أساسيات الإنتاج الحيوانى و الداجنى
(102 أ ن ح)

الأستاذ الدكتور / إبراهيم عبدالمجيد
أستاذ رعاية الحيوان
قسم الإنتاج الحيوانى

مقدمة فى الإنتاج الحيوانى و الداجنى
(106أ ن ح)

الأستاذ الدكتور / إبراهيم عبدالمجيد
أستاذ رعاية الحيوان
قسم الإنتاج الحيوانى

المحاضرة الثالثة

«إنتاج اللحم واللبن»

أولاً

«إنتاج اللحم»

النمو

- يعرف النمو بأنه «الزيادة فى الوزن نتيجة زيادة عدد الخلايا أو زيادة حجمها أوكلاهما معاً».

- ملحوظة:

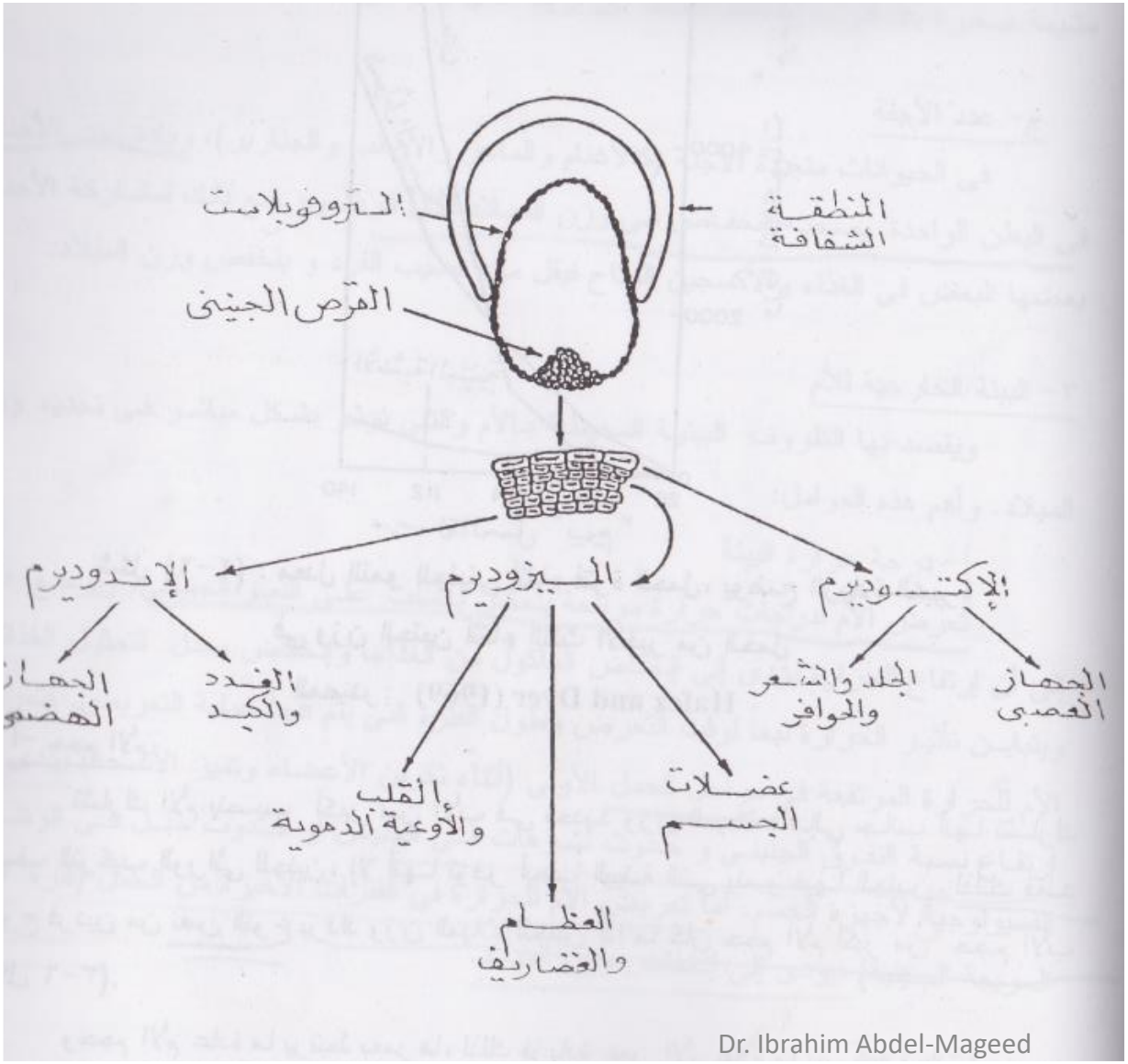
النمو يختلف فى معناه عن التسمين ، والذى يعرف بأنه «الزيادة فى الوزن نتيجة ترسيب الدهن بالجسم».

- يشتمل النمو على مرحلتين:

1- النمو قبل الولادة.

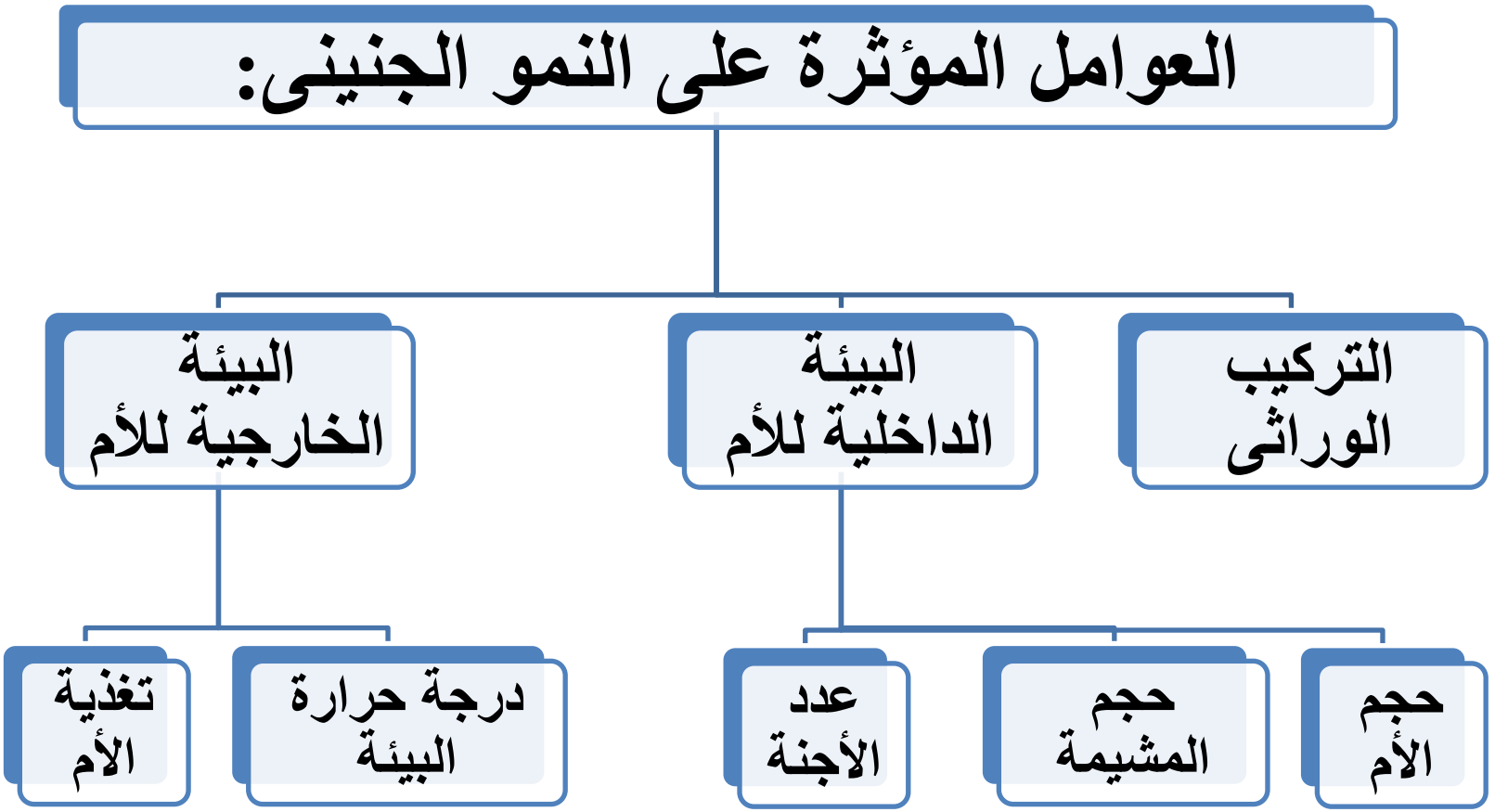
2- النمو بعد الولادة.

أولاً النمو الجنينى
Pre-natal Growth



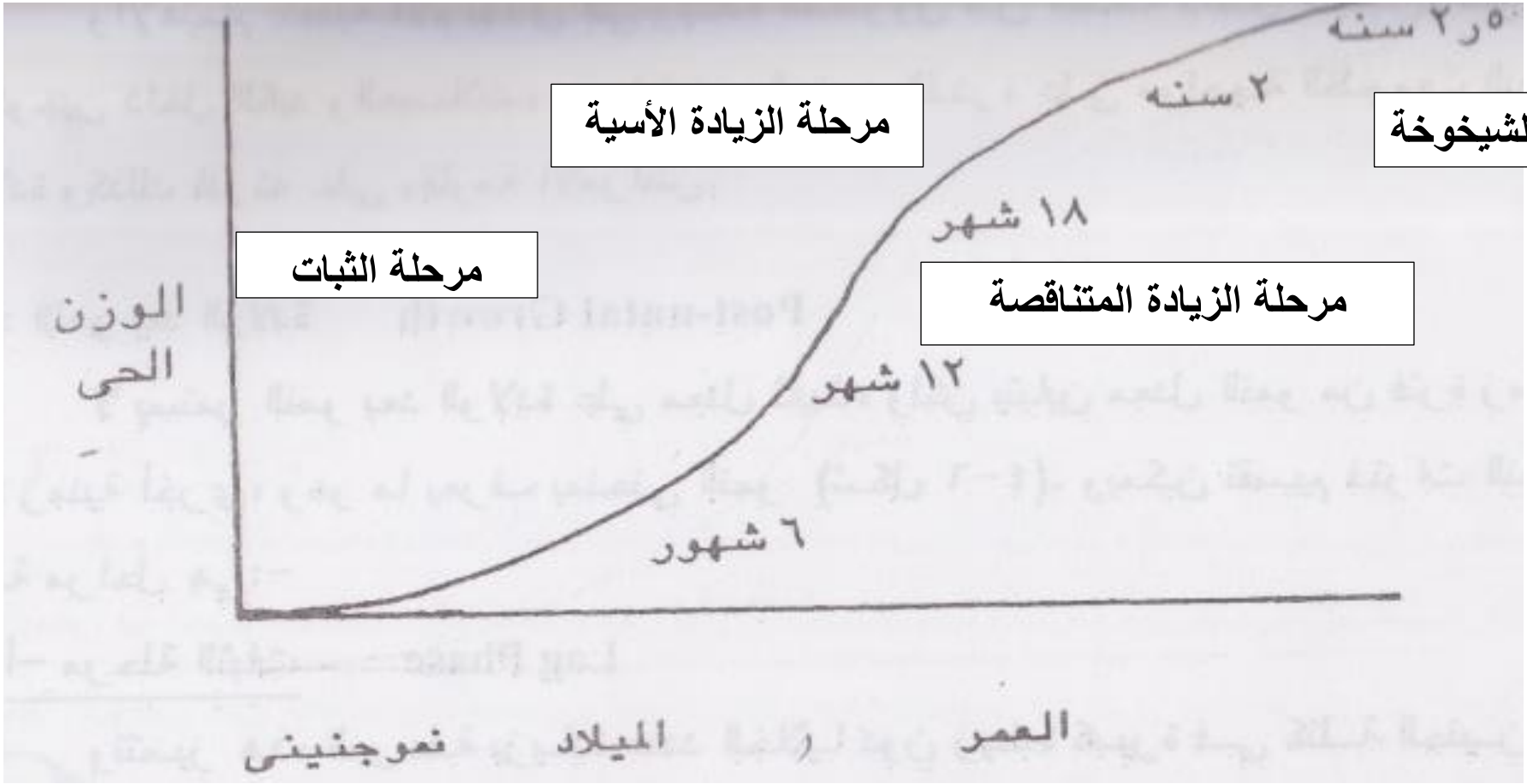
- يبدأ منذ الإخصاب وتكوين الزيجوت حتى الولادة.
- يحدث فيه تمايز للأنسجة الجنينية لثلاث طبقات:
  - إكتودرم
  - ميزوديرم
  - إندوديرم
- تستمر الأعضاء الجنينية فى النمو حتى الولادة.

أولاً النمو الجنينى:



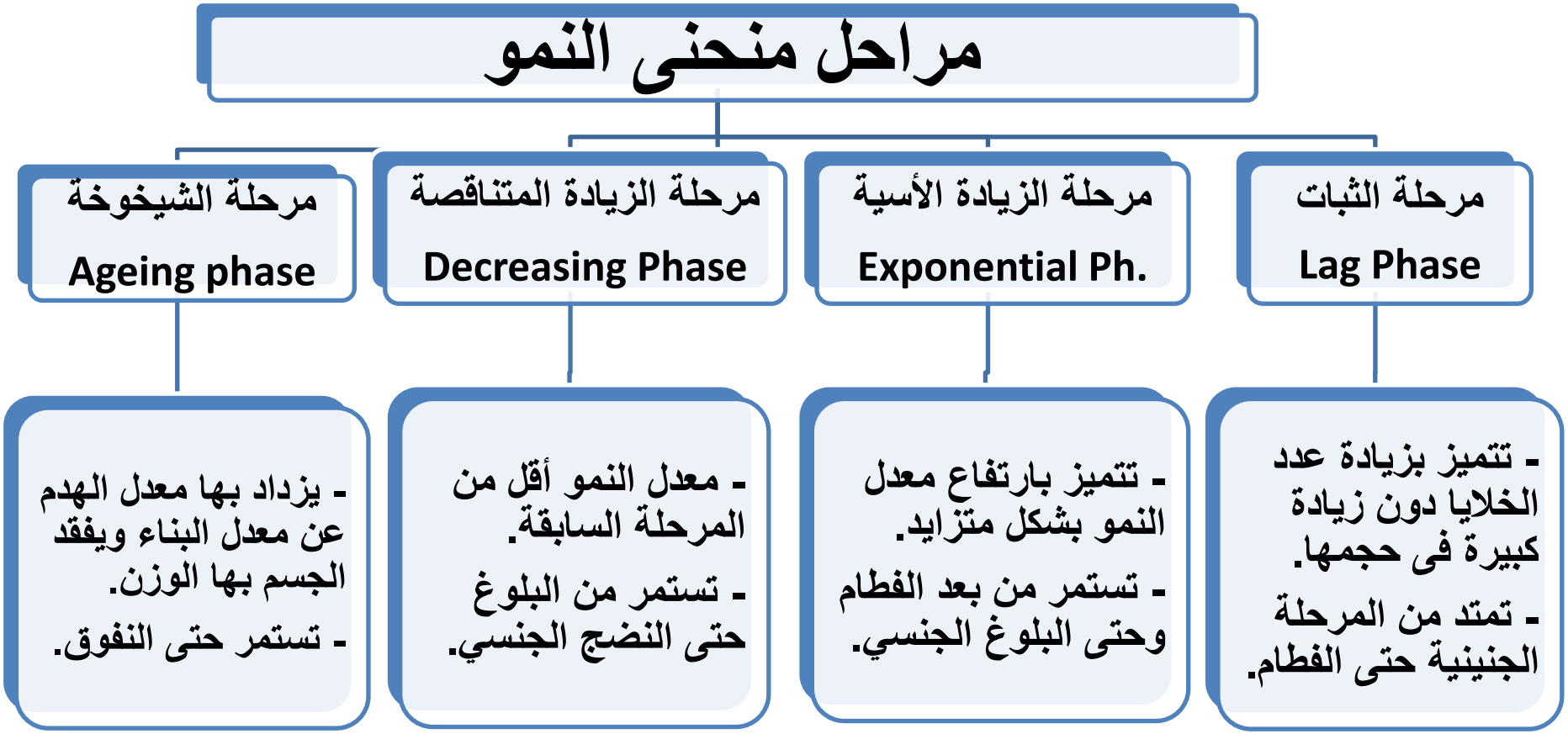
ثانياً النمو بعد الولادة
Post-natal Growth

- تختلف معدلات النمو من فترة لأخرى (منحنى النمو).



منحنى النمو فى الأبقار

- يوجد أربع مراحل للنمو بالحيوانات المزرعية:



مقاييس النمو:

- فرق الوزن المطلق = و2 – و1

حيث: و2 الوزن الحالى ، و1 الوزن السابق.

- متوسط الزيادة اليومية فى النمو= $\frac{\text{و2 – و1}}{\text{طول الفترة}}$

- معدل النمو النسبى (%) = $\frac{\text{و2 – و1}}{\text{و1}}$ *100

نمو أنسجة الجسم:

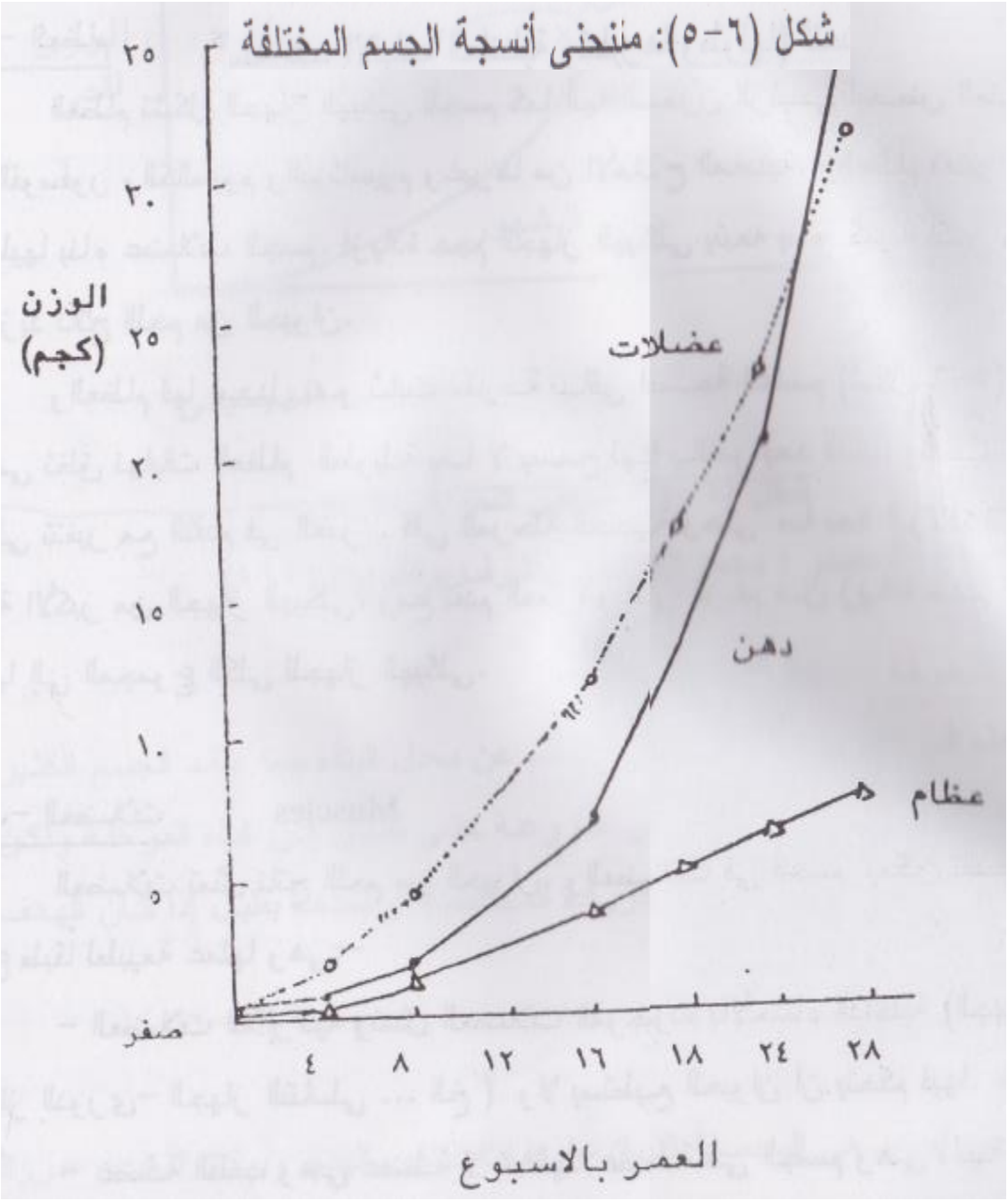
- **العظام:**

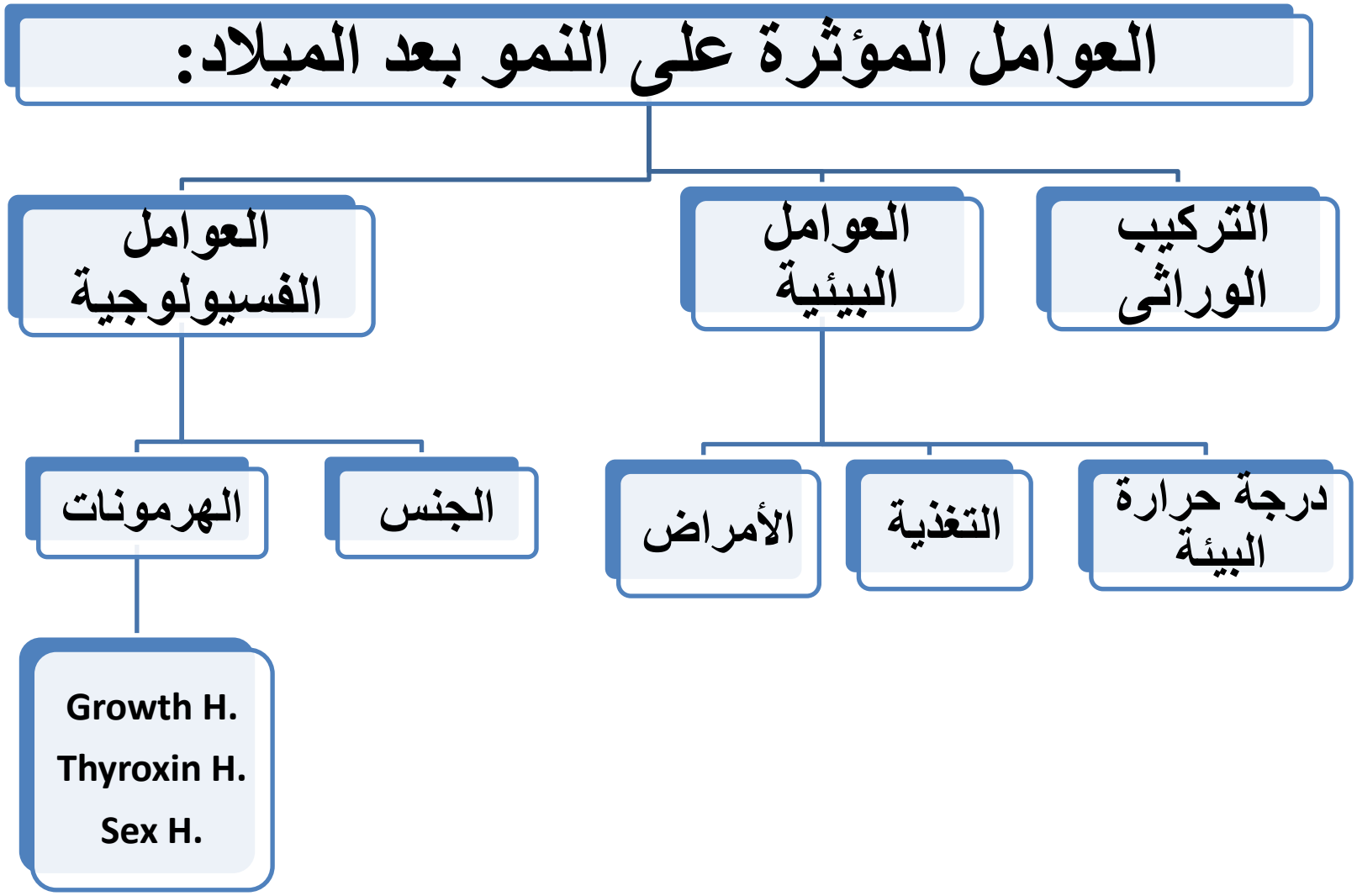
تعتبر الركيزة الأساسية لبناء العضلات - يتم غلق نهايات العظام الطويلة بعد البلوغ - لها معدل نمو ثابت.

- **العضلات:**

تنقسم إلى إرادية ولا إرادية وعضلة القلب - تستمر بالزيادة حتى النضج.

- **الدهون:** يوجد منه نوعين (البنى – الأبيض)، تزداد معدلات ترسيبه بعد النضج.



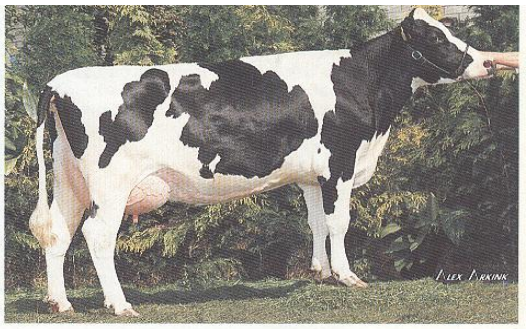

العوامل المؤثرة على النمو بعد الميلاد:
التركيب الوراثى
العوامل البيئية
العوامل الفسيولوجية
درجة حرارة البيئة
التغذية
الأمراض
الجنس
الهرمونات
Growth H.
Thyroxin H.
Sex H.

ثانياً

«إنتاج اللبن»



إدرار اللبن

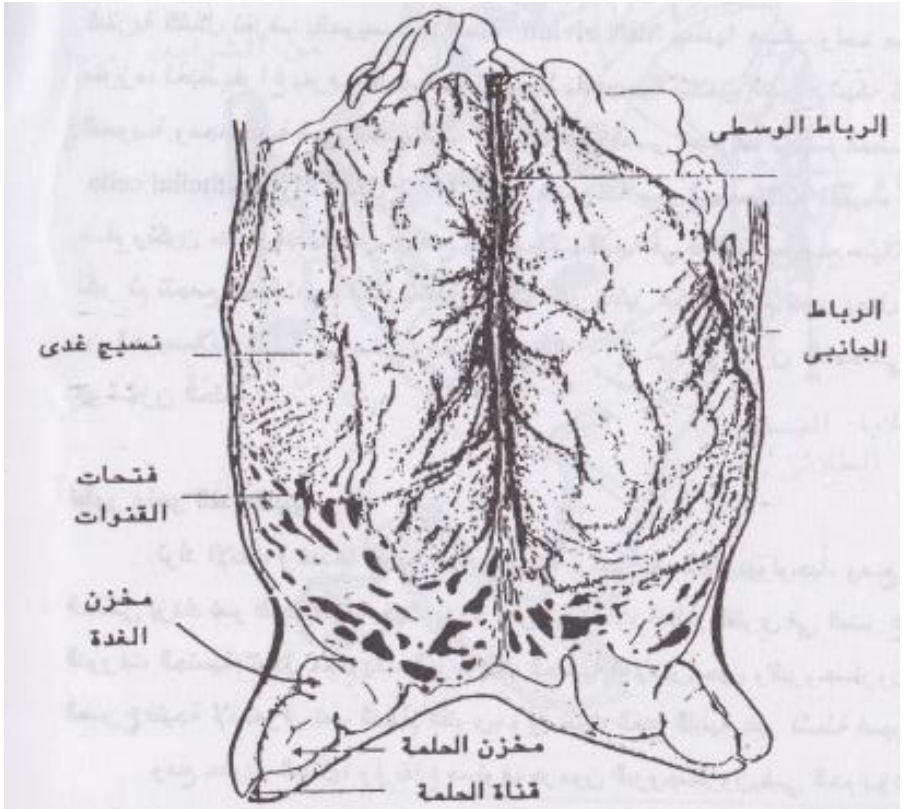


- يعرف "الضرع " بأنه الغدة اللبنية المسئولة عن إنتاج اللبن فى الماشية.
- يختلف عدد وموقع الغدد اللبنية بالحيوانات المزرعية كما بالجدول:

الحيوان	موقع الغدد اللبنية	عدد الغدد اللبنية
الأبقار و الجاموس	المنطقة الإربية	زوجين (4 غدد)
الأغنام و الماعز والإبل	المنطقة الإربية	زوج (2 غدة)
الفصيلة الخيلية (الخيول و الحمير)	المنطقة الإربية	زوج (2 غدة)
الأرانب	طول المنطقة الصدرية البطنية	6- 8 أزواج (12- 16 غدة)
الخنازير	طول المنطقة الصدرية البطنية	4-5 أزواج (8- 10 غدة)
الرئيسيات	المنطقة الصدرية	زوج (2 غدة)

التركيب التشريحى للضرع

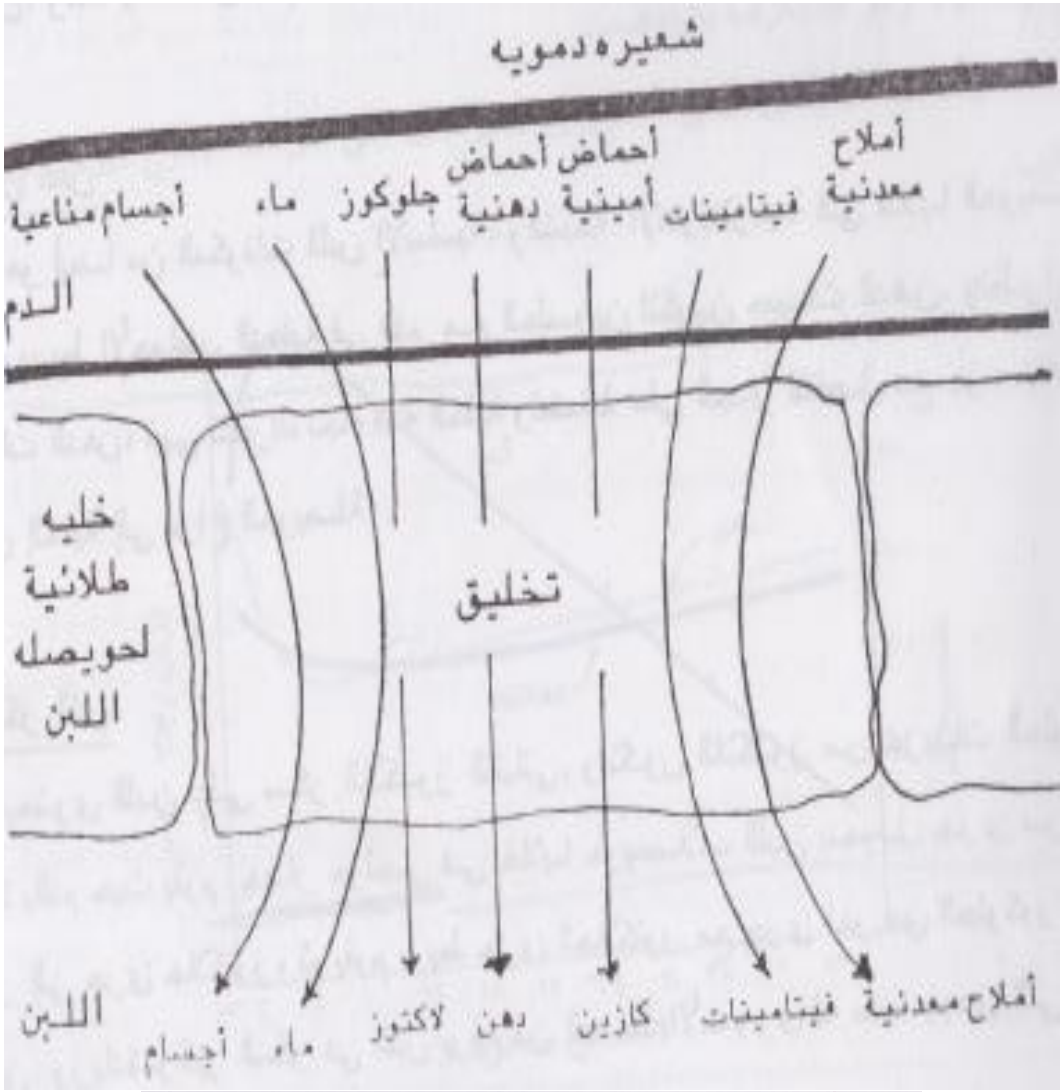
- يتكون الضرع من نسيج برانشيمى و أخر ضام ، إضافة إلى وجود مخازن و قنوات وحلمات.
- النسيج البرانشيمى يتكون من النسيج الغدى المفرز للبن (الحويصلات اللبنية) و القنوات الناقلة له من مكان التخليق.
- النسيج الضام يربط الأنسجة المفرزة مع بعضها.
- يزيد نمو الحويصلات اللبنية أثناء الحمل تحت تأثير هرمون البروجستيرون.
- قرب الولادة تنشط الحويصلات اللبنية لإفراز اللبن تحت تأثير هرمون البرولاكتين.



شكل (٦-٨) : قطاع طولى للغدة اللبنية يوضح فيه الحاجز الطولى للضرع وكذلك الأربطة المعلقة .

إفراز (تخليق) اللبن:

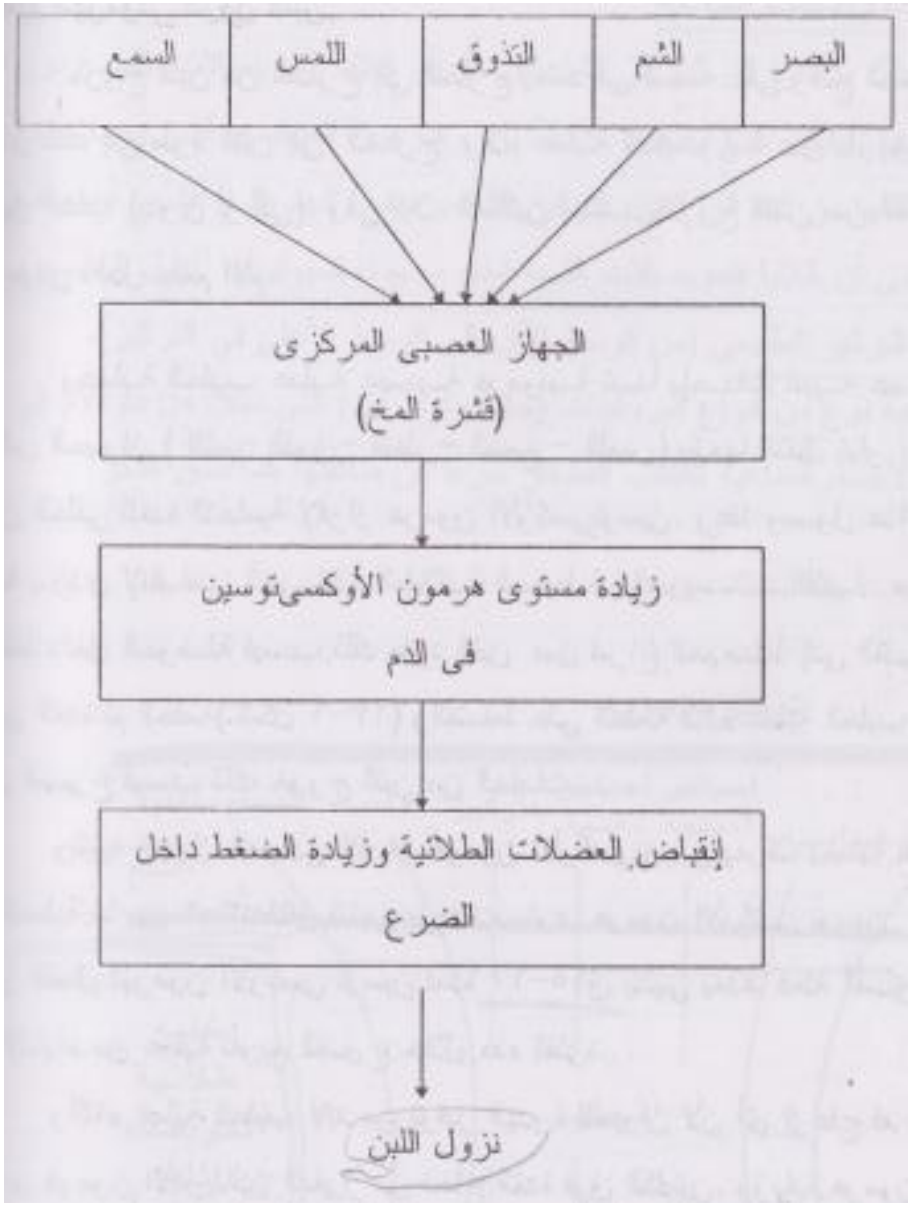
- يقصد به تخليق خلايا الحويصلات اللبنية لمكونات اللبن من المكونات الغذائية الموجودة بالدم.
- بعض مكونات الدم تمر كما هى وبعضها يتم تخليقه داخل الحويصلات اللبنية، كما بالرسم.
- يتم إفراز اللبن تحت تأثير هرمون البرولاكتين، ويتم نزوله تحت تأثير هرمون الأوكسيتوسين.



شكل (٦-١٢): التخليق الحيوى لمكونات اللبن

التنظيم الهرمونى لنزول اللبن:

- يعتمد خروج اللبن من الضرع على رفع الضغط بداخله لطرد اللبن للخارج.
- تنبيه الجهاز العصبى لإفراز الأوكسيتوسين يعرف «بالتحنين».
- يستمر تأثير الأوكسيتوسين لمدة 10-15 ق.
- إزعاج الإناث أثناء الحلب يؤدى لإفراز هرمون «الأدرينالين» الذى يقلل من نزول اللبن.



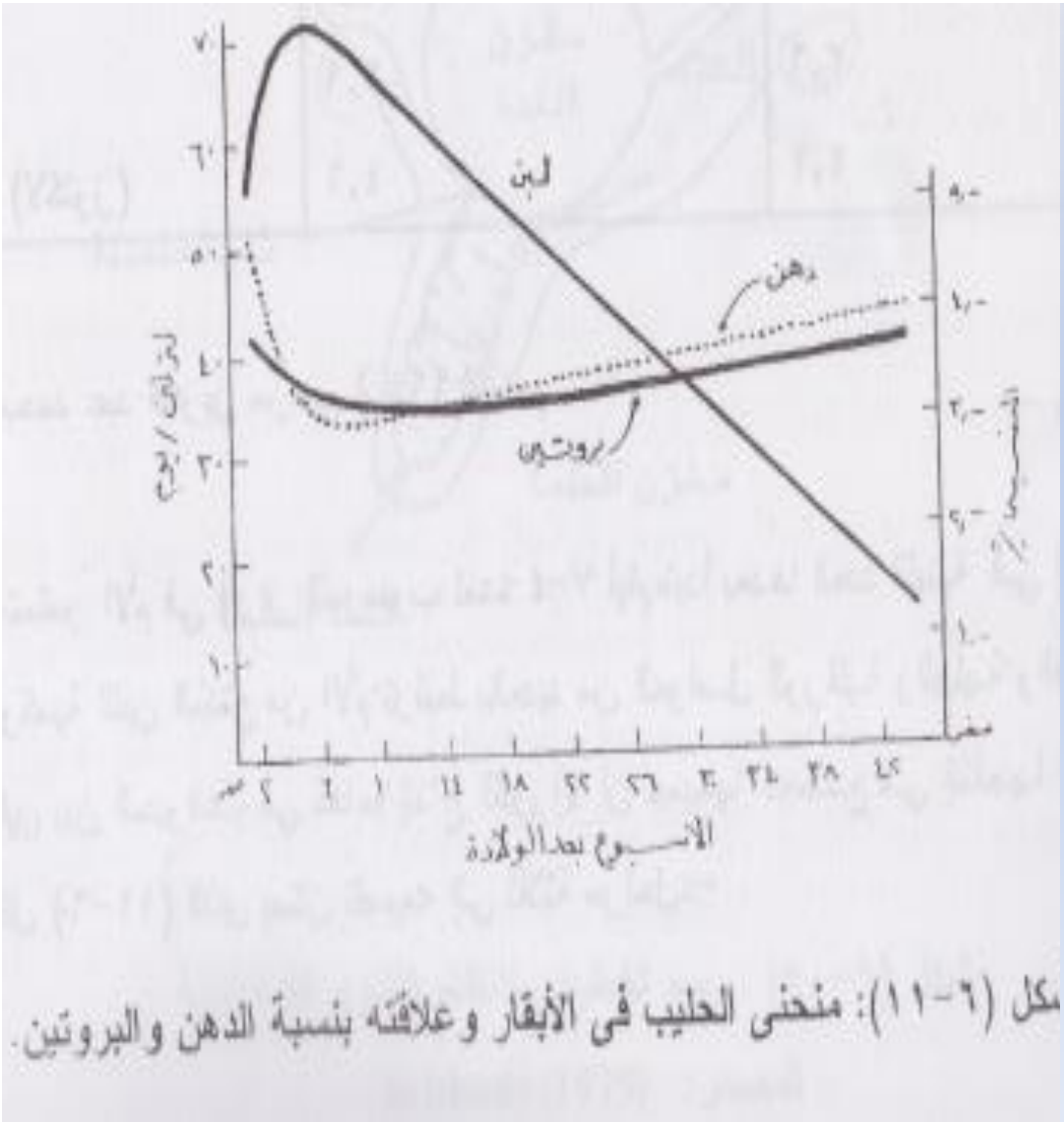
شكل (٦-١٣): التنظيم العصبى الهرمونى لنزول اللبن.

السرسوب:

- بعد الولادة تفرز الغدد اللبنية لبنا أولياً يعرف بالسرسوب.
- يمتد إفراز السرسوب لمدة 4 – 7 يوم بعد الولادة.
- السرسوب غنى فى مكونات البروتين خاصة الجاما جلوبيولين (البروتين المناعى).
- يجب أن يرضع المولود السرسوب خلال ال 18 ساعة الأولى بعد الولادة ليعطيه المناعه المكتسبة من الأم.
- يساعد السرسوب المولود على التخلص من بواقى التغذية الجنينية الموجودة بالجهاز الهضمى و يمده بالطاقة اللازمة لحفظ الحياة.
- الجدول التالى يقارن بين التركيب الكيماوى (%) لكل من اللبن و السرسوب.

المكون	اللبن	السرسوب
الماء	87.3	84.4
البروتين	3.4	7.1
الدهن	3.9	3.6
سكر اللبن (اللاكتوز)	4.6	4.2

منحنى الحليب:

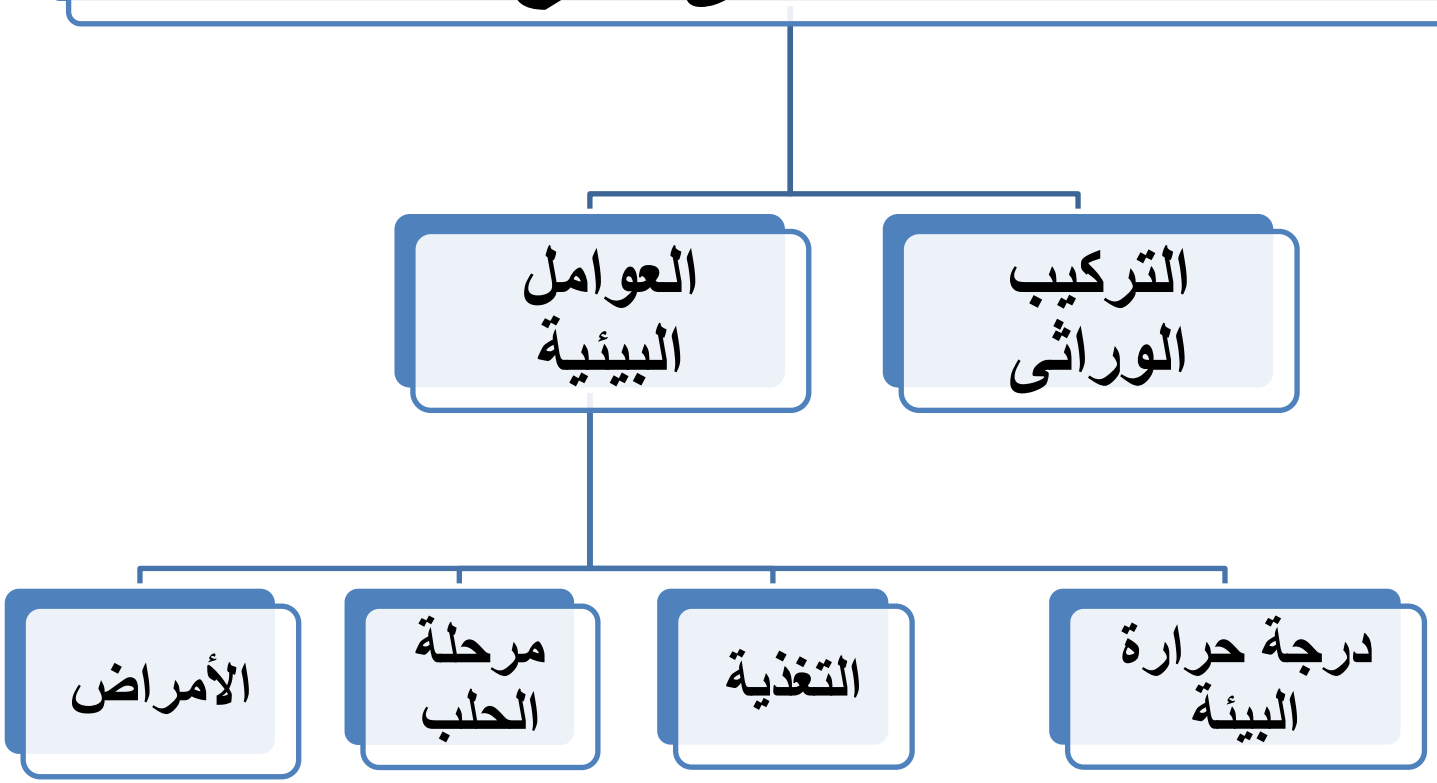


شكل (٦-١١): منحنى الحليب فى الأبقار وعلاقته بنسبة الدهن والبروتين.

يوجد به 3 مراحل:

- **مرحلة الإنتاج المتصاعد:-**
  - تستمر حتى شهرين من الولادة.
- **مرحلة أقصى إنتاج(Peak):-**
  - تتباين الإناث فى إستمراريتها بالإنتاج العالى بها (المثابرة).
- **مرحلة إنخفاض الإنتاج:-**
  - ينخفض فيها الإنتاج إلى أن يتوقف بنهاية الموسم (الجفاف).

العوامل المؤثرة على إنتاج اللبن:





Ibrahim Abdel-Mageed

abdelmageed2001@agr.cu.edu.eg

abdelmageed2001@gmail.com

المراجع:

كتاب أساسيات الإنتاج الحيوانى، (2002).