طرق تكوين علائق الدواجن

مجلس البحوث القومي National Research Council 1994

تمثل تكاليف التغذية الجزء الأكبر من مشاريع إنتاج اللحم أو البيض وتكاليف تكوين العليقة تختلف من مكان إلى آخر

وهناك عوامل مهمة تدخل فى تحديد التراكيب المناسبة تشمل :

- الخامات المتوفرة.
- أسعار الخامات.
- نوع العلف (بادئ - نامي)
- درجة الحرارة المحيطة .
- وزن التسويق المطلوب .

ويجب الإلمام بالمعلومات الآتية قبل البدء في تكوين العليقة :

- معرفة الاحتياجات الغذائية للطيور وصفات وطبيعة المواد الأولية التى ستدخل فى العليقة .
- تحديد مرحلة ونوع الإنتاج للطيور .
- توافر مواد العلف بكميات تكفى لتركيب العلائق .
- مراعاة النواحى الإقتصادية .
- أن تفى هذه المكونات بكل متطلبات الدواجن من العناصر الغذائية المختلفة.
- مراعاة جودة العلف بحيث يكون خال من مسببات الأمراض والملوثات الضارة .
- كفاءة الخلط والتصنيع .
- خلو العلف من الفطريات والسموم الفطرية .

وتحتاج عملية وضع تراكيب العلائق إلى وقت وخبرة واسعة لتكوين علائق متزنة ورخيصة مع سهولة تصنيعها .

ويمكن تكوين العلائق باستخدام الكمبيوتر بعد تزويده بالمعلومات الآتية :

1. التحليل الكيماوى لكل مادة علف.
2. الإحتياجات الغذائية المطلوبة للطيور فى المراحل المختلفة.
3. سعر كل مكون من مكونات العليقة .
4. بعض المحددات على إستخدام بعض الخامات وهناك برامج جاهزة تتبع لهذا الغرض .
5.

خطوات تكوين العلائق:

اولا- إختيار مكونات العليقة.

ثانيا- تحسب نسب كل مكون على حدة ويراعى الآتى عند عمل العليقة :

- الكربوهيدرات تتراوح نسبتها بين 55 - 70. %
- البروتينات النباتية تتراوح نسبتها بين 10 - 35. %
- البروتينات الحيوانية تتراوح نسبتها بين 5 - 10 % مع العلم أنه ليس من الضرورى إضافة البروتين الحيوانى ويمكن إستخدام علائق نباتية 100 %
- الدهن تتراوح نسبته بين صفر - 5 %
- الأملاح المعدنية تتراوح نسبتها بين 1 - 4 %

ثالثا- عملية الخلط :

يجب أن يراعى خلط المكونات بحيث تتوزع المركبات الغذائية بنسبة مضبوطة حيث أن بعض مكونات العليقة تضاف بأجزاء فى المليون وتتوقف كفاءة الخلط على نوع الخلاط وزمن الخلط ويتراوح زمن الخلط بين 3 - 5 دقائق فى الخلاطات الأفقية أما الخلاطات الرأسية فتحتاج إلى زمن خلط أكبر يصل إلى 15 دقيقة بالإضافة إلى أن الخلاطات الأفقية تتيح إضافة المواد السائلة للعلف مثل المولاس والدهون ، وهناك أنواع من الخلاطات الأفقية يصل فيها زمن الخلط إلى 1.5 دقيقة بالإضافة إلى الخواص الطبيعية للمواد المراد خلطها خاصة الإضافات الدقيقة .

رابعا - مراقبة كفاءة الخلط :

تعتمد الطرق التقليدية لقياس تجانس الخلط على تحليل عدد من العناصر الدقيقة مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية ومقارنة النسب الناتجة عن التحليل بالنسبة المضافة ، وقد تستخدم مادة تخلط بنسبة صغيرة مثل ملح الطعام فإذا كانت نسبة ملح الطعام فى العلف 1 % فيمكن أخذ عدد من العينات ولتكن عشر عينات ويقدر بها نسبة ملح الطعام وتستخدم نتائج تحليل هذه العينات فى حساب معامل الإختلاف فإذا كانت النتيجة 10 % فأقل فهذا يدل على جودة الخلط .

خامسا - عملية التصنيع :

بعد الخلط يتم تصنيع آخر وذلك للحصول على شكل أو تركيب مرغوب وتعتبر المكعبات أحد أشكال العلف والمحببات شكل آخر للعليقة المصنعة .

مزايا العلف فى صورة مكعبات :

- تقليل الفقد فى العلف.
- تحسين الإستساغة - مع حدوث هضم مبدئى لبعض العناصر الغذائية نتيجة للتعرض للحرارة أثناء التكعيب
- عدم الفقد فى العناصر الغذائية وضمان عدم الإختيارية للطيور .

وتتدخل بعض العوامل فى تحديد مواصفات المكعبات من حيث تركيبة العلف .

وأسلوب إستخدام البخار والحالة العامة لمعدات التصنيع والمبردات ، ويجب مراعاة النواحى الإقتصادية عند المقارنة بين العلائق الناعمة والمكعبة .

أنواع العلف الذى تنتجه مصانع الأعلاف :

اولا - علف كامل :

يحتوى على كل المركبات الغذائية اللازمة لتكوين عليقة متزنة .

ثانيا - مركزات بروتينية :

يواجه صغار منتجى الدواجن مشكلة كبيرة وهى كيف يمكن خلط مكونات العلف مع المكونات الصغرى (الفيتامينات والأملاح المعدنية - مضادات الكوكسيديا - منشطات النمو - مضادات الأكسدة) لذلك تتجه معظم الشركات الكبيرة إلى خلط هذه المكونات الصغرى مع البروتينات النباتية والحيوانية لتنتج مركزات عالية القيمة الغذائية تضاف إلى العلائق بنسب مختلفة 5 - 10 %

إستخدام المركزات البروتينية يمنح مرونة كافية فى تركيب العلائق ويغطى الإحتياجات من الفيتامينات والأملاح المعدنية والكالسيوم والفوسفور والأحماض الأمينية الأساسية (المثيونين - الليسين) عند دمجه فى العليقة المكونة من الذرة والصويا ، كما أنها توفر نسبة من البروتين فى العليقة فى حدود 2 - 5.2 % وكذلك جزء من الطاقة .

والمركزات البروتينية عبارة عن مخاليط تحتوى على مصادر غنية بالبروتين الحيوانى (مسحوق السمك - مسحوق اللحم أو اللحم والعظم) ومصادر غنية بالبروتين النباتى (كسب فول الصويا - جلوتين الأذرة - خميرة المولاس) وأحماض أمينية أساسية (المثيونين - الليسين) مصادر الكالسيوم والفوسفور) مسحوق العظم - داى كالسيوم فوسفات - الحجر الجيرى) بالإضافة إلى الفيتامينات والأملاح المعدنية وملح الطعام ومضادات الكوكسيديا والأكسدة والفطريات ومنشطات النمو - ويجب ألا تقل نسبة البروتين الخام عن 30 % فى المركز ولاتزيد الرطوبة عن 12 %

أنواع المركزات :

- مركزات تضاف بمعدل 5 - 10 %
- مركزات لدجاج التسمين.
- مركزات لدجاج البيض .

وفى الآونة الأخيرة إتجه البعض إلى إستخدام المركزات النباتية التى تكون منخفضة فى محتواها من البروتين - وفيما يلى مثال لمركز بروتينى لدجاج التسمين 52 % بروتين يضاف بمعدل 10 % (الجدول رقم 2)

الجدول التالى يوضح مركز بروتينى لدجاج التسمين 52 % بروتين يضاف بمعدل % 10

المكونات	%	التحليل الكيماوى	%
مسحوق لحم وعظم (60%)	% 82.5	بروتين خام	52
مسحوق عظم	4.8	ألياف خام	2.5
حجر جيرى	4.0	دهن خام	6.8
مخلوط أملاح معدنية وفيتامينات	3.0	كالسيوم	8.8
مسحوق سمك 60%	2.5	فوسفور متاح	3.4
ملح طعام	2.5	ليسين	2.9
د . ل ميثونين	0.5	ميثونين	1.2
ل . ليسين	0.2	طاقة ممثلة	1.8
			2.5
			2130 كيلوكالورى/ كجم

ثالثا ـ مخلوط الفيتامينات والأملاح المعدنية (بريمكس)

يحتوى على الأملاح المعدنية والفيتامينات والمكونات الدقيقة مضافة إلى مواد حاملة وتضاف بنسبة لاتزيد عن 1 % ومن المعروف أن إضافة الأملاح المعدنية إلى الفيتامينات تقلل من فاعلية هذه الفيتامينات وتقلل من عمرها الإفتراضى نتيجة تأكسدها لذلك لابد من من إنتاج المخاليط فى عبوتين منفصلتين إحداهما تحتوى على الفيتامينات والأخرى تحتوى على الأملاح والكولين كلوريد ويستحسن وضع الكولين فى عبوة منفصلة) ولايتم خلط العبوتين إلا فى وقت التصنيع وبذلك تضمن سلامة تركيز وفاعلية الفيتامينات .

ويوجد أنواع من مخاليط الفيتامينات والأملاح المعدنية :

- بريمكس لدجاج التسمين ـ بريمكس لأمهات التسمين .
- بريمكس لدجاج البيض.
- بريمكس للرومى.
- بريمكس للبط.
- بريمكس للأرانب .

وفيما يلى مثال لمخلوط أملاح معدنية وفيتامينات لدجاج التسمين :

التركيب كل 3 كيلو جرام تحتوى على :		
فيتامين أ	وحدة دولية	12000000
فيتامين د3	وحدة دولية	2000000
فيتامين ه	جرام	10
فيتامين ك3	جرام	1
فيتامين ب1	جرام	1
فيتامين ب2	جرام	5
فيتامين ب6	جرام	1.5
حمض البنتوثنيك	جرام	10
فيتامين ب12	ملليجرام	10
نياسين	جرام	30
حمض الفوليك	جرام	1
البيوتين	ملليجرام	50
كولين	جرام	300
حديد	جرام	30
منجنيز	جرام	60
زنك	جرام	50
نحاس	جرام	4
يود	ملليجرام	300
كوبلت	ملليجرام	100
سيلينيوم بكمل بكربونات كالسيوم حتى 3 كجم	ملليجرام	100

مثال لمخلوط أملاح معدنية وفيتامينات لدجاج التسمين

يضاف المخلوط بمعدل 3 كيلو جرام لكل طن علف .

جودة العلف :

هى مدى مطابقة العلف المصنع للمواصفات الموضحة على الكارت الموجود على شيكارة العلف من إحتوائه على البروتين والدهن والألياف والفيتامينات والعناصر المعدنية الأخرى ، علاوة على مدى إحتوائه على الخامات المستخدمة فى التصنيع طبقا للبيانات المدونة على الكارت مع الأخذ فى الإعتبار أن يكون نوع العلف مناسبا لنوع الطائر وعمره ونوع الإنتاج المطلوب (إنتاج لحم - بيض)

وعند تقييم جودة العلف يجب التأكد من النقاط التالية :

1. يجب التأكد من أن جميع الخامات المستخدمة مطابقة للمواصفات.
2. عدم وجود مواد غريبة فى الخامات أو العلف المصنع.
3. يجب أن تكون الحبوب أو المواد الأخرى المصنعة مطابقة من حيث حجم وشكل الحبيبات.
4. أن يتم التصنيع طبقا للتركيبة المطلوبة.
5. عدم وجود خلط بين نوع من الأعلاف ونوع آخر.
6. عدم وجود أى نقص فى القيمة الحيوية للفيتامينات أو أى من المكونات الدقيقة الأخرى نتيجة للتخزين أو التصنيع أو التداول .
7. المكعبات أو المحببات ذات أحجام مناسبة ومطابقة للمواصفات.
8. عدم وجود أى تلوث بالبكتريا أو الفطريات أو الإصابة بالحشرات.
9. أن يكون الوزن مطابقا للمعلن عنه .
10. تكون العبوات جيدة ونظيفة .
11. مطابقة لمتطلبات السوق أو المربين .

تشمل مراقبة الجودة فى تصنيع الأعلاف على العديد من النقاط الهامة بخلاف عمليات التحليل المعملى ومراقبة الجودة داخل المصنع تشمل مراقبة (الخامات - العلف المصنع - ظروف تخزين وتداول الخامات - معدات التصنيع والشروط الصحية داخل المصنع) ، ويجب أن تحتوى كل عبوة من المصنع على كارت مدون عليه البيانات الخاصة بالعلف ، كما يجب أن تطابق البيانات الخاصة بمكونات ومواصفات العلف التحليل الكيماوى له عند أخذ عينة منه .

وفيما يلى مثال يوضح كيفية تركيب عليقة بادئ لدجاج التسمين تحتوى على 23 % بروتين خام وطاقة ممثلة 3200كيلو كالورى /كجم عليقة .

المكونات	%	بروتين خام	طاقة ممثلة ك . ك كجم عليقة	ثمن كجم بالجنيه	سعر الكمية بالجنيه
أذرة صفراء	54.7	4.65	1832	0.90	49.23
كسب فول صويا (44%)	23.0	10.12	513	1.3	29.9
جلوتين أذرة (60%)	13.5	8.10	502	1.9	25.65
زيت صويا – عباد شمس	4.10	-	361	3.0	12.3
مسحوق عظم	2.80	-		0.750	2.10
فوسفات ثنائى الكالسيوم	1.05	-		1.7	1.785
ملح طعام	0.30	-		0.120	0.036
بريمكس	0.30	-		7.0	2.10
ليسين	0.25	-		17.0	4.25
المجموع	100	22.87	3208		127.4

مثال يوضح كيفية تركيب عليقة بادئ لدجاج التسمين

علما بأن :

- نسبة البروتين فى الذرة 8.5 % والطاقة الممثلة 3350 ك.ك / كجم.
- نسبة البروتين فى كسب فول الصويا 44 % والطاقة الممثلة 2230 ك.ك / كجم.
- نسبة البروتين فى جلوتين أذرة 60 % والطاقة الممثلة 3720 ك.ك / كجم.
- حيث أن سعر ال 100 كجم من العليقة = 127.4 جنيه.
- فإن سعر الطن = 127.4 * 10 = 1274 جنيه .

طريقة الحساب:

أ) حساب نسبة البروتين :

- نسبة البروتين فى 54.7 % أذرة صفراء = 54.7* 8.5 / 100 = 4.65 % من البروتين الخام.
- نسبة البروتين فى 23 % كسب فول الصويا = 23 * 44 / 100 = 10.12 % بروتين خام .
- نسبة البروتين فى 13.5 % جلوتين = 13.5 *60 / 100 = 8.10% من بروتين خام .

ب) حساب الطاقة الممثلة :

- الطاقة الممثلة فى 54.7 % أذرة صفراء 54.7 * 3350 / 100 = 1832.45 طاقة ممثلة ك.ك / كجم عليقة.
- الطاقة الممثلة فى 23 % كسب فول الصويا = 23 * 2230 / 100 = 512.9 طاقة ممثلة ك.ك / كجم عليقة .
- الطاقة الممثلة فى 13.5 % جلوتين = 13.5 * 3720 / 100 = 502.2 طاقة ممثلة ك.ك / كجم عليقة .

الطاقة الممثلة فى 4.1 % زيت أذرة = 4.1 * 8800 / 100 = 360.8 طاقة ممثلة ك.ك / كجم عليقة .

وتتبع نفس الطريقة السابقة لحساب نسبة الكالسيوم والفوسفور المتاح والأحماض الأمينية الأساسية (الميثونين - الليسين)

الجدول رقم (3) يوضح تحليل بعض مواد العلف شائعة الاستخدام فى علائق الطيور الداجنة :

المكونات	طاقة ممثلة ك كالورى	بروتين خام %	دهن خام %	ألياف خام %	كالسيوم %	فوسفور كلى %	ليسين %	ميثونين %	سيستين %
1- شعير	2640	11.0	1.8	5.5	0.03	0.36	0.40	0.18	0.24
2- أذرة صفراء	3350	8	3.8	2.2	0.02	0.28	0.26	0.18	0.18
3- شوفان	2550	11.4	4.2	10.8	0.06	0.27	0.50	0.18	0.22
4-الراى	2626	12.1	1.5	2.2	0.06	0.32	0.42	0.17	0.19
5-السورجم	3288	8.8	2.9	2.3	0.04	0.30	0.21	0.16	0.17
6-الردة نخالة القمح	1300	15.7	3.0	11.0	0.14	1.15	0.61	0.23	0.32
7-القمح	3120	11.5	2.5	3.0	0.05	0.31	0.39	0.26	0.26
8-مسحوق الدم	2830	81.1	1.6	0.5	0.55	0.42	7.05	0.55	0.52
9-جلوتين أذرة 60%	3720	62	2.5	1.3	-	0.50	1.03	1.49	1.10
10- مسحوق السمك 72%	3190	72.3	10.0	0.7	2.29	1.70	5.47	2.16	0.72
11- مسحوق اللحم	2195	54.4	7.1	2.7	8.27	4.10	3.0	0.75	0.66
12- مسحوق اللحم والعظم	2150	50.4	10.0	2.8	10.30	5.10	2.61	0.69	0.69
13- مسحوق مخلفات الدواجن	2950	60.0	13.0	1.5	3.0	1.70	3.10	0.99	0.98
14- مسحوق الريش	2360	81.0	7.0	1.0	0.33	0.55	2.28	0.57	4.34
15-كسب فول الصويا 44%	2230	44.0	0.8	7.0	0.29	0.65	2.69	0.62	0.66
16-كسب فول الصويا 48%	2440	48.5	1.0	3.9	0.27	0.62	2.96	067.	0.72
17- كسب عباد الشمس المبشور	2320	45.0	2.9	12.2	0.37	1.0	1.24	0.8	0.64
18كسب القطن	2320	40.9	3.9	12.0	0.20	1.05	1.59	0.55	0.59
19- دهن حيوانى	7100/8500	-	-	-	-	-	-	-	-
20- زيت الذرة	8800	-	-	-	-	-	-	-	-
21- مسحوق العظم	-	-	-	-	29.8	12.5	-	-	-
22- حجر جيرى	-	-	-	-	38.0	-	-	-	-
23- فوسفات ثنائى الكالسيوم	-	-	-	-	22.0	18.7	-	-	-

الجدول رقم (3)

الفوسفور المتاح للدواجن من المصادر النباتية 3/1 الفوسفور الكلى تقريبا .

(عالم من المعرفة بين يديك)