

جامعة سوهاج – كلية الزراعة

المستوى الثانى

برنامج الانتاج الحيوانى
والدواجن

• محاضرة فى جزء

تغذية الحيوان

• أ.د./ جمال سلومة

• مقرر تغذية

الحيوان

والدواجن 2020

•



الاحتياجات الغذائية لماشية انتاج اللبن من الابقار والجاموس

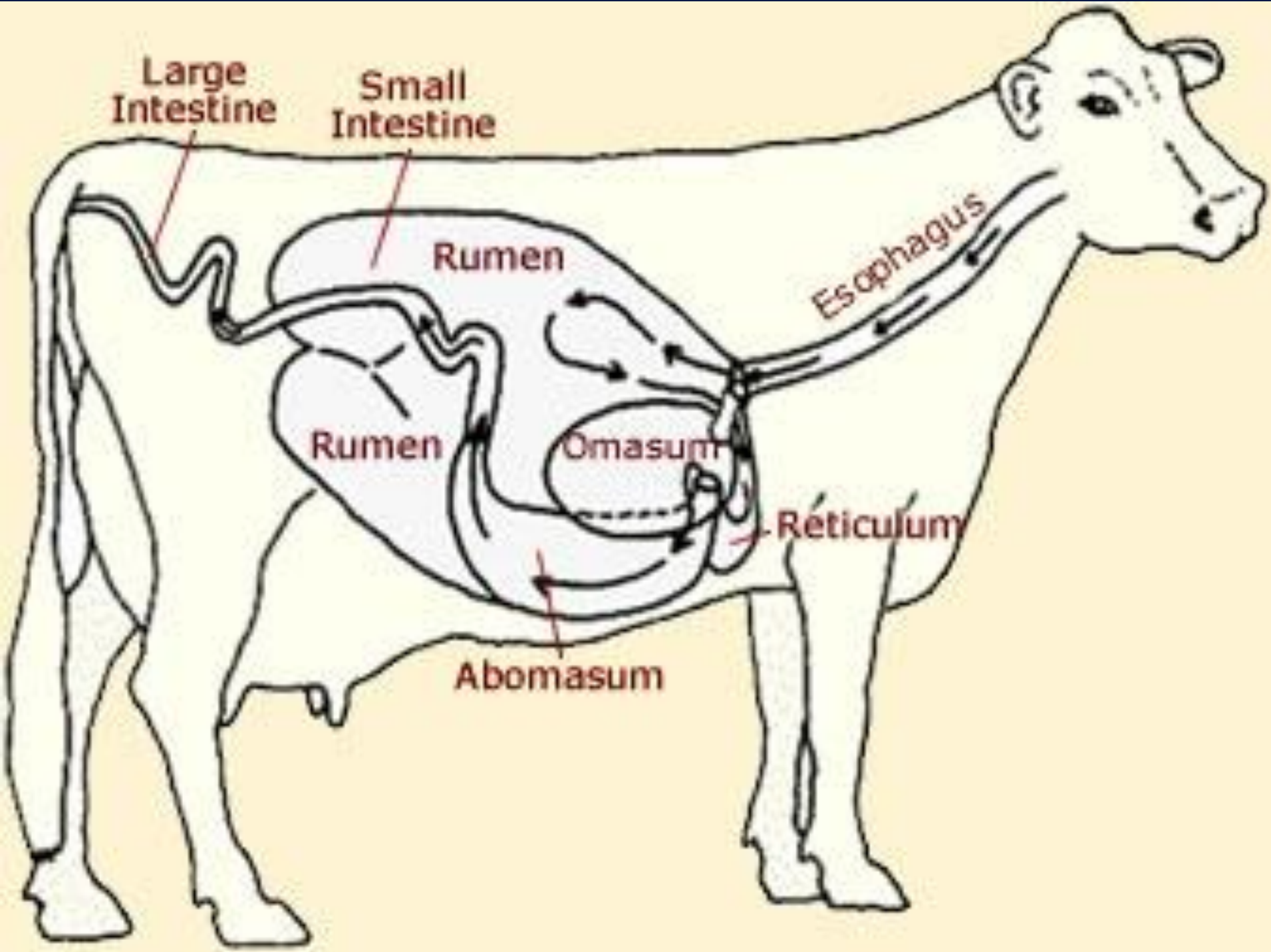
أ.د/ جمال سلومه

رئيس قسم الانتاج الحيوانى
كلية الزراعة – جامعة سوهاج



الاحتياجات الغذائية لماشية اللبن





الطريقة الاولى

1- العليقة الحافظة الابقار

✓ الطاقة :

كل 100 كيلو جرام وزن حى تحتاج الى 00.58 كيلو جرام معادل
نشا

✓ البروتين :

كل 100 كيلو جرام وزن حى تحتاج الى 50 جرام بروتين مهضوم



• إنتاج اللبن : معادلة مولجارد

• حرارة كيلو جرام لبن بقرى

• $115 * د + 280.6$ حيث $د$ هي نسبة الدهن فى اللبن

• كفاءة تحويل اللبن 83%

• البروتين

• النسبة المئوية للبروتين = $1.597 + 0.446 * د$

• حيث $د$ هي نسبة الدهن فى اللبن

• كفاءة التحويل 50%

• ويتم ضرب الناتج فى كمية اللبن حيث ان المعادلة توضح
تكلفة واحد كيلو جرام

الطريقة الثانية:

• طريقة حيز الجسم التمثلي واللبن المعدل 4% دهن FCM

Fat Corrected Milk (FCM) •

• **تحسب الحافطة : اولا**

• و حيث ان يمكن الحصول على وزن الجسم التمثلي بضرب

الوزن في نفسه 3 مرات وتحت الجزر مرتين

• كل كيلو جرام حيز جسم تمثلي يحتاج الى 0.025 00 كيلو

جرام معادل نشا

• كل كيلو جرام حيز جسم تمثلي يحتاج الى 2.75 جرام

بروتين مهضوم

• تقدير احتياجات اللبن : ثانيا

• يتم ذلك بتحويل اللبن الى لبن معدل
4% دهن بالمعدلة الآتية :

• $0.4 * \text{كمية اللبن} + 15 * \text{كمية الدهن}$

• كل كيلو جرام لبن 4% يحتاج الى 29.00 كيلو
جرام معادل نشا

• كل كيلو جرام لبن 4% يحتاج الى 56 جرام بروتين
مهضوم

الجاموس

- العليقة الحافظة :
- الطاقة : كل 100 كيلو جرام وزن حي تحتاج الى 00.51 كيلو جرام معادل نشا
- البروتين : : كل 100 كيلو جرام وزن حي تحتاج الى 50 جرام بروتين مهضوم

• إنتاج اللبن : معادلة غنيم

• حرارة كيلو جرام لبن جاموسى

• $110.33 * د + 278.63$ حيث د هى نسبة الدهن فى اللبن

• كفاءة تحويل اللبن 70%

• البروتين

• النسبة المئوية للبروتين = $3.43 + 0.1216 * د$ حيث د هى

نسبة الدهن فى اللبن

• كفاءة التحويل 50%

• ويتم ضرب الناتج فى كمية اللبن حيث ان المعادلة توضح

تكلفة واحد كيلو جرام



Fat Corrected Milk (FCM) : اللبن المعدل الدهن

• **Fat Corrected Milk : اللبن المعدل الدهن الابقار (FCM)**

• **Gaines اللبـن المعدل إلى 4% دهن وذلك باستخدام معادلة Gaines (1923) كالآتى :**

• **: لبن بقرى معدل إلى 4% دهن = 0.4 محصول اللبن + 15 محصول الدهن.**



اللبن المعدل الدهن الجاموس: Fat Corrected Milk (FCM)

- الجاموس: اللبـن الجاموسى يحتوى على نسبة مرتفعة من الدهن وهى 7% فى المتوسط (تمثل نحو 41% من المادة الصلبة باللبـن (17/7) بينما تمثل نسبة الدهن باللبـن البقرى نحو 31% من المادة الصلبة به (13/4) ولذلك فإنه للمقارنة بين كمية الطاقة الناتجة بالألبان من جاموسات مختلفة فإنه يجب تحويل الأدرارات إلى أساس ثابت وهو:

الجاموس

• اللبن المعدل إلى 7% دهن وذلك باستخدام

معادلة رأفت وصالح (1962) كالآتي :

• لبن جاموسى معدل إلى 7% دهن

• = 0.265 كمية اللبن + 10.5 محصول

الدهن . (نسبة الدهن * كمية اللبن / 100)

احتياجات الحمل الابقار والجاموس

- فى الاشهر الاولى الطاقة تزيد بمقدار 15% من الحافظة والبروتين 50%
- الاشهر الاخيرة
- 2.3 معادل نشا + 270 جرام بروتين مهضوم
- بالاضافة الى الحافظة فى المرحلتين



الابقار والجاموس

- خلال الفترة الأخيرة من الحمل (قبل الولادة بشهرين
- 2,3 كيلو جرام نشا و 270 جرام بروتين مهضوم.
بالإضافة الى العليقة الحافظة)
- يجب اضافة احتياجات للنمو كمايلي:
- الموسم الاول للحيوانات المنتجة للبن 20% من العليقة الحافظة
- الموسم الثانى للحيوانات المنتجة للبن 10% من العليقة الحافظة

الابقار والجاموس

• أما الاحتياجات اليومية من الأملاح المعدنية فهي كما يلي:
يمكن تغطية الاحتياجات من الكالسيوم بإضافة الحجر الجيري إلى العلف المركز بنسبة 2% والصوديوم بإضافة ملح الطعام بنسبة 1% إلى العلف المركز أيضاً، أما الفوسفور وباقي الأملاح المعدنية فتغطي ما ينقص الإحتياجات منها بوضع قوالب الأملاح المعدنية أمام الحيوانات لتلحق منها ما تشاء .

الإبقار والجاموس

- الإحتياجات من الفيتامينات فهي كما يلي الجاموس الحلاب يحتاج إلى **80 وحدة دولية** من فيتامين "أ" لكل 1 كيلوجرام وزن حي،
- ويزداد فيتامين "أ" إلى 100 وحدة دولية لكل 1 كيلو جرام وزن حي للجاموس الجاف العشار،
- أما فيتامين "د" فإن كل كيلو جرام وزن حي يحتاج إلى 10 وحدة دولية

3 – من الكالسيوم والفوسفور :

- كل وزن جسم تمثلي يحتاج 0.17 جم كالسيوم والفوسفور يمثل 80% من الكالسيوم تزيد إلى 170% في الحمل المتأخر .
- 4 – من فيتامين أ ، د : كل 1 جم وزن جسم يحتاج إلى 42 وحدة دولية من فيتامين أ و 6.6 وحدة دولية من فيتامين د .



المادة الجافة DM Dry Matter

- تحتاج الحيوانات المنتجة للبن من 2.5% الى 3% من الوزن الحى
- تحتاج الحيوانات فى حالة الحافظة الى 2% فقط
- الحيوانات عالية الانتاج يمكن ان تأكل حتى 3.25% من الوزن الحى والجاموس حتى 4%

الماء

- من الماء : يحسب 4.1 لتر ماء لكل 1 كجم مادة جافة مأكولة على درجة حرارة من 12-15م . يحسب 4.7 لتر ماء لكل 1 كجم مادة جافة مأكولة على درجة حرارة من 21-27م.
- يحسب 5.5 لتر ماء لكل 1 كجم مادة جافة مأكولة على درجة حرارة أكثر من 27م.
- **توافر الماء امام الحيوان يذيد انتاج اللبن من 4 – 5 % و كلما زادت درجة الحرارة تضاعف استهلاك الماء**

الماء

• تتراوح بين 40-110 لتر/ يوم

الإحتياجات المائية شتاءً: 3-5 لتر/ ماء /كيلوجرام مادة
جافة من الغذاء المأكول .

الإحتياجات المائية صيفاً: 5.5 – 6.5 لتر ماء /كيلو جرام
مادة جافة من الغذاء .

- كل كيلوجرام لبن يحتاج إلى 1- 1.8 لتر ماء

,ومن الافضل إتاحة الفرصة للحيوان ليشرب كيفما يشاء

بعض التوصيات فى تغذية ماشية اللبن :

- 1 - يجب ملاحظة وزن الماشية جيدا لمعرفة ما إذا كانت تغذى زيادة أو أقل مما يجب وذلك للمحافظة على إنتاج اللبن
- 2 - يتحاشى التغير الفجائى فى العليقة لتجنب الاضطرابات الهضمية وبالتالي تجنب انخفاض وزن الحيوان وهبوط إنتاج اللبن .
- 3 - تقدم المواد المركزة أولا عند حلب الماشية ثم تقدم المواد الخضراء العصارية ثم المواد الخشنة الجافة فى النهاية ..



بعض التوصيات فى تغذية ماشية اللبن :

- 4 - بعد مرور ساعة من بدء تقديم العليقة تزال باقى العليقة التى لم تؤكل وفى الوجبة التالية تقدم الكمية التى تستهلك خلال ساعة أما وجبة المساء فتكون أطول الوجبات وتقدم فيها أيضا المواد المألئة حتى الشبع .
- 5 - لا تقدم مواد العلف ذات الرائحة النفاذة كالسيلاج وعروش البصل والثوم للماشية قبل أو أثناء الحليب بل تؤجل إلى ما بعد الانتهاء منه وذلك حتى لا تنتقل رائحة هذه المواد إلى اللبن .
- 6 - يجب أن تقدم الحبوب فى حالة مجروشة للماشية وذلك لأن الحبوب السليمة تنزل فى الروث كما هى دون هضم ولا يستفاد بها .

بعض التوصيات فى تغذية ماشية اللبن :

- 7 - للمحافظة على إنتاج لبن به نسبة مرتفعة من الدهن يراعى احتواء العليقة على الدريس وقش الأرز. ويتحاشى تقديم زيت كبد الحوت كمصدر لفيتامين أ ، د
- 8 - فى حالة ماشية اللبن عالية الأدرار التى تكون احتياجاتها الغذائية كبيرة تقسم عليقتها اليومية على ثلاث وجبات تعطى لها قبل الحلب مباشرة وذلك لأن إعطائها مقرراتها على وجبتين يؤدى إلى فقد جزء من المركبات الغذائية المهضومة بالروث وذلك بسبب سرعة مرور الكتلة الغذائية بالقناة الهضمية من ناحية وأن قدرة الخلايا الغذائية المبطننة لجدران الأمعاء على الامتصاص تكون محدودة بعد تشبعها من ناحية أخرى .

بعض التوصيات فى تغذية ماشية اللبن :

- 9 - يجب توفير مياه الشرب النظيفة للماشية بمعدل مرتين فى اليوم شتاء وثلاث مرات فى اليوم صيفا ويفضل تزويد الحظائر بأوانى الشرب الأوتوماتيكية إذا توفرت الإمكانيات المادية .
- 10- يتحاشى إعطاء ماشية اللبن مواد هرمونية كالتيروبروتين كوسيلة لزيادة إنتاجها من اللبن والدهن لأن ذلك يؤدى إلى إجهادها فسيولوجيا مما يؤثر سلبيا على طول حياتها الإنتاجية

الاتجاهات الحديثة فى تغذية ماشية اللبن

- 1 – استخدام الدهون فى تغذية ماشية اللبن عالية الإدرار .
- 2 – حساب الكفاءة التحويلية للطاقة فى ماشية اللبن .
- 3 – تأثير التغير فى وزن الجسم على إنتاج اللبن .
- 4 – التغذية أثناء الحمل والجفاف .
- 5 – استخدام الدهون فى تغذية ماشية اللبن عالية الإدرار :



2 – الكفاءة التحويلية للطاقة فى ماشية اللبن

• كأساس للمفاضلة بين القطعان المختلفة وداخل أفراد القطيع

الواحد :

• الكفاءة هى علاقة بين الخارج إلى الداخل وتحسب فى حالة إنتاج اللبن

• كما يلى =: $\frac{\text{ك} \times 0.18}{\text{.}}$

• و $= 0.58 \times 365 + \text{ك} \times 0.29$

• وهذا على أساس أن طاقة 1 كجم لبن معدل = 740 كيلو كالورى أى ما يعادل طاقة 0.18 كجم نشا وأن الاحتياجات الحافظة من الطاقة تبلغ 0.58 كجم م ن لكل 100 كجم وزن حى فى الأبقار وأن احتياجات إنتاج 1 كجم لبن معدل = 0.29 كجم م ن .

• 2 وتفيد حساباتها فى المساعدة على :

• 1 – الاستبعاد السنوى من القطيع .

• 2 – الانتخاب لأبقار ذات كفاءة عالية .

• ورقميا يكون الحيوان على بداية الإنتاج الاقتصادى لو

تساوت طاقته التى استهلكها فى حفظ المياه فى 360 يوما

مع الطاقة التى استهلكها إنتاج اللبن فى موسم الحليب .

ولو حسبنا ذلك للأبقار المحلية والخليطة التى تزن فى

المتوسط 400 كجم فإن بداية إنتاجها الاقتصادى يكون

2920 كجم بمعدل 10 كجم تقريبا فى اليوم.

3 – علاقة التغير في وزن الجسم وإنتاج اللبن

- طاقة 1 كجم زيادة أو نقص في وزن الجسم تعادل 4.8 ميكاكالورى طاقة ممثلة.

- طاقة 1 كجم لبن تعادل 750 كالورى طاقة ممثلة .

- فلو حدث زيادة في وزن الجسم مقدارها 0.5 كجم يوميا

يعنى نقصا في إنتاج اللبن مقداره $= 0.5 * 4.8$ ميكا

كالورى $* (62 * 100) / 75 / 100$

- = **2.65 كجم**

- ولو حدثت نقصا في وزن الجسم مقدارها 0.5 كجم يوميا

فهذا يعنى زيادة في إنتاج اللبن مقداره $= 0.5 * 4.8$ *

$82 / 100 * 1 / 0.75$

- = **2.65 كجم**

علاقة التغير فى وزن الجسم وإنتاج اللبن

- ويظهر ذلك واضحا فى مثالين :
- الاول عند الزرابة حيث يتم التغذية على كميات زائدة من الاغذية عالية الطاقة المتوفرة فى بقايا الغذائية فى المدن (كسر المكرونة والبسكويت مثلا) فتخرج الحيوانات من الموسم وزنها زائد جدا (350 يوم فى 500 جرام يوم 175 كيلو) زيادة فى الوزن و للاسف تقدم للمزابح .
- الثانى المربين الفقراء يغزون الحيوانات اقل من احتياجتها فتأخذ من جسمها لإنتاج اللبن فتخرج من الموسم مخفضة الوزن (200 يوم حلابة فى نصف كيلو يعنى 100 كيلو فقد اى 25% من وزنها)

الطريقة العملية لتكوين العلائق

- 1 - حساب الاحتياجات الحافظة من الطاقة والبروتين .
- 2 - حساب الاحتياجات من المادة الجافة اليومية وتمثل من 2.5 الى 3% من وزن الحيوان .
- احتياجات ماشية اللبن :
- 1 - الاحتياجات الحافظة :
- أ - من الطاقة : ب- من البروتين المهضوم ج - من المادة الجافة د-

- 3 – من الكالسيوم والفوسفور :
 - كل وزن جسم تمثلى يحتاج 0.17 جم كالسيوم والفوسفور يمثل 80% من الكالسيوم تزيد إلى 170% فى الحمل المتأخر .
- 4 – من فيتامين أ ، د : كل 1 جم وزن جسم يحتاج إلى 42 وحدة دولية من فيتامين أ و 6.6 وحدة دولية من فيتامين د . 5 –



هام جدا

• الامثلة والمسائل فى مزكرة التغذية
هى المرجع الاساسى فى هذا المقرر
شرح البور بوينت لا تغنى عن
المزكرة و الكتاب كمرجع اساسى

شكرا
و اتمنى لكم النجاح

