وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري
أ.د. زهير فخري الجليلي و أ.م.د. جمال عبد الرحمن توفيق

الأهمية الاقتصادية لإنتاج الأغنام والماعز

تساهم الثروة الحيوانية بنسبة كبيرة في القطاع الزراعي تقارب 50 % على مستوى العالم أو معظم البلدان وهذه الثروة لها أهمية في الدخل القومي للعديد من بلدان العالم، ويقصد بالثروة الحيوانية تربية الأبقار والأغنام والماعز والجاموس و الإبل والخيول والدواجن والأسماك .

وفيما يتعلق بالأغنام والماعز فان لها دورا مهما في اقتصاديات العديد من بلدان العالم قديما وحديثا وتربى اساساً لإنتاج اللحوم والصوف والشعر والحليب والجلود والغرض الأساسي من تربيتها يختلف من منطقه إلى أخرى، وفي العراق خاصة والمنطقة العربية عموما فان أنتاج اللحوم هو الهدف الأول من تربية الأغنام والماعز ثم إنتاج الحليب ويأتي الصوف والشعر ناتج عرضيا من التربية .

أعداد الحيوانات عالميا وعربيا وعراقيا

يبلغ عدد الأغنام عالمياً 1200 مليون رأس والماعز 560 مليون والأبقار 1300 مليون والجاموس 145 مليون والإبل 20 مليون والخيول 60 مليون والخنازير 860 مليون .

في الوطن العربي يربى من الأغنام 125 مليون (حوالي 10 % من أغنام العالم) ومن الماعز 70 مليون (حوالي 12%) ومن الأبقار 40 مليون (حوالي 3%) ومن الجاموس 3مليون (حوالي 2%) ومن الإبل 14 مليون (حوالي 70 %) ومن الخيول 0.7 مليون (حوالي 1%) ومن الخنازير 0.2 مليون (حوالي 0.02%).

وفي العراق يبلغ إعداد الأغنام حالياً حوالي 6 مليون رأس وقبل عقدين كان العدد 8-9 مليون وقد تجاوز العدد عن 10 مليون ولكن ماحدث خلال السنوات الأخيرة من حروب وحصار ساهم في انخفاض إعداد الأغنام وكافة حيوانات المزرعة إلى حوالي نصف العدد وأسباب انخفاض العدد هو :

1- شحه المواد العلفية الخضراء والمركزة وتدهور المراعي كماً ونوعاً .
2- انتشار ظاهرة الذبح الجائر وغياب الإشراف في هذا الاتجاه .
3- تصاعد عمليات التهريب إلى خارج العراق نتيجة تدهور العملة المحلية .
4- محدودية الخدمات البيطرية وانتشار الإمراض .
5- عدم وجود برامج للتطوير والتحسين البيئي والوراثي سواء فيما يتعلق بالمربي اوقطاع الإرشاد الزراعي والخدمي والحكومي .

انتشار الأغنام

تحتوي قارة أسيا 28% من أغنام العالم تليها استراليا ونيوزلندا (الاوتيانوسيا) 19% ثم أفريقيا 17% وأوربا 13 % وروسيا والدول المستقلة 12% وأمريكا الجنوبية 9% وأمريكا الشمالية1.5% .

أما الماعز فان قارة أسيا تربي 57% وقارة أفريقيا تربي 33% أي أن 90% من ماعز العالم يربى في هذه القارتين. من الدول ذات الأهمية في مجال تربية الأغنام : استراليا ، روسيا ، الصين ، نيوزلندا ، الهند ، تركيا، إيران ، جنوب أفريقيا ، الأرجنتين ، باكستان ، بريطانيا ، اسبانيا .

أما على النطاق العربي فأن الدول ذات الأهمية في تربية الأغنام هي السودان (20 مليون) ، المغرب (18 مليون) ، سوريا ، الصومال ، الجزائر ، السعودية ، العراق ، ليبيا ، تونس .

مساهمة الأغنام في أنتاج اللحوم

تنتج الأغنام 6.5 مليون طن من اللحوم عالميا أي 11% من لحوم المجترات (عدا الجمال) بينما تساهم الأبقار بنسبه 83% من أنتاج لحوم المجترات والماعز 3.7% والجاموس2%.
في المنطقة العربية تساهم الأغنام بنسبه 33% من أنتاج اللحوم الحمراء أي ثلث الإنتاج والأبقار أكثر من 50% وتأتي مساهمه الماعز والجاموس والإبل بنسبه 17%.

مساهمة الأغنام في أنتاج الحليب

تساهم الأغنام عالميا بنسبة 1.7% من أنتاج الحليب والماعز 1.6% والجاموس 7.3% بينما تأتي مساهمة الأبقار 89.4%. ان سبب مساهمة الأغنام القليلة في أنتاج الحليب عالمياً يعود إلى أن استغلال الأغنام وتربيتها هو لآنتاج اللحوم ويترك اغلب الحليب لرضاعة المواليد. اما على مستوى المنطقة العربية فان الأغنام تساهم بنسبة 18% من أنتاج الحليب والماعز 16% والجاموس 12% والأبقار 54%.
مساهمة الأغنام في أنتاج الصوف :
كمية الصوف المنتجة عالميا هي 3.5 مليون طن سنوياً أي أن معدل إنتاجية الرأس الواحد حوالي 2.5 كغم ولكن الواقع يشير إلى أن مئات الملايين من الأغنام يقل إنتاجها عن هذا المعدل وينحصر الإنتاج الجيد في سلالات معينة خاصة المارينو .
مساهمة المنطقة العربية في إنتاج الصوف حوالي 5% من الإنتاج العالمي في الوقت الذي تساهم إعداد الأغنام العربية بنسبه 10%من العدد الكلي .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

مساهمة الأغنام في إنتاجية الجلود

تساهم الأبقار والجاموس بإنتاج 7 مليون طن جلود بينما الأغنام 1.4مليون طن والماعز 0.48مليون طن.

أنتاج الغذاء الحيواني والاستهلاك في المنطقة العربية

تنتج المنطقة العربية حوالي 2مليون طن من اللحوم المختلفة وتستهلك أكثر من 3 مليون طن والعجز يستورد وتنتج 11 مليون طن من حليب وتستهلك أكثر من 20 مليون طن والعجز يستورد وقد بلغت قيمة الاستيراد سنوياً خلال العقدين الماضيين أكثر من 20 مليار دولار سنوياً .
يبلغ عدد سكان الوطن العربي أكثر من 300 مليون نسمه أي حوالي 4% من سكان العالم ولكن العرب يستوردون 25% من الفائض الغذائي العالمي .
أن صرف أكثر من 20 مليار دولار سنوياً لاستيراد الغذاء بإضافة إلى ما ينتجه محلياً لايؤمن الحد الأدنى من متطلبات التغذية التي حددتها منظمه الصحة العالمية حيث تم تقدير احتياجات الفرد سنوياً من المنتجات الحيوانية بالكميات التالية :
17كغم لحوم حمراء، 9كغم لحوم بيضاء (دواجن) ، 6 كغم أسماك ، 9.3كغم بيض (170بيضه) ،120 كيلو حليب وان هذه الكميه تؤمن حداً أدنى من التوازن الغذائي للفرد للمحافظة على الصحة والإنتاج والتفكير السليم .
العراق يستورد سنويا 2مليار دولار أغذية لكي يسد العجز في أنتاج الغذاء فهل يؤمن الإنتاج والاستيراد الحد الأدنى من متطلبات التغذية؟ ..... كلا

أن عناصر الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني في العراق خاصة والوطن العربي عموما متوفرة كلها ويكفي السودان لوحده لسد احتياجات الوطن العربي ويفيض أكثر للتصدير لو أقيمت فيه مشاريع الإنتاج الزراعي.

معلومات عن عناصر الإنتاج الزراعي

1. الإنسان : 300 مليون نسمه (50% يعملون في الزراعة) بينما الولايات المتحدة حوالي 2% وفي أوربا 13% .
2. الأرض : يوجد 5600مليون دونم (10% من مساحه اليابسة في العالم يصلح منها 800 مليون دونم جاهزة للزراعة تماماً ويستغل من هذه 25% فقط أو 3% من الأرض الكلية .
3. الماء : الموارد المائية العربية تقدر ب238 مليار متر مكعب يستغل منها 50% فقط . السواحل البحرية تبلغ 6.7 ألف كيلو متر ومساحه المياه الداخلية 8 مليون دونم .
4. رأس المال : مليارات الدولارات مخزونه في البنوك الأجنبية وهذه الأموال العربية تساهم في اقتصاديات الدول الأجنبية.
5. الإدارة والتنظيم : هنا يكمن الخلل في عملية الإنتاج.

العراق والمنطقة العربية عموما تعد منطقه ملائمة جدا للتوسع الناصح في تربية الأغنام كأسلوب للاستغلال الزراعي لسد الخلل في إنتاج اللحوم والحليب وهذه الميزة للأغنام تتفوق كثيرا على التوسع في تربية الأبقار وذلك بسبب كون تربية الأبقار بأعداد كبيرة لزيادة في أنتاج الحليب واللحوم تتطلب إنتاجا نباتيا مكثفا ومراعي واسعة مزروعة وتقنيات إنتاجية وبما أن العراق والمنطقة العربية لازال الإنتاج النباتي فيها متخلفا سواء منه لتلبيه احتياجات الإنسان الغذائية أو لتلبيه المنتجات العلفية الخضراء والمركزة لذا فان الاتجاه يكون نحو تربية الأغنام للاسباب التالية :

1. وجود مساحات كبيرة من الأراضي غير المزروعة وهذه لا تنفع الأ لتربية الأغنام فيها كونها تقع في مستوى هطول الإمطار القليل الذي يسمح بنمو بنباتات موسمية تكفي لرعي الأغنام .
2. وجود تقاليد اجتماعية وتاريخية متراكمة تشجع على تربية الأغنام وتفضل منتجاتها على غيرها من الحيوانات .
3. توفر الأيدي العاملة ورخص ثمنها مما يوفر أمكانية وجود الرعاة للقطعان ذات الإعداد القليلة من الأغنام وهذا الأسلوب الموجود للحيازات الحيوانية في المنطقة العربية .
4. تربية الأغنام لاتحتاج إلى خبرة كبيرة أو تقنيات حديثة أو تكاليف كبيرة ثم أن دورة رأس المال سريعة نسبيا مقارنه بالحيوانات الأكبر حجما .
5. منتجات الأغنام لها قابليه التخزين والحفظ إلى حين التسويق الملائم للمربي (اللحوم هوعدم الذبح لغاية التسويق) والحليب تحويله إلى (جبن أو دهن حر) أو منتجات أخرى والصوف يمكن خزنه طويلا أذا توفر الجفاف والنظافة .

أصل الأغنام والماعز --- التصنيف العلمي للمملكة الحيوانية

السلالات – الأغنام والماعز المحلي

التصنيف العلمي : لاجل التعرف على اهم السلالات الاغنام والماعز المشهورة عالمياً ومحلياً لابد اولاً من التعرف على موقع هذه الحيوانات من التصنيف العلمي للمملكة الحيوانية ابتداء بالمملكة وانتهاء بالنوع ثم السلاله وفيما يلي اسماء المواقع الرئيسية لهذا التصنيف :

المملكة الحيوانية : Animalia

الشعبة : الفقريات Vertebrata

وهي الحيوانات ذات العمود الفقري

الصنف : الثدييات أو اللبائن Mammalia

وهي الحيوانات ذات الضرع التي ترضع مواليدها الحليب

الرتبة : الحيوانات الحافرية Ungulata

وهي الحيوانات التي تنتهي إقدامها بحافر وضلف .

تحت رتبة : ذوات الاضلاف Artiodactyla

القسم : المجترات Pecora

وهي الحيوانات التي تجتر اي تعيد وترجع العلف الذي تأكلة مرة اخرى الى الفم لتقطيعة ومضغة من جديد .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة ديالى – كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

العائلة : البقرية Bovidae

وهي التي تضم الحيوانات ذات القرون الجوفاء مثل الابقار والجاموس والاغنام والماعز .

تحت عائلة الاغنام والماعز Caprinae

وتضم العائله البقرية الاجناس التالية :

اولاً : جنس الاغنام : Ovis ويضم الاغنام فقط :

وهذا الجنس يضم الانواع التالية :

1. **Aries هو نوع الاغنام المستأنسة المنحدر من الاغنام البرية وهذا النوع الذي يربية الانسان .**
2. **Musimon وهو اغنام اوربا ويسمى mouflonوهو نوع بري من الاغنام.**
3. **Vignei وهو نوع بري يسمى البورال ويتواجد في البنجاب والسند وافغانستان**
4. **Canadensis ويسمى Bighorn وهو نوع بري يتواجد في سفوح جبال روكي في امريكا الشمالية**
5. **Poli وهو نوع بري من اغنام اسيا الوسطى .**
6. **Nahura وهو نوع بري يتواجد في جبال الهملايا والتبت .**
7. **Ammon وهو نوع بري يتواجد في منغولياً .**
8. **Ophionوهو نوع بري يتواجد في قبرص .**
9. **وتوجد انواع برية اخرى ويعتبر الموفلون واليورال من اهم الاغنام البرية التي ساهمت في تكوين الجنس المستأنس aries**

ثانياً : جنس الماعز : capris ويضم الماعز فقط :

وهذا الجنس يضم الانواع التالية:

1. **Hircus وهو نوع الماعز المستأنس الذي يربية الانسان .**
2. **Capra Ibex وهو ماعز بري يتواجد بأشكال مختلفة في اوربا واسيا وافريقيا .**

3. Capra pyrenaica وهو ماعز بري يتواجد في اسبانيا والبرتغال .
4. Capra caucasia وهو ماعزبري يطلق عليه Tur وهو ضخم .
5. Capra hircus ويسمى bezoar (محتوى السم).
6. Capra falconeriوهو ماعز يتواجد في كشمير وافغانستان وباكستان .

وتوجد انواع برية اخرى ومن هذه الانواع جميعآ تكون الماعز المستأنس hircus الذي تنضوي تحته كافة سلالات الماعز التي تربى حاليآ .

ثالثا : جنس الابقار والجاموس Bos

ويضم ايضا الابقار الاسيوية Indicusوالاوربية tauresوالجاموس bubalis.

الاسم العلمي : هو اسم يتكون من لفظين الأول هو اسم الجنس والثاني هو اسم النوع للكائن الحي :.

الاسم العلمي لأغنام المستأنسة	Ovis aries
وللماعز المستأنسة	Capris hircus
وللأبقار الأسيوية	Bos indicus
وللأبقار الأوربية	Bos taures
وللجاموس	Bos bubalis
وللإبل ذات السنام الواحد	Camelus dromedaries
وللإبل ذات السنامين	Camelus bacterianus
وللخنازير	Sus scrofa
وللخيول	Equus caballus
وللحمير	Equus asinus

جامعة دمشق - كلية الزراعة - قسم الانتاج الحيواني والبحري - مادة علوم الهندسة الزراعية
مادة الانتاج الحيواني \ انتاج أغنام \ السنة الرابعة \ الجزء النظري

سلالات الأغنام :

السلالة Breed هي مجموعة من الحيوانات تحمل صفات متشابهة ويمكنها توريث هذه الصفات وتتبع نوع واحد والأغنام لها مئات السلالات تنتشر في كافة مناطق العالم ويمكن تحديد حوالي 200 سلالة اقتصادية وتتميز ثلاثة مناطق جغرافية باحتوائها على أنماط متشابهة من سلالات الأغنام وهي :.

المنطقة المعتدلة الشمالية والجنوبية :. تشمل أغنام أوربا واستراليا ونيوزلندا وتمتاز أغنام هذه المنطقة باندماج الجسم والحجم متوسط الأرجل قصيرة يكسو الجسم صوف غزير والذيل رفيع أو طويل .

منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا :. تمتاز أغنام هذه المنطقة بأنها اقل اندماجا في الجسم الصوف اقل غزارة وأكثر خشونة الذيول قصيرة ولها التوائات والجزء الداخلي من الذيل خالي من الصوف والذيل أما أن يكون اعتيادي أو مكتنز بالدهن والقوائم طويلة وكذلك العنق وصيوان الأذن .

منطقة الصحاري الأفريقية والأسيوية :. تتميز سلالات هذه المنطقة باستطالة الجسم وارتفاعه الصوف يشبه الشعر البطن قد تكون خاليه من الصوف الذيل قد يكون مكتنز بالدهن في بعضها أو يتجمع في الكفل .

وتوجد طرق أخرى لتقسيم سلالات الأغنام إلى مجاميع وهي :

تقسيم الأغنام حسب نوعية إنتاجيتها إلى

1. أغنام لحم : تضم سلالات لها مواصفات أنتاج اللحوم كهدف أول من تربيتها .
2. سلالات الصوف.
3. سلالات الحليب.

4. سلالات ثنائية الغرض : لحم وحليب ، لحم وصوف .
5. سلالات متعددة الإغراض .

حسب المنشأ أو المنطقة الجغرافية مثل :

1. سلالات الأغنام الجبلية .
2. سلالات الأغنام الصحراوية .
3. سلالات أسيا أو أوربا أو أفريقيا .

حسب شكل الذيل مثل :

1. سلالات الذيل الطويل .
2. سلالات الذيل القصير .
3. سلالات الذيل العريض المكتنز بالدهن .
4. سلالات ذات الكفل العريض .

حسب نوعيه الصوف المنتج :

وهذه الطريقة من أهم الطرق وأكثرها شيوعا في تصنيف الأغنام واهم صفتين للصوف يمكن الاعتماد عليهما في هذا التصنيف هما النعومة والطول .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الإنتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

وفيما يلي تقسيمات الأغنام حسب نوعية الصوف المنتج :.

1. سلالات الصوف الناعم : مثل المارينو والرامبولية .
2. سلالات الصوف متوسط النعومة : مثل السوت دون ، السفولك الاكسفورد ، الهامبشاير ، التكسل وغيرها ويلاحظ أن معظم سلالات الصوف متوسط النعومة تميل إلى أنتاج اللحم .
3. سلالات الصوف الطويل : مثل اللستر واللنكولن والروميني والكلوتسولد .
4. سلالات الصوف الهجين أو الخليط (تكونت من خليط بين الناعم والطويل): مثل الكورديل، الكلومبيا، التارجي.
5. سلالات الصوف الخشن أو صوف السجاد :مثل سلالات أغنام العراق ومعظم أغنام الوطن العربي وكذلك من الامثله الأخرى الكرمان في تركيا والمنغولي في الصين والبوزاك في روسيا وويلز في بريطانيا والنافاجو في أمريكا وغيرها .
6. سلالات أغنام الشعر مثل الأغنام النجدية في الجزيرة العربية والأغنام الصحراوية السودانية والأغنام الصومالية والأغنام الماساي .
7. سلالات أغنام الفراء : مثل الكراكول .

الأغنام في العراق

منذ آلاف السنين والأغنام تربى في العراق وان منطقة وادي الرافدين كانت مهد الحضارات حيث ازدهرت فيها منذ القدم الزراعة وتربية الحيوانات وان احد معاني كلمه بابل هي (موطن الصوف) دلاله على كثرة تربية الأغنام والصواف الناتجة منها وان الظروف البيئية كانت ولا زالت ملائمة جداً لتربية الأغنام في العراق والاستفادة منها بكفائه اقتصادية تتفوق على أي حيوان أخر .

يتواجد ألان في العراق ثلاثة سلالات من الأغنام وهي :

1. الأغنام العواسية : تمثل 60% من الأغنام العراقية وجائت تسميتها من قبائل الأوس التي كانت تربيها وتنتشر في مناطق الوسط والشمال الغربي ومناطق واسعة من جنوب العراق، اللون ابيض ماعدا منطقه الرأس وأحيانا الرقبة تكون ملونه بلون بني غامق أو فاتح.
2. الأغنام الكرادية : تمثل 20% من أغنام العراق تنتشر في المناطق الجبلية والمرتفعات الشمالية، اللون ابيض ماعدا منطقه الرأس والرقبة والقوائم فتكون ملونة بألوان مختلفة فاتحة أو غامقة .
3. الأغنام العرابية : تمثل 20% من أغنام العراق تنتشر في المناطق الجنوبية و الجنوبية الشرقية، اللون يشمل الجسم كله أما ابيض أو اسود أوبني وهذه ألسلاله هي من أقدم السلالات العراقية وأكثرها تحملا لقساوة الحرارة .

جدول يبين معلومات عن الأغنام العراقية

اسم الأغنام	معدل وزن الذكور	معدل وزن الإناث	شكل الجسم	القرون	وزن جزه الصوف	طول الخصلة	نوعية الصوف	الأصناف التابعة للسلالة
العواسية	60- 80كغم	50- 60 كغم	متوسط الارتفاع الإلية مرفوعة	توجد في الذكور ولا توجد في الإناث الابنسبة كبيرة	1.5-2 كغم	12سم	خشن	الأغنام النعيمية وهي اصغر حجما من العواسية
الكرادية	80- 100 كغم	60-70 كغم	الجسم متطاول القوائم اقصر من العواسية الإلية منخفضة	لاتوجد قرون في كلا الجنسين	2.5 كغم	18سم	خشن وأكثر خشونة عن باقي السلالات	توجد عدة أصناف مثل الحمدانية والهركية والجاف والدزدية وأجود هذه الأصناف هي الحمدانية
العرابية	55- 60كغم	45-50 كغم	الجسم صغير الحجم	توجد في الذكور ولا توجد في الإناث	1-5.1 كغم	9 سم	خشن إلا انه اقل خشونة من بقية السلالات	يوجد صنف واحد يتبع هذه ألسلاله هي الأغنام الشفالية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج الأغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

سلالات مشهورة حسب الإنتاج

إنتاجية الصوف:

المارينو:

من الأغنام ذات الصوف الناعم وهي سلاله اقتصادية مهمة ولها شهرة واسعة الموطن هو اسبانيا ويعتقد أن العرب هم الذين نقلوا أصل هذه ألسلاله من شمال إفريقيا إلى اسبانيا عند أنشاء دولة الأندلس (711-1492م) وبعد انتهاء هذه الدولة ازداد الاهتمام بأغنام المارينو حيث تم احتكار أنتاج الصوف الناعم في خلال فترة الإمبراطورية الاسبانية (1500-1700 م) وبعدها انتشرت إلى مناطق العالم المختلفة حيث تدهورت صفات الصوف الناعم في بعض مناطق وتحسنت في مناطق أخرى .

تعد استراليا حاليا أهم الدول التي تربي المارينو لإنتاج الصوف الناعم حيث تصدر 90% من أنتاجها بقيمه أكثر من 3 مليار دولار سنوياً .

يوجد ثلاثة أنواع لأغنام المارينو وهي:

مارينو A : توجد ثنيات جلدية في مناطق الجسم المختلفة الأ أن نوعية الصوف الناعم هي اقل من الأنواع الأخرى وحجم الجسم اقل وهي بطيئة النمو مع انخفاض في الإخصاب .
مارينو B : تتواجد الثنيات الجلدية في مناطق الرقبة فقط وتزيد أوزانها عن النوع السابق ونوعية الصوف أفضل.
مارينو C: تسمى المارينو الأملس لخلوها من الثنيات الجلدية وقد تم تطوير هذه السلالة لآنتاج صوف ناعم ذي كمية ونوعية أفضل وهذا النوع هو اكبر حجما من B،A .
ورغم الاختلاف هذه الأنواع من المارينو الأ أنها جميعا تقاوم الظروف البيئية ولها القابلية التأقلم ولها صفه التجمع القوية وكذلك طول فترة الإنتاج .
المارينو بصورة عامة ذات لون ابيض الجلد وردي القرون توجد في الذكور لاتوجد في الإناث . الجبهة عريضة والمخطم عريض ، شكل القرون حلزوني وذو بعد متناسق ومتباعد عن الوجه ، الأذان متوسطة الطول ثخينة وأسفنجية الملمس ومغطاة بشعر ناعم ذو لون كريمي ، الصوف ناعم والألياف الصوفية كثيرة الثنيات ذات نسبة عاليه ، طول الخصلة 8-12سم ، وزن جزه الصوف 5-10 كغم أو أكثر ، وزن معدل الإناث 70كغم ومعدل وزن الذكور 100 كغم وأكثر ، المواليد تحتاج إلى عناية ورعاية المربي بسبب قله الحليب المنتج وضعف مقومات الأمومة عند النعاج .
قطعان المارينو كبيرة العدد لسهولة تربية أعداد كبيرة من القطيع الواحد وكثير من مناطق العالم لها مارينو قد لاينتج الصوف الناعم مثل المارينو الألماني الذي يميل إلى أنتاج اللحم و المارينو الروماني والانكليزي والهنكاري .
يوجد في فرنسا سلاله والرامبولية تكونت من نتيجة الخلط بين المارينو الاسباني والأغنام المحلية فرنسية والرامبولية يمتاز بكبر الحجم 120كغم للذكور و80كغم للإناث والصوف ناعم ويغطي الوجه والعيون احياناً وسريعة الحركة وقويه التحمل .
إنتاجية اللحم :.تميزت بعض سلالات الأغنام بقابلية عالية لآنتاج اللحم ولهذا سميت بأغنام اللحم المتخصصة وهي في معظمها تنتج الصوف المتوسط النعومة بكميات اقل من أنتاج أغنام الصوف الناعم وسلالات اللحم تمتاز جميعها بالمواصفات النموذجية التالية:

1. **سرعة النمو وسرعة في النضج الجنسي وذوات قابلية إخصاب عالية.**
2. **كفائه التحويل الغذائي عالية .**
3. **جودة صفات اللحم .**
4. **نسبة التصافي عالية للذبيحة .**
5. **حجم الجسم كبير مع عمق في الجسم مما يعطي الحيوان مظهر مندمج.**
6. **الرأس صغير والرقبة قصيرة والأرجل قصيرة .**
7. **الأفخاذ ممتلئة والمنطقة الظهرية والقطنية عريضة مع اتساع في الصدر**
8. **الصوف كثيف ويغطي الجسم ولون الجلد وردي .**

توجد سلالات كثيرة تنطبق عليها هذه المواصفات منها : السوت دون ، السفولك ، الهامبشاير ، الشروبشاير في بريطانيا ، شارمواز دايلي دي فرانس في فرنسا وتكسل في هولندا .
وقد تكونت سلالات لحم جديدة من خلط بعض السلالات مع بعضها لمدة طويلة إلى أن تثبت هذه الصفات وتنتقل إلى المواليد ولمدة طويلة لذا تتكون سلاله جديدة مثل سلاله الكولومبيا نتجت من خلط والرامبولية مع واللنكولن في أمريكا وكذلك التارجي ، في استراليا تكونت سلاله البولورث وفي نيوزلندا واستراليا توجد سلاله الكورديل .

وظاهرة الخلط بين السلالات تفيد في عملية أنتاج اللحم عن طريق:

1- تكوين سلالات جديدة تحمل مواصفات قد لا تكون في الإباء .

2- ظهور ما يسمى بقوة الهجين Vigor hybrid وهو التفوق في مستوى أداء الفرد وإنتاجه عن أنتاج احد أبوية أو متوسط كليهما معا .

مثال لسلالات اللحم :

السوث دون: سلالة نشأت في بريطانيا تتمثل فيها معظم الصفات النموذجية لاغنام اللحم يزن الكبش 80-100 كغم والنعجة 60-70 كغم أنتاج الصوف 2-3 كغم ، طول الليفة 5 سم نوعية الصوف متوسط النعومة اللون ابيض ماعدا الوجة رمادي او رمادي بني لاتوجد قرون في كلا الجنسين وتبلغ عدد المواليد الناتجة من 100 نعجة والدة 125 مولود.

إنتاجية الحليب :

تميزت بعض سلالات الأغنام بقابليتها الممتازة لإنتاج كميات كبيرة من الحليب تفوق بكثير احتياجات مواليدها وتعتبر كل سلاله تنتج 200كغم حليب أو أكثر خلال موسم إنتاج الحليب (5-7 أشهر) من السلالات التي يمكن اعتبارها من سلالات الحليب مثل الايست الغريزيان في ألمانيا واللانغ واللاكون في فرنسا والسرديني في ايطاليا والكميوس اليوناني والفالابيان في بلجيكا والعساف في فلسطين .

مثال على هذه السلالة : الأغنام الايست فريزيان : نشأت في ألمانيا وتعتبر من الأغنام الصوف المتوسط النعومة ذات القابلية لانتأج الحليب بكميات أكثر من 250 كغم وقد تصل إلى 400 أو 500 كغم ذات نسبة دهن في الحليب 6% يزن الكبش 80-100 كغم والنعجة 60-80 كغم كمية الصوف المنتج 2.5-3كغم ،طول موسم الحليب 3-7 أشهر وبعض قطعان هذه السلالة يبلغ معدل أنتاج النعجة 500 كغم حليب .

إنتاجية الفراء

تمتاز سلاله واحدة بأن مواليدها تنتج جلود الفراء وهي سلالة الكراكول في وسط وجنوب أسيا وتربى ايضآ في أمريكا وجنوب أفريقيا ، الأغنام الكبيرة من الكراكول تنتج صوف خشن يعتبر من صوف السجاد ولكن مواليدها عند الولادة وحتى عمر 2 يوم تنتج جلود لها ألياف جميلة متموجة تأخذ مظهر الفراء لذلك تذبح عند الولادة أو قبل أن يبلغ عمرها 3 يوم للحصول على جلودها ذات اللون الأسود أو الرمادي أو البني ويصنع من هذه الجلود القبعات الرجالية والنسائية وكذلك المعاطف وتباع بأسعار عالية .

الماعز العراقي

يربى الماعز في العراق بثلاثة أنماط وهي:

1- يربى بأعداد قليلة مخلوطآ مع قطيع الأغنام .

2- يربى لوحدة على شكل قطعان صغيرة .

3- التربية المنزلية بأعداد قليلة لاتتجاوز 5 حيوانات أو أقل لأجل أنتاج الحليب أو التسمين أو للزينة .

ويمكن القول أن هنالك ثلاثة مجاميع وراثية للماعز في العراق وهي:

1. **الماعز الجبلي الأسود: وهو ماعز صغير الحجم اسود فاحم يتواجد في المناطق الجبلية في شمال العراق وتوجد منة قطعان صغيرة تقرر على الرعي والهدف الرئيسي من التربية هو لآنتاج اللحم ثم الشعر وأنتاجة من الحليب قليل .القرون موجودة في كلا الجنسين .**

2. **المرعز:** يعيش في المناطق الجبلية ايضآ لونه ابيض كريمي أو أشقر يربى لانتأج شعر المرعز ويشبه في بعض صفاته ماعز الانكلورا في تركيا ولكن انتاجيتة من الشعر لاتصل إلى جودة شعر الموهير الذي تنتجه ماعز الانكورا كمآ ونوعا ويمكن في حالة تحسين المرعز وتطويره وخلطة مع الانكورا أنتاج أفراد أو قطعان جديدة في أنتاج الشعر الممتاز ذو السعر المرتفع .القرون موجودة في كلا الجنسين والمرعز صغير الحجم ايضآ .
3. **الماعز المحلي الخليط الأسود:** وهذا الماعز ينتشر في كل أنحاء العراق حيث يتواجد في البادية والأرياف وقرب المدن واللون الغالب هو الأسود الذي يشعر بة ألوان أخرى منها الأبيض والبني والوانة أخرى وقد نجد أفراد كلها بلون واحد مثل البني أو ألكريمي أو الرمادي وكذلك نجد صفات مختلفة بين الإفراد مثل وجود القرون أو عدمها واصغر الأذان اوكبرها أو صغر الحجم أو كبرها وهذه كلها ناتجة من الخلط بين الإفراد والقطعان بدون أي تخطيط أو توجيه .

يمكن كذلك مشاهدة أفراد من ماعز الشامي يربى في البيوت بأعداد قليلة لأجل الزينة والهواية وهو غالي الثمن لقدرته وقابليته الجيدة لانتأج الحليب .

سلالات الماعز المشهورة عالميآ :

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

لم تبرز على نطاق العالم سلالات من الماعز متخصصة لانتأج اللحم ويبدو أن ذلك متعلق بطبيعة النمو وبطئ وقلة ترسيب الدهون ولكن استغلال الماعز ينصب كهدف أول عالميآ لانتأج الحليب وبرزت منة سلالات مشهورة والهدف الأخر هو لانتأج الشعر الناعم وتميزت في هذه سلالات مشهورة ايضآ.

سلالات الماعز المتخصصة لانتأج الحليب :

برزت عدة سلالات عالمية مشهورة بإنتاج الحليب وهي :.

1- ماعز ألسانين – المنشأ سويسرا .
2- ماعز الانكلونوبيان – المنشأ بريطانيا.
3- ماعز التو كنبرك – المنشأ سويسرا .
4- ماعز الالباين – المنشأ بريطانيا .
5- الماعز الشامي – بلاد الشام وقبرص .

ماعز ألسانين :

من أشهر السلالات في إنتاجية الحليب ولها سمعة عالمية في هذا الأتجاة المنشأ وادي سانين في سويسرا ثم انتشر إلى مناطق المختلفة ، وهو ماعز ابيض اللون ، خالي من القرون ،كبير الحجم ، الجسم المتناسق وقد تواجد في بعض الأفراد بقع داكنة اللون في المخطم والجفون والأذان والضرع ،الأذان متوسطة الحجم منتصبة إلى الأعلى ومتجهة للأمام وتتميز في ماعز ألسانين صفة حيوان الحليب ذو الشكل المثلث سواء من المظهر الجانبي أو المسقط العلوي حيث يشكل الرأس الطويل والرقبة الطويلة بداية المثلث وتكون القاعدة منطقه الحوض العريضة التي تحتوي على الضرع الكبير الحجم ، اللحية والداليتان قد توجد على الأغلب في هذه السلالة ، تزن الأنثى البالغة 65 كغم والذكر85 كغم ، يتميز ألسانين بالهدوء وسهولة الانقياد وهو يتشابه في هذا السلوك لدرجة كبيرة مع الأبقار الحلوب ، يبلغ طول الموسم الحليب من 5 -12 شهر حسب طريقة التربية ، الإنتاج من الحليب ممتاز يبلغ أكثر من 1000كغم في الموسم وقد أعطت إحدى الإناث انتاجآ قدرة 2200كغم في فترة 365 يوم ، يربى في أوربا شتاء داخل الحظائر وماعز ألسانين يتلائم مع الأجواء المعتدلة صيفا والباردة شتاء ولا يقاوم درجات الحرارة حيث فشلت تربيته في العراق عندما تم استيراده .

ماعز الانكلونوبيان

نشأ في بريطانيا نتيجة الخلط بين الماعز المحلي وذكور النوبي المستوردة من إفريقيا ويعتبر من أقدم سلالات الحيوانات المحسنة في بريطانيا حيث استخدم الاسم في عام 1890 وفتحت سجلات النسب كسلالة نقية عام 1910 ، اللون الغالب هو الأحمر ألطوبي وتوجد بقع سوداء على طول الخط الظهري ومناطق أخرى من الجسم ، الذكور لها قرون ، الأرجل طويلة ، تزن الأنثى 60-80كغم والذكور 80كغم وأكثر ، الإنتاج من اللحم جيد وقد تم تطوير هذه السلالة لتزداد نسبة الدهن في الحليب ، الإنتاج يصل إلى 1000كغم في الموسم وتعتبر مقاومة الانكلونوبيان أفضل بكثير من ماعز ألسانين لأجواء الحارة أو شبة الحارة كمافي بلادنا .

الماعز الشامي

نشأت هذه ألسلاله في بلاد الشام ويعتقد إن الأصل هندي ويعتبر من حيوانات ماعز الحليب الجيدة ولهذه السلالة قابلية لاحتمال العيش تحت ظروف جوية حارة والماعز الشامي يوجد منه ثلاثة ضروب وهي الحمراء والبيضاء والسوداء وأحيانا تختلط هذه الألوان حيث يختلط اللون الأحمر والأبيض ويسمى الماعز العجمي ويختلط اللون الأسود مع الأبيض ويسمى الماعز الاستانبولي . من صفات الماعز الشامي عدم وجود القرون ولكن توجد في أفراد قليلة نادرة مما يدل على عدم نقاوة هذه الصفة ، الأنف مقوس في الذكور واقل تقوسا في الإناث ، الأذان طويلة متدلية ، الجسم مرتفع متطاول ، الضرع جيد التكوين وهو هادئ وسلس القيادة ، الإنتاج من الحليب لموسم 250يوم حوالي 500 كغم أو أكثر في بعض الأفراد ، التوائم عالية ، العمر عند البلوغ 4 أشهر ، وزن المواليد 3 كغم ، وزن الذكور 60كغم والإناث 55 كغم ، الماعز الشامي يعتبر من أفضل ماعز الحليب ملائمة للتربية والتكاثر في العراق والمنطقة العربية ولهذا الماعز شهرة فقد يشترى لأجل الهواية والزينة في الحدائق المنزلية لهذا سعره مرتفع .

سلالات ماعز الشعر: تميزت بعض السلالات عالمياً بإنتاج الشعر الناعم الطويل اللماع ومثال على هذه السلالات هي :

1- شعر الموهير الذي تنتجه ماعز الانكلورا .

2- شعر الكشمير الذي تنتجه ماعز الكشمير .

ماعز الانكلورا

نشأ هذا الماعز في تركيا وسمي بأسم المدينة التي نشأ فيها وهي أنقرة وسمي الانكورا وقد يسمى بماعز الموهير لأنه ينتج شعر الموهير ، يعتقد إن تربيته ومنشأوة قبل عدة ألاف من السنوات في مناطق أواسط أسيا والأناضول ، يربى في تركيا وجنوب إفريقيا والولايات المتحدة وشعر الموهير ذو قيمة اقتصادية عالية حيث يكون الشعر لماع يتميز بطولة ومتانته ولون الأبيض أو الأشقر وقد يوجد منه ألوان أخرى غامقة ، حجم الجسم صغير 35كغم للحيوانات البالغة ، توجد القرون في كلا الجنسين وهي طويلة في الذكور وقصيرة في الإناث ، توجد خصلة من الشعر في الجبهة وتمتد خصلة الشعر جانبياً لتغطي القوائم احياناً تزن جزه الشعر3كغم وطول الليفة 16 سم ، نسبة التوائم قليلة 5%.

الماعز متعدد الأغراض

توجد في بعض مناطق العالم أفراد وقطعان من الماعز لاتتميز بإنتاج الحليب أو الشعر أو اللحم لذا فأن إنتاجها منخفض سواء للحليب أو الشعر أو اللحم كما هو الحال في الماعز المحلي العراقي لذا فأنة متعدد الإغراض يربى بإعداد قليلة مع قطعان الأغنام وذلك لاستغلال كفائه الماعز في الرعي وتحريك قطيع الأغنام أو لرخص

التكاليف التربية وللحصول على مورد أضافي من تربية الحيوانات وهذه الحيوانات هي منخفضة في أنتاجها ويمكن تحسينها أو تطويرها نحو أنتاج معين أو استبدال هذه الجهود بتربية الحيوانات أكثر انتاجآ سواء للحليب أو الشعر .

التناسل في الاغنام والماعز

تعتبر الكفائة التناسلية مهمة جداً في تربية الاغنام والماعز فهي الاساس الذي يعتمد علية أنتاج اللحم وهي صفة مرغوبة جداً ومهمة في أنتاج الحليب والصوف وبصورة عامة تعد الأغنام والماعز من الحيوانات ذات الكفاءة المرتفعة لان ولادة التوائم (الولادة التوأمية) شائعة في أغلب السلالات.

طرق قياس الكفاءة التناسلية

توجدعدة طرق لقياس الكفاءة التناسلية منها: (معاييرقياس الكفاءة التناسلية)

1- نسبة الخصوبة Fertility: يقصد بها النسبة المئوية لعدد الآناث الوالدة الى العدد الكلي للاناث المقدمة للذكور خلال موسم التسفيد.

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

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج اغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

2- نسبة الاخصاب Fertilization rate: هي النسبة المئوية لعدد الاناث الوالدة والمجهضة الى العدد الكلي للاناث المقدمة للذكور خلال موسم التسفيد.

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

3- نسبة الخصب Prolificacy : هو قابلية النعاج على انتاج المواليدويعبير عنها بالصيغ التالية :

أ- نسبة الولادات lambing percentage :

$$\text{نسبة الولادات\%} = \frac{\text{عدد المواليد المولودة أو المفطومة}}{\text{العدد الكلي للاناث المقدمة للذكور}} \times 100$$

او

$$\text{نسبة الولادات\%} = \frac{\text{عدد المواليد المولودة أو المفطومة}}{\text{عدد ألاناث الوالدة}} \times 100$$

ب- عدد المواليد في البطن الواحدة (حجم المواليد) litter size :

$$\text{عدد المواليد في البطن الوالدة} = \frac{\text{عدد المواليد عند الولادة أو المفطومة}}{\text{عدد ألاناث الوالدة}}$$

$$\text{ج- نسبة التوائم \%} = \frac{\text{عدد المواليد التوأمية}}{\text{عدد ألاناث الوالدة}} \times 100$$

4- نسبة التفويت (الفشل في الحمل) : أن زيادة نسبة التفويت أو الفشل في الحمل للنعاج المقدمة للكباش لة تأثير عكسي في الاداء التناسلي وقد يصعب معرفة فشل الحمل في بعض الاحيان.

$$\text{نسبة التفويت \%} = \frac{\text{عدد الاناث غيرالوالدة}}{\text{العدد الكلي للاناث المقدمة للذكور}} \times 100$$

أو انها تساوي = 100 – نسبة الخصوبة

عندما نريد تقدير الكفائه التناسلية في احد القطعان يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار مايلي :

1- مقدرة الاناث على الشياع والحمل والولادة والرضاعة حتى تصل المواليد الى الفطام .

2- مقدرة الذكور على الاخصاب .

3- مستوى الرعاية بكافة جوانبها وكذلك نسبة هلاكات المواليد.

مثال :

قطيع من الاغنام العواسية حجمه 600 رأس و20 كبش ، النعاج الوالدة 500 والنعاج التي اجهضت 20 وعدد المواليد 540 مولود ونسبة الهلاكات من الولادة وحتى الفطام 10% أحسب مايلي :

نسبة الخصوبة، نسبة الاخصاب، نسبة الخصب (نسبة الولادات وحجم المواليد ونسبة التوائم)، نسبة التفويت .

الحل //

1. **نسبة الخصوبة = 83.3%**
2. **نسبة الاخصاب = 86.7%**
3. **نسبة الولادات عند الولادة = 90%**
4. **نسبة الولادات عند الفطام = 81%**
5. **حجم المواليد (عدد المواليد عند الميلاد للنعجة الواحدة) = 1.08%**

او حجم المواليد (عدد المواليد عند الفطام للنعجة الواحدة) = 0.97 %

6. **نسبة التوائم % = 8 %**
7. **نسبة التفويت % = 16.6 %**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الإنتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

السيطرة على التناسل

اولاً: التناسل في الاناث

أن السيطرة الاساسية على التكاثر او التناسل تشمل تفاعلاً دقيقاً بين محور تحت المهاد Hypothalamus والغدة النخامية والمبايض والرحم والذي يشمل كذلك تكوين الجسم الاصفر لحين زواله. يفرز هرمون Follicle Stimulating Hormone (FSH) من قبل الفص الامامي للغدة النخامية وهذا الهرمون له علاقة بتطور الحويصلات في المبيض وبعد ان تنضج الخلايا الحويصليه في المبيض تنتج هرمون الاستروجين وعند وصول مستوى هذا الهرمون الى القمه يحدث طور الشبق (فترة الشبق) اي تظهر الانثى العلامات الكاملة للشبق ويفرز في هذا الوقت هرمون التبييض .Leutinizing hormone LH من قبل الغدة النخامية الى الدم ويقل في نفس الوقت مستوى FSH ويلاحظ انفجار الحويصلة الناضجة أو الحويصلات الناضجة داخل التجويف البطني حتى تصل الى القمع وهو بداية قناة البيض (قناة فالوب) ويتشكل تركيب أخر مكان الحويصلة الفارغة بمساعدة جدران الحويصلة والسوائل المحيطة بالبويضة بالتعاون مع هرمون .LH والدم وهذا التركيب هو غدة تسمى الجسم الاصفر Corpus Lutein الذي يفرز هرمون البروجيسترون (ويسمى هرمون الحمل) ومن تأثيرات هذا الهرمون هو تثبيط افراز هرمون FSH

اي منع تكون حويصلات جديدة فاذا سفدت الانثى اي لقحت من قبل الذكور فأن الاخصاب يكون في قناة البيض اي ان النعجة اصبحت حاملاً وفي هذه الحاله فأن الجسم الاصفر أو الاجسام الصفراء تستمر في عملها طيله فترة الحمل اما اذا لم تخصب البويضة فأن الجسم الاصفر يضمحل تدريجياً بفعل هرمون Prostaglandin $F_2\alpha$ ($PGF_2\alpha$) الذي يفرز من جدار الرحم .

السيطرة على تناسل الاناث في الاغنام والماعز

بما ان الاغنام والماعز لها موسم تناسلي محدد وفيه تحدث دورات الشبق لذلك فأن المربي لايستطيع من الحصول على اكثر من ولادة واحدة في السنة ولآجل التغلب على هذا المحدد بهدف زيادة الانتاج من تربية الاغنام والماعز فقد تم اللجوء الى استخدام تقنيات السيطرة على التناسل بأستخدام الهرمونات عن طريق توقيت الشياع (تزامن الشياع) الذي لة فوائد كثيرة وهي:

1- الحصول على أكثر من ولادة خلال السنة أوخلال الحياة الانتاجية للنعجة.
2- يمكن أجراء التناسل خارج الموسم التناسلي المعتاد اي في اي وقت من السنة .
3- زيادة نسبة التوائم من الحمل الواحد بواسطة زيادة نسبتي الخصوبة والخصب .
4- يمكن استخدام التلقيح الاصطناعي للذكور الممتازة بهدف نشر تراكيبها الوراثية على نطاق واسع فضلاً عن تقليل عدد الذكور المستخدمة في التربية.
5- المردود الاقتصادي الجيد في تنظيم أدارة القطيع اي حصر فعاليات الولادة والرضاعه والفطام والتسويق في وقت واحد .

قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

تقنيات توقيت الشياع

قبل البدء في موسم التناسل يمكن العمل على حث التبييض في النعاج بعدة طرق منها:

1- ادخال الذكور قبل مدة قصيرة من موعد التناسل ويعمل خلط الاكباش على تحفيز نسبة من النعاج على التبييض والتبكير بالموسم التناسلي.
2- معاملة النعاج بهرمون البروجستيرون او نظائره حيث تستخدم الاسفنجات المشبعه بالبروجستيرون او نظائره في القناة التناسلية للاناث كما في التوقيت التالي:

ت	اليوم	العمل
.1	16 -	وضع الاسفنجات ولمدة 12- 14 يوم
.2	2 -	سحب الاسفنجات وحقن هرمون مصل الفرس الحامل PMSG
.3	صفر	وضع الاكباش مع النعاج (التسفيد)
.4	18+	فحص الحمل (مستوى هرمون البروجستيرون)
.5	148+	الحث على الولادة بأستخدام Dexamethazone
.6	150+	حصول الولادة

3- أستخدام الضوء (التحكم بعدد ساعات الضوء والظلام) التي تتعرض لها النعجة يومياً. تتأثر عدد ساعات الضوء والظلام التي تتعرض لها النعاج بعدة عوامل منها: خطوط العرض (المناطق التي تربى فيها الاغنام) والسلالة والادارة وعوامل اخرى ولكن هذه التقنية تحتاج الى حسابات دقيقة وخبرة.

ثانياً : التناسل في الذكور

تتاثر خصوبة القطيع بكفائة كل من الانثى والذكر، والذكر الجيد أفضل في القطيع من أي نعجة اخرى لانه:

1- يساهم في أدخال تراكيب وراثية جيدة الى النسل الناتج منه .
2- مساهمة في نسبة التوائم ونسبة الولادات المتعددة وتبكير موسم التناسل .

3- الرغبة الجنسية عامل مهم لزيادة الخصوبة في النعاج الشائعة خاصة عند وجود عدد كبير من النعاج الشائعة في موسم التناسل .

السيطرة الهرمونية على التناسل في الذكور

هرمون LH في الذكر يعمل على الخلايا البينية (خلاياLeydig) في الخصيتين مسبباً أفراز الهرمون الذكري Testosterone الذي يؤثر في أظهار الصفات الجنسية الذكرية الثانوية وفعاليات أخرى تتعلق بالتغذية العكسية لكل من تحت المهاد والغدة النخامية للسيطرة على أنتاج LH .
يعمل FSH على خلايا سرتولي الذي يساهم في عملية توليد الحيامن.

توجد عدة طرق لقياس السلوك الجنسي للذكر منها:

1- زمن الاستجابة أوحدوث القذف : هي المدة الزمنية من لحظة تواجد الذكر مع الانثى وملاحظته لها الى البدء بعمليه الجماع .
2- عدد القفزات اللازمة للقذفة الواحدة: هي قابلية الذكر على تسفيد أكبر عدد من الاناث بأقل مدة زمنية.
3- أختبار الحظيرة للرغبة التناسلية : هي أختبارعدد التسفيدات التي يقوم بها الذكر لمجموعه من الاناث الشائعة (خمسة اناث عادة) خلال 20 دقيقة داخل الحظيرة .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

العوامل المؤثرة على صفات السائل المنوي والرغبة التناسليه

1- السلالة : أختلاف السلالات .
2- الموسم : يؤثرالموسم وحسب اختلاف درجات الحرارة وتوفر الاعلاف .
3- الضوء : يؤثر الضوء في النشاط الهرموني الذي يتداخل فيه مع فعالية أفراز الهرمون الجنسي الذكري.
4- درجة الحرارة : تنخفض خصوبة الاكباش في الصيف الحار وتدخل بمايسمى العقم الصيفي.
5- تأثير الغدة الدرقية Thyroid gland : لوحظ أن استئصال هذه الغدة قد سبب تدهور صفات السائل المنوي.
6- التغذية : تغذية الكباش الجيدة تحسن من الاداء التناسلي لها .

البلو غ الجنسي SEXUAL PUBERTY

البلوغ هو العمر الذي يصبح عنده الحيوان قادرآ على التناسل وانتاج خلايا جنسية ويقع ضمن عمر معين ووزن يتناسب مع ذلك العمر،في حين يعرّف النضج الجنسي Sexual Maturity بانه امتلاك القدرة الكاملة على التناسل. يستدل على البلوغ الجنسي في الاناث عند ظهور اول شياع والبلوغ الجنسي هو سلسلة من العمليات المتدرجة التي تبدأ من المراحل الجنينية وتترابط مع النمو العام للجسم ويكون نمو الاعضاء التناسلية والغدد الصماء ذات العلاقة موازياً للنمو العام لآعضاء الجسم المختلفة، ولكن تحدث زيادة مفاجئة أضافية في افراز واطلاق الهرمونات المغذية للغدد الجنسية تؤدي الى نتيجة نهائية هي الحصول على البلوغ الجنسي . يوجد مستوى معين لوزن الجسم الذي بدونه لايمكن الوصول الى مرحلة البلوغ الجنسي مهما كبر الحيوان وهو 40 -70 % من الوزن الناضج، يعد العمر عند البلوغ الجنسي للاناث مهماً جداً لسببين هما:

1- العمل على زيادة أنتاجية النعجة خلال حياتها الانتاجية من خلال تبكير الدخول في الدورات التناسلية .
2- يعد النشاط الجنسي المبكرللاناث دليلاً على مستوى الكفائة التناسلية الجيدة في المستقبل .

توجد عدة عوامل تؤثر أو تحدد العمر الذى تصل فيه الاناث للبلوغ الجنسي

1- السلالة أو التركيب الوراثي .
2- التغذية .
3- وزن الجسم أو معدل النمو .
4- موسم الولادة والضوء (أي الموسم الذي ولدت فيه الاناث حيث وجد أن التي تولد في بداية الموسم تبكر في بلوغها الجنسي) وجد أيضآ أن الضوء خاصة في المناطق المعتدلة لة تأثير في وصول الحملان الانثوية الى البلوغ الجنسي بشرط أن تكون اوزانها الجسمية ملائمة .
5- درجة الحرارة (من خلال ارتباط درجة الحرارة بالنمو).
6- وجود الكبش .

تصل الاناث (النعاج) الى البلوغ الجنسي بعمر 5- 10 شهر ولكن لاتلقح الافي عمر 1.5سنة أو اكثر ويمكن تلقيح النعاج بأعمار قليلة مثل 10 اشهر اذا كانت اوزانها تساعد على ذلك . اما النضج الجنسي، هو اعلى قدرة تناسلية تصل اليها النعجة، فيكون خلال عمر 2- 6 سنة اي بين هذين العمرين ويتوقف ذلك على السلالة والتغذية والادارة وذكور الاغنام تصل الى البلوغ الجنسي عند عمر 4- 7 أشهر ولكن صفات السائل المنوي لاتكتمل الاعند عمر 18- 20 شهر او اكثر وتصل الاكباش الى النضج الجنسي عند عمر 3 سنوات وتستعمل بكفائة حتى عمر6 سنوات لذا لاتستعمل الاكباش في التلقيح قبل عمر 1.5- 2 سنة، ان نسبة وزن الخصيتين في الكبش الى الجسم هي 0.25% وهذه النسبة اكبر نسبة من باقي حيوانات المزرعة الثيران 0.05% والخنازير0.1% . ان البلوغ الجنسي في الذكور لايمكن تحديده بصورة دقيقة ويمكن تعريفه بأنه الوقت الذي تتحرر فيه الحيامن من الخصيتين ويصبح التناسل ممكناً، وتعمل الهرمونات بعد وصول الذكر الى البلوغ الجنسي على النحو التالي:

1- يعمل الهرمون الجنسي الذكري والهرمونات المحفزة للغدة التناسلية على البدء بعملية توليد الحيامن .
2- يحفز الهرمون الذكري على نمو العضو الذكري والاعضاء الاضافية وبالتالي حدوث الرغبة الجنسية .
3- زيادة الهرمون الذكري تعمل على ظهور صفات الجنس الثانوية.

أما العوامل المؤثرة في عمر البلوغ الجنسي في الذكور فهي:

1- السلالة .
2- العمر ووزن الجسم .
3- التغذية .
4- موسم الولادة .

التسفيد المبكر للاناث في القطيع

أن للتسفيد المبكر فوائد عديدة تؤدي الى زيادة الكفائة التناسلية للقطيع ومن هذه الفوائد :

1- تحسين صفتي الخصوبة والخصب في الولادات التي تلي الولادة الاولى .
2- تقليل مدى الجيل .
3- زيادة عدد الولادات خلال حياة الانثى .
4- تقليل مشاكل الولادة في الولادات التي تليها .
5- زيادة كمية اللحم المنتج (زيادة عدد المواليد) .

اما سلبيات التسفيد المبكر فهي:

1- انتاج مواليد قليلة الوزن .
2- انتاج حليب اقل .
3- انخفاض انتاج الصوف .

ولآجل نجاح التسفيد المبكر للأناث يجب التأكيد على ما يلي:

1- أختيار عمر مناسب للتسفيد.
2- أختيار وزن جيد للحملان ألانثوية .
3- التغذية والرعاية الجيدة قبل وأثناء التسفيد .
4- عوامل بيئية جيدة .

موسم التناسل

هو الوقت من السنة الذي يكون عنده التناسل ممكنآ، والاغنام والماعز من الحيوانات ذات الموسمية في تناسلها حيث أن الاغنام التي تعيش في المناطق المعتدلة تتميز بأن لها موسمآ تناسلياً محدداً ، وفي العراق يمكن تتمييز موعد لتناسل الاغنام وهويبدآ منذ نهاية حزيران وحتى نهاية تموز حيث تتناسل معظم الاغنام في هذه الفتره وهناك فتره اخرى تظهر فيها دورات الشبق تكون بين أيلول وتشرين الاول وقد وجد أن النعاج العواسية يمكن لها ان تتناسل على مدار السنة في العراق وهذه الظاهره يمكن ملاحظتها بوضوح كلما تم الاقتراب من المناطق الاستوائية حيث تقل او تنعدم او الموسمية، ويمكن اعتبار الموسمية في التناسل نتيجة لآقلمة الحيوانات ولآجيال عديدة للظروف الجوية والغذائية والادارية حيث تتلائم مع توفير الظروف التي تساعد على بقاء المواليد ومعيشتها .

العوامل المؤثرة في الموسم التناسلي هي:

1- السلالة .
2- الأتزان المتأصل وهو وجود ميكانيكية فسيولوجية موروثة يتعاقب نشاطها بشكل دوري .
3- الضوء: ويعني طول النهار وقصره، حيث وجد أن زيادة مدة الاضاءة تؤثر في ايقاف الفعاليه التناسليه للاناث وعلى العكس يمكن البدء بموسم التناسل عند تعريض الاناث الى زيادة ساعات الظلام وتظهر السلالات تفاوتا في مدى تأثرها بهذا العامل .
4- درجة الحرارة: لقد وجد أن الحرارة المنخفضة لها تأثير قليل في موسم التناسل وكذلك الحرارة المرتفعه، ويوجد ارتباط بين هذا العامل والضوء.
5- التغذية : التغذية الجيدة تساهم في تبكير موسم التناسل.
6- تواجد الذكور: ان ادخال الذكور المفاجئ الى قطيع النعاج يسبب بالتعجيل في ابتداء موسم التناسل .
7- الاجهاد: الاجهاد بسبب الحركة والنقل يعجل من التبييض .
8- عمر النعجة: النعاج الصغيرة العمر ذات موسم تناسلي أقصر.

دورة الشبق

وهي الفترة الممتدة من نزول البويضة الى نزول البويضة التالية وطولها في الاغنام 17 يوم بمعدل (15- 19 يوم) وفي الماعز 21يوم بمعدل (18- 22يوم).

الكباش الكاشفة (او الكشافة) Tested ram هي الكباش التي قطعت اوعيتها الناقلة للحيام وليس لها القدرة على الاخصاب ولكن لديها الرغبة التناسلية لذا فهي تكشف عن النعاج في فترة الشياع (الشبق) والتي يصعب على المربي كشفها وفي الماعز تكون علامات الشياع اكثر وضوحآ من النعاج .
تؤخذ النعاج التي في فترة الشياع (طول الفترة 30 ساعة) الى كباش التلقيح الممتازة وفي هذه الطريقة يمكن لكبش ممتاز ان يلقح خلال موسم التناسل لعدد كبيرمن النعاج حوالي 70- 100 نعجة .

نظم التسفيد

هنالك نوعان لانظمة التسفيد هي:

1- التسفيد الطبيعي (العشوائي): يتبع في الانتاج الواسع غير الكثيف او شبة الكثيف حيث تطلق الكباش في موسم التناسل مع الاناث وتبقى لفترة 6- 8 اسابيع أي حوالي 3- 4 دورة شبق لكل نعجة وقد تترك الاكباش مع النعاج على هذا الحال حتى تكون الولادات متناثرة على مدار العام أيضآ ، يوضع 2 كبش لكل 100 نعجه وقد يوضع 3 كباش لكل 100نعجه وكذلك في ظروف اداريه جيدة وملائمة يمكن وضع كبش واحد لكل 200 نعجة بدون أن يؤثر ذلك على نسبة الخصوبة ولكن هذه النسبة قد لاتلائم ظروف التربية المحلية او للعديد من القطعان في مناطق العالم، بصورة عامة يمكن للكبش الواحد أن ينجز 8 تسفيدات يومياً خلال ساعات النهار وقديزداد العدد 38 تسفيدة وفي احدى الدراسات تم حساب معدل التسفيدات للنعجة الواحدة يومياً 4 تسفيدات .
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الإنتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري
2- التسفيد (التلقيح) الصناعي: يجرى وفق نظام توقيت الشياع وعند القيام بالتسفيد الصناعي يستعمل للنعاج واناث الماعز فاتحة المهبل المجهزة بالضوء لوضع السائل المنوي المخفف في المكان الصحيح في عنق الرحم ومن مميزات هذا النظام هو ابقاء عدد قليل من الاكباش الممتازة للقطعان الكبيرة حيث يمكن الكبش الواحد أن يكفي المئات والالاف من الاناث عند استخدام التلقيح الاصطناعي .

تهيئة القطيع لموسم التناسل

1- تقسيم الاناث الى مجموعات متجانسة حسب السلالة والعمر ويجب أن لايزيد عدد المجموعة عن 100 .
2- تهيئة الذكور بالاعداد الملائمة والعدد المقبول جداً هو 3- 4%.
3- جز الاغنام وقص شعر الماعز قبل موسم التسفيد حيث أن الجز يزيد من حيوية القطيع .
4- تغطيس الاغنام قبل وبعد الجز للقضاء على الطفيليات الخارجية .
5- تقليم الاظلاف وخاصة للذكور لانه يساعدها على التلقيح .
6- تجريع القطيع ضد الطفيليات الداخلية كالديدان المعوية والكبدية وغيرها.
7- أجراء عملية الدفع الغذائي قبل موعد التناسل(Flushing).
8- أستبعاد الذكور غيرالنشيطة واجراء الفحوصات لذكور التلقيح للتأكد من خلوها من العيوب والحالات الصحية غير المرغوبة.

بعض الحقول تقوم بعملية فحص السائل المنوي تحت المجهر للتأكد من النوعية الجيدة وذلك لضمان عملية الاخصاب. ويمكن معرفة الذكر السافد (الاب) بواسطة احدى الطرق التالية :

1- وضع ذكر واحد مع مجموعة صغيرة من الاناث في حظيرة واحدة .
2- أستعمال طريقة الكباش الكاشفة للكشف عن النعاج في فترة الشياع ثم تجلب الى ذكورالتلقيح وبذلك معرفة الذكر الملقح (الاب) .
3- أستخدام الطلاء بالوان مختلفة في مقدمة صدور ذكور التلقيح.

4- أستخدام التلقيح الاصطناعي .

تواجة المربي بعض المشاكل المتمثلة في أنخفاض الخصوبة منها:

1- تفضل النعاج ان يكون التسفيد من نفس ذكور السلالة لذا فأن التضريب بين السلالات قد يواجة بهذه المشكلة لذا يجب الانتباه من قبل المربي .
2- الكباش ذات الذيل الطويل أو القصير لاتستطيع أزاحة الالية في النعاج ذات الالية عند التلقيح لذا يفضل التلقيح الاصطناعي او الفردي.
3- قد تكون دورات الشبق منتظمة ولكن لايحدث الحمل وفي هذه الحالة يفحص السائل المنوي للكبش السافد وكذلك اضافة الفوسفات والنحاس الى عليقة الذكور ومكونات العليقة يجب ان لاتخلو من الشعير والذرة والكسب وتفحص الذكور ضد الاصابة بالديدان مع التأكد من الرغبة الجنسية .
4- في حالة عدم انتظام دورات الشبق او غيابها وعدم حدوث الاخصاب ينصح بأخراج النعاج من الحظائر الى المراعي والمسارح الواسعة ويقدم العلف الاخضر واملاح اليود والنحاس وفيتامين A.
5- الاجهاض في المراحل الاولى من الحمل سببة الديدان ويفضل زيادة العلف الاخضر وفيتامين A.
6- اما الاجهاض في المراحل المتأخرة، يحتمل سببه سوء الادارة والازدحام او تناول النباتات السامة.
7- قد يحدث الحمل الكاذب وخاصة في الماعز وهو عبارة عن كيس ماء.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

نسبة التبويض

هي عدد البويضات المفروزة من المبيض في دورة شبق اعتيادية واحدة وتتباين النعاج في هذا العدد ويتراوح من 1- 10 بويضات. وتتأثر نسبة التبويض بالعوامل التالية:

1- التركيب الوراثي (السلاله): سلاله الفنش لاندريس معدل التبويض فيها 3.8 بينما اغنام الرومني 1.3 ويمكن حساب نسبة التبويض بعدد الاجسام الصفراء الموجودة في المبيض او عدد المواليد الناتجة حيث تنتج قطعان الاغنام الفلندية نسبة ولادات 282% بينما الاغنام العواسية 105- 110% او اقل .
2- العمر: تزداد النسبة كلما زادت اعمار النعاج حتى عمر4 او 5 سنوات.
3- التغذية: قبل واثناء التسفيد (الدفع الغذائي) الذي يؤثر في حالة ووزن النعاج وهنا يكون التأثير على نوعين:
   أ- ديناميكي: رفع وزن الجسم قبل التسفيد بمدة قصيرة.
   ب-مستقر: رفع وزن الجسم تدريجياً قبل مدة طويلة من التسفيد بحيث يكون جيداً عند التسفيد.

وهنالك مصطلح يسمى المستوى الحرج لحالة الجسم وهوعندما تتحول نسبة التبييض من صفر الى 1 ومن 1 الى 2 لدى تغييرحالة الجسم فمثلاً تتغير نسبة التبويض في المرينو من 0 الى 1 بوزن جسم 35 كغم وتتغير من 1 الى 2 بوزن جسم 47 كغم.

4- موسم التناسل: يؤثر موسم التناسل وطوله على نسبة التبويض حيث تختلف النعاج في نسبة التبويض في بداية الموسم عن نهايته وتكون اعلى نسبة عندما تكون الفعالية الشبقية في القمة .
5- التحفيز الصناعي للتناسل: تتأثر نسبة التبويض في النعاج عن طريق التبكير في الانظمة الهرمونية.

سبل تحسين وزيادة الاداء التناسلي

1- التسفيد المبكر للاناث: عادة تلقح الاناث بعمر 1.5سنة او اكثر اما العمر عند البلوغ 8- 10 اشهر او اقل ومن الممكن التلقيح في عمر البلوغ اذا كانت الاوزان والتغذية جيدة.

2- الاقلال من الاناث الحائل اي التقليل من نسبة التفويت ووزن جسم النعجة له تأثير كبير في هذا المجال.
3- زيادة نسبة التوائم.
4- زيادة تكرار الولادة (ولادتين في السنة او3 ولادات كل سنتين).
5- التحكم بالانظمة الهرمونية في زيادة الكفائة التناسلية (الخصوبة والخصب) ومن الامثلة على ذلك PMSG (هرمون مصل الفرس الحامل).
6- نقل الاجنة (البويضات المخصبة)وكذلك التلقيح الاصطناعي: يمكن المحافظه على البويضات المخصبه حية خارج جسم الانثى في مصل دم الاغنام في درجة حرارة 10 مئوية لمدة 3 ايام او في قناة فالوب في الارانب لمدة 5 ايام وهذه تكفي لنقل البويضة المخصبة من دولة الى اخرى.

الفترة من الولادة وحتى التسفيد التالي

معظم النعاج تسفد مرة واحدة في السنة وبصورة اعتيادية ولايمكن اعادة التلقيح قبل اليوم الثلاثين بعد الولادة وتظهر نسبة كبيرة من النعاج الشياع بعد 2- 3 شهر بعد الولاده وتؤثر العديد من العوامل في اعادة التسفيد المُخصِب بعد الولادة وهي:

1- السلالة.
2- مدة الرضاعة او الحلب (ان انتاج الحليب يؤخر عودة الشياع) اي رضاعة الحملان لامهاتها.
3- التغذية: التغذية الردئية تؤخر اعادة حدوث الشياع بعد الولادة.
4- الموسم: اي تاريخ الولادة وعلاقته بالقرب او البعد من موسم التناسل.
5- الضوء: تزداد فعالية الشياع ومعدل التبويض كلما قلت عدد ساعات الضوء.
6- عمر النعاج: النعاج الكبيرة تظهر الشياع بسرعة أكبرمن الصغيرة بعد الولادة .
7- وجود الكبش: ادخال الكباش بشكل مفاجئ بمدة قصيرة بعد الولادة ادى الى الاسراع في تبكير حدوث الشياع .
8- أستخدام الهرمونات: خاصة البروجستيرون بعد فترة تزيدعن شهرمن الولادة .

هلاك الاجنة : يكون الهلاك على مرحلتين هي:

1- الهلاك الجنيني المبكر والذي يحدث منذ الاخصاب وحتى عمر 18 يوم.
2- الهلاك الجنيني المتأخر.

النوع الاول قد ترجع الاناث الى دوراتها الاعتيادية للشبق بينما النوع الثاني قد يطول ارجاعها الى دورات الشبق الاعتيادية وتبقى حائلا اي يفوت عليها الموسم بسبب تأخر الرحم في امتصاص الجنين الهالك.

العوامل المؤثرة في هلاك الاجنه هي:

1- نسبة التبويض :نسبة الهلاكات في الاجنه تكون اعلى كلما كانت نسبة التبويض مرتفعة.
2- السلالة .
3- عمر الاناث: النعاج التي تسفد لاول مرة تكون نسبة هلاك الاجنه اعلى مقارنه بالنعاج الاكبر عمراً .
4- التغذية: نوعية العلف وكميته لها اهمية كبيرة في هلاك الاجنة وتؤثر التغذية قبل التسفيد واثناء الحمل.
5- موسم التسفيد: النعاج التي تسفد في بداية الموسم تزداد فيها نسبة هلاك الاجنه.
6- درجة الحرارة: ارتفاع درجات الحرارة يزيد من نسبة نفوق الاجنة.
7- الاجهاد: كالازدحام في الحظائر والتنقل الكثير والعمليات الحقلية المتعبة.
8- الامراض: اما الامراض الجرثومية او الطفيليات والديدان المختلفة.

مدة الحمل في الاغنام والماعز

تبلغ المدة 150 يوم بمعدل (144- 153 يوم) وتختلف هذه الفترة حسب السلالة وعمر الام ووزنها وجنس المولود ووزنه ونوع الولادة وموسم الولادة .

الولادة في الاغنام

لازالت بداية عمليات الولادة غير واضحة بصورة كاملة من حيث كيفية تفسير الاساس الفسيولوجي لهذه العملية المعقدة ذات الانعكاس الهرموني والعصبي ولكن من الممكن احداث الولادة أصطناعياً عن طريق حقن الاناث بمادة كورتيكوستيرويد Cortico steroids او الـ Dexamethazone اوالبروستوكلاندين.
يلاحظ في نهاية مدة الحمل وقرب الولادة وجود انخفاض في مستوى هرمون البروجستيرون الذي ينتج من الجسم الاصفر والمشيمة والذي يعمل كعامل معيق لحركة عضلات الرحم بينما يزداد ارتفاع مستوى هرمون الاستروجين والهرمونات الاخرى مثل الكورتيكويدزCorticoids المفروز من قشرة الغدة الادرينالية والريلاكسين ونتيجة لذلك يرتخي عنق الرحم ويتوسع سامحاً لمرور الجنين بسبب استرخاء الروابط والانسجة العضلية، يساهم هرمون البروستوكلاندين المفروز من المشيمة وبطانة الرحم في تحفيز تقلص عضلات الرحم كما ان لهرمون الاوكسيتوسين Oxytocin دوراً في المرحلة الاخيرة من عملية الولادة اثناء خروج رأس واكتاف المولود. ان ثقل المولود وخاصة التوائم تسبب تمدداً في جدار الرحم وهذا له اثره في حساسية هذا المكان للهرمونات المختلفة وللحوافز الميكانيكية الاخرى وهذا يؤكد قصر مدة الحمل للنعاج ذات التوائم مقارنة بالنعاج ذات الحمل المفرد، عند ظهور علامات الولادة في النعاج تبحث عن مكان منعزل وهادئ وظليل وعندما تصل التقلصات الى المرحلة الاخيرة تضطجع على احد جهتيها ثم يخرج المولود بعد تمزق الكيس الاستيوني، ان معدل الفترة منذ ظهور اول علامات الولادة وحتى ظهور المخطم للمولود يبلغ حوالي 45- 60 دقيقة او اكثر في بعض السلالات وهذا له علاقة بالعمر، ويلاحظ ان معظم الولادات تحدث أثناء ساعات النهاروناداراً في الليل.

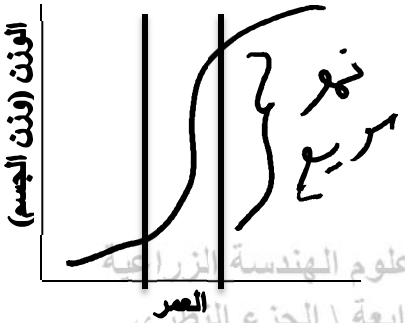
يجب الاهتمام بالنعاج قبل وأثناء الولادة بأتباع مايلي:

1- تهيئة اماكن الولادات للقطيع بوضع فرشة جافة مع معالف ومشارب نظيفة ومكان هادئ وخالي من تيارات الهواء.
2- الاهتمام بتغذية الحوامل في اواخر الحمل بزيادة العلف المركز وتقليل الخشن.
3- تقسيم الاناث الى مجاميع ليسهل مراقبة التغذية وتخفيف الازدحام خاصة ذات التوائم.
4- العناية بالمواليد الصغيرة وتقديم المساعدة بتنظيف المخطم والمساعدة على اخذ الرضعات الاولى قدر الامكان.
5- تعقيم السرة لتجنب الالتهاب ومرض الكزاز.
6- تنظيف ضرع الام والمنطقه الخلفية للام.
7- تقديم العون في حالة التعسر (عسر الولادة).
8- معالجة حالات رفض الامهات لمواليدها.
9- معالجة حالات المواليد اليتيمة.

النمو : هو محصلة نهائية لكافة الطاقات الكامنة والوظائف الفسيولوجية في الجسم التي تؤدي في النهاية الى زيادة وزنه وحجمه.
يمكن تلخيص تعريف النمو بأنه الزيادة في الوزن نتيجة لزيادة كل من عدد الخلايا وحجمها والتركيب المادي غير الخلوي .

أما التطور: هو تغيير من مرحلة بسيطة الى مرحلة معقدة لوظيفة العضو أو الجسم اي انه التغيير النسبي في الحجم والشكل والتركيب لمختلف أجزاء الجسم وأعضائه.

اما النضوج: هو الوصول الى التطور الكامل، ان نمط النمو والتطور الطبيعي للجسم والانسجة والاعضاء هو على شكل خط بياني مائل (على شكل حرف S).



أي يكون بطيئآ في بداية عمر الحيوان ثم يزداد الى أقصاه ويعود لينخفض مرة أخرى، وتعتمد درجة التباين في سرعه النمو على النوع والسلالة والجنس أضافة الى التغذية وعوامل أخرى .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

أن نمط النمو يتباين بين الانسجة والاعضاء خلال مراحل الحمل(المرحلة الجنينية)، حيث يتطور الكبد والمخ والرئتين بسرعة في بداية الحمل بينما الغدة الادرينالية والعضلات والدهن تتطور خلال المراحل الاخيرة من الحمل.

أما في مرحلة بعد الولادة : فأن الانسجة والاعضاء التي تكون نسبتها من وزنها البالغ أعلى من نسبة وزن الجسم الى وزنه البالغ تسمى مبكرة النضج في حين اذا كانت نسبة العضو أو النسيج من وزنه البالغ أقل من نسبة وزن الحيوان الى وزنه البالغ فانها تسمى متأخرة النضج.

في الاغنام تكون معظم الاعضاء الداخلية مبكرة النضج وأولها الدماغ حيث يصل الى 90% من وزنه الناضج عندما يكون وزن الجسم 35% من وزنة الناضج. الامعاء الدقيقة مبكرة النضج بينما الغليظة يتساوى معدل نموها مع معدل نمو الجسم الكلي ، بصورة عامة فأن تسلسل النضج لمكونات الجسم الرئيسية هي:

1. **الهيكل العظمي (مبكر النضج)**
2. **العضلات**
3. **الدهن (متأخر النضج)**

من المعروف ان النسيج العصبي وجهاز الدوران والرأس والاطراف وكذلك الفكوك تكون متطورة بشكل جيد عند الولادة حيث تمكن الحيوان من الحركة والرضاعة اي البقاء على الحياة.

النمو والتطور في المرحلة الجنينية: يمكن تقسيمها الى ثلاثة اقسام هي:

1- مرحلة البويضة: هي الفترة الممتدة من حصول الاخصاب بداية الحمل الى التصاقها بالغشاء المبطن للرحم في اليوم العاشر من بداية الحمل، حيث يبدأ انقسام البويضة في اليوم التالي للاخصاب وتصل

الى مرحلة التوتية في اليوم الرابع (عدد الخلايا 16- 64)، أن أول تمييز للخلايا يحدث عندما يكون عددها 16 ويكون طول الجنين عدة مليمترات خلال هذه الفترة.

2- الفترة الجنينة الاولى: تبدأ من اليوم 11- 34 من الحمل حيث يتم خلق الاجهزة والاعضاء الرئيسية (تظهر طيات الصفيحة العصبية والرأسية والطبقة الجنينية الوسطى في اليوم 15، انتفاخات الكبد والقلب تظهر في اليوم 8، براعم الاطراف في اليوم 20) في هذه المرحلة تكون المشيمة قد التصقت تماما في الرحم.

3- الفترة الجنينة الثانية :. تبدأ من 34 الى الولادة وتشمل نمو وتطور الاجهزة والانسجة، الغدة النخامية تتطوربين الايام 45- 55 أي انه يمكن عزل الهرمونات في هذا الوقت، تصبح عظام الاطراف واضحة، حويصلات الصوف الاولية تبدأ بالنمو في اليوم 60 والثانوية 80-90.

العوامل المؤثرة في الوزن عند الولادة

1- السلالة (التركيب الوراثية) للأم والجنين: لوحظ انه لدى زراعة اجنة البوردلستر في ارحام النعاج الويلش فأن ذلك أدى الى خفض الوزن عند الولادة بنسبة17% وهذا يعني أن بيئة رحم الام غير كافية للسماح للجنين بالتعبير عن قابيلتة الوراثية وعلى العكس من ذلك، فقد وجد زيادة مقدارها 14% عند زرع أجنة الاغنام الويلش في ارحام اغنام البوردلستر ولكن هذا الوزن يمثل 70% من وزن حملان البوردلسترالنقية وبنفس البيئة، يمكننا القول بأن التركيب الوراثي للحمل ذو تأثير أكبر على الوزن عند الميلاد من التركيب الوراثي للأم.

2- الجنس: تتفوق الذكور على الاناث في اوزانها عند الولادة بمقدار 5-12% ويعزى ذلك الى ان وزن الفلقات الرحمية في الذكور اثقل بمقدار 10% من الاناث بالرغم من عدم وجود اختلاف في عدد الفلقات بينهما هذا من جهه ومن جهه اخرى فأن خصية الذكور تبدأ بأفراز الاندروجين في المراحل الجنينة (30-35 يوم) الذي يلعب دوراً بنائياً في تعزيز النمو في هذه المرحلة.

3- تأثير نوع الولادة (مفرد او توائم): ان زيادة عدد المواليد في الحمل الواحد يرافقه انخفاض في الوزن عند الميلاد للفرد الواحد ويعزى تفوق الفردية على التوأمية الى كبر حجم الحيز الذي تشغله الفردية في الرحم وكذلك حجم المشيمة والذي يحدد المساحة السطحية المتيسرة لتبادل العناصر الغذائية والغازات بين الام والجنين، وجد ان النقص الحاصل في وزن الفلقات هو 12% لكل جنين اضافي في البطن الواحدة (في احدى الدراسات Rhind وأخرون 1980) وجد ان عدد الفلقات هي 49 للمفرد و27 للتوأم و18 للثلاثية.

4- تأثير وزن وعمر اللام: الامهات التي تلد لأول مرة تكول صغارها أخف وزناً عند الولادة من الصغار المولوده من امهات اكبر عمراً، ويعود ذلك الى كبر حجم الرحم بحيث يمكنها من تهيئة بيئه وظروف ملائمة لنمو الجنين كما أن النعاج الصغيرة تشارك أجنتها في الغذاء المتوفر لعدم اكتمال نموها وتطورها فسلجياً ولوحظ ايضاً ان الوزن الكلي لعدد الفلقات يتقدم بتقدم عمر الام وعدد مرات الحمل.

يلاحظ كذلك وجود علاقة ايجابية بين اوزان الامهات واوزان مواليدها بسبب كبر حجم الرحم.

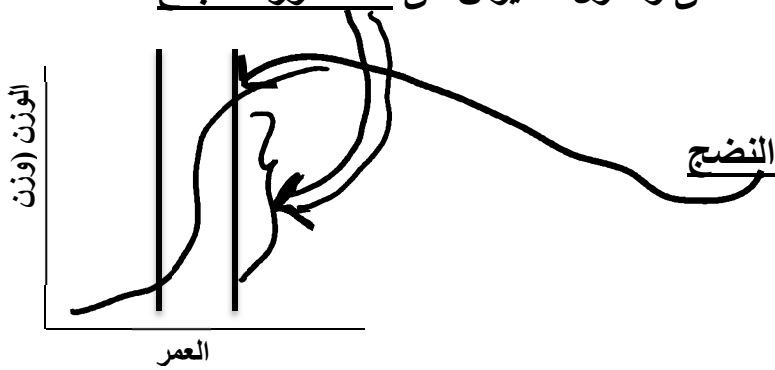
5- تأثير تغذية الام أثناء الحمل: أن تغذية الام خلال الحمل له تأثير في نمو الجنين وخاصة في الثلث الاخير منه، أن الاوقات الحرجة لتأثير التغذية هي حوالي فترة الانزراع والفترة الاخيرة من الحمل.

6- الظروف البيئية التي تعيش فيها الام: أن تعريض النعاج للاجهاد وخاصة الاجهاد الحراري خلال المرحلة الوسطى من الحمل والاخيرة يؤدي الى انخفاض وزن الميلاد بمعدل يتراوح 1.5- 2كغم، وجد ان الجهد الحراري صاحبه انخفاض في وزن الفلقات وكذلك في معدل انسياب الدم.

النمو والتطور لما بعد الولادة

يعتمد نمو الاغنام والماعز وحيوانات المزرعة الاخرى لفترة مابعد الولادة اساساً على الغذاء المتناول ضمن الظروف المثلى للتربية.

أن معدل النمو يميل نسبياً الى الثبات من الولادة حتى وصول الحيوان الى نصف وزنه البالغ



ثم يبدأ بالانخفاض تدريجياً الى قرابة الصفر عند النضج

هنالك عوامل مؤثرة في النمو والتطور في مرحلة مابعد الولادة لحين الوصول الى الوزن الناضج وهي:

1- **السلالة (التركيب الوراثي): تختلف (تتباين)(تتغاير) السلالات فيما بينها في معدلات الزيادة اليومية، توجد سلالات مبكرة النضج وهي أسرع نمواً من نظيراتها المتأخرة في النضج ، وكذلك السلالات ذات الحجم الناضج الكبير تنمو بصورة عامة أسرع من السلالات الصغيرة الحجم الناضج .**
2- **الجنس: تتفوق الذكور على الاناث في سرعة نموها بمقدار 11- 15%، لوحظ أن ذكور الاغنام غير المخصية تتفوق بمقدار 3- 8% عن الذكور المخصية ويعود ذلك الى تأثير الهرمونات الجنسية، حيث وجد أن زيادة هرمون النمو بالاشتراك مع كمية قليلة من الهرمونات الجنسية لفترة ماقبل البلوغ تشجع على تصنيع البروتين والعظام أما مابعد البلوغ فيزداد افراز الهرمونات الجنسية ويقل افراز هرمون النمو، وفي الاناث مابعد البلوغ يزداد افراز الاستروجين الذي يثبط هرمون النمو في تشجيعه لنمو العظام والبروتين ومن اجل ذلك يبطئ نمو الجسم، في الذكور يعمل الهرمون الجنسي (الاندروجين) على تحفيز تصنيع البروتين والعظام ومن اجل ذلك تزداد سرعة النمو في الذكور.**
3- **تأثير نوع الولادة (مفرد او توائم): وجد أن الولادات الفردية تتفوق على التوأمية في معدل الزيادة الوزنية اليومية من الميلاد الى الفطام وبالتالي فأن وزنها عند الفطام يكون اعلى ويعود ذلك:**
   - **أ- كمية الحليب ومدى توفره للمفردة اكثرمن التوأمية (لكل واحد منهم).**
   - **ب- الفروقات في اوزان الولادة.**

   ولكن بعد الفطام فأن التوأمية يزداد فيها الزيادات الوزنية اليومية مقارنة بالمفردة وتستمر هذه الحالة من الفطام الى عمر سنة والسبب هو النمو التعويضي للتوأمية بعد الفطام ولانها كانت تعاني نقصاً في الحليب قبل الفطام فعندما اعتمدت على نفسها تعودت على تناول العلف الصلب وتطور جهازها الهضمي بصورة احسن من المفردة لذلك حصل النمو التعويضي.
4- **وزن وعمر الام: الامهات الصغيرة العمر والتي ولدت لاول مرة يكون حليبها اقل من الاكبر عمراً وبالتالي فأن وزن مواليدها يكون اقل وزناً عند الفطام وهي بالاساس كان وزنها عند الولادة اقل، وبعد الفطام فان التباين يقل او ينعدم بسبب اعتماد المواليد على نفسها في الحصول على غذائها.**
5- **تأثيرالتغذية: يعتبر المستوى الغذائي ونوعية الغذاء من أهم العوامل اللاوراثية المحددة لنمو وتطور الحيوانات ومن اجل الحصول على اقصى معدل للنمو يجب تغذية الحيوان بصورة حرة وعلى علائق غنية بمحتواها من الطاقة والبروتين .**

تركيب الجسم

يتركب جسم الحيوان من الماء والمادة جافة التي تتكون من مواد عضوية ولاعضوية (معادن) وخلال مراحل النمو فان تركيب الجسم للاغنام والماعز وحيوانات المزرعة متشابهة حيث أن نسبة المادة الجافة تزداد 10% عند اليوم 60 من الحمل الى اكثر من 20% قرب الولادة وبعد الولادة تزداد النسبة الى ان تصل الى اكثر من او حوالي 50% عند العمر الناضج حيث يقل الماء بزيادة نسبة الدهن في الجسم بتقدم عمر الحيوان قرب وصوله الى الوزن الناضج.

الوزن عند الذبح: ان الوزن المثالي لأنتاج اللحوم (عند الذبح) يكون عنده الربح المتأتي من تربية الاغنام على أقصاه وهذا يعود الى الفرق بين المدخلات او كلف الانتاج (سعر الحيوان + التغذية + العمالة + امور اخرى) والمخرجات (اسعار بيع الحيوانات او اللحوم).

يعتمد اختيار الوزن الملائم للذبح أوالبيع على ما يلي:

1- السلالة: السلالات ذات الحجم الناضج الكبير تحتوي اجسامها عل لحوم اكثر من السلالات صغيرة الحجم.

2- الجنس: بما أن الاناث تحوي على نسبة دهن اعلى في ذبائحها مقارنة بالذكور (في اعمار اقل من سنة) لذا يجب ذبحها عند اوزان اقل بقصد الحصول على ذبائح مشابهة للذكور.

3- تأثير التغذية: ان الحيوانات المغذاة على علائق مركزة يكون اوزانها اعلى من مثيلاتها المغذاة على مستويات منخفضة من التغذية.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

ان اختيار الوزن الملائم العالي عند الذبح اذا لم يكن مصحوباً بزيادة نسبة الدهن فله فوائد، حيث سيقلل من الكلف الثابتة لكل كيلوغرام ذبيحة. وعموماً تذبح الحملان عند وزن يتراوح بين25-30% من مجموع الوزن الناضج للابويين.

أن مربي الحيوانات يتبعون عدة طرق في تحديد الوزن الملائم للذبح او انهاء التسمين وهي:

1- تحديد وزن معين للحيوان ينتهي عنده التسمين ثم يباع اويذبح.

2- تحديد كفاءة تحويل غذائي معين، علما ان كفاءة التحويل الغذائي في الاغنام هي 6-7 كغم علف مركز \ زيادة وزنية.

3- تحديد فترة تسمين ثابتة مثلا 100 يوم او 90 يوم او 70 يوم على اساس ان الحيوانات ابتدأت بعمر ووزن واحد.

4- أحياناً يتدخل سعر السوق (اللحم او العلف المركز) في بدء التسويق.

نسبة التصافي

هي نسبة وزن الذبيحة الحار او البارد الى وزن الحيوان الحي او الفارغ قبل الذبح، ونسبة التصافي هي صفة اقتصادية هامة لانها تمثل القيمة النهائية للحيوان في مايتعلق بأنتاج اللحوم وتوجد عدة عوامل تؤثر في هذه الصفة منها:

1- طريقة تقدير النسبة: اي حساب الذبيحة الحارة ام الباردة وحساب وزن الحيوان الحي الكامل او الفارغ:

الوزن الفارغ = الوزن الحي الكامل – محتويات القناة الهضمية

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة الحار}}{\text{الوزن الحي الكامل}} \times 100$$

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة الحار}}{\text{الوزن الفارغ}} \times 100$$

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة البارد}}{\text{الوزن الحي الكامل}} \times 100$$

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة البارد}}{\text{الوزن الفارغ}} \times 100$$

2- تأثير السلالة (التراكيب الوراثية): توجد سلالات تحتوي ذبائحها على مستوى مرتفع من الدهون اوتنخفض فيها نسبة مخلفات الذبح وهذا يؤثر بالتاكيد في نسبة التصافي ولاجل المقارنة بين السلالات فيجب أن يكون ضمن عمر ووزن ثابت اودرجة متساوية من الحجم الناضج او مستوى ثابت من الدهن تحت الجلد.

3- تأثير الوزن اوالعمرعند الذبح: وجد أن هناك ارتباط عالي بين الوزن الحي عند الذبح ونسبة التصافي وترتفع نسبة التصافي بتقدم عمر الحيوان.

4- تأثير المستوى الغذائي: تتفق معظم الدراسات على ان المستوى الغذائي ذو الطاقة الممثلة العالية يؤثر في نسبة التصافي، في أحدى الدراسات كانت نسبة التصافي للحملان المسمّنة دون تقديم علف مركز 42% بينما التي قدم لها كميات كبيرة منه ارتفعت النسبة الى 51% علما ان الوزن الحي متساوي بين الاثنين.

5- تأثير الجنس: الاناث ذات نسبة تصافي اعلى عند نفس الوزن واعزي هذا التفوق الى انخفاض محتوى القناة الهضمية، حيث بلغت 12.7% في الاناث و14.1% في الذكور.

الكفاءة البايولوجية

هي النسبة بين كمية اللحوم المنتجة الى كمية الغذاء المستهلك من قبل النعاج وحملانها (Large، 1970)

$$\text{الكفاءة البايولوجية} = \frac{\text{متوسط وزن الحمل} \times \text{عدد الحملان الناتجة}}{\text{مقدار الغذاء المستهلك من قبل النعاج والحملان}} \times 100$$

ان هذه المعادلة او الكفاءة لانتاج اللحم لقطيع من النعاج هو عبارة عن محصلة لقابلية الحملان على الزيادات الوزنية نتيجة التغذية والتسمين باقل كمية من الغذاء وترتبط ايضاً بعدد الحملان التي ينتجها القطيع وهذا يرتبط بنسبة التوائم اوعدد المواليد في البطن الواحدة وتكرار الولادات للقطيع.

أن كمية الغذاء المستهلك للحملان يرتبط بعدد المواليد ومعدل النمو وان كمية الغذاء المستهلك للنعاج يرتبط بعدد الاجنة التي تحملها وكمية الحليب التي تنتجها واحتياجات الادامه.

ان عدد الحملان المسوقة للنعجة الواحدة في السنة هي من اهم العوامل المؤثرة في تقدير الكفاءة البايولوجية اضافة الى نسبة الهلاكات، ويمكن تلخيص اهم العوامل المؤثرة في الكفاءة البيولوجية بما يلي:

1- خصب النعاج: ان النعجة تستهلك 72% من الطاقة الغذائية المستهلكه في السنة بينما الحمل الناتج منها 28% من الطاقة الغذائية المستهلكة في السنة والفروقات بين احتياجات النعجة التي تنتج مفرد او توائم قليلة لذا فان زيادة خصب النعاج (عدد المواليد للبطن الواحدة) ستقلل من تكاليف التغذية وتعمل على زيادة نسبة الكفاءة البايولوجية، ووجد ان مضاعفة خصب النعاج يعمل على خفض كلفة الطاقة اللازمة للادامة بمقدار30%.
2- حجم النعاج: يوجد اتجاه لاقلال حجم النعاج مع بقاء الخصب العالي لان الحجم العالي يحتاج الى جزء كبير من الغذاء للادامة.
3- هلاكات المواليد: ان زيادة عدد المواليد للنعجه او للقطيع يتبعه زيادة نسبة الهلاكات وهذا يؤثر سلبا في قيمة الكفاءة البايولوجية لذا فأن الادارة الجيدة للنعاج والحملان سيؤدي الى بقاء الحملان الى سن الذبح.

4- معدل النمو وتركيب الذبيحة: ان زيادة معدل النمو وكفاءة تحويل الغذاء يؤدي الى زيادة الوزن وزيادة الكفاءة البايولوجية.

انماط انتاج اللحوم الحمراء للاغنام

تعتبر التراكيب الوراثية المتوفرة للحيوانات المحلية وطبيعة البيئه المحيطة بالحيوانات والثروات المتاحة (مراعي وتقنيات و ....) من اهم العوامل التي تساهم في تحديد نمط انتاج اللحوم كما ان الربح المنخفض ورغبات المستهلكين له دور هام في تحديد واستقرار انماط الانتاج ويمكن تلخيص هذه الانماط الى:

1- **النمط الرعوي التقليدي:** هو النمط السائد في العراق والوطن العربي ويشكل اعداد الحيوانات المعيار الاساسي لمقدار أنتاج اللحوم في المنطقة حيث اكتسبت الحيوانات القابلية على تحمل البيئه القاسية (قلة الاعلاف وردائة المراعي وغياب التحسين وعدم استخدام التقنيات الحديثة) وكان هذا على حساب الصفات الانتاجية ذات المردود الاقتصادي الامثل كمعدل النمو المرتفع وكفاءة التحويل الغذائي والخصب العالي وغيرها، ولاتزال القطعان تخضع الى ادارة بدائية تفتقر الى استخدام اي تقنيه حديثة.

2- **نمط تكامل الانتاج مع المحاصيل الزراعية:** ينتشر هذا النمط في المناطق الريفية التي تتوفر فيها الاراضي المزروعه وهذا النمط هو اكثر استقراراً من النمط الاول حيث ان الاغنام تنال نصيباً اكبر من الغذاء وعادة يقدر الانتاج على اساس انتاجية وحدة المساحة من الارض وتربى القطعان غالباً لانتاج الحليب او اللحم وباعداد متوسطة الى صغيرة العدد.

3- **نمط الانتاج المكثف ثنائي الغرض:** يتبع هذا النمط في بعض المناطق العربية والهدف هو تكثيف الانتاج راسياً بهدف زيادة أنتاج الحليب اولاً ثم اللحوم ثانياً، وان نسبة وجود هذا النمط بسيطة مقارنة بالانماط الاخرى.

4- **نمط حظائر التسمين:** هو نمط انتاجي مكثف يتطلب ادخال مدخلات مادية وتنظيمية عالية لتحقيق اقصى الارباح معتمداً على العلف المركز دون رعي ويوجد نوعين من هذا النمط، الاول هو ما يتبعه المنتجين الصغار حيث يتبعون الادارة التقليدية مع توظيف واطئ للتقنيات كماهو الحال لنظام الرباطه في شمال العراق اما الثاني فهو وحدات التسمين للمنتجين الكبار مع اتباع ادارة حديثة وتوظيف متوسط للتقنيات الحديثة كماهو الحال في سوريا.

5- **نمط أنتاج الكفاف:** يعتمد على تحويل مخلفات المحاصيل وبقايا المنازل الى منتجات حيوانية لغرض الاستهلاك او البيع. لايحتاج اي جهد او تكاليف كبيرة والادارة تقليدية.

أنتاج الصوف في الاغنام

تنتج الاغنام ثلاثة منتجات هامة وهي اللحوم والحليب والصوف وهنالك من يضيف أنتاج رابع وهو السماد الحيواني وهذه المنتجات تختلف أهمية كل واحد عن الاخر حسب المنطقة التي تربى فيها الاغنام، ففي استراليا حيث المراعي الواسعة يحتل الصوف المركز الاول ثم يلية اللحم ولاتوجد للحليب اهمية تذكر وفي بريطانيا ومعظم الدول الاوربية يحتل انتاج اللحوم الدرجة الاولى في الهدف من التربيه يليه الصوف ولاتوجد للحليب اهمية ايضا أما في الشرق الاوسط ومناطق شرق اوربا تحتل اللحوم المرتبه الاولى ثم الحليب ويأتي الصوف في المرتبة الثالثة او الرابعة ، ومهمت كانت اهمية الصوف كناتج من تربية الاغنام فأنه يشكل وارداً

مهماً للمربي حيث استعمل الانسان الصوف في حياته منذ فجر التأريخ ولا زال الى الان يستخدمه في صنع الملابس والاغطيه والسجاد واستعمالات أخرى كثيرة .

الصوف يغطي أجسام الاغنام ويحافظ على الجسم من البرودة الشديدة والحرارة الشديدة ويلاحظ ان الاغنام البرية يغطي جسمها طبقتين من الالياف هي:

1- الطبقة الخارجية او الغطاء الواقي Outer coat وتتكون من انواع الشعر المختلف ويكون طويل خشن سهل التقصف ومنه الشعر الصلب Kemp .
2- الطبقة الثانية او الغطاء الداخلي Under coat وهذه الطبقة تتكون من الياف قصيرة ناعمة واكثر غزارة او كثافة.

أن صوف الاغنام المستأنسة Ovis aries الحالية التي يربيها الانسان يتكون من الياف صوفية قد تطورت من تلك الالياف الموجودة في الاسلاف البرية لذا يلاحظ أن نسبة الصوف الخشن الذي يشبة الشعر والذي يحتوي على نخاع في اصواف الاغنام الحالية يختلف تبعا لمقدار التحسين والتطور الذي طرأ على كل سلالة من الاغنام.

لازالت سلالة Scotch black face تغطي أجسامها طبقتين مميزتين من الالياف الصوفية، معظم السلالات يكون الصوف الموجود في اسفل الفخذين خشن يشبة الشعر بينما اكثر الالياف نعومة تكون في منطقه الكتف.

قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

صفات الصوف

أن هنالك العديد من الالياف الطبيعية او الصناعية التي تنافس الصوف وقد تتفوق عليه في صفة او اكثر من الصفات الا انه لايوجد اي نوع من الالياف التي عرفها الانسان يتفوق على جميع الصفات الطبيعيه والكيمياوية التي يتميز بها الصوف وهي:

1- تكون الياف الصوف مسامية تمتص الماء بسهولة حيث تستطيع ان تمتص 15% من وزنها رطوبة دون ان يشعر الانسان انها قد ابتلت.
2- الصوف عازل جيد للحرارة ويعطي شعوراً بالدفئ اكثر من الالياف الاخرى.
3- الياف الصوف ذات مرونه ومطاطيه عاليه حيث تمتد الى 30% من طولها عند الشد وترجع الى حالتها الاولى بعد زوال المؤثر لهذا فان الملابس الصوفية تقاوم الالتواء والشد والتقوس.
4- تعكس الالياف الصوفية الضوء بدرجة كبيرة وتنقل الاشعة فوق البنفسجية للجسم.
5- يكون الصوف متين وقوي ويحتفظ بالصبغات لفترة طويلة وهذا يفسر طول عمر الملابس الصوفية وكذلك السجاد والبطانيات .
6- يتوقف الصوف عن الاحتراق عند ابعاده عن مصدر اللهب او الحريق.
7- تتداخل الياف الصوف مع بعضها عند تعرضها للحرارة او الرطوبة والضغط مكونا اللباد الذي له استعمالات عديدة في حياة الانسان.

نمو الالياف الصوف

يتكون جلد الحيوان من طبقتين مميزتين من الخلايا هي:

1- طبقه البشرة Epidermis: وهذه هي الطبقة الخارجية وهي طبقه واقية للطبقة الداخلية (الادمة).

2- طبقة الادمة Dermis: وتتكون من الانسجة الضامة والاوعية الدموية والاعصاب.

تنمو الياف الصوف من الحويصلات الموجودة في طبقه الادمة وتفتح الى الخارج مخترقة البشرة حيث تخرج ليفة الصوف، وكذلك تفتح الغدد العرقية الى الخارج بقناة منفصلة اما الغدد الدهنية فتفتح بقناة تتصل بالحويصلة من الداخل.

يوجد نوعين من الحويصلات التي تنتج الصوف هي:

1- الحويصلات الاولية Primary follicles: سميت بالاولية لانها تتكون في الجلد قبل الثانوية في المرحلة الجنينية حيث تبدأ بالنمو والتكوّن عند عمر60 يوم من عمر الجنين وتكتمل عند عمر 110 يوم وتكون هذه الحويصلات على شكل مجاميع ثلاثية وتنتج الصوف الخشن.

2- الحويصلات الثانوية Secondary follicles: تبدأ بالتكون والنمو عند عمر 90 يوم من عمرالجنين ويكتمل نموها عند الولادة او بعده وقد تصل الى 3 أشهر وهذا يعتمد على السلالة ويكون عدد الحويصلات الثانوية أكثر من الاولية وتحيط عادة حويصلات ثانوية عديدة بالحويصلات الاولية، ويختلف عدد الحويصلات الاولية والثانوية في وحدة المساحة من الجلد باختلاف سلالات الاغنام.

تركيب الليفة الصوفية

قسم الانتاج الحيواني \ انتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

تتكون الليفة الصوفية من قسمين هما:

1- الجذر Root: وهو الجزء الحي الموجود اسفل سطح الجلد.

2- الساق Shaft: وهو الجزء الميت الموجود فوق الجلد ويتكون أساساً من مادة الكيرياتين وهي خلايا فقدت مظاهر الحياة تدريجياً وأضمحلت النويات لها وتركزت فيها مادة الكيراتين بعد ان كانت على شكل بروتين يسمى الكولاجين الموجود في منطقة الادمة في الجلد.

عند أخذ مقطع عرضي في ليفة الصوف نلاحظ وجود طبقتين او ثلاثة هي:

1- الطبقة الخارجية (الكيوتكل) Cuticle: تتكون من خلايا قرنية مفلطحة ذات شكل غير منتظم ويغطي اطرافها بعضها البعض وتتجه هذه الاطراف اوالنهايات الى اعلى مكونة الشكل المسنن ويختلف عدد التسننات بأختلاف نوع الصوف ففي الصوف الناعم يصل العدد الى 1500 في 1 سم طولاً اما في الاصواف الخشنة فيقل العدد الى الثلث اي 500 في 1سم طولاً من الليفة الصوفية.

2- الطبقة الوسطى (القشرة) Cortex: وهي الجزء الرئيسي من الليفة الصوفية وتتكون من خلايا ذات شكل مغزلي وتحتوي هذه الخلايا على مادة الكيرياتين وتوجد مادة لاصقة بين كل خلية واخرى التي تعطي الصوف المتانة، والالوان ان وجدت في الصوف فهي توجد في هذه الطبقة.

3- طبقة النخاع: هذه الطبقة يكثر احتمال وجودها في الاصواف الخشنة اما في الالياف الناعمة فلا تتعدى نسبتها 1 من الالف وتتكون خلايا طبقه النخاع من خلايا مضلعة تشبه خلايا النحل وتتخللها فراغات هوائية، ان وجود خلايا هذه الطبقة اما متصل اومتقطع على طول الليفة الصوفية وبصورة عامة وجود هذه الطبقة يقلل من قيمة الياف الصوف عند التقييم والبيع والشراء .

التركيب الكيمياوي للصوف

الصوف مادة بروتينية تحتوي على 14 حامض اميني والحامض الاميني السستين يعتبر المادة الاساسية لبروتين الكرياتين المكون للصوف حيث تبلغ نسبتة 13%، والصوف يتركب من خمسة عناصر هي: الكاربون 50% ، الاوكسجين22%، النتروجين 17%، الهيدوجين7% والكبريت 4% .

التاثيرات البيئية والكيميائية في الصوف

1- أشعة الشمس: تتولد تفاعلات في الصوف الموجود على جسم الحيوان نتيجة تعرضه لاشعة الشمس لفترة طويلة، حيث يصبح الصوف خشن الملمس وجاف في القسم العلوي من خصلة الصوف ويتكون حامض الكبريتيك المخفف من مادة الكبريت الموجودة في تركيب الصوف والياف الصوف التي تتعرض لمثل هذه العوامل تكون سهله الكسر وضعيفة وتصبح فيما بعد حساسة للمواد القاعدية وتلتف بعضها على البعض ومدى الضرر يعتمد على مقدار التعرض لاشعة الشمس الحارقة صيفاً.

2- تأثير الحرارة العالية: عندما يتعرض الصوف الى تيار هوائي ساخن بدرجة 100م فأنه يخسر رطوبته وتضعف الالياف وتصبح خشنة واذا اعيد الى جو فيه هواء رطب فأنه يستعيد الرطوبة والمتانه وعند ازدياد التعرض الى حرارة اكثر من 100 درجة مئوية ولمدة طويلة فان الصوف يتحلل ويصبح لونه اصفر ويتحرر غاز الامونيا وكبريتيد الهيدروجين، ان مادة الصوف تنطفئ عند أيقاف اللهب الموجه عليها حيث انها تقاوم الاحتراق. تنبعث من الصوف عند الاشتعال رائحة خاصه لاحتوائها على النتروجين وتتكون كرا ت من الرماد في نهاية الالياف الصوفية نتيجة لاحتراقها وهذه الصفة يستعملها البعض في التفريق عملياً بين الياف الصوف وغيرها من الالياف عند البيع والشراء.

3- تأثير التبريد والتجميد: لايؤثر التجميد او التبريد على الياف الصوف بأستثناء المواد الغريبة العالقة بالصوف فانها تتجمد عند الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة.

4- تأثير الماء والبخار: الصوف غير قابل للذوبان في الماء في الظروف الاعتيادية ولكن اذا وضع بدرجة الغليان وفي ماء مقطر لمدة ساعتين فان كمية الصوف تقل بنسبة تصل الى 1% من وزنه كما انه يخسر 30% من قوته اذا ترك في درجة الغليان لمدة 13 ساعة، اذا وضع الصوف في الماء فانه يمتص الرطوبة ويزداد حجمة بنسبة 15% وعند الجفاف يعود الى حالته الاولى، ولكن اذا وضع في درجة حرارة عالية وتحت الضغط فانه يبدأ بالذوبان .

5- تأثير المواد الحامضية: يتأثر الصوف بالحوامض عند درجة اس هيدروجيني 5 (pH 5).

6- تأثير المواد القاعدية: اذا وضع الصوف في محلول قاعدي يحتوي على 5% صودا كاويةNaOH في درجة الغليان ولعدة دقائق فانه يذوب، وهذه الصفة يمكن استعمالها في المختبر للتفريق بين الصوف وغيره من الالياف.

صفات الصوف

توجد صفات عديدة للصوف منها ماتعبر عن معايير كمية او نوعية ومنها مايمكن اعتبارها صفات اقتصادية وفيما يلي بعض هذه الصفات المهمة فالصفات الكمية التي لها علاقه مباشرة بكمية الصوف مثل وزن جزة الصوف ومحصول الصوف النظيف وطول الصوف وغزارة الصوف وهذه كلها صفات اقتصاديه هامه ومنها

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

صفات نوعيه مثل نعومة الصوف وهي من الصفات المهمه ايضا وتعتبر اقتصاديه فضلاً عن صفات نوعية اخرى مثل المتانه والمطاطيه والنقاوه والطراوه واللمعان والتلبد والصلابه والتناسق وغيرها.

فيما يلي تعاريف موجزه لهذه الصفات:

وزن جزة الصوف Grease fleece weight: هي وزن الصوف الخام الذي يعطيه الرأس الواحد من الاغنام بعد الجز ويؤثر على هذا الوزن عدة عوامل منها:

1. **السلالة (التراكيب الوراثية): ففي اغنام الصوف الطويل يعطي الرأس الواحد 6- 10 كغم وفي الصوف الناعم 5- 15 كغم وفي الاغنام الصوف متوسطة النعومة 3- 5كغم اما الصوف الخشن فيعطي الرأس الواحد من الاغنام 1- 3 كغم كما في الاغنام العراقية.**
2. **الجنس: الصوف الذي تعطيه الذكور اكثر من الاناث لسببين هما كبرالحجم ولان الاناث تبذل جهداً فسيولوجياً اكثر من الذكور مثل الحمل والرضاعة مما يؤثر على انتاجية الصوف لديها.**
3. **العمر: تزداد كمية الصوف كلما زاد عمر الحيوان والاغنام تعطي اعلى كمية من الصوف في الجزة الثالثة الى الخامسة ثم تقل بعد ذلك.**
4. **وزن الجسم: كلما زاد الوزن زاد الصوف المنتج اذا تساوى العمر.**
5. **التغذية: تؤثر التغذية بصوره مباشره في كمية ونوعية الصوف المنتج حيث يتأثر النمو وقطر الالياف الصوفية عندما تنخفض مستويات التغذية وقد وجد ان هذا التأثير يبدأ منذ الحياة الجنينية عند تكوّن الحويصلات .**
6. **تاثير فصول السنة والتأثيرات الجوية المختلفة مثل الحرارة والرطوبة والرياح وغيرها من العوامل**
7. **الامراض التي تصيب الحيوان والطفيليات.**
8. **طريقة الجز: يعطي الجز الالي كمية صوف أعلى اذا اتقن أستعماله.**

محصول الصوف النظيف Clean wool yield وهو مصطلح يعبر عن جزة الصوف الخاليه من الشوائب والمواد الدهنية والعرقيه والاوساخ، يتم الحصول عليه بعد غسل الصوف في احواض الماء الدافئ والصابون وكاربونات الصوديوم ثم يتم عصر الصوف وتجفيفه بواسطة الهواء الساخن ثم تركه قليلا لامتصاص رطوبة من الجو ثم يوزن لايجاد محصول الصوف النظيف الذي بموجبه قد تدفع فيه الاسعار الحقيقية للصوف في المصانع. والصوف الناعم قد يعطي نسبة 50% صوفاً نظيفاً وهذه النسبة القليلة نتيجة احتواء الصوف الناعم على نسبة عالية من الدهون والصوف الطويل يعطي 50- 70% والخشن 90% مما يدل على قلة احتواء الصوف الخشن من المواد الدهنية والعرقية.

طول الصوف Wool length: هنالك تعبيران للدلالة على طول الصوف هما:

1. **طول الليفة الصوفية، الذي يؤخذ بعد الجز لكل ليفة صوفية على حده بعد سحبها لازالة التموجات او التثنيات ثم يؤخذ المعدل لعدد من الالياف الصوفيه ويبلغ مدى الطول من 5- 40 سم حسب السلالة والعمر والتغذية والمنطقة في الجسم.**
2. **طول خصلة الصوف، فيقاس اما على الحيوان الحي او بعد الجز ويكون القياس على خصلة من الصوف بدون سحب اوشد ولذلك طول الخصلة يبلغ 70- 90% من طول الليفة لنفس الحيوان ولنفس المنطقه من الجسم. ان طول الصوف مع النعومة هما العاملان الاساسيان في تصنيف الصوف وتدريجه وهذا بدوره يتحكم في سعر البيع والشراء.**

نعومة الصوف Wool fineness: يقصد بالنعومة مقدار قطر الالياف الصوفية حيث تستعمل المجاهر لتكبير الالياف وبواسطة العدسات المدرجة يقاس القطر وتكون وحدة القياس الميكرون.

يكون الصوف ناعماً اذا كان قطر الالياف 15- 20 ميكرون ومتوسط النعومة اذا كان القطر 20- 30 ميكرون وخشن اذا كان القطر اكثر من 30 ميكرون، وتختلف نعومة الصوف بأختلاف السلالات والافراد داخل السلاله الواحده ومناطق الجسم المختلفه والتغذية المتبعة للقطيع. وتعتبر النعومة من اهم الصفات عامة حيث تتوقف عليها خواص الصوف المبروم والمغزول والمنسوج.

اللون Color: ان لون الصوف الطبيعي هو اللون الابيض الناصع ولكن الصوف الخام المنتج نادراً ما يكون ابيض اللون اذ يكون مشوباً باللون الاصفر وبدرجات من الاصفر القليل الباهت الى الاصفر الشديد الذي يأتي من تأثر صوف الحيوانات بالمواد البولية وفضلات الحيوانات وقد تتواجد الالياف الملونه التي تتراوح من البني الفاتح حتى اللون الاسود، يستعمل اصطلاح الصوف الاسود على كل الالوان الطبيعيه للصوف عدا اللون الابيض، ان اسعار الصوف الملون وكذلك الصوف الابيض ذو درجة الاصفرار الشديدة هي اقل من الصوف الابيض.

غزارة الصوف أو كثافة الصوف Wool density: هي عدد الالياف الصوفية في وحدة المساحة من جلد الحيوان وقد قدر عدد الالياف الموجودة على جسم الاغنام ذات الصوف الناعم بـ 120 مليون ليفة (المارينوالاسترالية) بينما قدر العدد على اجسام الاغنام ذات الصوف الخشن بـ 16 مليون.

التثنيات Crimps: هي التجعدات الموجوده على طول الليفة الصوفية ويعتقد ان طبقة القشرة في ليفة الصوف هي المسؤولة عن هذه التثنيات ويصنف الصوف الى 3 درجات حسب هذه الصفة هي:

- صوف ذوتثنيات غزيرة، ذو تثنيات عادية وقليل التثنيات وعدد التثنيات يتراوح من 1-12 تثنيه في السنتمر الواحد طولاً، الصوف الناعم قد يحتوي على12 تثنية واحيانا اكثر والتثنيات هي التي تسبب الفرق بين طول الخصلة وطول الليفة والذي يصل الفرق الى ثلث الطول الاصلي .

المتانة Strength: الصوف الجيد يحتوي على متانه واحدة على طول الالياف الصوفية بينما الصوف الضعيف يحتوي في مكان او اكثر على نقطه ضعيفة يسهل التمزق عندها.

المطاطية Elasticity: الصوف الناعم اكثر من الصوف الخشن في هذه الصفة، والمطاطية احدى الخواص التي تميز الصوف عند المقارنة بالالياف الاخرى، وهذه الصفة تساعد على عدم تمزق الصوف او تقطيعه اثناء الصناعة وبعد النسيج. يقصد بالمطاطية هي عودة الالياف او النسيج الى الشكل والطول الطبيعي له بعد زوال الشد.

اما المرونة Flexibility فهي قدرة الصوف على الرجوع الى الحجم الاولي بعد زوال الضغط .

نقاوة الصوف Wool purity: تعتبر الجزة نقية اذا كانت:

1- خالية من الالياف الملونة بين الالياف البيضاء .

2- خالية من الياف الشعر الصلب Kemp بين الياف الصوف الحقيقية والشعر الصلب هو: حالة وسطية من الشعر والصوف وتمتاز باللون الابيض الواضح والقطر السميك وضعف المتانه لوجود طبقة النخاع فيه.

طراوة الصوف Wool softness: ان الصوف الذي تنقصه الطراوة يسمى الصوف الجاف وعموما الصوف الناعم اكثر طراوة من الخشن وتعرف خاصية الطراوة عن طريق اللمس وطراوة الصوف تسبب الشعور بالراحة اثناء ارتداء الملابس.

اللمعان Luster: يمكن تقسيم اللمعان في الياف الصوف والشعر الى:

1- اللمعان الفضي: كما في اغنام المارينو.
2- اللمعان الحريري: كما في اغنام اللنكولن واللستر.
3- اللمعان الزجاجي: كما في شعر الموهير الذي ينتجه ماعز الانكلورا.

وتظهر اهمية اللمعان اثناء صباغة الصوف حيث تكسب الصوف بريقا لامعاً.

التلبد Felting: هو تداخل الياف الصوف مع بعضها عندما تتعرض الى الضغط والحرارة والرطوبة، وبواسطة التسننات او الحراشيف الموجودة على سطح الالياف يحدث التداخل ويتكون اللباد الذي له استعمالات مفيدة في حياة الانسان .

الصلابة Rigidity: هي مقاومة اللي وتتوقف هذه الصفة على نسبة الرطوبة المناسبة في الصوف، اذ ان الرطوبة المناسبة هي التي تعطي الصلابة الطبيعية للصوف لذلك تكون نسبة الرطوبة في قاعات الغزل في المعامل 65- 70% لحفظ رطوبة الصوف بين 15- 18%.

التناسق Uniformity: يقصد به ان تكون الالياف الصوفية في الجزة الواحدة متناسقه في معظم صفاتها خاصة النعومة والطول وهذه صعبة التحقيق لان الالياف الصوفية تتباين حسب مناطق الجسم في الطول والنعومه وعموما كلما قل التباين بين مناطق الجزة كلما كانت صفه التناسق اجود.

تدريج الصوف Wool grading: ان تقدير قيمة الصوف الخام او النظيف تتداخل فيها عوامل كثيرة التي من اهمها النعومة والطول، وبصورة عامة يقسم الصوف الى ثلاثة درجات تبعا للنعومة هي:

1- الصوف الناعم 2- الصوف المتوسط النعومة 3- الصوف الخشن.

ولكن اذا اريد الدقة اكثر نجد ان هنالك طريقتين في تدرج الصوف هي:

1- الطريقة الامريكية تسمى blood system لانها كانت تعتمد في الاساس على نسبة احتواء الاغنام من تراكيب المارينو الوراثية (دم المارينو) وعلى ضوء ذلك وضعت اسماء التدريج وهي 7 درجات تعتمد على النعومة وهي: ناعم، $\frac{1}{2}$ مرينو، $\frac{3}{8}$ مرينو، $\frac{1}{4}$ مرينو، اقل من $\frac{1}{4}$، عادي، خشن.

ان القصد من هذه التعابير الان هو النعومة وليس ما يحتويه الحيوان المنتج للصوف من كمية دم اغنام المارينو المحتمل وجودها فيه.

2- الطريقة الانكليزية Number system: يقسّم الصوف بموجب هذه الطريقه الى 14 درجة ويعبر عن كل درجة برقم وتتراوح هذه الارقام من 80 كحد اعلى للصوف الناعم الى 36 كحد ادنى للصوف الخشن وهذه الطريقة في التدريج تعتمد على عدد الشلل المغزولة من الصوف المبروم التي يمكن غزلها من باوند واحد من الصوف المغسول ويبلغ طول الشلة الواحدة 560 ياردة.

فالصوف الذي درجته 50 فان هذا معناه ان 1باوند منه قد اعطى 50 شله اي 50 x 560= 28000 ياردة لذلك فان الاصواف الخشنة تعطي غزلا اقل في الطول وتكون درجاتها في هذا النظام (36- 48) بينما الصوف المتوسط النعومة (50-62) والناعم (62- 80)، ويوجد كما ذكرنا 14 تدريج للصوف في هذه الطريقة .

رتب الصوف Wool classes: يتم تقسيم الصوف الى اربعة رتب تبعا لطوله ونعومته وحسب استعمالاته في الصناعة وهذه الرتب هي:

1- صوف التمشيط الانكليزي: يعتبر افضل انواع الصوف ويجب ان يكون طوله 5سم او اكثر ويصنع منه افخر المنسوجات الصوفية.
2- صوف التمشيط الفرنسي: طوله اقل من 5 سم.
3- صوف الملابس وهو اقل الرتب في الطول.
4- صوف السجاد وهو الصوف الذي لايصلح ان يكون كصوف تمشيط او صوف ملابس حيث يستعمل في صناعة السجاد .

رضاعة المواليد SUCKLING

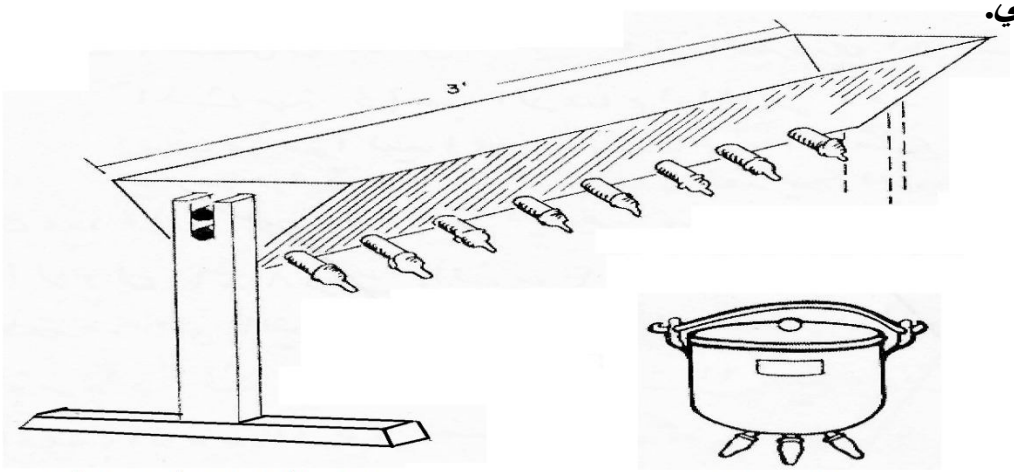
بعد أتمام الولادة وسقوط المولود على الارض فانه يحاول ان يقف على قوائمه، وخلال فترة من 15- 30 دقيقة نجد ان المولود قد استقام واقفا والام مشغولة به تشمه حيناً وتلحسه حيناً آخر عند ذلك يبدأ بالتفتيش عن حلمات الضرع لتناول اول وجبه غذائية في حياته وهي حليب اللبأ او السرسوب او الكولستروم، حيث يترك مع امه لمدة 3 ايام لتناول هذا الحليب المفيد الذي يعطي مناعه للصغار ضد الكثير من المسببات المرضيه لاحتوائه على الاجسام المضادة Antibodies وفي حالات هلاك الام او عدم امكانيتها انتاج او فرز الحليب فان نعاج اخرى تنتج اللبأ بأمكانها المساعده في هذا المجال حيث يؤخذ كميه من حليبها ويقدم للمولود اليتيم او يؤخذ المولود الى هذه النعاج ويسمح بالرضاعة بعد اجبارها على الوقوف وعدم رؤية هذا المولود وتتكرر هذه العملية عدة مرات في اليوم لمدة لاتقل عن ثلاثة ايام.
أنظمة رضاعة المواليد: تختلف مزارع الاغنام والماعز في انظمة الرضاعة وتربية الحيوانات وبصورة عامة توجد ثلاثة طرق للرضاعة هي:

1- ترك المواليد مع امهاتها بصورة مستمرة: هذه الطريقة تستخدم في القطعان التي يخصص حليب النعاج بأكمله للمواليد، حيث تبقى النعاج مع المواليد في الحظائر طيلة الاسبوع الاول وبعد ذلك يسمح للامهات بالرعي اليومي بعد حجز الحملان في المسكن الى حين رجوع النعاج من المرعى وبعد حوالي الشهر يسمح للمواليد بالرعي مع الامهات وهذهالطريقة تفيد المواليد حيث يعوّدها على تناول الاعلاف الصلبة وبمرور الوقت يتطور جهازها الهضمي (الكرش) الى ان تعتمد كلياً على نفسها والفطام في هذه الحالة يكون اعتياديا اي في عمر 3-4 اشهر للحملان واكثر من ذلك بشهر لصغار الماعز اي 4- 5 اشهر.

2- الرضاعة الجزئية: وهي الطريقة التي تسمح للمواليد برضاعة الامهات خلال فترات محدده حتى يمكن الاستفادة من حلب الامهات وبيع حليبها وتطبق هذه الطريقة بعزل المواليد طيلة الوقت ماعدا اوقات الرضاعة التي تكون ثلاثه مرات في اليوم ثم تقل الى مرتين مع تقدم عمر الحيوان الى ان تصبح مرة واحدة فقط والمواليد عندما لايكفيها ماتتناوله من الحليب فانها تبدأ بالاعتماد تدريجيا على تناول المواد العلفيه حيث يتطور الكرش وتكون سرعة نموه في بدايه عمر المواليد قليله الا انه بعد تطور الكرش واعتماد المواليد على نفسها يتحسن نموها وتعوّض مافاتها من زيادة وزنية. أن طريقة الرضاعة الجزئية هي احدى الطرق المتبعه بكثرة عندما يستفاد من حليب الاغنام للاستهلاك البشري حيث يشكل مورداً جيداً لارباح المزرعة.
وفي العراق عندما تكون المراعي جيدة في الشمال اي عندما يكون معدل سقوط الامطار جيداً وتنمو الاعشاب في اشهر الربيع بكثافة فان مربي الاغنام قد يتبعون طريقة الرضاعة الجزئية للاستفادة من حليب الاغنام. أن فطام الحملان يكون بعمر 2- 3 اشهر او اقل من ذلك عند استعمال هذه الطريقه في رضاعة المواليد.

3- عزل المواليد عن الامهات او الرضاعة الصناعية : تترك المواليد مع الامهات لمدة 1- 3 يوم لاخذ حاجتها الضروريه من حليب اللبأ ثم تعزل عن الامهات التي يبدأ حلبها للاستفادة من الحليب لغرض الاستهلاك البشري . أما تغذية المواليد فانه يتم باحدى الطرق التالية:

أ- اعطاؤها جزءاً من حليب النعاج بواسطة القناني أو أواني الرضاعة المشتركة أي التي تستعمل لأكثر من مولود واحد كما في الشكل التالي.



حوض الرضاعه لـ ٦ مواليد

اليمين سطل لرضاعة ٣ مواليد

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية

ب- أستعمال بدائل الحليب: ومن الضروري أن تستعمل البدائل ذات المكونات المشابهة لحليب الاغنام او الماعز وقد أستعمل حليب الابقار في رضاعة مواليد الاغنام وكانت النتائج جيدة ومن الضروري أن تكون البدائل بدرجة حرارة 35-38 درجة مئوية عند تغذيتها للحملان.

أن عدد مرات الرضاعة من معدات الرضاعة الصناعية تكون في الاسبوع الاول 6- 8 مرات\يوم والثاني 4- 6 مرات\يوم ثم تقل تدريجياً ولكن كمية الحليب المقدمه في اليوم لكل مولود تزدادا حيث تكون 250 غم\يوم خلال الاسبوع الاول وتزداد الى 400 غم\يوم في الاسبوع الخامس ويضاف الماء الدافئ الى كمية الحليب المخصصة للمولود وبنسبه 1:4 اي لكل جزء من الحليب اربعة اجزاء من الماء وذلك لزيادة الحجم ولاحداث الشبع الميكانيكي للمولود وهذه الكمية من الماء غير الزامية الا في الاسابيع الاخيرة من الرضاعة، وعند استخدام الرضاعة الصناعية تبرز مشكلة التنظيف وتعقيم معدات الرضاعة، حيث تبذل العناية الكبيرة لهذا الامر وأي تهاون فيه قد يسبب تلوث الحليب وبالتالي حدوث الحالات المرضية ومن أبرزها الاسهال والتهابات الجهاز الهضمي واذا كان المربي غير متفهم لضرورة النظافه والتعقيم فأن حالات هلاكات المواليد في فترة الرضاعة يصبح أمراً أعتيادياً مسببة خسائر جسيمة للقطيع. تفطم المواليد التي ترضع صناعياً بعمر مبكر ولكن يجب ان لايقل عن 4 اسابيع، حيث يفسح المجال للكرش ان يتطور لكي يستفاد المولود من المواد العلفية التي يتناولها ويراعى ان يقدم للمواليد الاعلاف الجيده مثل العلف المركز او الدريس الممتاز، نسبة البروتين في الاعلاف التي تقدم للمواليد بحدود 16- 18% وقد تستخدم اقراص العلف المركز في تغذية المواليد (Pellets) وابتداء من عمر اسبوعين حيث يبدأ بتناول كميات قليلة من العلف ولكن عند فطامه يكون في استطاعته ان يتناول حوالي 250 غم من الاعلاف الجافه يومياً. وخلال فترة الرضاعة فان كفاءة تحويل الغذاء في الحملان هي 5 : 1 اي ان كل 1كغم زيادة وزنية في المولود فانه يحتاج الى رضاعة 5كغم حليب سائل، وبما انه معدل المادة الجافة في حليب الاغنام هو 20 % فيكون معدل التحويل الغذائي للمادة الجافة هو 1 : 1 اي ان 1 كغم من زيادة وزنية تحتاج الى 1كغم من الحليب الجاف.

والجدول التالي يبين كميات الحليب التي ترضعها المواليد خلال الشهرين الاوليين من حياتها عن طريق الرضاعة الصناعية:

عمر المولود (اسبوع)	عدد الرضعات\ اليوم	كميه الحليب او بدائل الحليب في كل رضعة (غم)
1	8-6	50-30
2	6-4	170-80
3	4	225-170
4	4 -3	280-225
6 -5	3	450-280
8 -7	2	620-450

المصدر : ابوعقادة(1986)

فطام المواليد WEANING

تعتمد مواليد الاغنام والماعز خلال الاسابيع الاولى اعتمادا اساسيا ورئيسيا على الحليب وتبدأ بعمر 2-3 اسابيع بتذوق وتناول كميات قليلة من الاعلاف الصلبة حيث تتناول الاوراق الغضة او الجافة من النباتات او كميات من العلف المركز لذا فأن من الضروري السماح للمواليد بأخذ حريتها الكاملة في تناول هذه الاعلاف ابتداءاً من الاسبوع الثالث سواء في الحظائر او عند الرعي مع امهاتها في المراعي ويساعد تناول الاعلاف في تطور الغشاء المبطن للكرش وتكوين الزغابات وبذلك تستفاد تدريجيا في هضم وامتصاص هذا الغذاء الجديد الى جانب الحليب وعند التفكير بالفطام يجب التاكد من اكتمال نمو الجهاز الهضمي للمواليد وتوفر الكائنات المجهرية فيه وهذا يتم تدريجياً ولكن عند عمرشهرين تكون الاستفادة جيدة في الكرش من تناول الاعلاف الصلبه لذا فان فطام المواليد قبل هذا العمر قد يؤثر عليها ولاينصح به الا اذا توفرت الاعلاف السهلة الهضم وذات القيمة البايولوجية العالية ومع ذلك يلاحظ ان الفطام المبكر يؤثر على نمو الحملان في الاشهر الثلاثة الاولى ولكن يتحسن النمو بعد ذلك بسبب تطور الجهاز الهضمي وتزداد الاستفاده من الغذاء فيعوض الحيوان مافاته من نمو وزيادة في الوزن.

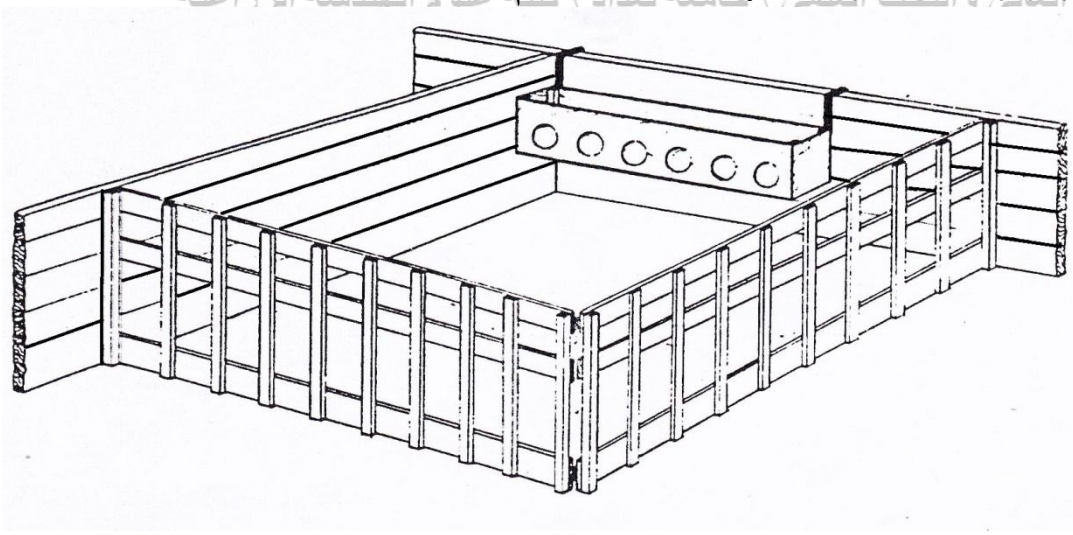
أنواع الفطام : يكون الفطام بشكل اربعة انواع هي:

1- **الفطام المبكر جداً :** أي في فترة تقل عن شهر ولايجرى هذا الفطام الا في حاله تلقيح الامهات مرة اخرى بعد الولاده بفترة قصيرة لكي تلد ثلاثة ولادات خلال السنتين او ولادتين في السنه وكذلك يستعمل هذا الفطام عند الرغبة في الحصول على حليب النعاج للاستهلاك البشري. وللفطام المبكر مساوئ أيضا منها كثرة هلاكات المواليد خاصة التي لاتاخذ احتياجاتها من الاغذية البديلة الجيدة بعد الفطام أو المواليد الضعيفة اصلاً والتي تفطم مبكراً مما تكون فريسة للامراض والطفيليات.

2- **الفطام المبكر:** وهو الفطام الذي يجرى عند عمر 1- 1.5 شهر ويوجد ارتباط قوي ومعنوي بين أنتاج النعاج من الحليب ومعدل نمو الحملان خلال الشهر الاول من عمرها لذا فأن هذه الحملان اذا تناولت مايكفيها من الحليب في الشهر الاول وابتدأت بتناول الاعلاف الصلبة عند عمر 3 أسابيع فأنه يمكن فطامها مبكرا وبعض الحقول تستخدم بدائل الحليب عند اجراء الفطام المبكر جداً او المبكر ثم تتحول تدريجيا الى الاعلاف الصلبة.

3- **الفطام الاعتيادي:** وهو الذي يجري عند عمر 3- 4 اشهر وهو افضل الطرق للحصول على حملان جيده مكتملة النمو وتباع بأسعار مجزيه خاصة وقد وجد ان الحملان ذات الاوزان الجيدة عند الفطام يكون مستوى اداؤها في المستقبل أفضل من الحملان الضعيفة الهزيلة عند الفطام، ان تعرّض المواليد الى تغذية سيئه في مرحلة قبل الفطام اي عدم حصولها على الحليب الكافي فانها الى جانب كونها ضعيفة ذات اوزان قليلة عند الفطام نجد ان هنالك خللاً في وظائف أنسجتها وأعضائها المختلفة حيث يكون الهيكل العظمي صغيراً مما يعيق تكوين ونمو العضلات لاحقا فيبقى الحمل كانه متقزم الشكل عند الفطام ويبقى على هذه الحال حتى لو قدمت له الاعلاف الجيدة اي ان قابلية تعويض النمو تكون قليلة او معدومه وتتاخر هذه المواليد في بلوغها الجنسي والجسمي مما يؤثر على نسبتي الخصب والخصوبة لاحقا ويمكن التعرف على هذه الحملان بسهوله حيث نجدها صغيرة الحجم هزيلة ضعيفة الحركه تبدو عليها الكآبة وصوفها غير منتظم.

4- **الفطام المتأخر:** وهو الذي يسمح للمواليد بتناول الحليب لفترة تزيد عن اربعه اشهر وقد تستمر الى 6 اشهر ومن البديهي ان تكون اوزان هذه الحملان مرتفعه. والشكل ادناه يبين مخطط يسمح للحملان بالمرور من فتحات السياج لتناول الاعلاف الصلبة دون الامهات وهذا النظام يساهم في تعويد الحملان على تناول العلف المركز والخشن لغرض التهيئة لعملية الفطام.



نسبة هلاكات المواليد في القطيع (من الولادة الى الفطام)

أن فترة الولادات في القطيع تعتبر فترة حرجة من فترات التربيه وذلك لكثرة هلاكات المواليد وتستمر هذه الفترة في احيان كثيرة الى الفطام.

يمكن التعبير عن حالة القطيع الانتاجية عن طريق:

1- بواسطة النسبة الحياتية للقطيع LIVABILITY ويقصد بها عدد الحملان المفطومة من المواليد الكلية.

$$\text{النسبة الحياتيه} = \frac{\text{عدد الحملان المفطومه}}{\text{عدد الحملان الكليه المولودة}} \times 100$$

او

$$= ١٠٠ - \%\ \text{للهلاكات}$$

2- بواسطه نسبة هلاكات الحملان LAMB MORTALITY ويقصد بها عدد هلاكات الحملان خلال فترة الرضاعة من عدد المواليد الكليه.

$$\text{نسبة هلاكات الحملان} = \frac{\text{عدد المواليد الهالكه}}{\text{عدد المواليد الكليه}} \times 100$$

أن مصطلح النسبة الحياتيه كلما زادت قيمته كلما كان دليلاً على حاله القطيع الاداريه الجيدة والعكس صحيح بالنسبة لمصطلح هلاكات الحملان.

العوامل المؤثرة على نسبة الهلاكات: يمكن ايجازها بالنقاط التالية:

1- نوعية وكمية الغذاء خلال فترة الحمل للنعاج وفترة الرضاعة.
2- كمية الحليب الماخوذة من الام وقابلية الامومه عند النعاج .
3- التعرض للبرد ورداءة الحظائر المخصصة للنعاج الوالدة.
4- عسر الولادة وهذا يعتمد على نوعية الولادة (مفرد، توأم) وجنس المولود وعمر النعجة.
5- ضعف النعاج وسوء ادارة القطيع.
6- الاصابة بالامراض التنفسية (ذات الرئه) والمعويه (التهاب الامعاء والاسهال) للحملان او امراض اخرى مثل الكزاز والتهاب السرة او عملية دهس المواليد من قبل الحيوانات الاكبر نتيجة التزاحم وسوء تصميم الحظائر.

هنالك عامل مهم يسمى (مركب الجوع + الامومة الرديئة + التعرض للبرد) ويطلق عليه (Stravation/Mismothering / Exposure complex) ومختصره بـ S/E وله مساهمة خلال وبعد عملية الولادة في زيادة نسبة الهلاكات في المواليد.

بلغت نسبة الهلاكات في المواليد المحلية 10% من المواليد الكليه المولودة، وقد تزيد عن هذه النسبة في بعض الحالات وقد تصل الى 50% اذا كانت حاله القطيع التغذوية والصحيه سيئة جدا، وبالنسبة لقطعان الاغنام في العالم فان نسبة الهلاكات تتراوح بين 5-25% وان الاختلاف في هذه النسبة يعود الى طرق التربية المتبعة.

ان معدل 5% يعتبر مقبولاً من الناحية الاقتصادية وكلما زادت النسبة فان هذا معناه تقليل في فرصة الربح التي يمكن ان يجنيها المربي من قطيعه. ولاجل تقليل نسبة الهلاكات للمواليد في القطيع نتبع الاساليب التاليه في ادارة القطيع:

1- انتخاب الاكباش والنعاج الصحيحة الجسم في برنامج التربية للقطيع.
2- تغذية القطيع وفق متطلبات الحاجة وبشكل جيد خاصة اثناء التناسل والحمل.
3- اتباع برنامج وقائي من التلقيحات ضد الاوبئة او معالجه الحالات المرضية ومكافحة الطفيليات.
4- انتخاب النعاج ذات الاضرع السليمة والتخلص من النعاج التي تعاني من مشاكل في انتاج الحليب او ضعف قابليه الامومه.
5- تهيئة اماكن للولادات التي تكون جافة وخاليه من التيارات الهوائية والسماح للنعاج بالولادة فيها وتوفير الدفئ الضروري للحملان خاصة في الايام الاولى بعد الولادة.
6- جز الصوف في المنطقه المحيطه للضرع والاجزاء الخلفية للنعاج.
7- تعقيم السرة للمولود.
8- الاشراف على تناول المواليد لحليب اللبأ وبالحليب الكافي طيلة فترة الرضاعة.

أن هذه الوسائل كفيلة جدا بالتقليل من نسبة هلاكات المواليد خلال الاسابيع الاولى بعد الولادة.

أنتاج الحليب في الاغنام والماعز

أن تخصص الاغنام والماعز لآنتاج الحليب يعد محدوداً قياساً بالابقار وذلك لان القابليات الانتاجية الاخرى في الاغنام والماعز تتداخل مع انتاج الحليب وهي انتاج اللحم من الحملان والخصوبة والخصب وانتاج

الصوف والشعر، وعادة يكون انتاج الحليب في المجترات الصغيرة له علاقة قوية بالعادات والتقاليد للحوائج المختلفة في العالم ، ففي المناطق التي يستخدم فيها حليب الاغنام للاستهلاك البشري فانه تفطم المواليد مبكراً ويستفاد من الحليب طيلة موسم الانتاج (5-7 شهر) او قد يتنافس المربي مع المواليد للحصول على حليب الامهات.

الاهمية الاقتصادية لحليب الاغنام والماعز: ان مجموع الانتاج العالمي لحليب الاغنام بحدود 9.1 مليون طن ويشكل 1.7% من مجموع حليب العالم والماعز 8.3 مليون طن اي 1.6% من المجموع الكلي ومجموع انتاج النوعين الاغنام والماعز يشكل 3.3% من الانتاج العالمي وتساهم الابقار 89.4% وتلعب مناطق العالم وعاداتها دوراً مهماً، ففي يوغسلافيا تساهم الاغنام والماعز بانتاج 3% فقط بينما في اليونان حوالي 60 % على الرغم من وقوع البلدين في نفس المنطقه. يستخدم الحليب للاستهلاك المباشر او لصناعة الاجبان وقد اهتمت بعض البلدان في عمليات التحسين الوراثي لزيادة انتاج الحليب من الاغنام والماعز مثل اليونان وفرنسا والمانيا وايطاليا واسبانيا ورومانيا وامريكا اللاتينية وفي الولايات المتحدة بالنسبة لحليب الماعز.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

المنتجات التي يمكن صناعتها من حليب الاغنام والماعز هي:

1- منتجات الحليب المتخمرة.
2- الاجبان وخاصة الطريه (الركنور في فرنسا).
3- منتجات الحليب المركزة او المخلوطة مع الحبوب.
4- الحليب المكثف او المجفف.

أهمية حليب الماعز: حليب الماعز اضافة الى استخدامه في الاستهلاك المباشر فان له فوائد عديدة تجعله يتفوق احياناً على حليب الاغنام والابقار والجاموس، اذ عرف بكونه انسب انواع الحليب في تغذية الرضّع بعد حليب الام، بعض الافراد لهم حساسية تجاه حليب الابقار والاغنام والجاموس مما يتسبب في ظهور الحساسيات كالاكزيما او الاضطرابات الهضمية وهنا يكون الحل هو حليب الماعز حيث لايسبب هذه الحساسية والسبب يعود الى الانتجينات Antigenes بين انواع الحليب او الحساسية تجاه اللاكتوز الموجود بنسبة عالية في حليب الام او الابقار. كما ان بروتينات حليب الماعز اسهل هضماً وكذلك الدهون لاحتوائه على نسبة عالية من الاحماض الدهنية ذات السلاسل القصيرة فضلاً عن صغر قطر حبيبات الدهن حوالي 2 ميكرون مقارنة بحليب الابقار 2.5- 3.5 ميكرون، ولكن حليب الماعز اذا تم التغذية عليه فقط دون غيره قد يسبب فقر الدم لقلة احتوائه على حامض اللينوليك وفيتامين B_{12} .

ادرار الحليب : ان الحيوانات ذات الغدة اللبنية تعود الى صنف اللبائن mammalia وكلمة mammal (لبون) تعني في اللغة اللاتينية (ماما) والتي تعني الثدي Breast (الغدة اللبنية) التي تعتمد عليها المواليد اعتماداً رئيسياً بعد الولادة في الحصول على التغذية.

أن تطور الضرع في الاغنام والماعز هو جزء من عملية النمو والتطور للجسم ولكن عند البلوغ الجنسي يحصل للأناث تطور نشيط لاحق للنسيج الغدي وكذلك تغيرات في الضرع عند الحمل وقبل الولادة وهذه التطورات تحدث تحت سيطرة هرمونية متزامنة مع الفعاليات الاولى للدورة التناسلية للانثى.

الغدة اللبنية عبارة عن غدة جلديه مدلاة خارج الجسم وتحوي في داخلها انسجة افرازية محاطة باغلفة من نسيج رابط والنسيج الافرازي يتكون من حويصلات Alveoli تشترك عدة حويصلات لتصب في قناة واحدة مشكلة الفصيص Lobule ومجموعه من الفصيصات تكون الفص Lobe. والفصيصات تحاط جميعها بانسجة رابطة والفصوص تصب محتوياتها في قنوات تكبر شيئاً فشيئاً حتى تتصل بالقنوات الرئيسية التي تدخل في صهريج الغدة Gland cistern ويقوم كل من الصهريج والقنوات الرئيسية بنقل الحليب من النسيج الافرازي الى الحلمة حيث ينزل الحليب اما بالرضاعة اوبالحلب.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج اغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

تتشابهه الاغنام والماعز بان لها غدتين تنتهي كل منهما بحلمه، والحلمات في الاغنام اكثر تجانسا مما في الماعز حيث ان قسم منها تكون صغيرة جدا او كبيرة كما ان حلمات الماعز تميل الى العرض عند القاعدة مما تشكل شكل القمع وقد توجد بعض الحلمات الزائدة دون ان تتصل بالانسجة الافرازية.

ان الانسجة الطلائية المبطنة للقناة الخطية في الحلمة في الاغنام تكون ذات لون داكن وفي الماعز ذات لون ابيض، صهريج الغدة في الاغنام صغير وغير منتظم بينما في الماعز والابقار يكونان منتظمين وكبيرا الحجم.

يتكون الحليب داخل الانسجة الافرازيه عبر عملية معقدة لتبادل وتصنيع العناصر الغذائية من الدم ويعتقد ان كل خلية طلائية في الحويصلات اللبنية يمكنها تصنيع جميع مكونات الحليب.

تساهم الهرمونات في الفعاليات الفسلجية لعملية الادرار والتي تتكون من 3 مراحل وهي:

1- مرحلة تطور الانسجة الافرازية والبدء بانتاج الحليب.

2- مرحلة المحافظه على الحليب.

3- مرحلة انتقال الحليب الى داخل صهريج الغدة والحلمات.

خلال مرحلة الحمل عندما يتزايد افراز هرموني الاستروجين والبروجستيرون والتوازن بينهما فان ذلك يؤثر على تطور القنوات والحويصلات وتفرز الفص الامامي للغدة النخامية هرمون البرولاكتين الذي له تاثير في عمليه انتاج وافراز الحليب والادرار وتوجد موازنه قبل وبعد الولادة في عملية انتاج وافراز الحليب حيث تكون بعد الولادة واقعة تحت تاثير الغدة النخاميه وغيرها التي تطلق هرمونات تساهم في انزال الحليب وخاصة الاوكسي توسين .Oxytocin H.

طرق قياس انتاج الحليب:

1- طريقة الرضاعه من قبل المواليد: تفصل المواليد عن امهاتها لمدة 12 ساعه ثم توزن ويسمح لها برضاعة امهاتها وتوزن مرة اخرى فالفرق بين الوزنين هي كميه الحليب المرضوعة (انتاجية الام).

2- طريقة الحلب اليدوي او الالي: تحلب الحيوانات وتقاس كميه الحليب الناتجة مرتين في اليوم.

3- طريقه المعامله الهرمونية: تحقن النعاج بهرمون الاوكسي توسين (5 وحدات دوليه) ثم تحلب يدوياً او اصطناعياً لتنزل جمع كميات الحليب في الضرع.

4- طريقة الحلب ورضاعة الحمل: وهي مزج بين الطريقة الاولى والثانية وهذه تفيد في جعل قياس انتاج الحليب اكثر دقه وعادة يكون الحلب مرتين في اليوم او اكثر وتقدر كمية الحليب الكلية من حاصل جمع كميه الحليب المحلوبة والمرضوعة من قبل المواليد.

5- طريقة تقدير الحليب من نمو المواليد: وجد ان 75% من النمو خلال الشهر الاول للمواليد يعود الى كمية الحليب المرضوعة وان كفائة التحويل الغذائي هي 5 :1 لذلك يمكن تقدير كمية الانتاج استناداً الى هذه الحقيقة ولكن خلال الشهر الاول فقط عندما تعتمد فيها المواليد على الحليب فقط في التغذية.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

العوامل المؤثرة في انتاج الحليب: تؤثر عوامل وراثيه وفسلجية وبيئية عديدة على انتاج الحليب، منها:

1- تاثير السلاله (اختلاف التراكيب الوراثية): توجد سلالات متخصصة من الاغنام لانتاج الحليب العالي مثل الايست فريزيان والكيوس واللاكون والفلاجيات وسلالات من الماعز مثل السانين والانكلونوبيان والالباين والشامي وغيرها.

2- التغذية: خاصة في المرحلة الاخيرة للحمل والرضاعة.

3- المرحلة من الادرار: يفرز الحليب على شكل لبأ خلال الثلاثة ايام الاولى ثم يستقر بعد ذلك على شكل حليب اعتيادي حيث يزداد كمية المنتج منه تدريجيا ويصل الى القمة خلال الاسبوع الثالث بعد الولادة يعقبه انخفاض تدريجي، ويلاحظ ان النعاج تحافظ على انتاج 50- 60% من اقصى انتاج لها خلال الفترة حتى الاسبوع 10- 12 من بدء انتاج الحليب ، اما في الماعز فان القمة تتاخر وتكون بين الاسبوع 2و10 من بدء الانتاج.

4- عمر الام: ان هذا العامل مرتبط بالوزن واعتيادياً يزداد الانتاج بتقدم العمر حتى عمر 5- 6 سنوات وقد وجد ان النسيج الافرازي في الضرع تزداد كميته عند كل حمل اضافي للاناث وهذا يفسر زيادة كمية الحليب بتقدم العمر.

5- وزن الام: أن وزن الام عند الولاده له ارتباط قوي وموجب مع انتاج الحليب خلال حياتها الانتاجية في المستقبل، وفي احدى الدراسات وجد ان وزن الجسم كذلك يساهم بـ 10 % من مصادر التباين بين الحيوانات في انتاج الحليب.

6- وزن المواليد: وجد ان المواليد الضعيفة قليلة الوزن كان انتاج امهاتها من الحليب اقل وهذا العامل يتداخل مع التغذية خلال الحمل.

7- عدد الصغار التي ترضعها الام: اي التوائم وقد وجد ان الاختلاف قد يصل الى اكثر من 40% من التي ترضع مفردة.

8- جنس المولود: أن الامهات ذات المواليد الذكور انتاجها من الحليب اكثر من التي مواليدها اناث ويعود السبب الى قوة الذكور في تفريغ الضرع من الحليب وبالتالي تحفيزه على انتاج حليب اكثر.

9- أنظمة الرضاعة: تختلف كمية الانتاج حسب النظام المتبع وقد وجد انه كلما حلبت النعاج اكثر ضمن النظام الجزئي (المحصور) او الرضاعه الصناعيه كلما كان الانتاج اكثر.

10- أنظمة الفطام: كلما كان الفطام مبكراً كلما انخفض انتاج الحليب.

11- عدد الحلبات او الرضعات في اليوم: كلما زاد عدد الرضعات او الحلب كلما ساهم في زيادة انتاج الحليب.

12- درجة تحفيز وتهيئة الاناث لعملية الحلب: التحفيز الكامل يؤدي الى انتاج حليب اعلى.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

نوعية الحليب في الاغنام والماعز (تركيب الحليب):

يختلف تركيب الحليب في الاغنام عنه في الماعز والابقار حيث تبلغ المادة الجافة في حليب الاغنام 17- 19% بينما في الماعز 11- 13% والذي يتشابه مع الابقار وتزداد نسبة الدهن ايضاً حيث تكون في الاغنام 5-7% وفي الماعز 3- 4% ونسبة البروتين كذلك 5- 6% وفي الماعز 3- 4%، ويكون حليب الماعز ذو لون ابيض ناصع لقلة احتوائه على صبغة الكاروتين بينما حليب الاغنام يميل الى اللون الكريمي.

العوامل المؤثرة على تركيب الحليب:

1- السلالة: المكافئ الوراثي لمكونات الحليب عالي 0.6-8.0 خاصة في الموسم الاول.

2- مرحلة الادرار: اي منذ الولادة عندما يفرز اللبأ ذو التركيب الذي يحتوي على مواد صلبة اعلى من الحليب الاعتيادي ويفرز 3-4 ايام ثم يتغير محتوى الحليب تدريجياً، ومحتوى الدهن في الحليب يتناسب عكسياً مع كمية الانتاج، السكر يزداد تدريجياً ثم ينخفض مع نهاية مرحلة الانتاج. نسبة البروتين تنخفض خلال الشهر الاول والثاني ثم ترتفع قليلاً.

3- عمر الام وموسم الادرار: تزداد نسبة الدهن والبروتين بأختلاف مواسم الادرار حيث تصل اقصاها في الموسم الثالث والرابع.

4- وزن الام: يرتبط مع العمر.

5- التغذية: خلال المرحلة الاخيرة من الحمل ومرحلة الرضاعة تزداد نسب مكونات الحليب لتحسّن التغذية

6- أنظمة الرضاعة والفطام: تتأثر بسبب تغيّر كمية الحليب وفقاً للنظام المتبع في الرضاعة والفطام.

أنظمة الانتاج في الاغنام والماعز:

أن الاغنام والماعز في العراق والوطن العربي تمتلك طاقات وامكانيات لم تستغل بصورة كاملة لحد الان لان الحيوانات لم تتطور وتتحسن صفاتها عبر المئات من السنوات، وهي الان تعيش على هامش الزراعة وترعى على مواد علفية فقيرة في نوعيتها اضافة الى قلتها وتحتاج الى الكثير من العناية والرعاية وهي تعبر عن طاقاتها في الانتاج المتنوع المفيد من اللحوم والحليب والصوف.

أن أنظمة انتاج الاغنام والماعز هي درجات مختلفة لآستغلال هذه الثروات وتختلف فيما بينها حسب مدى اسهام مدخلات الانتاج وهي رأس المال والارض والادارة والعناصر الاخرى مما ينعكس على ربحية هذه الانظمة.

وانظمة الانتاج هي:

1- نظام الانتاج غير الكثيف (الواسع) Extensive system: في هذا النوع من النظام يكون الاعتماد الاكثر على مساحات الاراضي الواسعة كمراعي طبيعية وبجهد قليل من العمل ومدخلات رأس المال قليلة، هذا النظام يتبّع في العراق والوطن العربي، الانتاج قليل في هذا النظام ولايوجد تحسين او تطوير للقطيع ولاتستعمل تقنيات ملائمة وجيدة في الادارة.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

2- نظام الانتاج شبه المكثف .Semi intensive Sys: هذا النظام يعتبر وسط بين الواسع والمكثف ويكون الاعتماد الاكبر على المراعي الطبيعية والمزروعة وتستخدم الاسيجة في المراعي المحصّنة مع بعض الاعلاف المركزة التي تقدم للحيوانات.

3- نظام الانتاج المكثف .Intensive Sys: يقصد بهذا النظام المحافظه على الحيوانات تحت ظروف ملائمة بتوفير بيئة تحت اشراف ورقابة شديدة من قبل المربين ضمن دورة الحياة الانتاجية الكاملة للحيوانات ويتميز هذا النظام بما يلي:

أ- زيادة في المدخلات المادية المستعملة في الانتاج (رأس المال).

ب-زيادة في التقنيات المستعملة.

ت-زيادة في المدخلات التنظيمية والادارية للقطيع.

وهذه كلها تهدف الى الوصول الى اقصى عائد عن طريق توظيف كل هذه المدخلات التوظيف الامثل.

وتتجه التنميه في الانتاج المكثف للاغنام والماعز الى التنمية العمودية (الرأسية) بهدف زيادة الانتاج للرأس الواحد في وحدة الزمن.

أن زيادة عدد المواليد لكل نعجه في القطيع في السنة الواحده يمكن تحقيقها بطريقتين هي:

1- زيادة عدد الحملان المولوده في كل ولادة (التوائم) ويمكن اللجوء الى الوسائل التالية لتحقيق هذا الهدف:

أ- الانتخاب لصفة التوائم.

ب- أستخدام الخلط مع السلالات معروفة بخصبها العالي (الفنش لاندريس الرومانوف ، الدمان وغيرها).

ت- تحسين الادارة بصورة عامة وخاصة التغذية.

2- زيادة عدد الولادات في السنة (تكرار الولادات وخفض الفترة بين الولادتين): ويمكن اللجوء الى الوسائل التالية:

أ- انتخاب سلالات تتصف بعدم الموسمية او ذات موسم تناسلي طويل (العواسي مثلا).

ب- اتباع نظام لتكرار الولادة : مثل ولادتين في السنة او ثلاثة ولادات في السنتين.

ت- أستخدام الهرمونات اي توقيت الشياع.

نماذج من الاسئلة

1. عرف الانظمة المتبعة للانتاج في الاغنام والماعز، وايهما تفضل للظروف المحلية للتربية؟
2. هل توجد علاقة بين رأس المال وانظمة الانتاج في الاغنام والماعز؟ وضح ذلك.
3. هل يؤثرراس المال سلباً ام ايجاباً على انظمة الانتاج في الاغنام والماعز؟ وضح ذلك؟
4. كيف يمكن زيادة عدد المواليد للنعجة في السنة الواحدة؟
5. كيف يمكن زيادة نسبة التوائم في الاغنام والماعز؟
6. كيف يمكن خفض الفترة بين الولادتين لنعاج الاغنام والماعز؟ وما هي اهميتها؟
7. عدد العوامل المؤثرة على تركيب الحليب.
8. قارن بين حليب الاغنام والماعز.
9. تكلم عن تركيب الحليب في الاغنام والماعز.
10. كيف يؤثر عمر الام على كمية الحليب المنتج؟ ولماذا؟
11. عدد العوامل المؤثرة في انتاج الحليب.
12. لماذا تؤثر عدد الحملان المرضعة، نوعية الولادة (مفردة ام توأمية)، طريقة الحلب، جنس المولود، تكرار الحلب، انظمة الفطام،عملية التحنين على كمية الحليب المنتج؟
13. كيف يمكن قياس كمية الحليب المنتج؟ عددها مع الشرح.
14. عرف كفاءة التحويل الغذائي، مع بيان قيمها للعلف المركز والنمو، كمية الحليب المتناول والنمو، كمية الحليب الصناعي والنمو في الاغنام والماعز.
15. عرف اللبأ، الكولستروم، السرسوب.
16. عر ف هرمون الـ Oxytocin، مبينا دوره في الولادة وانتاج الحليب.
17. لماذا يعتبر حليب الماعز مقارب جدا لحليب الام؟
18. عدد العوامل المؤثرة على نسبة الهلاكات في حملان الاغنام والماعز.
19. رتب الاهمية الاقتصادية لمنتجات الاغنام والماعز في العراق.
20. ما هي انواع الفطام المتبعة في تربية حملان الاغنام او صغار الماعز؟
21. تكلم عن Weaning ، وما هي انواعه في الاغنام والماعز؟
22. عرف رتب الصوف، تدريج الصوف، التلبد، اللباد، تثنيات الصوف، نعومة الصوف.
23. كيف يمكن الحصول على محصول الصوف النظيف.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ انتاج اغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

24. **ماذا نعني بانماط انتاج اللحوم الحمراء في الاغنام، عددها مع الشرح، ايهما افضل لظروف العراق.**
25. **عرف نسبة التصافي، وما هي انواعها؟ وكم تبلغ قيمتها في الاغنام والماعز؟**
26. **لماذا يفضل ان تذبح الاناث باعمار اقل من الذكور؟**
27. **عرف الذبح الجائر موضحاً ذلك بالرسم.**
28. **كيف يمكنك التمييز بين الاعضاء المبكرة النضج والمتأخرة النضج؟ مع الامثلة.**
29. **تكلم عن النمو والتطور في المرحلة الجنينية للاغنام والماعز.**
30. **كيف يمكنك اثبات تأثير السلالة على الوزن عند الولادة؟**
31. **ما هو تأثير عمر الام على الوزن عند الفطام؟**
32. **كيف يمكنك تحديد الوزن الملائم للذبح؟**
33. **عرف نسبة التصافي، كيف يؤثر الجنس على نسبة التصافي؟**
34. **ما هي الكفاءة البايولوجية؟ وكيف يمكن حسابها؟**
35. **لماذا تزداد الكفاءة البايولوجية مع صغر حجم الحيوان؟**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة بغداد \ كلية علوم الهندسة الزراعية
قسم الانتاج الحيواني \ إنتاج أغنام وماعز \ المرحلة الرابعة \ الجزء النظري

View publication stats

التناسل في الاغنام والماعز

تعتبر الكفاءة التناسلية احد الدعائم الاساسية في انتاج الاغنام حيث ان النجاح الاقتصادي لأي مشروع حيواني يعتمد على الخصوبة حتى وان كان الهدف الحليب اوالصوف فللكفاءة التناسلية تاثير كبير على الانتاج وعلى الاخص عندما يكون الهدف انتاج اللحوم فعندها تشكل الكفاءة التناسلية اهم متطلبات هذا النوع من الانتاج وتعتبر الاغنام من الحيوانات التي ترتفع فيها الكفاءة التناسلية

وترتبط الكفاءة التناسلية بعوامل عديدة اهمها :

1. **الوراثة**
2. **الرعاية والتغذية**

تمتاز الاغنام بدورات تناسلية منتظمة تعرف بدورات الشبق وعادة تتكرر دورة الشبق في النعاج الغير مخصبة كل (15 – 19) يوم ومتوسط (17)يوما

ولدورة الشبق عدة مراحل متتابعة مثل فترة الشياع يتراوح طول هذه الفترة (28-36)ساعة ويكون التلقيح في النصف الثاني من فترة الشياع

<u>فصل التناسل</u>

هي المرحلة الزمنية التي تكون فيها الاغنام مستعدة للتناسل فالأغنام تختلف في طول فصلها التناسلي

1. **حيوانات متعددة دورة الشبق / الاغنام التي تعيش في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وكذلك الاغنام العراقية**
2. **اغنام محدودة دورة الشبق / التي تعيش في الدول الاوربية المناطق الباردة والقريبة من القطب الشمالي تميل الاغنام عادة لان تقابل الموسم التناسلي الذي يقصر في النهار ويطول في الليل حيث تؤثر فترة الظلام الكبيرة على العين وبالتالي على الجهاز العصبي والتي تؤثر على الغدة النخامية لافراز الهرمون المحفز للحويصلة (F.S.H) وهذا بدوره يؤثر على تطور الحويصلات في المبيض**

وعندما تنضج الحويصلة تفرز هرمون الاستروجين حيث يحدث الشياع وبعدها يتم افراز هرمون (Lutemizing Hormome) (L.H)في الدم من قبل الغدة النخامية لافراز الهرمون المحفز للغدة النخامية ويقلل افراز (F.S.H) وعندها تنفجر الحويصلة الناضجة ثم تسقط البويضة الى قناة نقل البيض ويتجمع جدار

الحويصلة مكونا غدة جديدة تسمى (الجسم الاصفر) الذي يفرز هرمون البروجسترون (هرمون الحمل)والذي يمنع افراز هرمون تحفيز الحويصلة وعندما تصبح حاملا

البلوغ الجنسي

هو الوقت الذي يصبح عنده الحيوان قادر على التناسل وانتاج خلايا تناسلية أي يبدأ الذكر في انتاج حيوانات منوية ناضجة والانثى في انتاج البويضات الناضجة وقد يعتبر العمر عند البلوغ الجنسي في الاناث هو العمر عند اول شياع وفي الذكورعند انتاج حيوانات منوية قادرة على الاخصاب ويصل الحيوان الى مرحلة (النضج الجنسي) باستمرار تطور وظائف الجسم التناسلية والتي يبلغ عندها قدرته الجنسية الى اقصى مايمكن وراثيا وفي هذه المرحلة يستغل الحيوان للتلقيح بأكبر كفاءة اقتصادية وهناك عدة عوامل تؤثر على العمر عند البلوغ الجنسي فيها :

1- السلالة والوراثة : تختلف السلالات اختلافا واضحا في العمر والوزن عند البلوغ الجنسي وكذلك توجد فروقات بين افراد السلالة الواحدة وهذا يرجع اساسا الى اختلاف التراكيب الوراثية اضافة للعوامل البيئية الاخرى

2- وزن الجسم ومعدل النمو

3- التغذية

4- تاريخ اول شياع وحمل (مرتبط مع عدد ساعات الضوء القليلة)

ويلاحظ ان الشياع الاول يحدث في الايام التي يقل فيها عدد ساعات النهار في السنة (الاغنام الموسمية تميل الى التناسل في الوقت الذي تبدا فيه عدد ساعات الضوء بالتناقص)

النضج والبلوغ الجنسي في الذكور

يمكن تميز الاعضاء الذكرية عند عمر 30 يوم والصفن عند عمر (50-60يوم) ويمكن للحملان الذكور ان تفرز السائل المنوي بعمر (5) اشهر ولكن غير ناضج وعادة يصل الحملان بمرحلة البلوغ الجنسي بعمر (5-7) اشهر ولكن خصاب السائل المنوي لايكتمل الاعند عمر (18) شهر تستعمل للتلقيح بكفاءة عند عمر (3-6) سنوات

النضج والبلوغ الجنسي في الاناث

عمومـا فـي الانـاث تحـدث دورات الشـبق فـي الانـاث بعمـر (5-10) اشـهر ووزن حـوالي 50% مـن وزنهـا الناضـج وعـادة ينصـح بتلقـيح الاغنـام العراقيـة بعمـر (18) اشـهر لتلـد بعمر (2) سنة وتكون النعاج بعمر (2-6) اكثر خصوبة ونضج

الجهاز التناسلي الذكري

1- الخصـيتين : زوج خـارج الجسـم فـي كـيس يـدعى كـيس الصـفن معلقـا بداخلـه بواسطة الحبل المنوي وفائدة الخصيتين :

1- انتاج الحيامن

2- افراز الهرمون الجنسي الذكري (التستيترون)

منطقة البربخ : والذي يعمل كمخزن للحيامن المنوية ويساعد على نضجها

الصـفن : جلـد نـاعم رقيـق يـنظم درجـة الحـرارة المحيطـة بالخصـيتين والمحافظـة علـى جعلها اقل من درجة حرارة الجسم بمعدل (5-7) مْ

2-الحبـل المنـوي (الاوعيـة الناقلـة) انبـوب عضـلي رقيـق يمـر بـداخلها الوعـاء المنـوي والاوردة والشرايين

3-الحويصلات المنوية

4-القضيب

5-الغدد المساعدة

الجهاز التناسلي الأنثوي

1- المبيضان / وزن المبيض الواحد (3-4) غم ووظيفته

أ- إنتاج البويضات

ب- افراز هرمون (الاستروجين / البروجسترون)

2- قنـاة البـيض (قنـاة فـالوب) : لاتتصـل بـالمبيض وتشـبه القمـع وتفـتح قـرب الـرحم طولها

(15-19)سم ويحدث الاخصاب فيها

3- الـرحم (جسـم الـرحم والقـرنين) طـول جسـم الـرحم (1-2) سـم وطـول القـرن (10-12) ووظيفة الرحم هو حمل الجنين لحين الولادة

4- عنق الرحم : يصل الرحم بالمهبل طوله (4-10سم) .

5- المهبل عضو عضلي طوله الداخلي (10-14سم) وهو يربط الرحم بالفتحة الخارجية المسماة الحيا (الفرج) ويعمل المهبل كعضو استثنائي .

أ- اثناء عملية الايصال الجنسي .

ب- وممر للجنين اثناء الولادة .

طريقة السيطرة على توقيت الشعاع

وهي عملية السيطرة على التلقيح في الوقت الحاضر اصبح امرا ممكننا وذلك باستخدام الطرق التالية

1- استخدام الأسفنجية المهبلية الحاوية على هرمون البروجستيرون والتي توضع عادة في المهبل النضجة لفترة معينة (13)يوم قبل التلقيح .

2- وتستخدم ايضا طريقة اخرى لاحداث الولادات خارج الموسم التناسلي الاعتيادي وذلك باستخدام الاسفنجات + مصل الفرس الحامل .

3- زرع البيوض المخصبة وكذلك استخدام التلقيح الاصطناعي .

<u>التلقيح</u>

ترك الذكور والاناث لفترة زمنية محدودة وبواقع (3-4%) معتمدة على حالة الجسم والسلالة – العمر

ومن الافضل ان تكون فترة التلقيح اقصر مايمكن وذلك لضمان الحصول على حملان متناسقة العمر وتسهيل عملية ادارة الحملان المولودة

تترك الكباش عادة مع النعاج لمدة دورتين الى ثلاث دورات شبق (34-51) يوم وتتبع الخطوات التالية لتحضير الاغنام لموسم او موعد التلقيح :

1- جز الصوف قبل موسم التلقيح وخاصة في المناطق الحارة وشبه الحارة حيث تزيد من حيوية الاغنام ونشاطها والمتبع في العراق هو جز الصوف في شهر نيسان وتلقيحها في شهر ايار وتموز

2- تقليم الاظلاف للاغنام وخاصة الكباش حتى لاتكون الاظلاف عائقا في عملية التلقيح

3- القضاء على الطفيليات الخارجية بالتغطيس والداخلية باعطاء الجرعات الدوائية اللازمة

4- رفع المستوى الغذائي (الدفع الغذائي) للنعاج قبل التلقيح بحوالي ثلاث اسابيع وذلك لكي

أ- زيادة خصوبة التلقيح .

ب- زيادة نسبة التبويض .

5- رفع المستوى الغذائي للكباش ايضا (عدم الوصول بها الى حالة التسمين) .

6- يجب التاكد من خصوبة الكباش عن طريق فحص الخصيتين وكونها طبيعية وان كان بالمقدور فحص السائل المنوي / الرغبة الجنسية .

<u>ملاحظات مهمة في التلقيح :</u>

- **تقسيم القطيع الى مجموعات متناسقة بقدر الامكان ثم تطلق الكباش .**
- **استخدام الاحزمة الكشافة التي تربط على صدر الكبش وتحوي اصباغ لمعرفة النعاج الملقحة (التي بها دورة شبق) الكبش الكشاف .**
- **مراقبة عدد التلقيحات للذكور (اكباش مستعملة) من المعروف ان عدد التلقيحات للكبش الواحد / النهار الواحد (8-38)مرة .**
- **عدد التلقيحات لكل نعجة خلال فترة شيوعها (14مرة) .**
- **اكثر التلقيحات ونسبة عالية تحدث صباحا (6.5-7.5) صباحا تتقدم في منتصف النهار ثم تزداد ثانية بعد الظهر الى حين الغروب وتختفي كليا اثناء الليل .**

<u>فترة الحمل</u> :

تبلغ فترة الحمل في الاغنام كمعدل (150)يوم ويمن التأكد وتشخيص الحمل اما

1- باستعمال اكباش الكشافة لمدة (35) يوم .

2- الفحص اليدوي وخاصة في الفترة الاخيرة من الحمل .

3- او عن طريق تحليل للدم والبول للانثى .

الحمل و الولادة في الاغنام والماعز

بالنسبة للأغنام فالأغنام تعتبر من الحيوانات سهلة الولادة ولايوجد الا اعداد قليلة من النعاج التى تحتاج الى مساعدة اثناء الولادة, كما يعتبر التواجد بجانب الامهات التى على وشك الولادة هام جدا وذلك للحفاظ على حياة الجنين ونظافتهما وايضا للحرص على عدم تأخر الجذين في الولادة لأن تأخر نزول المشيمة يتسبب في نفوقه ولاتحتاج الاغنام في الجو المعتدل الى مأوى خاص للولادة بل تستطيع ان تلد في اى مكان تتوفر

فيه الشروط النظافة العادية . اما اذا صادف جو الولادة جوا باردا او تتساقط فيه الامطار بغزارة فأنه يلزم في هذه الحالة تجهيز مكان مناسب للولادة داخل الحظيرة.

ومن المفضل ان تخصص غرفه او مكان مناسب للولادة حيث تقسم الى وحدات صغيرة تتراوح مساحتها حوالى 1-1.5متر مربع. ويستخدم في تقسيم الحظيرة حواجز خشبية او اسمنتية او من المواسير الحديدية وذلك لمنع مرور الحملان الصغيرة من وحداة الى وحدة اخرى حرصا على عزل المواليد تماما وتجنبا لمشاكل الرضاعة, تفرش ارضية هذه الحظائر بالقش او بنشارة الخشب بعد تطهيرها جيدا بمادة مطهرة قبل نقل الامهات فيها عند الولادة.

يمكن التأكد من حدوث الحمل بوضع النعاج التي لقحت مع كبش كشاف مع ملاحظتها جيداً فإذا لم تظهر عليها علامات الشياع يكون ذلك دليلاً علي حدوث الحمل. والراعي الجيد يمكنه التأكد من حمل النعاج بجسها باليد في الصباح الباكر من أسفل البطن بعد مضي 2 – 3 شهور من الحمل, أما في الشهر الأخير فتزيد احتياجاتها الغذائية فتعطي عليقه إضافية سهلة الهضم مع تجنب الأغذية الفقيرة ويفضل خروجها للمرعي يومياً علي أن يكون المرعي قريب لاعطائها قدر من الرياضة, وفي الأسبوعين الأخيرين من الحمل يمكن تقسيم النعاج حسب موعد الوضع المنتظر.

*** علامات اقتراب الولادة:**

عند اقتراب الولادة تظهر على النعاج علامات القلق وتميل الى الانعزال بعيدا في مكان منعزل نسبيا في المرعى حيث تبدأ غريزيا في تجهيز المكان المناسب للولادة وأستقبال المولود الجديد.

***الولادة والعناية بالنعاج والمعزات :**

تضطجع النعجة على الارض وترفع رأسها الى اعلى حيث تبدا الانقباضات الرحمية التى تعمل على خروج الحمل عن طريق المهبل الى الخارج . ومن الطبيعي ان يظهر في البداية كيس الماء والذى يتدلى ظهوره واختفائه من من فتحة المهبل عند حدوث الانقباضات الرحمية (الطلق) مما يساعد على توسيع مجرى الولادة قبل خروج المولود (يعمل هذا الكيس على حماية الجنين من المؤثرات الخارجية اثناء فترة الحمل). ينفجر الكيس الامنيونى بعد ذلك من فتحة المهبل حيث تكون الطريقة الطبيعية للوضع هي أن يخرج رأس الجنين بين قائمتيه الاماميتين ولكن قد يحدث ان يشذ خروج الجنين عن الوضع السابق فتتعسر بذلك الولادة وفي هذه الحالة يجب على الراعي أو المزارع ان يساعد النعجة على أن تضع بالطريقة الصحيحة مع ضرورة الاتصال بالطبيب البيطري عند وجود أية صعوبة في ذلك لاداعي لمساعدة النعجة الا بعد التأكد من ان الولادة ستكون عسرة وهذا يحتاج الى خبرة ويفضل ان يحتفظ مربو الأغنام ببعض المطهرات البسيطة كصبغة اليود لتطهير الحبل السري بعد فصله من المشيمة.

يجب مراقبة النعجة عقب الولادة للتأكد من نزول المشيمة وأن النعجة بحالة طيبة ، ثم العناية بتغذيتها ومن الأفضل فحص الضرع للتأكد من سلامته لأنه قد يكون ملتهباً

ويسبب آلاماً للنعجة فترفض ارضاع نتاجها وفي هذه الحالة يجب تصريف اللبن واستعمال العلاج الذي يصفه الطبيب البيطري وعلى العموم فمن المهم أن يكون الضرع سليما وبحالة جيدة بعد الولادة حتى يمكن أن يرضع النتاج طبيعياً وبسهولة.

*** بعد الولادة مباشرة :**

يجب مراعاة ما يأتي:

1. أن يقوم بهذا العمل شخص ذو خبرة عند نزول النتاج أي يجفف الحمل من السوائل المخاطية وتخليص الفم وفتحتي الانف من المخاط

2. اذا لم يبدأ الحمل في التنفس يعمل له تنفس صناعي لمساعدته.

3. يتم قطع الحبل السري على بعد 5 سم من البطن تقريباً ويطهر بمطهر مثل صبغة اليود.

4 يجب التخلص من المشيمة وردمها بعيداً منعاً لانتشار الذباب والامراض.

5. يقرب الحمل من الام لتشمه حتى تتعرف عليه بعد ذلك حيث أن بعض النعاج ترفض وليدها.

6. أحياناً ما يحدث هذا للنعاج التي تلد لاول مرة يوجه الحمل وخصوصاً اذا كان ضعيفاً الى ضرع الام ، وفي العادة يكون النتاج على استعداد للرضاعة بعد حوالى نصف ساعة من الولادة.

في بعض الظروف ترفض النعجة إرضاع نتاجها وربما يكون ذلك نتيجة لالتهاب الضرع ، وفي هذه الحالة يجب حلب النعجة ومعالجة الضرع المصاب حسب إرشادات الطبيب البيطري.

العمليات الحقلية

يقصد بالعمليات الحقلية كافة الفعاليات والانشطة التي يقوم بها المربي عند رعايته لحيوانات القطيع ويدخل ضمن هذا المفهوم العشرات من الافعال التي تتعلق بالحيوانات التي يحتاج قسم من تنفيذها الى خبرة قد لا يستطيع المربي القيام بها ولكن مع مرور الوقت يجب على المربي ان يلم بمعظم العمليات الحقلية للسيطرة على قطيعه وتقليل التكاليف

ويمكن تقسيم العمليات الحقلية الى :

1. عمليات حقلية يومية
2. عمليات حقلية موسمية او تجرى لفترات متباعدة : وهي التي تجرى في مواسم معينة او في فترات متباعدة .
3. عمليات تجرى مرة واحدة في العمر

العمليات الحقلية اليومية : وهي التي تتكرر يوميا او قد تجرى لاكثر من مرة واحدة في اليوم مثل :

1. تقديم الغذاء والماء :

تعتبر الاغنام والماعز حيوانات رعي تاخذ احتياجاتها الرئيسية من الغذاء عن طريق الرعي وهذا لا يكفي احتياجاتها كليا اذ تضاف الاضافات الغذائية كالحبوب والعلف المركز بعد تقديم العلف الاخضر بعد حشه وايضا عند تقديم الدريس الجاف شتاءً . يوضع العلف المركزفي معالف خاصة ويكون ذو استساغة عالية من قبل الحيوانات لذلك يؤكل بسرعة . تستغرق فترة الاكل 5-15 دقيقة وهذا الوقت ملائم للمربي لملاحظة القطيع وايضا ملائم لملاحظة الحيوانات التي لا تاكل والمنعزلة وهذا دليل على حالتها الصحية غير الجيدة . يقدم العلف المركز مرتين باليوم صباحا ومساءا او يقدم في اي وقت اخر حسب البرنامج المتبع في التغذية على ان لايقدم العلف المركز للحيوانات قبل خروجها للرعي او رجوعها منه مباشرة وتترك فترة زمنية بين الرعي ووقت الاضافات الغذائية المركزة .

تقدم الاعلاف الخضراء او الاعلاف الخشنة في معالف خاصة تسمح بامرار راس الحيوان من فتحات المعلف لتناول الاعشاب الموجودة فيها وقد يكون المعلف على شكل قفص او قطعة معدنية مستطيلة وطويلة , ويخصص حوالي 30 سم من طول المعلف لكل حيوان للاغنام وتعطى طول اكبر للماعز لوجود القرون التي يستعملها لابعاد الاخرين عنه وكذلك كثرة حركته اثناء تناول الغذاء وتوضع عوارض فوق المعالف لمنع صعود الحيوان ووقوفه فوق المعلف مما يسبب تلوث الغذاء اضافة الى انفراد بعض الحيوانات بحصة اكبر من الغذاء .

يقدم الماء في احواض مملوءة لضمان شرب الحيوانات منه عند حاجتها , توضع داخل الحظائر او خارجها تحت مضلات تحميها من اشعة الشمس والتاثيرات الجوية وتكون بعدد يتناسب مع عدد الحيوانات ومن الضروري تنظيف هذه الاحواض مرة بالاسبوع على الاقل وابدال الماء لضمان عدم تلوثه ونمو الطحالب ويرقات الحشرات وتكون بؤرة انتقال المسببات المرضية .

2. **عملية الحلب Milking**

تجرى هذه العملية مرة واحدة في اليوم خلال فترة الرضاعة (فترة الرضاعة 4 شهور) حيث تحلب النعاج الفائض عن حاجة المولود من الحليب, اما بعد فترة الفطام فتحلب النعاج مرتين باليوم الى نهاية موسم الحليب (موسم الحليب 6 شهور) .

طرق الحلب :

الحلب الالي :

عند توفر الامكانات المادية يمكن توفير محلب تتم فيه عملية الحلب خاصة اذا كان عدد الحيوانات كبيرة وهي طريقة سهلة التنفيذ وسريعة بالنسبة للنعاج والماعز وتوجد المحالب ذات سعة 2 حيوان او 6 حيوان في المرة الواحدة .

اساس عمل الة الحلب : الاساس هو احداث تخلخل في الضغط نتيجة الارتخاء والشد للحلمة مما يساعد على نزول الحليب الى الانابيب ثم تجميعه في خزان ملحق بالجهاز .

الحلب اليدوي :

تتم عملية الحلب باحاطة الحلمة بالاصبع ووضع السبابة والابهام في اعلى الحلمة بحالة اغلاق لمنع رجوع الحليب الى الضرع ثم الضغط ببقية الاصابع على الحلمة لاجبار الحليب على الخروج وتتكرر هذه العملية عدة مرات اثناء الحلب .

قبل اجراء عملية الحلب تتم تهيئة الحيوانات للحلب من خلال :

1. تحديد وقت ثابت للحلب وعدم تغييره مثلا من الساع 6 صباحا و 6 مساءا
2. تحديد شخص معين يتولى عملية الحلب دون تغييره بشخص اخر
3. يتم تنظيف الضرع قبل بدء عملية الحلب بقطعة قماش مبللة بالماء الدافيء وتجفيفة بقطعة قماش جافة
4. فحص القطرات الاولى من الحليب والتاكد من خلوها من الدم او او الحليب غي الاعتيادي وهذا يدل على اصابة الضرع بحالة مرضية .
5. يقدم العلف المركز اثناء عملية الحلب

6. عـدم شـد الحلمـات او اسـتعمال القسـوة مـع النعـاج او المـاعز او ازعـاج الحيوانـات اثنـاء عمليـة الحلـب لان ذلـك يـؤدي الـى رد فعـل هرمـوني يمنـع نزول الحليب .

ميكانيكية نزول الحليب

ان عمليـة تنظيـف الضـرع تعتبـر عمليـة تحفيـز وهـذا التحفيـز يسـبب انتقـال الايعـازات العصـبية الـى منطقـة المهـاد ثـم الـى الغـدة النخاميـة حيـث يفـرز هرمـون الاوكسـي توسـين الـذي يعمـل علـى نـزول الحليـب , وفـي حالـة عـدم التحفيـز الكامـل فـان هـذا الهرمـون لا يفـرز وان الضـغط الواقـع علـى الحلمـات يـؤدي الـى نـزول الحليـب المتجمـع فـي صـهريج الحلمـة او صـهريج الضـرع فقـط وكميتـه فيهـا 30% فقـط مـن الحليـب الكلـي والمتبقـي هـو 70% يبقـى فـي القنيوات الثانوية وانسجة انتاج الحليب في الضرع .

3. **تنظيف الحظائر**

يتم تنظيف الحظائر لغرض :

1. الـتخلص مـن الطفيليـات والحشـرات الضـارة لان بقـاء الفضـلات واختلاطهـا مع الفرشة تكون بيئة تكاثر المسببات المرضية وغيرها .
2. يسـتفاد منهـا كسـماد عضـوي ويعتبـر مـن افضـل الاسـمدة العضـوية للنباتـات لـبطء تحللـه فـي التربـة بحيـث يتناسـب مـع احتياجـات النباتـات وكثرتـه لا تضـر النبات عكس سماد الدواجن .
3. تشـكل جـزء مـن اربـاح المزرعـة . وقـد وجـد ان قطيـع مكـون مـن 20 راس اي حـوالي 1000 كغـم وزنـا يعطـي سـنويا 17 طـن مـن الاسـمدة العضـوية فـي حالـة بقاءها في الحظائر دون رعي .

العمليات الحقلية الموسمية

1. **جز الصوف Wool Shearing**

تجـرى عـادة مـرة واحـدة فـي السـنة ونـادرا مـاتجرى مـرتين وتحتـاج الـى خبـرة وتتطلـب التعامـل مـع الحيـوان وتثبيتـه واسـتعمال المقصـات فـي الجـز بعـد تقليـب الحيـوان عـدة مـرات وتجـرى عنـدما يبـدا الجـو بالاعتـدال مـن البـرودة الـى الـدفء (شـهر مـايس) ملائـم لظـروف العـراق الجويـة حيـث لا يـتم جـز الصـوف فـي اشهرالشـتاء لان الصـوف يشـكل غطـاء عـازل لجسـم الحيـوان ولا يجزالصـوف فـي اشـهر الصـيف حتـى لا يتعـرض جلـد الحيـوان الـى اشـعة الشـمس المحرقـة ويصـاب الحيـوان بالتهابـات جلديـة , وعـادة يجـز الصـوف مـرة واحـدة فـي السـنه للحصـول على طول مناسب مع كمية كبيرة من الصوف .

فوائد الجز :

1. الحصول على الناتج السنوي من الصوف في القطيع
2. القضاء على الطفيليات الخارجية التي قد تعيش بين ثنيات الصوف

3. تخفيف حرارة الجو على الاغنام
4. تنشيط الحيوان لانها تبعث الحيوية والنشاط وخفة الحركة مما يساهم في الدفع الغذائي وتهيئة الاغنام لموسم التناسل .

هناك نوعين من الات الجز

1. الات الجز اليدوية وتسمى (الزو) منها محلية او اجنبية الصنع .
2. معدات الجز الالية وتدار بواسطة التيار الكهربائي او محرك الوقود ويفضل استعمالها بسبب:
   1. سرعة الجز وخاصة اذا كان الجزاز ماهر
   2. تقليل الجروح التي تصيب التي تصيب الحيوان
   3. انتظام شكل الحيوان بعد الجز لان الصوف يقطع على ارتفاع واحد من الجسم
   4. الحصول على جزة متناسقة من الصوف

الشروط الواجب توفرها في عملية الجز :

1. ان يكون الحيوان مهيا لعملية الجز من خلال غسل الحيوان وتجفيفه وتقص الكتل الصوفية المتلبدة بالاوساخ الموجودة في اسفل البطن ومؤخرة الحيوان .
2. نتيجة ارتفاع درجة حرارة الجو تنشط الافرازات الدهنية والعرقية مما يساعد على انزلاق المقص او امشاط الة الجز .
3. عدم جز الصوف مرتين بالمنطقة نفسها من الجسم بل مرة واحدة وعلى ارتفاع واحد , وتتبع عادة الضربات الطويلة المستقيمة على جسم الحيوان .
4. يحرص على المناطق الحساسة في جسم الحيوان وهي حلمات الضرع في النعاج واعضاء الجهاز التناسلي في الاكباش لان جرحها او ايذائها تجعل الحيوان غير صالح للتربية بعدها .
5. يكون الصوف المجزوز قطعة واحدة واضحة المعالم وتلف اطراف الجزة نحو الجهة الداخلية الملاصقة للبطن او باطن الجزة ثم تؤخذ خصل من الصوف من الجانبين وشدها ثم تخزن حتى التسويق

2. قص القرون Dehorning

القرون هي عبارة عن مادة بروتينية تسمى الكيرياتين تستعمل في عمل مقابض السكاكين والمقصات او لعمل الازرار او لاعمال الزينة والديكور , تقص القرون التامة النمو وتستعمل في عملية القص 1, الة قص القرون 2, منشار اعتيادي حاد 3, مسلك معدني يستعمل للقطع .

عملية قص القرن

تتم عملية القص بعد تثبيت الحيوان جيدا ثم ترك مسافة من القرن فوق الراس ويحدد مكان القطع وتحدث بسرعة بدون احداث ارتجاجات للحيوان بعد القطع يظهر القرن المقطوع مجوف يملأ بمادة الفازلين كي لا يتجمع الذباب عليه ويحدث الالتهاب في نخاع القرن الظاهر وبعد عدة ايام يتقرن مكان القطع لينمو من جديد وبعد اشهر يستدق طرف القرن المقطوع نتيجة الاحتكاك بالعوارض والجدران ويعود القرن الى كامل حجمه بعد وقت يزيد على السنة

3. تقليم الاظلاف Clipping

الاظلاف هي نقطة ارتكاز الحيوان على الارض يتكون من بروتين الكيراتين وشكلها مثلث تنهي كل قدم بزوج من الاظلاف منفصلة عن بعضها وتنمو الاظلاف مكونة امتدادات او زوائد على الجانبين والى الامام . في قطعان الاغنام والماعز التي ترعى لمسافات طويلة ولعدة ساعات فان مقدار التاكل الحاصل في الظلف نتيجة السير يجعل الاظلاف منتظمة ولا تحتاج الى تقليم . اما اما في نظام بقاء الحيوانات بدون رعي فان اظلافها تكون طويلة وذات نمو غير طبيعي والتي تعيق وقوف او سير الحيوان المنتظم , تجرى عملية التقليم مرتين بالسنة وقد لا تفيد في حالة الاظلاف المشوهه وذات الاصابة الشديدة التعفن .

اهمية تقليم الظلف

هذه العملية ضرورية لعدة اسباب هي :

1. الظلف الطويل يجعل الانسجة الحية للظلف تنمو بصورة غير منتظمة وبالتالي يكون مشوه يعيق الحيوان من السير المتوازن والوقوف المعتدل .
2. بالنسبة للذكور (الاكباش) فان الاظلاف الطويلة تعيق الوقوف المنتظم وتصعب من عملية التسفيد.
3. الاظلاف الطويلة تتجمع بين ثناياها الاوساخ وبوجود الرطوبة تكون بيئة مناسبة لتكاثر انواع الجراثيم المسببة لمرض تعفن الظلف والذي يحدث في المناخ الرطب .

للوقاية من مرض تعفن الظلف

1. وذلك بعمل ممرات حمام الاقدام وهي احواض بطول مترين وبعرض تكفي لمرور حيوان واحد وبعمق لا يزيد عن 20 سم يوضع فيها محاليل معقمة كالفورمالين 10% والتي تقضي على بؤر الجراثيم المتجمعة وكذلك تساعد على غسل وتنظيف الاقدام عند سير الحيوان مدة دقائق على هذه الاحواض وتتكر هذه العملية عدة مرات .
2. استعمال لقاح ضد المرض يعطي وقاية عدة اشهر ويتزامن التلقيح مع تقليم الاظلاف .
3. عزل الحيوانات المصابة عن السليمة .

عملية تقليم الاظلاف

يثبت الحيوان ويتم التقليم مع الحذر بعدم قص الجزء الحي من الظلف لانه يسبب نزيف الدم , تستعمل الات قطع القرون او مقصات العجول في الاكباش الكبيرة العمر والتي تكون اظلافها متقرنة او تستعمل سكين حاد لقطع النموات الزائدة .

4. **تغطيس الاغنام والماعز Dipping**

تنتشر انواع مختلفة من الطفيليات الخارجية على جسم الحيوان ومنها الحلم والقراد وتبب الجرب والامراض الجلدية ويساعد على انتشارها درجات الحرارة العالية , وللطفيليات العديد من المضار منها :

1. تمتص دماء الحيوانات
2. تتطفل على انسجة الجلد مسببة الضعف وتدهور الصحة وقلة مقاومة الحيوان للامراض .
3. حالة الازعاج والحك المتسبب عنها يؤثر على الحيوان ويقلل من انتاجيته بدرجة كبيرة .
4. عدم الاستفادة الكاملة من الغذاء المتناول اضافة الى الهلاكات الناجمة عتها .

طرق مكافحة الطفيليات الخارجية :

1.تغطس الحيوانات بالمحاليل المبيدة وهي من اكثر الوسائل فعالية او رشها بهذه المحاليل وكذلك التعفير .

2. تنظيف وتعقيم الحقول خاصة حظائر الايواء (المساكن).

احواض التغطيس :

1. تتم عملية التغطيس باستعمال حوض معدني صغير الحجم اذا كان القطيع صغير العدد .
2. يستعمل الحوض الكونكريتي اذا كان القطيع كبير العدد

يكون حوض التغطيس من مجرى بعمق 1.5 م وعرض 0.75 م وطول 5 م وتكون بداية المجرى عميقة بينما نهايته متدرجة ليسهل خروج الاغنام منه , وتضاف المبيدات الى ماء الحوض بنسبة فعالة لقتل الطفيليات .

يجب مراعاة مايلي عند التغطيس :

1. يجرى التغطيس عندما يكون الجو مشمسا وخالي من التيارات الهوائية.
2. يجرى مرتين او اكثر خلال اشهر الصيف الحارة وحسب درجة الاصابة بالطفيليات .
3. يجرى قبل الجز لغرض تنظيف الصوف بالاضافة الى القضاء على الطفيليات
4. يجرى بعد الجز لقتل ماتبقى من الطقيليات العالقة على جسم الاغنام .
5. يجب ان لا تكون الاغنام بعطشى حتى لا تشرب من ماء الحوض المشبع بالمبيد

6. الحذر عند اسقاط النعاج الحوامل في الحوض وكذلك الحيوانات الصغيرة لئلا تصاب باذى او كدمات.

لذلك يعمل ممريسمح بمرور حيوان واحد اي انه غير عريض وينتهي ببداية حوض التغطيس حيث يقف احد العمال ليقوم باسقاط الحيوان بحركة خفيفة وتتعود الحيوانات على ذلك فتقوم بالقفز الى داخل الحوض واحد بعد الاخر ويقف عامل اخر وسط الحوض ليغمر راس الحيوان لفترة قصيرة داخل الحوض بواسطة عصا لكي تدخل المادة المبيدة الى منطقة الاصواف في الرقبة والراس وحول الاذنين .

العمليات الحقلية التي تجرى مرة واحدة في حياة الحيوان

1. **الترقيم : Tagging**

تعتبر العملية الاولى التي تجرى لتسهيل ادارة القطيع من ناحية التحسين الوراثي والبيئي وتدوين المعلومات قي السجلات .

طرق الترقيم :

1.تعليق الرقم في الاذن : ويستعمل في هذه الطرق قطع مصنوعة من المعدن او البلاستك مكتوب عليها الارقام تثبت هذه القطع في اذن الحيوان بواسطة الة الترقيم وهنالك انواع عديدة من هذه الارقام تنتهي اغلبيتها بنهاية حادة لها القدرة على اختراق الاذن لتثبيت الرقم الخاص بالحيوان .

2. وضع الارقام في سلسلة او طوق في رقبة الحيوان : وتستعمل هذه الطريقة للعجول عند ولادتها كارقام وقتية تبدل بعدئذ او تستعمل للحيوانات الكبيرة وذلك لوضوح الارقام التي تكون على شكل لوحة صغيرة من المعدن او البلاستيك .

3. الوشم على الاذن او مناطق اخرى من الجسم

4. حفر الارقام على القرون

5. طبع الارقام على جسم الحيوان بواسطة الات الرش او ارقام كبيرة تغمر في الاصباغ ثم تطبع على الجسم

6. كي الارقام على الجلد ولا تتبع في الاغنام وانما تتبع في الماعز والابقار

7. طريقة قرض الاذن في اماكن معينة للدلالة على الرقم

وقد يتبع بعض المربين طريقة وضع رقم اضافي في الاذن الاخرى او استعمال اكثر من طريقة واحدة من طرق الترقيم وهذه لها فائدة عملية فعادة ما يكتشف المربي ان بعض الحيوانات قد سقطت ارقامها فاذا كانت مرقمة بارقام اخرى فلا توجد مشكلة في التعرف على ارقام الحيوانات الصحيحة .

قطع الذيل : Docking

تختلف الاغنام في شكل الذيل فمنها الطويل الرفيع ومنها المكتنز بالدهن (الالية) ويقطع الذيل لتسهيل عملية التسفيد لان وجوده يعيقها , يتم القطع باستعمال سكين حادة او استعمال الحلقات المطاطية او الة قاطعة حادة ثم يعقم مكان القطع , وتوجد الالية في في الاغنام المحلية ومناطق الشرق الاوسط وهي احد حلقات التكييف للبيئة لان الدهن المخزون يعتبر مخزن للطاقة عند وجود المراعي والغذاء وعند قلتها يستفيد الحيوان من هذا الخزين بواسطة اكسدته داخليا ولا تجرى عملية قطع الذيل او الالية في العراق .

ازالة القرون : Disbeding

تزال القرون لكونها مؤذية للحيوانات نتيجة التناطح فيما بينها وتجرى عملية ازالة القرون او منع نموها باتلاف القمة النامية للقرن عندما يكون الحيوان صغير العمر اي عند ولادته او بعدها باسابيع قليلة وهناك عدة طرق لاتلاف القمة النامية للقرن منها :

1. بواسطة قضيب حراري اعتيادي او كهربائي
2. باستعمال اقلام الصودا الكاوية او اي مادة كيميائية حارقة ويجب الحذر من استعمالها كي لا يتاذى الجزء المجاور لمكان القرن
3. الطريق الجراحية باستعمال سكين مقعرة ومعقمة لقشط القمة النامية للقرن

في الاغنام العواسية توجد القرون في الذكور دون الاناث اما الاغنام الكرادية فتخلو من القرون ذكورا واناث اما الاغنام العرابية فلا توجد في الاناث وقد توجد او لا في الذكور , وفي بعض الحيوانات النادرة تظهر للحيوان اربعة قرون بدل اثنين , اما الماعز فهو ذو قرون ذكور واناث ولكافة السلالات .

الخصي : Castration

وتجرى هذه العملية بعد ولادة الحيوان باسبوع او اكثر ويمكن اجراؤها للحيوانات الكبيرة ايضا وفي اي وقت ولها عدة فوائد هي :

1. يصبح الحيوان اكثر هدوء
2. تزداد شهيته للاكل
3. تحسين نوعية اللحوم

طرق الخصي :

1. الطريقة الجراحية :
حيث يشق كيس الصفن في الثلث الاسفل منه ثم تسحب الخصيتينالى الخارج وتقطع وتعقيم الجرح .

2. استعمال الحلقات المطاطية التي يدخل فيها الخصيتين بعد فتحها بواسطة الة فتح الحلقات وتعمل الحلقة المطاطية بالضغط على اعلى الخصيتين وتمنع وصول الدم اليها وذلك تموت الانسجة الحية وتنكمش الخصيتان وتسقط بعد اسبوعين او اكثر .

3. استعمال الة البرديزو والتي تقرض الجزء العلوي من كيس الصفن وبذلك تتلف الاوعية الدموية الناقلة والاعصاب والشرايين والاوردة الدموية وتنكمش الخصيتان بعد فترة زمنية .

توجد عدة طرق للخصي المؤقت

1. حقن الذكور بالهرمونات الانثوية بكميات محسوبة بدقة والتي تسبب العقم للذكور وهذه الطريقة مكلفة ماديا وتتطلب استمرار حقن الذكور بالهرمونات وتجرى في نطاق البحوث فقط.

2. ربط الخصيتين بالجسم بواسطة قطعة قماش ترفعها الى الاعلى وبذلك تكتسب حرارة الجسم وتقل فعاليتها وتتوقف عن انتاج الحيوانات المنوية .

العمليات الحقلية الروتينية

هي العمليات التي تجرى دون تحديد وقت معين وحسب الحاجة لاجرائها على الحيوانات وهي : 1. مسك وتداول الحيوان 2. ازالة الحلمات الزائدة 3. تعقيم الحظائر 4. الوزن 5. التلقيحات ضد الامراض.

سلالات الاغنام والماعز

1- سلالات أغنام الصوف الناعم :

ان هذا النوع من الأغنام ينطبق عليه نموذج الأغنام المنتجة للصوف وكان الهدف من تكوينه هو انتاج الصوف وتتراوح طول الخصلة بين (2.5-10) سم خلال سن من النمو ، كما أن عدد التموجات في السنتمتر الواحد تصل ما بين (6-8) وتحتوي الجزة على نسبة عالية من المح (مزيج المادة العرقية والدهنية في الصوف) كما أن حجم الأغنام عادة ما يكون متوسط أو صغير عدا الرمبوليه التي تستعمل بسبب كبر حجمها النسبي لأغراض انتاج اللحم بالإضافة الى انتاجها الجيد من الصوف وتتميز هذه السلالات بخاصية تجمع قوية مما يسهل ادارة القطعان ولها القدرة على السير لمسافات طويلة والرعي في مختلف المراعي والبراري ومن أمثلتها المرينو وكذلك الرمبولية.

أ- المرينو :Merino

ظهرت هذه السلالة في اسبانيا عن طريق افريقيا واليونان وهناك رواية بان العرب كانوا يربونها وقاموا بادخالها خلال الفتح الأسلامي للأندلس ومنها انتشر الى مناطق عديدة من العالم وسميت بأسماء المناطق المرباة فيها كالمرينو الأسترالي والألماني والأنكليزي والأمريكي . تمتاز بالصوف الأبيض ذو الكثافة العالية ، الكباش ذات قرون ملتوية والنعاج عديمة القرون ، ويعتبر المرينو من الأغنام الصغيرة الحجم والرأس مندمج وقصير ويكثر الشعر حول الوجه والأذان والأرجل . يقدر عدد الألياف الصوفية في الأنج المربع الواحد ما بين (10-50) الف ، وقطر الليفة بين (10-20) ميكرون والتموجات واضحة جداً . وهذا يعتمد على عدد طيات الجلد وحجم الحيوان وتميل هذه السلالة الى نموذج حيوان اللحم حيث يكون الجسم مندمجاً وعميقاً ، يصل وزن الجزة في الكبش الى (8-10) كغم ، وتقل في الأناث حيث تبلغ (5-6) كغم ، ووزن الكبش يتراوح بين (70-100) كغم والأنثى (60-70) كغم .

ذكر من أغنام الميرينو الأسترالي Merino

2- سلالات أغنام الصوف المتوسط :

تتبع هذه المجموعة أغنام اللحم وأغنام الحليب التي نشأت في المنطقة الشمالية ، تمتاز بكفاءة تحويل الغذائي العالية وسرعة في النضج الجنسي وكفاءتها التناسلية عالية وجودة لحومها وهي تربى لغرض انتاج اللحم من الحملان وهي اصغرحجماً من اغنام

اللحم طويلة الالياف الصوفية حيث يكون صوفها اقصر واقل قطراً وكميته قليلة ويبلغ طول الصوف بين (5-12) سم خلال فترة النمو (12) شهر ، ومن أمثلتها السفولك والأيست فريزيان .

أ- **السفولك :Suffolk**

نشأت في بريطانيا في مقاطعة سفولك عند بحر الشمال وذلك نتيجة تلقيح نعاج النورفولك بكباش الساوث داون المعروفة وقد عمل هذا الخلط على تحسين بعض مواصفات الاغنام المحلية وخاصة في التخلص من القرون وتحسين صفات الجثة وجودة اللحم وخواص التسمين وحجم الحيوان ، لون الرأس أبيض والأذن والأرجل سوداء ، كلا الجنسين عديمة القرون والرقبة متوسطة الطول والصدر عميق وعريض ، مكتنزة اللحم في منطقة القطن والظهر والأرجل مستقيمة . يصل وزن الكبش الى 100-135 كغم والأنثى 70-100 كغم ووزن الجزة ما بين 2،5-3 كغم . الكفاءة التناسلية في هذا النوع تصل الى 13% وهي تتحمل الظروف الجوية والغذائية كما ان الاناث عالية ادرار الحليب .

ب- **الأيست فريزيان** :East Fresian

نشأت في مقاطعة فريزيان بين هولندا والمانيا، وهي أغنام بيضاء عديمة القرون لكلا الجنسين والأرجل والرأس خالية من الصوف ، وزن الكبش 80-100 كغم والنعاج 60-80 كغم ، معدل وزن الجزة ما بين 2،5-3 كغم وتتميز بأنتاجها العالي من الحليب حيث يتراوح انتاجها ما بين 400-500 كغم / الموسم (100يوم) بنسبة دهن 6% ، ويستعمل الحليب لصناعة الأجبان على اختلاف انواعها وقد أنتشرت هذه السلالة في بعض الدول الأوربية وخاصة الواقعة على حوض البحر الأبيض المتوسط

3- سلالات أغنام الصوف الخليط (الهجين) :

تصنف هذه السلالات من اغنام الصوف المتوسط لأنها جاءت من تضريب أغنام الصوف الناعم مع أغنام الصوف الطويل ، ومن أمثلتها الكوريديل والكولومبيا .

اغنام الكولومبيا

الكوريديل : Corriedale

تكونت هذه السلالة من خلط كباش اللنكولن مع نعاج المرينو في نيوزلندا ، وتمتاز بأنتاجيتها العالية من الذبائح ، يبلغ وزن الكبش 100 كغم والنعجة 70 كغم ويتراوح وزن الجزة 4.5-5 كغم .

4- سلالات أغنام الصوف الطويل :

نشأت في بريطانيا وهي متخصصة في انتاج الصوف الخشن وتتميز بغزارة صوفها وكبر حجمها ومن أمثلتها أغنام اللستر والرومني والكوتسولد واللنكولن . تمتاز حيوانات هذه المجموعة بطول خصلة اصوافها وبكبر وزن الجزة حيث يمكن ان تصل طول الخصلة فيها الى ما بين 30 – 50 سم ووزن الجزة الى اكثر من 7 كغم .

اللنكولن : Lincoln

المنشأ هو مقاطعة لنكولشناير في انكلترا وتمتاز بكبر الحجم حيث يتراوح وزن الكبش بين 110-150 كغم والنعاج 100-110 كغم . الوجه أبيض والأذان طويلة ومتجهة الى الأمام بعض الشيء ولا توجد قرون في كلا الجنسين . تنتج أثقل جزة صوف في العالم وأطول خصلة حيث تتراوح بين 6.2-7.1 كغم ويتراوح طول الخصلة بين 30-40 سم ، كما تستغل هذه الأغنام للتسمين وعادة ما تذبح بعمر 7-12شهراً ويصل وزن الذبيحة الى 27-30 كغم . وتتحمل اغنام اللنكولن الظروف الجوية القاسية وقلة الغذاء ولهذا

السبب فانها نجحت في كثير من البلدان التي صدرت اليها ، وتبلغ الكفاءة التناسلية 140% ولها القابلية على التبكير في النضج ، وسرعة التسمين في حملانها . وتستخدم في البلاد التي استوردتها لغرض تحسين السلالات الأصيلة الأخرى أو الخلط والتهجين مع السلالات المختلفة لأنتاج الضأن من الحملان .

5- سلالات أغنام صوف السجاد :

من أمثلتها البلاك فيس الأسكتلندية الجبلية والأغنام العراقية .

البلاك فيس : Black face

تعتبر من الأغنام الأكثر انتشاراً في بريطانيا ، وهي ذات قابلية جيدة على الأستفادة من المراعي وتصل نسبة الولادات الى 100% ، في الأونة الأخيرة تم تضريبها مع بعض السلالات وخاصة البوردر ليستر حيث وصلت نسبة الولادات في الحيوانات المضربة الى 150% تحت الظروف الغذائية الجيدة . لون الرأس أسود وخالي من الصوف ولكلا الجنسين قرون أما الرقبة متوسطة الطول ، الصدر واسع وعميق ، يصل وزن الكبش الى 80 كغم ويتراوح وزن النعجة بين 50-60 كغم ، أما معدل إنتاج الصوف فيتراوح بين 2.5-3.5 كغم .

6- **أغنام الشعر :** تنتشر في المناطق الصحراوية وخاصة في الوسط الشرقي من قارة أفريقيا وجنوب شرقي أسيا وتربى لأنتاج اللحوم ومن أمثلتها أغنام الماساي في كينيا ، وتتميز بوجود الألية وهي ذات لون أحمروأحياناً أبيض أو خليط من الأثنين . الذكور ذات قرون وأما الأناث فعديمة القرون .

سلالات انتاج اللحم

تختص اغنام هذه المجموعة بانتاج اللحم كما ونوعا وبسرعة النمو وكبر الحجم ، وقد تكون انواع نقية او هجينة ، والانواع النقية هي التكسيل والهامبشاير والايل دي فرانس والبلودي مين والشارموز والشروبشاير والعواسي وغيرها ، اما الانواع الهجينة فمعظمها خليط بين نوعين او اكثر ومن امثلتها السفولك المضرب مع الرومني والدورست المضرب وكذلك الساوث داون مع الويلش .

اغنام الهامبشاير

سلالات انتاج الحليب

تشتهر هذه الانواع بوفرة انتاجها من الحليب الحاوي على نسبة عالية من الدهن تصل الى 6.5% ويختلف انتاج الحليب من نوع لاخر كذلك تختلف الانواع في طول موسم الحليب (فترة الحليب) والذي يتراوح بين 80 – 200 يوم . ومن الانواع القياسية المشهورة بانتاج الحليب الايست فريزيان ينتج حوالي (450 كغم حليب) ، العواسي المحسن (في تركيا وفلسطين) (150 – 250 كغم في ثلاثة شهور) ، اللاكون الفرنسي (160 كغم) والمانشا الاسباني (125 كغم) .

7- الأغنام العراقية :

تتبع الأغنام العراقية في التصنيف أغنام صوف السجاد ذات الألية ، ونتيجة تعرضها للظروف البيئية شبه الجافة عبر السنين فلقد اكتسبت صفات تحمل الظروف البيئية الصعبة مثل الجفاف والأمراض . وهذه الصفة كانت على حساب صفات ذات أهمية اقتصادية كمعدلات النمو المرتفعة ، كفاءة التحويل الغذائي ، الكفاءة التناسلية ، وزن الجسم ، وزن الجزة . تربى الأغنام العراقية لأغراض ثلاثة هي انتاج اللحم بالدرجة

الأولى يليها انتاج الحليب والصوف . توجد في العراق ثلاثة سلالات رئيسة وهي العواسية والكرادية والعرابية .

الأغنام العواسية :

تنتشر هذه السلالة في كل من سوريا والأردن وفلسطين وتركيا وبأعداد قليلة في كل من مصر والكويت . موطنها الأصلي هي بادية الشام وتشكل ما نسبته 55-60% من الأغنام العراقية وتنتشر في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق . تتميز بلون الجزة الأبيض ولون الرأس والأرجل بني فاتح أو غامق وهناك حوالي 10% من الأغنام ذات جزة ملونة والأرجل والبطن مغطاة بشعر قصير لماع. الكباش لها قرون والنعاج عديمة القرون ، ويصل وزن الكبش الى حوالي (60-70) كغم والأنثى (50-60) كغم ، كما يصل وزن الجزة ما بين (1.5-2) كغم ، والأغنام العواسية مشهورة في انتاجها الثلاثي حيث تعطي الحملان السنوية والصوف والحليب الغزير . تعتبر الأغنام النعيميةجزءاً منها ولكنها أصغرحجماً وأكثرحليباً وصوفاً من السلالة الأصلية ، وهي تربى في البادية الشمالية والغربية من العراق ولها القدرة على السير لمسافات طويلة وتحمل الجوع والعطش وقلة احتياجاتها الغذائية .

الأغنام الكرادية :

تشكل حوالي 20% من مجمل الأغنام العراقية ، وتنتشر في المنطقة الشمالية من العراق وخاصة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية وكركوك يبلغ تعدادها ما بين (2-2.5) مليونرأساً ، لون الجسم أبيض باستثناء الرأس والرقبة وجزء من الأكتاف التي تكون بنية أو سوداء ، كلا الجنسين عديمة القرون ، ويبلغ متوسط وزن الكبش (70-80) كغم والنعجة (60-70) كغم ، ويصل وزن الجزة السنوي بين (2.5-3.5) كغم ويحتوي على نسبة عاليةجداً من الألياف ذات النخاع (الشعرورة) مما يجعل الصوف أقل مرتبة مقارنة بالأصواف الناتجة من الأغنام العراقية الأخرى . تعتبر أكبر الأغنام العراقيةحجماً إذ تتميز باذان طويلة وأرجل قصيرة وقوية والرأس ضخم والجبهة مقوسة . من أغنام التي تتبع هذه السلالة هي الأغنام الهركية وأغنام الجاف والأغنام الدزدية والحمدانية .

الأغنام العرابية :

تشكل حوالي 18-19% من الأغنام العراقية ، وتتواجد في المنطقة الجنوبية من القطر وخاصة محافظات ميسان وذي قار والبصرة . تعتبر من أصغر الأغنام العراقيةحجماً ولها القدرة على العيش في المراعي الفقيرة والصحاري القاحلة . اللون السائد هو الأبيض ، الكباش لها قرون كبيرة حلزونية والنعاج عديمة القرون . وتمتلك أنعم الأصواف وأقل خشونة من باقي أنواع الأغنام ، يبلغ وزن الكبش البالغ حوالي (55) كغم والنعجة (45) كغم ، ولا يزيد متوسط وزن الجزة عن (1.5) كغم خلال فترة نمو (12)شهراً .

سلالات الماعز :

الماعز يشبه الى حد بعيد الأغنام في كثير من الصفات ، ولكنهما يختلفان في طرق التربية والسلوك الفسيولوجي ، وعادة لا ينجح الخلط بين الأغنام والماعز ، وبالرغم من نجاح التلقيح ونمو الجنين في مراحله الأولية ، وتنتج الماعز العديد من المنتجات خلال حياتها ومنها : الحليب وشعر الموهير واللحم والجلود وغيرها ، وينتشر الماعز في مختلف بقاع الأرض باستثناء المناطق القطبية ، وتفضل العيش في الجبال والتلال والوديان الخصبة .

1- الماعز ذات الأذان الصغيرة مع وجود قرون صغيرة أو عديمتها

ومن أمثلتها السانين Sannen والبربري Barbari .

السانين Sannen :

موطنها الأصلي هو وادي Sannen في سويسرا ، ذات شعر أبيض أو كريمي مع بعض البقع على الأنف والأذن والضرع وذات أذنين منتصبتين الى الأمام . عديمة

القرون ، يعد من أكثر السلالات المحسنةإنتشاراً في العالم . ويعتبر في مقدمة ماعز الحليب في كافة أنحاء العالم وقد تصل فترة ادرار الحليب بين (8-10) أشهر بعد الولادة ، وتعطي حوالي (3.5) كغم حليب في اليوم بالمتوسط ، وتبلغ نسبة الدهن 3.5%تقريباً ، وزن الأنثى البالغة (50) كغم والذكر (75) كغم .

2-الماعز ذات الأذان القصيرة والقرون الملتوية :

تنتشر هذه المجموعة من الماعز في بعض بلدان أوربا كسلالة مثل Valais Blackneck (سويسرا) ، Comman French (فرنسا) ، Spanish Mountain (أسبانيا) ، Serra de Estrela (البرتغال) ، Garanica (إيطاليا) ، Blaken (يوغسلافيا) وكذلك في أفريقيا كسلالة Maradi وLong legged و West African.

3- ماعز الكشمير :

تتواجد هذه السلالة في التبت والصين والأتحاد السوفيتي وأفغانستان وإيران . يكسو جسمها طبقتان من الشعر الناعم الأولى طويلة والأخرى قصيرة حريرية الملمس حيث يستعمل الشعر القصير في صناعة أقمشة الكشمير الثمينة . تعتبر حيوانات متوسطة الحجم ، يزن الذكر حوالي 60 كغم والأنثى 30-40 كغم ، الوجه صغير وناعم والأذان قصيرةجداً ، ولكلا الجنسين لحية وقرون ملتوية ويغطي الجسم (باستثناء الوجه والأرجل) شعر كثيف وخشن ويتراوح طول الشعر بين 4-20 سم وقطره 145-165ملم .

سلالات الماعز العراقي

الغـرض مـن تربيـة المـاعز المحلـي هـو لانتـاج اللحـم والحليـب والشـعر والسـماد الحيـواني أي انـه حيـوان متعـدد الانتـاج , لا يفضـل المربـون تربيـة المـاعز علـى نطـاق واسـع بسـبب عدم تقبل العراقيين للحوم الماعز مقارنة مع لحوم الاغنام والابقار.

يقسم الماعز العراقي الى ثلاثة اقسام هي :

1. **المـاعز الجبلـي الاسـود** : يوجـد فـي المنـاطق الشـمالية الجبليـة مـن العـراق وهـو صـغير الحجـم اسـود اللـون فـي كـلا الجنسـين ذات قـرون , الغـرض مـن تربيتـه هـو لانتاج اللحم والحليب والشعر.

2. **المرعـز** : يعـيش فـي المنـاطق الشـمالية الجبليـة وهـو صـغير الحجـم كـلا الجنسـين ذو قـرون ويربـى لانتـاج الشـعر الابـيض الفضـي او الكريمـي الـذي يشـبه فـي بعـض خواصـه شـعر الانكـورا ويسـتعمل فـي صـناعة الملابـس الشـتوية والسـجاد, وزن الجزة 1 كغم للراس كما يعد ايضا حيوان لحم

3. **المـاعز المحلـي الاسـود**: وهـذا النـوع منتشـر فـي جميـع انحـاء العـراق , ويكـون لـون الشـعر اسـود خشـن مـع وجـود افـراد يتلـون فيهـا الشـعر بـاللون الابـيض والبنـي وخاصـة فـي منطقـة الـراس والارجـل , الـذكور ذات قـرون طويلـة والانـاث عديمـة القـرون , الـذكور لهـا لحيـة , يربـى لانتـاج اللحـم بالدرجـة الرئيسـية ثـم لانتـاج الحليب .

تربية ورعاية الحملان والجداء

ولادة الحملان والجداء

عادة تلد النعاج دون مساعدة أو تدخل أحد لاسيما في الحالات التي لا تواجه فيها النعجة صعوبات في الولادة الناتجة عن عدة عوامل مثل الوضع الشاذ للجنين في الرحم لذلك لابد للمربي على علم بالأوضاع الطبيعية لولادة الحملان وكذلك كيفية التدخل لإتمام الولادة المتعسرة الناتجة عن الأوضاع الشاذة للجنين.

وبمجرد ولادة الحمل تقوم الأم بلعقه وتجفيفه من السوائل المخاطية فإن لم تقم النعجة بهذا الدور يقوم المربي بتجفيف جسم الحمل بقطعة من القماش وإزالة السوائل الجنينية من فتحتي الأنف والفم وإذا لم يبدأ الحمل في التنفس يعمل له تنفس صناعي بالنفخ في فمه وتحريك مقدمته لأعلي وأسفل مع صفع الحمل علي جانبيه أو إمساك الحمل من أرجله الخلفيتان والدوران به في شكل دائري. ثم يقطع الحبل السري علي بعد5سم من البطن ويطهر ويربط.

ويقرب الحمل من أمه حتي تتعرف عليه وتقوم بإرضاعه ويتم مساعدة الحمل الضعيف في توجيهه إلي ضرع أمه وإذا كانت الحلمات مسدودة بمادة شمعية يضغط عليها إلي أن يتم نزول الحليب وبعض المربين يجري هذه العملية بشكل روتيني علي جميع النعاج التي تلد.

التغذية على السرسوب

يبدأ الحمل في رضاعة السرسوب خلال الساعات الأولي من ميلاده وهي أدق وأحرج فترة في حياة الحمل وذلك لسببين أولهما احتياج الحمل للحليب كمصدر للطاقة اللازمة لحركته وبقاءه بجوار أمه والمحافظة علي دفء جسمه في الأحوال الباردة والثاني اعتبار السرسوب المادة الأساسية لتغذية الحملان المولودة نظراً لاحتوائه علي الأجسام المناعية وهو الفرق الوحيد بينه وبين الحليب بالإضافة الى ارتفاع قيمته الغذائية من البروتين والأملاح والفيتامينات الضرورية لاستمرار ووقاية الحملان ضد الأمراض الشائعة الحدوث خلال الفترة الأولي من حياتها. يجب ان يتناول المولود السرسوب خلال 3-5 ايام وهي مدة افراز الاوكسيتوسين

كما أن للسرسوب تأثير ملين في تنظيف القناة الهضمية والتخلص من الفائض الجنيني. وعلي عكس الإنسان فالحملان تولد بدون أجسام مضادة ولابد لها من الحصول عليها من لبن السرسوب.

وينصح بتجميع حليب السرسوب الفائض من النعاج ذات الإدرار العالي أو العنزات أو الأبقار والاحتفاظ بها في عبوات تحت درجة حرارة التجميد لعدة شهور لحين الاحتياج إليها.

وفي حالة تعذر حصول الحمل علي لبن السرسوب لأي سبب من الأسباب فيمكن إعطائه لبن السرسوب المجمد والفائض عن الحاجة بعد تسييله علي درجة حرارة الحظيرة.

وفي حالة عدم توفر السرسوب البديل ينصح بتغذية الحملان علي خلطة بديلة للبن السرسوب مع انها تؤدي إلي الإسهالات في بعض الاحيان , وتركيبها كالآتي:

- **500 ملل حليب بقري.**

- 1ملعقة صغيرة زيت كبد الحوت
- 1ملعقة من الجلوكوز أو السكر أو عسل النحل.
- 1 صفار بيضة مخفوقة.

الحملان اليتيمة

أن أهم المشاكل التي تصادف المربي أثناء الرضاعة هي مشكلة الحملان اليتيمة وهي الحملان التي تولد ولا تتوفر لها فرصة الرضاعة من الأم لسبب أو لآخر مثل موت الأم أو مرضها أو ولادة الأم لأكثر من حمل..ويمكن التعرف علي الحمل اليتيم فيلاحظ المربي حمل كثير الصياح والانتقال بين النعاج للرضاعة ولكن النعاج ترفضه وترفسه مع اتساخ مقدمة الرأس ومنطقة الكفل ويتم علاج مشكلة الحملان اليتيمة بطريقة التبني والتي يتم التحايل فيها علي أم بديلة من النعاج التي ولدت في وقت ولادة الحمل اليتيم وفقدت نتاجها أو نعجة ذات إدرار عالي من اللبن ويسمح بإرضاع حمل آخر أو نعجة ولدت للمرة الأولي وليس لديها الخبرة في رضاعة مواليدها

وطرق التحايل هي:-

أ) بالنسبة للنعاج التي فقدت وليدها يراعي هنا أن تكون الفترة قصيرة بين فقد النعجة لوليدها ودس الحمل اليتيم لها لإرضاعه وفيها يستخدم فروة الحمل النافق بعد سلخها ويغطي بها الحمل اليتيم أو تؤخذ بعض إفرازات الحمل النافق ويدلك بها جسم الحمل اليتيم المراد تبنيه ويقدم إلي النعجة لإرضاعه.

ب)النعاج عالية الإدرار والنعا ج التي تلد لأول مرة يتم دعك جسم ورأس الحمل المراد تبنيه بالإفرازات الطبيعية للنعجة مثل البول أو الحليب أو السوائل الناتجة من عملية الولادة (بالنسبة للنعاج التي تلد لأول مرة) ويقدم لها الحمل لإرضاعه ويمكن ربط رأس النعجة لمنعها من شم الحمل ويمكن وضع الكلاب بجوار الحظيرة حتي تشعر النعجة بالخوف وتحاول حماية نفسها وحملها وتتركه يرضع ويفضل معاملة الحملان اليتيمة القوية علي هذه الطريقة.

ويمكن استخدام بعض المواد النفاذة برشها علي جسم الحمل أو مخطم النعجة لتعطيل حاسة الشم لديها.

تنشئة الحملان

تختلف نظم التغذية المتبعة لتنشئة الحملان باختلاف الغرض من تربية الحملان ونظام التغذية للحملان المستخدمة في عمليات الإحلال بالمزرعة يختلف عن نظام تغذية الحملان المراد تسمينها كما أن لنوع الغذاء المتوفر دور في تحديد البرنامج الغذائي المتبع.

التنشئة علي الرضاعة الطبيعية

الرضاعة الطبيعية : في هذا النظام يستمر الحمل يرضع أمه لمدة 4-3 شهور في المتوسط ولا يحصل فيها الحمل علي أي أعلاف وتتميز هذه الطريقة بارتفاع معدل النمو للحملان, ولابد من توفير المرعي

الجيد والأغذية المركزة المقدمة للأم أثناء فترة الرضاعة والتي تنعكس بدورها علي كمية ونوعية اللبن الذي ترضعه.

مكيانيكية خروج الحليب بالرضاعة الطبيعية :

الرضاعة الطبيعية للمواليد الحديثة الولادة – لاحظ كيفية مص الحلمة من قبل المولود في الرضاعة الطبيعية حيث يضع المولود حلمة الضرع بفمه بين الوسادة الغضروفية بالفك العلوي ولسانه بالاسفل ويضغط على العضلة العاصرة بالحلمة وبطريقة تخلخل الضغط يخرج الحليب ويجري بفمه وهكذا بتكرار العملية يستمر جريان الحليب

التنشئة علي الرضاعة الصناعية

يكتفي بترك الحملان للرضاعة من أمهاتها لفترة 3-1 أيام حتي تحصل علي السرسوب ثم تفصل عن أمهاتها تماماً ويجب ألا تترك الحملان لترضع أمهاتها لأكثر من ثلاثة أيام حتي لا يصعب تعويدها علي الرضاعة الصناعية ويلجأ البعض إلي الرضاعة الصناعية في حالة الإنتاج المكثف للأغنام أو تحت ظروف محددة مثل نفوق أو مرض النعاج وعدم وجود نعاج بديلة لتبني الحملان أو في حالة الرغبة في الإسراع بدخول النعاج لموسم تناسلي جديد..

ويتم تدريب الحملان علي استخدام الأدوات اللازمة للرضاعة الصناعية وطرق الرضاعة الصناعية هي:

أ) الرضاعة من السطل وتستخدم فيها اواني ذات أحجام معينة تتناسب مع كمية الحليب المراد إعطاءها للمولود وأيضاً تسمح بإدخال رأسه فيها بسهولة ويفضل استخدام سطل واحد لكل حمل وتكون مصنوعة من معدن غير قابل للصدأ.

ب)الرضاعة من السطل المتعدد الحلمات يستخدم هذا النوع في حالة الرضاعة الجماعية حيث يحتوي السطل الواحد علي حوالي 5-3 حلمات ويوضع السطل علي حامل خاص ذات ارتفاع معين يتناسب مع عمر الحملان وأحجامهم.

ج)الرضاعة من الزجاجة وحيدة الحلمة وهي عبارة زجاجة مدرجة مزودة بحلمة لإعطاء الحمل احتياجاته اليومية من الحليب أو بديله وهذه الطريقة تحتاج عماله زائدة مما يجعلها مكلفة.

النفوق في الحملان والجداء

أكدت أغلب الدراسات أن السبب الأساسي في نفوق الحملان الحديثة الولادة خلال الـ 20 يوم الأولي من الميلاد والتي قد تصل نسبته مرتفعة وقد يعزى السبب الى فقدان الاتصال بين الأمهات وحملائها رغم امتلاك الأمهات لكميات من الحليب قد تكفي لرضاعتها ونموها بشكل طبيعي. وانقطاع الاتصال يؤدي إلي تعرض الحمل للجوع والبرد نتيجة عدم رضاعته من أم مباشرة مما يحدث انخفاض في درجة حرارة الجسم ونفوق الحمل وقد يحدث الانقطاع بين الحمل وأمه بنسبة ملحوظة في النعاج

التي تلد لأول مرة وذلك لعدم خبرة تلك الأمهات برعاية حملائها وكذلك قلة إدرارها بالنسبة لتلك التي ولدت أكثر من توأم وقد يكون النفوق راجع إلي بعض الأمراض المعدية مثل النزلات المعوية والرئوية أو التسمم الدموي الناتج عن التلوث ويرجع البعض نفوق الحملان إلي أسباب وراثية قد يؤدي نقص بعض العناصر الغذائية إلي ولادة حملان مشوهة وفي حالات الاسهال (الذي يعتبر حالة وليس مرض) وقد وجد بعض الباحثين أن الحملان المولودة فردية تقف علي أرجلها قبل الحملان المولودة توأم وبالتالي تتأخر التوأم في الحصول علي السرسوب من ضرع أمهاتهم مما يؤدي إلي خفض حيوية ونشاط هذه الحملان المولودة حديثا وكذلك وجد أن لوزن الحملان المولودة تأثير كبير علي نسبة النفوق ولقد وجد أن الحملان المولودة فردية ويتراوح وزنها بين 5-4كجم يقل بها نسب النفوق بدرجة كبيرة وكذلك الحملان المولودة توأم ويتراوح وزنها بين 3.5 - 4.5كجم بينما ترتفع نسب النفوق بدرجة كبيرة في الحملان التي يقل وزنها عن كيلو جرام ونصف أو يقل وزنها عن متوسط وزن الميلاد لهذه السلالة.

كما أن للعوامل البيئية دور في نفوق الحملان مثل انخفاض درجة الحرارة أو التعرض للافتراس. ومن المعلوم أن نفوق حمل واحد أثناء الولادة أو بعدها هي خسارة تعادل حوالي 8 أشهر في تغذية النعاج.

ويمكن التغلب علي نفوق الحملان بإتباع الآتي:

1. **رعاية النعاج خلال فترة الحمل وتحصينه.**
2. **ملاحظة النعاج والمواليد أثناء وبعد الولادة**
3. **الاهتمام بالحملان وتطهير الحبل السري بعد الولادة.**
4. **التأكد من رضاعة الحملان للسرسوب بعد الولادة مباشرة.**
5. **توفير ظروف الرعاية المناسبة لنمو الحملان.**

إيواء الحملان

يتم تجميع الحملان المولودة في مكان واحد يتميز بالدفء والنظافة وفي بعض طرق التربية تحبس الحملان عند خروج الأمهات للرعي صباحاً ومساءاً وذلك حتي لا تتعرض للافتراس أو الحوادث وترضع أمهاتها في الصباح والمساء ولكن يعاب علي هذه الطريقة عدم حصول الحمل علي اللبن الكافي علي مدار اليوم.

معدلات النمو في الحملان

يتحدد نمو وتطور جسم الحملان بعد الولادة بكمية الحليب التي ترضعها فالحمل الرضيع يعتمد علي الحليب المرحلة الأولى من عمره نظراً لأن الجهاز الهضمي يختلف في وظيفته عن الحيوانات البالغة حيث لم يتم استخدام الكرش خلال الفترة من الميلاد حتي الفطام ويتم هضم الغذاء المأكول في الأنفحة, وكلما زادت كمية اللبن التي يتناولها الحمل كلما زاد نموه وتزداد كمية لبن الرضاعة التي يحصل

عليها الحمل يومياً بالتقدم في العمر وخلال الأسبوعان الثاني والثالث يصبح لبن الرضاعة غير كافي لسد احتياجات الحمل عند هذا العمر يبدأ الحمل في التقاط بعض الأغذية الصلبة ويبدأ الكرش في التطور.

فطام الحملان

الفطام هو المرحلة التي يتوقف فيها الحمل او الجدي عن الرضاعة الطبيعية من الأم وكذلك الرضاعة الصناعية أو هي المرحلة التي ينفصل فيها الحمل عن النعجة الأم ويصبح معتمداً علي نفسه في الحصول علي الأغذية الصلبة التي تفي باحتياجاته من الطاقة وعموماً يبدأ الحمل في تذوق الغذاء الجاف لأول مرة عند عمر أسبوعان تتزايد هذه الكمية تدريجياً.ويختلف تحديد وقت الفطام حسب نظام التربية المتبع في المزرعة فيفضل عدم فطام الحملان المستخدمة لإنتاج حيوانات تربية قبل التأكد من أنها حصلت علي كميات كافية من احتياجاتها من اللبن لتنمو بصورة طبيعية. بينما يتم اللجوء إلي فطام الحملان مبكراً عند إتباع نظم تسمين للحملان علي علائق مركزة للاستفادة من معدل التحويل الغذائي العالي خلال هذه الفترة من العمر, أو بغرض تجهيز النعاج لدخول موسم تناسلي جديد.

ويتوقف عمر الفطام علي درجة نمو المولود وحالته الصحية بشكل عام وتجري عملية الفطام من الأغذية السائلة سواء كانت لبن كامل أو بديل اللبن إلي الأغذية الصلبة تدريجياً بتقليل كميات اللبن التي يرضعها الحمل من أمه أو بدائل اللبن وتقديم أغذية جافة أو خضراء بالتدريج إلي أن يعتمد علي الأغذية الجافة في إسيفاء احتياجاته من الطاقة, وقبل الفطام مباشرة وبداية من الأسبوع الرابع يجب توفير العلائق سهلة الهضم مثل البرسيم والد ريس والذرة المجروشة والشعير لتعويد الحملان تدريجياً علي التغذية الجافة ويراعي توفير الاحتياجات من الأملاح والفيتامينات ويفضل تجريع الحملان بمركبات طاردة للطفيليات الداخلية خلال أسبوعان من بداية الفطام, كما أن تقديم العلائق التي تحتوي علي ألياف تساعد علي تطور الكرش بدرجة كبيرة ويلاحظ انخفاض معدلات النمو انخفاض شديد بعد الفطام مباشرة وهي مرحلة حرجة للغاية قد تؤثر علي الحملان المفطومة وتسمي هذه الفترة بصدمة الفطام سرعان ما تمر بسرعة يعود بعدها الحمل إلي نموه الطبيعي.

طريقة الفطام

ويمكن إتباع الخطوات التالية عند فطام الحملان:

1. **قبل الفطام بأسبوعين قم بتحصين الحملان المراد فطامه بالتحصين المناسب الذي يحدده البيطري المختص .**
2. **قبل الفطام بيومين يتم تقليل التغذية علي المركزات المقدمة للنعاج التي سيتم فطام حملائها.**
3. **قبل الفطام بيوم واحد يتم رفع الماء والغذاء من أمام النعاج لتقليل تكوين اللبن في الضرع.**
4. **يتم الفطام بفصل الأمهات عن الحملان ونقلها إلي حظائر لا يمكن لكلا هما أن يسمع أو يري الآخر, ويترك الغذاء أمام الحملان للتعود عليه .**

5. **يتم وضع الماء والاحتياجات الغذائية للنعاج بعد الفطام بيوم واحد,وهو عبارة عن مواد مالئة وماء دون التغذية علي مركزات لمدة أسبوع بعد الفطام.**
6. **يمكن إعطاء جرعة تحصين إضافية ضد التسمم المعوي بعد أسبوعين من الفطام.**

عملية الحلب في الاغنام والماعز

اهمية عملية الحلب:

تعتبر عملية الحلب اهم عملية يومية نقوم بها في المزرعة، وكثيرا ما تكون هذه العملية هي العامل المحدد لكمية الحليب الذي تعطيه لنا النعجة او المعزة، ولذا يجب ان نهتم بان تتم هذه العملية وفق اصولها الصحيحة، لان اي خطأ في عملية الحلب يتسبب مباشرة في نقص كمية الحليب ، وضياع وقت العمال، وزيادة تكاليف الانتاج، بالإضافة الى زيادة احتمالات اصابات الضرع في الاغنام.

ولعملية الحلب اهمية خاصة بالنسبة للحيوانات، اذ ان اداءها المتقن وانتظام مواعيدها يساعدان خلايا الضرع على زيادة نشاطها وبالتالي زيادة انتاجها من الحليب.

أ- تركيب الضرع:

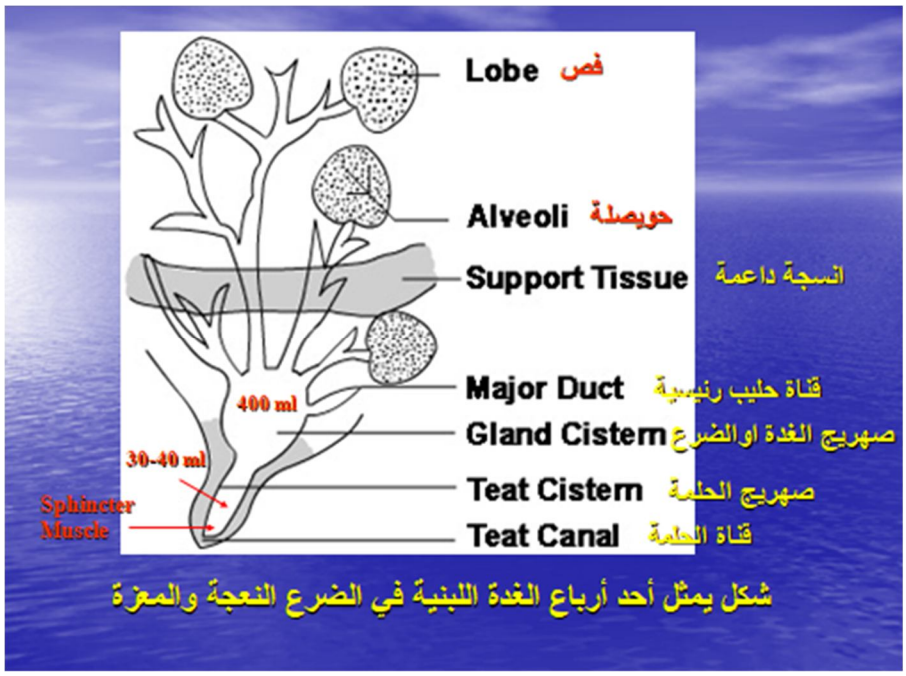
الضرع هو العضو المسئول عن افراز الحليب بصفة مباشرة في كل الحيوانات الثدية. وسلامة تكوين هذا العضو وحجمه وعدد ونشاط خلاياه المختلفة، كلها عوامل مهمة ومؤثرة في انتاج اللبن.

- يتركب الضرع من نسيج اسفنجي. والخلايا المفرزة للحليب خلايا طلائية مبطنة للفصيصات اللبنية الصغيرة التي تملا الضرع.

- والضرع غني ايضا بالأعصاب التي تصله بالجهاز العصبي المركزي وبالغدة النخامية، وتعمل هذه الاعصاب في سيمفونية رائعة وتنسيق بديع على تنظيم العمل فيه.

يتركب الضرع من نصفين، وكل نصف يتكون من فصوص، وكل فص يتكون من فصيصات. والفصيصات محاطة من الداخل بالخلايا الطلائية المكونة للحليب، ومن الخارج بخلايا طلائية عضلية عاصرة تساعد على خروج الحليب

- وهذه الفصيصات يحيط بها من الخارج خلايا طلائية عضلية تنقبض تحت تأثير هرمون الاوكسي توسين، والذي يفرز من الفص الخلفي للغدة النخامية، وعندما تنقبض هذه الخلايا فان الحليب الذي بها ينساب منها الى الانابيب اللبنية ومنها الى حوض الحليب ويمنع هذا الحليب من النزول الى القناة اللبنية في الحلمة عضلة عاصرة قابضة تقوم بإغلاقه ولكن اذا ما دلكت هذه العضلة طبيعيا على نحو ما تفعل المواليد مع امهاتها عند الرضاعة او باليد عند تهيئه الضرع للحلب او بالمنبهات عند البدء في خطوات الحلب الألى في المحلب، فعندئذ ترتخي العضلة العاصرة وينفتح الجيب وينزل الحليب في القناة اللبنية، ثم الى خارج الحلمة.



تركيب الحلمة:

- يحيط بالحلمة من اعلى العضلة العاصرة القابضة، التي تفصل الجيب اللبني للضرع عن الجيب اللبني للحلمة، وينتهي الجيب اللبني للحلمة بقناة الحلمة التي تفتح الى الخارج بفتحة الحلمة، التي يخرج منها الحليب

- وقناة الحلمة يحيط بها عضلة عاصرة في نهايتها مكونة صماما للتحكم في خروج اللبن من الضرع.

الكيراتين مكون من مادة بروتينية شمعية القوام مثبطة لنمو البكتيريا لاستكمال قفل قناة الحلمة ومنع دخول الميكروبات

وقناة الحلمة مغلفة من الداخل بغطاء كيراتيني عادة ما يقفل بين كل حلمة واخرى، ويحتوي هذا الغشاء على مواد شمعية مثبطة لنمو البكتيريا ومساعدة على ازالة البكتيريا من قناة الحلمة.

- وجدار الحلمة الخارجي سميك وغني بالأوعية الدموية مما يفسر سهولة احتقان وتورم الحلمة، كذلك فجدار الحلمة غني بالأعصاب مما يفسر حساسيتها العالية، وسرعة استجابتها الى المنبهات مثل اللمس او الضغط.

العوامل المؤثرة على انتاج الحليب

1- مرحلة الانتاج

يصل انتاج الحليب الى قمته خلال الاسبوعين الثاني والثالث من البدء به يعقبه انخفاض تدريجي والملاحظ ان 50- 60% من كمية الانتاج في القمة باقية خلال الاسابيع (10-12) بعد الولادة

2- عمر النعجة يزداد انتاج الحليب بتقدم عمر النعجة الى ان يصل اقصاه عند عمر (5-6) سنوات ويتحسن اداء الانتاج بكل جيد خلال الموسمين الثاني والثالث معتمدا على عمر النعجة عند تلقيحها لاول مرة وان الانتاج الواطئ للنعاج الصغيرة السن هو نتيجة

1- صغر حجمها

2- عدم اكتمال نضجها

3- وزن النعجة

هناك علاقة وثيقة بين وزن جسم النعجة وكمية انتاجها من الحليب ومن الصعوبة إيضاح هذه العلاقة وذلك يسبب ان للحجم علاقة بعوامل اخرى تؤثر على الانتاج وفي بعض السلالات وجد ان كل (1كغم) من جسم النعجة يقابله 16غم من الحليب يوميا ثم ان حجم وتكوين الضرع له تاثير ايضا على كمية الحليب المنتج من الام وحجم الضرع يعتمد على سلالات الاغنام وعمر النعجة ومعدل سرعة النمو وموسم الولادة ووزن الجسم وعدد مرات الحلب باليوم

4- تاثير التغذية

عملية انتاج الحليب عملية مجهدة للحيوان وتتغلب عليه النعجة بالمحافظة على المستوى العالي من الغذاء المتناول وكذلك فان التغذية خلال الشهرين الاخيريين من الحمل لها التاثير على انتاج الحليب / ويتاثر انتاج الحليب ايضا بالمستوى الغذائي لفترة مابعد الولادة (نوعية الغذاء) وتنوعه

5- تاثير الحملان الرضيعة

دلت التجارب بان انتاج الحليب يعتمد على عدد الحملان الرضيعة وليست على عد الحملان المولودة واتضح ان النعجة التي ترضع توائم تعطي انتاجا اكثر من الحليب ويقارب 40% من من النعاج التي ترضع مفرد والسبب ؟

الى كون احتياجات التوائم الى الحليب هي اكثر من الفرادي وبدون شك فان تكرار الرضاعة من قبل الحملان محفز للنعجة لزيادة إنتاجها من الحليب والتي تلد انثى وذلك (لان قابلية الذكور على تفريغ الضرع عند الرضاعة اكثر من الاناث تزيد من انتاج الحليب للام

6- التركيب الوراثي

توجد سلالات من الأغنام لها القابلية على انتاج الحليب وبكميات تفوق غيرها مثل سلالات

(الايست فريزيان / الكيوس/ الليكون ان الانتاج الطبيعي من الحليب يستمر (4-7) اشهر اواكثر من السلات وكلما كانت فترة انتاج الحليب طويلة كانت كمية الحليب المتجة اكثر وطول الفترة يعتمد على الاستعداد الوراثي للسلالة تنوع الغذاء المقدم وعوامل الاخرى

هناك عوامل ثانوية كذلك تؤثر على انتاج الحليب

1. **الفترة الزمنية بين حلبة واخرى او رضاعة واخرى من قبل المولود حيث وجد ان عدد مرات الحلب او الرضاعة لها علاقة طردية بعملية انتاج الحليب**
2. **ارتفاع درجة حرارة البيئة سلبيا على انتاج الحليب لانه يؤثر على قابلية النعاج على تناول المواد العلفية الضرورية لانتاج الحليب وتؤثر ايضا على نسبة فقدان الماء من الرئتين حيث يصل افراز هرمون الثيروكسين الذي له علاقة مباشرة بعملية انتاج الحليب ثم ان ارتفاع درجة الحرارة يؤثر على التركيب الكيمياوي للحليب ودرجة حرارة ملائمة لانتاج الحليب في الاغنام (5-11)مْ**
3. **مرحلة الحليب لها تاثير على تركيب الحليب فالحليب الاولى (اللبأ) يختلف بصورة ملحوظة عن الحليب المنتج في الايام التي تليه اضافة الى انه يحدث تغيرات تدريجية خلال مرحلة الحلب وعموما فان محتوى (الدهن / البروتين / المواد العلفية غير الدهنية) المعادن بعد انخفاضها من مستوياتها العالية في اللبأ فانها تميل الى الزيادة بتقدم مرحلة الانتاج اما محتوى اللاكتوز بعد زيادته البدائية فانه يبدا بالانخفاض تدريجيا .**

الحلب الالي: Mechanical milking

يعد الحلب الآلي قفزة في التقدم الحاصل في مجال تطوير تربية الماشية لأنه زاد من سرعة الحلب وقلل من الاعتماد على الايدي العاملة بالإضافة الى تأمين الحصول على حليب نظيف بعيدا عن التلوث الذي يمكن ان يحصل اثناء الحلب اليدوي.

جرت محاولات عديدة منذ القدم لإخراج الحليب من الضرع بطريقة ميكانيكية ابتداءا من ادخال قصبة مجوفة في الحلمة وكان ذلك قبل الميلاد من المصريين.. كانت اولى المحاولات لصنع محلب الي عام 1819 في الولايات المتحدة الامريكية ولكن اولى المحاولات الناجحة سجلت بها براءة اختراع كان عام 1875م، ويعد عام 1902 هو عام صنع محلب آلي يعمل بالنابض فوق الغطاء في اسكتلندا.

استمرت علمية تطوير آلة الحلب الى ان وصل الحال باستخدام النابض الالكتروني الذي يتحسس الضغط في فراغ الضرع ليبعد كل الاسباب التي يمكن ان تؤذيه.

اجزاء آلة الحلب و عملها: Milking machine parts and working

تتكون آلة الحلب الميكانيكي بصورة عامة من اجزاء اساسية تشترك بها وهي:

1. **مضخة تفريغ الهواء.**
2. **النابض.**
3. **كؤوس الحلمات .**
4. **انابيب نقل الحليب.**

1. **مضخة تفريغ الهواء (التفريغ الهوائي(** Vacuum pump

يعمل بمبدأ تخلخل ضغط الهواء من تحت الحلمة ويمتص ذلك الحليب الى خارج قناة الحلمة حيث يتم التغلب على مقاومة العضلة العاصرة بمساعدة التفريغ الهوائي الذي وظيفته سحب الهواء الموجود في وحدة وأنابيب الحليب ودائما يكون الضغط فيه سالب.

2. النابض: Pulsation

ان التعاقب بين التفريغ الهوائي (ضغط هواء سالب) وإملاء الهواء (ضغط جوي اعتيادي) يطلق عليه النبض والذي يحدثه النابض المتصل بجهاز التفريغ الهوائي ويقوم النابض بتنظيم التعاقب المستمر بين الضغط الواطئ (ضربة التفريغ الهوائي) والضغط العادي (ضربة الهواء)، المعدل العام لمنظم النوابض 45-68 نبضة / دقيقة، ويكون الضغط بعد النابض موجب وسالب.

3. كؤوس الحلمات : Teats cups

وتشتمل على جميع المعدات اللازمة لكل مرحلة من مراحل الحلب بضمنها عنقود ماسكات الحلمات مع التوصيلات الخاصة بالتفريغ الهوائي وخطوط النبض والاقماع Teat cup cluster**وانبوب نقل الحليب** Milk tubes **الى وعاء زجاجي مدرج مغلق.**

4. انابيب نقل الحليب: Milk transfer pipes

بعد اخراج الحليب من الضرع الحلب ينتقل الحليب عبر انبوب الحليب الشفاف الى وعاء زجاجي مدرج بسعة 23 لتر يمكن من خلاله قياس كمية الحليب المنتج من كل بقرة ويمكن رفض الحليب اذا كان غير جيد او ملوث او فيه قطرات دماء واخذ عينة للفحص.

مقياس التخلخل: Rarefaction gauge

عند عمل المضخة يتم سحب الهواء من الانابيب الموزعة داخل المحلب ويبدأ النابض بالعمل وعند وضع كؤوس الحلمات (الاقماع) في الحلمات فان الكاس يتغير به الضغط الذي ينظمه النابض فعند سحب الهواء يصبح الضغط مخلخلا داخل الكأس فينزل الحليب في حوض الحلمة الى انبوب الحليب الذي يكون فيه تخلخل الضغط ثم الى الوعاء الزجاجي لجمع الحليب وعندما يعود الضغط يضغط الانبوب المطاطي على الحلمة فيتوقف نزول الحليب، وهكذا تتوالى العملية يكمل الحلب وتفريغ كل الحليب من داخل الضرع.

مراحل الحلب الآلي :

1 . تشغيل مضخة تخلخل الهواء ثم وضع الكؤوس (الاقماع) في الحلمات ومراقبة نزول الحليب من الانابيب المطاطية.

2 عند انقطاع نزول الحليب في الانابيب المطاطية ترفع الكؤوس من الحلمات.

3 تدليك الضرع ثم اجراء عملية التقطير.

4 يجب اجراء عملية الحلب بأسرع ما يمكن واستغلال مدة ووجود تأثير افراز هرمون الاوكسيتوسين البالغة بحدود 5-7 دقائق.

عملية التقطير : Emptying operation

وهي عملية افراغ الضرع من الحليب المتبقي، وتجري بعد انتهاء عملية الحلب، يتميز الحليب المتبقي بارتفاع نسبة الدهن بدرجة كبيرة مقارنة بالحليب الذي افرغ قبل التقطير.

عملية التحنين : هو غسل الضرع وتدليكه بالماء الحار قبل الحلب لتحفيزه على ادرار الحليب

انواع المحالب : Parlors kinds

هناك انواع متعددة للمحالب والأكثر انتشارا هي:

1. **المحالب التي تقف فيها الحيوانات جنبا الى جنب**
2. **محلب ميكانيكي حقلي متحرك**
3. **المحالب الدائرية الدوارة**
4. **المحلب ذو الانابيب الناقلة**

مساكن الاغنام والماعز

يراعى عند انشاء حقل الأغنام والماعز ما يلي:

1. **توفير المساحة الكافية للأغنام أو الماعز فى الحظيرة والمعالف مع الحفاظ على سلامة الحيوانات من التقلبات الجوية.**
2. **تنظيم وضع المبانى والمخازن بحيث يمكن تأدية العمل بسرعة وسهولة مع توفير مصدر جيد لمياه الشرب النظيفة مع اختيار المكان المناسب لحوض الشرب ويفضل أن يتوسط المزرعة.**
3. **استواء أرض الحظيرة وميلها إلى أحد الجوانب بنسبة 1% حتى يتم تصريف مياه الأمطار والمجاري**
4. **تكون المحرقة بعيدة عن مرافق الحقل ولا تكون مصدر للروائح والأمراض**
5. **مكاتب الإدارة بعيدة عن مرافق الحقل ولا تكون مصدر للروائح والأمراض وعن حظائر عزل الحيوانات المريضة التي يجب ان تكون في نهاية الحقل بحيث لا تنقل الرياح العدوى إن وجدت.**
6. **تكون أرضية الحظائر مبلطة بالأسمنت ومرتفعة قليلا لتسهيل عملية التنظيف وتصريف المياه**
7. **يجب أن يتناسب التصميم مع الظروف المناخية فى المنطقة**
8. **ان يكون قريب من مناطق التسويق مع توفر مصادر المياه والطاقة الكهربائية**
9. **يجب ان يصمم الحقل بحيث يسمح بالحصول على اكبر كمية من اشعة الشمس في الشمال واقل كمية في الجنوب مع مراعاة الحماية من الرياح القوية واتجاه الرياح**

حظائرالأغنام والماعز Goat and sheep barns

وهي عبارة عن الأبنية المستعملة لإيواء الأغنام والماعز وتتم فيها كافة العمليات الحقلية والأدارية ، إضافة الى حماية الحيوانات من الظروف الجوية المختلفة مثل البرد والأمطاروالرياح شتاءا وحرارة الشمس صيفا. وتختلف مساكن الأغنام والماعز عن بقية حيوانات المزرعة الأخرى حيث تكون سهلة التصميم وقابلة الى أن تتحور بحيث تلبي احتياجات العمل مما يجعل من تربيتهما أكثر اقتصاديا. إن نوع الحظائر والمباني تعتمد بالدرجة الأولى على طبيعة الظروف البيئية ونوع الإنتاج ،

اما أجزاء الحظائر والمباني فهي:

1- مكان الإدارة الذي يكون في بداية الحقل وأجزاءه تختلف حسب الإمكانية المادية وحجم المزرعة ، فقد تكون بسيطة مكونة من غرفة لمسؤول الحقل مع غرفة للعمال ومكان للطبيب البيطري أو متكاملة من غرف للموظفين مع مستوصف بيطري فيه صيدلية وغرفة عمليات ومكان لعزل الحيوانات المريضة والتي يتم شرائها حديثا .

2- حظائر الحيوانات والتي تكون في مكان لاتصل فيه الروائح الى غرف الإدارة وتكون مقسمة حسب نوع التربية الى :

أ. حظائر التربية أو حظائر النعاج وهي أكبر أقسام الحقل و توضع فيها الأمهات وتكون في أحد أطراف الحقل وتقسم الى أجزاء أصغر حسب مجاميع العمر والحالة الإنتاجية وتوضع فيها الحيوانات بعد عملية الفطام وفصل الذكور عن الاناث بعمر سنة.

ب. حظائر الحملان

ج. حظيرة الولادة التي تكون مقسمة الى أجزاء داخلية تسمى صناديق الولادة وكل جزء يسع نعجة مع مواليدها

د. حظائر الكباش وتكون في الطرف البعيد عن حظيرة النعاج لضمان عدم إختلاطها مع النعاج خارج موسم التناسل

3- قاعات الجز حسب سعة الحقل ، وهي قاعات نظيفة مبلطة

4- أماكن الحلب اذا كان القطيع لإنتاج الحليب

5- حوض التغطيس

6- المحرقة والتي تكون في مكان بعيد عن الحقل وتستعمل لحرق الحيوانات الهالكة

7- المخازن وهي على أنواع:

أ. مخزن العلف المركز والحبوب ويكون محكم الغلق لمنع دخول الطيور اليه

ب. مخزن العلف الخشن والدريس

ج. مخزن المستلزمات والمعدات الحقلية

د. مخزن الصوف

هـ. مخزن للمركبات والآليات وأعمال الصيانة والنجارة

أما حظائر الأغنام والماعز فهي ثلاث أنواع :

1- النوع الأول : الحظائر المغلقة وهي عبارة عن قاعات مغلقة ذات سقف ثانوي لخزن بالات التبن والدريس وتكون مزودة بنظام إضاءة وتهوية جيدين بحيث يسهل عملية السيطرة على الظروف البيئية داخلها ، الأرضية سهلة التنظيف والتصريف وقد تصنع من الألواح الخشبية ، وتستعمل هذه الأنواع في البلدان الباردة وذات الشتاء الطويل

2- النوع الثاني : الحظائر المكشوفة أو نصف المغلقة التي تكون مغلقة من ثلاثة جهات ومبلطة ومفتوحة من الجهة الرابعة على مساحة من الارض تسمى المسرح وهذه تناسب الظروف المعتدلة والمناطق الحارة. وتبلغ ساحة الجزء المظلل نصف أو ثلث المساحة الكلية للحظيرة .

3- النوع الثالث : المظلات او الظلل وتكون عبارة عن قطعة ارض مستطيلة الشكل مسيجة بسياج انبوبي معدني على محيط مساحة الارض تبنى عليها سقائف بسيطة تصنع من المواد الأولية المتوفرة في المنطقة والغرض منها توفير مكان لحماية الحيوان من أشعة الشمس والأمطار والرياح كذلك من الحيوانات المفترسة ، وهذا النظام بسيط وغير مكلف ويستعمل في الظروف البيئية المعتدلة ويصلح في ظروف العراق

تأسيس قطيع من الأغنام والماعز

عند الشروع في تأسيس قطيع من الأغنام أو الماعز يجب إتباع الأسس السليمة لضمان نجاح المشروع وتحقيق عائد مجزى للمربى ومما يجب مراعاته ما يلى :

(أ) النظام الزراعي والمواد العلفية المتاحة :

يشمل الظروف السائدة في المنطقة، ونظام الزراعة المتبع، وكذلك مدى توفر المياه والأعلاف والمراعي والأعشاب لتحديد كميات الغذاء المنتجة والمتوفرة بالمنطقة. كما أنه من المهم التعرف على إمكانية استغلال جزء من الأرض في زراعة الأعلاف الخضراء.

(ب) إمكانات المربى :

في ضوء القدرة المالية للمربى يتم تحديد الأعداد المطلوب تربيتها والنظام الإنتاجي الذى سيتبعه المربى . العائد قد يتأخر قليلا في بداية مشاريع الإنتاج الحيواني ، ولذلك يجب تقليل تكاليف التأسيس ما أمكن حتى يبدأ القطيع في الإنتاج ، كما يجب على المربى أن يعمل على توفير كافة الأدوات المزرعية التي يحتاج إليها بالإضافة إلى الاستثمارات الثابتة التي سوف يقوم المربى بتجهيزها قبل الإنتاج مثل الحظائر والمخازن وأماكن العزل البيطري ومصادر الطاقة والمياه .

(ج) اختيار نوع وسلالة الحيوان:

وهو من أهم العوامل المحددة للربح. يفضل اختيار النوع السائد في المنطقة على أساس ضمان تأقلمه لظروف البيئة والمناخ المحيط ومقاومته للأمراض. يفضل تربية الحيوانات صغيرة الحجم عند عدم توفر الغذاء، بينما في مناطق الزراعات الكثيفة يفضل تربية الحيوانات ذات الكفاءة العالية والتي تنتج مواليد سريعة النمو وذات قابلية فائقة للتسمين علاوة على ارتفاع نسبة خصوبتها وقدرتها العالية على إنتاج التوائم.

أيضا يتم اختيار النوع تبعا لنوع الإنتاج المستهدف من هذا المشروع

(لحم - لبن - صوف - حملان أو جداء للتسويق - ذكور وإناث محسنة) . وعند إقامة مشاريع لإنتاج حيوانات أصيلة للتربية يجب أن تكون الحيوانات مناسبة وتتفق مع صفات السلالة.

كذلك تتحدد السلالة المختارة طبقا لمكان التسويق المنتظر ورغبة المستهلك في هذه الأماكن .

(د) حجم القطيع :

يجب أن يكون الحجم الأمثل للقطيع اقتصاديا ويهدف للوصول بوحدة الإنتاج إلى أقصى ربح ممكن . يؤثر حجم القطيع على الاستغلال الأمثل للمراعي وتجنب الرعي الجائر في مناطق المرعى الطبيعية والصحراوية . ويعتمد تحديد حجم القطيع على المقدرة المالية للمزارع وعلى الإمكانات الغذائية المتاحة . للمربى حديث العهد بإنتاج الأغنام والماعز يجب أن يبدأ بعدد صغير حتى يكتسب الخبرة المناسبة ، أما المربى الخبير يمكنه البدء بقطيع كبير حيث أن القطعان الكبيرة تساعد المربى في تسويق منتجاته وتسمح بعمليات الانتخاب والاستبعاد وتحسين إنتاجية القطيع .

(هـ) التسويق :

من المهم دراسة منطقة المشروع ورغبات سكانها ومدى قربها أو بعدها عن مراكز التسويق. ويمكن من خلال التعاونيات التغلب على مشاكل التسويق فقد يجتمع بعض المربين على إقامة مجزر لذبح الحيوانات وحفظها في ثلاجات لحين تسويقها ، أو إنشاء معامل لتصنيع الألبان إلى منتجات لبنية يمكن حفظها لمدة أطول ومن ثم يمكن التحكم في وقت تسويقها حتى تدر عائد مجز للمربى .

(و) ميعاد الشراء:

يعتبر الميعاد المناسب للشراء أحد العوامل المحددة لربحية المربى والموعد المناسب للشراء يكون خلال الشهور التالية لفطام الحملان والجداء حيث يزداد المعروض وبالتالي تنخفض الأسعار .

(ز) عمر الحيوانات المشتراة:

يجب على المربى التعرف على عمر الحيوانات المشتراة حيث أن لكل عمر سعر مناسب له ومن خلال العمر يستطيع المربى أن يضع السياسة المستقبلية لإدارة القطيع . ويتم التعرف على العمر عن طريق الأسنان وتطورها وموعد تبديل القواطع الموجودة في الجزء الأمامي من الفك السفلى .

ولتقدير العمر في الأغنام والماعز يجب تتبع تطور تكوين الأسنان منذ الولادة حسب الجدول الآتي:

القواطع	العمر عند بدء الظهور	العمر عند التبديل للمستديم
الثنايا	عند الولادة أو بعدها مباشرة	1 – 1.5 سنة
الرباعيان	خلال شهر من الولادة	1.5 – 2 سنة
السديسان	2-3 شهور	2.5 – 3 سنة
القارحان	3-4 شهور	3.5 – 4 سنة

توجد 8 قواطع (أربعة أزواج) في الفك السفلى يقابلها وسادة غضروفية في الفك العلوى تقطع الأعشاب بالضغط عليها بين الوسادة والقواطع ويطلق على الثمانية قواطع (أربعة أزواج) وهم من الداخل إلى الخارج الثنايا - الرباعيان - السديسان - القارحان ، ولا توجد أنياب للأغنام والماعز .

يتم ظهور كل القواطع اللبنية خلال أربعة أشهر من العمر ويتم تبديلها بالقواطع المستديمة خلال الأربعة سنوات الأولى من عمر الأغنام والماعز.

ويمكن تقدير العمر بدقة حتى أربعة سنوات وبعدها يكون تقدير العمر تقريبيا مع الأخذ في الاعتبار مقدار التآكل و الاضمحلال في القواطع والضروس ، مقدار التغير في لون الأسنان حيث تميل إلى اللون البنى بتقدم العمر ، مدى اتساع المسافة بين الأسنان ، كسر أو فقد بعض الأسنان ، سقوط جميع الأسنان المستديمة .

كذلك قد يفيد شكل اللثة في التعرف على الحيوانات الكبيرة من الصغيرة حيث تميل اللثة إلى الاصفرار في الحيوانات الكبيرة بينما تكون وردية اللون في الحيوانات صغيرة السن.

(ح) سلامة وكفاءة الحيوانات المشتراة:

من المهم جدا للمربى أن يختار الحيوانات:

1- ذات القدرة المناسبة على الإنتاج .

2- الذكور خالية من العيوب واضحة القوة والحيوية وأن تكون صفات الجنس الثانوية واضحة وأن تكون الأرجل والأسنان قوية وسليمة. كما يجب التأكد من وجود الخصيتين سليمتين داخل كيس الصفن ، ويفضل اختبار السائل المنوي للكباش المستخدمة لدى إحدى الوحدات البيطرية .

3- يجب أن تختار الكباش لتناسب الغرض من الإنتاج. وعلى سبيل المثال فإن الكباش التي تستخدم في قطعان إنتاج اللحوم يجب أن تتميز بامتلاء أرباعها الخلفية.

4- يتوقف عدد الكباش المشتراة على عدد أفراد القطيع الذى يمتلكه . في حالة القطعان صغيرة العدد من 5 - 10 لا داعى لأن يحتفظ المربى بكبش توفيرا لنفقات رعاية الكبش الذى يستخدم مدة قليلة أثناء العام . وفي هذه الحالة يمكن أن يلقح حيواناته من كباش قطعان مجاورة مشهود لها بالكفاءة وخالية من الأمراض .

5- النعاج يجب فحصها بعناية للتأكد من أن أجهزتها التناسلية سليمة وقادرة على الإخصاب وأن يكون الضرع سليم وإسفنجي وخالي من التليفات غير متحجر وغير متدلى وأن تكون الحلمات طبيعية ولا يوجد بها انسداد أو تشقق أو أورام . كما يجب أن تبدو على النعاج مظاهر القوة والحيوية وأن تكون الأسنان جيدة وسليمة وكذلك الأرجل.

6- يفضل الاطلاع على سجلات الحيوانات إذا وجدت للتعرف على قدرات الحيوانات الحقيقية ومدى انتظامها في الولادات وكفاءتها الإنتاجية بصورة أكثر دقة.

(ط) الحالة الصحية:

يجب شراء الحيوانات السليمة التي تبدو عليها مظاهر الصحة والحيوية والنشاط وبريق العيون وذات صوف قوى لامع وغزير . والحيوانات المريضة تكون هزيلة تميل للعزلة ولون أغشيتها المخاطية باهتة وهذه يجب تجنبها حتى لا تضيف متاعب للقطيع حيث أن الحيوان المريض من غير المتوقع أن يعطى إنتاجا جيد ا . كما يجب تجريع الحيوانات ورشها للتخلص من الطفيليات الداخلية والخارجية مثل الديدان المعوية والقراد والجرب. كذلك يجب مراعاة أنه عند شراء حيوانات جديدة يجب عدم دخولها مباشرة على باقي القطيع بل يجب عزلها مدة شهر تقريبا في مكان بعيد ومنعزل مع تجريعها ورشها وتطهيرها ووضعها تحت الملاحظة لاستبعاد غير المرغوب منهم قبل دخولهم على باقي القطيع منعا لانتقال العدوى .

(ى) إنشاء السجلات:

للسجلات أهمية كبيرة وهى خير معين للمربى إذا توفرت له بجانب الصفات الشكلية للحيوان . وينصح بأن يبدأ المربى بعمل سجلات للقطيع مثل سجلات للأوزان والنسب والولادات وغيرها من المعلومات التي يمكن للمربى أن يحصل عليها من الحيوانات ومن القطيع بصورة عامة، وسيدرك المربى الفوائد الكبيرة التي سيحصل عليها نتيجة احتفاظه بسجلات عن قطيعه تفيد في تقييم حالة الحيوانات وحالة القطيع في أي مرحلة من المراحل.

(ك) التدريج العمرى للقطيع الإنتاجي :

يجب تكوين القطيع من أعمار مختلفة لضمان استقرار المستوى الإنتاجي ، ويمكن الوصول إلى ذلك بتكوين مجموعات متدرجة من الأعمار في القطيع بحيث يسمح هذا التدريج العمرى بإجراء الانتخاب والاستبعاد مما يساعد على تحسين القطيع ويكون متوسط العمر في القطيع مساويا عمر النوع عند أقصى إنتاج (العمر عند أقصى إنتاج في الأغنام يكون من الموسم الثالث إلى الخامس). والتدريج العمرى يساعد المربى على تجديد قطيعه ويؤمن المربى من دخول أمراض لحيواناته من خلال الحيوانات المشتراة . لإجراء هذا التدريج يجب أن تكون الأعمار الصغيرة أكبر ما يمكن ويقل التكرار بتقدم العمر حتى تكون هناك فرصة للاستبعاد , ويكون ذلك بجعل 75 % من القطيع في حالة إنتاجية بينما تشكل الحيوانات المستبعدة سنويا 25% من القطيع , ويمكن عمل التدريج التالي:

- **10 % نعاج عمر 5 سنوات فأكثر**
- **15 % نعاج عمر 4 سنوات**
- **15 % نعاج عمر 3 سنوات**
- **15 % نعاج عمر سنتين**
- **20 % عمر 1 - 2 سنة**
- **25 % عمر أقل من عام**

انواع السجلات المستخدمة في الحقل

أولاً : سجلات لها علاقة بالحيوان وتشمل :

1. سجل الولادة : يتم فيه تسجيل رقم الأم ، ورقم الأب ، وتأريخ الولادة ، ورقم المولود ، وجنس المولود ، وزن المولود عند الولادة ، والملاحظات ، وبهذا يمكن معرفة النعاج العقيمة ، فإما أن تعالج أو يتم نبذها من القطيع .

2. سجل الصوف : يسجل فيه رقم الحيوان ، وتأريخ الجز، ووزن الجزة ، ووزن الحيوان بعد الجز، وفي الحقول المتخصصة يتم تسجيل قطر الألياف الصوفية وطول الخصلة ولون الجزة ، ويقدر من هذا السجل أنتاجية الحقل من الصوف ومعرفة المردود الأقتصادي منه .

3. سجل التلقيح : يسجل فيه تأريخ إدخال الكباش الى قطيع الإناث وتأريخ الولادة المتوقعة.

4. سجل الفطام : يسجل فيه تأريخ الفطام والوزن عند الفطام ، ونعتمد على هذا التسجيل لمعرفة عدد الحملان التي تسمن أو التي تبقى في القطيع .

5. سجل الحالة الصحية : يثبت فيه أنواع الأمراض التي تعرضت لها الحيوانات والعلاج والنتيجة إضافة الى أنواع التلقيحات الوقائية وتأريخها .

6. سجل الأعلاف أو التغذية : يسجل فيه كمية العلف المقدمة لكل حيوان ، وكمية العلف المقدمة للقطيع ، نوع العلف والحبوب المقدمة .

7. سجل الهلاكات : يسجل فيه رقم الحيوان ، وأسباب الهلاك ، والتشريح وبهذا نحدد أنواع الأمراض التي تصيب الحيوانات وطرائق الوقاية منها .

8. سجل أنتاج الحليب : تسجل فيه كميات الحليب اليومية والشهرية المنتجة لكل حيوان .

ثانياً : السجلات الإدارية : وتدون فيها كمية الأرباح والمشتريات الخاصة بالمزرعة والمعلومات المتعلقة بالموظفين والعمال .

ت	رقم الام	تاريخ الولادة	رقم المولود	جنس المولود	وزن المولود	رقم الاب	وزن الام	الملاحظات

نموذج لسجل الولادة