

# أساسيات الإنتاج الحيواني

## Principle of Animal Production

المرحلة الأولى – قسم الانتاج الحيواني  
جامعة البصرة – كلية الزراعة  
استاذ المادة : أ.م . د. ربيعة جدوع عباس  
[rabia.jaddoa@uobasrah.edu.iq](mailto:rabia.jaddoa@uobasrah.edu.iq)

# الغدة اللبنية Mammary Gland

تقوم الغدة البنية بإنتاج الحليب في الثدييات ، وهي غده ذات تركيب تشريحي وهستولوجي خاص وتقوم بنشاط فسيولوجي متميز يرتبط بميلاد الوليد ورضاعته . وقد تتجمع الغدد اللبنية في تركيب تشريحي واحد يعرف بالضرع Udder ويختلف عدد الغدد اللبنية بين فصائل الحيوانات المختلفة ، فالضرع في الفصيلة البقرية يشتمل اربعة غدد أما في الأغنام والماعز والفصيلة الخيلية فيشتمل غدتين فقط ، أما في الحيوانات متعددة الاجنة مثل الخنازير والأرانب فلها ما بين ٦-٨ أزواج من الغدد اللبنية متتابعة على جانبي البطن . ويتميز نمو الغدة الثديية في حيوانات المزرعة بعدة مراحل هي مرحلة ما قبل الولادة، مرحلة ما بعد الولادة، وما قبل النضج، مرحلة ما بعد النضج ، مرحلة الحمل، و مرحلة الإدرار .

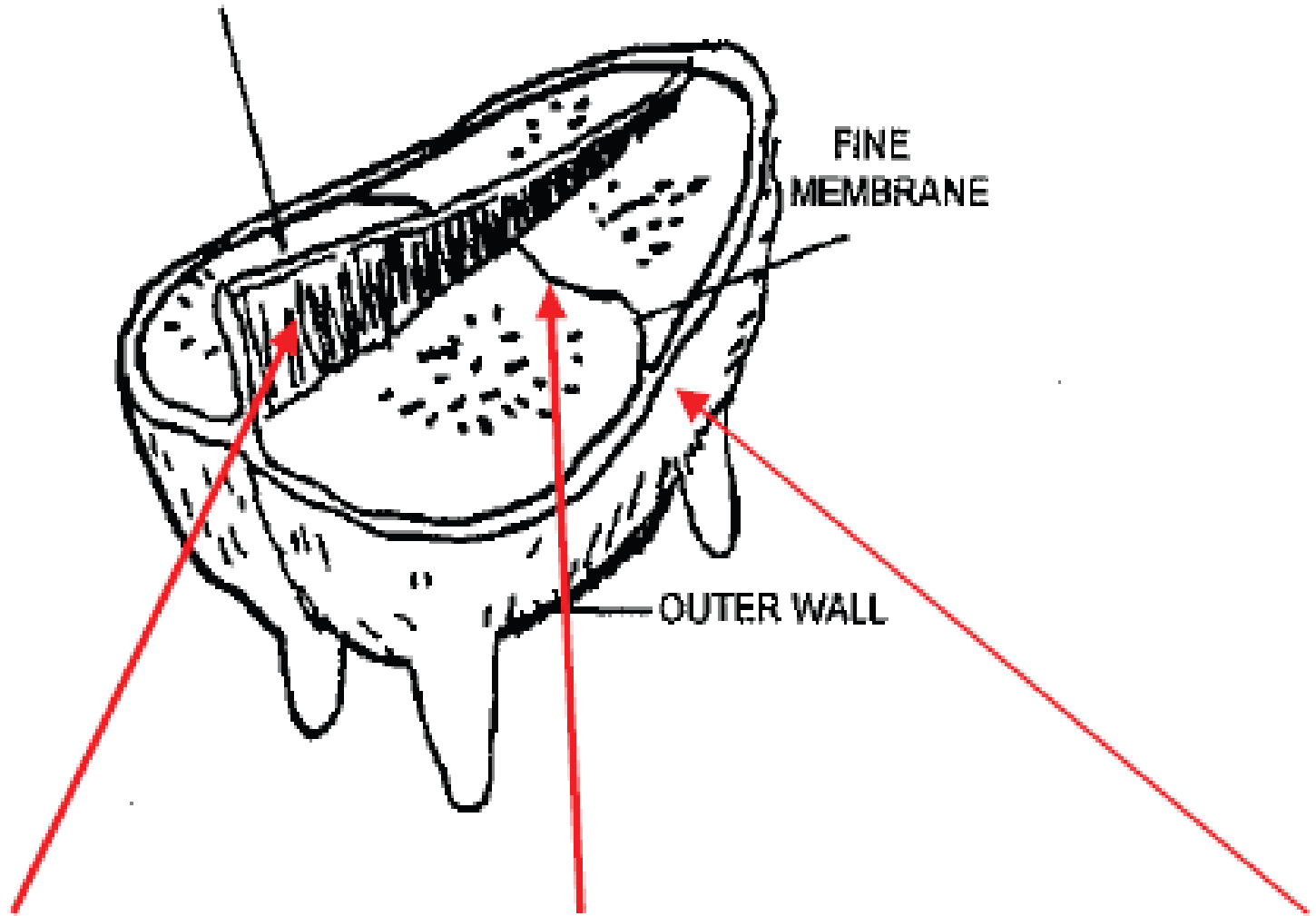
# الغدة اللبنية Mammary Gland

**الضرع Udder:** غدة لبنية معلقة تحت عضلات البطن وظيفتها إعداد غذاء الرضيع . ويتكون الضرع في الأبقار والإبل من أربعة أجزاء (أرباع) حيث ينقسم من الوسط بواسطة فاصل ليفي يجعل كل جزئين باتجاه ( ويكون جزئي الجانب الخلفي اكبر من الأمامي) وهو يفرز اللبن (الحليب) بينما يكون الضرع في الأغنام منقسم إلى قسمين فقط. ويتركب نسيج الضرع من نسيج شحمي وألياف مرنة تتخللها الأوعية الدموية. ويفرز الحليب بعد فترة اللبأ (Colostrums) ويستمر لمدة ٦-٩ اشهر أي قبل الولادة التالية بفترة قصيرة.

CENTRAL LIGAMENT

FINE  
MEMBRANE

OUTER WALL

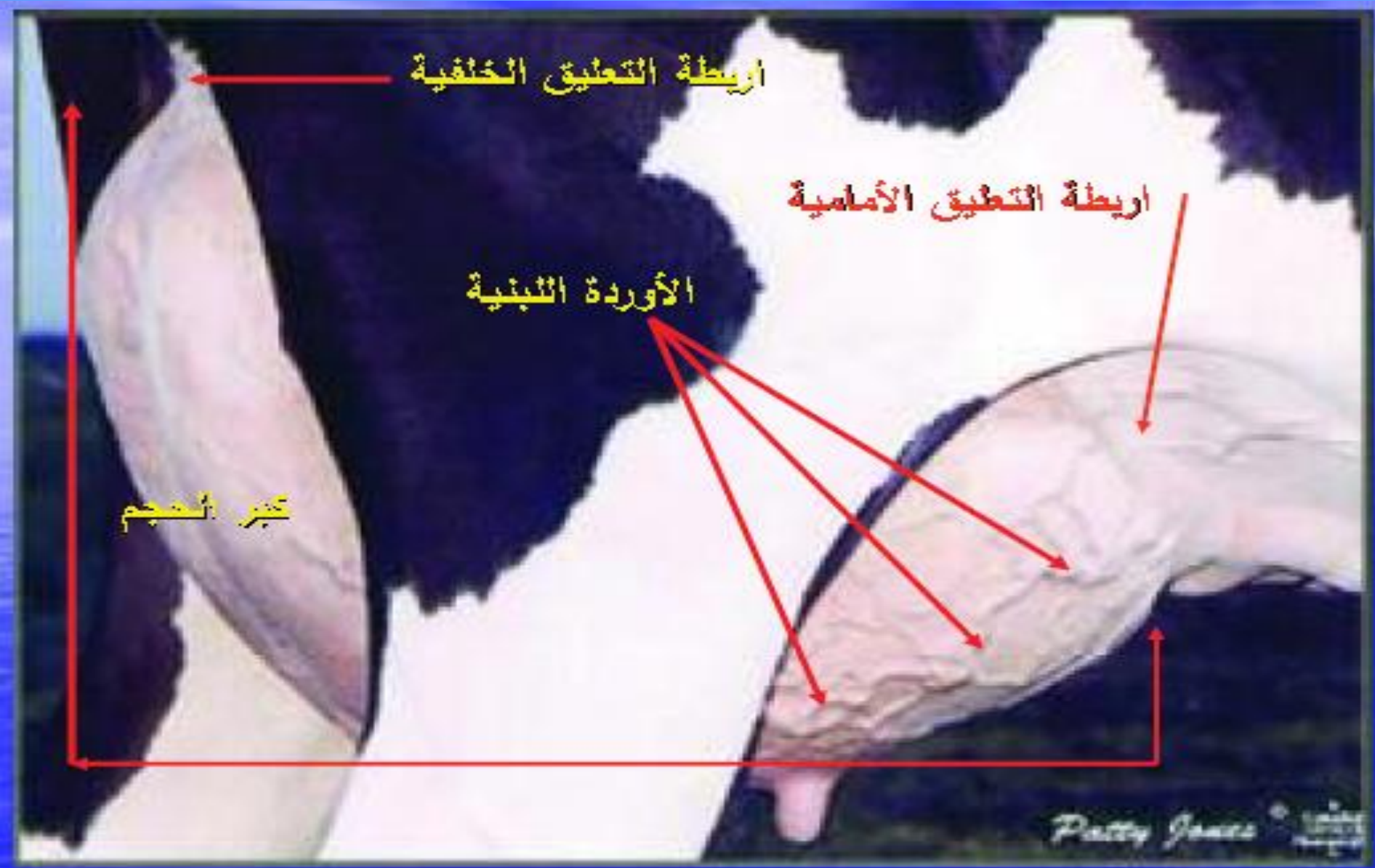


الحاجز الوسطي

حاجز عرضي بين الأرباع

الجدار الخارجي

شكل (١): الضرع والارباع الأربعة



شكل (٢) ضرع نموذجي لبقرة فريزيان

# اللبأ Colostrums

**اللبأ:** هو الإفراز الأول للأبقار بعد الولادة وهو الأساسي لمعيشة العجول الحديثة الولادة تحت مختلف الظروف ويتميز باحتوائه على تراكيز مرتفعة من البروتينات خاصة كلوبيولينات المناعة و تصل نسبة البروتين في حليب اللبأ (١٨%) مقارنة بـ (٣-٥%) بروتين في الحليب الاعتيادي.

ويحتاج العجل الحديث الولادة إلى مناعة كاملة ضد الأمراض خلال فترة محدودة بعد الولادة (٢٤-٣٦ ساعة) ويحصل على هذه المناعة عادة عن طريق امتصاص كلوبيولينات المناعة من الأمعاء الدقيقة. ويرتبط امتصاص كلوبيولينات المناعة مع البروتين الذي لا يتخثر بالحرارة الذي يوجد في شرش اللبأ.

# جدول (١): مكونات حليب الأبقار والجاموس

ت	المكون	الأبقار %	الجاموس %
١	الماء	87	83
٢	البروتين	3.5	3.5-4
٣	الدهن	4.0	6-8
٤	سكر اللاكتوز	5.0	5.0
٥	الرماد	0.72	0.8
٦	الكالسيوم	0.88	-
٧	حامض الفسفوريك	0.22	-
٨	مواد صلبة غير دهنية	8.5	-
٩	مواد صلبة كلية	12	17

## جدول (٢): مقارنة بين مكونات اللبأ خلال أول ٢٤ ساعة بعد الولادة مع مكونات الحليب لأبقار الهولشتين

ت	المكونات %	اللبأ	الحليب
١	الدهن	3.6	3.5
٢	المواد الصلبة غير الدهنية	18.5	8.6
٣	البروتين	14.3	3.25
٤	الكازين	5.2	2.6
٥	الالبومين	1.5	0.47
٦	بيتا لاکتوکلوبيولين	0.80	0.30
٧	کلوبيولين المناعة	6.80	0.09
٨	لاکتوز	3.10	4.60
٩	رماد	0.97	0.75
١٠	کالسيوم	0.26	0.13
١١	فسفور	0.24	0.11



## ٢- التغذية على بديل الحليب

### التغذية على بديل الحليب (Milk replacer)

بديل الحليب هو غذاء للعجول بديل عن الحليب الكامل يستخدم في تغذية العجول الرضيعة وذلك للاقتصاد في النفقات عند تربية العجول وخصوصاً عند تربية عجول اللحم . ويكون في الغالب على شكل باودر جاف سهل الانحلال في الماء وأحياناً على شكل سائل ، ولكن جميعها تحتوي المواد الغذائية الضرورية والمناسبة للعجل الرضيع من الناحية الكمية والنوعية .

وقد بينت التجارب أن أفضل بدائل الحليب هي تلك التي تحتوي على منتجات الحليب أو مخلفات تصنيعه . ويجب أن يحتوي بديل الحليب على ٢٢% بروتين خام ويكون مصدره الحليب و ١٩.٤ ميغا كالوري طاقة قابلة للتمثيل والجدول التالي يبين تركيب بعض بدائل الحليب .

## جدول (3) : تركيب بعض بدائل الحليب %

المكونات	للعجول بعمر ٢٠ يوماً	للعجول بعمر من ٢٠ حتى ٥٧ يوماً
حليب	٦٠	٣٩
حليب فرز	١٠	٢٥
مسحوق شعير مقشور	٨	٨
مسحوق ذرة	٥.١	٨.١
دهن	١٤.٢	١٧
مخلوط فيتامينات	١	١
بيكاربونات الصوديوم	٠.٣	٠.٣
كلوريد الصوديوم	٠.٣	٠.٤
فوسفات ثنائية الكالسيوم	١,١	١.٢

# بدائل الحليب

بعض بدائل الحليب التي تعتمد بشكل أساسي على الحليب ومشتقاته كالبديل التالي : حليب فرز جاف ٧٠% مصلى حليب ١٨% ليسيتين ٢% دهن حيواني ١٠% ويضاف إلى هذه المكونات ١.٧% كغم/١٠٠ كغم فوسفات ثنائية الكالسيوم وكذلك كبريتات النحاس والحديد والكوبالت والمنغنيز والمضادات الحيوية . وعند استخدام بديل الحليب تختصر كمية الحليب الكامل حتى ٥٠-٦٠ كغم/الرأس .

# بدائل الحليب

يبدأ بإعطاء بديل الحليب بعمر ١١ يوم على أساس ١,١ كغم بديل حليب جاف عوضاً عن ١٠ كغم حليب كامل (٢١-٢٤ كغم بودرة جافة لكل فترة التغذية) . عند استخدام بديل الحليب يحل المسحوق بماء مغلي دافئ (٣٨-٤٠ درجة مئوية) حتى درجة كثافة الحليب الطبيعي (١,١-١,٢ كغم من مسحوق بديل الحليب و ٨,٨-٨,٩ ليتر ماء) أو حسب توصيات الشركة المنتجة.

ويجب التغذية على بديل الحليب فقط عند تحضيره طازجاً.

يفضل بعض المربين البدء باستخدام بديل بعد التغذية على الحليب الكامل مدة ١-٣ أسابيع ثم الانتقال تدريجياً للتغذية على بديل الحليب. يستخدم بديل الحليب في التغذية كما يستخدم الحليب بالضبط.

# اسباب استخدام بديل الحليب في تغذية العجول الرضيعة

من اسباب استخدام بديل الحليب milk replacer في تغذية العجول الرضيعة :

١. ارتفاع اسعار الحليب الطبيعي نتيجة زيادة الطلب عليه او لقلّة الانتاج.
٢. عند ظهور اصابة بالحليب الناتج من الحيوانات المريضة يكون اعدامه ضرورياً مثل حالات الحمى القلاعية – السل – التهاب الضرع .... الخ
٣. في حالة التغذية الاضافية لإنتاج لحم البتلو (Baby Veal) لحم العجل الصغير) حيث يكون تركيز الطاقة في بديلات الحليب عالية تدفع الحيوان للنمو السريع مع التحكم في لون اللحم الناتج نظراً لاستبعاد الحديد من غذاء الحيوان نهائياً.
٤. في حالة الاغنام نتيجة لنفوق الامهات عقب الولادة تظهر مجموعة الحملان اليتامى (Orphan Lambs) فيكون استعمال بديلات الحليب ضروري لتغذية هذه الحملان.