

تابع - طرق تكوين علائق الدواجن Methods of formulating rations

٢- طريقة المحاولة والخطأ Trail and error method

في هذه الطريقة تتغير العناصر الغذائية (كمياً) الداخلة في تركيب العليقة حتى يمكن إيجاد حل في النهاية بواسطة التباديل والتوافق Combination.

مثال: أحد منتجي الدواجن يرغب في عمل عليقة بادية للسمان، وهذه العليقة تتكون من الدهن، الذرة، القمح، كسب فول الصويا (٤٨,٥%)، وجبة ألفا ألفا (٢٠% بروتين)، وإضافات (كالسيوم - فوسفور - ملح يودي - العناصر الغذائية الصغرى Micronutrients). وقبل تكوين هذه العليقة وضع المنتج عدة تحديدات restrictions في العليقة (المكون المطلوب)، وهي:

دهن Fat = ٤,٠% و إضافات Supplements (كالسيوم- فوسفور- ملح يودي- العناصر الصغرى) = ٣,٠% و برسيم حجازي Alfa alfa meal = ٣,٠%.

وتركيب العلف المستخدم في هذا المثال كما يلي : (التحليل الكيماوي من NRC)

ME (kcal/kg)	Crude protein (%)	المكون Ingredient
٣٣٥٠	٨,٥	ذرة Corn
٢٩٠٠	١٤,١	قمح Wheat
٢٤٤٠	٤٨,٥	كسب فول الصويا Soybean meal

١٦٣٠	٢٠,٠	Alfa alfa meal برسيم حجازي
٧٦٩٠	---	Fat دهن

وهذه هي الخطوات المطلوبة لاتزان العليقة:

١- من جداول NRC تجد أنه يجب أن توفر في عليقة باديء السمان طاقة ممثلة ME ٢٩٠٠

كيلو كالوري|كجم ونسبة بروتين ٢٤% (أي ما يعادل ٢٤٠ كجم من البروتين في الطن).

٢- يجب حساب الكميات من الطاقة والبروتين والعناصر الغذائية التي تم تحديدها كنسب

محددة من قبل المنتج، وهي كما يلي:

Crude protein كجم طن	ME (kcal/kg)	كجم طن	(%)	المكون Ingredient
٦,٠٠	٤٨,٩	٣٠	٣,٠	Alfa alfa meal برسيم حجازي
٠٠٠	٣٠٧,٦	٤٠	٤,٠	Fat دهن
٠٠٠	٠٠٠	٣٠	٣,٠	إضافات Supplements
٦,٠٠	٣٥٦,٥	١٠٠	١٠,٠	المجموع

٣- يجب إضافة كمية من مخلوط الذرة والقمح وكسب فول الصويا

المخلوط (الذرة + القمح + الصويا) = ٩٠٠ كجم تعطي كمية من الطاقة مقدارها (٢٩٠٠ -

٣٥٦,٥) kcal ME/kg ٢٥٤٣,٥ وكمية من البروتين مقدارها (٢٤٠ - ٦) ٢٣٤ كجم.

٤- نحاول تحديد الكميات (٩٠٠ كجم) من الذرة والقمح وفول الصويا ولهذا سميت بطريقة

Trail and error method ونفرض الكميات كما يلي:

المكون Ingredient	(%)	كجم/طن	ME (kcal/kg)	Crude protein كجم
ذرة Corn	٣٠,٠	٣٠٠	١٠٠٥	٢٥,٥
فول الصويا Soybean meal	٣٠,٠	٣٠٠	٧٣٢	١٤٥,٥
قمح Wheat	٣٠,٠	٣٠٠	٨٧٠	٤٢,٣
المجموع	٩٠,٠	٩٠٠	٢٦٠٧	٢١٣,٣

٥- نرى أن كمية الطاقة في مخلوط الذرة والقمح وكسب فول الصويا زادت عن الكمية المطلوبة (كما في خطوة ٣) أما البروتين فقد انخفض عن المفروض وجوده في المخلوط. لذا يجب إحلال كمية من فول الصويا على حساب الذرة. أي زيادة مقدار فول الصويا لزيادة البروتين وخفض الطاقة.

٦- للحصول على تخمين تقريبي لكمية فول الصويا التي يجب أن نزيدها، يجب أولاً أن نقدر كمية البروتين المطلوب زيادتها وهذا عن طريق طرح كمية البروتين الموجودة في خطوة رقم ٣ من الكمية الموجودة في الخطوة رقم ٤. أي $٢٣٤ - ٢١٣,٣ = ٢٠,٧$ كجم بروتين وهذه هي الكمية المطلوب زيادتها.

ولما كان الذرة يحتوي على ٨,٥% بروتين، وكسب فول الصويا يحتوي على ٤٨,٥% بروتين، لذا فإن محتوى الذرة من البروتين والموجود في المخلوط في خطوة رقم ٤ يحسب من طرح ٨,٥% من ٤٨,٥% وذلك لإيجاد نسبة البروتين التي يجب نقصها من فول الصويا. ويكون ناتج الطرح هو ٤٠%.

الآن نقسم ٢٠,٧ كجم بروتين (المطلوب نقصها) على ٠,٤٠ فتكون النتيجة

$$٢٠,٧ \div ٠,٤٠ = ٥١,٧٥ \text{ كجم}$$

وتكون هذه الكمية المطلوب زيادتها من كسب فول الصويا ونقصها من الذرة.

إذاً يجب تغيير مخلوط الذرة والقمح وكسب فول الصويا المقترح في الخطوة رقم ٤ بطرح

٥١,٧٥ كجم من الذرة ويظل القمح كما هو:

Crude protein كجم	ME (kcal/kg)	كجم طن	(%)	المكون Ingredient
٢١,١	٨٣١,٦٤	٢٤٨,٢٥	٢٤,٨٣	ذرة Corn
١٧٠,٦	٨٥٨,٢٧	٣٥١,٧٥	٣٥,١٨	فول الصويا Soybean meal
٤٢,٣	٨٧٠,٠	٣٠٠	٣٠,٠	قمح Wheat
٢٣٤,٠	٢٥٥٩,٩١	٩٠٠	٩٠,٠١	المجموع

٦- من مجموع مواد العلف، الطاقة، ونسبة البروتين الخام (من الخطوة ٢ والخطوة ٥) نجد:

Crude protein كجم	ME (kcal/kg)	كمية كجم طن	المكون Ingredient
٦,٠	٣٥٦,٥	١٠٠	ألفا ألفا + دهن + إضافات
٢٣٤,٠	٢٥٥٩,٩١	٩٠٠	ذرة + فول الصويا + قمح
٢٤٠,٠	٢٩١٦,٤١	١٠٠٠	المجموع

- الآن تصبح مكونات العليقة البادية للسمان كما يلي:

ME (kcal/kg)	Crude protein كجم	كمية كجم/طن	المكون Ingredient
٨٣١,٦٤	٢١,١٠	٢٤٨,٢٥	ذرة Corn
٨٧٠,٠٠	٤٢,٣٠	٣٠٠,٠٠	قمح Wheat
٨٥٨,٢٧	١٧٠,٦٠	٣٥١,٧٥	كسب فول الصويا Soybean meal
٤٨,٩٠	٦,٠٠	٣٠,٠٠	برسيم حجازي Alfa alfa meal
٣٠٧,٦٠	---	٤٠,٠٠	دهن Fat
---	---	٣٠,٠٠	إضافات Supplements
٢٩١٦,٤١	٢٤٠,٠٠	١٠٠٠,٠٠	المجموع

أي أن العلف يحتوي على ٢٤% بروتين خام وطاقة ممثلة ME ٢٩١٦,٤١ كيلو كالوري/كجم.

تمرين ١:

أعد حل المثال السابق باستخدام وحدة الوزن الرطل بدلاً من الكيلوجرام.

تمرين ٢:

كون طن علف لاحتوي على ٢٠% بروتين خام وطاقة ممثلة ٣٢٠٠ كيلو كالوري/كجم علف. وذلك باستخدام كل من: الذرة الصفراء - كسب فول الصويا - مسحوق السمك (هيرنج) - مسحوق اللحم والعظم - وإضافات (كالسيوم - فوسفور - ملح يودي - عناصر

غذائية صغرى). مع العلم أن المنتج طلب أن تستخدم بعض المكونات في العليقة بنسب كما يلي: مسحوق السمك بنسبة ٤% - مسحوق اللحم والعظم بنسبة ٢,٥% - الإضافات بنسبة ٢%.

التركيب الكيماوي لمكونات العلف هو (NRC) :

ME (kcal/kg)	Crude protein (%)	المكون Ingredient
٣٣٥٠	٨,٥	ذرة Corn
٢٤٤٠	٤٨,٥	كسب فول الصويا Soybean meal
٣١٩٠	٧٢,٣	مسحوق السمك Fish meal, herring
٢١٥٠	٥٠,٤	مسحوق اللحم والعظم Meat and bone meal
---	---	إضافات Supplements