

# تسمين الخرفان

إعداد المحتوى الفني

شكري رزقي

وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي

المراجعة الفنية

هيكل حشلاف

الإدارة العامة للإنتاج الفلاحي

صلاح بالحاج

ديوان تربية الماشية وتوفير المرمى

المراجعة العلمية والإثراء

نزيهة عاتي

مخبر الإنتاج الحيواني والعلفي

المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس





# تسمين الخرفان

## الفهرس

### مقدمة

#### 1 - سلالات الأغنام المنتجة للحم

- السلالات المحلية

- السلالات الدخيلة

#### 2 - أصناف المنتجين

#### 3 - إعداد ورشة التسمين

- إجراءات أولية قبل التسمين

- مأوى الخرفان ومعدات التسمين

#### 4 - تأثير السلالة على النمو وجودة الذبائح لدى الخرفان

#### 5 - تأثير التغذية على النمو وجودة الذبائح لدى الخرفان

- تسمين الخرفان بالحظيرة

- أهمية التسمين في المراعي

- تسمين الخرفان على المخلفات الزراعية والصناعية

#### 6 - 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 الاقتصادية في قيمة الإنتاج الحيواني. يبلغ حجم قطاع الأغنام حوالي 3.9 مليون أنثى منتجة ويتوزع قطاع الأغنام المرباة على المستوى الوطني بنسبة 41 % بالشمال و 40 % بالوسط و 19 % بالجنوب ويبلغ عدد مربّي الأغنام حوالي 270 ألف مربّي. يبلغ الإنتاج الجملي للحوم الحمراء حوالي 125 ألف طن سنوياً ما يمكن من تأمين حوالي 97 % من الحاجيات الجميلية للاستهلاك وتساهم لحوم الأغنام بنسبة 40 %. تبلغ ذروة استهلاك لحوم الأغنام في فترة عيد الأضحى وتقدر حاجيات البلاد بحوالي 900 ألف رأس من ذكور الأغنام خلال هذه المناسبة الدينية حيث يكون المنتج 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 توفير منتج قابل للتسويق بأفضل الأثمان. ولا يتحقق هذا إلا بتوفير عدة عوامل منها ما يتعلق بالقدرات الفنية للمربي وبالسلالة 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 جيداً 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 منتج نهائي بأقل كلفة ممكنة وذو جودة عالية.



## 1. سلالات الأغنام المنتجة للحوم

### السلالات المحلية

يتواجد بالبلاد التونسية 3 سلالات منتجة للحوم وهي السلالة البربرية و سلالة الغربي و سلالة سوداء تيباز.

#### أ - السلالة البربرية

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

#### ■ صنف بني الرأس



#### ■ 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 تيار

سلالة متأتية من التهجين بين إناث سلالة الغربي وذكور سلالة ميرينوس (Mérinos). تتميز هذه 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 تمتاز خاصة بنسبة تكاثر عالية. لكن تبقى معدلات نمو الخرفان 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) 30, 10 يوما	معدل النمو اليومي (غ) 70, 30 يوما
سلالة البربرية	5,09	7,9	12,9	142	149
سلالة الفربي	5,65	8,65	11,95	148	144
سلالة سوداء تيار	5,2	7,85	13,8	134	138
سلالة الدمان	3,35	5,4	7,6	101	74

المصدر: ديوان تربية الماشية وتوفير المريع



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 لحيمة أعلى للسلالات المحلية يجب حث المربين على الرفع من قدراتهم الفنية لتحسين هذه المؤشرات وفقا لما يبينه الجدول عدد 2.

**جدول عدد 2: 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) 30.10 يوما	معدل النمو اليومي (غ) 70.30 يوما
سلالة البربرية	5,1	8,1	15,2	149	177
سلالة سوداء تيباز	5,4	8,8	17,1	169	206
سلالة الغربي	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 وذلك 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 و 3 أشهر أين يقع بيع المنتج للجزارين 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 عمر 4-5 أشهر كي 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 والقرط لها. هكذا يصل وزنها في 5 أشهر لـ 22 - 28 كغ مقابل 14 - 18 كغ للغير مضطومة.

## المسمنون

يشمل هذا الصنف بعض المربين والقصابين وتجار الماشية. يكون المنتج 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. يتركز هذا الصنف من المنتجين على نسبة كبيرة من الأعلاف المركزة في تغذية الخرفان، و سئرى لاحقا أنماطا و علائق مختلفة.

### 3- إعداد ورشة التسمين

#### إجراءات أولية قبل التسمين

لضمان نجاح عملية التسمين لابد من توفر مجموعة من العناصر من 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 - إختيار الخرفان المعدة للتسمين

إن معرفة أعمار الخرفان وتقدير أوزانها أمر مهم 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 أكثر من 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 وتظهر عليه 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.





خرافان صالحة للتسمين

### ملاحظة :

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

### ب - نقل الخرفان

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

### ت - تكوين مجموعات متجانسة

عند وصول الخرفان إلى ورشات التسمين، يستحسن تقديم أعلاف جافة ( قرط أو تبين )  
مع توفير ماء شرب نظيف. بعد أن تتخطى الحيوانات مرحلة الإجهاد يقع فرز الخرفان  
وتوزيعها إلى مجموعات متجانسة حسب الوزن والسلالة إن أمكن. إن عدم تكوين هذه  
المجموعات يجعل الخرفان الصغيرة الحجم أوالضعيفة غير قادرة على منافسة الأكثر  
منها وزناً 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 التقليل 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 تهيئتها عند تسويق المنتج والإسترسال.

### 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 ليوقع 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 ونقل 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 ويسمح 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 وبصرية.
- ◆ أن تشتمل هذه الحظائر على مساحة حرة مكشوفة لتتنقل الخرفان.
- ◆ توفير معاليف ومشارب كافية لكل الحيوانات وتكون 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 و 3% 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 ب 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 بلاستيكية) 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 طويلة قدرها 20 إلى 30 سم من المعلق لكل خروف. تتغير المسافة المخصصة لكل خروف من المعالف حسب نوع المعلق 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.



معلق متحرك خاص بالمعلق المركب



معلق ثابت خاص بالأعلاف الخشنة



معلق 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 سم 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 لاجتناب تلوثها وتنظيف المشرب وتطهيره بانتظام.
- ♦ تخصيص مشرب بطول 2م وعرض بـ 25-40 سم وعمق بـ 25 سم لكل 50 خروفا. إذا كانت المشارب أوتوماتيكية، ينصح بتوفير مشرب لكل 40 أو 50 خروفا.



مشرب أوتوماتيكي



مشرب من الإسمنت

## 4. تأثير السلالة على النمو وجودة الذبائح لدى الخرفان

لكل سلالة خصائص مرفولوجية وبيولوجية خاصة بها وبذلك يتأثر نمو الخرفان بهذه الخصائص. يكون النمو أعلى عند الخرفان المتأدية 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 تيباز تمتاز بمعدلات نمو أعلى مقارنة ببقية السلالات المحلية عندما تكون بداية التسمين في أوزان تتراوح بين 20 و 25 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 التصايف [ (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 التصايف بعامل السلالة، ونلاحظ أن سلالة البربرية تمتاز بنسبة تصايف أعلى مقارنة ببقية السلالات المحلية (جدول 3 و 4). وتتأثر أيضا بالوزن عند الذبح، إذ أن هذه النسبة تزداد كلما كان وزن الخروف مرتفعا، وهذا ما تبينه نتائج الجدول 4 مقارنة بالجدول عدد 3.

يؤثر عامل السلالة على جودة الذبائح من خلال نسبة العضلات ونسب الدهون وتوزيعها في جسم الحيوان. من خلال الجداول عدد 3 و 4 نلاحظ أن سلالة سوداء تيباز تمتاز بذبائح أقل دهون وأكثر نسبة عضلات مقارنة بسلالة البربرية وسلالة الغربي. خلال هذه التجربة، تتلقى الخرفان عليقة مكونة من القرط حسب الرغبة وعلف مركب. تتراوح كميات العلف المركب بين 400 غ خلال الأسبوع الأول والثاني و 1000 غ عند نهاية التسمين.

**جدول عدد 3: معدلات النمو وخصائص الذبائح لدى خرفان السلالات المحلية في أوزان ذبح متوسطة ( 30-39 كغ).**

السلالة	البربرية	الغربي	سوداء تيباز
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 التصايف (%)	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. تأثير التغذية على النمو وجودة 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 مبنيًا 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 بالخطأ أو بالمراعي وتتكون العلائق أساسًا 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 أو في شكل قوالب علفية.



## تسمين الخرفان بالحظيرة:

هذا النمط هو الأكثر انتشارا، إذ تتلقى الخرفان تغذية غنية بالطاقة مكونة 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 مكونة من أعلاف خشنة (قرط أو تبين) 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.



## تسمين الخرفان على القرط مع علف مركز

يقع التزود بالأعلاف الخشنة (قرط و تبين) 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 مربى أن يكون ملماً بالمبادئ الأساسية لتغذية الخرفان. إذ تعتمد التغذية على الاحتياجات من الأعلاف الخشنة والاحتياجات من الطاقة و من البروتينات و من 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 و 17 % فيتورة الصوجا و 3 % مكمل معدني وفيتاميني) من البداية حتى وزن 35 - 40 كغ ثم تنخفض إلى 11 % عند تسمين البراكس (50 كغ).  
♦ نسبة المكملات المعدنية والفيتامينية.

في الغالب يكون المنتج من تسمين الخرفان موجهاً للاستهلاك في عيد الأضحى، وتكون فترة التسمين (التعشيش) نسبياً 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 ربحاً 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 عمداً أو بسبب الجفاف لفترات حتى الوصول إلى فترة وفرة الأعلاف في المروج والمراعي (الربيع) أو إمكانية شرائها بأثمان معقولة، مما يترتب عنه تباطؤ في النمو. إن الترفيع في الغذاء (كما و نوعاً) بعد ذلك النقص الغذائي ينجر عنه نمو 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 منخفض	مستوى تغذية متوسط	مستوى تغذية عال	نوع العليقة
قش	قش+مكمل بروتيني (100غم)	قرط+علف مركز	الوزن عند بداية التسمين (كغ)
20	20	20	
22,8	24,6	26,1	الوزن عند الذبح (كغ)
64	79	104	معدل النمو اليومي (غم)
58,8	60,4	57,4	نسبة المضلات (%)
13,2	12,3	19,5	نسبة الدهون (%)

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

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 أكثر نسبة 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.



حبوب شعير



علف مركب خاص بالخرفان (مصنع)

#### ملاحظة:

يجب إرفاق مكمل معدني إلى العليقة في شكل أجار للحس

### تسمين الخرفان على السيلاج

إضافة إلى تسمين الخرفان على القرط والعلف المركز، يمكن تسمينها على السيلاج يكون إدراج السيلاج تدريجياً 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).**

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

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 طبيعياً أو استغلال مرعى طبيعي إضافة إلى ما تقدمه المراعي من أعشاب. لا بد 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 التسمين 3 أشهر).**

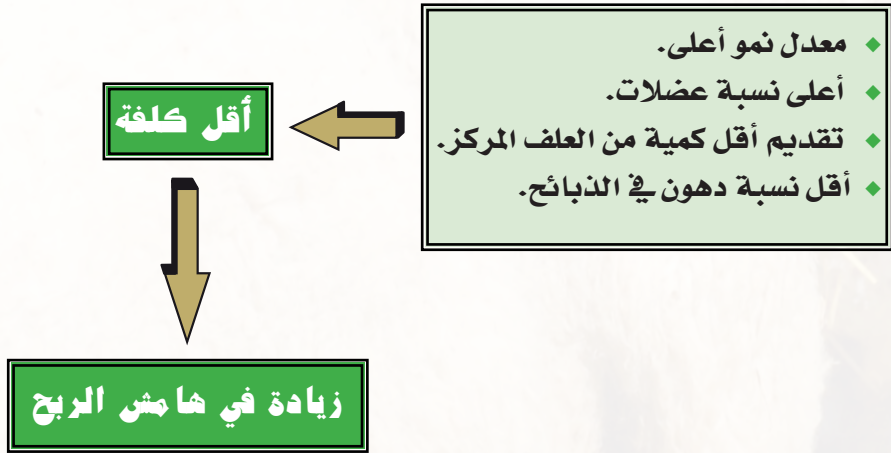
تسمين بالحظيرة	تسمين بالمراعي الطبيعية	
800	400	كمية العلف المركز(غ/رأس / يوم)
30,2	31,2	الوزن عند بداية التسمين (كغ)
42,6	43,3	الوزن عند نهاية التسمين (كغ)
176	177	معدل النمو اليومي(غ)
45,7	47,8	نسبة التصافي (%)
50	50	نسبة العضلات(اللحم) (%)
30	30	نسبة الدهون (%)

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.

## تسمين الخرفان في المروج المزروعة

يتم زراعة بعض القطع من المستغلة الفلاحية ببعض الأصناف العلفية كالشعير أو القصبية 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 رأساً عند معدل وزن بـ 15 كغ. يعد نمط تسمين الخرفان بالمروج المزروعة أفضل (جدول عدد 9) من التسمين في الحظائر (قرط + علف مركز) للاعتبارات التالية :



**جدول عدد 9: خصائص النمو و مكونات ذبائح خرفان السلالة البربرية حسب نمط التسمين (مدة التسمين 3 أشهر).**

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

المصدر: Atti., 2011.





## تسمين الخرفان على المخلفات الزراعية والصناعية (القوالب العلفية)

تمتاز المخلفات الزراعية بطابعها الموسمي وبقابليتها للتعضن. علاوة على استغلالها على حالتها الطبيعية، يمكن تسمينها كأعلاف تكميلية في شكل قوالب علفية. القوالب العلفية هي خليط مجمد مكون أساساً من المخلفات الزراعية والصناعية أو بعض الغلال الغير صالحة للاستهلاك البشري على غرار التمرور 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 للاستئناس بها. (وكالة الإرشاد و التكوين الفلاحي 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 للإستهلاك البشري في تركيبة العليقة المقدمة لخرفان التسمين أدى إلى تحسين النمو اليومي بنسبة 60 % .

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



قوالب علفية



تغذية الخرفان على التبن الشوكي

## 6. المراقبة الصحية

إذا كان مصدر الخرفان الأسواق والمناطق الرعوية المجاورة للمربي، وجب تخصيص حظائر للحجر الصحي 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 العمر والوزن.
- ◆ حقن الخرفان بمضاد حيوي للوقاية من الأمراض التنفسية التي تنجر عن عملية نقل الحيوانات.
- ◆ تلقيح الخرفان ضد مرض التسممات المعوية (يعرف أيضا باسم البومريرة أو ضربة 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 الأزوتية 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
<b>الحمى القلاعية</b>	مرض فيروسي يؤدي إلى إصابة الفم واللسان والأظلاف بحويصلات تؤدي إلى سيلان اللعاب بكثافة . كما يؤدي إلى نفوق الخرفان الصغيرة خاصة .	سبتمبر - ديسمبر
<b>الجدري</b>	مرض فيروسي يؤدي إلى ظهور حبيبات جلدية على البطن ووجه الحيوان كذلك يؤدي إلى الإصابة بالتهاب الجهاز التنفسي والهضمي وبالتالي نفوق الحيوان .	جانفي - أفريل
<b>اللسان الأزرق</b>	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 وإلى 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 غير طبيعية ( سيلان الأنف أو الفم- 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 المبكر لأية 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 ونقص في عنصر الكالسيوم هذا ما يجعل الحيوانات عرضة للإصابة بمرض حصيات الجهاز البولي (lithiase urinaire) الكثير الانتشار بين خرفان التسمين. وللمحد من الإصابة بهذا المرض وجب على المربي :

- ◆ تقديم تغذية متوازنة خاصة بين عنصر الفوسفور وعنصر الكالسيوم.
- ◆ توفير مصدر لمياه الشرب بنوعية جيدة وباستمرار.
- ◆ توفير عليقة متوازنة بين نسبة الطاقة والبروتينات فيها لأن ارتفاع نسبة البروتين يؤدي إلى الإصابة بهذا المرض.
- ◆ توزيع الأملاح المعدنية بصفة منتظمة.



## المراجع

وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي؛ القوالب العلفية لتثمين المخلفات الزراعية والصناعية. 2012.

**Atti N. & Haj Taeib F., 1989.** Performances de l'agneau de boucherie selon le système de production et la race. Annales de l'INRAT, vol.62, fasc.8.

**Atti N. & Abdouli H., 2001.** Effets du niveau du concentré sur les performances bouchères des agneaux de race Barbarine conduits au pâturage ou en bergerie. Annales de l'INRAT, 75: 239-250.

**Atti N., Rouissi H. & Mahouachi M. 2005.** Effects of restricted feeding and re-feeding of Barbarine lambs: Carcass composition and fatty acid composition. Animal Science, 81: 313-318.

**Atti N., 2011.** Système optimum de conduite des ovins : cas des conditions alimentaires améliorées du sud de la méditerranée. options Méditerranéennes, série A- 97, 51-60.

**Atti N., Smeti S. & Mahouachi M., 2011.** Carcass and meat characteristics of lambs Grazing on mountain pastures or reared on feedlot. In 16th Meeting of the FAO-CIHEAM Mountain Pastures Network "Contribution of the Mountain Pastures to European Agriculture and Environment", pp. 159-161. [http://www.iamz.ciheam.org/ingles/pdfs/Mountain\\_proceedings\\_2011.pdf](http://www.iamz.ciheam.org/ingles/pdfs/Mountain_proceedings_2011.pdf)

**Hajji H., Mahouachi M., Saidi C., Smeti S., Ben Hammouda M. & Atti N., 2014.** Effets de système de production sur les performances de croissance, la composition de la carcasse et le poids des principaux organes des agneaux de trois races à viande en Tunisie. In Séminaire International sur l'Élevage et la Faune Sauvage, SIEFAD2014 (Jerba, Tunisie, 16 - 18 décembre 2014) in press.

**Hajji H., Mahouachi M., Saidi C., Ben Hammouda M., Atti N., 2015.** Effect of protein level on growth performance, non carcass components and carcass characteristics of young sheep from three breeds. *Animal Production Science*

**Mahouachi M. & Atti N., 2005.** Effects of restricted feeding and re-feeding of barbarine lambs: intake, growth and non-carcass components. *Animal Science*, 81: 305-312.

**Smeti S., Atti N., Mahouachi M. & Mednini S., 2012.** Effets de la nature du fourrage sur l'ingestion, la digestibilité et la croissance chez des agneaux en finition de races Barbarine et Noire de Thibar. *Livestock Research for Rural Development*. Volume2, Article#12 <http://www.lrrd.org/lrrd24/1/smet24012.htm>

**O.E.P :** Indicateurs du secteur de l'élevage produits du système d'information de l'OEP. Résultats du contrôle des performances 2008







**التصميم والطبع وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي - ديسمبر 2015**  
موقع واب الوكالة، [www.avfa.agrinet.tn](http://www.avfa.agrinet.tn)

