

الباب التاسع

زيادة انتاج اللحوم

توجد طرق مختلفة في التربية والتغذية والرعاية لزيادة إنتاج اللحوم في الأنواع، ويمكن أن تشمل هذه الطرق ما يلي :

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

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

٢ - تشجيع ولادة التوائم : بانتخاب السلالات التي تمتاز بهذه الصفة ،

أو الاستعانة بالمصل المأخوذ من فرس حامل وحفته قبل عملية التلقيح بأربعة أيام .

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

٤ - رعاية الحيوان على مستوى غذائي مرتفع : وهناك حدود فسيولوجية للإنتاج المرتفع ، سواء في 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 الحيواني ما دامت شئون التغذية والظروف البيئية المحيطة ملائمة ، وأن التطور في هذا المجال لم يصل إلى نهايته ، وإذا أمكن في الحقل الميكانيكي ، في الوقت الحاضر ، بناء الطائرات التي تسبق سرعة الصوت ، فكيف تكون هناك حدوداً لرفع إنتاج الحيوانات ، ما دام تركيبها الوراثي مناسباً ، ووفرنا لها الوقود الضروري المحرك له ؟ ويوضح الجدول (٨) مدى ما أمكن أن يرتفع إليه إنتاج بقرة فريزيان في أحد القطعان في الخارج .

ونستدل من النتائج في جدول (٨) أن هذه البقرة أعطت ما يزيد عن ١٢١ طناً من اللبن حتى موسم الحليب التاسع ، وإن كانت في ذلك الوقت لازالت باقية بالقطيع ، فإذا اعتبرنا أن الحياة الإنتاجية للابقر تحت هذه الظروف ثلاث مواسم حليب ، وأن متوسط إنتاج اللبن في موسم الحليب الواحد لهذه الابقر ٦٠٠٠ رطلاً ، فمعنى ذلك أن هذه البقرة أعطت كل ما يمكن أن تعطيه ١٥ بقرة أخرى طول حياتها الإنتاجية العاملة .

وتعتمد الطريقة التي يمكن الحصول بها على هذه النتائج على التركيب

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

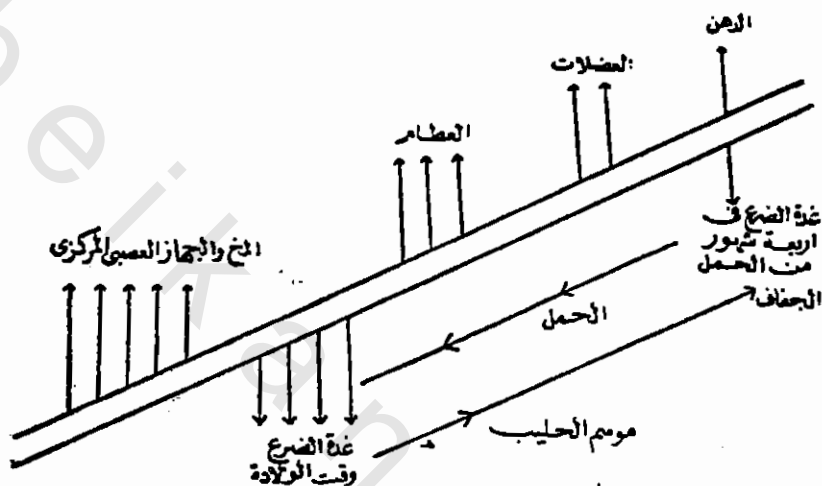
رقم الموسم	تاريخ الولادة	إنتاج اللبن (رطلا)	طول موسم الحليب (يوما)
١	٤-١١-٤٠	١٤٣٥٠	٤٢٢
٢	٢-٢-٤٢	١٥٠١٨	٤٣٧
٣	٤-٤-٤٣	٤٣٦٨٧	٤٧٨
٤	٨-١٣-٤٤	٣٣٦٣٠	٥٠٦
٥	١-٥-٤٦	٤١٣٠٢	٥٠٢
٦	٥-٢٦-٤٧	٢٥٤٩٨	٦٠٧
٧	١-٢٦-٤٩	٣٤٨٠٤	٤٠٦
٨	٣-١٢-٥٠	٢٩١٧٨	٣٩٦
٩	٤-١٦-٥١	١٤٣٩٤	(حتى أول أكتوبر ١٩٥١ ولا زالت تلب)
المجموع		٢٧١٨٦١	

(هو ن د ١٩٥١)

الوراثي للحيوان ، ويتوقف ذلك على التربية ، والتغذية الجيدة ، التي تحددها شئون الرعاية ، وكلا هذين العاملين ضروري للإنتاج المرتفع ، وأحدهما لا يصلح دون الآخر .

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

تجعله مستقراً في البيئة التي يعيش فيها ، وظهرت هذه النتائج في دراسات على النمو في الأغنام وغيرها ، التي كانت تحت مستويات غذائية مختلفة ، ويمكن توضيح هذه الظاهرة بالشكل التخطيطي (٢٠) .



شكل (٢٠) : الأفضلية في الحصول على مواد الغذاء تبعاً للمقدرة على التحويل الغذائي

ويوضح عدد الأسهم في شكل (٢٠) ، مدى أفضلية الأنسجة في الحصول على الغذاء من مجرى الدم ، فإذا كان الغذاء الموجود في هذا المجرى كافياً ، فإن كل الأنسجة تحصل على جميع احتياجاتها ، ويقل كل من أسهم الأنسجة المختلفة سهاً واحداً ، إذا إنخفض مستوى الغذاء ، وتحت هذه الظروف يقف تكوين الدهن ، ولكن تنخفض سرعة نمو الأنسجة الأخرى ، وأما إذا استمر إنخفاض مستوى الغذاء عن ذلك ، فإن عدد الأسهم يقل اثنين في كل من مجاميعها ، وفي هذه الحالة ، يستمر المخ والعظام في النمو ببطء ، وتوقف العضلات عن النمو تماماً ، ويسحب الدهن لتوريد الطاقة اللازمة لنمو المخ وغيره ، وتوقف قوة سحب الأنسجة المختلفة للمواد الغذائية ، على

معدل التحويل الغذائي في خلاياها ، ولذلك إذا أردنا زيادة مقدرة الحيوان على أن يسمن ، فيجب أن تقلل على قدر الإمكان من احتياجات الطاقة اللازمة للمخ (والعظام - وغيره من الأعضاء التي كان تطورها مبكراً) ، والمعروف مثلاً ، أن الحيوانات المضطربة يصعب تسمينها ، وعموماً ، نجد أن أنسجة الحيوان التي لها غاية الأهمية مثل المخ ، والقلب ، والكبد ، والرئتين وغيرها ، تتكون في مرحلة متقدمة من حياة الحيوان ، وهذه الأنسجة يكون لها الاعتبار الأول من حيث احتياجاتها الحافظة ، فإذا أردنا أن نحصل على الإنتاج المرتفع من ذات المستوى الغذائي الذي يتناوله الحيوان ، فإن الواجب أن تقلل الاحتياجات الحافظة له ، ومن هنا ، مثلاً ، كانت الحيوانات المبكرة في النضج ، مثل الأبردين أنجس ، لها رأس وأرجل وعظام صغيرة ، وقد كان ذلك هو أحد الأسباب التي يهتم بها حديثاً ، للعمل على صغر حجم كافة أنواع ماشية اللحم ، ويكون التاج في مثل هذه الأنواع صغيراً في الحجم عند الولادة غالباً ، ومعنى ذلك أن الأنسجة المبكرة في التطور ، تكون صغيرة ، مما أن احتياجاتها الحافظة تكون قليلة نسبياً .

ويمكن تحقيق نفس الغرض ، ولكن بطريقة أخرى ، إذا وضعنا الحيوان الكبير الرأس والأرجل على مستوى غذائي مرتفع ، ولذلك كان من الضروري رعاية الماشية الثنائية الغرض لإنتاج اللحم واللبن على مستوى عالٍ من الغذاء ، وذلك إذا كنا نرغب في تسمينها بسهولة .

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

فى الحصول على المواد الغذائية من مجرى الدم ، وعلى ذلك فعند تغذية الحيوانات على مستويات منخفضة ، فان هذه الاجزاء تستمر فى النمو على حساب الاجزاء الاخرى 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 هويت 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 يسبق تحت مستوى التغذية البرية ، سوى على الانواع الوحشية ، ولذلك يمكن لنا أن نشجع زيادة الانتاج فى حيوانات اللحم عن طريق رفع مستوى التغذية، وتركز الانتخاب فى ذات الوقت ، للاجزاء الاقتصادية من الجسم والمتأخرة فى تطورها .

وتنطبق القواعد الأساسية المتقدمة على إنتاج اللبن ، وهى لا تختلف 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 ، وبين الشكل (٢٠) العلاقة بين حلقات نمو غدد الضرع والنسجة الاخرى ، فعند إبداء الحمل الاول ، فان هذه الغدد ، لا يكون لها سوى أفضلية بسيطة للغذاء الذى فى مجرى الدم ، ولكن فى إبداء الشهر الخامس من الحمل ،

تأخذ خلايا غدد الضرع في النشاط نتيجة لوجود هرمونات الاستروجين واللاكتوجين التي يفرزها الحيوان (ويمكن أن يتم ذلك صناعياً بزرع حبوب الاستيرول) ، ويزداد معدل التحول للغدائي بها مما يؤدي إلى رفع أفضليتها للحصول على مواد الغذاء ، ومن هنا يتضح لنا كيف تؤدي العناية بالتغذية بعد الشهر الخامس من الحمل ، وحين إبداء تأثير الهرمونات، إلى إزدياد تطور الضرع ، ويؤثر مستوى الغذاء في المراحل الأولى في هذا التطور ، لوجود المنافسة مع الأنسجة الأخرى ، وتكون المنافسة بين خلايا الضرع والأنسجة الأخرى أقصاها للحصول على مواد الغذاء ، وذلك مع إبداء إفراز اللبن ، وفي هذا الوقت يكون الحيوان له كفاءة عظيمة لتحويل مواد الغذاء إلى لبن ، وتقل أفضلية غدد الضرع في الحصول على مواد الغذاء في المرحلة الأخيرة من موسم الحليب ، وحين تقدم خلايا غدد الضرع في العمر ، وإنخفاض كفاءتها في عمليات التحويل الغدائي ، وعند ذلك تنخفض كفاءة الحيوان في تحويل مواد الغذاء إلى إنتاج اللبن .

ويشمل التحسين الوراثي لإنتاج اللبن زيادة إنتاج هرمون اللاكتوجين ، وبالتالي نمو نسيج الضرع الإفرازي ، وبذلك يمكنه المنافسة بنجاح في الحصول على مواد الغذاء في مجرى الدم ، ويحتم في هذه الحالة ، أن يكون مستوى الغذاء عالياً وإلا كان السحب الغدائي 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 تماماً الاحتياجات من العناصر الضرورية ، مثل الكالسيوم والفسفور والجلوكوز ، ولذلك فإن معالم الحدود الفسيولوجية لزيادة إنتاج اللبن ، من هذه الزاوية ، تكون محصورة ، تبعاً لمعلوماتنا عن المواد الغذائية المعينة التي تكون هناك

حاجة إليها لهذا الانتاج ، ونظرا لأنه لا يمكن قياس مستوى هرمون اللاكتوجين سوى من انتاج اللبن ، وإن كان هذا الانتاج يعتمد على مستوى الغذاء خلال المرحلة الأخيرة من الحمل ، لذلك يفضل الانتخاب الوراثي لتحسين إنتاج اللبن حينما يصل مستوى التغذية في المرحلة الأخيرة من الحمل أعلاه .

ومن ناحية أخرى ، نلاحظ أن الانتاج العالي ، في صورة الخصوبة ، يتحدد إلى درجة كبيرة ، عن طريق التغذية ، فالمعروف أن التوائم في 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 في المراحل الأخيرة من حملها . وأما في المراحل الأولى من هذا الحمل ، فإن المستويات الغذائية المنخفضة لا يكون لها تأثير على وزن الجنين ، وذلك لأنه خلال المراحل المبكرة ، التي يدب فيها تأثير الهرمونات ، فإن درجة التحويل الغذائي في المشيمة تكون عالية ، وبذلك يصبح لها أفضلية في الحصول على مواد الغذاء من مجرى الدم ، وتقع حدود هذه الأفضلية في مجال متوسط بين أفضلية المخ والعظام ، وأما في المراحل الأخيرة من الحمل ، فتتقدم خلايا المشيمة تدريجيا في العمر ، ويقل نشاطها وتندم أفضليتها على غيرها ، من الأنسجة ، في الحصول على الغذاء ، وتعتمد في نموها على المستوى الغذائي للأم ، ومن هنا يتضح لنا أهمية العناية بتغذية الأمهات تغذية جيدة في المراحل الأخيرة من حملها .

٥ - استخدام الهرمونات : ومن أقدم التطورات التقدمية في الانتاج الحيوانى هو التعرف على وسائل خصى الحيوانات الزراعية الذى أدى إلى مراقبة عمليات التلقيح في القطعان ، وإيجاد 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 في الخصية ، ويؤدى غياب ذلك الهرمون أن يصبح الذكر هادئاً ويسمن بسهولة بعد خصيه .

وعند حقن الذكر بهرمون الاستروجين الذى يوجد طبيعياً في الانثى ، تظهر عليه نفس الاعراض المتقدم ذكرها ، ولم يكن استعمال الاستروجين في هذا المجال له أهمية اقتصادية لمدة طويلة ، وذلك لارتفاع قيمته وفي السنين الاخيرة أمكن تركيب هرمونات الانثى التى تسمى الاستلسترول ، 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 نسبياً ، واستعملت هذه الهرمونات بنجاح في الدواجن ، وحديثاً وجد العلماء في الولايات المتحدة الامريكية أن هذه المركبات يمكن استعمالها مع حيوانات اللحم ، ومنذ ذلك الوقت أخذ العلماء في أمريكا الشمالية وبريطانيا ونيوزيلندا واستراليا محاوله الوصول إلى الطرق التى بها يمكن الاستفادة من هذه الهرمونات في هذا المجال .

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

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

وفي الولايات المتحدة ، يستفاد من الهرمونات بكثرة في تسمين الحيوانات ، وفي السنين الأخيرة بلغ عدد الحيوانات المعاملة بالهرمونات المخلوطة بالعلائق ما يقرب من ٢ مليون رأس ماشية في السنة ، وفي حالة وجود المراعى تستخدم الهرمونات لهذا الغرض بحقن كريات منها .

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

وتكون نسبة التصاقى غالباً منخفضة في الحيوانات المعاملة بالنسبة للأخرى التى لم تعامل ، ومن ذلك نرى أن زيادة الوزن في هذه الحالة ليست مربحة بالنسبة للقصاب ، والعادة أن استخدام الهرمونات يؤدي إلى تشجيع نمو

العظام والعضلات وقلة نمو الدهن في الحيوانات المعاملة بمقاومتها بالأخرى الغير معاملة ولها نفس الوزن ، فالهرمونات تحول المواد الغذائية في مجرى الدم إلى هذه الأنسجة ، وليست لتكوين دهن ، ولذلك لا يجب أن تقدم هذه المركبات إلى الحيوانات الصغيرة السن ، أو التي على مستوى غذائي منخفض ، تكون معه الذبيحة فقيرة من حيث تكوين الدهن ، وهذه الحالة تختلف عما هي عليه في الطيور التي يؤدي استعمال الهرمونات معها إلى زيادة نسبة الدهن في العضلات ، وهناك اعتبار آخر لا يمكن اغفاله وهو أن معاملة الماشية بالهرمونات تؤدي 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 لا يؤدي إلى تحسين النتائج ، كما وأن هذه المركبات لا يجب استعمالها مع حيوانات التربية .

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

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

للأمال وذلك للصعوبة التي يمكن بها تسمين هذه الحيوانات إلا إذا كان المرعى المستعمل ممتازاً .

وفي استراليا تبين من دراسة تأثير الحقن بالهرمونات بمعدل ٦٠ ملليجرام في صورة أربعة حبيبات لكل من العجول المخصصة التي على المرعى ، أو التي تعلق لفترة ٩٠ يوماً ، أن الحيوانات تختلف درجة استجابتها للمعاملات ، ففي وجود المرعى ، تؤدي معاملة الحيوانات إلى زيادة سرعة نموها ٠٠٦ رطلاً يومياً عن غيرها العادية ، وأما الحيوانات التي تعلق ، فتفوق المعاملة منها غير المعاملة في سرعة نموها ٠٠٨ رطلاً يومياً . ومن النتائج التجريبية ، نجد أن الفروق في هذه الحالة معنوية . وتصل نسبة التصلق ٥٨ر٤ ٪ في الحيوانات المعاملة ، ٥٨ر٨ ٪ في الحيوانات العادية ، والاختلافات بين هذه الذبائح قليلة نسبياً .

وفي حالة حيوانات المرعى المعاملة ، لم يكن وجود الدهن على الذبيحة بحالة جيدة بالنسبة لما هو عليه في حالة ذبائح الحيوانات الغير معاملة ، وبصرف النظر عن أثر المعاملة ، فإن الحيوانات التي تعلق كانت ذبائحها أفضل بما في ذلك غطاء الدهن وذلك بمقارنتها بحيوانات المرعى العادية ، والحقيقة أنه عند توفر الغذاء الجيد فإن المعاملة بالهرمونات تؤدي إلى زيادة واضحة في وزن العجول المخصصة التي يبلغ عمرها ستان ، على أنه لا معنى لزيادة الحيوانات المعاملة في الوزن إذا كانت هذه الزيادة تختفي حين تقدير تصافي الذبيحة .

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

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

ويتضح مما تقدم أن هناك خطورة في معاملة الحيوانات التي ترعى، وذلك خوفاً من أن المرعى قد لا ينتج في أحد المواسم وبذلك لا نحصل من الحيوانات على الزيادة المنتظرة في وزنها ، والمعاملة بالهرمونات ينصح بها في حيوانات التسمين ، في الأحوال التي فيها ضمان بجودة المرعى، وخصوصاً 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 الإنتاج في بعض المناطق باستخدام أفضل أساليب الرعاية والتغذية ، وفي السنين الأخيرة احتلت يوغوسلافيا مكاناً بارزاً بين الدول من حيث إنتاج اللحوم وتصديرها، ولذلك فسوف نتعرض للوسائل التي تتبعها في هذه التنمية، والواقع أن وفرة إنتاج اللحوم وخاصة من العجول في يوغوسلافيا بدأت واضحة خلال الست سنين الأخيرة ، ويتبع هناك طريقاً معيناً وعلى نطاق واسع للرعاية ، وتباع الحيوانات للذبح في عمر ١١ - ١٥ شهراً ولا تخصى الذكور في هذه الحالة .

وأما عجول وعجلات التسمين فيحصل عليها من قطعان اللبن وتنقل إلى وحدات رعايتها أو أنها تشتري من المزارعين ووزنها ٢٢٠ رطلاً وبتراوح عمرها بين ٦ - ٨ أسابيع .

وفي المرحلة الأولى من النمو ، وهي الفترة من الولادة حتى ٦ - ٨

أسبوعاً من العمر ، يعتمد تقويم التاج في قطاع اللبن على طريقتين أحدها أن يترك التاج لرضاعة أمه بضعة أسابيع أو أن يوضع على بديلات لبنية Milk substitutes . ويتوفر الغذاء الابتدائي للتاج Calf starter مع الدريس وعمره ثلاثة أسابيع ، ويعطى الدريس حسب كفاية الحيوان وتقدم البديلات اللبنية ٤ - ٥ مرات يوميا ، وهنا يدرب التاج على تناول الغذاء . وتبلغ زيادة التاج في الوزن خلال الفترة الأولى وهي ٦ - ٨ أسابيع من العمر ٢٢ رطلا يوميا ، وفي ابتداء هذه المرحلة من النمو تبقى الحيوانات بحالة فردية ولكن تتكون مجاميع صغيرة يصل كل منها خمسة أفراد وذلك بعد مرور ٢ - ٣ أسابيع تقريبا .

وتنتهى المرحلة الثانية من النمو وقد بلغ عمر الحيوانات ٤ - ٥ شهور، وتنمو الحيوانات في هذه المرحلة إلى حوالي ٤٤٠ رطلا وتكون في مجاميع قد تصل إلى ١٥ فرداً في كل منها . وفي هذه المرحلة يمكن لشخص واحد وعادة ما تكون هذه امرأة ، الإشراف على مجموعة من الحيوانات يبلغ عددها ٣٠٠ فرداً . وهنا يكون الماء متوفراً وغالباً ما يضاف إليه الجلو كوز والتيراميسين . ويبلغ معدل الزيادة في الوزن خلال هذه الفترة ١٨٨ - ٢ رطلا يوميا . كما يستمر تقديم غذاء Calf weaner والدريس حسب كفاية التاج . وتكون نسبة الوفيات بين الحيوانات حينئذ أقل من ٧ ٪ ، وفي الأحوال التي يعتنى فيها بالحيوانات بدرجة واضحة فإن هذه النسبة قد تنخفض إلى أقل من ١ ٪ .

وأما المرحلة الثالثة والأخيرة فتتراوح من ٤ - ٥ شهور من العمر وتنتهى بالذبح حينما يصل وزن الحيوان ٨٨٠ - ١١٠٠ رطلا ، وفي ابتداء هذه المرحلة تنقل العجول والعجلات كل في مجاميع إلى مرااحات التسمين

وتفصل عن بعضها . وينتظر أن يصل متوسط الزيادة في الوزن خلال هذه الفترة ٣,٩ رطلاً يومياً . وهنا نلاحظ أن درجة الكفاءة في التحويل الغذائي للعبلات تنخفض نظراً لدخول دورة الشبق التي يمكن أن تكون إحدى مشكلات الرعاية ، ولذلك فإن المتبع عادة التخلص من العجلات في وقت مبكر على قدر الإمكان ، وذلك يكون مرغوب فيه من الناحية التجارية نظراً لأن هذه الحيوانات تميل إلى أن تسمن بدرجة جيدة وهي في وزن صغير . وفي آخر مرحلة التسمين وحينما يكون عمر الحيوانات ١١ - ١٣ شهراً فإن درجة التحويل الغذائي تنخفض بدرجة سريعة ، والعادة أن الحيوانات ترسل للذبح قبل أن تصل إلى هذه المرحلة ويكون وزنها في ذلك الوقت ٧٩٠ - ٨٦٠ رطلاً . وهنا نلاحظ أن مدى الاحتياجات من العمال تختلف تبعاً لنظام المباني الموجودة ولكن رجلاً واحداً يمكن له الإشراف على ٤٠٠ حيواناً ، وهذا لا يشمل أعمال النظافة أو نقل الغذاء .

وفي المرحلة الثالثة ، يقدم غذاء الماشية مرتين في اليوم ، ويكون الماء متوفراً طوال الوقت . ويتم إزالة الروث والفرشة مرة أو مرتين في السنة معتمداً ذلك على نظام تخطيط المباني ودرجة تجمع الروث وخلافه . وتوضع الفرشة القش على فترات منتظمة وغالباً ما يكون ذلك مرة كل يومين أو ثلاثة وهذا بمعدل ٥ - ٦ أرطال لكل حيوان ، وذلك كحد أدنى ، وأما في حالة توفر القش فيمكن أن تصل هذه الكمية ١٧ - ١٩ رطلاً ، ويقدر أن الحيوان الواحد ينتج في المتوسط تحت هذه الظروف حوالي ١٠ طناً من السباح .

ومما يلفت النظر في هذه الوحدات هو السهولة والسرعة التي يمكن بها

تغذية عدد كبير من الحيوانات ، وتعتبر طرق تغذية الحيوانات أو رعايتها اقتصادية ، ولا تستخدم الهرمونات في التسمين تحت هذه الظروف ، وهناك نقطة هامة للرعاية لا يمكن اغفالها وهي تجنب ادخال حيوانات جديدة بعد تكوين المجموع واستقرارها ، والعادة أن كل مجموعة ترسل للذبح في وقت واحد . وتوزن حيوانات التسمين بانتظام وقد يكون هذا شهريا أو مرتين في الشهر ، والاعتقاد أن كثرة مرات الوزن يمكن التغاضي عن بعض منها دون أن يؤثر ذلك على مدى الكفاءة في 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 الولاة ، هو الالتهاب الرئوي والاسهال المعدي ، ولكن أمكن التغلب على ذلك في أغلب المزارع الحكومية بشراء العجلات والعجول وهي في عمر ٦ أسابيع ، وأحيانا تظهر أعراض التفاح بتسمين الماشية ولكن نادراً ما يؤدي ذلك إلى الموت . وتظهر على الحيوانات كذلك أعراض مرض عفن الحافر الذي يسبب المشاكل ويحتاج إلى عناية منتظمة . ولا يشاهد هناك مرض القراع حتى في الأحوال التي تكون فيها المباني خشبية ، والظاهر أن هذا المرض الأخير معروف في البلاد ولكنه ليس منتشرأ .

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

فول الصويا وكسب الفول السوداني ، ويضاف إلى ذلك عادة بعض المنتجات الثانوية من المناجح ، وهناك اهتمام من الناحية التجريبية وذلك للاستفادة من اليوريا في التغذية . وتضاف المعادن والفيتامينات للعلائق حسب الحاجة وتوفر المواد الغذائية اللازمة بكميات كبيرة وتراتب مكونات العلائق المستخدمة بغاية الدقة ، كما تراعى الناحية الاقتصادية للتغذية ، ولذلك تتغير مكونات العلائق على مدار السنة تبعاً للحالة التجارية لهذه المكونات . وفي جميع الأحوال تدرس احتياجات الحيوانات الغذائية بعناية ، ومن هنا كان من الأهمية وجود المختصين الذين يفرغون تماماً لأعمالهم ولتكافة الاحتمالات والاحتياجات ، وتوجد في كل مزرعة حكومية الماكينة اللازمة لطحن العلائق وتجهيزها .

ومن الأهمية ملاحظة أن جميع المواد الغذائية اللازمة للحيوانات تلتج من نفس المزرعة وأن الغذاء الوحيد الذي يستورد هو المواد البروتينية الإضافية الغنية في البروتين مثل كسب الفول السوداني وبذرة الكتان .

ويمكن تلخيص عمليات التغذية العادية في كل مرحلة من مراحل النمو فيما يلي :

(١) المرحلة الأولى ، وتمتد من الولادة حتى عمر ٦ - ٨ أسابيع وتتغذى فيها العجول طبعياً بالرضاعة أو صناعياً على بديلات اللبن التي بها نسبة دهن ٣ - ٤ % ، وذلك بالإضافة إلى الغذاء الابتدائي للتاج الذي ترتفع فيه نسبة البروتين ، والدرس ، ويبدأ وعمر الحيوان ثلاثة أسابيع . ويقدم الغذاء في هذه المرحلة للحيوانات حسب كفايتها .

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

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

(ج) المرحلة الثالثة ، وتنتهى بالذبح وفيها تنخفض نسبة البروتين في العليقة قليلاً وتبدأ مراقبة عمليات التغذية ، وتوفر مياه الشرب ويتدرج مستوى التغذية على المواد المركزة مع نمو الحيوان ويبلغ متوسط ما يتناوله يوميا ١١ - ١٣ رطلاً من العليقة بالإضافة إلى ٢٢ رطلاً من السيلاج مع ٥ رطلاً من الدريس .

٣ - ماشية اللبن