



قسم الإنتاج الحيواني

Department of Animal Production



مقدمة عامة

الصحة

رعاية الطيور

جودة الكتكوت

توفير العلف

التغذية

الإضاءة

درجة الحرارة

التهوية

امداد الماء

كثافة الطيور

حالة التطعيم



الانتاج = الوراثة + البيئة + التداخل بينهم

البيئة (كل ما يحيط بالطائر)

المسكن - الظروف الجوية - التغذية - الرعاية البيطرية

إلخ...

العناصر
الغذائية

العليقة

مواد
العلف

خامات العلف



مصادر طاقة



مصادر بروتين



مصادر عناصر
معدنية

خامات العلف

مخلوط العناصر المعدنية



مخلوط الفيتامينات



كولين



غير غذائية

الإضافات

غذائية



العناصر الغذائية

طاقة العليقة:

تتأثر احتياجات الطاقة ب:

١- إحتياجات حفظ الحياة.

٢- ظروف البيئة المحيطة.

لابد من الأخذ في الإعتبار الطاقة الممثلة المعدلة (صفر نيتروجين)

AMEn لتقليل مستويات المواد الخام الأقل هضماً.

إحتياجات الطاقة = حفظ الحياة + النمو + إنتاج البيض + النشاط

طاقة كلية

Gross Energy (G.E)

طاقة الروث Fecal Energy (FE)

Digestible Energy (D.E) طاقة مهضومة

طاقة البول Urinary Energy (UE)
طاقة الميثان Methane Energy (Meth.E)

Metabolizable Energy (M.E) طاقة ممثلة

حرارة مفقودة Heat increment (HI)

Net Energy (N.E) طاقة صافية

Maintenance

حفظ الحياة

Production Energy

طاقة صافية (P.E)

ASSIMENT 1

- ما هو الفرق بين AME و TME.
- ما هو الفرق بين AMEn و AME.
- ما هو الفرق بين TME و TMEn.
- ما هو الفرق بين AMEn و TMEn.

العناصر الغذائية

علاقة الطاقة بكمية العلف المأكول: علاقة عكسية

مثال:

عليقة ٢٨٠٠ ك. كالورى = ١٦٦,٠٠ جم/طننر/يوم = ٤٦٤,٨ ك. كالورى.

عليقة ٢٧٠٠ ك. كالورى = ١٧٢,١٥ جم/طننر/يوم = ٤٦٤,٨ ك. كالورى.

فى هذه الحالة يجب تعديل كافة العناصر الغذائية

مثال

عليقة ٢٨٠٠ ك. كالورى بها ٠,٣٥% مثنونين مهضوم

عليقة ٢٧٠٠ ك. كالورى بها ٠,٣٣٨% مثنونين مهضوم

$$\left(\frac{2700}{2800} \times 0,35 \right)$$

العلاقة بين احتياجات الطاقة والغذاء المأكول والأداء الإنتاجي

الأمهات

كمية الطاقة المستهلكة

(٢٩ - ٣٤ أسبوع) ك.كالورى

القياس

٣٩٦

٤٢٤

٤٥٠

١٤١

١٤٩

١٦٥

عدد البيض/دجاجة

٨٧,٢

٨٩,٨

٩٢,٦

% للخصب

١٠٢

١١٦

١٢٣

عدد الكتاكيت/دجاجة

٦٦,٧

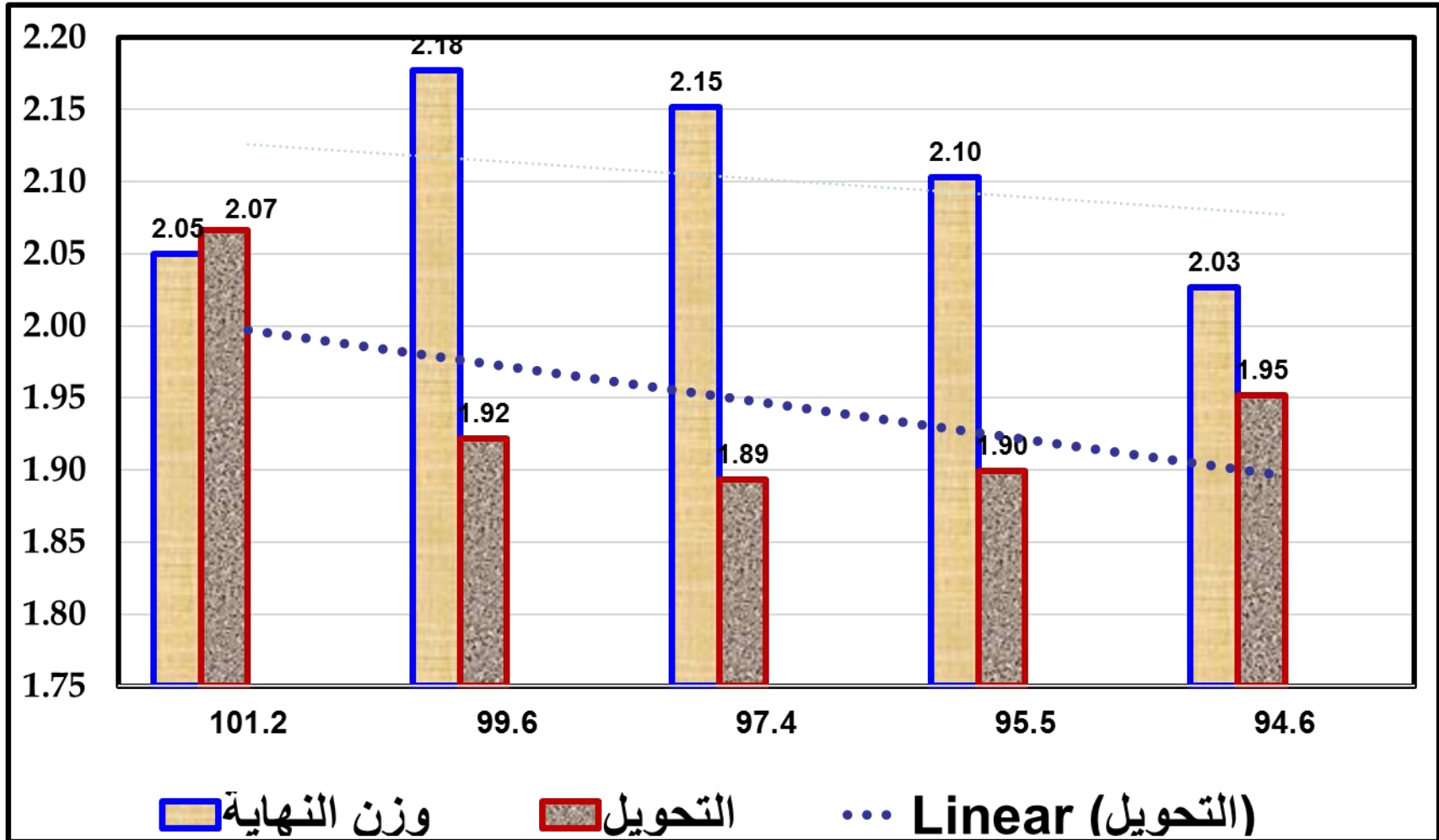
٦٦,٥

٦٦,١

وزن البيضة

العلاقة بين احتياجات الطاقة والغذاء المأكول والأداء الإنتاجي

كتاكيت التسمين



العلاقة بين احتياجات الطاقة والغذاء المأكول والأداء الإنتاجي

كتايت التسمين

المادة الجافة	نسبة الزرق	وزن الزرق	تحويل	زيادة	وزن	علف
DM	Ex %	Ex wt	FCR	BWG	LBW	FC
79.7	22.4	32.9	2.07	2009.8	2048.8	101.2
80.0	22.0	30.9	1.92	2125.8	2164.8	99.6
81.3	20.0	26.9	1.89	2112.9	2151.9	97.4
82.3	19.8	27.8	1.90	2063.9	2102.9	95.5
83.0	18.9	25.4	1.95	1987.7	2026.7	94.6

العلاقة بين احتياجات الطاقة والغذاء المأكول والأداء الإنتاجي

الدجاج البياض

المادة الجافة	نسبة الزرق	وزن الزرق	تحويل	كتلة البيضة	% للإنتاج	علف
76.0	29.9	31.6	1.94	52.1	90.5	105.8
76.4	29.4	29.1	1.96	51.7	90.8	101.5
76.6	29.6	28.7	1.97	51.3	89.9	100.6

العوامل المؤثرة على احتياجات الطاقة

- ١- وزن الجسم
- ٢- الانتاج
- ٣- درجة الحرارة
- ٤- النشاط.
- ٥- الترييش

تابع العناصر الغذائية

البروتين والأحماض الأمينية:

البروتين:

يتم تكوين العليقة لامداد الطائر بمستويات **كافية ومتوازنة** من الأحماض الأمينية، ولتحقيق ذلك لابد من التأكد من محتوى مواد العلف المستخدمة في تكوين العلائق من البروتين ومن الأحماض الأمينية المهضومة.

المحتوى الأمثل من الأحماض الأمينية: Ideal Amino Acid Profile

ويعرف على أنه نظام يتم به حساب الإحتياجات من الأحماض الأمينية

الأساسية المحددة في العلائق ثم يستخدم اللايسين كحامض أميني

مرجعي لباقي الأحماض الأمينية كنسبة من اللايسين.

البروتين والأحماض الأمينية:

البروتين:

البروتين المتوازن: Balanced protein

- ✓ التطبيق العملي للمحتوى الامثل للأحماض الأمينية لأمداد الطيور بأقل مستويات من الأحماض الأمينية الضرورية والغير ضرورية.
- ✓ على هذا الأساس سيختلف مستوى البروتين الفعلى بناءً على مواد العلف المستخدمة وسيكون ذلك مقيداً بالحامض الأميني الضروري المحدد الأول الغير متاح فى توصيات احتياجات السلالة.

تابع البروتين

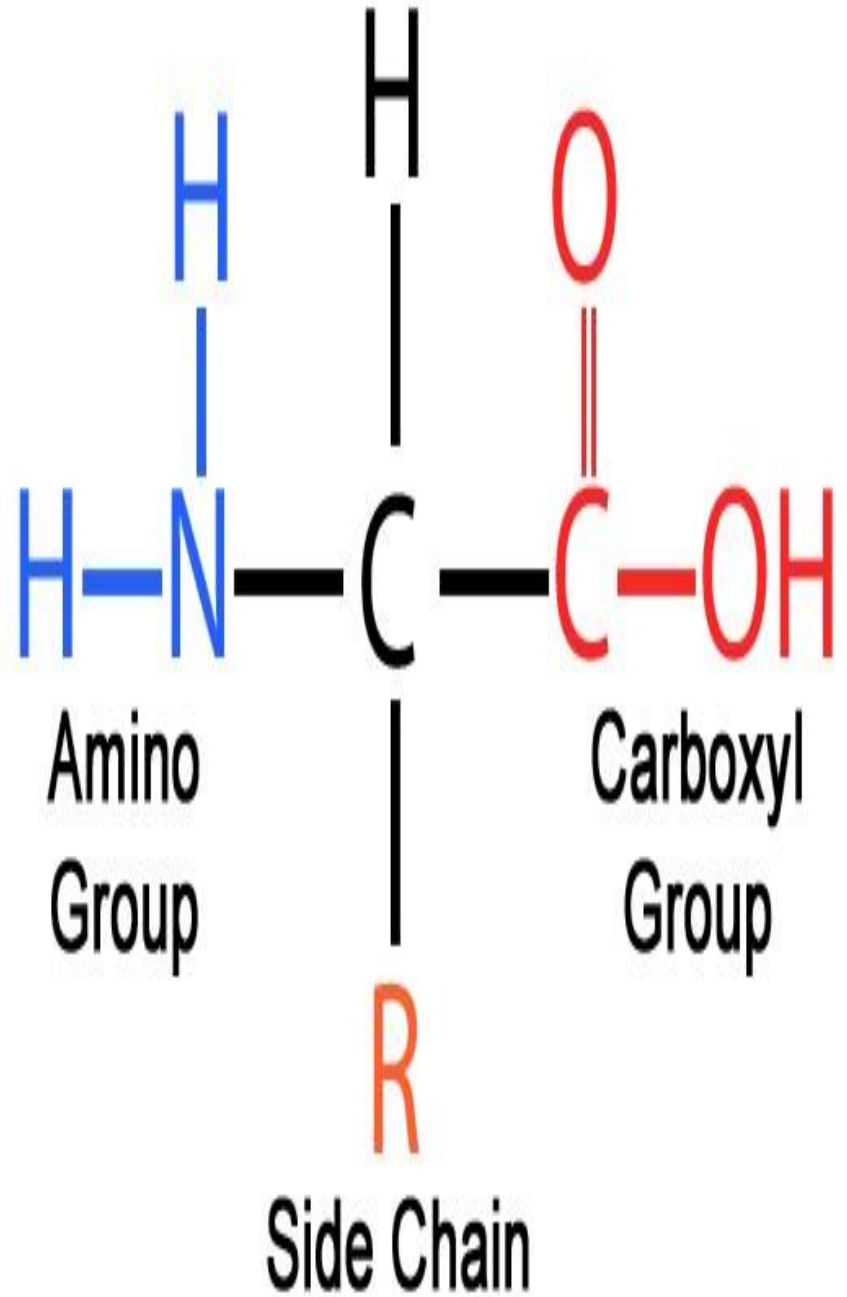
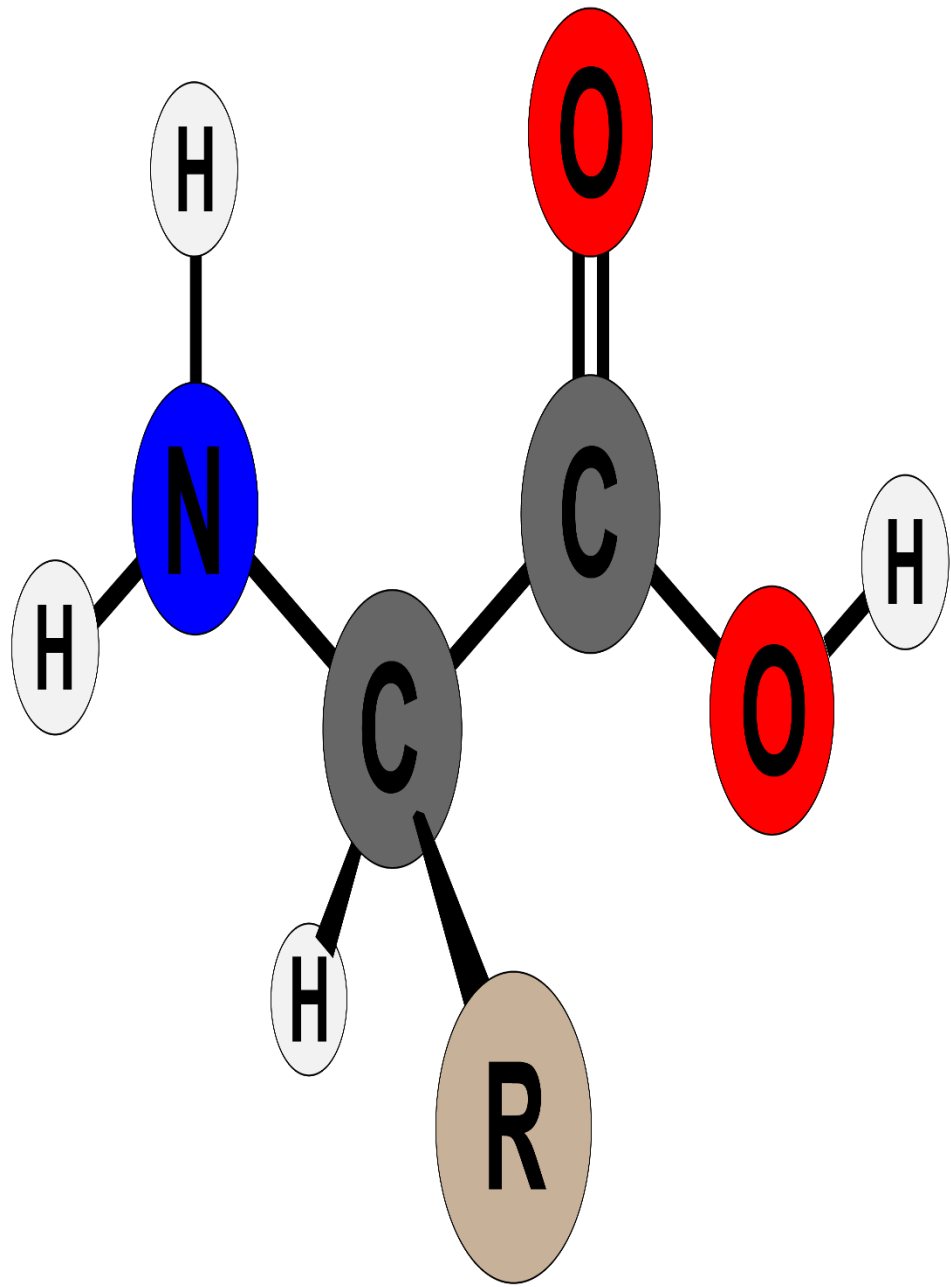
نسب المحتوى الأمثل من الأحماض الأمينية في احد قطعان التسمين

عليقة الناهي	عليقة النامي	عليقة البادئ	الأحماض الأمينية المهضومة
١٠٠	١٠٠	١٠٠	لايسين
٧٨	٧٦	٧٤	مثيونين وسيستئين
٣٩	٣٨	٣٧	مثيونين
٦٧	٦٦	٦٥	ثريونين
٧٧	٧٦	٧٥	فالين
٦٩	٦٨	٦٧	ايزوليوسين
١٠٥	١٠٤	١٠٣	ارجنين
١٦	١٦	١٦	تريبتوفان

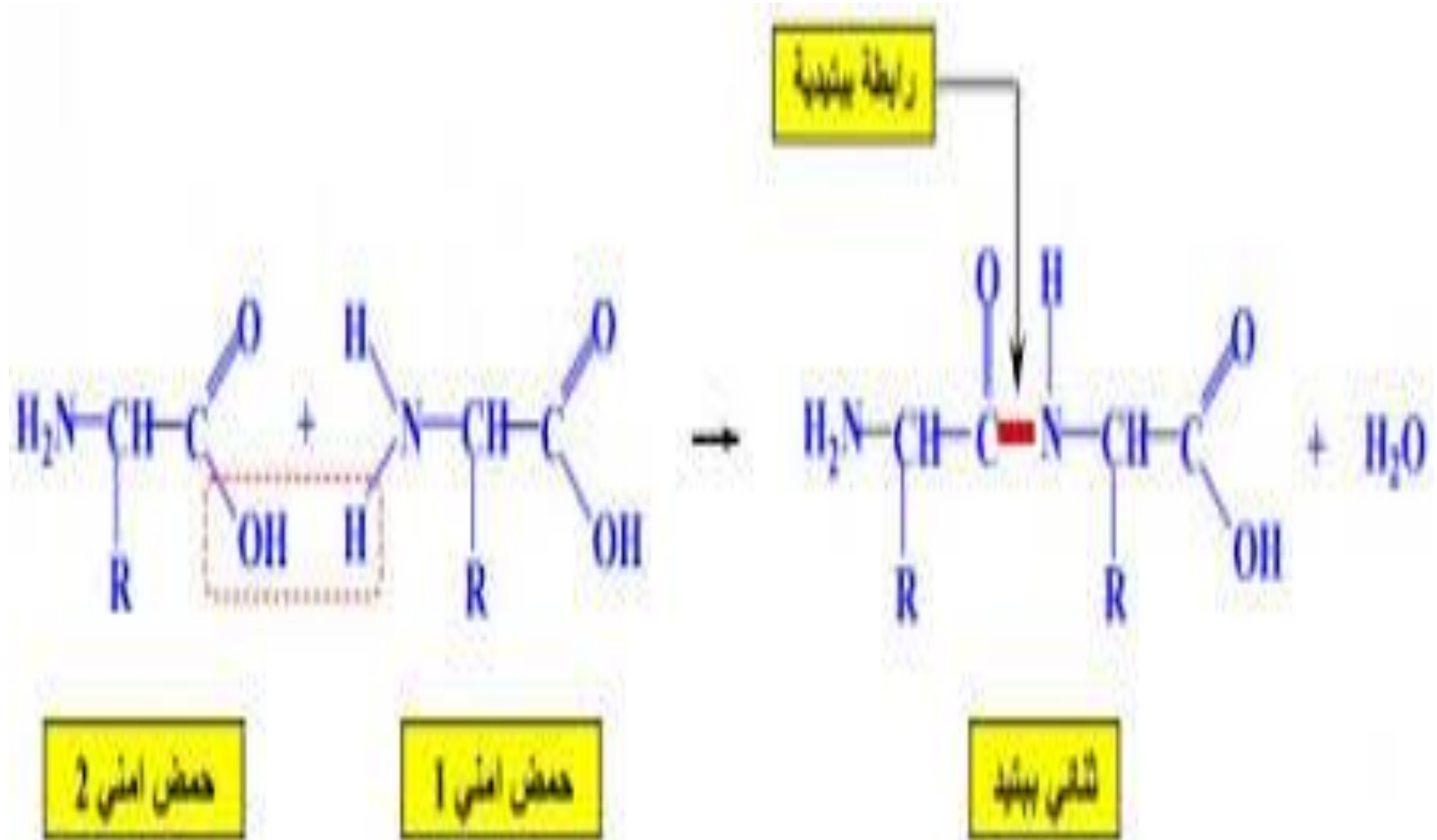
تابع البروتين

نسب المحتوى الأمثل من الأحماض الأمينية في احد قطعان أمهات التسمين

عليقة أمهات ١	عليقة النامى	عليقة البادئ	الأحماض الأمينية المهضومة
١٠٠	١٠٠	١٠٠	لايسين
١٠٠	٩٢,٦	٧٩,٢	مثيونين وسيستئين
٦١,٢	٥٥,٩	٤٨,١	مثيونين
٨٢,١	٧٩,٤	٧٠,٨	ثريونين
٩٤,٠	٩٤,١	٧٥,٥	فالين
٨٣,٦	٨٢,٤	٦٦,٠	ايزوليوسين
١٣١,١٣	١٢٣,٥	١١٠,٤	ارجنين
٢٣,٩	١٠,٩	١٧,٩	تريبتوفان
١٥٥,٢	١٢٣,٥	١١٦,٠	ليوسين



تابع البروتين



تابع البروتين

الأحماض الأمينية الضرورية	الغير ضرورية	ضرورية تحت ظروف خاصة
١- لايسين	١- الجلوتاميك اسيد	١- الجليسين
٢- فينيل الانين	٢- الاسبارتيك اسيد	٢- سيستئين
٣- ميثيونين	٣- الجلوتامين	٣- التيروسين
٤- ثريونين	٤- الاسبارتاجين	٤- البرولين
٥- فالين	٥- السيرين	
٦- ايزوليوسين	٦- الانين	
٧- ارجنين		
٨- تريبتوفان		
٩- ليوسين		
١٠- هيسثيدين		

تیروزین

فینیل‌الانین

هیدروکسی
لیسین

لیسین

سیستین

مٹیونین

جلیسین

سیرین



تابع العناصر الغذائية

العناصر المعدنية الكبرى:

١- الكالسيوم: الفوسفور المتاح:

- نسبة ٢:١ هي المناسبة في معظم الأحوال وتكون ٧-١٠:١ في حالة البيض والأمهات.

نسبة اعلى (مثلاً ١,٢ : ١) من الممكن ان تكون افضل في **مرحلة البادئ** لانها تحسن من الاداء وتكون مفيدة وبخاصة في التحسن الشديد في **قوة الأرجل**.

٢- الماغنسيوم والبوتاسيوم: لانحتاج لاضافتهم لانهم يتم تغطيتهم من مواد العلف.

- من الممكن أن نضيفهم في صورة الكبريتات في علائق البيض والأمهات تحت ظروف

تابع العناصر المعدنية

٣- الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد:

الزيادة: زيادة إستهلاك المياه وبالتالي تؤدي لسوء جودة الفرشة وخلل في التوازن الالكتروليتى.

النقص: يؤثر على استهلاك العلف، النمو وحموضة الدم.

- لابد من التأكد من محتوى الكلوريد فى العليقة ليكون مناسباً للاحتياجات لاستخدام كلوريد الصوديوم وبيكربونات الصوديوم وبالتالي لابد من معرفة مصادر الكلوريد فى العليقة مثل lysine chloride and choline chloride.

- فى بعض الحالات قد تستخدم مستويات مرتفعة من الصوديوم لتحسين معدل النمو خاصة فى

عليقة قبل البادئ.

الإحتياجات الغذائية

التوازن الالكتروليتى (EB) Electrolyte balance

هام جداً لكتاكت التسمين خاصة أثناء الإجهاد الحرارى.

لابد من إدخال المحتوى الأنيونى لكلا من مخاليط الفيتامينات والأملاح المعدنية فى حساب التوازن الأيونى فى العلائق النهائية.

التوازن الالكتروليتى = الصوديوم + البوتاسيوم - الكلوريد

$$dEB (mEq/kg) = 10,000(Na/23+K/39 - Cl/35.5)$$

(يتراوح من ٢٢٠ - ٢٣٠ مللى مكافئ/كجم)، وذلك المستوى كافى للتحكم فى مستوى الكلوريد.

العناصر المعدنية

العناصر المعدنية الصغرى:

- يعتمد إضافة العناصر المعدنية الصغرى على كلاً من:
١- مواد العلف ٢- تصنيع العلف ٣- الظروف المحيطة.

لا بد من الأخذ في الاعتبار الصور المناسبة لكل عنصر في مخلوط العناصر المعدنية.
بوجه عام، **المصادر النانوية و العضوية للعناصر أكثر إتاحة من المصادر المعدنية.**
- تشمل تلك العناصر على:

١- الزنك

٢- الحديد

٣- النحاس

٤- المنجنيز

٥- اليود

٦- السيلينيوم

الإحتياجات الغذائية

الفيتامينات المضافة:

- يعتمد إضافة الفيتامينات على مواد العلف، تصنيع العلف والظروف المحيطة.

- المصدر الأساسي للتباين في إضافة بعض الفيتامينات هو نوع الحبوب، لذلك

فإن الإحتياجات من فيتامين أ، النياسين، حامض البانتوثينيك، البيروودوكسين والبيوتين تختلف على حسب نوع الحبوب المستخدمة (ذرة- قمح).

-من الممكن زيادة مستويات الفيتامينات في العليقة عن الإحتياجات في حالات الإجهاد، الأمراض و المعاملات الحرارية للعلف.

الفيتامينات الضرورية

ذائبة فى الماء	ذائبة فى الدهن
فيتامين ج	فيتامين أ
الثيامين ب ١	فيتامين د
الريبوفلافين ب ٢	فيتامين هـ
النياسين أو حامض النيكوتينيك ب ٣	فيتامين ك
حامض البانتوثينيك ب ٥	
البيرودوكسين ب ٦	
البيوتين ب ٧	
حامض الفوليك ب ٩	
الثيانوكوبالامين ب ١٢	

العناصر الغذائية

الإضافات الغير غذائية:

- ١- الإنزيمات مثل الفيتيز والبروتيز والكربوهيدريز.
- ٢- الأدوية الطبية والوقائية مثل مضادات الكوكسيديا والمضادات الحيوية.
- ٣- استخدام المضادات الحيوية كمنشطات النمو/محسنة الهضم.
- ٤- البريبوتيك مثل السكريات العديدة
- ٥- المنشطات الحيوية
- ٦- السيمبيوتيك
- ٧- الأحماض العضوية
- ٨- الممتصات وهى مثل الطين والفحم والبنتونيت والزيوليت.
- ٩- مضادات الاكسدة
- ١٠- مضادات الفطريات والسموم الفطرية.
- ١١- عوامل التصبيغ الهيميسليولوز او البنتونيت.

الإحتياجات الغذائية

ماء الشرب:

- الماء ضرورى للمحافظة على حياة الكائنات الحية وفيما يخص الدجاج ومنتجاته يمثل الماء حوالى من ٥٥ - ٧٥% من جسم الكتاكيت ويتوقف على العمر وظروف الجسم والبيضة تحتوى على ٦٥% ماء وزرق الطيور به حوالى ٧٠% ماء.
- ويمكن للدجاج أن يفقد كل دهن جسمه ونصف بروتينه (٤٠% من وزنه تقريباً) ويبقى على قيد الحياة ولكن فقدان ١٠% من ماء الجسم فقط يؤدى إلى اضطرابات شديدة و ٢٠% يؤدى للموت المحقق.

مصادر الماء للطيور:

يحصل الطائر على احتياجاته من الماء من ثلاثة مصادر هى:

- ١- ماء الشرب (٧٥ - ٨٢%) .
- ٢- ماء عمليات التمثيل الغذائى والأكسدة (١٤ - ١٩%) .
- ٣- ماء من الغذاء (العلف المركز يحتوى على ١٠ - ١٤%) (٤ - ٦%) .

الإحتياجات الغذائية

نوعية الماء المقدم للطيور:

- عند تقديم ماء الشرب للطيور يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عديداً من المواصفات النوعية للماء مثل المواصفات الكيميائية والميكروبية.
- من المواد التى ثبت أن لها تأثير سام : الفلورين ، الموليبدنم ، السيلينيوم ، النيترات و يمكن أن يحدث تلوث للمياه عند خلطها بالمنظفات المنزلية حيث أن احتواء الماء على ٥ جزء فى المليون من أى منظف منزلى يسبب مذاقاً غير مرغوب فيه للطيور.
- كما يحدث أن يتسبب الماء فى نقل بعض الأمراض منها الكوكسيديا ، السالمونيلا وبصفة عامة يجب أن يكون الماء خالياً من الأمونياوالـ E.Coli ومنخفض فى محتواه من النيترات والنيتريت .

صور تقديم العلف:

**العلف المصنع العلف المحبب أو
المفتت Pellet or Crumble**

العلف الناعم MASH

- أعلى ثمنًا.

- أقل ثمنًا.

- عادة يكون متفاوت في الجودة.

- غير متفاوت في الجودة.

- يتكسر أثناء عمليات النقل وأثناء توزيعه.

- لا يتكسر.

- يهضم بشكل جيد (تعرض للبخار والحرارة).

- قد لا يهضم بشكل جيد.

- يزيد من معدل إستهلاك المياه.

- لا يزيد من إستهلاك المياه.

- من الممكن إستخدامه في فترة النمو مع مراعاة حجم الحبيبات المجروشة تبعًا لتوصيات السلالة مع العمر.

- يفضل إستخدامه في الأجواء الحارة ويمكن إضافة الدهون التكميلية إذا لزم الأمر.

لا يعطى رفاهية للطائر.

يعطى رفاهية للطائر.

الحمل الميكروبي أقل.

الحمل الميكروبي أعلى .

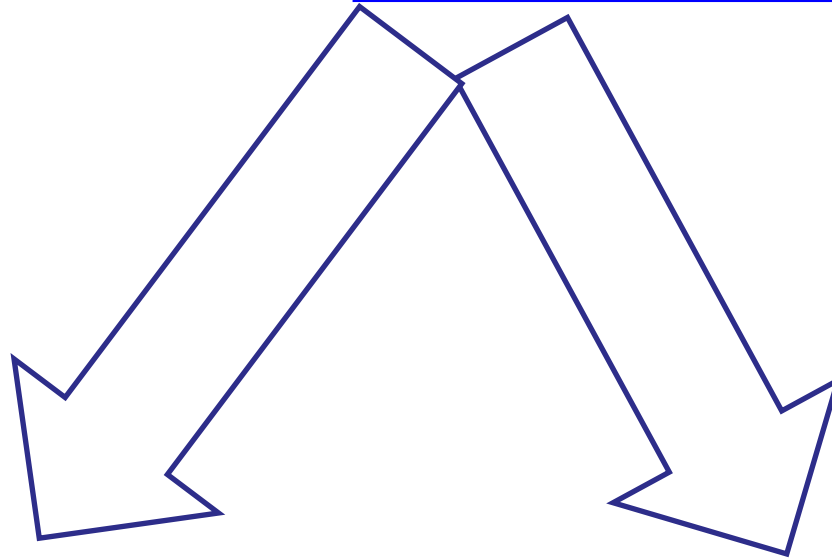
نظم التغذية Feeding Systems



(أ) معالف عادية:
١- معالف عادية مستطيلة.



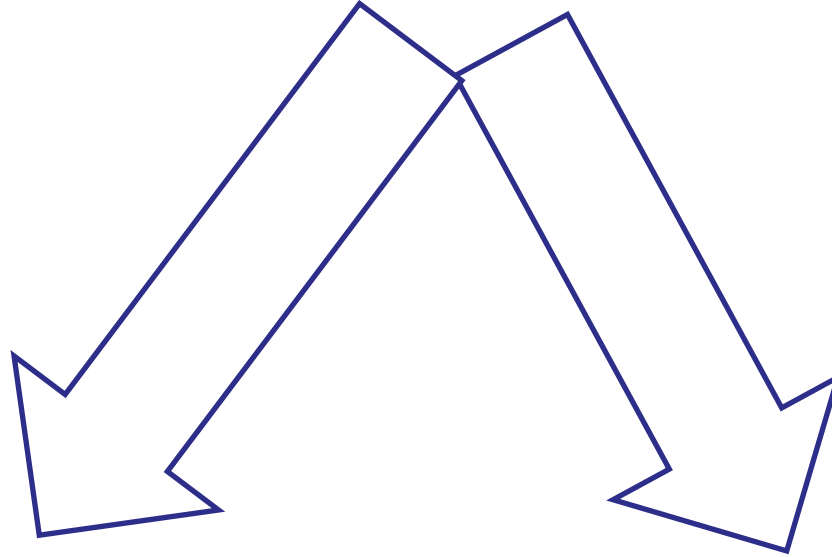
Feeding regimens نظم التغذية



تغذية
محددة

تغذية حرة
(حتى الشبع)

برامج التغذية Feeding programs



تسمين
بادئ
نامى
ناهى

قطعان استبدال
بادئ
نامى
تطويرى
قبل الانتاج
إنتاج (بيض)

ملاحظات التغذية فى الأجواء الحارة:

ضرورة خفض زمن تناول الغذاء وكمية العلف المستهلك ويمكن الوصول إليها عن طريق:

- توزيع الغذاء فى فترات معتدلة الحرارة (الصباح والمساء).
- التغذية على العلف المجروش جرساً خشناً وهذا الأكثر قبولاً للطيور.
- زيادة الأحماض الأمينية المصنعة (المثيونين والليسين) بنسبة ١٠%.
- إضافة بيكربونات الصوديوم (٤,٥ كجم/طن) مع مراعاة نسبة الصوديوم فى ملح الطعام المضاف للعلائق.
- إضافة فيتامين ج (٥٠٠ جم/طن).
- خفض طاقة العليقة بمقدار ٢٥ ك.كالورى لكل طائر عند وصول درجة الحرارة إلى ٢٥ درجة مئوية ورفعها بمقدار ٣٠ ك.كالورى/ طائر عند وصول درجة الحرارة إلى ١٥ درجة مئوية.
- درجة حرارة أعلى من ٢٥ درجة مئوية لا تكون العلاقة بنفس المعدل لذلك لابد من التحكم فى العلف المستهلك و كمية العلف المقدمة وإدارة بيئة العنبر لخفض الإجهاد الحرارى.
- كل تغير فى درجة الحرارة بمعدل ٣ درجة مئوية يؤدى إلى تغير إحتياجات الطاقة بالزيادة أو النقصان بمعدل ١٥ ك.كالورى.

المنافسة
تكرار