الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري

وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي

تسمين الخرفان

تسمين الخرفان

الفهرس

مقدمة

1 ـ سلالات الأغنام المنتجة للحم

ـ السلالات المحلية

ـ السلالات الدخيلة

2 ـ أصناف المنتجين

3 ـ إعداد ورشة التسمين

ـ إجراءات أولية قبل التسمين

ـ مأوى الخرفان ومعدات التسمين

4 ـ تأثير السلالة على النمو و جودة الذبائح لدى الخرفان

5 ـ تأثير التغذية على النمو و جودة الذبائح لدى الخرفان

ـ تسمين الخرفان بالحظيرة

ـ أهمية التسمين في المراعي

ـ تسمين الخرفان على المخلفات الزراعية والصناعية

6 ـ المراقبة الصحية

مقدمة

يساهم قطاع الإنتاج الحيواني بنسبة 36 % من قيمة الإنتاج الفلاحي وتمثل اللحوم الحمراء نسبة 38 % من قيمة المنتوجات الحيوانية وبذلك تحتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية الإقتصادية في قيمة الإنتاج الحيواني. يبلغ حجم قطيع الأغنام حوالي 3.9 مليون أنثى منتجة ويتوزع قطيع الأغنام المرباة على المستوى الوطني بنسبة 41 % بالشمال و40 % بالوسط و 19% بالجنوب ويبلغ عدد مربي الأغنام حوالي 270 ألف مربي. يبلغ الإنتاج الجملي للحوم الحمراء حوالي 125 ألف طن سنويا ما يمكن من تأمين حوالي 97 % من الحاجيات الجملية للإستهلاك وتساهم لحوم الأغنام بنسبة 40 %. تبلغ ذروة استهلاك لحوم الأغنام في فترة عيد الأضحى وتقدرحاجيات البلاد بحوالي 900 ألف رأس من ذكورالأغنام خلال هذه المناسبة الدينية حيث يكون المنتوج في الغالب من نوع البركوس. خارج هذه الفترة، يشهد قطاع لحوم الأغنام تفاقم ظاهرة الذبح العشوائي للخرفان في أوزان ضعيفة بعد الفطام مباشرة (أقل من 25 كغ).وللرفع من انتاجية لحوم الأغنام،وجب الرفع من وزن الذبائح وذلك بتوخي أساليب حديثة لتسمين الخرفان للضغط على كلفة الإنتاج والحصول على ذبائح ذات جودة عالية. وتهدف عملية تسمين الخرفان، الحصول على أعلى معدلات نمو خلال فترة قصيرة بأقل التكاليف وبالتالي توفيرمنتوج قابل للتسويق بأفضل الأثمان. ولا يتحقق هذا إلا بتوفيرعدة عوامل منها ما يتعلق بالقدرات الفنية للمربي و بالسلالة وبظروف التربية من تغذية متوازنة ورعاية صحية مناسبة وظروف إقامة ملائمة.

لضمان الجدوى الاقتصادية من عملية تسمين الخرفان، لابد للمربي أن يقوم بتحديد أهداف فنية واقتصادية عند بداية مشروع التسمين وذلك بالاعتماد على العناصر التالية:

- تحديد السلالة التي تتأقلم جيدا مع ظروف التربية والجهة.
- تحديد نوعية وكمية الموارد العلفية اللازمة لفترة التسمين.
- تحديد حاجيات الخرفان اليومية من أعلاف حسب الوزن.
- تحديد وزن الخروف عند بداية التسمين.
- تحديد مدة التسمين.
- تحديد الوزن عند التسويق.

يهدف هذا العمل إلى تقديم فكرة شاملة حول أساليب تسمين الخرفان ليقع اعتمادها من طرف الفنيين والمربين للرفع من قدراتهم الفنية بهدف الحصول على منتوج نهائي بأقل كلفة ممكنة وذي جودة عالية.

1 ـ سلالات الأغنام المنتجة للحم

السلالات المحلية

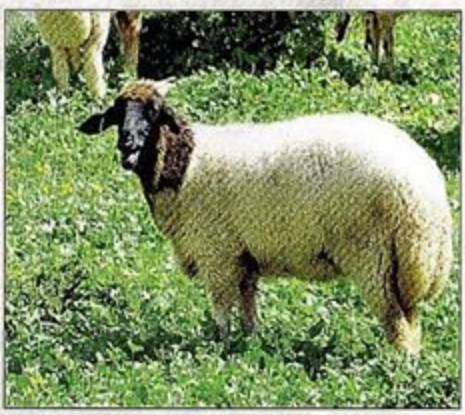
يتواجد بالبلاد التونسية 3 سلالات منتجة للحم وهي السلالة البربرية و سلالة الغربي وسلالة سوداء تيبار.

أ ـ السلالة البربرية

تعرف هذه السلالة باسم العربي أو النجدي وتتواجد بكامل مناطق البلاد، حيث تمثل حوالي 60% من مجموع الأغنام. ومن ميزاتها التأقلم مع الظروف المناخية الصعبة (الجفاف - سوء التغذية). تمتاز هذه السلالة بكبر إليتها (الذيل) أين يقع تخزين المدخرات الدهنية خلال فترات كثرة الغذاء ليقع استعماله في الفترات الصعبة كالجفاف وندرة الغذاء. تشتمل سلالة البربرية على صنفين (souche):

ـ صنف بني الرأس

ـ صنف أسود الرأس



ب - سلالة الغربي

تنحدر هذه السلالة من أصل جزائري وتعرف باسم أولاد جلال وتتواجد بأعداد معتبرة بالوسط الغربي وبالمناطق الحدودية التونسية - الجزائرية وتمتاز هذه السلالة بتأقلمها الجيد مع التضاريس الجبلية وتمثل حوالي 32 % من مجموع الأغنام بالبلاد.

ت - سلالة سوداء تيبار

سلالة متأتية من التهجين بين إناث سلالة الغربي وذكور سلالة ميرينوس (Mérinos). تتميزهذه السلالة بتحملها لحساسية نبتة الحمراء. وتتواجد خاصة بالشمال بجهة باجة وبنزرت وذلك لتوفر الأعلاف في تلك المناطق للاستجابة لمتطلبات هذه السلالة من الناحية الغذائية. إذ تمثل حوالي 2 % من مجموع الأغنام بالبلاد.

السلالات الدخيلة

تشمل بالأساس سلالة الدمان المغربية، حيث وقع إدخال هذه السلالة إلى تونس في التسعينات بهدف تحسين إنتاجية القطيع لكونها سلالة تمتازخاصة بنسبة تكاثرعالية. لكن تبقى معدلات نمو الخرفان ضعيفة مقارنة بالسلالات اللحمية المحلية. تتواجد هذه السلالة ببعض مناطق الواحات.

جدول عدد1: خصائص نمو الخرفان للسلالات اللحمية بتونس:

خصائص النمو	وزن 10 أيام (كغ)	وزن 30 يوما (كغ)	وزن 70 يوما (كغ)	معدل النمو اليومي (غ) 10 -30 يوما	معدل النمو اليومي (غ) 30 -70 يوما
سلالة البرنة	5,09	7,9	12,9	142	149
سلالة القبلي	5,65	8,65	11,95	148	144
سلالة سوداء تيبار	5,2	7,85	13,8	134	138
سلالة الدمان	3,35	5,4	7,6	101	74

المصدر: ديوان تربية الماشية وتوفير المرعى

ويتضح من خلال هذا الجدول أن معدلات النمو للقطعان المراقبة لمختلف السلالات على المستوى الوطني ضعيفة ومتفاوتة حسب طرق تسيير القطعان باختلاف الجهات ولا تعكس حقا مؤهلات كل سلالة. ويمكن الحصول على معدلات نمو أعلى على مستوى الضيعة إذا توفرت جل متطلبات الإنتاج من تغذية ورعاية صحية وظروف إقامة ملائمة. وللحصول على مؤهلات لحمية أعلى للسلالات المحلية يجب حث المربين على الرفع من قدراتهم الفنية لتحسين هذه المؤشرات وفقا لما يبينه الجدول عدد2 .

جدول عدد2: خصائص نمو الخرفان للسلالات اللحمية بتونس (ضيعة خاصة):

خصائص النمو	وزن 10 أيام (كغ)	وزن 30 يوما (كغ)	وزن 70 يوما (كغ)	معدل النمو اليومي (غ) 10 .30 يوما	معدل النمو اليومي (غ) 30 .70 يوما
سلالة الديرية	5,1	8,1	15,2	149	177
سلالة سوداء تيبار	5,4	8,8	17,1	169	206
سلالة الفرشي	5,1	8,0	15,4	146	182

2 . أصناف المسمنين

يمكن تصنيف مسمني الخرفان إلى صنفين :

المنتجون المسمنون للخرفان

هذا الصنف من المسمنين يشمل المربين المختصين في تسمين الخرفان المنتجة بالضيعة.
يمكن لهؤلاء تحفيز النمو لدى الخرفان منذ فترة الإرضاع و ذلك عبر تقديم تكملة غذائية للنعاج المرضعة في شكل أعلاف مركزة حتى في السنوات الجيدة حيث ترتفع نسبة النمو قبل الفطام من 130 إلى 230 غ في اليوم، و من 90 إلى 170 في السنوات المتوسطة.
ثم تبدأ عملية التسمين بعد فطام الخرفان وتتراوح فترة التسمين بين 2 و3 أشهر أين يقع بيع المنتوج للجزّارين أو المسمنين في أوزان تتراوح بين 25 و 35 كغ.
يخضع عمر الخرفان عند الفطام لوزنهم ولإنتاجية المراعي من الأعشاب. في السنوات أو المواسم الجيدة حيث المراعي غنية بالعشب، يكون الفطام في عمر4-5 أشهركي يستفيد الخروف من حليب أمه، أما في سنوات الجفاف حيث تكون المراعي مفتقرة للعشب، فيجب أن يكون الفطام مبكرا و تدريجيا بين 45 و 60 يوما مع تقديم العلف المركز و القرط لها.
هكذا يصل وزنها في 5 أشهر لـ 22 - 28 كغ مقابل 14 - 18 كغ للغير مفطومة.

المسمنون

يشمل هذا الصنف بعض المربين والقصابين وتجار الماشية. يكون المنتوج في الغالب موجها للمستهلك في فترة عيد الأضحى. يقع شراء الخرفان من الأسواق أو من عند منتجي ومسمني الخرفان في أعمار تتراوح بين 4 و 6 أشهر. يكون اختيار الخرفان للتسمين لفترة العيد حسب ميولات المستهلك، خاصة في ما يتعلق بالقرون وحجم الخروف. يرتكز هذا الصنف من المنتجين على نسبة كبيرة من الأعلاف المركزة في تغذية الخرفان، و سنرى لاحقا أنماطا و علائق مختلفة.

3 ـ إعداد ورشة التسمين

إجراءات أولية قبل التسمين

لضمان نجاح عملية التسمين لابد من توفرمجموعة من العناصرمن أهمها حسن اختيار الخرفان والتغذية والرعاية الصحية ومدة التسمين. عند نهاية ورشة التسمين السابقة وجب على المربي:

- تنظيف الحظائر من بقايا فضلات الحيوانات وتطهيرها بمواد مصادق عليها.
- تجيير جدران الحظائر للقضاء على الحشرات والجراثيم.
- تهيئة مكان للحجر الصحي في صورة وجود مجترات أخرى بمنشأة التربية.
- إحترام فترة الفراغ الصحي لبعض الأسابيع قبل استقبال فوج جديد.

أ ـ إختيار الخرفان المعدة للتسمين

إن معرفة أعمار الخرفان وتقدير أوزانها أمرمهم جدا عند اختيارها للتسمين، لأنه كلما كان الخروف أقرب إلى الفطام كلما كان نموه أسرع. إذ أن أكبر نسبة نمو تقع في الستة أشهر الأولى من عمر الخروف. و بناء على ما سبق، فإن الخراف الصغيرة تستجيب للتسمين أكثرمن الخراف الكبيرة وبكلفة إنتاج أقل وبالتالي توفر ربحا أكبر للمربي.

إن حسن اختيار الخرفان له أهمية كبيرة في نجاح عملية التسمين، إذ يجب أن يكون الخروف في صحة جيدة وتظهرعليه علامات الحيوية والنشاط و سليما من كل العاهات. علاوة على حسن اختيار الخرفان، يجب على المربي أن يكون مواكبا لأسعار الخرفان و أسعار الأعلاف و أسعار اللحوم في الأسواق، لأن شراء الخرفان وتسويقها في الأوقات المناسبة يزيد في هامش ربح المربي.

خرفان صالحة للتسمين

ملاحظة :

على المربي أن يشتري الخرفان من أقل عدد ممكن من المصادر وذلك لإجتناب العدوى بينها من بعض الأمراض

ب - نقل الخرفان

إذا كان مكان شراء الخرفان بعيدا عن منشأة التربية، يفضل نقلها بواسطة سيارات معدة للغرض ويجب تحميلها وتنزيلها برفق مع مراعاة عدم تزاحمها وذلك بتخصيص كل متر مربع من أرضية السيارة لـ خروفين أو ثلاثة.

ت - تكوين مجموعات متجانسة

عند وصول الخرفان إلى ورشات التسمين، يستحسن تقديم أعلاف جافة (قرط أو تبن) مع توفير ماء شرب نظيف. بعد أن تتخطى الحيوانات مرحلة الإجهاد يقع فرز الخرفان و توزيعها إلى مجموعات متجانسة حسب الوزن والسلالة إن أمكن. إن عدم تكوين هذه المجموعات يجعل الخرفان الصغيرة الحجم أوالضعيفة غير قادرة على منافسة الأكثر منها وزنا من أجل الغذاء مما يسبب عدم التجانس في النمو إضافة لإحتمال إصابة الخرفان الكبيرة بالبشمة وبالتالي نفوق بعضها. عملية توزيع الخرفان إلى مجموعات متجانسة يساعد على التقليص من كلفة الإنتاج وذلك بالحد من ضياع الأعلاف الذي يحدثه عنصر المنافسة بينها.

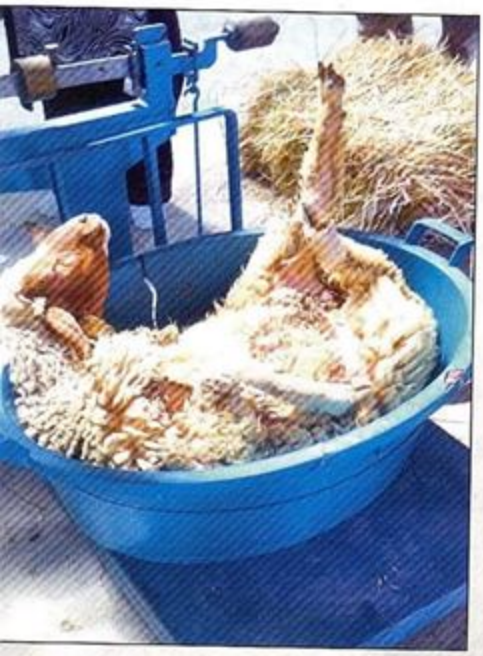
ث - ترقيم الخرفان

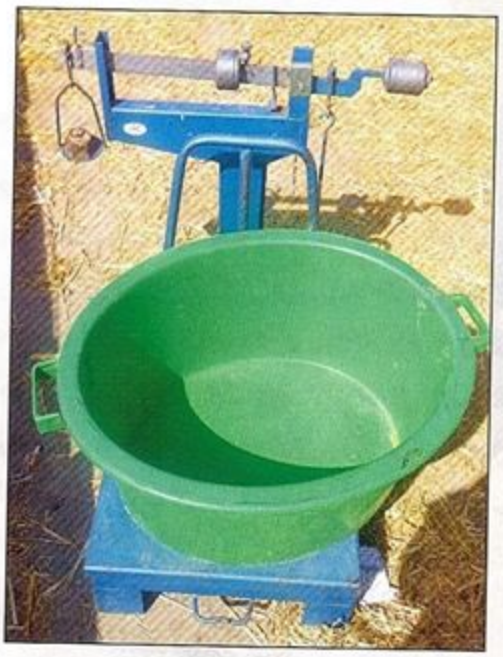
يعد ترقيم الخرفان أمر مهم لحسن تسيير ورشة التسمين مما يساعد على متابعة الأوزان ومتابعة الحالة الصحية لكل خروف إضافة إلى تثمينها عند تسويق المنتوج و الإسترسال.

ج - مراقبة النمو

إن معرفة أوزان الخرفان في مرحلة التسمين تعطي فكرة شاملة على معدلات النمو وعلى عوامل اختلاف النمو وعلى مدى استجابتها لاحقا إلى العلائق المقدمة ومدى تأقلمها مع ظروف التربية عند التسمين مما يساعد على تعديل العلائق المقدمة والرفع من المردودية.وتتم عملية مراقبة النمو بوزن الخرفان بصفة دورية حسب الإمكانيات المتاحة وتهدف هذه العملية إلى:

- التعرف على الخرفان ذات النمو البطيء لأسباب صحية أو وراثية ليقع بيعها لاحقا.
- تحديد وزن الخرفان المعدة للبيع.





آلة وزن الخرفان

لا بد من توفير سجلات في ورشة تسمين الخرفان لـ :

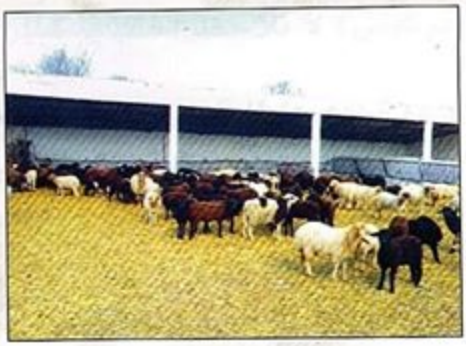
- تسجيل المدخلات الأولية (كلفة شراء و نقل الخرفان ، شراء الأعلاف ...)
- متابعة تطور عدد الخرفان (بيوعات - شراءات - وفيات).
- تسجيل التدخلات البيطرية.
- تسجيل كميات الأعلاف المقدمة يوميا.
- متابعة المخزون من الأعلاف.
- تسجيل ساعات العمل اليومية (المسمن، فرد من العائلة، يد عاملة مأجورة).

* متابعة التكاليف اليومية للإنتاج
* تقييم مردودية عملية التسمين

مأوى الخرفان ومعدات التسمين

عادة ما يتم تسمين الخرفان في حظائر بسيطة وغير مكلفة ولكن يجب أن تستجيب للظروف المناخية للجهة و متطلبات الحيوان (من ناحية الحرارة والتهوية...) وحجم القطيع وطبيعة مواد البناء المتوفرة وكذلك إلى تسهيل عمل المربي.ويمكن تلخيص الشروط الضرورية لإنشاء حظائر تسمين الخرفان كالتالي:

- أن تكون الحظيرة مغطاة بألواح الزنك أو الترنيت وذات سقف عازل لوقاية الخرفان من الأمطار ومن أشعة الشمس عند اشتداد الحر.
- أن يكون اتجاه الحظيرة معاكسا للرياح السائدة و يسمح بدخول أشعة الشمس لتأمين إضاءة جيدة والتقليص من نسبة الرطوبة داخل الحظيرة إلى جانب تجفيف الفراش.
- ضمان تهوية جيدة دون حدوث تيارات هوائية بفتح نوافذ على ارتفاع مناسب لتجديد الهواء باستمرار،لأن الهواء الملوث بالغازات الناتجة عن تخمر فراش الخرفان وعن تنفسهم يمكن أن يتسبب في أمراض تنفسية و بصرية.
- أن تشتمل هذه الحظائر على مساحة حرة مكشوفة لتنقل الخرفان.
- توفير معالف ومشارب كافية لكل الحيوانات و تكون سهلة التنظيف.
- أن يكون مكان الحظيرة على أرض مرتفعة لمنع تجمع المياه حول الحظيرة وداخلها لأن الأغنام لا تتحمل كثيرا الوحل والرطوبة.
- أن تكون الأرضية سهلة التنظيف والتطهير ولها نسبة انحدار بين 2 و3 % لتصريف المياه وسوائل الحيوانات.
- أن تكون الحظيرة مقسمة إلى عدة أجزاء لتوزيع الخرفان إلى مجموعات وتكون الحواجز المستعملة خفيفة الوزن ومتعددة الإستعمال.
- توفير غرفة ملحقة للحظيرة مخصصة لعزل الخرفان المريضة ومستودع للأعلاف.
- أن تكون مساحة الحظيرة مناسبة لحجم القطيع.
- توفير أسيجة متحركة لتسهيل التعامل مع الخرفان عند أخذ الأوزان وعند إجراء الفحوصات الطبية و التلقيح.
- توفير آلة وزن.
- تخصيص مساحة تقدر بـ 0,5 متر مربع (0,4 × 1,2 م) للخروف الواحد وكلما زاد وزن الحيوان كلما أعطي له مساحة أكبر.

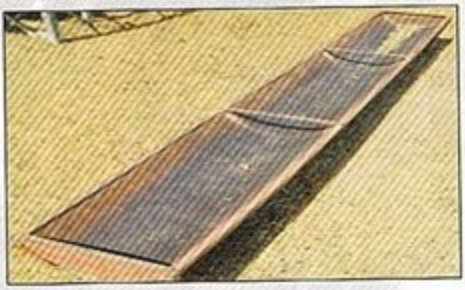


مأوى نصف مفتوح

أ - المعالف

تكون المعالف المخصصة للخرفان إما ثابتة (إسمنتية أو معدنية) أو متحركة (معدنية أو بلاستكية) يسهل نقلها من مكان إلى آخر. ويجب أن تكون مصممة بطريقة تحافظ على عدم إتلاف الأعلاف والحد من ضياعها وأن تكون المعالف كافية لتمكين كل الحيوانات من الأكل في وقت واحد وذلك بتخصيص مسافة طولية قدرها 20 إلى 30 صم من المعلف لكل خروف. تتغير المسافة المخصصة لكل خروف من المعالف حسب نوع المعلف ونوع الغذاء المقدم. يجب تخصيص معالف للأعلاف الخشنة وأخرى للأعلاف المركزة. كما يجب صيانتها باستمرار لتكون خالية من النتوءات الحديدية البارزة أو الزوايا الحادة التي قد تتسبب في إيذاء الحيوانات.

معلف ثابت خاص بالأعلاف الخشنة



معلف متحرك خاص بالعلف المركب

معلف مزدوج متحرك (أعلاف خشنة + علف مركب)

ب - المشارب

يجب أن تكون نوعية المياه جيدة ومتوفرة بدون انقطاع لتلبية حاجيات الخرفان. إن كمية الماء المستهلكة مرتبطة بحرارة الطقس و وزن الخروف وعلى نسبة الرطوبة في الأعلاف و درجة حرارة الماء المستهلك ونوعية الماء. يمكن للخروف أن يشرب ما بين 2 إلى 7 لترات من الماء في اليوم. تكون المشارب إما أحواض من الألمنيوم أو إسمنتية أو نصف برميل بلاستيكي.

- من الضروري توفير مشارب حسب حجم القطيع وأن تكون نقاط الشرب في الجهة المقابلة للمعالف وغير معرضة لأشعة الشمس خاصة عند اشتداد الحر.
- يجب أن تكون المشارب مرتفعة عن الأرض بمقدار 40 صم وأن يكون حولها قاعدة إسمنتية لمنع انزلاق الحيوانات كما أن هذا الشريط الإسمنتي يؤدي إلى تصريف المياه المتسربة وعدم تكون الأوحال.
- ينبغي تجديد الماء بصفة دورية لإجتناب تلوثها وتنظيف المشرب وتطهيره بإنتظام.
- تخصيص مشرب بطول 2م وعرض بـ 25-40 صم وعمق بـ 25 صم لكل 50 خروفا. إذا كانت المشارب أوتوماتيكية، ينصح بتوفير مشرب لكل 40 أو 50 خروفا.

مشرب من الإسمنت

مشرب أوتوماتيكي

4 - تأثير السلالة على النمو و جودة الذبائح لدى الخرفان

لكل سلالة خصائص مرفولوجية وبيولوجية خاصة بها وبذلك يتأثر نمو الخرفان بهذه الخصائص. يكون النمو أعلى عند الخرفان المتأتية من سلالات مختصة في إنتاج اللحم مقارنة بالخرفان من سلالات منتجة للحليب. وبغض النظر عن السلالة، يتأثر نمو الخرفان بالوزن عند بداية التسمين. لقد أثبتت التجارب أن سلالة سوداء تيبار تمتاز بمعدلات نمو أعلى مقارنة ببقية السلالات المحلية عندما تكون بداية التسمين في أوزان تتراوح بين 20 و25 كغ بالنسبة لجميع أنماط التسمين (جدول عدد 3).

لكن في أوزان مرتفعة بين 30 و 35 كغ (مرحلة بركوس) لا نلاحظ اختلافا كبيرا في معدلات النمو بين السلالات المحلية (جدول عدد 4).

تعتبر نسبة التصافي [(وزن الذبيحة / وزن الحيوان صائم قبل الذبح)× 100] ذات أهمية بالغة بالنسبة للسلالات اللحمية، لأنه كلما ارتفعت هذه النسبة كانت كميات اللحم الناتجة كبيرة. وتتأثر نسبة التصافي بعامل السلالة، ونلاحظ أن سلالة البربرية تمتاز بنسبة تصافي أعلى مقارنة ببقية السلالات المحلية (جدول 3 و4). وتتأثر أيضا بالوزن عند الذبح، إذ أن هذه النسبة تزداد كلما كان وزن الخروف مرتفعا، و هذا ما تبينه نتائج الجدول 4 مقارنة بالجدول عدد 3.

يؤثرعامل السلالة على جودة الذبائح من خلال نسبة العضلات و نسب الدهون وتوزيعها في جسم الحيوان. من خلال الجداول عدد 3 و4 نلاحظ أن سلالة سوداء تيبار تمتاز بذبائح أقل دهون وأكثر نسبة عضلات مقارنة بسلالة البربرية وسلالة الغربي.خلال هذه التجربة،تتلقى الخرفان عليقة متكونة من القرط حسب الرغبة وعلف مركب. تتراوح كميات العلف المركب بين 400 غ خلال الأسبوع الأول والثاني و 1000 غ عند نهاية التسمين.

جدول عدد3: معدلات النمو وخصائص الذبائح لدى خرفان السلالات المحلية في أوزان ذبح متوسطة (30-39 كغ).

السلالة	البربرية	الغربي	سوداء تيبار
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	25,2	25,7	25,4
معدل النمو اليومي (غ)	157	171	197
الوزن عند الذبح (كغ)	34,4	37,6	39,2
نسبة التصافي (%)	47,6	47,8	45,3
نسبة العضلات (%)	49,8	50,4	51,0
نسبة الدهون (%)	28,8	20,0	15,6

المصدر: Hajji et Atti, 2014

جدول عدد4:معدلات النمو وخصائص الذبائح لدى خرفان السلالات المحلية
في أوزان ذبح مرتفعة (أكثر من 40 كغ).

السلالة	البربرية	الغربي	سوداء تيبار
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	32,1	33,2	32,2
معدل النمو اليومي (غ)	163	191	164
الوزن عند الذبح (كغ)	51,0	51,9	49,3
نسبة التصافي (%)	49,5	48	48
نسبة العضلات (%)	48,4	49,8	52,4
نسبة الدهون (%)	36,3	31,7	27,4

المصدر: Hajji et al., 2015

5 ـ تأثير التغذية على النمو و جودة الذبائح لدى الخرفان

يختلف نمط إنتاج الأغنام من جهة إلى أخرى حسب الموارد العلفية المتاحة. وترتكز تربية الأغنام في الغالب على المراعي الطبيعية وتكون الظروف المناخية وبرنامج التسويق هي العناصر المحددة لاختيار نمط التسمين.

إن اختيار المربي لعليقة ما يجب أن يكون مبنيا على مدى توفرها بأرخص الأسعار وباحتوائها على العناصر الغذائية الأساسية لتحقيق النمو المطلوب. ولذا عند توفر المراعي الطبيعية لدى المسمن يفضل إبقاء الخراف معظم النهار في المرعى مع إضافة العلف المركز التكميلي إلى حين نفاذ الأعشاب. بعدها يقع اللجوء إلى الأعلاف الخشنة كالقرط والتبن لتعويض ما تقدمه المراعي. في تونس يكون تسمين الخرفان إما بالحظائرأو بالمراعي وتتكون العلائق أساسا من قرط وأعلاف مزروعة (شعير أخضر- منجور- فصة...) ومراعي طبيعية. وحسب خصوصيات الجهة يمكن تسمين الخرفان كذلك على السيلاج (مناطق الشمال) أو على بعض المخلفات الزراعية والصناعية على حالتها الطبيعية أوفي شكل قوالب علفية.

تسمين الخرفان بالحظيرة:

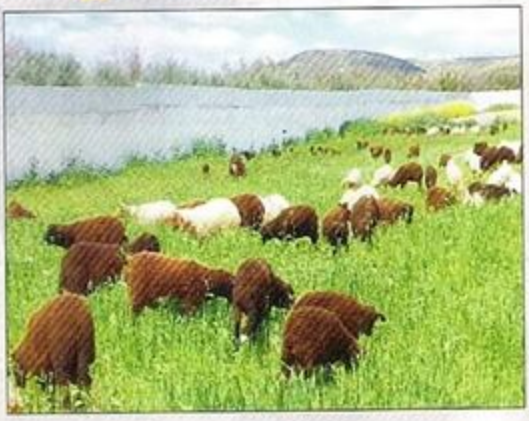
هذا النمط هو الأكثر انتشارا، إذ تتلقى الخرفان تغذية غنية بالطاقة متكونة أساسا من الأعلاف المركزة لفترة تسمين تتراوح بين شهرين وسبعة أشهر.

التدرج في العليقة

بالنسبة للمربين – المسمنين يتطلب انتقال الخرفان من المراعي إلى ورشات التسمين تغييرات في نمط التربية خاصة في التسيير الغذائي ويجب أن تتم تدريجيا عبر فترة تأقلم من 2 إلى 3 أسابيع. خلال فترة التأقلم يقع تقديم عليقة متكونة من أعلاف خشنة (قرط أو تبن) وعلف مركز بكمية محدودة لتجنب الإصابة باضطرابات هضمية (التسممات المعوية وحموضة الكرش والإسهال...). إن نجاح فترة التأقلم يساهم في نجاح عملية التسمين كلها ولذلك لا ينصح بالتعجيل في تقديم العليقة الخاصة بالتسمين (كمية الأعلاف ونوعيتها) خلال فترة التأقلم. أما النسب بين الأعلاف الخشنة والأعلاف المركزة خلال فترة التأقلم يمكن أن تكون كالآتي:

الأسبوع	أعلاف خشنة	كمية العلف المركز (غرام)
الأسبوع الأول	حسب الرغبة	200
الأسبوع الثاني	حسب الرغبة	250
الأسبوع الثالث	حسب الرغبة	300

خلال الأسبوع الأول يقع تقديم العلف المركز ابتداء من اليوم الثالث مع الحرص على تقديم أعلاف خشنة ذات جودة عالية لضمان تأقلم الخرفان مع نظام تسيير جديد.



يقع التزود بالأعلاف الخشنة (قرط و تبن) خلال فترات الإنتاج (الربيع – الصيف). أما العلف المركز فهو مصنع في وحدات مختصة و يتم شراءه من طرف المسمنين، مع العلم إنه بإمكانهم إنتاج أو شراء المواد الأولية (شعير و نخالة وفيتورة الصوجا، فول مصري،...الخ) وتكوين الخليط في الورشة. من المستحسن تغيير تركيبة العلف المركز حسب الحاجيات الغذائية للخرفان مع مراعاة عنصر العمر والوزن. عند بداية التسمين وجب على كل مربي أن يكون ملما بالمبادئ الأساسية لتغذية الخرفان. إذ تعتمد التغذية على الاحتياجات من الأعلاف الخشنة والاحتياجات من الطاقة و من البروتينات ومن المعادن والفيتامينات والماء. وبناء عليه، يقع تحديد:

- نسبة الأعلاف الخشنة في العليقة التي تحددها نوعيتها وجودتها وسرعة النمو لدى الخرفان، إذ أن أكبر سرعة نمو تتطلب ما بين 20 - 30 % أعلاف خشنة و 70 - 80 % أعلاف مركزة.
- نسبة البروتين في العليقة القادرة على تغطية حاجيات الخرفان تكون في حدود 16 % (80 % شعير و17 % فيتورة الصوجا و 3 % مكمل معدني وفيتاميني) من البداية حتى وزن 35 - 40 كغ ثم تنحفض إلى 11 % عند تسمين البراكس (50 كغ).
- نسبة المكملات المعدنية والفيتامينية.

في الغالب يكون المنتوج من تسمين الخرفان موجها للاستهلاك في عيد الأضحى، وتكون فترة التسمين (التعشيش) نسبيا طويلة (5-6 أشهر)، لذا يستحسن اعتماد مرحلتين من مستوى التغذية (ضعيف و مرتفع) للاستفادة من ظاهرة النمو التعويضي (croissance compensatrice). في المرحلة الأولى يقع التخفيض في كميات الأعلاف ما يوفر للمربي ربحا على مستوى الكم وفي المرحلة الثانية يقع تقديم الأعلاف بكميات معتبرة للحصول على ذبائح مرتفعة الوزن وذات جودة عالية (أقل نسبة دهون).
يمكن تخفيض كميات الأعلاف للخرفان المعدة للتسمين عمدا أو بسبب الجفاف لفترات حتى الوصول إلى فترة وفرة الأعلاف في المروج والمراعي (الربيع) أوإمكانية شرائها بأثمان معقولة، مما يترتب عنه تباطأ في النمو. إن الترفيع في الغذاء (كما و نوعا) بعد ذلك النقص الغذائي ينجرعنه نموّ تعويضي و تزداد معدلات نمو الخرفان إذا قورنت بخرفان لها نفس الوزن وتتغذى بمستوى مرتفع طوال الوقت (جدول عدد 5 و 6).

جدول عدد5: تأثير مستوى التغذية على معدلات النمو وعلى مكونات الذبائح خلال فترة نقص الغذاء (المرحلة الأولى).

	مستوى تغذية عال	مستوى تغذية متوسط	مستوى تغذية منخفض
نوع العليقة	فرط+علف مركز	قش+مكمل بروتيني (100غ)	قش
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	20	20	20
الوزن عند الذبح (كغ)	26,1	24,6	22,8
معدل النمو اليومي (غ)	104	79	64
نسبة العضلات (%)	57,4	60,4	58,8
نسبة الدهون(%)	19,5	12,3	13,2

المصدر: Mahouachi et Atti ,2005 ; Atti, Roissi et Mahouachi,2005

جدول عدد6: تأثير مستوى التغذية على معدلات النمو وعلى مكونات الذبائح خلال فترة النمو التعويضي (المرحلة الثانية).

	مستوى تغذية عال - عال	مستوى تغذية متوسط - عال	مستوى تغذية منخفض - عال
نوع العليقة	فرط+ علف مركز	فرط+ علف مركز	فرط+ علف مركز
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	20	20	20
الوزن عند الذبح (كغ)	39,1	36,1	35,4
معدل النمو اليومي (غ)	106	93	88
كمية اللحم (كغ)	10	10	10
كمية الدهون (كغ)	6	4,5	4
نسبة العضلات (%)	50,4	54,7	56,5
نسبة الدهون (%)	31,2	25,1	23,1

المصدر: Mahouachi et Atti ,2005 - Atti, Ruissi et Mahouachi,2005

يمكن أن نستنتج من خلال الجدول عدد5 وعدد6 أن اعتماد مرحلتين من مستوى التغذية (ضعيف و مرتفع) يمكننا من:

- توفير في مادة العلف المركز.
- الحصول على ذبائح تحتوي على أكثرنسبة من اللحم وأقل نسبة دهون مقارنة بذبائح ناتجة عن مستوى تغذية عال-عال.
- ربح في كمية اللحم الناتجة عن التسمين: مع 10 كغ لحم هناك 4 كغ دهون (مستوى تغذية منخفض – عال) مقابل 6 كغ دهون (مستوى تغذية عال – عال) .وبالتالي خسارة للمسمن على مستوى كلفة الانتاج وعلى مستوى جودة الذبائح.

علف مركب خاص بالخرفان (مصنّع)

حبوب شعير

ملاحظة:

يجب إرفاق مكمل معدني إلى العليقة في شكل أحجار للحس

تسمين الخرفان على السيلاج

إضافة إلى تسمين الخرفان على القرط والعلف المركز،يمكن تسمينها على السيلاج يكون إدراج السيلاج تدريجيا في العليقة وقد أثبتت بعض التجارب أن معدلات النمو تكون أعلى لدى الخرفان المسمنة على السيلاج إذا كانت نوعيته جيدة (جدول عدد7).

جدول عدد7: تأثير نوع العليقة على معدلات النمو لدى خرفان التسمين (بركوس).

	سيلاج قصبة حسب الرغبة	قرط حسب الرغبة
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	33	33
معدل النمو اليومي(غ)	253	157
الوزن عند نهاية التسمين (كغ)	48	42

المصدر: smeti et al., 2012

كمية العلف المركب المقدمة : من 800 غ إلى 1000 غ /رأس/يوم.
حسب هذه التجربة يمكن ربح 6 كغ زيادة في الوزن بنمط تسمين على السيلاج وعلف مركب مقارنة بعليقة متكونة من قرط وعلف مركب.

أهمية التسمين في المراعي

يمكن أن تكون هذه المراعي إما طبيعية أو مزروعة

تسمين الخرفان على المراعي الطبيعية.

عندما تكون إنتاجية المراعي من الأعشاب كبيرة يمكن استغلالها لتسمين الخرفان بهدف تخفيض استعمال الأعلاف المركزة وذلك بتخصيص قطعة من المستغلة الفلاحية وترك الأعشاب تنمو طبيعيا أو استغلال مرعى طبيعي إضافة إلى ما تقدمه المراعي من أعشاب.
لابد للمربي أن يقدم للخرفان تكملة في شكل أعلاف مركبة بمقدار 400غ/رأس/يوم.
يفضل إبقاء الخراف معظم النهار في المرعى مع إضافة العلف المركز التكميلي عند المساء (جدول عدد8).

جدول عدد8: خصائص النمو و مكونات ذبائح خرفان السلالة البربرية حسب نمط التسمين (مدة التسمين3 أشهر).

	تسمين بالمراعي الطبيعية	تسمين بالحظيرة
كمية العلف المركز(غ/رأس/ يوم)	400	800
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	31,2	30,2
الوزن عند نهاية التسمين (كغ)	43,3	42,6
معدل النمو اليومي(غ)	177	176
نسبة التصافي (%)	47,8	45,7
نسبة العضلات(اللحم) (%)	50	50
نسبة الدهون (%)	30	30

المصدر: Atti et al., 2011

نستنتج من خلال الجدول عدد 8 أن كلفة إنتاج كغ لحم في المرعى (400 غ علف مركب) أقل منها بالحظيرة (800 غ علف مركب) إضافة إلى نسبة تصافي أرفع.

يتم زراعة بعض القطع من المستغلة الفلاحية ببعض الأصناف العلفية كالشعير أوالقصيبة أو المنجور أو بعض الأصناف من البقوليات كالبرسم والفصة. لا بد من احترام عدد الخراف في الهكتار الواحد (chargement à l'hectare) للحفاظ على المرعى من جهة وتفادي تنافس الخرفان فيما بينها مما يؤدي إلى نمو غير متجانس من جهة أخرى. إن عدد رؤوس الخرفان المنصوح به في الهكتار الواحد لا يتعدى 60 رأسا عند معدل وزن بـ 15 كغ. يعد نمط تسمين الخرفان بالمروج المزروعة أفضل (جدول عدد9) من التسمين في الحظائر (قرط + علف مركز) للاعتبارات التالية :

- معدل نمو أعلى.
- أعلى نسبة عضلات.
- تقديم أقل كمية من العلف المركز.
- أقل نسبة دهون في الذبائح.

أقل كلفة

زيادة في هامش الربح

جدول عدد9: خصائص النمو و مكونات ذبائح خرفان السلالة البربرية حسب نمط التسمين (مدة التسمين3 أشهر).

	نمط تسمين على الشعير الأخضر	نمط تسمين على المنجور	نمط تسمين في الحظيرة
كمية العلف المركز(غ/رأس/ يوم)	350	350	650
الوزن عند بداية التسمين (كغ)	14,7	14,6	15,2
الوزن عند نهاية التسمين (كغ)	28,0	28,6	26,9
معدل النمو اليومي(غ)	137	144	121
نسبة العضلات(اللحم) (%)	57	58	51
نسبة الدهون (%)	18	18	26

المصدر: Atti., 2011

تسمين الخرفان على المخلفات الزراعية والصناعية (القوالب العلفية)

تمتازالمخلفات الزراعية بطابعها الموسمي وبقابليتها للتعفن. علاوة على استغلالها على حالتها الطبيعية، يمكن تثمينها كأعلاف تكميلية في شكل قوالب علفية.

القوالب العلفية هي خليط مجمد متكون أساسا من المخلفات الزراعية والصناعية أو بعض الغلال الغيرصالحة للإستهلاك البشري على غرارالتمور والتين الشوكي (الهندي) من بين هذه المخلفات نذكر فيتورة الزيتون وتفل الطماطم والعنب والإكليل الجبلي. الخ.

تضاف إلى القوالب العلفية أملاح معدنية وفيتامينية ومادة رابطة.

وفي الجدول 10 بعض التركيبات للقوالب العلفية التي يمكن إعدادها وذلك للإستئناس بها. (وكالة الإرشاد و التكوين الفلاحى 2012)

جدول عدد 10: أمثلة لبعض تركيبات للقوالب العلفية

المكونات(%)	تركيبة 1	تركيبة 2	تركيبة 3
فيتورة زيتون	35	-	-
نخالة	15	34	45
تفل الطماطم	-	48	-
يوريا	4	-	4
ملح طبخ	5	5	5
أملاح معدنية	1	1	1
شعير مدشش	30	-	-
جير حي	10	12	10
ثمار الهندي	-	-	35

وقد بينت بعض نتائج البحوث أن تعويض مادة الشعير بقوالب مصنوعة من التمر الغير صالح للاستهلاك البشري في تركيبة العليقة المقدمة لخرفان التسمين أدى إلى تحسين النموالیومي بنسبة 60 % .

- عليقة 1 : تبن + 500 غ شعير: معدل النمو اليومي في حدود 109غ.
- عليقة 2: تبن + 250 غ شعير+ قالب: معدل النمو اليومي في حدود 162غ.

تغذية الخرفان على التبن الشوكي

قوالب علفية

6 ـ المراقبة الصحية

إذا كان مصدرالخرفان الأسواق والمناطق الرعوية المجاورة للمربى، وجب تخصيص حظائر للحجرالصحي للتأكد من سلامتها من بعض الأمراض الوبائية لأن تجمع الحيوانات من مصادر مختلفة يجعلها عرضة للعدوى. يجب على كل مربي تطبيق برنامج صحي بعد أخذ رأي الطبيب البيطري المباشر للقطيع. يتضمن البرنامج المراحل التالية :

- تقديم أعلاف خشنة ذات جودة عالية ومياه شرب نظيفة.
- وزن الخرفان وترقيمها وتوزيعها إلى مجموعات متجانسة حسب العمروالوزن.
- حقن الخرفان بمضاد حيوي للوقاية من الأمراض التنفسية التي تنجرعن عملية نقل الحيوانات.
- تلقيح الخرفان ضد مرض التسممات المعوية (يعرف أيضا باسم البومريرة أوضربة الدم أو البوفراس). ومن أعراض هذا المرض الموت المفاجئ وظهور إسهال و تشنج لدى الحيوان المصاب.إن مرض بومريرة غير معدي وفي ضل انعدام علاج فعال لمقاومته، تبقى الوقاية هي السبيل الأمثل لمجابهته. تهدف الوقاية إلى الحد من العوامل المتسببة في ظهور اضطرابات هضمية (تغيير مفاجئ للنظام الغذائي- تناول كمية مفرطة من الأعلاف المركزة- قلة الألياف في العليقة تناول أعلاف غنية بالمواد الأزوطية خاصة عند رعي العشب الغض في طور نموه الأول).
- تجريع الخرفان ضد الديدان المعوية والرئوية والكبدية : تسبب هذه الطفيليات

الهزال المستمر نتيجة ضعف تحويل الأعلاف وبالتالي يصبح الحيوان عرضة للأمراض الجرثومية . وتؤدي الأمراض الطفيلية في بعض الأحيان إلى نفوق الحيوانات وبالتالي خسائر اقتصادية للمربي.

- حقن الخرفان ضد الطفيليات الخارجية (الجرب...).

هذا وتجدر الإشارة أن بعض الأمراض الوبائية تخضع لحملات وطنية لتلقيح الحيوانات بصفة مجانية تقوم بها المصالح البيطرية للمندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية. يبين الجدول التالي أهم هذه الأمراض وفترات التدخل.

المرض الوبائي	أعراض المرض	فترة التلقيح
الحمى القلاعية	مرض فيروسي يؤدي إلى إصابة الفم واللسان والأظلاف بحويصلات تؤدي إلى سيلان اللعاب بكثافة. كما يؤدي إلى نفوق الخرفان الصغيرة خاصة.	سبتمبر - ديسمبر
الجدري	مرض فيروسي يؤدي إلى ظهور حبيبات جلدية على البطن ووجه الحيوان كذلك يؤدي إلى الإصابة بالتهاب الجهاز التنفسي والهضمي وبالتالي نفوق الحيوان.	جانفي - أفريل
اللسان الأزرق	مرض فيروسي يؤدي إلى التهاب في الفم واللسان .	جانفي- أفريل

عند ظهور الإصابة بأحد الأمراض الوبائية، وجب:

- إعلام الطبيب البيطري في أسرع وقت ممكن.
- عزل الحيوانات المريضة والمشتبه بها عن باقي الحيوانات السليمة .
- عدم إدخال أو إخراج الحيوانات من و إلى منشأة التربية.
- تعقيم الحظائر والمعالف والمشارب بشكل دوري.

ولتفادي انتشار الأمراض وللحفاظ على بيئة سليمة وجب على المربي:

- التخلص من جثث الحيوانات النافقة بحرقها أو دفنها عميقا.
- مكافحة القوارض والحشرات والكلاب لأنها ناقل هام للأمراض.
- منع ذبح الحيوانات المريضة أو المشتبه بإصابتها بمرض ما وعدم بيع لحومها إلا بعد أخذ رأي الطبيب البيطري.

عند دخول الخرفان إلى ورشات التسمين يجب مراقبتها صباحا ومساء لمدة تتراوح بين 15 و 21 يوما وذلك بـ:

- عند ملاحظة أية أعراض غيرطبيعية (سيلان الأنف أوالفم- تمدد الحيوان
- الإنعزال- انعدام الشهية...) يقع قياس درجة حرارة الحيوان المشتبه به وحسب الفحص يتم عزله والاتصال بالطبيب البيطري للقيام بالإجراءات اللازمة .
- مراقبة فضلات الحيوانات من بول وروث من أجل الكشف المبكرلأية حالة إسهال أو سوء هضم للعليقة.
- مراقبة المحيط العام للحظيرة (تهوية حسنة بدون تيارات هوائية مع إضاءة كافية بدخول أشعة الشمس).
- المحافظة على فراش نظيف وجاف.

تعتمد تغذية خرفان التسمين بالأساس علي عليقة متكونة من النجليات و الحبوب التي تحتوي على نسب عالية من الفسفور و نقص في عنصر الكلسيوم هذا ما يجعل الحيوانات عرضة للإصابة بمرض حصيات الجهاز البولي (lithiase urinaire) الكثير الإنتشار بين خرفان التسمين. وللحد من الإصابة بهذا المرض وجب على المربي :

- تقديم تغذية متوازنة خاصة بين عنصر الفوسفور و عنصر الكلسيوم.
- توفيرمصدر لمياه الشرب بنوعية جيدة وبإستمرار.
- توفيرعليقة متوازنة بين نسبة الطاقة و البروتينات فيها لأن إرتفاع نسبة البروتين يؤدي إلى الإصابة بهذا المرض.
- توزيع الأملاح المعدنية بصفة منتظمة.