الباب التاسع

زيادة انتاج اللحوم

توجد طرق مختلفة فى التربية والتغذيه والرعاية لزيادة إنتاج اللحوم فى الأنواع، ويمكن أن تشمل هذه الطرق ما يلى :

١ – **انتاج اللحوم من قطعان اللبن** : ويستعان بالطلائق من أنواع اللحم المعروفة فى تلقيح ماشية اللبن ، وتستعمل هـــذه الطلائق على الأبقـار الرديئة الإنتاج ، بغرض الحصول منها على نتاج فيه صفات اللحم الجيدة ، وهذا النتاج لا يمكن إستعماله فى التربية عن غير قصد ، نظراً لتلوينه الظاهر، فعند استعمال ذكور الهرفورد والأبردين أنجس ، يكون النتاج له لون ظـاهر معروف ، فالنتاج يكون وجهه أبيض فى حالة استعمال الهرفورد ، ويكون كله أسود تماما عند استعمال الأبردين أنجس ، وأما فى حالة وجود ماشية الأيرشير، فيستعمل معها ، نوع اللحم المعروف بالشارولية Charollais ، وباستعمال هذا النوع على الأيرشير، يظهر النتاج بلون أبيض معتم، واستخدام طلائق اللحم فى قطعان اللبن تحت هذه الظروف ، يكون لاغراض تجارية.

وفى الأحوال التى تكون فيها الحاجة ماسة للحصول على إناث تربية ، فيمكن لنا استعمال الطلائق من نوع الفريزيان ، وفى هذه الحالة ، نجد أن الذكور الناتجة تصلح للتسمين ، بينما تصلح الإناث للتربية .

٢ – **تشجيع ولادة التوائم** : بانتخاب السلالات التى تمتاز بهذه الصفة ،

أو الاستعانة بالمصل المأخوذ من فرس حامل وحقنه قبل عمليـــة التلقيح بأربعة أيام .

٣ – **العمل على زيادة الوزن بالنسبة لعمر معين** : ويستلزم ذلك الاختبارات (الباب ٨) .

٤ – **رعاية الحيوان على مستوى غذائى مرتفع** : وهناك حدود فسيولوجية للانتاج المرتفع ، سواء فى ماشية اللبن أو اللحم أو غيرها ، فيؤثر زيادة إنتاج الحيوانات على صحتها وبنائها ، مما يترتب عليه قصر حياتها الإنتاجية العاملة ، وكان الاعتقاد أنه لا توجد حدود حول تحسين الإنتاج الحيوانى ما دامت شئون التغذية والظروف البيئية المحيطة ملائمة ، وأن التطور فى هذا المجال لم يصل إلى نهايته ، وإذا أمكن فى الحقل الميكانيكى، فى الوقت الحاضر، بناء الطائرات التى تسبق سرعة الصوت ، فكيف تكون هناك حدوداً لرفع إنتاج الحيوانات ، ما دام تركيبها الوراثى مناسبا ، ووفرنا لهـا الوقود الضرورى المحرك له ؟ ويوضح الجدول (٨) مدى ما أمكن أن يرتفع إليه إنتاج بقرة فريزيان فى أحد القطعان فى الخارج .

ونستدل من النتائج فى جدول (٨) أن هذه البقرة أعطت ما يزيد عن ١٢١ طنا من اللبن حتى موسم الحليب التاسع ، وإن كانت فى ذلك الوقت لازالت باقية بالقطيع ، فاذا اعتبرنا أن الحياة الانتاجية للأبقار تحت هـذه الظروف ثلاث مواسم حليب ، وأن متوسط إنتاج اللبن فى موسم الحليب الواحد لهذه الأبقار ٦٠٠٠ رطلا ، فمعنى ذلك أن هذه البقرة أعطت كل ما يمكن أن تعطيه ١٥ بقرة أخرى طول حياتها الإنتاجية العاملة .

وتعتمد الطريقة التى يمكن الحصول بها على هذه النتائج على التركيب

جدول (٨) : إنتاج أحد أبقار الفريزيان من اللبن فى المواسم المختلفة

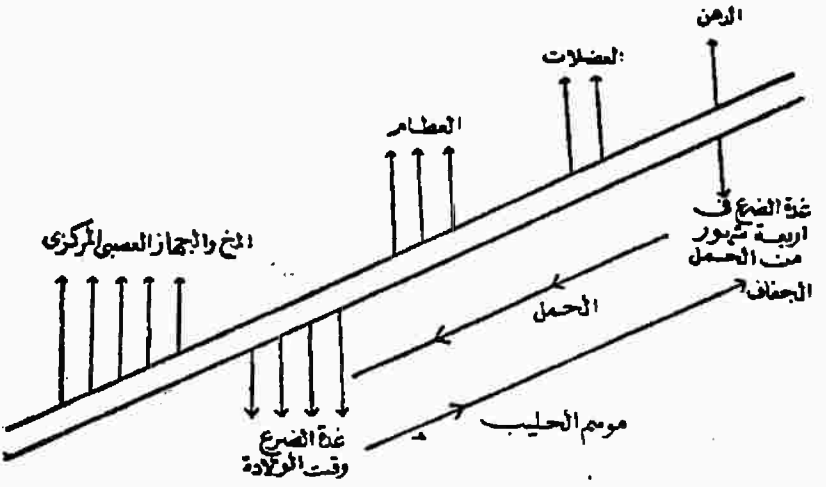
رقم الموسم	تاريخ الولاده	انتاج اللبن (رطلا)	طول موسم الحليب (يوما)
١	٤ -١١-٤٠	١٤٣٥٠	٤٢٢
٢	٢ -٢ -٤٢	١٥٠١٨	٤٣٧
٣	١٩-٤ -٤٣	٤٣٦٨٧	٤٧٨
٤	١٣-٨ -٤٤	٣٣٦٣٠	٥٠٦
٥	٥ -١ -٤٦	٤١٣٠٢	٥٠٢
٦	٢٦-٥ -٤٧	٤٥٤٩٨	٦٠٧
٧	٢٦-١ -٤٩	٣٤٨٠٤	٤٠٦
٨	١٢-٣ -٥٠	٢٩١٧٨	٣٩٦
٩	١٦-٤ -٥١	١٤٣٩٤	(حتى أول أكتوبر ١٩٥١ ولا زالت تحلب)
	المجموع	٢٧١٨٦١	

(هموند ١٩٥١)

الوراثى للحيوان ، ويتوقف ذلك على التربية ، والتغذية الجيدة ، التى تحددها شئون الرعاية ، وكلا هذين العاملين ضرورى للانتاج المرتفع ، وأحدهما لا يصلح دون الآخر .

ونلاحظ من الناحية الفسيولوجية أن الحيوان يلائم نفسه مع الظروف البيئية التى يعيش فيها ، ويموت الحيوان وينتهى إذا فشل فى ذلك ، وتضع ميكانيكية الملاءمة ، فى جسم الحيوان ، تسلسلا فى الأفضلية بين أعضائه المختلفة ، فى الحصول على المواد الغذائية ، والإحتياجات الأخرى ، التى

تجعله مستقراً فى البيئة التى يعيش فيها ، وظهرت هذه النتائج فى دراسات على النمو فى الأغنام وغيرها ، التى كانت تحت مستويات غذائية مختلفة ، ويمكن توضيح هذه الظاهره بالشكل التخطيطى (٢٠) .



شكل (٢٠) : الافضلية فى الحصول على مواد الغذاء تبعا للمقدرة على التحويل الغذائى

ويوضح عدد الأسهم فى شكل (٢٠) ، مدى أفضلية الأنسجة فى الحصول على الغذاء من مجرى الدم ، فاذا كان الغذاء الموجود فى هذا المجرى كافيا ، فان كل الأنسجة تحصل على جميع احتياجاتها ، ويقل كل من أسهم الأنسجة المختلفة سهما واحداً ، إذا إنخفض مستوى الغذاء ، وتحت هذه الظروف يقف تكوين الدهن ، ولكن تنخفض سرعة نمو الأنسجة الاخرى ، وأما إذا إستمر إنخفاض مستوى الغذاء عن ذلك ، فان عدد الأسهم يقل اثنين فى كل من مجاميعها ، وفى هذه الحالة ، يستمر المخ والعظام فى النمو ببطء ، وتتوقف العضلات عن النمو تماما ، ويسحب الدهن لتوريد الطاقة اللازمة لنمو المخ وغيره ، وتتوقف قوة سحب الأنسجة المختلفة للمواد الغذائية ، على

معدل التحويل الغذائى فى خلاياها ، ولذلك إذا أردنا زيادة مقدرة الحيوان على أن يسمن ، فيجب أن نقلل على قدر الإمكان من احتياجات الطاقة اللازمة للمخ (والعظام ـ وغيره من الأعضاء التى كان تطورها مبكراً) ، والمعروف مثلا ، أن الحيوانات المضطربة يصعب تسمينها ، وعموما ، نجد أن أنسجة الحيوان التى لها غاية الأهمية مثل المخ ، والقلب ، والكبد ، والرئتين وغيرها ، تتكون فى مرحلة متقدمة من حياة الحيوان ، وهذه الأنسجة يكون لها الإعتبار الاول من حيث احتياجاتها الحافظة ، فاذا أردنا أن نحصل على الإنتاج المرتفع من ذات المستوى الغذائى الذى يتناوله الحيوان ، فان الواجب أن نقلل الاحتياجات الحافظة له ، ومن هنا ، مثلا ، كانت الحيوانات المبكرة فى النضج ، مثل الابردين أنجس ، لها رأس وأرجل وعظام صغيرة ، وقد كان ذلك هو أحد الأسباب التى يهتم بها حديثا ، للعمل على صغر حجم كافة أنواع ماشية اللحم ، ويكون النتاج فى مثل هذه الانواع صغيراً فى الحجم عند الولادة غالبا ، ومعنى ذلك أن الأنسجة المبكرة فى التطور ، تكون صغيرة ، كما أن احتياجاتها الحافظة تكون قليلة نسبيا .

ويمكن تحقيق نفس الغرض، ولكن بطريقة أخرى، إذا وضعنا الحيوان الكبير الرأس والأرجل على مستوى غذائى مرتفع، ولذلك كان من الضرورى رعاية الماشية الثنائية الغرض لانتاج اللحم واللبن على مستوى عالى من الغذاء ، وذلك إذا كنا نرغب فى تسمينها بسهولة .

وتسلك مناطق الجسم المختلفة وأجزاؤه نفس سلوك الأنسجة ، ومن هنا كانت رأس الحيوان ، وأرجله المبكرة فى النضج لها الأفضلية الكبيرة

فى الحصول على المواد الغذائية من مجرى الدم ، وعلى ذلك فعند تغذية الحيوانات على مستويات منخفضة ، فان هذه الأجزاء تستمر فى النمو على حساب الأجزاء الأخرى مثل القطن ، ولقد أمكن الكشف عن الكفاءة الوراثية للخنازير الصغيرة على إنتاج القطن ، بوضعها على مستويات غذائية عالية ، فى حين أن هذه الصفة لم تتكشف ، ولم يمكن الانتخاب لها بين الحيوانات التى وضعت على المستويات الغذائية المنخفضة ، ولقد ساعدت هذه الطرق على تكوين الخنازير المستأنسة الطويلة الجسم ، مثل ، لارج هوايت Large White ، ولقد جاء تكوين هذا النوع المحسن من الحيوانات الاخرى الوحشية ، القصيرة الجسم والتى تتكون من نسبة كبيرة من الرأس والارجل ، وأمكن فى نيوزيلندة ، متابعة إرتداد أنواع الخنازير المحسنة ، إلى الحالة الوحشية ، وذلك بعد نقلها إلى الحالة البرية ، وتركها للمعيشة فيها ، ويرجع السبب فى ذلك إلى الانتخاب الطبيعى ، الذى لا يبقى تحت مستوى التغذية البرية ، سوى على الأنواع الوحشية ، ولذلك يمكن لنا أن نشجع زيادة الانتاج فى حيوانات اللحم عن طريق رفع مستوى التغذية ، وتركيز الانتخاب فى ذات الوقت ، للأجزاء الاقتصادية من الجسم والمتأخرة فى تطورها .

وتنطبق القواعد الأساسية المتقدمة على إنتاج اللبن ، وهى لاتختلف عامة إلا من حيث تداخل نمو غدد الضرع على منحنى نمو الحيوان ، كما وأن نمو هذه الغدد ، له عدة حلقات ، على مدى طول حياة الحيوان ، ويبين الشكل (٢٠) العلاقة بين حلقات نمو غدد الضرع والأنسجة الأخرى ، فعند إبتداء الحمل الأول ، فان هذه الغدد ، لا يكون لها سوى أفضلية بسيطة للغذاء الذى فى مجرى الدم ، ولكن فى ابتداء الشهر الخامس من الحمل ،

تأخذ خلايا غدد الضرع فى النشاط نتيجة لوجود هرمونات الأستروجين واللاكتوجين التى يفرزها الحيوان (ويمكن أن يتم ذلك صناعيا بزرع حبوب الأستلسترول) ، ويزداد معدل التحول الغذائى بها مما يؤدى إلى رفع أفضليتها للحصول على مواد الغذاء ، ومن هنا يتضح لنا كيف تؤدى العناية بالتغذية بعد الشهر الخامس من الحمل ، وحين إبتداء تأثير الهرمونات، إلى إزدياد تطور الضرع ، ويؤثر مستوى الغذاء فى المراحل الأولى فى هذا التطور ، لوجود المنافسة مع الأنسجة الاخرى، وتكون المنافسة بين خلايا الضرع والأنسجة الاخرى أقصاها الحصول على مواد الغذاء ، وذلك مع إبتداء إفراز اللبن، وفى هذا الوقت يكون الحيوان له كفاءة عظيمة لتحويل مواد الغذاء إلى لبن ، وتقل أفضلية غدد الضرع فى الحصول على مواد الغذاء فى المرحلة الأخيرة من موسم الحليب ، وحين تقدم خلايا غدد الضرع فى العمر ، وإنخفاض كفاءتها فى عمليات التحويل الغذائى ، وعند ذلك تنخفض كفاءة الحيوان فى تحويل مواد الغذاء إلى إنتاج اللبن .

ويشمل التحسين الوراثى لإنتاج اللبن زيادة إنتاج هرمون اللاكتوجين، وبالتالى نمو نسيج الضرع الإفرازى ، وبذلك يمكنه المنافسة بنجاح فى الحصول على مواد الغذاء فى مجرى الدم ، ويحتم فى هذه الحالة ، أن يكون مستوى الغذاء عاليا وإلا كان السحب الغذائى من العضلات والأنسجة الأخرى، مما يؤثر على بناء الحيوان ، وتنخفض مقاومته للأمراض ، ويجب ألا تقتصر العناية بالتغذية على مراعاة الطاقة الكلية ونسبة بروتين الغذاء ، ولكن يجب أن توفر تماما الاحتياجات من العناصر الضرورية، مثل الكالسيوم والفسفور واليود كوز، ولذلك فإن معالم الحدود الفسيولوجية لزيادة إنتاج اللبن، من هذه الزاوية، تكون محصورة ، تبعا لمعلوماتنا عن المواد الغذائية المعينة التى تكون هناك

حاجة اليها لهذا الانتاج ، ونظرا لأنه لايمكن قياس مستوى هرمون اللاكتوجين سوى من انتاج اللبن ، وإن كان هـذا الانتاج يعتمد على مستوى الغـذاء خلال المرحلة الأخيرة من الحمل ، لذلك يفضل الانتخاب الوراثى لتحسين إنتاج اللبن حينما يصل مستوى التغذية فى المرحلة الأخيرة من الحمل أعلاه .

ومن ناحية أخرى ، نلاحظ أن الانتاج العـالى ، فى صورة الخصوبة ، يتحدد إلى درجة كبيرة ، عن طريق التغذية، فالمعروف أن التوائم فى الأغنام، تكون صغيرة ، ودرجة تطورها حين الولادة يكون قليلا ، وذلك بالمقارنة بالحملان الفردية ، ومن ذلك كانت فرصة حياتها تحت الظروف البيئية قليلة ، وقد أمكن توضيح أنه يمكن زيادة وزن وتطور هذه التوائم، إلى مستوى الحملان الفردية ، وذلك بالعناية بتغذية الأمهات ، على مستويات عالية فى المراحل الأخيرة من حملها . وأما فى المراحل الأولى من هذا الحمل ، فان المستويات الغذائية المنخفضة لا يكون لهـا تأثير على وزن الجنين ، وذلك لأنه خلال المراحل المبكرة ، التى يدب فيها تأثير الهرمونات ، فان درجة التحويل الغذائى فى المشيمة تكون عالية ، وبذلك يصبح لها أفضلية فى الحصول على مواد الغذاء من مجرى الدم ، وتقع حدود هـذه الأفضلية فى مجال متوسط بين أفضلية المخ والعظام، وأما فى المراحل الأخيرة من الحمل، فتتقدم خلايا المشيمة تدريجيا فى العمر ، ويقل نشاطها وتنعدم أفضليتها على غيرها ، من الأنسجة، فى الحصول على الغذاء ، وتعتمد فى نموها على المستوى الغذائى للأم ، ومن هنـا يتضح لنا أهمية العناية بتغذية الامهات تغذية جيدة فى المراحل الاخيرة من حملها .

٥ ـ **استخدام الهرمونات** : ومن أقدم التطورات التقدمية فى الانتاج الحيوانى هو التعرف على وسائل خصى الحيوانات الزراعية الذى أدى إلى مراقبة عمليات التلقيح فى القطعان ، وإبعاد الحيوانات الهادئة التى تسمن بسهولة ، ويترتب على إزالة خصيتى الحيوان نتيجتان هامتان، إحداهما توقف الحيوان عن إنتاج الحيوانات المنوية التى يمكن لها اخصاب الأنثى والاخرى عدم تكوين هرمون الذكر الذى يتكون فى الخصية ، ويؤدى غياب ذلك الهرمون أن يصبح الذكر هادئا ويسمن بسهولة بعد خصيه .

وعند حقن الذكر بهرمون الأستروجين الذى يوجد طبيعيا فى الانثى ، تظهر عليه نفس الاعراض المتقدم ذكرها ، ولم يكن استعمال الاستروجين فى هذا المجال له أهمية اقتصادية لمدة طويلة ، وذلك لارتفاع قيمته وفى السنين الاخيرة أمكن تركيب هرمونات الانثى التى تسمى الاستلبسترول ، والهكسواسترول الرخيصة المتيسرة ، وربما يكون الهرمون الثانى أفضل من الاول ، نظراً لانه عند استعماله مع الحيوانات بنفس الكمية أن تأثيراته الجانبية ، أو أضراره على الإنسان ، تكون قليلة نسبيا ، واستعملت هذه الهرمونات بنجاح فى الدواجن ، وحديثا وجد العلماء فى الولايات المتحدة الامريكية أن هذه المركبات يمكن استعمالها مع حيوانات اللحم ، ومنذ ذلك الوقت أخذ العلماء فى أمريكا الشمالية وبريطانيا ونيوزيلندا واستراليا يحاولون الوصول إلى الطرق التى بها يمكن الاستفادة من هذه الهرمونات فى هذا المجال .

ويمكن خلط الهرمونات فى غذاء الحيوانات ، أو حقنها تحت جلد قاعدة

الاذن ، بالاستعانة بحقنة خاصة ، واختيار الأذن فى هذه الحالة يرجع إلى أن هذا الجزء يستبعد من الذبيحة فى الحيوان الذى يذبح ، ولهذا الاعتبار أهميته القصوى نظراً لأن هذه المركبات لها تأثيرها الضار على الإنسان .

وفى الولايات المتحدة ، يستفاد من الهرمونات بكثرة فى تسمين الحيوانات ، وفى السنين الأخيرة بلغ عدد الحيوانات المعاملة بالهرمونات المخلوطة بالعلائق ما يقرب من ٧ مليون رأس ماشية فى السنة ، وفى حالة وجود المراعى تستخدم الهرمونات لهذا الغرض بحقن كريات منها .

والمعروف أن ميعاد استخدام الهرمونات فى الماشية يكون قبل تسويق الذكور المخصية بمدة ٩٠ ـ ١٠٠ يوما ، وجاء من بريطانيا أن الحيوان الذى يعلف ، يتناول ١٠ ملليجرامات يوميا ، ويحقن الحيوان الذى يغذى على الغذاء الشتوى ٦٠ ملليجراما ، وأما العجول المخصية والعجلات التى تتغذى على المراعى فتحقن ٣٥ ـ ٤٥ ملليجراما ، كما تحقن ذكور الاغنام المخصية والنعاج ١٢ ملليجرام . ودرجة استفادة الحيوانات المعاملة من الغذاء تفوق الأخرى الغير معاملة ، وتصل زيادة الأوزان للماشية فى حالة الحيوانات المعاملة ١٥ ـ ٣٠ ٪ ، ومعنى ذلك أن هذه الزيادة تبلغ نصف رطل يوميا للحيوانات التى تسمن بمعدل ٢ رطل فى اليوم ، وأما فى الأغنام فقد تبلغ الزيادة فى الوزن ٢٠ ٪ ، وينتظر الحصول على هذه النتائج عند توفير الغذاء الجيد .

وتكون نسبة التصافى غالبا منخفضة فى الحيوانات المعاملة بالنسبة للاخرى التى لم تعامل ، ومن ذلك نرى أن زيادة الوزن فى هذه الحالة ليست مربحة بالنسبة للقصاب ، والعادة أن استخدام الهرمونات يؤدى إلى تشجيع نمو

العظام والعضلات وقلة نمو الدهن فى الحيوانات المعاملة بمقارنتها بالأخرى الغير معاملة ولها نفس الوزن ، فالهرمونات تحول المواد الغذائية فى مجرى الدم إلى هذه الأنسجة، وليست لتكوين دهن ،ولذلك لايجب أن تقدم هذه المركبات إلى الحيوانات الصغيرة السن، أو التى على مستوى غذائى منخفض، تكون معه الذبيحة فقيرة من حيث تكوين الدهن ، وهذه الحالة تختلف عما هى عليه فى الطيور التى يؤدى استعمال الهرمونات معها إلى زيادة نسبة الدهن فى العضلات ، وهناك اعتبار آخر لايمكن اغفاله وهو أن معاملة الماشية بالهرمونات تؤدى أحيانا إلى بعض الظواهر المختلفة ، مثل ارتفاع قمة ذيل الحيوان ، أو زيادة نمو الحلمات الأثرية ، وعموما يجب حين استعمال هذه المركبات عدم زيادة الكميات المقررة ، لأن ذلك لايؤدى إلى تحسين النتائج، كما وأن هذه المركبات لايجب استعمالها مع حيوانات التربية .

وتأثير الهرمونات على الزيادة فى الوزن لا يكون مؤكداً فى جميع الأحوال ، وقد يعود فشل الهرمونات فى تحقيق الغرض منها، إلى الطريقة التى تتغذى بها الحيوانات وحالتها ، ولم تؤد المعاملة بهذه المركبات إلى زيادة ملموسة فى انتاج الحملان المسمنة تحت الظروف الطبيعية فى استراليا .

وجاءت معاملة ذكور الماشية التى على المرعى فى عدد من التجارب فى نيوزيلندا واستراليا ، ومع أن النتائج أظهرت زيادة أوزان الحيوانات التى تحت الاختبار ، إلا أن هذه الحيوانات كانت مجاميع متفاوته الأعمار ، تتراوح بين ٢ — ٥ سنوات ، ولم تصل درجة الذبائح فيها إلى المستوى الجيد المعروف ، فحيوانات التجارب المعاملة وخصوصا الكبيرة السن منها ، كانت نسبة التصافى فيها أقل مما فى سواها الغير معاملة، وكانت هذه التجارب مخيبة

للآمال وذلك للصعوبة التى يمكن بها تسمين هذه الحيوانات إلا إذا كان المرعى المستعمل ممتازاً .

وفى استراليا تبين من دراسة تأثير الحقن بالهرمونات بمعدل ٦٠ ملليجرام فى صورة أربعة حبيبات لكل من العجول المخصية التى على المرعى ، أو التى تعلف لفترة ٩٠ يوما ، أن الحيوانات تختلف درجة استجابتها للمعاملات ، ففى وجود المرعى ، تؤدى معاملة الحيوانات إلى زيادة سرعة نموها ٦ر٠ رطلا يوميا عن غيرها العادية ، وأما الحيوانات التى تعلف ، فتفوق المعاملة منها غير المعامله فى سرعة نموها ٨ر٠ رطلا يوميا . ومن الناحية التجريبية ، نجد أن الفروق فى هذه الحالة معنوية . وتصل نسبة التصافى ٤ر٥٨ ٪ فى الحيوانات المعاملة ، ٨ر٥٨ ٪ فى الحيوانات العادية ، والاختلافات بين هذه الذبائح قليلة نسبيا .

وفى حالة حيوانات المرعى المعاملة ، لم يكن وجود الدهن على الذبيحة بحالة جيدة بالنسبة لما هو عليه فى حالة ذبائح الحيوانات الغير معاملة ، وبصرف النظر عن أثر المعاملة ، فان الحيوانات التى تعلف كانت ذبائحها أفضل بما فى ذلك غطاء الدهن وذلك بمقارنتها بحيوانات المرعى العادية ، والحقيقة أنه عند توفر الغذاء الجيد فان المعاملة بالهرمونات تؤدى إلى زيادة واضحة فى وزن العجول المخصية التى يبلغ عمرها سنتان ، على أنه لا معنى لزيادة الحيوانات المعامله فى الوزن إذا كانت هذه الزيادة تختفى حين تقدير تصافى الذبيحة .

ومع أن معاملة الحيوانات التى على المرعى بالهرمونات يكون له أثر عكسى على تكوين غطاء الدهن على جسم الحيوانات ، إلا أن تكوين ونمو عضلة العين (القطن) فى هذه الحيوانات يكون أفضل مما فى الأخرى الغير معاملة ،

والواضح عادة أن تكاليف زيادة الوزن تكون منخفضة فى الحيوانات المعاملة بالنسبة لغيرها العادية ، وتبين فى الولايات المتحدة أن معاملة الحيوانات بالهرمونات تؤدى إلى زيادة كفاءتها الغذائية ما يقرب من ٥ ٪ .

ويتضح مما تقدم أن هناك خطورة فى معاملة الحيوانات التى ترعى، وذلك خـــوفا من أن المرعى قد لا ينجح فى أحد المواسم وبذلك لا نحصل من الحيوانات على الزيادة المنتظرة فى وزنها ، والمعاملة بالهرمونات ينصح بها فى حيوانات التسمين ، فى الأحوال التى فيها ضمان بجودة المرعى، وخصوصا فترة الثلاث شهور الأخيرة من التسمين ، وهناك بعض الحشائش أو البقوليات وهذه لا تصلح لتسمين الحيوانات المعاملة عليها .

٦ - **اتباع أفضل أساليب الرعاية والتغذية الحديثة** : ويمكن زيادة الانتاج فى بعض المناطق باستخدام أفضل أساليب الرعاية والتغذية ، وفى السنين الأخيرة احتلت يوغوسلافيا مكانا بارزا بين الدول من حيث إنتاج اللحوم وتصديرها، ولذلك فسوف نتعرض للوسائل التى تتبعها فى هذه التنمية ، والواقع أن وفرة إنتاج اللحوم وخاصة من العجول فى يوغوسلافيا بدأت واضحة خلال الست سنين الأخيرة ، ويتبع هنـاك طريقا معينا وعلى نطاق واسع للرعاية ، وتباع الحيوانات للذبح فى عمر ١١ — ١٥ شهراً ولا تخصى الذكور فى هذه الحالة .

وأما عجول وعجلات التسمين فيحصل عليها من قطعان اللبن وتنقل إلى وحدات رعايتها أو أنها تشترى من المزارعين ووزنها ٢٢٠ رطلا ويتراوح عمرها بين ٦ — ٨ أسابيع .

وفى المرحلة الأولى من النمو ، وهى الفترة من الولادة حتى ٦ — ٨

أسبوعا من العمر ، يعتمد تقويم النتاج فى قطعان اللبن على طريقتين أحداها أن يترك النتاج لرضاعة أمه بضعة أسابيع أو أن يوضع على بديلات لبنية Milk substitutes . ويتوفر الغذاء الابتدائى للنتاج Calf starter مع الدريس وعمره ثلاثة أسابيع ،ويعطى الدريس حسب كفاية الحيوان وتقدم البديلات اللبنية ٤ ـ ٥ مرات يوميا ، وهنا يدرب النتاج على تناول الغذاء . وتبلغ زيادة النتاج فى الوزن خلال الفترة الأولى وهى ٦ ـ ٨ أسابيع من العمر ٢ر٢ رطلا يوميا ، وفى ابتداء هذه المرحلة من النمو تبقى الحيوانات بحالة فردية ولكن تتكون مجاميع صغيرة يصل كل منها خمسة أفراد وذلك بعد مرور ٢ ـ ٣ أسابيع تقريبا .

وتنتهى المرحلة الثانية من النمو وقد بلغ عمر الحيوانات ٤ ـ ٥ شهور، وتنمو الحيوانات فى هذه المرحلة إلى حوالى ٤٤٠ رطلا وتكون فى مجاميع قد تصل إلى ١٥ فردا فى كل منها . وفى هذه المرحلة يمكن لشخص واحد وعادة ما تكون هذه امرأة ، الاشراف على مجموعة من الحيوانات يبلغ عددها ٣٠٠ فرداً . وهنا يكون الماء متوفرا وغالبا ما يضاف اليه الجلوكوز والتيراميسين . ويبلغ معدل الزيادة فى الوزن خلال هذه الفترة ١ر٨ ـ ٢ رطلا يوميا . كما يستمر تقديم غذاء الفطام Calf weaner والدريس حسب كفايه النتاج . وتكون نسبة الوفيات بين الحيوانات حينئذ أقل من ٧ ٪ ، وفى الاحوال التى يعتنى فيها بالحيوانات بدرجة واضحة فأن هذه النسبة قد تنخفض إلى أقل من ١ ٪ .

وأما المرحلة الثالثة والأخيرة فتتراوح من ٤ ـ ٥ شهور من العمر وتنتهى بالذبح حينما يصل وزن الحيوان ٨٨٠ ـ ١١٠٠ رطلا ، وفى ابتداء هذه المرحلة تنقل العجول والعجلات كل فى مجاميع إلى مراحات التسمين

وتفصل عن بعضها . وينتظر أن يصل متوسط الزيادة فى الوزن خلال هذه الفترة ٢,٩ رطلا يومياً . وهنا نلاحظ أن درجة الكفاءة فى التحويل الغذائى للعجلات تنخفض نظراً لدخول دورة الشبق التى يمكن أن تكون احدى مشكلات الرعاية ، ولذلك فان المتبع عادة التخلص من العجلات فى وقت مبكر على قدر الإمكان ، وذلك يكون مرغوب فيه من الناحية التجارية نظراً لأن هذه الحيوانات تميل إلى أن تسمن بدرجة جيدة وهى فى وزن صغير . وفى آخر مرحلة التسمين وحينما يكون عمر الحيوانات ١١ - ١٢ شهراً فأن درجة التحويل الغذائى تنخفض بدرجة سريعة ، والعادة أن الحيوانات ترسل للذبح قبل أن تصل إلى هذه المرحلة ويكون وزنها فى ذلك الوقت ٧٩٠ - ٨٦٠ رطلا . وهنا نلاحظ أن مدى الاحتياجات من العمال تختلف تبعا لنظام المبانى الموجودة ولكن رجلا واحداً يمكن له الإشراف على ٤٠٠ حيوانا ، وهذا لا يشمل أعمال النظافة أو نقل الغذاء .

وفى المرحلة الثالثة ، يقدم غذاء الماشية مرتين فى اليوم ، ويكون الماء متوفرا طوال الوقت . وتتم ازالة الروث والفرشة مرة أو مرتين فى السنة معتمداً ذلك على نظام تخطيط المبانى ودرجة تجمع الروث وخلافه . وتوضع الفرشة القش على فترات منتظمة وغالبا ما يكون ذلك مرة كل يومين أو ثلاثة وهذا بمعدل ٥ - ٦ أرطال لكل حيوان ، وذلك كحد أدنى ، وأما فى حالة توفر القش فيمكن أن تصل هذه الكمية ١٧ - ١٩ رطلا ، ويقدر أن الحيوان الواحد ينتج فى المتوسط تحت هذه الظروف حوالى ١٠ طنا من السباخ .

ومما يلفت النظر فى هذه الوحدات هو السهولة والسرعة التى يمكن بها

تغذية عدد كبير من الحيوانات ، وتعتبر طرق تغذية الحيوانات أو رعايتها اقتصادية ، ولا تستخدم الهرمونات فى التسمين تحت هذه الظروف، وهناك نقطة هامة للرعاية لا يمكن اغفالها وهى تجنب ادخال حيوانات جديدة بعد تكوين المجاميع واستقرارها ، والعادة أن كل مجموعة ترسل للذبح فى وقت واحد . وتوزن حيوانات التسمين بانتظام وقد يكون هذا شهريا أو مرتين فى الشهر ، والاعتقاد أن كثرة مرات الوزن يمكن التغاضى عن بعض منها دون أن يؤثر ذلك على مدى الكفاءة فى مراقبة نمو الحيوانات، والعادة أن تزال قرون حيوانات التسمين وهذا ما ينصح به .

الامراض : ولا تعتبر الأمراض تحت هذه الظروف ذات أهمية ونادراً ما يتسبب عنها الموت ، وأهم أمراض التاج الحديثة الولادة ، هو الالتهاب الرئوى والاسهال المعدى، ولكن أمكن التغلب على ذلك فى أغلب المزارع الحكومية بشراء العجلات والعجول وهى فى عمر ٦ أسابيع ، وأحيانا تظهر أعراض النفاخ بتسمين الماشية ولكن نادراً ما يؤدى ذلك إلى الموت . وتظهر على الحيوانات كذلك أعراض مرض عفن الحافر الذى يسبب المشاكل ويحتاج إلى عناية منتظمة . ولا يشاهد هناك مرض القراع حتى فى الأحوال التى تكون فيها المبانى خشبية ، والظاهر أن هذا المرض الأخير معروف فى البلاد ولكنه ليس منتشراً .

التغذية : وتعتمد تغذية حيوانات اللحم فى يوغوسلافيا على الذرة الشامية التى تعطى محصولا عاليا وتكون متوفرة فى المزارع الحكومية ، وتتكون العليقة المركزة أساسا من حبوب الذرة، وأماسيلاج الذرة ، فهو المادة المالئة الأولية ، ويوجد الشعير الذى يستخدم أحيانا وكذلك البنجر الذى يزرع بكثرة ويدخل غالبا فى التغذية . ويتكون مصدر البروتين فى العلائق من

فول الصويا وكسب الفول السوداني ، ويضاف إلى ذلك عادة بعض المنتجات الثانوية من المذابح ، وهناك اهتمام من الناحية التجريبية وذلك للاستفادة من اليوريا فى التغذية . وتضاف المعادن والفيتامينات للعلائق حسب الحاجة وتتوفر المواد الغذائية اللازمة بكميات كبيرة وتراقب مكونات العلائق المستخدمة بغاية الدقة ، كما تراعى الناحية الاقتصادية للتغذية ، ولذلك تتغير مكونات العلائق على مدار السنة تبعا للحالة التجارية لهذه المكونات . وفى جميع الأحوال تدرس احتياجات الحيوانات الغذائية بعناية ، ومن هنا كان من الأهميـــة وجود المختصين الذين يتفرغون تماما لأعمالهم ولكافة الاحتمالات والاحتياجات ، وتوجد فى كل مزرعة حكومية الماكينة اللازمة لطحن العلائق وتجهيزها .

ومن الأهمية ملاحظة أن جميع المواد الغذائية اللازمة للحيوانات تنتج من نفس المزرعة وأن الغذاء الوحيد الذى يستورد هو المواد البروتينية الاضافية الغنية فى البروتين مثل كسب الفول السودانى وبذرة الكتان.

ويمكن تلخيص عمليات التغذية العادية فى كل مرحلة من مراحل النمو فيما يلى :

(ا) المرحلة الأولى ، وتمتد من الولادة حتى عمر ٦ ـ ٨ أسابيع وتتغذى فيها العجول طبيعيا بالرضاعة أو صناعيا على بديلات اللبن التى بها نسبة دهن ٢ ـ ٣ ٪ ، وذلك بالاضافة إلى الغذاء الابتدائى للتاج الذى ترتفع فيه نسبة البروتين ، والدريس ، ويبدأ عمر الحيوان ثلاثة أسابيع . ويقدم الغذاء فى هذه المرحلة للحيوانات حسب كفايتها .

(ب) المرحلة الثانية ، وتستمر حتى يصبح عمر الحيوان ٤ ـ ٥ شهور ،

وفى هذه المرحلة توقف التغذية السائلة ويكون الماء متوفرا ويضاف إليه فى بعض المزارع كل من التيراميسين والجلوكوز وتحتوى العليقة المركزة التى تعطى للحيوانات على البروتين الخام بنسبة ١٢ – ١٥ ٪ . والتغذية حسب كفاية الحيوان ويكون الدريس متوفراً . ويتناول الحيوان فى اليوم ٤ لترات من الماء .

(ج) المرحلة الثالثة ، وتنتهى بالذبح وفيها تنخفض نسبة البروتين فى العليقة قليلا وتبدأ مراقبة عمليات التغذية ، وتتوفر مياه الشرب ويتدرج مستوى التغذية على المواد المركزة مع نمو الحيوان ويبلغ متوسط مايتناوله يوميا ١١ – ١٣ رطلا من العليقة بالاضافه إلى ٢٢ رطلا من السيلاج مع ٥ر٤ رطلا من الدريس .

٣ – ماشية اللبن