامل التوريث (٪)
الدهن	٧٢ ٧٥ ٣٣ ٣٤ ٧٢ ٥٢
المواد الصلبة الغير دهنية	٥٣ ٦٥ ٣٤ ٣٦ ٨٣ ٤٨
البروتين الكلى	٤٨ ٥٣ ٧٦ ٥٣
الكازين	٥٨
اللاكتوز	٣٦
الرماد	٥٠

وأمكن الحصول على هذه المعاملات، بمقارنة البنات والامهات، والمعاملات مرتفعة، ولكنها ليست في درجة ارتفاع الاخرى المشابهة، التي أمكن استخراجها من احصائيات التوائم العشوائية ، وجميعها تدل على أن مستوى معامل توريث نسبة المواد الصلبة الغير دهنية، والبروتين يقشابه مع مستوى معامل توريث نسبة الدهن ، والمعروف أن الاختلافات بين الحيوانات في حالة اللاكتوز قليلة ، وأن معامل توريث هذه الصفة منخفض نسبيا .

ويعتبر تركيب الدهن والبروتين في اللبن من الميزات الفردية للحيوانات ، ويتضح من الدراسات الحديثة ، أن بعض مكونات بروتين اللبن ، تتوارث بطريقة مندلية بسيطة .

التلازم بين مركبات اللبن

يساعد تقدير معامل التلازم بين مركبات اللبن ، في تحديد درجة تأثير الانتخاب لأحد هذه الصفات على الأخرى ، ويجب علينا في هذه الحالة ، تقدير المدى الذى يكون به هذا التلازم وراثيا ، ويبدو من نتائج الاختبارات ، وجود ارتباط فسيولوجى بين سرعة إفراز الدهن والبروتين فى الحيوان الواحد ، وان كان لا يوجد مثل هذا الارتباط بين معدل إفراز اللاكتوز والدهن فى اللبن ، ويكون لهذه المعاملات الأهمية من الناحية الوراثية ، وذلك عند قياسها على أساس ، متوسط الانتاج ، خلال موسم حليب الأفراد ، وظهرت كثير من التقارير التى تبين معامل التلازم المظهرى بين الدهن والبروتين ، وبين الدهن والمواد الصلبة الغير دهنية ، وبين جدول (٢٨) ، بعض هذه النتائج وغيرها .

جدول (٢٨) : معامل التلازم المظهرى بين مركبات اللبن

المركبات	معامل التلازم (%)
الدهن والمواد الصلبة الغير دهنية	٤٠ ٥٠ ٥٢ ٥٤ ٦٨
الدهن والبروتين الكلى	٧٧ ٨٥ ٧٠ ٣٩ ٥٣ ٥٨ ٦٢ ٧٦ ٦٥
الدهن واللاكتوز	٣٨- ١٤ ٤ ١٤ ١٦ ٢١
البروتين واللاكتوز	١٧- ١٩ ١٢ ٥
اللاكتوز والرماد	١٧ ١٨- ٣١-

ويتضح من جدول (٢٨) ، أن معامل التلازم بين الدهن والبروتين مرتفعا ، ويبلغ ٦٠ % تقريبا .

ويبدو أن معامل التلازم الوراثي ، بين نسبة الدهن والبروتين ، في اللبن مرتفعا ، ويتراوح بين ٥٠ - ٦٠ ٪ ، ويبلغ معامل التلازم الوراثي ، بين نسبة الدهن ، والمواد الصلبة الغير دهنية هذا المستوى ، أو ينخفض قليلا ، ويوضح جدول (٢٩) ، بعض نتائج معامل التلازم الوراثي بين مركبات اللبن المختلفة .

جدول (٢٩) : معامل التلازم الوراثي بين مركبات اللبن

الصفات	الدهن ٪	المواد الصلبة الغير دهنية ٪	البروتين الكلى ٪	الكازين ٪	اللاكتوز ٪
المواد الصلبة الغير دهنية ٪	٤٦				
البروتين الكلى	٤٨	٩٤			
الكازين ٪	٥٦	٨٢	٩٦		
اللاكتوز ٪	٣٧	٦٧	٤١	٤١	
الرماد ٪	٤٢-	٣٢-	١٠-	٤٢-	٨٦-

(روبي تسون واخرون ١٩٥٧)

وفي انتاج اللبن ، توجه العناية إلى نسبة الدهن ، والمواد الصلبة الغير دهنية ، ليكون غذاء ذا مستوى مرتفع ، ونوع ممتاز ، وعموما ، فان معامل توريث كل من المركبات الصلبة الغير دهنية ، ونسبة الدهن مرتفع ، وارتفاع معامل التوريث لهذه الصفات ، يجعل من السهل ، القيام بعمل التحسين الوراثي لها ، ولكن التحسين في حالة المواد الصلبة الغير دهنية يكون عادة بطيئا ، لأن الاختلافات الموجودة بين الحيوانات في هذه الصفة ، قليلة نسبيا ، ومن ناحية أخرى فان معامل الارتباط الوراثي بين نسبة الدهن ، والمواد الصلبة غير الدهنية مرتفع ، ومعنى ذلك أن الانتخاب لنسبة الدهن ، يعمل تباعا على

تحسين المواد الصلبة الغير دهنية، وأما درجة الارتباط الوراثي بين نسبة الدهن وإنتاج اللبن ، فهي منخفضة وتبلغ حوالى ١٥ ٪ ، ومن ذلك يتضح أن الانتخاب لزيادة إنتاج اللبن، يعمل فى المتوسط، على خفض قيمته الغذائية، ولكن مثل هذا الانخفاض ، يكون قليلا ، لدرجة أنه يمكن اهماله .

ونظرا لان معامل التلازم الوراثي بين كمية اللبن ونسبة الدهن منخفضا فإنه يمكن-ولو أن هذا بخلاف المعتاد- الحصول على طلائق، ترفع نسبة الدهن وكمية اللبن فى بناتها . واستعمال هذه الطلائق ، يمكننا بالانتخاب ، من رفع معدل إنتاج اللبن ، ونسبة الدهن ، فى حين يظل مستوى المواد الصلبة الغير دهنية ثابتا ، أو يزداد قليلا .

وتوجد طريقة أخرى لتحسين نوع اللبن، وتعتمد على الانتخاب للنسبة بين البروتين والدهن ، وأمكن توضيح أن معامل توريث هذا المعامل يبلغ حوالى ٤٩ ٪، ولكن يلاحظ أن الانحراف القياسى لمعامل الانتخاب المذكور، منخفضا ، مما يؤثر على سرعة التحسين ، وعلى كفاءة استعمال هذه الطريقة فى التربية .