الفيتامينات Vitamins

ا.د معــد عبــد الكريم البدي
تغذية دواجن
جامعة تكريت - كلية الزراعة

الفيتامينات Vitamins

- عبارة عن مواد عضوية ذات تراكيب كيميائية مختلفة ولها اوزان جزيئية منخفضة مقارنة مع المواد الغذائية الاساسية مثل الكربوهيدرات و الدهون و البروتينات و لا يستطيع جسم الانسان من تصنيعها وعادة يتم تصنيعها في النسيج النباتي و يدخل بعضها في بناء النسيج الحيواني لكن بكميات قليلة جدا و ايضا تقوم بعض الاحياء المجهرية بتصنيعها .

- الفيتامينات او مولدات الفيتامينات عبارة عن مركبات عضوية معقدة التركيب تحتوي على نسب مختلفة من الكربون و الهيدروجين و الاوكسجين و النتروجين و بعضها يحتوي على العناصر المعدنية , و هي مركبات ضرورية للمحافظة على صحة الطائر و ادامة الحياة و النمو الطبيعي و الانتاج و الخصوبة و الفقس

مميزات الفيتامينات

1. هي احد مكونات الغذاء الطبيعي و تختلف كليا عن الكربوهيدرات و الدهون و البروتين و الماء .
2. توجد في المواد الغذائية بكميات قليلة جدا .
3. تعد ضرورية جدا لادامة الحياة و نمو و تطور الانسجة بصورة طبيعية و المحافظة على صحة الطائر ونموه طبيعيا .
4. عند غيابها من الغذاء او عدم استطاعة الطائر من استغلالها او امتصاصها سيؤدي ذلك الى اصابة الطائر بأعراض نقص محددة لذلك الفيتامين .
5. لا يمكن تكوينها داخل جسم الطائر و لذلك يجب الحصول عليه من الغذاء الذي يتناوله الطائر .

شواذ الفيتاميتات

- بعض الفيتامينات لاينطبق عليها قواعد تعريف الفيتامينات المذكورة مثل فيتامين D الذي يمكن تكوينه على سطح الجلد بفعل الاشعة فوق البنفسجية ، و النياسين الذي يمكن تكوينه في الجسم بحدود معينة من الكميات الفائضة من الحامض الاميني التربتوفان .

العوامل المؤثرة على فعالية الفيتامينات

1. تعرض الفيتامين الى ظروف خزن رديئة مثل الاكسدة و درجة الحرارة العالية و الضوء .
2. تعرض الفيتامين لبعض العناصر المعدنية في العليقة مثل النحاس و الحديد .
3. الرطوبة النسبية .
4. طول مدة خزن الفيتامين او المادة العلفية .
5. درجة الحموضة او تركيز ايون الهيدروجين PH .
6. شكل العليقة ان كانت مطحونة او على شكل اقراص و تعرضها الى حرارة التصنيع .

ماهو المطلوب عند وضع التراكيز اللازمة للفيتامينات في الاعلاف

1. الاحتياج الادنى من الفيتامين لمنع ظهور اعراض نقصه و المحافظة على الصحة العامة و الانتاج .
2. الاحتياج الامثل للفيتامين و هو الاحتياج اللازم لمنع ظهور الاعراض السلبية للإنتاج و صحة الطير و المحافظة على عمل الجهاز المناعي بأفضل شكل .
3. مجموع مستويات الفيتامينات من المواد العلفية و الاضافات تكون بالمستوى الذي ينصح به اخذين بنظر الاعتبار وجود هذه الفيتامينات في مكونات العلف .
4. اعطاء الفيتامينات بكميات اعلى من الاحتياج لضمان تفادي اي مؤثرات سلبية على احتياجات الطير .
5. معظم الفيتامينات هي امينة عند زيادة كميتها في الاعلاف عدا فيتامين A و D قد تكون الزيادة تصل الى درجة السمية و هذا مستبعد لوجود مجال واسع بين الاحتياج و التركيز السمي لهذه الفيتامينات .

تصنيف الفيتامينات

- **الفيتامينات الذائبة في الماء : Water soluble vitamins**

- مجموعة من الفيتامينات التي لها القابلية على الذوبان في الماء و الكميات الزائدة عن حاجة الجسم تطرح عن طريق الجهاز البولي و لاتخزن في الجسم و لذلك لابد من توفرها في العليقة بصورة مستمرة لتجنب حدوث حالات النقص , لها دور في الوقاية من الامراض و تقوم بدور فسيولوجي مهم فأن المرافقات الانزيمية هي فيتامينات والمرافقات الانزيمية هي التي تساعد في تفاعلات الاكسدة و الاختزال في الخلية .

- **الفيتامينات الذائبة في الدهون : Fat Soluble Vitamin**

- هي الفيتامينات التي لاتذوب في الماء لكنها تذوب في الدهون و مذيبات الدهون مثل الكلوروفورم و الايثر توجد مرتبطة مع الدهون او المواد الذائبة بالدهون التي توجد في المواد العلفية و امتصاصها مرتبط مع امتصاص الدهون و تشمل K و E و D و A و اي خلل يحدث في امتصاص المواد الدهنية يؤدي الى نقص هذه الفيتامينات و يتم امتصاصها في الامعاء الدقيقة .

الكولين Choline

- سائل قاعدي قوي لزج يوجد على شكل ذرات بيضاء متميعة قابلة للذوبان جدا بالماء و الكحول يضاف الى العلائق على شكل كلوريد الكولين و المنتجات التجارية اما على شكل محلول بتركيز 70 % او مستحضر كلوريد الكولين بتركيز 25 % مخلوط مع مادة حاملة جافة يوجد في الجسم متحد مع الزيت الفسفوري Phospholpids او متحد مع الاستيل كولين Acetylcholine و يعمل لبناء مكونات التمثيل مثل الحامض الاميني الميثايوين و الكرياتين و كما ذكر انفا يشكل الكولين جزءا مهما من الفوسفو لبيدات اللسيثين Lecithin و السفنكومايلين Sphingomyelin و هو يوجد بهذه الصيغة في معظم خلايا الجسم و يقوم الكولين بعدة وظائف في الجسم منها تمثيل الدهون في الكبد و منع تراكمها غير الطبيعي الذي يؤدي الى حالة تشمع الكبد و من العوامل المؤثرة على احتياجات الكولين هي مستوى الحامض الاميني الميثايونين فاذا كان مستواه دون الحدود المطلوبة فيجب زيادة الكولين في العليقة و العكس صحيح بسبب دورهما التبادلي في اعطاء مجموعات المثيل التي يحتاجها الجسم

فيتامين أ Vitamin A

- يتأثر عند تعرضه للضوء و يتأكسد بوجود الهواء مما يؤدي الى تلفه لاسيما تحت ظروف ارتفاع درجات الحرارة و الرطوبة ووجوده قريبا من العناصر المعدنية النادرة و هو من المركبات الكحولية غير المشبعة و لايذوب في الماء لكنه يذوب في المذيبات الدهنية .
- **مصادر فيتامين A :**
- الكبد و صفار البيض و الحليب الكاروتينات الطبيعية و زيوت الاسماك مثل زيت كبد الحوت بالاضافة الى الفيتامين الصناعي .

فيتامين د Vitamin D

مادة بلورية بيضاء تذوب في الشحوم و المذيبات الدهنية يقاوم الحرارة و ثابت نسبيا تجاه الاكسدة يمتلك فيتامين د تركيب الستيرول Sterol في تركيبه الكيميائي و من الناحية الكيميائية يوجد احد عشر مركبا ستيرولي تتمتع بفعالية فيتامين D منها مركب مهم هو D3 و يسمى كالسفيرول Calciferol و هو مهم في الطيور الداجنة و يدعى كوليكالسفيرول Cholecalciferolو هي الصيغة الوحيدة التي تعمل كمولد تغذوي للهرمون cholecalciferol 1α – 25 – dihydroxy و يؤثر هذا الهرمون في تحفيز امتصاص الكالسيوم و الفسفور و تكوين العظام و قشرة البيضة في الطيور الداجنة و له دور مهم في تمثيل الكالسيوم و الفسفور و يحمي الطيور من الاصابة بمرض الكساح و يتكون الكوليكالسفيرول عن طريق المركب - 7 dehydro cholesterol الى الاشعة فوق البنفسجية الساقطة على الجلد و هذا الاخير مشتق من الكولستيرول الذي يتكون في الجسم و توجد كميات كبيرة منه في الجلد و جدران الامعاء و الانسجة الأخرى .

فيتامين هـ (توكوفيرول) Vitamin E

1. عرف كمادة مانعة للعقم في الفئران و يسمى بالتوكوفيرول و هي تسمية تعني الانتاج الجنسي و له خصائص كيميائية مشتركة و هناك عدة انواع من هذه التوكوفيرولات و اهمها المستخدم في الطيور الداجنة وهو الفا – توكوفيرول α – Tocopherpl و يعد من المركبات المضادة للاكسدة Antioxidant داخل جسم الطائر خصوصا اكسدة الاحماض الدهنية المشبعة و له دور في المحافظة على بنية الاغشية المحيطة بالعضويات الخلوية مثل المايتوكوندريا و اللايسوزوم .

عراض نقص فيتامين E (توكوفيرول)

1. تلين الدماغ Encephalomalacia

- او مرض الفرخ المجنون تتميز هذه الحالة بتشنج عضلات الرقبة و التوائها الى الداخل و حركة غير متوازنة تنتهي بهلاك الطائر بصورة مفاجئة .

2- الاهبة النضحية Exudative Diathesis

- و تتميز هذه الحالة بزيادة نفاذية الاوعية الدموية الشعرية و تؤدي الى حدوث حالة الاستسقاء Oedema و هي تجمع السوائل المائية تحت الجلد و يتغير لون العضلة بما يشبه الكدمات في منطقتي الصدر و الافخاذ .

3- ضمور العضلات Mascular Dystrophy .

الفرق بين الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء و الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون

ت	الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء	الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون
1	تحتوي على C , O , H , S , CO , N	تحتوي على C , O , H
2	لاتخزن في الجسم بدرجة ملحوظة .	تخزن في الجسم في المناطق التي يوجد بها ترسبات دهنية .
3	تطرح الكميات الزائدة خارج الجسم عن طريق الجهاز البولي غالبا .	تطرح كاملة في البراز .
4	يتكون العديد منها في الامعاء بواسطة الاحياء المجهرية .	فيتامين K فقط هو الذي يتكون في الامعاء .
5	ترتبط جميعها بعمليات نقل الطاقة .	يحتاجها الجسم في تنظيم ايض الوحدات البنائية و كل فيتامين له دور محدد .
6	توجد معظمها في النبات .	يمكن ان توجد في النباتات على شكل مولدات للفيتامينات مثل الكاروتين الفا و بيتا و كاما .

1414 هـ
1993 م
TIKRIT UNIVERSITY - IRAQ
كلية الزراعة
College of Agriculture

Thank You
for
Your Attention