

## الفصل الثامن

### تربية الاغنام والماعز Sheep & Goat breeding

#### تتميز تربية الاغنام بالاتي :-

- 1- سرعة دورة راس المال لارتفاع كفاءتها التناسلية وسرعة تكاثرها .
- 2- قلة تكاليف انشاء حظائرها حيث لا تحتاج الى حظائر كبيرة و يكفي لتربيتها مظلات بسيطة .
- 3- تنوع انتاجها من لحم وحليب وصوف متميز عن باقي الحيوانات .
- 4- تستطيع الاغنام السير لمسافات بعيدة والرعي على النباتات القصيرة والجافة التي لا تستطيع الحيوانات الاخرى تناولها حيث كون الشفة العليا للأغنام مشقوقة .
- 5- لا تحتاج الى خبرة كبيرة في تربيتها فضلا" عن قلة تكاليف العمالة لرعايتها لأنها تربي بشكل جماعي بسبب خاصية التجمع لديها وذلك لسهولة قيادتها وعرفة الحيوانات المريضة التي تتخلف عن القطيع .
- 6- تتحمل الاغنام العطش بسبب وجود غدد لعابية كبيرة وكذلك تحويل الدهون المخزون في الالية الى ماء وطاقة عند الحاجة .
- 7- لحوم الاغنام من احسن اللحوم من حيث الطعم وقابلية الهضم .
- 8- لبنها يحتوي على نسبة من الدهون تصل الى 7 % تصنع منها افضل الاجبان والالبان المتخمرة .

#### طرق تصنيف الاغنام :-

##### 1- حسب نوع الانتاج حيث تصنف الى :-

- أ- اغنام منتجة للحم مثل اغنام الساوث داون
- ب- اغنام منتجة للحليب مثل اغنام الايست فريزيان.
- ت- اغنام منتجة للصوف مثل الاغنام العراقية .

##### 2- حسب طول الذيل ( الالية) :-

- أ- طويلة الذيل مثل اغنام الايست فريزيان
- ب- قصيرة الذيل مثل اغنام اللستر الانكليزية .

ت- غليظة الذيل مثل الاغنام العواسية .

### 3- حسب وجود القرون :-

أ- اغنام عديمة القرون مثل الاغنام الكرادية .

ب- اغنام ذات قرون مثل الاغنام الاسكتلندية .

ت- اغنام الذكور لها قرون والاناث عديمتها مثل الاغنام العواسية .

4- حسب نوعية الصوف وهو التصنيف الاكثر استخداما" حيث تصنف الاغنام تبعا" للصفات النوعية للصوف وحسب الاتي :

1- اغنام الصوف الناعم : حيث تتميز بإنتاج الصوف الناعم الكثيف ومن انواعها اغنام المرينو حيث منشأها اسبانيا ومنها انتشرت الى المانيا ثم انجلترا وتوجد منها ثلاث سلالات تختلف في عدد تجعداتها ونتاجها من الصوف الناعم الجيد المستخدم في افضل المنسوجات الصوفية.

2- اغنام الصوف المتوسط : وهي نموذج لحيوان اللحم حيث الجسم مكنتز باللحم المرصوص وحملاتها سريعة النمو والتسمين ومن انواعها الاغنام الانجليزية مثل اغنام الساوث داون.

3- اغنام الصوف الطويل : ومنها اغنام اللستر ويكون صوفها طويل خشن نوعا" ما .

4- اغنام الصوف الخليط : حيث تكونت من تضريب اغنام الصوف الناعم مع اغنام الصوف الطويل مثل اغنام الكورديل.

5- اغنام صوف السجاد : وهي تلك الاغنام التي تنتج الصوف الخشن الذي يصلح فقط لصناعة السجاد والبطانيات مثل الاغنام العراقية .

6- اغنام الفراء : حيث تنتج الفراء الجيد النوعية حيث يستفاد من حملان بعض الاغنام مثل اغنام الكراول لإنتاج الفراء.

7- اغنام الشعر : حيث تنتج الشعر بدلا" من الصوف ومنها الاغنام النجدية التي تربي في المناطق الصحراوية .

### الاغنام العراقية

تتنمي الاغنام العراقية الى انواع الاغنام الاسيوية ذات الذيل العريض المكنز بالدهن والمنتجة للصوف الخشن المستخدم في صناعة السجاد والبطانيات وهي متعددة الاغراض حيث تربي لإنتاج اللحم والحليب والصوف وتضم ثلاثة سلالات هي :

1- الاغنام العواسية : تشكل 60% من مجموع الاغنام العراقية وتتواجد في المناطق الوسطى

وسميت باسم القبيلة التي كانت تربيتها وتضم اغنام النعيمي وتتميز بالاتي :-

- أ- لون الوجه والراس بني .
- ب- لون الصوف ابيض.
- ت- النعاج عديمة القرون بينما للكباش قرون حلزونية كبيرة .
- ث- تمتاز بالصوف الطويل الخشن حيث تنتج 1,5 سنتين. من الصوف سنويا".
- ج- خصوبتها عالية حيث تعطي ثلاث ولادات كل سنتين .
- 2- الاغنام الكرادية : وتشكل 20% من مجموع الاغنام العراقية تتواجد في المناطق الشمالية وتضم الاغنام الحمدانية وتتميز بالاتي :-
- أ- اللون ابيض عدا الراس والاكتاف سوداء .
- ب- تعتبر من اكبر الاغنام العراقية حجما".
- ت- صوفها يعد من اخشن الاصواف العراقية حيث تنتج 2,5- 3,5 كغم سنويا" .
- ث- عديمة القرون في كلا الجنسين .
- ج- تتميز بالذيل ( الالية ) الكبيرة جدا" والمكنز بالدهن .
- 3- الاغنام العربية : وتشكل 20% من مجموع الاغنام العراقية تتواجد في المناطق الجنوبية وتتميز بالاتي :-
- أ- اللون الابيض
- ب- اصغر الاغنام العراقية حجما" .
- ت- صوفها يعتبر من انعم الاصواف العراقية وتنتج 1,5 كغم سنويا" .
- ث- قدرتها على العيش في المراعي الفقيرة .
- ج- ارجلها طويلة تساعد على زيادة الفقد الحراري.
- ح- النعاج عديمة القرون .

### بعض خصائص وعادات الاغنام والماعز

- 1- خاصية التجمع : تتصف الاغنام والماعز بمعيشتها الجماعية حيث تقاوم العزلة مما يساهم بالحصول على الافراد الشاردة كما يلاحظ ان الاغنام تفوق الماعز بهذه الخاصية.
- 2- اتباع القائد : تتبع الاغنام والماعز قائدها بسهولة حيث يكفي بان يتحرك احد افراد المجموعة حتى يتبعه بقية افراد القطيع . ويلاحظ ان الاغنام والماعز تمتنع عن السير في الماء وامام الشمس وفي حالة ازدياد سرعة الرياح والأتربة المواجهة لها .

- 3- التعرف على الصغار : تعد هذه الصفة من الصفات المهمة في تربية الاغنام والماعز وتتمكن الام بان تتعرف على صغارها من حاسة الشم حيث يفرز كل مولود مواد كيميائية تعرف بالفورمونات تميز من خلالها الام مولودها .
- 4- التجنب للظلام : ان الاغنام والماعز تتجنب الظلام ويلاحظ وجود صعوبة في ادخال الاغنام الى حظائر مظلمة ويمكن الاستفادة من هذه الخاصية وذلك بوضع الاغنام في منطقة ووضع احواض التغطيس في منطقة مضيئة لتخرج من خلاله الاغنام والماعز بسهولة الى احواض التغطيس.

### طرق قياس الكفاءة التناسلية

#### 1- الخصوبة

يقصد بها النسبة المئوية لعدد الامات الوالدة الى عدد الاناث الكلي المقدمة الى الذكور خلال موسم التسييد

$$\text{نسبة الخصوبة} = \frac{\text{عدد الاناث الوالدة}}{\text{عدد الاناث المقدمة للذكور}} \times 100$$

#### 2- نسبة الاخصاب

يقصد بها النسبة المئوية لعدد الاناث الوالدة والمجهضة الى عدد الاناث المقدمة للذكور خلال موسم التسييد

$$\text{نسبة الاخصاب} = \frac{\text{عدد الاناث الوالدة} + \text{عدد الاناث المجهضة}}{\text{عدد الاناث المقدمة للذكور}} \times 100$$

#### 3- الخصب

يقصد بالخصب عدد المواليد الناتجة من تسييد واحدة ويمكن التعبير عنها بالصيغ التالية :

أ- نسبة الولادات

$$= \frac{\text{عدد الحيوانات المولودة او المفطومة}}{\text{عدد الاناث المقدمة للذكور}} \times 100$$

ب- حجم او عدد المواليد في البطن الواحدة

$$= \frac{\text{عدد الحيوانات المولودة او المفطومة}}{\text{عدد الاناث الوالدة}}$$

ج- نسبة التوائم

$$= \frac{\text{عدد المواليد التوامية}}{\text{عدد الاناث الوالدة}} \times 100$$

#### 4- التفويت

ويقصد بالتفويت فشل الانثى في الحمل لدى تعريضها للذكور

التفويت = عدد الاناث الغير الوالدة / عدد الاناث المقدمة الى الذكور خلال التسفيد x 100

او = 100 - نسبة الخصوبة.

### تأسيس قطيع الاغنام

هناك طريقتين لتأسيس قطيع الاغنام الدائم هما:-

**الطريقة الاولى :** حيث يبدأ المربي بشراء عدد قليل من النعاج ويصل من خلالها القطيع الى الحجم والعدد المناسب تدريجيا" وذلك عن طريق تولد هذه النعاج واطافة نتاجها الى القطيع سنويا" ويمكن ان يضاف اليها النعاج الاخرى المشتراة من السوق سنويا" على ان تكون اضافتها للقطيع تدريجيا" وليس دفعة واحد والافضل للمربي المبتدأ والذي ليس له خبرة سابقة اتباع طريقة القطيع الصغير حتى يكتسب الخبرة بتريتها.

**الطريقة الثانية:** هي ان يبدأ المربي بأكثر عدد من الاغنام يمكن ان تتحملة مزرعته حيث تكون فائدته الاقتصادية اكبر من حيث استغلال الايدي العاملة ويكون انتاج القطيع الكبير اعلى من انتاج القطيع الصغير الامر الذي يجعل صاحب المزرعة لديه العدد الكافي من الحملان والاغنام الى السوق .

### وعند تأسيس القطيع يجب مراعاة ما يلي :-

- 1- اختيار النوع او السلالة : يجب مراعاة الاتي :
  - ا- ملائمة السلالة للظروف البيئية السائدة في المنطقة .
  - أ- مدى تأقلمها مع الامراض المستوطنة في المنطقة .
  - ب- الغرض من التربية وهل تربي لإنتاج اللحم او الصوف او الحليب.
  - ت- الوضع الزراعي في المنطقة فمثلا" اغنام الحليب تحتاج الى زراعة الاعلاف الخضراء مثل الجت .
  - ث- اسعار القطيع وقدرة المربي المالية .
- 2- **حجم القطيع :** وهو عدد الحيوانات المكونة للقطيع والتي تجعل تربيتها اقتصادية وتكون وحدة الانتاج في اقصاها ويتوقف الحجم الاقتصادي للقطيع على الاتي :
  - ا- مدى استعداد المربي ماديا" ومعنويا" ورغبته في تربية الاغنام .

- ب-توفر المراعي والنباتات وصلاحياتها للتربية.
- ج-توفر بقايا المحاصيل العلفية والاعلاف الخضراء.
- خ- الخبرة الفنية للمربي.
- د- وفرة الرعاة حيث يكون راعي لكل 100 نعجة.
- ذ- الوضع الزراعي ففي حالة نظام التربية المكثف يكون الحجم الاقتصادي 100 حيوان وفي حالة نظام التربية غير الكثيف يكون 500 حيوان .
- 3- **عمر الحيوانات المشتراة :-** ينصح المبتدأ بالتربية بشراء اناث بعمر 5-6 اشهر حيث تعطيه الفرصة الكافية للتعرف على تربيتها مثل تلقيحها بعمر 9-10 اشهر عندما تصل اوزانها الى 70% من الوزن الناضج واحسن الاعمار عند 2-3 سنوات حيث تمتاز بارتفاع خصوبتها واسعارها تكون عالية وعند شراء الحيوانات يجب ان تكون بحالة صحية جيدة ويمكن التنبؤ بها من خلال :-
- أ- حالتها الصحية حيث تكون الاعين براقية والاعشية المخاطية للعين والجلد وردي والصوف قوي ولماع والضرع جيد التكوين خالي من العيوب .
- ب- تمتاز بالهدوء لسهولة قيادتها .
- ت- مقدرتها الانتاجية جيدة من خلال ملاحظة الشكل الخارجي والسجلات .
- ث- التجانس وهي مقدره الحيوانات على الانتاج العالي .
- 4- **موعد الشراء :** يفضل شراء الاغنام بأعمار مختلفة من بداية الربيع وفي شهري شباط ونيسان وفي الصيف خلال شهري تموز وآب وذلك لتوفرها في الاسواق وانخفاض اسعارها ويفضل ان يكون التدريج العمري للقطيع كالاتي :
- 60 % اناث ناضجة عند عمر 2 سنة واكثر.
- 15 % اناث في مرحلة النضج عند عمر 1 -2 سنة
- 25 % اناث قبل مرحلة النضج عند عمر اقل من سنة .
- 5- **موقع المزرعة :** يجب ان تتوفر فيها الشروط التالية :-
- أ- توفر اماكن لإقامة الحظائر .
- ب- الارض تكون مرتفعة لتصريف الفضلات .
- ت- توفر منطقة لزراعة العلف الاخضر.
- ث- توفر مراعي لرعي الحيوانات.

ج- قربية من طرق المواصلات.

ح- قربية من مراكز التسوق.

### تسمين الحيوانات :

يقصد بالتسمين هو وضع الحيوان تحت خطة غذائية جيدة بهدف زيادة الوزن وترسيب الدهن وتحسين مظهر الذبيحة وتتأثر عملية التسمين بعدة عوامل أهمها :-

- 1- التركيب الوراثي او السلالة : حيث لها تأثير على سرعة النمو وكفاءة التحويل الغذائي والزيادة الوزنية فحيوانات اللحم اسرع نموا" من حيوانات الحليب .
- 2- عمر الفطام : الفطام المبكر للحيوان يزيد من التسمين لأنه يعود الحيوان على تناول العلف المركز والخشن في عمر مبكر مما يؤدي الى تطور كرش الحيوانات وبالتالي زيادة قابلية التسمين .
- 3- نوعية الغذاء : الغذاء الجيد المتوازن يؤدي الى سرعة التسمين عكس التغذية الفقيرة وغير الجيدة .
- 4- حجم الام وجنس المولود : حيث تنتج افراد كبيرة الحجم وتكون الذكور اسرع نموا" من الاناث لأنها اكبر حجما" .
- 5- فترة التسمين : كلما زادت فترة التسمين كلما زاد الوزن وبالتالي زاد التسمين .

### طرق تسمين العجول:

- 1- التسمين على الحشائش: حيث يتم في فصل الربيع عند توفر الحشائش الخضراء وتمتاز هذه الطريقة بطول فترتها حيث تستغرق سنة واحدة.
- 2- التسمين على الاعلاف المركزة : حيث تغذى عند عمر 3 اشهر على العلف المركز بصورة حرة مع اضافة كمية من العلف الخشن ولزيادة التسمين يزداد العلف المركز والبروتين بنسبة 15% .

### اما طرق تسمين الحملان فتتم :-

- 1- التسمين المكثف : حيث يتم تسمين الحملان الصغيرة بعد الفطام مباشرة على العلف المركز .
- 2- التسمين شبه المكثف : حيث تسمن الحملان الكبيرة التي اعمارها 6 اشهر على الاعلاف المركزة والخضراء .
- 3- التسمين غير المكثف : حيث تسمن الاغنام الكبيرة العمر لتحسين نوعية اللحم فيها.

## تسمين الاغنام

عملية التسمين هي عملية زيادة الوزن الحي للحملان في اي فترة من حياتها حتى الوصول الى الوزن المناسب للتسويق والذبح .

## اسلوب التسمين

### يقسم التسمين

#### اولا" : تسمين الحملان الرضيعة حتى الفطام

- 1- تبدأ عملية التسمين من الاسبوع الثالث حتى عمر 2-4 اشهر .
- 2- يجب ان يكون ادرار الامهات عالي .
- 3- انتخاب اثقل الحملان .
- 4- تقديم العلائق المركزة المسنة .
- 5- تدريج التغذية حيث نبدأ من 50 غم يوميا" عند بداية التسمين وترتفع تدريجيا" لتصل الى 400 غم في النهاية .
- 6- يقدر النمو اليومي بحوالي 150-180 غم حتى يصل الوزن في نهاية الفترة 20-30 كغم .

#### ثانيا" : تسمين الحملان المفطومة :

- 1- عند بداية التسمين تكون وزن الحيوانات المشتراة بحدود 25 كغم .
- 2- تقديم الغذاء المركز على فترتين يوميا" .
- 3- الاعلاف الخشنة تكون موجودة طوال اليوم امام الحيوان .
- 4- يتم تسمينها خلال 3-4 اشهر ليصل وزنها الى حوالي 45 كغم .

#### ثالثا" : تسمين الاغنام الكبيرة ( المستبعدة )

- 1- تقديم البرسيم او الدريس بالإضافة الى 1,25-1,50 كغم عليقة مركزة لكل راس في اليوم .
- 2- في حالة عدم الاستجابة للتسمين فانه يوقف عملية التسمين .

عند عملية التسمين يجب مراعاة الاتي :

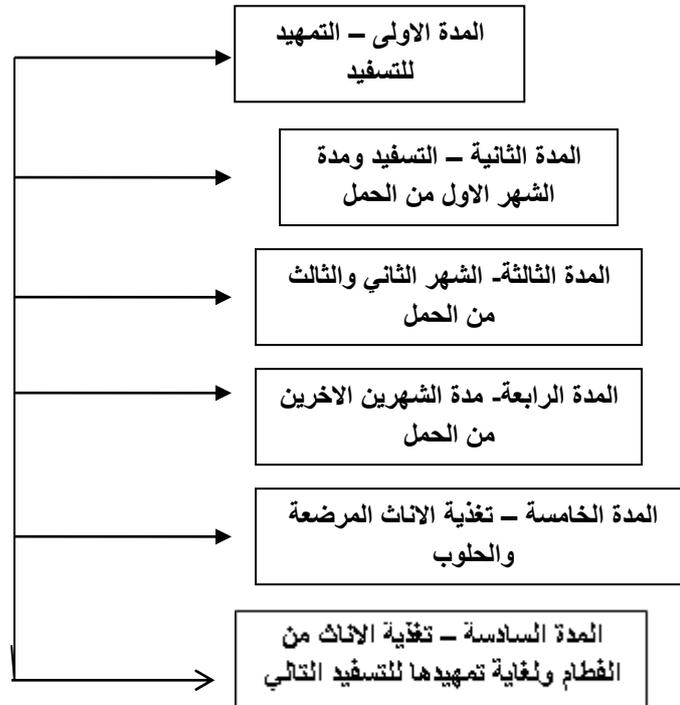
- 1- التسمين هو زيادة في الدهن واللحم معا" وليس الدهن فقط .
- 2- اختيار الانواع القابلة للتسمين حيث تتميز بسرعة النمو مع كفاءة عالية في التحويل الغذائي .

3- مراعاة الوزن الدوري على اسبوعين او شهر على الاكثر .

### تغذية الاغنام

1- تغذية الكباش : من البديهي ان تكون تغذية الذكور في حظائر منفردة وبعيدة عن الاناث ويفضل وضع الذكور في منطقة رعي واحدة مزودة بحظيرة نصف مظلة لان وضعها في المرعى تؤدي الى تنشيطها بصورة مستمرة وفي حالة انخفاض كمية ونوعية الاعشاب في المرعى يقدم اليها الدريس او السيلاج لغرض الوصول بأوزانها الى معدل اوزان السلالة والعمر وان الانخفاض في مستوى التغذية يعرقل التطور الجنسي وتأخر البلوغ وانخفاض الزيادة الوزنية للحملان الذكرية. كذلك يوصى بإعطاء مصادر الاملاح والفيتامينات وخاصة قبل موسم التسفيد لان فيتامين A المتوفر في العلف الاخضر مثل الجت يزيد من خصوبة الذكور وتحسين نوعية السائل المنوي .

2- تغذية النعاج : تعتمد تغذية النعاج على عدة مراحل وهي كما موضحة في المخطط التالي :



شكل (8) : مراحل تغذية النعاج بالاعتماد على الحالة الفسيولوجية

اما تغذية الحملان فلقد لخصت بالجدول التالي الذي يبين طرق الرضاعة المختلفة

(جدول 6) : مقارنة بين طرق الرضاعة المستخدمة في تغذية الحملان وفوائد مساوي كل طريقة

الرضاعة الصناعية	الرضاعة المحصورة	الرضاعة المستمرة
------------------	------------------	------------------

<p>تترك الصغار مع الامهات لمدة 24 ساعة بعد الولادة للتأكد من تناولها لللبا ( السرسوب ) تعزل بعدها الحملان مباشرة وتعود على الرضاعة بالبزازة على بدائل الحليب بعد تصويمها لمدة 6 ساعات حتى تجبر الحملان على استخدام البزازة .</p> <p>1- استعمال الحليب للاستهلاك البشري</p> <p>2- تستخدم مع سلالات انتاج الحليب</p> <p>3- التطور المبكر للكرش بالنسبة للحملان نتيجة التغذية المبكرة على الاعلاف الصلبة</p> <p>4- امكانية استخدام نظام تكرار الولادات</p> <p>1- الحاجة الى ايدي عاملة</p> <p>2- ان عدم تقبل الحملان للبزازة او لبدائل الحليب قد يؤدي الى هلاكها بسبب قلة التغذية .</p> <p>3- ضعف نمو الحملان في الاعمار المبكرة ولكن تزداد نمواً في المراحل التالية</p>	<p>يتم عزل الحملان عن امهاتها طيلة النهار ما عدا السماح لها بالرضاعة لمرة او مرتين او ثلاث مرات يوميا" ولمدة نصف ساعة بعد عملية ويعتمد عدد مرات الرضاعة على عمر الحملان.</p> <p>1- استعمال الحليب للاستهلاك البشري</p> <p>2- تحفيز الامهات على انتاج كميات اكثر من الحليب</p> <p>3- عدم الحاجة الى ايدي عاملة</p> <p>1- تؤثر سلبا" على نمو الحملان في الاعمار المبكرة ولكن يعوض عنها في المرحلة التالية نتيجة الاسراع في تطور الكرش.</p>	<p><b>اولا: طريقة الاجراء</b></p> <p>يتم اخراج الامهات الى المرعى صباح كل يوم ولغاية الظهر مع ترك الصغار في الحظائر وعند عودتها تخط الصغار مع الامهات لغاية اليوم التالي لكي ترضع الصغار ويستمر هذا الحال لغاية عمر 3-4 اسابيع تخرج الصغار الى المرعى سواء مع الامهات او لوحدها شرط ان يكون المرعى جيد الحشائش</p> <p><b>ثانيا" : الفوائد</b></p> <p>1- ثالثا": الحملان في المراحل المبكرة لعمر المواليد</p> <p>2- عدم الحاجة الى ايدي عاملة</p> <p>3- انخفاض نسبة الهلاكات في الحملان</p> <p><b>ثالثا" : العيوب</b></p> <p>1- عدم استعمال الحليب للاستهلاك البشري</p> <p>2- عدم التطور المبكر للكرش ( لعدم تناول الحملان للاعلاف الصلبة بأعمار مبكرة وبالتالي عدم نمو الاحياء المجهرية المسؤولة عن تكوين الاحماض الدهنية الطيارة التي تؤدي الى نمو وتطور الزغابات)</p> <p>3- عدم امكانية استخدام نظام تكرار الولادات</p>
---	--	---

## انتاج الصوف

### مميزات الياف الصوف

- 1- للصوف القابلية على امتصاص الرطوبة لأنه ذو مسامات.

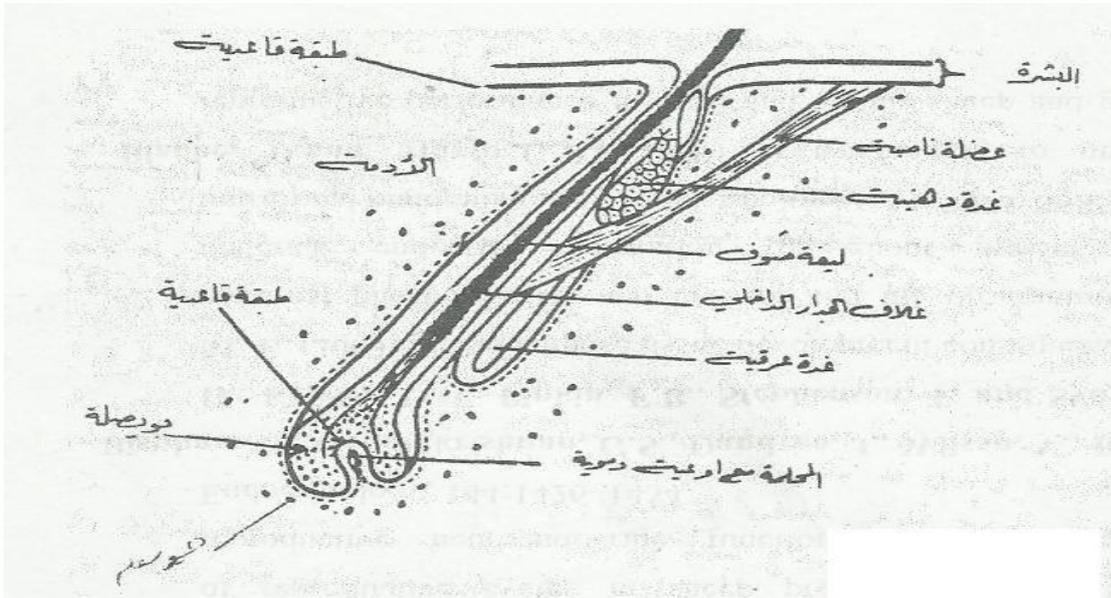
2- يعتبر الصوف مادة عازلة حيث يحافظ على حرارة الجسم ويمنع فقدان الحرارة او مرور الهواء البارد الى الجسم .

3- للألياف الصوفية خاصية المطاطية حيث بالإمكان زيادة طول الالياف بمقدار 30 % وعند رفع الشد تعود الى حالتها الطبيعية .

4- يعد الصوف غير قابل للاشتعال ويتوقف عن الاحتراق عند ابعاده عن مصدر اللهب .

### اولاً" : نمو وتركيب الياف وحوصلات الصوف

تتكون الياف الصوف والاضلاف والقرون بشكل رئيسي من مادة الكيراتين و يحتوي جلد الاغنام على نوعين من الحوصلات هي الاولى والثانوية وتعود التسمية الى اولية كونها تنمو اولاً" خلال الطور الجنيني ويمكن تمييزها من خلال الاعضاء الاضافية المرتبطة معها حيث ترتبط بالحوصلات الاولى غدد دهنية و غدد عرقية وعضلات لاإرادية اما الحوصلات الثانوية فلها غدد دهنية فقط . في الاغنام تبدأ الحوصلات الاولى بالنمو عندما يكون الجنين بعمر 50-60 يوم وعند عمر 75 يوم تجهز بشبكة من الاوعية الدموية و غدة عرقية . اما الحوصلات الثانوية فتبدأ في النمو بعمر 90 يوم من الحمل ويكتمل نموها عند الميلاد او بعده .



شكل (9) : تركيب ليفة الصوف

### ثانياً" : صفات الياف الصوف النوعية

#### 1- النوعية

تختلف نعومة الاليف باختلاف السلالات وبين الافراد ضمن السلالة الواحدة كما وتختلف ايضا" على جسم الحيوان الواحد ، تقاس النعومة بطرق مختلفة منها استخدام المجهر وتكون وحدة القياس المايكرومتر .

## 2- طول الخصلة وطول الاليف

يعد الطول مع النعومة العاملين الرئيسيين لتصنيف وتدرج الصوف الى رتبه المختلفة وتحديد ثمنه . ويقاس الطول بطريقتين طول الخصلة حيث يمكن قياسها قبل جز الحيوان دون شد الاليف و ثانيهما طول الاليف التي تقاس بأخذ طول كل ليفة على حدة بعد شدها ويبلغ طول الخصلة عادة 80-90 % من طول الاليف .

## 3- المتانة والمطاطية والمرونة :

بصورة عامة تتباين متانة الاليف الصوفية تبعاً لنوعية الصوف وكلما زاد قطر الليفة كلما زادت قوتها . اما المطاطية فالمقصود بها قابلية الاليف الصوفية على زيادة طولها وذلك لوجود الثنايات وفي نفس الوقت توجد خاصية اخرى وهي المرونة والمقصود بها عودة الاليف الى طولها الاصلي بعد زوال الشد عنها .

## 4- التلبد

حيث ان الاليف لها القابلية على التداخل مع بعضها البعض وذلك بسبب وجود الحراشف على الليفة حيث تنكمش باتجاه قاعدتها تحت تأثير الضغط والحرارة والرطوبة .

## ثالثاً : العوامل المؤثرة في سرعة نمو الصوف

### 1- العوامل الوراثية

ان انتاجية الصوف ونوعيته تعتمد على التركيب الوراثي للفرد ولذلك فان سرعة النمو ووزن الجزة تتباين بين السلالات و بين الافراد ضمن السلالة الواحدة وقد يعود هذا التباين الوراثي في قابلية نمو الصوف كنتيجة للعديد من العوامل منها تشريحية وفسولوجية بالإضافة الى الاختلاف بين السلالات في كفاءة التحويل الغذائي .

### 2- العوامل الفسيولوجية والبيئية

#### أ- العمر

لقد وجد ان الحملان الصغيرة السن يكون انتاجها من الصوف الخام اقل من الحيوانات المتقدمة في العمر . وان انتاج الصوف في الحيوانات عند عمر سنة يمثل 80 % من انتاج نظيراتها التي بعمر سنتين ومن ثم يبقى الانتاج تقريبا" ثابت بين عمر 2-4 سنوات ومن ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي وصولا" الى عمر 7 سنوات وقد يعزى هذا الانخفاض الى هبوط كل من استهلاك العلف وكفاءة الحويصلات فضلا" عن تأثيرات حالات الحمل والرضاعة .

### ب-التغذية

تعد كمية ونوعية الغذاء من العوامل المحددة لنمو الصوف وصفات الجزء وذلك كنتيجة لاختلاف تجهيز حويصلات الصوف بالمواد الغذائية . وللتغذية تأثير خلال مرحلة ما قبل الميلاد والتي هي مرحلة نمو وتطور الحويصلات حيث تتكون الحويصلات الثانوية خلال الثلث الاخير من الحمل عند زيادة متطلبات النعجة من العناصر الغذائية لتلبية احتياجات الادماء والنمو واحتياجات الجنين المتزايدة . وان التغذية الواطنة للنعاج الحوامل تؤدي الى عدم تطور حويصلات الصوف وقلة عددها وبالتالي قلة انتاج الصوف لمواليدها .

توجد نسب مثلى من البروتين والطاقة التي يجب ان يتناولها الحيوان ليصل الى نمو صوف امثل. ايضا" وجد ان نقص فيتامين A ومجموعة فيتامينات B تؤدي الى خفض نمو الصوف كما ويؤثر النقص في الزنك الى جعل الياف الصوف هشة وسهلة التكسر وقليلة الثنايات والنقص الشديد يسبب توقف نمو الصوف .

### ج- العوامل الموسمية

تظهر بعض السلالات اختلافات موسمية في سرعة نمو الصوف وتشير معظم الدراسات الى وجود نظام سنوي لنمو الصوف حيث اقصى نمو يكون في منتصف الصيف وادناه يكون في منتصف الشتاء .

تشمل العوامل المناخية درجة الحرارة والرطوبة والمدة الضوئية والرياح وهي تؤثر على نمو الصوف مباشرة من خلال تأثيرها على ايض الحويصلات وبصورة غير مباشرة على استهلاك العلف .

### د-الجنس :

تميل الكباش الى انتاج كميات اعلى من الصوف بالمقارنة مع النعاج وقد يعود السبب الى  
كبر حجم الكباش وزيادة المساحة السطحية لأجسامها وكذلك لقلّة الوظائف الفسيولوجية كالحمل  
والرضاعة .