جـــامعة الفـــيوم
Fayoum University

نموذج إجابه

كلية الزراعة
قسم الدواجـــن **تاريخ الامتحان ٥ /١/ ٢٠١٩ الزمن: ساعتان**
الامتحان النظري النهائي **الفصل الدراسي: الأول العام الدراسي: ٢٠١٨-٢٠١٩**
المادة: تغذية دواجن (لائحة قديمة) **الفرقة الرابعة: إنتاج دواجن**

السؤال الأول **(٣٠ درجة): أذكر ما تعرفة عن:**

١. *تقسيم العناصر المعدنيةتبعاً لكمية محتواها في الجسم.*

أ- **عناصر كبرى Major elements،Macro :**

وتسمى العناصر المعدنية الأساسية. وهى ذات محتوى في الجسم أكثر من ملليجرام واحد \ ١٠٠ جرام وتشمل: الكالسيوم ، الفوسفور ، الماغنسيوم ، الصوديوم ، البوتاسيوم، الكلور ، الكبريت .

ب- **عناصر صغرى Minor elements ،Micro :**

وتسمى عناصر أثرية وهى ذات محتوى في الجسم أقل من ملليجرام واحد\ ١٠٠جرام وتشمل: المنجنيز ، اليود ، الزنك ، الحديد ، النحاس ، السلينيوم ، الكوبالت ، والمولبيدنيوم .

٢. **سمية العناصر المعدنية.**

يقدر مستوى السام والضرر من العناصر الكبرى بحوالى (١٠) أضعاف المستوى الموصى به للحيوانات النامية ، ويبدو أن مستوى سمية العناصر الصغرى يتغير بدرجة كبيرة ; حيث يتراوح من (٥٠ إلى ١٥٠٠) مرة المستوى الموصى به في الاحتياجات وعموما .. تشمل أهم أعراض سمية العناصر المعدنية أعراض الإسهال ، والجفاف ، وفقدان الشهية ، وكثرة إفراز اللعاب ، ونقص الوزن ، وحدوث شلل في بعض الأعضاء ، ونهجان وصعوبة في التنفس ، ونخير أو تقيح في الأنسجة ، أو نفوق .

ويعتبر كل عنصر من العناصر المعدنية الضرورية ساماً إذا استهلك بدرجة زائدة عن الحد المسموح به . والمستوى بين الحد الأدنى للاحتياجات وحد السمية يسمى ب"المستوى الذى يمكن احتماله" Tolerant level . وعموماً .. تعتبر عناصر السيلينيوم ، والكوبلت ، والمولبيدنم ، والنحاس من أكثر العناصر المعدنية الضرورية سمية شيوعاً .ويعتبر الفلور من أكثر العناصر غير الضرورية شيوعاً .

وبالنسبة للدواجن ..فإن عمر الطائر من العوامل الأساسية المحددة لدرجة تحمل السمية والكميات الكبيرة نسبياً من العناصر المعدنية .

٣. العوامل التي تؤثر على امتصاص الكالسيوم.

١. **الصورة الكيميائية للكالسيوم :**

وجد أن الاستفادة من فوسفات الكالسيوم الأحادية القاعدية أو الثنائية القاعدية أكثر من الاستفادة من فوسفات الكالسيوم الثلاثية .

٢. **النسبة بين الكالسيوم والفوسفور** :

زيادة نسبة الفوسفور تؤدى إلى تحسين امتصاص الكالسيوم . والنسبة المثلى بينهما تختلف من (١:٢) أو (١:٢.٥) كالسيوم : فوسفور في الكتاكيت النامية ، وفي الدجاج البياض (١:٥)تقريباً .

٣. **فيتامين (د)** :

توجد علاقة وثيقة بين فيتامين (د) والتمثيل الغذائي للكالسيوم ، ولكن الفعل الخاص للفيتامين غير معروف بصورة دقيقة ، إلا أن فيتامين (د) يزيد من امتصاص الكالسيوم من الأمعاء ; حيث إن لفيتامين (د)تأثيراً مباشراً على مخاطية الأمعاء ، ويؤدى إلى تحسين امتصاص كل من الكالسيوم المأكول أو الكالسيوم المفرز مع العصارات الهاضمة (إعادة الامتصاص Reabsorption) ، وقد أتضح أن تأثير فيتامين (د) على امتصاص الكالسيوم لا يحدث بمجرد وجود فيتامين (د) ، وهذا التأخير يعزى إلى أن أثر فيتامين (د) في عملية نقل الكالسيوم يتم حتى في الحالات التى لم يثبط فيها Oxidative phosphorylation مما يدل على أن عملية النقل لا تحتاج إلى طاقة .

٤. **العمر ومستوى الإنتاج** :

الحيوانات الصغيرة لها قدرة عالية على امتصاص الكالسيوم ، ولزيادة العمر تأثير قليل على امتصاص الكالسيوم . وقد وجد أن الفترة التى يحتاج إليها الكالسيوم المشع حتى يظهر بأقصى مستوى في الدم كانت أقل في الحيوانات الصغيرة منها في الحيوانات الكبيرة . ومعدل الاستفادة من الكالسيوم في عليقة الدجاج البياض أكبر من الدجاجة المتوقفة عن إنتاج البيض ، وكلما زاد إنتاج البيض زادت معه كفاءة الامتصاص .

٥. درجة **حموضة الأمعاء (PH)**: تزيد الاستفادة من الكالسيوم بانخفاض رقم الـ (Ph) ، وذلك بتحول أملاح الكالسيوم إلى أملاح حامضية سهلة الذوبان في الماء ليسهل امتصاصها ، وفي حالة انخفاض (Ph) تتحول فوسفات الكالسيوم الثلاثية إلى ثنائية ثم إلى أحادية سهلة الذوبان. ومن المعروف أن زيادة حموضة المعدة نتيجة زيادة إفراز حمض الهيدروكلوريك تحول جزاءاً كبيراً من أملاح الكالسيوم إلى كلوريدات سهلة الذوبان والامتصاص .

٦. **مستوى الكالسيوم في الجسم**: تقل كفاءة امتصاص الكالسيوم من الأمعاء عندما يكون مستوى الكالسيوم في الجسم عالياً ، والعكس صحيح ; حيث تكون الدجاجة عالية الإنتاج ، وتتغذى على عليقة منخفضة في مستوى الكالسيوم في العليقة .. فإن كفاءة الامتصاص لا تقل إلا عندما تعوض الدجاجة ذلك النقص في الكالسيوم المتحرك المستنفذ من جسمها .

٧. **هرمون الباراثيروويد**: يقوم هرمون الباراثيرود مع فيتامين (د) بزيادة معدل حركة وامتصاص الكالسيوم من غشاء الأمعاء ، والدخول والخروج من العظام .

٨. **فيتامين (ج)** :تتحسن قشرة البيض بإضافة فيتامين (ج) وخاصة في فصل الصيف حيث له تأثير محسن لامتصاص الكالسيوم .

٩. **سكر اللاكتوز:** لوحظ تأثير محسن لسكر اللبن (اللاكتوز) على امتصاص الكالسيوم ، وذلك لتأثير السكر على ميكووفلورا الأمعاء أو كنتيجة لخفض الرقم الأيدروجيني ، أو لأنه يجعل الكالسيوم في صورة أصلح للامتصاص أو يوجد في ذاته عامل منشط في عملية النقل. ويعتبر شرب اللبن أفضل الطرق الغذائية لعلاج نقص الكالسيوم في الجسم، حيث يوجد الكالسيوم في اللبن بتركيز عال وامتصاصه سهل لوجود اللاكتوز .

١٠. **نسبة الدهون في العليقة:** يقل امتصاص الكالسيوم في حالة سوء هضم وامتصاص الدهون ; لأن جزءاً من الكالسيوم يرتبط بالأحماض الدهنية في صورة املاح كالسيومية غير ذائبة Calcium soops وزيادة نسبة الدهون في العليقة تقلل من امتصاص الكالسيوم، والعكس صحيح ; حيث زيادة نسبة الكالسيوم تقلل من امتصاص الدهون .

١١. **نسبة البروتين بالعليقة:** لوحظ أن بعض أملاح الكالسيوم تذوب في المحلول المائي للأحماض الأمينية أكثر من ذوبانها في الماء ، وبذلك يزداد امتصاص الكالسيوم بزيادة نسبة البروتين في العليقة . وهذه حقيقة حيث إن الطيور الصغيرة تحتاج إلى نسبة عالية من الكالسيوم الممتص لنمو عظامها، فنجد أن علائقها ذات مستوى مرتفع في البروتين وذات مستوى منخفض في الدهون .

١٢. **أملاح الماغنسيوم والحديد:** تقل الاستفادة من الكالسيوم بزيادة أملاح الماغنسيوم والحديد ، والعكس صحيح ويرجع ذلك إلى اشتراكها في نظام النقل النشط.

١٣. **المواد الرابطة:** من العوامل المؤثرة على امتصاص الكالسيوم وجود بعض المواد في التجويف المعوي تكون أملاح الكالسيوم غير الذائبة معها ، مثل حمض الفيتيك ، وحمض الأكساليك .

٤-الوظائف الحيوية لكل من الكالسيوم والفوسفور.

يدخل الكالسيوم كمكون أساسي للعظام وقشرة البيضة ، وأيضاً كمنشط لإنزيم الفوسفاتيز ويدخل ضمن مكونات تجلط الدم ، حيث يمثل العامل الرابع من عوامل تكوين الجلطة . ويشترك الكالسيوم مع الصوديوم ، والبوتاسيوم في تنظيم ضربات القلب ، والتوازن الطبيعي بين الحموضة والقلوية بالجسم ، ويشترك مع جميع إنزيمات الأميليز ; حيث يحتوى الأميليز على الكالسيوم ويلعب الكالسيوم دوراً كبيراً في نقل النبضات العصبية .

١- من الوظائف الحيوية للفوسفور أنه :

أ- مكون أساسي للعظام مع الكالسيوم ، وقد وجد أن (٨٦%) من رماد العظام في صورة فوسفات كالسيوم ثلاثية . ويوجد في الجهاز الهضمي (٩٩%) من كالسيوم الجسم ، (٨٠%) من فوسفور الجسم في صورة فوسفات كالسيوم ، تعطى الصلابة للعظام .

ب- يشترك مع الكالسيوم والصوديوم في حفظ الاتزان في الأكتروليتى في الدم وسوائل الجسم .

ت- مكون من مكونات البروتينات النووية ومشتقاها DNA، RNA والمركبات الناقلة للطاقة ADP ATP، وكذلك قرائن الإنزيمات المنظمة لنقل الطاقة ، وتخليق البروتين ، والتمثيل الغذائي للكربوهيدرات .

٥-**حالة التسمم بملح الطعام.**

إضافة ملح الطعام بنسبة (٠.١- ٠.٥%) تغطى الاحتياجات من الصوديوم والكلور ، ويفضل ألا تزيد عن (١%) وزيادتها عن ذلك تؤدى إلى ظهور حالة التسمم بملح الطعام ، وإذا بلغت نسبة ملح الطعام (٥%) في العليقة تظهر علامات التسمم ، مثل التمدد ، وعدم القدرة على الوقوف ، وضعف العضلات ، وظهور حركات عصبية قبل النفوق ، والتهابات في الأمعاء والكلى ، وزيادة العطش ، وزيادة استهلاك المياه ، وظهور زرق مائى ، وأوديما الأنسجة (أوديما مائية) .

ويتوقف مدى تحمل الدواجن للزيادة من ملح الطعام على :

١- العمر : يمكن لدجاج عمر (٢١) أسبوعاً أن تستهلك (٨%) من وزن العليقة ملح طعام قبل ظهور أعراض الأوديما عليها .

٢- النوع : وجود الملح بمستوى ١% في العليقة أدى إلى سرعة النمو والتبكير في إنتاج البيض وزيادة إنتاج البيض .

٣- طريقة تناول ملح الطعام (عليقة أو مياه الشرب) : وجود ملح طعام بمستوى (٠.٩%) في مياه الشرب ، أدى إلى موت جميع الطيور في مدى ثلاث أيام .

السؤال الثاني (٣٠ درجة): وضح كل مما يأتي:

١. علاقة الفيتامينات بالأحماض الامينية.

يوضح الطالب العلاقة بين المثيونين والكولين والبيوتين وحمض الفوليك- دور حمض الفوليك في تكوين البيورين والبرميدين وبروتين العضلات.يذكر علاقة التربتوفان وتمثيل البروتين وكذا التربتوفان والنياسين.

٢. العوامل التي تؤثر على احتياجات الدواجن من الفيتامينات.

الرطوبة الظروف البيئية الطاقة الفطريات المواد الكيمائية التصنيع والخلط والتشكيل التخزين مستوي الأحماض الامينية مضادات الأكسدة المضادات الحيوية مضادات الفيتامينات الإنزيمات المحللة للفيتامينات معوقات الامتصاص حساب المحتوي الفيتاميني في مواد العلف الهرمونات الاختلافات الفردية نظام التربية الإصابة بالإمراض والطفيليات المعوية التصنيع الذاتي والميكروبي للفيتامينات. **(ثم يقوم الطالب بشرح أثنين منها)**