الفصل الثامن

أمراض السمان

Quail Disease

يتوقف نجاح تربية السمان على عدة عوامل يجب أن يتبعها المربى فى كل مرحلة من مراحل التربية المختلفة ، ومن أهم هذه العوامل الناحية الصحية والعلاجية، ويجب على المربى أن يكون على علم بوسائل الوقاية المختلفة من الأمراض وأهمها:

١- **مصدر القطيع:** ويقصد به انتقاء مصدر القطيع سواء كان بيضا أو كتاكيت من أمهات خالية من الأمراض والعيوب.

٢- **البيئة المناسبة:** ويقصد بها المكان المعد للتربية من ناحية الإسكان والمساحة الملائمة لكل عمر مع توفر عوامل التهوية والرطوبة والإضاءة.

٣- **الغذاء المتزن الكافى.**

٤- **الإدارة الصحية والعناية البيطرية.**

وفيما يلي أهم الأمراض التى تصيب السمان وتسبب له خسارة اقتصادية كبيرة:

أولا : الأمراض الفيروسية

(١) النيوكاسل *Newcastle Disease*

وهو مرض فيروسى سريع الانتشار يؤدى إلى خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة لارتفاع النفوق أو انخفاض الإنتاج ، وهو منتشر فى معظم دول العالم ، وتختلف خطورته من بلد إلى آخر . ويعتبر مرض النيوكاسل من أخطر الأمراض التى تصيب الدواجن فى مصر ولكنه ليس بهذه الخطورة فى السمان لكونه يحمل الفيروس وتظهر عليه

الأعراض المرضية تحت بعض الظروف غير العادية ولذلك تعتبر الطيور البرية والسمان كمخزن ومصدر من مصادر العدوى ويلزم وقاية كل من الدجاج والرومى منها.

الفيروس المسبب وخصائصه:

فيروس النيوكاسل نوع من فيروسات الباراميكوفيرس **Paramyxovirus** وهى من حيث تصنيفها سيرولوجيا تتكون من ٩ أنواع ويمثل فيروس النيوكاسل النوع الأول **PMV - 1** ، ويمتاز الفيروس بخاصية التلازن أو الالتصاق بكرات الدم الحمراء **Hemagglutination** وتستعمل هذه الخاصية فى اختبار التلازن **HA** ، وتمنع هذه الخاصية حدوث تواجد الأجسام المناعية فى الدم وذلك فى اختبار إيقاف التلازن **HII**، ويتأثر الفيروس بالحرارة العالية ، ويحتفظ الفيروس بحيويته لبضع سنوات فى المبرد العميق ، ولكنه يتأثر سريعا بالأشعة فوق البنفسجية وتقتله بسرعة ولذلك فإن أشعة الشمس تكفى لتطهير الأماكن التى يتعرض لها الفيروس أو مخلفات الطيور المصابة ، كما يراعى عدم تعريض اللقاح لأشعة الشمس حيث يمكنها قتل فيروس اللقاح فى ظرف ١٥ دقيقة.

كيفية انتقال العدوى:

تنتشر العدوى بسرعة عن طريق الجهاز التنفسى باستنشاق الهواء الملوث وكذلك عن طريق الجهاز الهضمى بابتلاع ماء الشرب أو الأكل الملوث بالميكروب.

الأعراض الظاهرية:

أولا: فى الكتاكيت:

غالبا ما تكون الأعراض طفيفة فى السمان ولا تؤدى إلى النفوق بصورة كبيرة ويكون معظمها فى صورة فقدان للشهية وخمول ونعاس ثم يعقب ذلك إسهال مخضر اللون مما يؤثر بشكل ملحوظ على النمو فى طائر السمان ، ومع استمرار الأعراض

يلاحظ صعوبة فى التنفس كما يلاحظ أعراض عصبية كعدم توازن الحركة ورعشة العضلات والتواء الرقبة والرأس إلى الخلف.

ثانيا: فى الطيور البالغة:

تستمر الأعراض العصبية وانخفاض فى إنتاج البيض بنسبة عالية وقد يحدث تشوه للقشرة ، ولذا فإن تأثير النيوكاسل على طائر السمان من الناحية الإنتاجية مرتفع للغاية ويجب التحصين ضده فى برامج الوقاية ضد الأمراض فى السمان.

الأعراض التشريحية:

الأعراض التشريحية التى يمكن ظهورها فى الدجاج قد لا تكون واضحة بصورة كبيرة فى السمان ولكن يلاحظ فى الغالب التهابات شديدة فى الحنجرة والقصبة الهوائية مع وجود إفرازات مخاطية فى القصبة الهوائية وهى التى تسبب صعوبة فى التنفس وقد يلاحظ بقع نزفية على المعدة الغدية وعلى لوزتى الأعوريين (Cecal tonsil) ، وفى الطيور البالغة يلتهب المبيض وقناة المبيض .

الوقاية من مرض النيوكاسل:

تعتمد الإجراءات الوقائية على ثلاثة أسس رئيسية هى:

أ- التحصين.

ب- تجنب العوامل المضعفة للقطيع.

جـ- تنفيذ الاحتياطات الصحية العامة.

ويعتبر التحصين من أهم الإجراءات الوقائية ، نظرا لأنه لا يوجد علاج لمرض النيوكاسل ، والتحصين ضد هذا المرض بغرض تكوين مناعة ضده يعتبر هو السبيل الوحيد لمقاومته.

وهناك العديد من الآراء والنظريات المختلفة بالنسبة لأنسب ميعاد للتحصين أو أفضل عترة وأنه من الصعب تحديد نظام محدد وثابت للتحصين يمكن أن يوصى به

وعلى الرغم من ذلك يمكن أن نوصى بالبرنامج الآتى الذى تم استخدامه وأثبت فاعليته فى مزارع السمان:

- **الجرعة الأولى**: يتم التحصين بإحدى العترات الضعيفة (هتشنر- ف) فى عمر ٥-٧ أيام ، ولا يوصى باستعمال عترة اللاسوتا ويتبع طريقة التقطير فى العين أو غمس المنقار أو فى ميه الشرب وتفضل الطريقة الأخيرة.
- **الجرعة الثانية**: يتم التحصين بالجرعة الثانية باللقاح العضلى (اللقاح الميت) عند عمر ٣-٤ أسابيع بحقن ٠,٣ سم٣ من محلول اللقاح فى عضلة الفخذ من الجهة الخارجية للفخذ لكل طائر ، ويجب أن يكون القطيع المراد تحصينه غير مصاب بأمراض أخرى ويجب إعادة التحصين باللقاح الميت بعد أسبوعين من الحقن الأول.

(٢) عدوى فيروسات الأدينو *Avian Adeno virus Infection*

عدوى الأدينو منتشرة فى جميع أنحاء العالم فى كثير من الحيوانات والإنسان والطيور ولكن كل نوع من أنواع الفيروسات وثيق الارتباط بعائلة ولا يصيب أى عائل آخر.

وفيروس الأدينو مقاوم للعوامل الجوية الخارجية من حرارة مرتفعة والأشعة فوق البنفسجية وبعض المطهرات.

الفيروس المسبب وخصائصه:

فيروس الأدينو من النوع المصلى الأول Serotype 1 ، ويمكن التشخيص بواسطة الاختبارات السيرولوجية HI + HA ويستعمل فى ذلك كرات الدم الحمراء الخاصة بالفئران.

مدة الحضانة : ٣ أسابيع

طرق الانتشار والعدوى :

العدوى تكون رأسية من الأمهات خلال بيض التفريغ ولكن العدوى الأفقية بطيئة.

الأعـــراض:

تعتبر عدوى الأدينو من الأمراض المؤثرة فى السمان ويظهر على السمان مشاكل تنفسية واضحة وخصوصا فى أعمار أقـل مـن ٤ أسـابيع حيـث تظـهر حشـرجة فـى الصوت والتهاب فى العين وتستمر هذه الأعراض مـدة ١-٣ أسـابيع وتكـون نسـبة الإصابة حوالى ١٠٠٪ من القطيع ونسبة النفوق من ١٠-١٠٠٪ ولكن العـدوى تكـون أقل ضراوة فى السمان الكبير.

الأعراض التشريحية:

تظهر التهابات فى القصبة الهوائية والرئة وتغبش فى الأكياس الهوائية.

الوقاية والعـــلاج:

لا يوجد أى علاج أو لقاحات لهذه العدوى ويلزم اتخاذ الإجراءات الوقائيـة العامـة مع الاهتمام بعدم تربية الأعمار المختلفة فى المزرعة الواحدة.

(٣) الجـدرى *POX*:

الجدرى مرض معدى يتميز بظهور نتوءات على سطح جلد الطـائر خصوصـا فـى المناطق غير المغطاة بالريش مثل جلد الوجه - وفى أحد أنـواع الجـدرى يوجـد غشـاء دفتيرى على أغشية الفـم والبلعـوم ويسـمى هـذا النـوع باسـم الجـدرى الدفتـيرى (Diphtheritic pox)

الفيروس المسبب:

يسبب المرض فيروس كبير الحجم وينتمـى لعائلـة فيريديـا (Pox - Viridae) ويؤدى إلى ظهور أعراض متشابهة فى كل من الإنسـان والطيـور وعلـى الرغـم مـن ذلك فإنه لا ينتقل من الطيور إلى الإنسان.

مدة الحضانة : ٤-١٠ أيام.

طرق الانتشار والعدوى:

تحدث العدوى عن طريق تلامس الطيور المصابة بطيور أخرى سليمة خصوصا فى حالة وجود خدوش أو جروح على الطيور السليمة ، ويمكن أيضا أن تحـدث الإصابـة نتيجة ملامسة الأدوات والأكل والمياه مكان طيور مصابة خصوصا أن هـذا الفـيروس

يقاوم الظروف الطبيعية لدرجة عالية . وقد تحدث العدوى ميكانيكيا عن طريق الناموس والحشرات الأخرى.

أعراض المرض:

هناك نوعان من الأعراض:

(١) يظهر النوع الجلدى (الجاف) كبثيرات حول الفم والجفون وقد يمتد لباقى الجسم كله.

(٢) يظهر النوع الدفتيرى (الرطب) فى البلعوم ويمكن مشاهدته عند فتح منقار الطائر.

علاج المرض:

١- تفرز الطيور المصابة وتزال البثور جميعها الموجودة بالأماكن المصابة ويدهن الجزء المدمم المصاب بمحلول يود + جلسرين (١-٤) ويمكن استخدام صبغة اليود (٥٪).

٢- بالنسبة للنوع الرطب : تزال المواد المتجنبة والغشاء الدفتيرى ويمس السطح المتقرح بمحلول صبغة اليود أو الميكروكروم.

٣- فى حالة إصابة العين تغسل بمحلول حامض البوريك ٥٪ أو برمنجنات البوتاسيوم (١-٢٠٠٠) وتستعمل قطرة سلفات الزنك أو محلول فسيولوجى لغسل العين أيضاً ثم يوضع أحد المضادات الحيوية على الأماكن المصابة مثل (الكلوروتتراسيكلين أو الأوكسى تتراسيكلين).

٤- تحقن الطيور بالأستربتومايسين بمعدل ١٠-٢٠ملجم / طائر .

٥- إضافة فيتامين (أ) فى ميه الشرب أو العليقة المقدمة للطيور .

٦- وبصفة عامة يجب إضافة أحد المطهرات فى ميه الشرب مثل برمنجنات البوتاسيوم بنسبة ١-١٠٠٠.

الوقاية من المرض:

إجراء التحصينات لهذا للنوع من المرض وخاصة أنه متوفر بالأسواق.

الأهمية الاقتصادية للحماية من هذا المرض:

١- يقلل هذا المرض إقبال الطيور على الغذاء وتقل كمية الغذاء المستهلك وبالتالى يؤثر ذلك على وزن الطيور ويؤدى إلى خسائر فادحة.

٢- يشوه المرض شكل الذبيحة وبالتالى يؤثر ذلك على الكفاءة التسويقية للطيور مما ينتج عنه خسائر كبيرة.

٣- يؤثر المرض على إنتاج البيض حيث ينخفض بشكل ملحوظ وبالتالى يؤثر ذلك على الكفاءة الاقتصادية والعائد الصافى المحقق.

ثانيا : الأمراض البكتيرية

(١) **مرض البللورم (الإسهال الأبيض)** ***Pullorum Disease***:

يعتبر مرض الإسهال الأبيض المعدى من أكبر العقبات التى تواجه مربى السمان وتقف فى سبيل تقدم هذه الصناعة ؛ ويرجع ذلك إلى صعوبة السيطرة على هذا الميكروب (بكتيريا سالمونيلا بللورم جالينيرم **Salmonella Pullorum Galliarum** وهى بكتيريا سلبية لصبغة الجرام والميكروب غير متحرك ومقاوم للحرارة ولا يقضى عليه إلا بعد الغلى لمدة ١٥ دقيقة على الأقل.

وهناك خسائر اقتصادية ضخمة ناتجة عن الإصابة بهذا المرض وأهمها زيادة نسبة النفوق فى الأربعة أسابيع الأولى من حياة الكتاكيت وكذلك انخفاض نسبة الفقس بشكل ملحوظ.

طرق العدوى:

١- عن طريق الأم حيث أن الأم المصابة بهذا المرض أو الحاملة لميكروبه تفرز الميكروب من المبيض إلى البيض وينتقل الميكروب خلال التفريخ من البيض إلى الكتكوت الفاقس.

٢- عن طريق الهواء والجهاز التنفسى.

٣- بواسطة الهواء داخل الحضانات والعنابر حيث ينتقل الميكروب من الكتاكيت المصابة إلى السليمة.

٤- عن طريق تناول ميله أو علائق ملوثة بميكروب المرض.

٥- استخدام بيض لائح مصاب بالميكروب فى التغذية.

٦- عن طريق أحذية وملابس العاملين والزوار.

الأعراض الظاهرية:

أ- فى الكتاكيت الصغيرة:

١- إذا كانت الكتاكيت مصابة عند الفقس من أمهات مريضة فإن النفوق يظهر بصورة مبكرة وحادة خلال اليوم الثالث إلى السابع من العمر.

٢- إذا كانت الكتاكيت مصابة بعد الفقس تظهر الأعراض بصورة أقل حدة وفى وقت متأخر خلال اليوم السابع إلى اليوم الرابع عشر يكون النفوق قليلا.

٣- تمتنع الكتاكيت المصابة عن الأكل ويظهر عليها الخمول والكسل وتتجمع تحت مصادر الحرارة وتكون مغلقة العيون.

٤- تظهر حالات تدلى الأجنحة وينتفش الريش ويظهر إسهال أخضر اللون قليلا به إفرازات رغوية بيضاء اللون وتلوث فتحة المجمع.

٥- يحدث النفوق بحالات من التشنج قد تصل من ٢٠-٧٠٪ وقد تظهر أورام والتهابات فى المفاصل فى الحالات المتأخرة.

ب- فى الطيور البالغة :

فى أغلب الأحيان تكون الإصابة مزمنة ولا تظهر أعراض مرضية على الطيور ولكن تحت عوامل الإجهاد تظهر عليها أعراض الكسل والخمول وفقدان الشهية وهزال وعطس وارتفاع فى درجة حرارة الجسم وإسهال أخضر ذو رائحة كريهة ويلاحظ قلة إنتاج البيض وانخفاض نسبتى الفقس والخصوبة بنسبة ٢٠٪.

الأعراض التشريحية :

أ- فى الكتاكيت :

يتضخم الطحال ويصل إلى أضعاف حجمه الطبيعى ، وكذلك يتضخم الكبد ويتغير لونه إلى اللون الداكن - وجود كيس المخ غير الممتص ويكون ملتهبا ومكوناته متجنبة ذات رائحة كريهة ، ويمتلئ الحالبان بمواد جيرية متجبنة ، كذلك تلتهب الكلى وتتضخم مع وجود التهابات بالأمعاء.

ب- فى الطيور البالغة :

تضخم الكبد ويتغير اللون إلى اللون الرمادى أو الأصفر ويكون ناعما وسهل التفتت عند لمسه - تضخم الطحال - تواجد درنات على سطح القلب من الخارج ويزداد سمك غشاء التامور - احتقان والتهابات الأمعاء وتضخم الكلى والتهاب البريتون ويوجد اضمحلال بعض البويضات فى المبيض وانكماشها وضمور والتهاب البعض الآخر ، وقد تظهر بعض حالات الاستسقاء نتيجة إصابة الكبد.

الوقاية ومقاومة المرض:

١- اختبار قطيع التربية كل شهر أو ٤٥ يوما بطريقة اختبار التجمع السريع حتى نضمن سلامة القطيع وعدم وجود عدوى بين أفراده من الذكور أو الإناث.

٢- عدم استقبال بيض للتفريخ إلا من أمهات خالية من هذا المرض.

٣- العناية بتنظيف وتطهير المساكن والأحواش والأدوات المستعملة داخل مساكن الطيور.

٤- تنظيف وتبخير المفرخات قبل موسم التفريخ وكذلك بين دفعات التفريخ وبعضها.

العـــــلاج:

أحرزت جميع الجهود التى بذلت لعلاج هذا المرض نجاحا محدودا وقد ظهرت فى الآونة الأخيرة بعض الأدوية ذات التأثير المحدود أيضا مثل الأدوية التى تحتوى على الـ **Enrofloxacin** أو الـ **Norfloxacin** بمعدل ١٠ ملجم / لتر ماء لمدة ٣-٥ أيام.

وكذلك يمكن استعمال النيومايسين والكلورومفينيكول بمعدل ٥-١٥ ملجم لكل لتر ماء للكتاكيت المصابة كما يمكن إضافتها إلى العليقة بمعدل ١٠٠ - ٣٠٠ جرام لكن طن عليقة لمدة ٥-١٠ أيام وأيضا يمكن استخدام البترامسين فى العلاج - وبفضل إضافة فيتامين أد ٣ هـ فى ميله الشرب أو على العلف لرفع حيوية الطيور أثناء العلاج.

(٢) الالتهاب المعوى التقرحى *Ulcerative Entritis - Quail Disease*

الميكروب المسبب وصفاته :

مسبب هذا المرض يكون فى الغالب ميكروب الكولوستريديم كولينيم **Colostridium Colinum** وهو نوع من البكتيريا عصوية الشكل إيجابية لصبغة الجرام **Gm + Ve** مكونة للحويصلات الجرثومية **sport forming** .

ويصيب المرض طائر السمان أساسا ويسمى لذلك بمرض السمان Quail Disease وقد يصيب هذا المرض الدجاج والرومى والحمام ، وتحدث العدوى عن طريق العليقة أو مياه الشرب أو الفرشة الملوثة بزرق الطيور المصابة أو الحاملة للميكروب وتزداد الإصابة عند استخدام الأذرة الملوثة عندما تخزن فى العراء وتكون عرضة للطيور البرية المصابة بالمرض ويظهر الالتهاب المعوى التقرحى بعد انتشار طفيف للكوكسيديوزس بين أفراد القطيع.

الأعراض الظاهرية:

تظهر الأعراض المرضية على طيور السمان عند عمر يتراوح ما بين ٤-٨ أسابيع بظهور أعراض الخمول وغلق العينين وتهدل الأجنحة وانتفاش الريش وظهور إسهال مائى لونه بنى مصفر يتحول أخيرا إلى اللون الأبيض نتيجة تحمله بكميات كبيرة من أملاح اليوريا ويستمر الطائر هكذا حتى يموت ، وإذا لم يتم علاج القطيع المصاب يستمر به النفوق لعدة أسابيع حتى ينفق بالكامل.

الأعراض التشريحية:

تتركز الأعراض التشريحية فى الأمعاء حيث تظهر فى بادئ الأمر مناطق ملتهبة مدممة مع وجود إفرازات مدممة داخل قناة الأمعاء وبتقدم العدوى تتكون مناطق تكرزية فى الأماكن الملتهبة وتمتد هذه المناطق حتى تتجمع مسطحات أكبر حجما من الالتهابات التقرحية. وتكون القرح دائرية أو بيضاوية الشكل ويختلف قطرها ما بين ١-٥ ميلليمتر ، وتكون القرحة صفراء اللون وباختلاطها بمكونات البراز تصبح بنية اللون كما إنها تكون منخفضة من وسطها ومرتفعة من أطرافها وقد يحدث أن تنخر القرحة فى جدار الأمعاء حتى تثقبها - وفى حالات ضئيلة توجد بؤرات متقرحة فى الكبد قطرها فى حدود ٢ ملليمتر محاطة بهالة صفراء اللون وتحدث إصابة الكبد نتيجة لثقب جدار الأمعاء بأحد التقرحات الغائرة.

التشخيص:

ويعتمد على كل من الأعراض الظاهرية والتشريحية ، ويجب المقارنة بين الإصابة بهذا المرض والإصابة بمرض الكوكسيديا وذلك بالفحص الميكروسكوبى للأمعاء حيث يشاهد فى حالة الإصابة بالكوكسيديا أدسيست الطفيل - أما فى حالة الإصابة بالالتهاب المعوى التقرحى فيمكن التأكد معملياً من الإصابة بالمرض بأخذ عينة من تقرحات الأمعاء وحقنها مباشرة فى حويصلة طائر السمان والذى تظهر عليه الأعراض وينفق فى ظرف ٢-٧ أيام.

الوقاية:

يربى السمان فى مجموعات صغيرة ويفضل تربيتها فى بطاريات من السلك يتم تطهيرها بالمطهرات القوية.

ويمكن منع العدوى بإضافة المضادات الحيوية فى العليقة وميه الشرب بانتظام ، وقد وجد أن إضافة الاستربتومايسين أو البنسلين بمعدل ٦٠ جراما لكل طن عليقة لبضعة أسابيع أو إضافة اللنيكومايسين إلى العلف باستعمال البريكسات مثل بريكس اللنيكومايسين مما يعطى وسيلة أكثر فعالية اقتصاديا مقارنة باستعمال البودرة القابلة للذوبان فى الماء.

العلاج:

يمكن حقن الاستربتومايسين بمعدل ٢٥ ملجم لكل طائر على أن يكرر الحقن فى الحالات الشديدة الإصابة - كما يمكن إعطاؤه عن طريق ميه الشرب بمعدل ١-٤ جرام لكل لتر ماء لمدة ٧-١٠ أيام ويوصى بإعطاء المحلول بصفة مستمرة طوال ٢٤ ساعة نظرا لأن تأثير الإستربتومايسين موضعى على الأجزاء المتقرحة بالأمعاء كذلك فإن كل من الإنروفلوكساسين والبفلوكساسين لهما تأثير قوى فى علاج هذه الحالة.

كما يمكن استعمال الكلوروتتراسيكلين أو التتراسيكلين فى العليقة بمعدل ٢٠٠ جرام لكل طن لمدة ١٠-١٥ يوما أو استعمال الزنك باستراسين بمعدل ٥٠٠ جرام لكل طن عليقة.

(٣) **المايكوبلازما** ***Mycoplasmosis***:

ويسمى بمرض السعال فى السمان أو عدوى الأكياس الهوائية ، وهو مرض الجهاز التنفسى العلوى يتميز بصعوبة فى التنفس وحشرجة فى الزور وسعال.

الميكروب المسبب:

ويسبب المرض ميكروب يعرف باسم **Mycoplasma Gallisepticum** ومن أهم العوامل المسببة للمرض هى الازدحام وسوء التهوية وارتفاع الرطوبة والتيارات الهوائية المباشرة والإصابة بالطفيليات الداخلية.

الأعراض الظاهرية:

ضعف فى الشهية - إفرازات مائية من العين - سعال وعطس - صعوبة فى التنفس - حشرجة الزور والقصبة الهوائية وتستمر الأعراض وتكون مصحوبة بفقدان فى الوزن وتهدل الأجنحة والريش وتحدث بعض الوفيات.

الأعراض التشريحية:

- يلاحظ وجود مواد مخاطية فى المسالك التنفسية العليا وفى الجيوب المحيطة بالمنخر من تحت العينين.

- تغير لون العضلات - تضخم الكبد والطحال - تجمع رواسب فيبرينية على القلب والكبد.

أهم طرق الوقاية والسيطرة:

- الإدارة الجيدة للقطيع والتغلب على المشاكل الإدارية منذ البداية.
- إعطاء العلاجات الوقائية للطيور لتقليل مخاطر العدوى الأخرى من **E-coli**.
- تطهير المفاقس جيدا.
- السيطرة على درجة الحرارة والتهوية ونسبة الرطوبة ونظافة الفرشة.
- توفير مساحة كافية للطيور.
- السيطرة على عوامل الإجهاد التى تتعرض لها الكتاكيت عند نقلها من المفاقس الى المزارع.
- اتباع برنامج منظم للتحصينات والعلاجات الوقائية .

العلاج:

أ ـ فى مياه الشرب :

يمكن استعمال المضادات الحيوية وخاصة التيلوزين أو الإسكبتومايسين بمعدل ٠,٥ جرام لكل لتر ماء كما يمكن استخدام الإرثرومايسين أو الأوكسى تتراسيكلين بمعدل ١٠ - ٢٠ ملجم لكل طائر فى اليوم ولمدة ٣ - ٥ أيام متتالية.

ب ـ عن طريق الحقن :

حقن الاستربتومايسين بمعدل ١٥ - ٣٠ ملجم لكل طائر أو حقن الإسبكتام بمعدل ٥ ملجم لكل طائر.

ج ـ عن طريق العليقة :

يضاف أى من الإرثرومايسين أو التيراميسين أو الكلوروتتراسيكلين إلى العليقة بواقع ١٠٠ - ٣٠٠ جرام لكل طن.

أهم المشاكل الاقتصادية للإصابة بالمايكوبلازما:

- سوء تحويل العلف وبالتالى قلة إنتاج اللحم - زيادة تكاليف الأدوية - سوء نوعية الذبائح - انخفاض إنتاج البيض - انخفاض نسبة الفقس نتيجة نفوق الأجنة - تبقى الطيور حاملة للمرض حتى بعد شفائها منه.

ثالثاً : الأمراض الطفيلية

(١) الكوكسيديا *Coccidiosis*:

وهى من أكثر الأمراض حدوثاً وانتشارا وخطورة بين معظم أنواع الطيور وهى تنشأ من الإصابة بأنواع مختلفة من البروتوزوا الجنس **Eimeria** وهى تحدث خسائر كبيرة نتيجة لنفوق الطيور المصابة أو تأخر نموها وتعرضها للأمراض الأخرى.

وتصيب الكوكسيديا طيور السمان ابتداء من عمر ٣ أسابيع وتمتد إلى عمر البلوغ وتظهر أيضاً فى الطيور البياضة.

ويستمر الطائر المصاب فى إفراز الأدوسست لمدة طويلة بعد العدوى وتعتبر الطيور البالغة حاملة للكوكسيديا ويمكنها إفراز الأدوسست لمدة أكثر من ٦ شهور وبذلك يتضح خطورة تربية أعمار مختلفة فى نفس المزرعة ، وتنتقل الأدوسست أساساً عن طريق العليقة ومياه الشرب ويمكنها أن تبقى قادرة على العدوى أكثر من عام فى الجو الخارجى ولكن كل من أشعة الشمس ودرجة حرارة أكثر من ٦٠ درجة مئوية تقتلها بسرعة.

الأعراض الظاهرية:

خمول الطيور المصابة وضعف فى حركتها وتغير وقفتها وتدلى أجنحتها وذيلها وتمتنع عن الأكل ثم يلاحظ إسهال مدمم فى الزرق ، وتتراوح نسبة النفوق ما بين ٥ - ٥٠٪ حسب شدة الإصابة ، كما يلاحظ انخفاض فى إنتاج البيض يتراوح ما بين ١٠ - ٤٠٪ فى الطيور البياضة.

الأعراض التشريحية:

يلاحظ احتقان الأعوريين وظهور إفرازات دموية أو صفراء متجبنة تكسب الأعورين مظهراً متضخماً وكذلك احتقان فى الأمعاء فى حالة الإصابة بالكوكسيديا المعوية.

التشخيص:

يتم التشخيص من خلال الأعراض الظاهرية والتشريحية المميزة للمرض وبالفحص الميكروسكوبى للزرق يمكن رؤية البويضات بسهولة دون صبغ ، ويمكن بسحب شريحة زجاجية فوق الأماكن المصابة من الأمعاء وفحصها لملاحظة الأدوسست.

الوقاية:

١- اتباع الإجراءات الوقائية العامة من حيث تقليب الفرشة المستمر والعمل على تقليل الرطوبة بها ومنع الازدحام داخل عنبر التربية ، وأيضاً منع تربية أكثر من عمر فى مكان واحد.

٢- تكوين مناعة لدى الطائر مع استعمال مضادات الكوكسيديا.

العلاج :

أكثر الأدوية فاعلية فى علاج الكوكسيديا هى مركبات السلفا مثل:

١- السلفا كينوكسالين بمعدل ١ - ١,٥ جرام لكل لتر ماء .

٢- السلفا ديميدين صوديوم بمعدل ١ - ١,٥ جرام لكل لتر ماء .

٣- الأمبرول ٢٠٪ بمعدل ٠,٦ جرام لكل لتر ماء .

٤- خليط من الأمبرول مع السلفا .

وقد أثبتت التجارب أنه باستخدام خليط من السلفاكينوكسالين والسلفاديميدين صوديوم بواقع ١ جرام من كل منهما لكل لتر فى ميه الشرب لمدة ثلاثة أيام متتالية

ولمدة ٨ ساعات على الأقل فى اليوم ثم راحة لمدة أسبوع وتكرار العلاج ثم يومين كل أول شهر فى القطعان المستمرة فى التربية والإنتاج أعطت نتائج إيجابية فى القضاء على المرض وتحسين نسبة كل من النفوق وإنتاج البيض.

(٢) **الاسكارس** ***Ascaridiagall***:

وهى ديدان تصيب الأمعاء الدقيقة لطيور السمان .

الأعراض الظاهرية:

الطيور المربة فى المنازل والأحواش أكثر عرضة للإصابة بهذه الديدان خاصة السمان المربى لغرض إنتاج البيض وترتفع نسبة الإصابة فى الطيور الصغيرة حتى سن ٣ شهور أكثر من الطيور الكبيرة فى العمل ، والأعراض فى حالة الإصابات الشديدة عبارة عن ضعف عام وتأخر النمو ونقص فى إنتاج الطيور ويلاحظ إسهال فى الطيور الصغيرة ونفوق نتيجة انسداد الأمعاء بأعداد كبيرة من الديدان.

الأعراض التشريحية والتشخيص:

فحص مجهرى لمسحات من زرق الطيور حيث نلاحظ البويضات ، وعند إجراء الصفة التشريحية نجد التهابات معوية مصحوبة ببقع نزفية فى جدار الأمعاء الدقيقة ، وفى الطيور صغيرة العمر نجد ديدانا صغيرة الحجم غير بالغة وفى الطيور الكبيرة يمكن مشاهدة الديدان البالغة بسهولة فى الأمعاء.

الوقاية:

العناية بتربية السمان حتى سن ثلاثة شهور. ويجب تربية كل عمر على حدة مع ملاحظة شروط النظافة العامة فى الحظائر المفتوحة . وفى حالة تربية الدجاج فى مساكن مغلقة يجب تغيير الفرشة كل أسبوع وتطهير الأرضية للتخلص من البويضات.

العـــلاج:

يستعمل البرازين أساسا لعلاج الإسكارس فى الطيــور ويعطى أفضـل النتـائج على عكس باقى الأدوية ومميزات البرازين كالآتى:

أ- البرازين يؤثر على الطور البالغ للدودة فقط وهو لا يقتلـها فـى الأمعـاء ولكـن يخدرها ويشل حركتها ويعطى بعد ذلك فرصة لحركة الأمعــاء لطـرد الديـدان إلى الخارج حيث تموت بمجرد تعرضها للهواء.

ب- نظرا لأن الديدان تبقى حية فى أمعاء الطيــور بعـد العـلاج فإنـها لا تحـدث أى تأثير سام على الطيور.

- الجرعات العلاجية للبرازين (سترات البرازين ٣٥ ٪) هى ٠,٢٥ جرام للطائر.

- ويجب منع الماء لمدة ٢-٣ ساعة لتعطيش الطيور فتقدم على شراب محلول البرازين فى أقصر وقت ممكن . وكذلك يفضل عدم إعطاء عليقة فى نفس الوقــت حتـى يكون تأثير المحلول مباشرا على الديدان الموجـودة بالأمعـاء ، كمـا يفضـل إعطـاء المحلول فى المساء حتى يستمر أثره طوال فترة الليل.

- يجب تكرار الجرعة مرة أخرى بعد أربعة أسابيع ثم يكرر بعد ٨ أسابيع لمقاومـة أى إصابة جديدة تحدث فى القطيع.

- تعطى جرعة من فيتامين أ د ٣ هـ حتى تستعيد الطيور حيويتها بعد العلاج.

- يمكن استعمال تراميزول ١٠٪ وله مميزات عديدة ، فعــلاوة علـى أنـه مسـتحضر بيطرى طارد للديدان فإنه يستخدم كمنبه للجهاز المناعى ويمكن استخدامه بمعدل ٢ مللى تراميزول لكل١٠ لتر ماء للشرب.

رابعاً : الأمراض الناتجة عن أخطاء فى التربية

(١) التهابات السرة:

تحدث فى الكتاكيت حديثة الفقس حيث تنفق نسبة كبيرة منها نتيجة ارتفاع حرارة الفقس مع وجود تلوث بكتيرى شديد وعدم العناية بتبخير البيض بالفورمالين فتحدث بعض الالتهابات وتفشل السرة فى الالتئام وتظل مفتوحة فتسمح بتكاثر البكتيريا الانتهازية وتزداد الخسائر إذا تعرضت الكتاكيت الفاقسة إلى حرارة زائدة أو برودة شديدة أو تم نقلها إلى مسافات بعيدة أو إذا لم يقدم لها عليقة البادئ مضافاً إليها المضادات الحيوية والفيتامينات.

الأعراض الظاهرية:

تظهر الأعراض المرضية منذ اليوم الأول للفقس وتستمر حتى عمر عشرة أيام وتكون الكتاكيت خاملة عديمة الحركة وتقف منعزلة فى أحد أركان الحضانة مع وجود صعوبة فى التبرز وعدم الإقبال على تناول العليقة..

الأعراض التشريحية:

عدم امتصاص كيس المح وكبر حجمه عن الحالة العادية وتكون محتوياته متجبنة أو سائلة أو ممتزجة بفقاعات غازية وجداره ملتهبا - اضمحلال الكبد وسهولة تفتيته ويكون لونه باهتا وفى بعض الأحيان يكون ملتهباً.

الوقاية والعلاج:

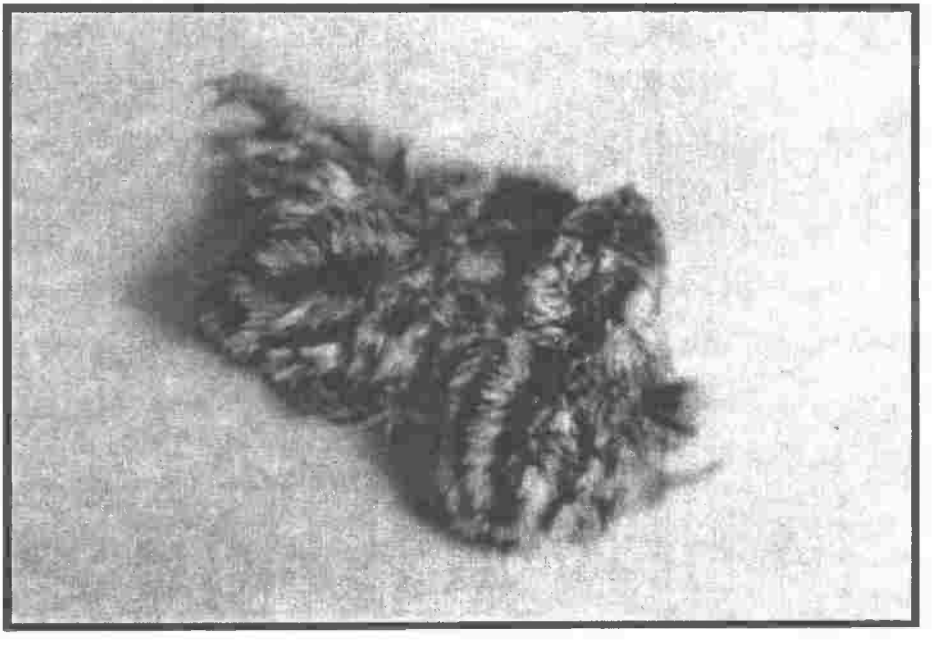
مراعاة تنظيف وتبخير المفرخات جيداً عقب الانتهاء من توزيع كل دفعة وذلك بغاز الفورمالدهيد الناتج من إضافة (برمنجنات البوتاسيوم + الفورمالين) بالنسبة المسموح بها وحسب حجم المفرخة - مع إضافة أحد المضادات الحيوية (التيراميسين - النيومايسين - أو الكلورومفنيكول) فى العليقة أو مياه الشرب بواقع ٥ - ١٠ مليجرام للكتكوت فى اليوم الواحد بالإضافة إلى استخدام فيتامين أد٣هـ فى مياه الشرب.

(٢) نزلة البرد *Chill*:

كثيراً ما تصاب الكتاكيت حديثة العمر بنزلة البرد فى حالة تعرضها للتيارات الهوائية المختلفة أو وضع الكتاكيت فى مسكن سيئ التهوية أو شديد الرطوبة أو منخفض التدفئة - وهذا المرض يؤدى إلى تحقيق نسبة نفوق عالية فى كتاكيت السمان.

الأعراض الظاهرية:

يلاحظ تجمع الكتاكيت المصابة فى أحد أركان الحضانة أو البطارية وتتزاحم فوق بعضها فتبرد رغم ما يظهر عليها من عرق وتفقد الكتاكيت أو الطيور شهيتها للأكل ويبدو عليها الخمول الواضح.



صورة (٢٦) منظر لكتاكيت سمان عمر يومين مصابة بنزلة برد

الأعراض التشريحية:

الكبد باهت اللون – تضخم الحوصلة المرارية – عدم امتصاص كيس المح – امتلاء الحالبين بأملاح اليوريا البيضاء اللون.

الوقاية والعلاج:

ضبط درجات الحرارة فى عنبر التحضين ومنع تعرض الطيور للتيارات الهوائية الباردة – إعطاء فيتامين أد٣هـ فى مياه الشرب وكذلك إضافة العسل الأسود على العليقة بصورة مبسوسة بمعدل ٢ – ٤٪ مع إعطاء أحد المضادات الحيوية مثل الإرثرومايسين أو الأوكسى تتراسيكلين فى مياه الشرب.

(٣) الافتراس *Cannibalism*:

عبارة عن نقر الكتاكيت لبعضها البعض خاصة الضعيف منها حتى تنزف دما وتموت ويرجع ذلك إلى نقص بعض العناصر الغذائية فى العليقة وخاصة البروتين والأملاح المعدنية ، ويعتبر الازدحام من الأسباب المساعدة على ظهور هذه الحالة وأيضاً زيادة درجة الحرارة داخل الحظيرة مع فساد التهوية ونقص العدد الكافى من المعالف أو المساقى يساعد على انتشار ظاهرة الافتراس.

وبتجنب كل هذه العوامل وفصل الجنسين واستمرار عمليات الفرز لعزل الطيور الضعيفة يساعد على عدم ظهور مثل هذه الحالة كما أن زيادة إضافة بعض الأحماض الأمينية فى العليقة مثل الأرجينين وقص المنقار (**Debeaking**) والتى يفضل إجراؤها عند عمر أسبوعين تساعد على منع ظهور هذه الظاهرة.

(٤) ضربة الحرارة (الاحتباس الحرارى) ***Heat Stroke - Heat Stress***

تتأثر طيور السمان بارتفاع درجة حرارة الجو عن المعدل المثالى للتربية فى أشهر الصيف وتزداد الحالة سوءا إذا تعرضت الطيور داخل العنبر لحرارة عالية ولمدة طويلة.

ونظرا لعدم وجود غـدد عرقيـة فـى السـمان تمكنـها مـن تلطيـف درجـة الحـرارة الخارجية فإنها تقاوم ارتفاع الحرارة بأنها تأكل أقل وتشرب أكثر وتبعد أجنحتها عـن جسمها وتلهث بشدة وتبحث فى الأرض عن الأماكن الباردة لـترقد عليـها وحينمـا تزداد الحالة سوءاً تتمدد على الأرض فى حالة إنهاك شديدة وتروح فى غيبوبة وينفـق الطائر.

الاحتياطات اللازمة لمواجهة موجات الحرارة العالية :

١- زيادة كميات المياه المقدمة للطيور يومياً.

٢- تقديم العلائق المضـاف إليـها فيتـامين ج (Vit. C.) حيـث أنـه يسـاعد علـى مواجهة الحرارة العالية فى العنبر.

٣- يمكن إضافة العسل الأسود فى العلائق بنسبة ٢ - ٤٪ نظراً لمحتـواه المرتفـع مـن البوتاسيوم فيساعد على مواجهة الموجة الحارة.

٤- يمكن إضافة الزيوت فى العلائق أثناء فترة الصيف مما يساعد على تجنـب أضـرار الموجة الحارة.

٥- يمكن استعمال رشاشات المياه الرقيقة المثبتـة أمـام المـراوح حيـث تنـثر رذاذ الميـاه الدقيقة الذى يتبخر بسرعة أكثر فيسحب معه الحـرارة الزائـدة ولكـن لا ينصـح باستعمال هذه الطريقة فى المناطق الرطبة.

(٥) التسمم الذاتى *Auto Intoxication*:

يحدث التسمم الذاتى نتيجة التأخر فى إخراج الكتاكيت من المفقسات مع ارتفاع درجة حرارة المفقس ، ونتيجة لحدوث تغطية فتحة المجمع بمواد حية لزجـة سـرعان مـا تجف وتكون قشرة سميكة فـوق فتحـة المجمـع تسـدها تمامـا وتمنـع إخـراج الفضـلات البرازية فيموت الكتكوت نتيجة عدم تصريف هـذه الفضـلات وامتصـاص سمومـها داخل الجسم.

الأعراض الظاهرية :

عند وصول الكتاكيت إلى أماكن التحضين يلاحظ وجود مواد لزجة أو قشور سوداء اللون تسد فتحة المجمع ويظهر على الكتكوت حالة من الخمول والإعياء وتتجمع الكتاكيت فى أحد أركان الحضانة أو حول الدفايات وتمتنع عن الأكل ثم تموت فجأة.

الأعراض التشريحية :

انتفاخ شديد للمستقيم مع امتلاء الجزء الأخير من الأمعاء بالمواد البرازية السوداء اللون وقد يظهر الكبد بلون باهت مع تضخم فى الحوصلة المرارية وقد تشاهد الحالبين ممتلئين بأملاح اليوريا.

الوقاية والعلاج :

١- ضبط درجة الحرارة والرطوبة فى المفقس.

٢- عدم إبقاء الكتاكيت مدة طويلة فى الكراتين بعد الفقس.

٣- تدهن فتحة المجمع والمنطقة المجاورة بزيت البرافين كما يتم تقطيره فى فم الكتكوت بمعدل ١ سم لكل طائر.

٤- تعطى الكتاكيت فيتامين أ د ٣ هـ لمدة يومين فى مياه الشرب.

٥- يخلط العسل الأسود مع العليقة بمعدل ٢ -٤ ٪.

٦- يمكن استعمال أحد المضادات الحيوية مثل النيومايسين فى مياه الشرب.

(٦) التسمم بملح الطعام *Sodium Chloride Poisoning*:

يحدث التسمم بملح الطعام عند إضافته بصورة خاطئة فى العليقة وتزداد خطورة الحالة عندما تكون كمية المياه المستهلكة قليلة وتعتبر الجرعة القاتلة حوالى ٤,٥ جرام/كجم من وزن السمان الحى.

الأعراض الظاهرية:

تظهر على شكل عطس شديد وعزوف عن الأكل كما تظهر أعراض الشلل وصعوبة التنفس والنفوق.

الأعراض التشريحية:

يشاهد التهابات فى الجزء العلوى من القناة الهضمية والأمعاء وتضخم والتهاب شديد فى الطحال مع وجود ترسيبات لأملاح اليوريا فى الحالبين وقد يظهر استسقاء فى الفراغ البطنى وتورم العضلات.

الوقاية والعلاج:

١- تقديم عليقة لا تزيد نسبة ملح الطعام بها على ٠,٣ ٪.

٢- تقديم ميله الشرب بكميات كبيرة ومتجددة يومياً.

٣- إعطاء مواد لزجة مثل العسل الأسود.

(٧) الاختناق نتيجة لزيادة الغازات (أول وثانى أكسيد الكربون)

Carbon Monoxide and Carbon Dioxide poisoning

السبب :

عند استعمال دفايات تعمل بالفحم فإنها تسحب الأكسجين الموجود فى العنبر لاستعماله فى إشعال الفحم مما يؤدى إلى نقص شديد فى كمية الأكسجين فى جو العنبر كما أن الفحم نفسه ينتج عن احتراقه غازا أول وثانى أكسيد الكربون وهما من الغازات السامة القاتلة.

ينتج أيضاً غازا أول وثانى أكسيد الكربون من الدفايات التى تعمل بالسولار أو البوتاجاز ، ونظراً لأن كلا من غازى أول وثانى أكسيد الكربون أثقل من الهواء فلذلك فإنهما يوجدان فى طبقات الهواء السفلى أى فى مستوى الطيور فى العنبر.

الأعراض:

- خمول وصعوبة فى التنفس وصعوبة فى المشى. - فقد الشهية.

- تحاول الكتاكيت المصابة بالاختناق استنشاق أكبر كمية من الهواء عن طريق الفم المفتوح إلى آخره.
- تجرى الكتاكيت فى حالة عصبية ثم تقع ثانية وترقد على أحد جوانبها ورأسها ملقى إلى الخلف وقد تموت من التقلصات العصبية.
- حينما تنقل الطيور إلى الهواء النقى تشفى من هذه الحالة.

التشريح:

- الرئة يكون لونها ورديا فاتحا.
- لا تظهر أى تغيرات مميزة فى باقى الأجهزة الحيوية.

الوقاية:

- التأكد من استعمال الدفايات وكفاءة أجهزتها.
- يجب تهوية عنبر التحصين تهوية مستمرة.
- توسيع الحلقات التى تحيط بالكتاكيت حول مصدر الحرارة.

(٨) التسمم الفطرى *My Cotoxicosis*

تعتبر السموم الفطرية مواداً سامة تأخذ شكل الفطر فى الأعلاف وذات تأثير ضار جدا ومدمر على صحة الدواجن والسمان والأسماك والحيوانات الأليفة ومن ثم على صحة المستهلك الآدمى.

التسممات الفطرية هى أمراض تحدث عند ابتلاع هذه السموم بشكل مزمن وحاد وقد تم تسجيل حالات كثيرة ، مؤكدة كانت أو مشتبها فيها ، من التسمم الفطرى فى السمان وغير ذلك من الدواجن والحيوانات على مدى سنوات عديدة ، وتمثل هذه الحالات جزءاً بسيطاً من تأثير السموم الفطرية فى صناعة الدواجن مقارنة مع التلوث المزمن.

ومن الواضح أن للسموم الفطرية تأثيرا مهما لا يستهان به على اقتصادية الإنتاج وذلك من خلال الخسائر التى تسببها فى عدد الطيور بالمزرعة.

وتوجد خمس سلالات رئيسية من السموم الفطرية من وجهة نظر المربى : الأفلاتوكسينات ، الأوكراتوكسينات ، الترايكوثيسينات ، الزيرالينون والفيومنسين.

وبما أن الأفلاتوكسينات هى أكثر السموم الفطرية إثارة لاهتمام العالم ، لكونها الأكثر حدوثا والأكثر ضررا ؛ لذلك فإن الأعراض والوقاية تدور حول هذا النوع.

أين توجد السموم الفطرية بشكل طبيعى؟

يمكن إيجاد السموم الفطرية والفطر الذى ينتج السموم فى المواد الأولية أو أعلاف الدواجن فى كل أنحاء العالم مهما كان نوع الحبوب.

وفى الحقيقة يستحيل قول أى شيء عن نوعية السموم الفطرية فى العلف دون إجراء فحص ميكرسكوبى أولا. ومن الضرورى اعتبار التلوث بالفطر كوضع دائم وكلى الوجود. فالفطريات موجودة فى الحقل قبل الحصاد وبالتالى فإن ظهور السموم الفطرية لا يعتمد إلا على العوامل البيئية مثل الحرارة والرطوبة بالإضافة إلى نوعية المواد الخام ودرجة الحموضة أو القلوية.

تأثيرات السموم الفطرية على إنتاجية الطيور:

مازالت عملية الحد من تركيزات الأفلاتوكسينات فى أعلاف الطيور تعتبر صعبة للغاية ويرى بعض الباحثين أنه لا وجود لما يعرف بالكمية غير المؤثرة (**No effect dose**) وبالتالى ، تحدث الخسائر مهما كانت نسبة التلوث.

الأفلاتوكسينات تحدث ضعفا وكفاءة إنتاجية سيئة:

يعتبر التسمم بالافلاتوكسين مرضا يؤدى إلى تضخم فى الكبد الذى غالبا ما يؤثر على أعضاء أخرى مثل المرارة ، البنكرياس ، الجهاز البولى والعظام ، كما أنه يؤدى إلى

تثبيط المناعة وبالتالى قد يحدث ضررا كبيرا من خلال جعل الإصابة الفيروسية والبكتيرية أكثر ضررا.

الأعراض فى بدارى التسمين:

الأنيميا ، أنزنه .. ، شلل وعرج ، أداء سيئ وازدياد قابلية الطير للإصابة بالأمراض مثل الكوكسيديا والسالمونيلا ، والإصابة بالافلاتوكسينات تؤدى أيضا إلى خفض الاستجابة المناعية للقلحات وقد يؤدى ذلك إلى فشل عملية التلقيح بالإضافة إلى ارتفاع معدل النفوق بسبب الإجهاد الحرارى.

فى الطيور البياضة:

إلى جانب التأثيرات السابق ذكرها يمكن الإشارة إلى:

- انخفاض إنتاج البيض من حيث النوعية والكمية وارتفاع نسبة النفوق وانخفاض نسبة التفقيس.
- وباختصار فإن الأفلاتوكسينات تسبب ضعفا وكفاءة إنتاجية سيئة بدلا من أعراض إكلينيكية معينة ، وبالاعتماد على تركيزات السم فإن الافلاتوكسينات تسبب مشاكل إنتاجية وتؤدى إلى خسائر اقتصادية فادحة.

كيف نحمى الطيور من هذا الخطر غير المرئى؟

هذا السؤال المحير يحتاج إلى تعاون صادق بين جميع أطراف هذه الصناعة ولنبدأ من منتج الخامات وبصفة خاصة الذرة ، هذا المنتج الذى يرسل إنتاجه إلى الصوامع للتخزين يجب أن تكون لديه وسيلة تضمن أن يتم معاملة هذه الحبوب أثناء تخزينها باستخدام الأحماض العضوية مثل (البروبيونيك – والفورميك ...) حتى لا يتضاعف الفطر الموجود فى الحبوب أثناء فترة تخزينه وقبل شحنه إلى المستهلكين من بلد المنشأ . كذلك فاستخدام وسائل نقل تضمن عدم تحطم حبوب الذرة ميكانيكيا

أثناء نقل وشحن وتفريغ هذه الخامات فى الموانئ سوف يكون له أثر جيد فى عدم تعرض أجزاء المادة الغذائية للفطريات.

دور مصانع الأعلاف:

يجب أن تراعى طرق حفظ الخامات وعمليات التهوية المنتظمة للسيلوهات لخفض الرطوبة داخل السيلو كما يفضل عدم الاحتفاظ بكميات كبيرة من الأذرة تزيد على الاستهلاك ، ويجب أن يتم غسل وتطهير السيلوهات بصفة منتظمة كلما كان ذلك متاحا حتى لا تصبح بيئة مثالية لنمو الفطر.

كما يمكن أيضا أن يتم تعقيم الذرة قبل رفعها للسيلوهات بالأحماض العضوية مما يكفى لقتل الفطريات وإيقاف تكون المزيد من السموم أثناء فترة التخزين فى مصنع العلف.

دور المربى:

يتلخص دور المربى وهو الحلقة الأخيرة فى السلسلة والذى يجنى ثمار النجاح أو الفشل فى النقاط التالية:

١- اختيار أفضل الأنواع المتاحة من الخامات فى الأسواق دون أخذ السعر فى الاعتبار لأن فارق السعر البسيط لا يوازى خسائره البالغة من جراء تواجد السموم الفطرية فى الخامات الرخيصة الثمن المنخفضة الجودة.

٢- فحص شحنات المواد الخام (سواء نباتية أو حيوانية المصدر) لكل من الفطريات والبكتيريا معمليا قبل تقديمها فى شكل علف نهائى للطيور حيث تكون الفرصة متاحة لاستخدام الأدوية اللازمة لعلاج كل حالة حسب شدة انتشارها خاصة إذا كان يقوم بتصنيع أعلافه بنفسه.

٣- يفضل أن يتم فحص مستويات التلوث الفطرى فى الخامات كل فترة عند استقبالها وأثناء تخزينها لإمكانية إضافة موقفات نمو الفطر قبل التخزين.

٤- فحص العلف النهائى للسموم الفطرية لمعرفة مستويات وتحديد نوع السموم وإضافة المواد المجمعة للسموم مثل (سليكات الكالسيوم ، الصوديوم والألومنيوم) والتى تقوم بعمليات الامتصاص لهذه السموم مما يقلل من تأثيرها على الطيور.

٥- فى حالة وجود سموم فطرية فى الأعلاف يفضل أن يتم رفع نسبة الفيتامينات المضافة لها فى حدود ١٠ ٪ للمساعدة فى تعويض النقص الناتج عن وجود السموم فى الأعلاف وينصح باستخدام بعض المركبات المزيلة لأثر السموم على الكبد خاصة.

٦- المراقبة المستمرة للطيور من خلال الفحوص المعملية للتأكد من عدم تعرضها للإصابة بالسموم الفطرية سواء بصورة حادة أو مزمنة لما للتأثير التراكمى لهذه السموم من آثار سلبية على حيوية الطيور وقدراتها الإنتاجية.

(٩) انقلاب فتحة المجمع

يحدث انقلاب فى فتحة المجمع فى السمان للأسباب التالية :

١- عوامل وراثية قد تكون فى القطيع بالذات.

٢- قد يحدث خلل فى عملية تكوين الهرمونات الجنسية.

٣- حدوث اختناقات بالأمعاء نتيجة الكوكسيديا أو الديدان الداخلية.

٤- زيادة تكوين الدهون فى الفراغ البطنى وحول الأعضاء الداخلية للطيور.

٥- الزيادة المتتالية فى معدل وضع البيض يؤدى إلى مثل هذه الحالة.

٦- ضعف تكوين الأربطة وعظام الحوض.

٧- وضع البيض فى سن مبكر.

الوقاية والعلاج :

١- الالتزام بإعطاء العلائق المتزنة فى مكوناتها.

٢- الالتزام بالبرنامج الغذائى وبرنامج الإضاءة.

٣- علاج الحالات التى تعانى من النزلات المعوية والكوكسيديا.

خامسا: أمراض سوء التغذية

حيث تمثل تكاليف التغذية من ٦٥ - ٧٠٪ من التكاليف الكلية لتربية السمان (بيض أو لحم) ونظرا لأهمية هذه النسبة فإنه يجب تغذية السمان بعلائق متوازنة بموادها الغذائية وعناصرها المختلفة وأن تكون خالية من السموم المتكونة بشكل طبيعى ومن السموم الفطرية.

إن اضطرابات نقص العناصر الغذائية فى قطيع السمان تحدث نتيجة خطأ فى تركيب العليقة أو سوء فى خلطها أو نتيجة عدم توازن المواد الغذائية فيها أو لقلة فعالية الفيتامينات أو خطأ فى التخزين ، أو خطأ فى معاملة المواد العلفية الأولية أو العليقة النهائية أو كليهما معا ، ومن الممكن أن تحدث الاضطرابات أيضا نتيجة فساد المواد الغذائية فى العليقة النهائية حتى إذا كانت المواد الغذائية الموجودة فى العليقة النهائية بمقادير كافية وفى توازن جيد فإن هذا لا يعنى بالضرورة أن تلك الأغذية ستمثل بشكل تام من قبل الطيور . ومن أهم العوامل التى تؤثر على ميتابوليزم المواد الغذائية فى الجسم :

١- قابلية الأغذية للهضم.

٢- قابلية الاستفادة منها بعد الامتصاص.

٣- الاختلاف الوراثى بين سلالات السمان فى تحويل وتمثيل الغذاء.

٤- تعارض الأمراض مع عمليات الامتصاص بالأمعاء مثل التهابات الأمعاء بسبب الجراثيم المختلفة والإصابة بالكوكسيديا وأمراض فيروسية وطفيلية أخرى.

٥- وجود السموم التى تحدث بشكل طبيعى بالعليقة أو بشكل غير طبيعى مثل السموم الفطرية.

٦- وجود مضادات الميتابوليزم فى العليقة.

٧- درجة حرارة الوسط المحيط.

٨- عدم توازن العليقة حيث يؤدى هذا إلى المنافسة بين المواد الغذائية أثناء عملية الامتصاص وبالتالى عدم الاستفادة من بعض العناصر الضرورية .

٩- عوامل الإجهاد مثل: عمليات التحصين ، قص المنقار ، الإجهاد الحرارى ، الازدحام، سوء التهوية وغيرها.

١: نقص الفيتامينات

بالرغم من وجود الفيتامينات بكميات قليلة فى العليقة إلا أنها ذات أهمية خاصة للنمو والتناسل ودوام الصحة ونقصها يسبب حالات مرضية تتميز بأعراض خاصة لكل نوع من الفيتامينات.

١-١- نقص فيتامين (أ) (الدفتريا الغذائية)

تتميز الطيور عامة بأنها تستطيع أن تخزن فائض فيتامين " أ " فى العليقة داخل كبدها وأنسجة جسمها لفترة طويلة ما بين ٣ -٤ أسابيع قبل أن تظهر عليها علامات نقص هذا الفيتامين.

الأعراض الظاهرية:

أ- فى الكتاكيت :

ضعف وهزال - توقف النمو - يختل التوازن أثناء السير - تدمع العيون - تلتهب الجفون وتتورم وفى بعض الحالات توجد قطع صديدية متجبنة تحت جفون العيون من الداخل - رشح أنفى مائى يتحول إلى مخاطى.

بـ فى الطيور البياضة:

تضعف الطيور – يفقد الريش لمعانه – يتوقف النمو – يقل أو ينعدم إنتاج البيض – رشح أنفى مائى فى الجيوب الأنفية ثم يتحول إلى مخاطى – احمرار وتورم الجفون وتتجمع تحتها مواد متجبنة صديدية يسهل إزالتها بالضغط الخفيف على الجفون – صعوبة فى التنفس لتراكم الإفرازات وتجبنها فى فراغ الفم.

– تقل نسبة الخصوبة وتحدث الوفاة بعد ٢–٥ أيام من ظهور الأعراض.

الأعراض التشريحية:

يلاحظ وجود الإفرازات المتجبنة داخل الجيوب الأنفية وفى تجاويف الفم وتحت الجفون وداخل الحنجرة والقصبة الهوائية وامتلاء الحالبين بأملاح حامض البوريك وتورم الكلى مع شحوب لونها وتظهر بثرات بيضاء اللون فى حجم رأس الدبوس منتشرة على الأغشية المخاطية المبطنة للفم والمرىء والبلعوم والقصبة الهوائية.

العلاج:

– تقديم علائق غنية بمادة الكاروتين أو فيتامين " أ " .

– إعطاء زيت كبد الحوت للقطعان التى ظهر فيها المرض بنسبة ١ – ٢ ٪ .

– إزالة القطع الصديدية وتغسل العيون بمحلول حمض البوريك بنسبة ٣ –٥ ٪ مع إضافة مركبات أ د ٣ الزيتى لمياه الشرب .

١ـ٢ـ نقص فيتامين هـ: (مرض الكتكوت المجنون)

يؤثر هذا الفيتامين على حيوية المخ والجهاز التناسلى والأجهزة العصبية ويسبب نقص هذا الفيتامين حالة تعرف باسم : "الكتكوت المجنون" وغالبا فى عمر لا يزيد على الشهرين – تقف الكتاكيت المصابة لمده طويلة بدون هدف مغلقة العيون ثم تجرى فاردة أجنحتها بدون أى هدف أو أى سبب ظاهر وقد تحدث الوفاة فى مدى ٢٤ ساعة من ظهور المرض والأعراض.

الأعـــراض الظاهرية:

تحدث عدة اضطرابات عصبية وحركـات لا إراديـة فـى عضـلات الرقبـة فيحـرك الطائر رقبته إلى الأمام أو الخلـف أو الجـانبين ثـم يحـرك رقبتـه دائريـا ويسـقط علـى الأرض وتشمل جسده حركات تشنجية ثم يموت.

الأعراض التشريحية:

- يلاحظ وجود بقع نزفية والتهاب فى المخيخ ويصير لونـه أخضـر مصفـرا وتظـهر هذه الحالة فى الطيور عندما توجد بعض الأسباب الآتية:

أ- ارتفاع نسبة الدهون فى العلائق وعندما تتأكسد هذه الدهون بسرعة فيتلف معها فيتامين هـ .

ب- ارتفاع درجة حرارة الحضانات تفسد فيتامين هـ .

كل ذلك يؤدى إلى النقص فى فيتامين هـ وظهور الحالة المرضية ويؤدى إلى ضمـور العضلات أو ما يسمى بالخطوط العضلية البيضاء ، وفى الحـالات المتقدمـة والدائمـة لنقص فيتامين هـ تظهر ارتشاحات مصلية قد تكون نزفية تحت الجلد وفى التـامور أو البللورا.

الوقاية والعلاج :

- لا يسمح باستخدام عليقة مر على تصنيعها أكثر من ٣ أسـابيع فـى الجـو المعتـدل وأسبوعين فى الجو الحـار وخصوصـا إذا كـانت تحتـوى علـى نسـبة مرتفعـة مـن الدهون.
- يفضل إعطاء فيتامين هـ بصورته الصناعية ولا يفضـل إعطـاؤه فـى أحـد مصـادر الطبيعة وخصوصا إذا كانت تحتوى على زيوت .

- ويجب أن تحتوى العليقة على مضاد تأكسد **Anti oxidant** حتى يحمى فيتامين هـ من الفساد .
- وإذا كانت الطيور مصابة بحالة الارتشاح الأوديمى يفضل إضافة السيلينيوم بمعدل ٠,١ جرام / طن عليقة.
- وحينما تظهر أعراض المرض على الطيور المصابة يضاف فيتامين هـ فى ميه الشرب لمدة ٢ - ٥ أيام متتالية.

١-٣- نقص فيتامين (ب١) ***Polyneuritis***

الأعراض الظاهرية:

- يقل الوزن وتضعف الأرجل ويخشن الريش ويجلس الطائر على ركبته ثم يرقد على الأرض ويعجز عن مد رجليه وتتهدل الأجنحة فى المراحل الأخيرة وتشد الرقبة إلى الخلف فوق ظهر الطائر وتنخفض نسبة التفريخ.

الأعراض التشريحية:

ضمور فى المعدة والقونصة والأمعاء والكبد مع ترهل فى الجانب الأيمن للقلب وورم أوديمى.

أهم مصادره :

الخميرة - مسحوق الكبد - الفول السودانى - العسل الأسود .

الإضافات :

إن مواد الغذاء الطبيعى تحتوى على كمية غير كافية من الفيتامين ، ولذلك أصبح اللجوء إلى الإضافات ضروريا للتأكد من سد الحاجة إلى الفيتامين خاصة فى العلائق العالية فى محتواها من الطاقة وتصل نسبة الإضافة إلى نصف كمية المطلوب تقريبا.

١-٤- أعراض نقص فيتامين ب٢ *Riboflavin*

يعتبر فيتامين ب٢ من أهم مجموعة فيتامين ب المركب وهو ضرورى للتفريخ والنمو.

الأعراض الظاهرية:

فى الكتاكيت:

ضعف عام - توقف النمو - إسهال ولكن مع استمرار الشهية لاستهلاك العليقة - انثناء أصابع القدم للداخل (وإن كانت نادرة الحدوث فى السمان) - ترفرف بالأجنحة - جفاف الجلد - ضمور عضلات الأرجل - يتأخر نمو الريش وفى الحالات الحادة تنفق الكتاكيت دون ظهور أعراض مرضية واضحة.

فى الطيور البياضة:

يقل إنتاج البيض وتنخفض نسبة التفريخ وتضخم وتحولات دهنية بالكبد وتنفق الأجنة فى اليوم الرابع أو الرابع عشر من تاريخ وضع البيض فى المفرخ.

الإضافات:

- ما لم يتم إضافة فيتامين ب٢ تتعرض الطيور إلى درجة خطرة من النقص لهذا الفيتامين ، وكذلك فمن الضرورى إضافة ما لا يقل عن ٦٠٪ من الاحتياجات فى علائق السمان.

١-٥- نقص الكولين *Choline*

المرادفات : فيتامين ب٤ *(B4)*

الأعراض الظاهرية:

يسبب غيابه فى العلائق ضعف نمو الكتاكيت وضعفا فى نمو عظامها وانزلاق الوتر وتضخم الركبة.

أما فى السمان البالغ فغيابه يسبب صغر وضمور الكلى واستحالة دهنية بالكبد - ضعف فى قشرة البيض - نفوق الأجنة - تتكون بعض بويضات عنقود البيض فى التجويف البطنى .

الإضافات :

بالرغم من أن أغلب الأعلاف الحيوانية تحتوى على نسبة عالية من الكولين ، يتوجب إضافة هذه المادة إلى علائق السمان ، وبصورة عامة يستوجب إضافة ما بين ٢٠، ٣٠٪ من متطلبات الكولين وذلك بواسطة الإضافات وفى حالة العلائق المحتوية على نسبة عالية من الذرة ونسبة عالية من الدسم تزداد نسبة الكولين المضاف.

١-٦- نقص البيوتين (*Biotin*)

المرادفات: (فيتامين ج *(H)* أو بيوس ٢ *((Bios II*))

ضرورى لنمو الجنين فى البيض المخصب وزيادة نسبة التفريخ ويلعب دورا هاما فى الوقاية من انزلاق الوتر والتهاب الجلد وحدوث جفاف وتشققات فى باطن القدم وظهور درنات قرنية بنية اللون فى أصابع القدم من أسفل وتشققات حول العينين وأركان الفم.

الإضافات :

إن إضافة البيوتين ضرورية لكل من ذكور وإناث السمان لإنتاج البيض وأيضا الكتاكيت فى أول أسبوع من حياتها ويتوجب إضافة ما بين ٣٠ ، ٥٠ ٪ من الاحتياجات خلال هذه الفترات المذكورة.

١-٧- نقص النياسين (*Niacin*)

المرادفات: (الحمض النيكوتينيك ، فيتامين ع ع *(PP)* أو ب٥)

ويسبب نقصه فى الكتاكيت عدم نمو الريش والتهاب اللسان وتجويف الفم وإسهالا . أما فى الطيور البياضة فيسبب غيابه قشور والتهاب باللسان والقدم .

أهم مصادره:

الخميرة - مسحوق الكبد - نخالة الأرز - القمح - منتجات الألبان .

الإضافات:

إن إضافة النياسين ضرورية فى حالة العلائق التى تحتوى على كميات كبيرة من الذرة حيث تصل إلى ١٠٠ ٪ من الاحتياج ، وبشكل عام فالإضافة تتراوح ما بين ٥٠ - ٦٠ ٪ من مجموع المتطلبات .

١-٨- نقص فيتامين ج *(Vit. C)*

أهمية فيتامين ج بالنسبة لطيور السمان هى:

أ- يشترك فى تكوين الأجسام المناعية داخل جسم الطيور.

ب- يقوم بتكوين المضادات الخاصة بالسموم داخل الجسم وعليه فهو يعتبر عاملا يقلل من تأثير السموم .

ج- يعتبر هذا الفيتامين بمثابة واق ضد دخول الفيروسات والبكتيريا بالجسم ولذا يجب إضافته بكميات كبيرة فى وقت العدوى .

د- له دور فى تكوين الهرمونات الجنسية والأدرينالين .

وجوده فى الطبيعة:

يتواجد فقط فيتامين ج (**V.t. C**) فى القليل من الأعلاف الحيوانية وهى : البطاطا - مسحوق الحليب والمزروعات الخضراء . وتتأثر نسبة فيتامين ج الموجود فى عناصر الأعلاف بكل من : التفكك الحفاز (**Catalytic break down**) وطول مدة التخزين وبأساليب الحفظ المتبعة.

أعراض نقص الفيتامين:

نزف تلقائى للأغشية المخاطية والنخفاض فى سمك قشرة البيض خلال ارتفاع درجة الحرارة ويجب إضافة الفيتامين فى حالة علاج الأمراض التنفسية فى مياه الشرب

تحضين أرضى باستخدام الدفايات الكهربائية المعلقة والأرضية

كتاكيت سمان عمر ٣ أيام فى الحضانات الأرضية باستخدام الدفايات الأرضية

انزلاق وتر فى كتاكيت السمان اليابانى عمر أسبوعين

صورة توضح التشوهات فى أرجل لكتاكيت بعد الفقس

نموذج لبطاريات تسمين السمان

أدراج الفقس داخل ماكينة التفريخ

بيض السمان للمائدة

بيض السمان للتفريخ

بيض سمان ذو بقع كبيرة

بيض سمان منقط

بيض سمان ذو بقع متوسطة

بيض سمان ذو بقع صغيرة

صورة توضح منظر لكتاكيت سمان عمر يومين مصابة بنزلة برد

أجنة سمان عمر ١٦ يوما

بطارية وأمهات سمان موضح بها كل
من المعالف ونظام تجميع البيض

نموذج واضح لتربية الأمهات
داخل الأقفاص

كتاكيت سمان عمر أسبوعين فى الحضانات الأرضية

السمان اليابانى

سمان من النوع
البوب وايت

ذكر وأنثى من السمان اليابانى

صورة توضح أغشية الكلازا المسئولة عن تعليق الصفار داخل البيضة

صورة توضح حجم صفار بيضة السمان

بمعدل ٥٠ ملجم للطائر مع المضادات الحيوية اللازمة ويعطى بمعدلات ٢ كجم لكل طن عليقه.

٢ـ نقص الأملاح

٢ـ١ نقص الكالسيوم والفوسفور (الكساح ولين العظام) *Ricket & Osteoperosis*

هو عدم تكلس عظام الهيكل العظمى وينتج من عدة عوامل أهمها نقص فيتامين د والكالسيوم والفوسفور نتيجة لعدم وجود توازن بين نسبة الكالسيوم والفوسفور فى أعلاف طيور السمان.

الأعراض الظاهرية والتشريحية:

أ) **فى الكتاكيت:** ضعف الأرجل - بطء أو توقف النمو - تورم فى مفاصل الأرجل وبالذات مفصل الركبة - لين الأظافر والمنقار والفك العلوى - ترهل العضلات وارتخاؤها وبالأخص عضلات البطن - إسهال.

ب) **فى الدجاج البالغ:** نقص إنتاج البيض - ضعف القشرة - انخفاض نسبة التفريخ - تشوه ولين العمود الفقرى والأرجل.

العلاج:

١- إضافة الكالسيوم والفوسفور بنسبة ٢ : ١ بالترتيب فى العلف .

٢- إضافة فيتامين (د) فى العلائق .

٣- توضع أوان بها مسحوق الصدف أو الحجر الجيرى بالأحواش .

٢ـ٢ـ شلل الأقفاص ـ شلل البطاريات *Cage Paralysis*

تظهر هذه الحالة فى السمان البياض عند تربيتها فى الأقفاص أو البطاريات وتظهر هذه الحالة نتيجة عدم انتظام فى التمثيل الغذائى أو عندما يكون الإنتاج عاليا

بينما العليقة المقدمة أقل من المعدل . وتلعب العوامل الوراثية دورا كبيرا وقد يكون اختلال نسبة الكالسيوم فى العليقة من الأسباب التى تساعد على ظهور الحالة وأكثر وقت تظهر فيه هذه الحالة فى الثلاثة شهور الأولى من بداية الإنتاج ويزداد ظهور هذه الحالة عند ارتفاع درجة الحرارة ويظهر على الطيور المصابة ضعف عام وخمول ولا تستطيع الوقوف فترقد على أحد جوانبها على أرضية القفص ويظهر ضعف فى عظام الأرجل ويمكن ثنيها بسهولة كما يمتنع الطائر عن الأكل ويخف وزنه.

الوقاية والعلاج:

تشفى الطيور المصابة وحدها إذا نقلت على فرشة عادية و يعطى فيتامين د٣ فى ماء الشرب أو فى العلف ويعطى فيتامين ج بمعدل ٥٠ مليجرام / طائر لمدة ثلاثة أسابيع ويجب زيادة معدل الكالسيوم فى العليقة.

٢-٣- نقص عنصر المنجنيز (انزلاق الوتر) *Perosis or slipped Tendon*

أسبابه:

- نقص عنصر المنجنيز فى العليقة.
- عدم توازن نسبة البيوتين والكولين فى العليقة.
- عدم توازن نسبة الكالسيوم والفوسفور فى العليقة.

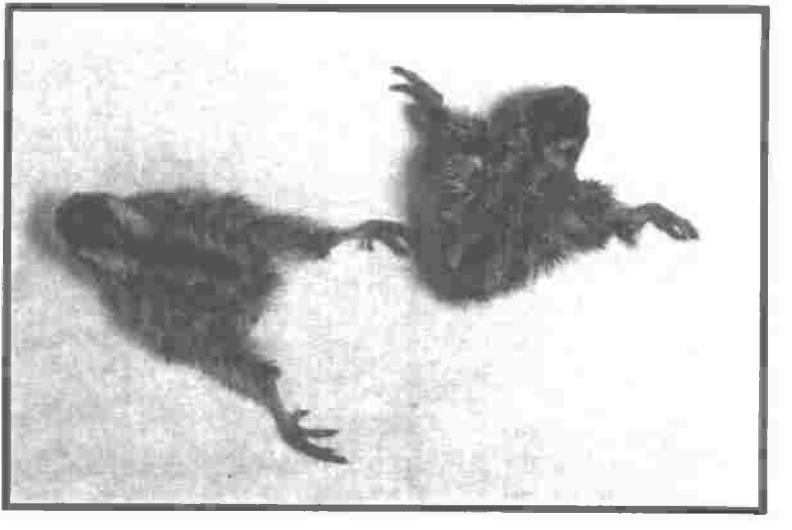
وهذه الحالة نادرة الحدوث فى طيور السمان وذلك لصغر حجمه بالمقارنة ببدارى الدواجن والبط والرومى ، ولكن عامة يحدث تأخر فى النمو للطرف السفلى لعظمة الساق والطرف العلوى لعظمة القدم ويتضخم مفصل الركبة وينزلق الوتر خلف الركبة عن مكانه الطبيعى فيحدث التواء الساق ويصعب على الطائر السير.

فى الدجاج البالغ يسبب نقص المنجنيز فقدانا فى وزن الجسم - قلة إنتاج البيض - ضعف نمو القشرة مع وجود بقع خشنة الملمس وضعيفة التكلس وانخفاض نسبة التفريخ إذ تنفق الأجنة فى اليوم الخامس والسادس عشر.

صورة (٢٧) انزلاق وتر فى كتاكيت السمان اليابانى عمر أسبوعين

العلاج والوقاية:

يضاف إلى العلائق ٦٠ - ١٠٠ جرام منجنيز لكل طن عليقة مع عدم إضافة أكثر من ٢ ٪ من مسحوق العظم للعلف ، وأملاح المنجنيز التى تضاف هى السلفات والكلوريد أو الكربونات.



صورة (٢٨) توضح التشوهات فى أرجل الكتاكيت بعد الفقس

٢-٤- نقص ملح الطعام

(نقص الصوديوم والكلورين (كلوريد الصوديوم)) Salt Deficiency

كلوريد الصوديوم أحد المكونات الرئيسية لبلازما الدم وهو مصدر الصوديوم فى الجسم ومصدر الكلورين الذى يكون حامض الهيدروكلوريك فى العصارة المعدية.

عدم إضافة الملح إلى العليقة أو وجوده بنسبة أقل من ٠,٢ ٪ حيث أن نقص الصوديوم يؤدى إلى بطء نمو الكتاكيت ونعومة العظام وتقرن القرنية بالعين وتقل مطاطية الأنسجة الموجودة تحت الجلد وانخفاض سوائل الجسم وإنتاج البيض وصغر حجمه بينما نقص الكلور يسبب ظهور حالات عصبية ويتميز بسقوط الريش وسقوط الطير على صدره ورجلاه ممدودتان إلى الخلف .

النسبة المثالية للملح فى العليقة هى ٠,٥ ٪ ولا يجب أن تزيد على ١ ٪ .

٣- نقص البروتين والأحماض الأمينية

يحتاج الطائر إلى البروتين فى مرحلة النمو لتصنيع أنسجة جديدة أو استبدال أنسجه تالفة أو لإنتاج البيض.

وإذا كانت العليقة المقدمة للطيور مرتفعة الطاقة ، فإن الاحتياج إلى البروتين يزداد ويلاحظ ذلك فى عليقة بدارى التسمين حيث يظهر عليها أمراض النقص عند زيادة معدل الطاقة فى العليقة بدون زيادة معدل البروتين.

زيادة نسبة البروتين زيادة كبيرة فى العليقة (أكثر من ٣٥ ٪) يؤدى إلى مشاكل مرضية وظهور أعراض التسمم مما يعرف بمرض (نقرس الأحشاء) وخاصة لزيادة نسبة البروتين الحيوانى فى العليقة مما يؤثر على الكلى فتعجز عن تأدية وظائفها ويتميز هذا المرض بارتفاع نسبة حمض البوريك فى الدم وترسيب أملاحه على سطح الأحشاء الداخلية خاصة القلب والكبد والغشاء البللورى والبريتونى والأمعاء والطحال وتتورم الكلى ويتشحب ويظهر الترسيب فى الحالبين وتضخمهما.

يتمثل أثر نقص البروتين فيما يلى:

أ- **أثر نقص البروتين على النمو:** تتأثر الطيور فى مرحلة النمو وخصوصا بدارى التسمين بنقص البروتين وخصوصا البروتين الحيوانى.

ب- **أثر نقص البروتين على الريش:** يتكون الريش أساسا من البروتين ولذلك فإن نقص البروتين فى العليقة يؤدى إلى تأخر ظهور ونمو الريش.

ج- **أثر نقص البروتين على إنتاج البيض:** الطيور البياضة تنتج كمية من البيض على مدى ٣٥ يوما يساوى وزنها تقريبا وحيث أن البروتين يمثل أكثر المواد الغذائية لمحتويات البيضة (بعد الماء) فإن الاحتياج يزداد إلى البروتين فى علائق السمان البياض والذى يجب توفيره بكميات تتناسب مع درجة إنتاج البيض وأى نقص فى نسبة البروتين يؤدى إلى انخفاض الإنتاج.