تأثير إضافة فيتامين A و E والتلقيح بلقاح الأميريا ماكسما *E. maxima* المنتج محليا˝ في العلامات السريرية والأفات العيانية والأداء الأنتاجي لفروج اللحم

عادل عبد الله يوسف الحمداني
قسم الثروة الحيوانية– كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

هدف البحث دراسة الكفاءة التمنيعية لاكياس بيض طفيلي الأميريا ماكسما ***E . maxima*** *المضعفة* بجرعة اشعاع مقدارها 200 كراي من خلال تلقيح ذكور افراخ فروج اللحم سلالة لوهمان بجرعة مقدارها 8000 كيس بيض مضعف/ مل/ فرخ، ودور فيتامين A و E في تحسين الاستجابة المناعيه والاداء الانتاجي لفروج اللحم.

استخدم في التجربة 210 فرخ ذكر بعمر يوم واحد سلالة لوهمان ،وزعت على سبعة معاملات بمكررين بواقع 15 فرخ لكل مكرر، خضعت الافراخ بعمر 10 أيام الى المعاملات التالية: المعاملة الاولى T1 لم تلقح ولم تعطى جرعة تحدي، المعاملة الثانية T2 لم تلقح ، المعاملة الثالثة T3 لقحت فقط، المعاملة الرابعة T4 لقحت واعطيت فيتامين A ، المعاملة الخامسة T5 لقحت واعطيت فيتامين E، المعاملة السادسة T6 لقحت واعطيت فيتامين A و E ، والمعاملة السابعة اعطيت 8000 كيس بيض غير مضعف/ مل/ فرخ. افراخ المعاملات T7, T6, T5,T4,T3,T2 اعطيت بعمر 38 يوم جرعة تحدي مقدارها 40000 كيس بيض غير مضعف/ مل/ فرخ. سجلت العلامات السريرية ، الافات العيانية ، معدل الوزن ، كفاءة التحويل الغذائي ، معدل الهلاكات ومعدل استهلاك العلف بعد التلقيح باسبوع وقبل اجراء فحص التحدي بيوم واحد وبعده باسبوع .

بينت النتائج ان تلقيح الافراخ بلقاح *E. maxima* المصنع محليا واضافة فيتامين A او E بمقدار (6–300) ملغم/ كغم علف على التوالي بصورة مفردة او مزدوجة قد خفض معنويا ($P< 0.05$) من العلامات السريرية والافات العيانية كما حسن معنويا $P< 0.05$ من وزن الجسم ، كفاءة التحويل الغذائي، معدل الهلاكات و معدل إستهلاك العلف بعد اجراء فحص التحدي.

Additions Effect of Vitamins A and E and Vaccination by *Eimeria maxima* Vaccine locally Produced on clinical signs, lesion score and Performance of broilers

Adel A. Al–Hamadani
College of Agriculture/ University of Al–Anbar

Abstract

The aim of this research was study immunoeficiency of *Eimeria maxima* irradiated oocysts which attenuated by Gamma irradiation 200 gray through the vaccination of the birds with 8000 attenuated oocysts/ ml/ chick and the roles of vitamins A and E in improvement of immune response and birds performance. Two hundred and ten day– old Lohmann male birds were used in this experiment divided into 7 treatment with 2 replicate each replicate consist 15 birds. At tenth days of the age the birds were treated as follows: First treatment T1 were non vaccinated and non

challenged, second treatment T2 were non vaccinated, third treatment T3 were vaccinated only, fourth treatment T4 were vaccinated and gave Vitamin A, fifth treatment T5 were Vaccinated and gave Vitamin E, sixth treatment T6 were vaccinated and gave Vitamin A and E combined and in the seventh treatment T7 were gave 8000 viable oocyst/ ml/ chick. The birds in treatment T2, T3, T4, T5, T6, T7 were challenged at thirty eight days of age with 40000 viable oocysts *Eimeria maxima*/ ml/ chick. Clinical signs, lesion score, body weight, feed conversion efficiency, mortality rate and feed consumptions were recorded one week after vaccination, one day before challenge and one week after challenge. Results showed that vaccination of birds with *Eimeria maxime* vaccine locally produced and the addition of vitamins A or E in as much (6-300) mg/ kg feed respectively singular or combined in the feed were gave significant ($p<0.05$) reduced in clinical signs, lesion score and significant ($p<0.05$) improvement in body weight, feed conversion efficiency, mortality rate and feed consumptions after challenge test.

المقدمة

إن التربية المكثفة للطيور الداجنة والإدارة الرديئة وعدم التزام المربين بالطرق الوقائية العلمية وتوالد أجيال من الطفيليات مقاومة للعلاج تعتبر من الأسباب الرئسية التي جعلت داء الاكريات coccidiosis من الأمراض التي تهدد صناعة الدواجن حيث إن الاصابة بداء الاكريات تسبب زيادة في نسبة الهلاكات وقلة في الوزن النهائي وضعف في كفاءة التحويل الغذائي فضلا عن زيادة احتمال إصابة الطيور المصابة بداء الاكريات بالمسببات المرضية البكتيرية والفايروسية، ولما كانت المناعه تلعب دورا كبيرا في السيطرة على داء الاكريات لذا كان من الضروري إيجاد أفضل الوسائل للسيطرة والوقاية من الاصابة بداء الاكريات من خلال أيجاد اللقاحات الامينة والكفوءه (1) .يعتبر طفيلي الاميريا ماكسيما *E.maxima* من طفيليات جنس الاميريا التي تتمتع بخصوصية مناعية عاليه في حين إن أمراضيته تتراوح ما بين الشديدة إلى المتوسطة وتسبب الهلاكات في الطيور الداجنة (2) ، ويصيب منطقة الصائم من الأمعاء الدقيقة مسببا تناقصا كبيرا في هضم وامتصاص العناصر الغذائية والتي منها الفيتامينات مثل فيتامين A و E . وبما ان فيتامين A و E لهما دورا كبيرا في مقاومة الامراض وتطور المناعة المتولده من التلقيح من خلال دور فيتامين A في المحافظة على الطبقة المخاطية المبطنة للجهاز الهضمي والمحافظة على كفاءة أداء أعضاء المناعة الرئيسية في جسم الطائر وعمل فيتامين E كمحورات مناعيةImmunomodulators تعمل على زيادة إنتاج الأجسام المضادة وتنظيم الاستجابة المناعية (3) ، لذا أجريت هذه الدراسة لبيان دور لقاح *E.maxima* المنتج محليا وأضافة فيتامين AوE إلى العلف في الحد من ظهور العلامات ألسريرية والآفات العيانية ودورهما في تحسين الأداء الإنتاجي لفروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

الطفيلي المستعمل في اللقاح واصابة التحدي:

تم الحصول على اكياس بيض طفيلي ***E.maxima*** من حقول مصابة وتم تشخيصه في مختبر قسم الصحة الحيوانية دائرة البحوث الزراعيه التابعة لمنظمة الطاقة الذرية العراقية سابقا بالأعتماد على معامل الشكل Shape index لاكياس البيض الناضجة أي قياس طول وعرض اكياس البيض الناضجة حيث كانت (20.7 ×30.5) مايكرو متر وذو لون بني مصفر ولقد تم تنشيط وتكثير العزلة العائده لطفيلي *E.maxima* التي تم الحصول عليها من الحقول بتمريرها ثماني مرات متتاليه في افراخ فروج اللحم وبأعمار مختلفه وحسب طريقة (4Remmler and McGregor). تم تنقيتها وتعقيمها وتشعيعها بجرعه اشعاعية مقدارها 200 كراي وحسب طريقة Davis (5). تم فحص حيوية اكياس البيض حسب طريقة الباحثين Hofamann and Raether (6).

الافراخ :- أستعمل 210 فرخا من ذكور سلاله اللحم نوع لوهان بعمر يوم واحد تم الحصول عليها من مفقس ذي قار، وزعت على سبعة معاملات وبمكررين لكل معاملة بواقع 15 فرخ لكل مكرر، الافراخ في : المعاملة الاولى T1 لم تلقح ولم تعطى جرعة تحدي ، المعاملة الثانية T2 لم تلقح ، المعاملة الثالثة T3 لقحت فقط ، المعاملة الرابعة T4 لقحت واعطيت فيتامين A ، المعاملة الخامسة T5 لقحت واعطيت فيتامين E ، المعاملة T6 لقحت واعطيت فيتامين Aو E ، المعاملة السابعة T7 جرعت 8000 كيس بيض غير مشعع / فرخ .

قاعة التربية:- أجريت التجربة في محطة البحوث والتجارب الزراعية التابعة لكلية الزراعة جامعة البصره للفتره من 3\3\2002 لغاية 27\4\2002 وقد تم تربية الافراخ في قاعتين منفصلتين متجاورتين وتحت نفس ظروف التربية حيث ضمت القاعة الاولى اربعة اقفاص مساحة القفص(1.5 ×1) م تم فيها تربية افراخ المعامله الاولى والثانية، اما القاعة الثانية فقد قسمت الى عشره اقفاص مساحة القفص (1.5×1) م لتربية افراخ باقي المعاملات، تم غسل قاعتي التربيه بالماء والسافلون وتعقيمها بالمعقمات التي تحتوي عنصر اليود ثم تم تبخيرها بخليط الفورمالين والبرمنكنات، تم توفير الاضاءة والحرارة والفرشة الملائمة لتربية الافراخ.

لقاح الاميريا ماكسيما *E.maxima*واضافة فيتامين A و E :

بعمر عشرة ايام تم تجريع كل فرخ من افراخ المعاملات T6,T5,T4,T3 1مل من لقاح *E.maxima* المصنع محليا يحتوي 8000 كيس بيض مضعفة بجرعة اشعاع مقدارها 200 كراي ، بينما جرع كل فرخ من افراخ المعاملتين T2,T1 1مل محلول ملحي فسلجي وكل فرخ من افراخ المعاملة T7 امل يحتوي 8000كيس بيض غير مشعع ، و بنفس العمر افراخ المعاملة T4 اعطيت 6 ملغم / كغم علف فيتامين A ، وافراخ المعاملة T5 اعطيت 300 ملغم /كغم علف فيتامين E وافراخ المعاملة T6 اعطيت 6 ملغم / كغم علف فيتامين A و 300 ملغم / كغم علف فيتامين E واستمر اعطاء الفيتامينات لغاية يوم اعطاء جرعة التحدي . بعمر 38 يوم تم تجريع كل فرخ من افراخ المعاملات T7,T6, T5,T4,T3,T2 1مل جرعة تحدي تحتوي 40000 كيس بيض غير مشعع.

جدول (1) المكونات العلفية لعليقة البادىء وعليقة النمو والتركيب الكيمياوي للعليقتين

المادة العلفية	عليقة البادىء الاسابيع الاربعة الاولى من العمر	عليقة النمو الاسابيع الاربعة الاخيرة من النمو
الذرة الصفراء	51	60
الحنطة	10	10
كسبة فول الصويا	23	18
مركز بروتين 1	14	10
دهن نباتي	1	1
ملح طعام	0.25	0.25
داي كالسيوم فوسفيت	0.6	0.6
مثيونين	0.15	0.15
المجموع	100	100
التركيب الكيمياوي المحسوب للعليقة 2		
طاقة ممثلة كيلو سعرة / كلغم	3190	3265
البروتين الخام	22.97	19.49
الالياف الخام	3.69	3.29
اللايسين	1.4	1.10
المثيونين	1.35	1.3
الفسفور المتوفر	0.98	0.8
الكالسيوم	1.1	0.92
نسبة الطاقة / البروتين	138 .87	197.52

1- استعمل البروتين المحلي الخالي من مضادات الاكريات المنتج من قبل شركة السنبلة والحاوي على 50% بروتين خام و 2300 كيلو سعرة/ كغم طاقه ، 2.61 % لايسين , 0.69 % مثيونين، 10.3 % كالسيوم، 5.1 % فسفور. 2- حسب التركيب الكيمياوي للعليقة بالاعتماد على تحاليل المواد العلفية الواردة في (7).

الماء والعلف :-اعطيت الافراخ ماء الحنفية الخالي من مضادات الاكريات بصورة حرة بمناهل يدوية سعة خمسة لتر في الاسبوع الاول وبعدها بمناهل اوتوماتيكية دائرية الشكل اما العلف جدول (1) فكان يعطى بصورة حرة وخالي من مضادات داء الاكريات بمعالف يدوية في الاسبوع الاول ثم بمعالف دائرية معلقة.

المعايير المعتمدة لمعرفة تاثير التلقيح واضافة فيتامين EوA على الافراخ في معاملات التجربة :

1-العلامات السريرية Clinical signs :-تم مراقبة الأفراخ وتسجيل العلامات السر يرية التي تظهر على الافراخ اعتبارا من اليوم الرابع بعد التلقيح اي بعمر 14 يوم ولغاية نهاية التجربة بعمر 56يوم .

2-الآفات ألمرضية العيانية Lesion score :- قدرت شدة الافة المرضية العيانية بعد سبعة ايام من اجراء التلقيح وقبل اجراء فحص التحدي بيوم واحد وبعد سبعة ايام من اجراء فحص التحدي حيث تم تشريح خمسة افراخ من كل معامله وحسبت معدل الافة التي قسمت الى خمسة درجات من (0 - 4) وحسب طريقة Johnson and Reid (8).

3- فحص القابلية التمنيعية لاكياس البيض ودور فيتامين EوA في تطويرها من خلال اعطاء جرعه التحدي :- تم اعطاء جرعة التحدي بعد 28 يوم من اجراء عمليات التلقيح وبمقدار خمسة اضعاف جرعة التلقيح لكافة افراخ معاملات التجربة ماعدا افراخ المعاملة الاولى .

4- **الوزن The weight**:- تم تحديد خمسة افراخ من كل مكرر ووزنت بعد التلقيح أي بعمر 17يوم وقبل اجراء فحص التحدي أي بعمر 38 يوم وبعد اجراء فحص التحدي أي بعمر45 يوم تم الوزن فرديا وحسب معدل الوزن لكل معاملة.

5-**الهلاكاتMortality** :-تم تسجيل الهلاكات في كافة المعاملات اعتبارا من اليوم السادس بعد التلقيح ولغاية اليوم 45 من العمر وحسب ما جاء به Edward واخرون (9) .

6-**كفاءة التحويل الغذائي Feed conversion efficiency**: تم حساب معدل كفاءة التحويل الغذائي للافراخ الحية فقط وحسب ما جاء به الزبيدي (10) .

7- **العلف المستهلك Feed consumption** : تم حساب العلف المستهلك خلال الاسبوع وذلك بوزن العلف المتبقي في نهاية الاسبوع وطرحه من وزن العلف المقدم للافراخ في بداية الاسبوع كما تم طرح كمية العلف المستهلكة من قبل الطيور الهالكة والتي تم الحصول عليه من المعادلة التي وضعها الزبيدي (10) .

التحليل الاحصائي :- حللت بيانات التجربة أحصائيا باستعمال النظام الاحصائي الجاهز ,SAS (11) كما تم اختبارالفروقات المعنويه بين المتوسطات باختبار دانكن متعدد الحدود (أ< 0.01)، (أ< 0.05) (12) بينما تم اختبار معدلات قبل التحدي وبعد التحدي باختبار T. test .

النتائج والمناقشة

أ-**العلامات السريرية:**

1-**العلامات السريرية بعد التلقيح بأسبوع** :-لم يلاحظ علامات سريرية على الافراخ غير الملقحة بينما ظهرت علامات طفيفة على الأفراخ الملقحة والتي أعطيت فيتامينA أوE والأفراخ الملقحة فقط وهذا قد يعود الى ان بعض البويغات لم تتضرر وذلك لقلة جرعة الاشعاع المستعملة في التضعيف 200 كراي مما جعلها قادرة على الوصول الى المرحله الثانية من الاقسومات والتي تسبب ظهور الاعراض المرضية نتيجة غزوها للغشاء المخاطي المبطن للامعاء الدقيقة وخاصة منطقة الصائم وهذه النتائج تتفق مع نتائج (13).بينما عدم ظهور العلامات السريرية في الافراخ الملقحة والتي اعطيت فيتامين AوE بصوره مزدوجه ربما يرجع الى دور فيتامين Aفي الحفاظ على الاغشية المخاطية المبطنة للامعاء الدقيقة ودور فيتامين E في المحافظة على فيتامين Aمن التلف، فضلا عن دوره كمحور مناعي يعمل على تطوير المناعة الخلطية والخلوية التي تعمل على منع استيطان البويغات المسببة للاصابات المرضية ومنع ظهور العلامات السريرية وهذا موافق لما جاء به (14) حيث لاحظ ان فيتامين Eيعمل على تحسين الاستجابة المناعية من خلال عمله كأنزيم مساعد في الغشاء الخلوي فضلاعن دوره في تخليص الجسم من الجذور الحرة التي تعمل على أتلاف الغشاء الخلوي للخلايا . اما أفراخ المعاملة المصابة فقد ظهرت عليها علامات سريرية واضحة تمثلت بالخمول والانقطاع عن تناول العلف والتجمع مع اسهال دموي حاد وذلك نتيجة لتخريب بطانة الامعاء من قبل البويغات الغازيه والتي تطورت نتيجه عدم تعرضها للاشعاع وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت له (15) .

2-**العلامات السريرية قبل أجراء فحص التحدي** :-لوحظ ظهور حالات الخمول والتجمع في بعض الاحيان في افراخ المعاملة غير الملقحة وذلك قد يكون بسبب حصول حالات أنتقال أكياس البيض من الفرشة بسبب التلوث عن طريق المناهل اوالمعالف او نتيجة حركة العامل أما بقية المعاملات فكانت العلامات السريرية على ما هي عليها بعد اجراء عمليات التلقيح وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (15 و 16) .

3-العلامات السريرية بعد اجراء فحص التحدي :- لوحظ خمول عام مع أنقطاع عن تناول العلف وتجمع وتهدل للريش وأسهال دموي حاد في أفراخ المعاملة غير الملقحة والتي اعطيت جرعة تحدي بينما يلاحظ ظهور حالات خمول والانقطاع عن تناول العلف في افراخ المعاملة غير الملقحة والتي لم تعطى جرعة التحدي . لم يحصل تغيير في العلامات السريرية الملاحظه قبل اجراء فحص التحدي وبعد اجراء فحص التحدي في افراخ المعاملات الملقحة والملقحة واعطيت فيتامين A وE بصوره مفردة ومزدوجة وذلك لدور التلقيح في تطوير مناعة خلوية وخلطية ودور فيتامين A و E خاصة" عندما يعطيان بصورة مزدوجة في تقوية تلك المناعة واطالة فترة بقائها والتي بدورها تمنع من تكاثر البويغات الغازية وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (13و17)، بينما خفت العلامات السريرية في افراخ المعاملة المصابة والتي لم تهلك نتيجة تطور مناعة تدريجية عملت على الحد من ظهور العلامات السريرية.

ب :- الآفات العيانية :

1-الآفات العيانية بعد التلقيح بأسبوع:-يوضح الجدول (2) عدم وجود أفات عيانية في افراخ المعاملتين غير الملقحتين بينما لوحظ افات عيانية بدرجات متفاوتة في افراخ المعاملات الاخرى مما ادى الى وجود فروقات معنوية $p<0.05$ في معدل الافات العيانية بين معاملتي الافراخ غير الملقحة والافراخ في المعاملات الاخرى وهذا قد يعود الى ان جرعة الاشعاع المستعملة في التضعيف قد سمحت لبعض البويغات بالتطور والتكاثر وغزو بطانة الامعاء وتخريبها مما ادى الى ظهور الافات العيانية وهذه النتائج تتفق مع ماتوصلت له (15) اما وجود الفروقات المعنوية$p<0.05$ بين افراخ معاملات التجربة كافة والمعاملة الملقحة واعطيت فيتامين AوE بصورة مزدوجة قد يعود الى دور فيتامين E في الحفاظ على فيتامين Aمن التاكسد وقيام الاخير في المحافظة على الاغشية المخاطية فضلا عن عمل فيتامين E كمحور مناعي عمل على تطوير وتقوية المناعة المتولدة نتيجة التلقيح مما قلل من عدد البويغات الغازية لظهارة الامعاء الدقيقة والذي كان له الدور الاساسي في تقليل ظهور الافات العيانية وهذه النتائج مطابقة لما توصل له (13 و18)اللذان لاحظا ان لفيتامين E دور كبير في تطوير المناعة الخلطية والخلوية مما يؤدي الى تخفيف شدة الاصابة بالامراض المختلفة .كما يوضح الجدول (2) وجود أفات عيانية في افراخ المعاملة التي اعطيت اكياس بيض غير مضعفه وصلت الى اخر درجات المقياس الموضوع من قبل (8) مما جعل المقارنة بين افراخ هذه المعاملة وافراخ المعاملات الاخرى تعطي فروقات معنوية$P<0.05$ وهذا قد يعود الى ان اكياس البيض غير المضعفة اعطت بويغات نشطة قادرة على الانقسام والتطور وغزو ظهارة الامعاء وتخريبها وهذه النتائج تتفق مع نتائج (15 و 17) .

جدول (2) تاثير التلقيح بلقاح الاميريا ماكسما*E. maxima* واضافة فيتامين A و E في الافات العيانيه في المعي الاوسط (الصائم)

المعاملة	بعد التلقيح باسبوع (بعمر 17 يوم)	قبل التحدي بيوم واحد (بعمر 37 يوم)	بعد التحدي باسبوع (بعمر 45 يوم)
T1 مجموعه غير ملقحة بدون تحدي	0.00 f	0.40 Bd	1.92Ac

4.00Aa	0.40 Bd	0.00 f	T2 مجموعة غير ملقحة مع تحدي
1.60Ad	1.04Bc	1.64 b	T3 مجموعه ملقحه فقط
1.12Ae	1.26Ab	1.44 c	T4 مجموعه ملقحه+فيتامين A
0.92Bf	1.04Ac	1.12d	T5 مجموعه ملقحه+فيتامين E
0.26Bg	0.42Ad	0.60e	T6 مجموعه ملقحه+فيتامين E+A
2.96Bb	3.36Aa	4.00a	T7 مجموعه مصابه

المتوسطات التي تحمل حروف صغيرة مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال(أ < 0.05) .

المتوسطات التي تحمل حروف كبيرة مختلفة افقياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال(أ < 0.05).

2-الافات العيانية قبل اجراء فحص التحدي :-من خلال الاطلاع على الجدول (2) لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين افراخ المعاملة غير الملقحة وافراخ المعاملة الملقحة والتي اعطيت فيتامين EوA بصوره مزدوجة بينما كانت هنالك فروقات معنويه$P<0.05$ بين هاتين المعاملتين ومعاملات التجربة الاخرى وهذا قد يرجع الى دور فيتامين EوA في منع حصول حالات الموت الموضعي لخلايا ظهارة الامعاء Necrotic ، ان وجود افات عيانية في افراخ المعاملة غير الملقحة قد يعود الى حصول تلوث بالادوات او نتيجة حركة العامل داخل القاعة ونقله لاكياس البيض من فرشة اقفاص المعاملات الملقحة. لم يلاحظ زيادة في الافات العيانية في افراخ المعاملة الملقحة والمعاملات الملقحة والتي اعطيت فيتامينات وهذا قد يعود الى دور اللقاح في توليدالمناعة ضد طفيلي *E. maxmia* ودور فيتامين EوA في تطوير المناعة وتقويتها وهذه النتائج تتفق مع ما توصل له(19) حيث لاحظ ان الافات العيانية في منطقة الصائم اقل في الافراخ الملقحة مع زياده في مستويات Interferon- γ (IFN- γ) و Intrleukin-2 (IL-2) اللذان يعملان على تنشيط خلايا البلعم الكبير و زيادة فعاليته في قتل البويغات الغازية.

3- الافات العيانية بعد اجراء فحص التحدي :- يبين الجدول (2) ارتفاع في معدل الافات العيانية في افراخ المعاملة غير الملقحة والمعرضة للتحدي بينما التي لم تتعرض للتحدي لم ترتفع معدلات الافات العيانية فيها ارتفاعاً كبيراً مما جعل الفروقات معنويه ($P<0.05$) بين المعاملة المعرضة للتحدي وباقي معاملات التجربة وهذا قد يرجع الى وجود المناعة الخلطية والخلوية اللازمة لمقاومة جرعة التحدي في المعاملات الملقحة في حين لاتوجد هذه المناعة في الافراخ غير الملقحة مما سهل عملية اختراق ظهارة الامعاء من قبل البويغات الغازية مسببة الافات العيانية الواضحة، كما لوحظ وجود فروقات معنوية $P<0.05$ بين افراخ المعاملة الملقحة والتي اعطيت فيتامين A و E بصورة مزدوجة وباقي المعاملات الملقحة والتي اعطيت فيتامينات بصورة مفردة وهذا قد يحصل نتيجة لدور اللقاح في تنبيه الاعضاء المناعية الرئسية في الجسم (غده فابيريشا والغده الثايموسيه) لانتاج الخلايا المناعية البائية والتائية على التوالي والاجسام المضادة و دور فيتامين EوA في الحفاظ على الاغشية المخاطية والحفاظ على الخلايا من الجذور الحرة . وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (14) حيث لاحظ ان اضافة فيتامين E الى العلف تعمل على تحسين الاستجابة المناعية .ان إنخفاض معدلات الافات العيانية بصورة معنوية($P<0.05$) بعد التحدي مقارنة

مع قبل التحدي في افراخ المعاملة المعطاه اكياس بيض غير مضعفة ربما يعود لحصول الاصابة التدريجية التي ولدت مناعة قاومت الاثار السلبية لجرعة التحدي وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (17) .اما الفروقات المعنوية($P<0.05$) قبل التحدي وبعد التحدي في المعاملة غير الملقحة والتي اعطيت جرعة تحدي فهذا قد يعود الى عدم وجود مقاومة ضد الاصابة نتيجة عدم التلقيح وعدم تطور الخلايا المناعية اللازمة للحد من ظهور الاثار السلبية لاصابة التحدي وهذا موافق لما جاءت به (15).

ج : - معدل وزن الجسم:

1- معدل وزن الجسم بعد التلقيح بأسبوع:- يظهر الجدول (3) عدم وجود فروقات معنوية في معدل وزن افراخ المعاملتين غير الملقحتين وافراخ المعاملتين الملقحتين واللتان اعطيتا فيتامين A أو E على انفراد بينما كانت مقارنة المعاملتين الاخيرتين مع معاملة الافراخ الملقحة فقط تعطي فروقات معنوية ($P<0.05$) وهذا قد يعود الى ان بعض البويغات المتحررة من اكياس البيض المضعفة لم تتاثر وتطورت من الجيل الاول من المفلوقات الى الجيل الثاني من الاقسومات وهو الجيل المسبب للاعراض المرضية والتي منها قلة الشهية للعلف مما سبب ضعف النمو وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت له(15). لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين معاملة الافراخ الملقحة والتي اعطيت فيتامين A والملقحة واعطيت فيتامين E بينما كانت الفروقات معنوية($P<0.05$) عند مقارنة المعاملة الملقحة والتي اعطيت فيتامين A و E مع بقية المعاملات وهذا قد يرجع الى دور فيتامينA في الحفاظ على الاغشية المخاطية ودور فيتامين E في الحفاظ على فيتامين Aمن الاكسده فضلاعن دوره في الحفاظ على الاغشية المخاطية من الأثار الضارة للجذور الحرة مما يؤدي الى زيادة كفاءة عمليات الهضم والامتصاص في الامعاء الدقيقة كما ان فيتامين E يعمل على منع اكسدة الدهون التي لها دور مهم في عميات النمو أذ لاحظ (20) ان استقرار الدهون يتحسن عند اضافة 100 وحدة دولية / كغم علف من فيتامين E اما معاملة الافراخ التي اعطيت اكياس بيض غير مضعفة فقد أعطت أوزان ذات فروقات معنوية $P<0.05$ سلبية عند المقارنة مع باقي معاملات التجربة وذلك لحصول أفات عيانية واضحة في منطقة الصائم عملت على تقليل عمليات الهضم والامتصاص وهذه النتيجة جاءت مطابقة لما جاء به(21) حيث لاحظ ان الاصابة بالاميريا ماكسما تسبب خسائراقتصادية معنوية نتيجة تدهور فعاليات الهضم والامتصاص في الصائم.

جدول (3) تاثير التلقيح بلقاح الاميريا ماكسما*E. maxima* واضافة فيتامين A و E في معدل اوزان الجسم

المعاملة	بعد التلقيح باسبوع (بعمر17 يوم)	قبل التحدي بيوم واحد (بعمر 37 يوم)	بعد التحدي باسبوع (بعمر 45 يوم)
T1 مجموعه غير ملقحة بدون تحدي	454bc	1440d	1766d
T2 مجموعة غير ملقحة مع التحدي	446bc	1436d	1490e

T3 مجموعه ملقحه فقط	436c	1444d	1780d
T4 مجموعه ملقحه+فيتامين A	472b	1640c	1882c
T5 مجموعه ملقحه+فيتامين E	472b	1696b	1938b
T6 مجموعه ملقحه+فيتامين E+A	526a	1856a	2140a
T7 مجموعه مصابه	318d	1040e	1310f

المتوسطات التي تحمل حروف صغيرة مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال(أ < 0.05)

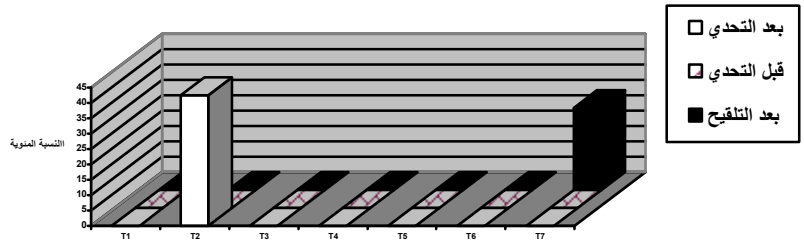
2- معدل وزن الجسم قبل اجراء فحص التحدي :- يبين جدول(3) عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملتين غير الملقحتين والمعاملة الملقحة وهذا قد يعود الى حصول نمو تعويضي لدى الافراخ الملقحة بينما توجد فروقات معنوية($P<0.05$)عند مقارنة المعاملة الملقحة واعطيت فيتامين AوE وباقي معاملات التجربة وهذا ربما يعود لتولد مناعة خلطية وخلوية لدى الافراخ وتقويه هذه المناعة والمحافظة عليها نتيجة اضافة فيتامين A وE أذ لاحظ (3) ان فيتامين A له دور في الاقصاء المناعي من خلال دوره في زيادة افراز Secretory immunoglobulin - ALFA (sIgA) من بطانه الامعاء كما لاحظ Watson(22) ان فيتامين E يعمل على تنظيم الاستجابة المناعية وينظيم عمل المدورات الخلوية مما يقلل احتمال الاصابة بالاميريا ماكسما التي تؤثر تاثيرا سلبيا على النمو . كما يوضح الجدول(3) النمو الضعيف لمعاملة الافراخ المعطاة اكياس بيض غير مضعفة وهذا قد يعود لتكرار الاصابة الذاتية self infection نتيجه وجود اكياس البيض في الفرشة .

3 - معدل وزن الجسم بعد اجراء فحص التحدي :-يلاحظ من الجدول (3) ان اقل الاوزان النهائيه جاءت من معاملة الافراخ المعطاة اكياس بيض غير مضعفة جاءت بعدها معاملة الافراخ غير الملقحة والتي اعطيت جرعة تحدي وهذا يعود الى الاثار السلبية لجرعة التحدي في معاملة الافراخ غير الملقحة وهذا يوافق مع ما جاء به(23) الذي لاحظ ان التلقيح يعمل على زيادة مقاومه الافراخ للاصابة بداء الاكريات كونه يولد مناعة خلوية وخلطية . كما يوضح الجدول (3) ان الاوزان النهائية لمعاملة الافراخ الملقحة والتي اعطيت فيتامين AوE بصورة مزدوجة تعطي فروقات معنوية ($P<0.05$)عند مقارنتها مع باقي افراخ معاملات التجربة وهذا قد يعود الى دور التلقيح واضافة فيتامين A و E في توليد المناعة والمحافظة عليها لمنع أصابة الامعاء بالاميريا ماكسما التي تعمل على تغيير محتوى الامعاء من الاحياء المجهريه وتغيير نمط عمليات الهضم والامتصاص في الامعاء اللذان هما اساس عمليات النمو وهذا موافق لما جاء به(24) الذي لاحظ ان الاصابة بالاميريا ماكسما تغير محتوى الامعاء من الاحياء المجهرية وتغير من نمط فعاليات الهضم والامتصاص في الامعاء لذلك تعتبر الاميريا ماكسما من اهم الطفيليات المعوية المرضية المؤثرة في إنتاج الدواجن .

د :- الهلاكات:

1-الهلاكات بعد التلقيح بأسبوع :-يوضح الشكل (1) وجود فرق معنوي ($P<0.05$) في نسبة الهلاكات بين افراخ المعاملة المعطاة جرعة 8000 كيس بيض غير مضعفة / مل/ فرخ (T7) أذ كانت 6 . 26 %

مع المعاملات الاخرى التي لم تسجل هلاكات وهذا قد يعود الى حصول اصابة مباشرة في منطقة الصائم أدت إلى نزف دموي حاد وانقطاع الافراخ عن العلف وماء الشرب وحصول حالة الضمور العضلي ثم الهلاك وهذه النتيجة تتفق مع ما جاءت به (15 و17). لم يلاحظ وجود هلاكات في باقي معاملات التجربة وذلك لعدم تلقيح المعاملة الاولى اما باقي معاملات التجربة فان تضعيف طفيلي الاميريا ماكسما بجرعة اشعاع مقدارها 200كراي كانت ملائمة لتطوير المناعة دون حصول مضاعفات تسبب الهلاكات وهذه النتيجة تتفق مع ما جاءت به (15و16) حيث لاحظا ان تلقيح الافراخ بلقاح الاميريا تتلا يسبب علامات سريرية طفيفة دون حصول هلاكات في الافراخ الملقحة .



شكل (1) النسبة المئوية للهلاكات

2-الهلاكات قبل اجراء فحص التحدي :- يظهرالشكل (1) عدم تسجل هلاكات قبل اجراء فحص التحدي في كافة معاملات التجربة وهذا قد يعود لدور التلقيح في توليد مناعة ثم تقويتها نتيجة اضافة فيتامين AوE بالنسبه للمعاملات الملقحة اما غير الملقحة لعدم وجود اثار سلبية للقاح بسبب عدم تلقيحها اما افراخ المجموعة المعطاه اكياس بيض غير مضعفة فان الافراخ التي لم تهلك وتماثلت للشفاء تدريجيا فانها اكتسبت مناعة تدريجية نتيجة للاصابة الاولية وهذه النتيجه تتفق مع (17)الذي توصل الى ان اعطاء افراخ فروج اللحم اكياس بيض غير مضعفة تؤدي لتوليد مناعة في الافراخ التي تماثلت للشفاء من الاصابة .

3 -الهلاكات بعد اجراء فحص التحدي :-يبين الشكل (1) ارتفاع نسبة الهلاكات42.5 % معنويا($P<0.05$) في افراخ المعاملة غير الملقحة(T2) بعد اعطائها جرعة التحدي عند مقارنتها مع باقي افراخ معاملات التجربة التي لم تسجل أي هلاكات وهذا قد يرجع الى عدم اكتساب الأفراخ المناعة الخاصة بطفيلي الاميريا ماكسيما نتيجة عدم التلقيح وهذا موافق لما جاء به(25) أذ لاحظ ان اصابة التحدي بخليط من انواع الاميريا تسبب تغيير كبير في محتوى الامعاء الدقيقه من الاحياء المجهرية المرضية مما يسبب الهلاكات في الافراخ كما يلاحظ من الشكل (1)عدم وجود هلاكات في افراخ المعاملات الملقحة والملقحة واعطيت فيتامين A وE وافراخ المعاملة المعطاة اكياس بيض غير مضعفة حيث في الاولى كان دور التلقيح واضح في توليد مناعة خلطية وخلوية كافية تم تقويتها نتيجة اضافة فيتامين AوE اما في الثانية فان الاصابة التدريجية للافراخ نتيجة التقاط اكياس البيض من الفرشة بعد ما تم اصابتها بعمر 10 ايام عملت على تطوير مناعة بطيئة كانت كافية لمقاومة الاثار السلبية لجرعة التحدي عندما وصلت الافراخ لعمر 45 يوم وهذه النتائج تتفق مع توصل له(19)حيث لاحظ ان تلقيح الافراخ بلقاح الاميريا ماكسما يعمل على زيادة تكوين IL2, IFN-γ والتي تنشط خلايا البلعم الكبير لقتل طفيلي الاميريا ماكسما ، كما يبين

الشكل (1) وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) في معدل الهلاكات قبل التحدي وبعد التحدي في معاملة الافراخ غير الملقحة والتي اعطيت جرعة تحدي(T2) وهذا ربما يعود الى عدم وجود مناعه خلطيه وخلويه كافيه لمقاومة اصابه التحدي وهذا يتفق مع ما جاء به (25) .

هـ:- كفاءة التحويل الغذائي:

1- كفاءة التحويل الغذائي بعد التلقيح بأسبوع :-يبين جدول (4) عدم وجود فروقات معنوية عند مقارنة المعاملتين غير الملقحتين مع المعاملات الملقحة كافة وهذا قد يعود الى ان فترة الاسبوع بعد التلقيح غير كافيه لبيان التاثيرات الايجابية لفيتامين AوEفي كفاءة التحويل الغذائي ولكن توجد فروقات معنوية ($P<0.05$) عند مقارنة معاملة الافراخ المعطاة اكياس بيض غير مضعفة مع باقي معاملات التجربة وهذا قد يعود الى ان الاصابة بطفيلي الاميريا ماكسما تؤدي الى تقليل عمليات الهضم والامتصاص في الامعاء الدقيقة حيث لاحظ (21)ان الاصابة بالاميريا ماكسما تسبب خسائر اقتصادية معنوية للمنتجين من خلال تدهور فعاليات الهضم والامتصاص في منطقة الصائم وتسبب تقليل النمو وفقر في التحويل الغذائي .

2 –كفاءة التحويل الغذائي قبل اجراء فحص التحدي :- يوضح جدول (4)عدم وجود فروقات معنوية بين افراخ المعاملة غير الملقحة والتي اعطيت جرعة تحدي وأفراخ المعاملات الملقحة والملقحة والتي أعطيت فيتامينات بصورة مفردة لكن لوحظ فرق معنوي($P<0.05$) عند مقارنة المعاملة الملقحة والتي أعطيت فيتامين AوE بصورة مزدوجة مع كافة معاملات التجربة وهذا قد يعود الى ان اضافة فيتامين AوE قللت من الاثار السلبية للقاح من خلال دور فيتامين A في المحافظة على الاغشية المخاطية والمساعدة على ترميم المتضرر منها كون فيتامين A يساعد على تخليق RNA وهذا يتفق مع ما جاء به (26) كما يعمل فيتامينE في المحافظة على الدهون من الاكسدة مما يؤدي الى زيادة الاستفادة من المواد الغذائية المستهلكة من قبل الافراخ وهذا يتفق مع(20) كما يلاحظ من الجدول نفسه تدهور في كفاءة التحويل الغذائي في افراخ المعاملة المصابة أعطت فروقات معنوية$P<0.05$ عند مقارنتها مع باقي معاملات التجربة وذلك قد يعود الى تدهور الحالة الصحية للافراخ وان المواد الغذائية القليلة المستهلكة من قبل الافراخ تستخدم طاقتها للادامة ومقاومة الاصابة المرضية وهذا يتفق مع ما جاء به (21) .

جدول (4) تاثير التلقيح بلقاح الاميريا ماكسما *E. maxima* واضافة فيتامين AوE في كفاءة التحويل الغذائي

المعاملة	بعد التلقيح باسبوع (بعمر17 يوم)	قبل التحدي بيوم واحد (بعمر 37 يوم)	بعد التحدي باسبوع (بعمر 45 يوم)
T1 مجموعه غير ملقحة بدون تحدي	2.4b	2.25Bc	2.5Ac
T2 مجموعة غير ملقحة مع تحدي	2.35b	2.3Bbc	3.8Aa
T3 مجموعه ملقحه فقط	2.4b	2.4Ab	2.5Ac

T4 مجموعه ملقحه+فيتامين A	2.35b	2.4Ab	2.5Ac
T5 مجموعه ملقحه+فيتامين E	2.35b	2.35Bbc	2.25Ac
T6 مجموعه ملقحه+فيتامين E+A	2.35b	2.0Ad	2.0Ad
T7 مجموعه مصابه	3.3a	3.0Ba	3.25Ab

المتوسطات التي تحمل حروف صغيرة مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال(أ < 0.05).

المتوسطات التي تحمل حروف كبيرة مختلفة افقياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال(أ < 0.05) .

3- كفاءة التحويل الغذائي بعد اصابة التحدي :-يبين الجدول (4) ان اعطاء فيتامين A و E للافراخ الملقحة قد يجعلها اكثر مقاومة لاصابة التحدي كون فيتامين AوE يعملان على تطوير مناعة خلطية وخلوية قادرة على مقاومة اصابة التحدي وتكون المقاومة اكثر عندما يعطى فيتامين AوE بصورة مزدوجة مما يقلل من الاثار السلبية لهذه الاصابة لذلك يلاحظ ان مقارنة كفاءة التحويل الغذائي لهذه الافراخ مع افراخ باقي المعاملات تعطي فروقات معنوية $P<0.05$ ايجابيه بينما عملت اصابة التحدي في افراخ المعاملة غير الملقحة على تدهور كفاءة التحويل الغذائي وتعطي مقارنتها مع باقي المعاملات فروقات معنوية($P<0.05$) سلبيه وهذا قد يعود الى عدم تطور مناعة خلوية وخلطية نتيجة عدم التلقيح وهذا يتفق مع ما جاء به (19) الذي لاحظ ان تلقيح الافراخ بلقاح*E.maxima* يعمل على تحسين الوزن النهائي وكفاءة التحويل الغذائي مقارنة بالافراخ غير الملقحة كما لاحظ Siegel واخرون(14)ان اضافة فيتامين E الى عليقة افراخ فروج اللحم قد حسنت معنويا الاداء الانتاجي والاستجابة المناعية اما معاملة الافراخ المصابة فيبين الجدول (4)وجود تدهور في كفاءة التحويل الغذائي لها وهذا قد يعود الى استمرار الاثار السلبية للاصابة الاولية باكياس البيض غير المشععة وان المناعة المتولدة نتيجة الاصابة التدريجية لم تكن كافية لمقاومة الاثار السلبية لجرعة التحدي نتيجة عدم اضافة فيتامين AوE اللذان يعملان على تطوير المناعة الخلوية والخلطية وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (22) الذي لاحظ ان اضافة فيتامين E الى عليقة الافراخ تعمل على زيادة القابلية السمية Cytotoxicty للخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا اللمفاوية السمية التائية، كما بين(3) ان فيتامينE يعمل على زيادة فعالية خلايا البلعم الكبير Macrophages من خلال زيادة افراز IL-2. يبين الجدول (4) وجود فرق معنوي($P<0.05$) سلبي في كفاءة التحويل الغذائي في المعاملة غير الملقحة والمعرضة للتحدي عند المقارنة قبل التحدي وبعد التحدي وهذا قد يعود الى تدهور الحالة الصحية للافراخ وحصول تخريب في ظهارة الصائم التي قللت من عملية الهضم والامتصاص مما سبب في تقليل كفاءة الاستفادة من المواد الغذائية المستهلكة وهذه النتائج تتفق مع ما لاحظه (21) .

د – معدل كمية العلف المستهلك :

1- معدل كمية العلف المستهلك بعد التلقيح بأسبوع: يلاحظ من الجدول (5) عدم وجود فروقات معنوية في كميات العلف المستهلكة بين معاملات التجربة ماعدا معاملة الافراخ الملقحة والتي اعطيت فيتامين A و E بصورة مزدوجة وهذا قد يعود لدور فيتامين Aو E في تخفيف الاثار السلبية للقاح والتي من اهمها قلة الشهية لتناول العلف وهذا يتفق مع ما وجده (13) اذ لاحظ ان اضافة فيتامين Aو E بصورة مزدوجة الى علائق الافراخ يعمل على تخفيف الاثار السلبية للقاح الاميريا تنلا .

2- معدل كمية العلف المستهلك قبل التحدي : يبين الجدول (5) عدم وجود فروقات معنوية بين معاملتي الافراخ غير الملقحة وافراخ المعاملة المصابة باكياس بيض غير مضعفة وهذا قد يعود لحصول اصابة في الافراخ غير الملقحة قللت شهية الافراخ لتناول العلف بينما استعادة الشفاء في الافراخ المصابة قد يعمل على زيادة استهلاك العلف وهذه النتائج تتفق مع ماتوصل له (26) كما يلاحظ من الجدول نفسه وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) في استهلاك العلف عند مقارنة معاملة الافراخ الملقحة والتي اعطيت فيتامين Aو E بصورة مزدوجة مع معاملتي الافراخ الملقحتين واللتان اعطيتا فيتامين A او E بصورة مفردة وهذا يرجع الى غياب الدور التكاملي لفيتامين A و E في الحفاظ على مصادر الطاقة في العليقة والتي هي المحدد الرئيسي لاستهلاك العلف فضلا عن دورهما في منع الاصابة بالطفيلي الذي يسبب تخريب ظهارة الصائم التي بدورها تؤدي الى هدركبير في طاقة المهضومة اذ يقوم الطائر بتعويضها من خلال استهلاك العلف وهذا يتفق مع ماجاء به (19).

جدول (5) معدل استهلاك العلف

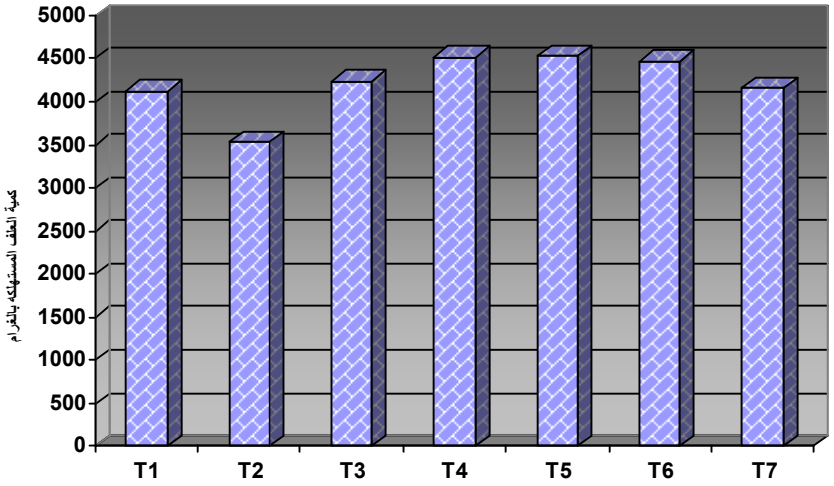
المعاملة	بعد التلقيح باسبوع (بعمر17 يوم)	قبل التحدي بيوم واحد (بعمر 37 يوم)	بعد التحدي باسبوع (بعمر 45 يوم)
T1 مجموعه غير ملقحة بدون تحدي	1089.6 b	2218.5 d	815.0ab
T2 مجموعة غير ملقحة مع تحدي	1048.1 b	2281.6d	197.6d
T3 مجموعه ملقحه فقط	1048.8b	2452.8c	800.0b
T4 مجموعه ملقحه+فيتامين A	1109.2b	2803.2a	605.0c
T5 مجموعه ملقحه+فيتامين E	1109.2b	2867.0a	553.5c
T6 مجموعه ملقحه+فيتامين E+A	1249.2a	2660.0b	568.0c
T7 مجموعه مصابه	1049.4b	2238.2d	877.5a

المتوسطات التي تحمل حروف صغيرة مختلفة عمودياً تختلف معنوياً عند مستوى احتمال(أ < 0.05) .

3-معدل استهلاك العلف بعد التحدي : يبين الجدول (5) ان افراخ المعاملة غير الملقحة والتي تعرضت لاصابة التحدي استهلكت اقل كمية من العلف 197.6غم مما جعل مقارنتها مع باقي معاملات التجربة تعطي فروقات معنوية $P<0.05$ وهذا قد يعتر امراً طبيعياً لتعرض هذه الافراخ للاصابة نتيجة عدم تلقيحها وهذه الاصابة قللت من شهية الافراخ للعلف وهذا موافق لما جاء به (17) بينما يلاحظ ان افراخ المعاملة المصابة استهلكت اكبر كمية من العلف 5. 877 غم مما جعل مقارنتها مع باقي المعاملات تعطي فروقات معنوية($P<0.05$) وهذا قد يعزى الى زيادة استهلاك العلف الذي هو احد ميكانيكيات النمو التعويضي الذي يحصل بعد استعادة شفاء الافراخ المصابة وهذا متفق مع ماجاء به (27) .

4- معدل استهلاك العلف الكلي : يبين الشكل (2) ان اقل كمية علف مستهلكة 6. 3529 غم كانت من قبل افراخ المعاملة غير الملقحة والتي تعرضت لاصابة تحدي (T2) وهذا قد يعود الى ان عدم تلقيح الافراخ مما جعلها غير قادرة على مقاومة اصابة التحدي التي عملت على تدهور الاتزان البدني للافراخ المصابة .

لم يلاحظ فروقات معنوية في معدل استهلاك علف افراخ المعاملة غير الملقحة ولم تتعرض للتحدي (T1) وافراخ المعاملة الملقحه (T3) وافراخ المعاملة المصابة (T7) حيث كانت (4123.1 ، 4240.0 ، 4165.1) غم على التوالي وهذا قد يعود الى الاصابة التدريجية Trickle infection في افراخ المعاملة غير الملقحة وعدم اعطائها جرعة تحدي قد حسن من معدل استهلاك العلف في حين كان التلقيح ذو تاثير فعال في حماية الافراخ من الاصابة الذاتية Self infection ومنع الاثار السلبية لاصابة التحدي بينما قد يعود التحسن في معدل استهلاك العلف في معاملة الافراخ المصابة الى استعادة الشفاء في الافراخ المصابة وهذا يوافق ماجاء به (23) الذي لاحظ ان التلقيح يولد مناعة خلوية وخلطية تزيد من مقاومة الافراخ للاصابة بداء الاكريات .



شكل (2) معدل كمية العلف المستهلكة الكلية

لم يلاحظ في الشكل (2) وجود فروقات معنوية في معدل استهلاك العلف في افراخ المعاملات الملقحة والتي اعطيت فيتامين A او E بصورة مفردة او مزدوجة اذ كانت (4517.4، 4529.7، 4472.25) غم في المعاملات T6,T5,T4على التوالي على الرغم من وجود فروقات حسابية واضحة لصالح افراخ المعاملة الملقحة والتي اعطيت فيتامين A و E بصورة مزدوجة (T6) مدعومة بزيادة وزنية واضحة جعل كفائتها التحويلية للعلف المستهلك تتفوق معنويا ($P<0.05$) على باقي معاملات التجربة جدول (4) وهذا قد يعود الى دور فيتامين A و E الكبير في تقليل عدد البويغات الغازية لظهارة الصائم الناتجة من الاصابة الذاتية او من اصابة التحدي والتي تعمل على اظهار العلامات السريرية التي من اهما قلة الشهية للعلف والتي تقترن بقلة الاستفادة من العلف المستهلك وهذه النتائج تتفق مع (13 و 18) اللذان لاحظا تطور مناعة خلوية وخلطية في الافراخ الملقحة نتيجة اضافة فيتامين E خففت كثيراً من شدة الاصابة بالامراض المختلفة .

المصادر

1-Lillehoj, E. P., C. H. Yun and H. S. Lillehoj (2000). Vaccine against the avain enropathogens *Eimeria* Cryprosporidium and salmonella. Anim. Health Res. Rev. 1: 47-65.

2-Ruf , M. D. (1998). Why can't control coccidiosis. World poultry. 14: 30-31.

3-Moriguchi, S. and M. Muraga (2000). Vitamin E immunity. Vitamins and Hormones. 59: 305-336.

4-Remmler, O and J. K. McGregor (1964). A method of facilitate isolation of single coccidia oocysts. J. parasitol. 50: 294.
5-Davis, L. R. (1973). Techniques. In: The coccidian. Ed. BY: D. M. Hammond and P. L. Long. Baltmore Batter, worths London. university park pres. pp. 411-458.
6-Hofamann, J. and W. Raether (1990). Improved techniques for the in-vitro cultivation of *Eimeria tenella* in primary chick kidney cells. J. Parasitol. 76: 479-486.
7-N.R.C. "National Research council". (1994). Nutrient requirements of domestic animal, No. 1 Nutrient requirements of poultry. National Academy of science, Washington, D. C.
8-Johnson, J. I. and W. M. Reid (1970). Anticoccidia drug: lesion scoring techniques in pattery and floor-pen experiment with chickens. exp parasitol. 28: 30-36.
9-Edward, C. M., C. C. William and A. C. cuckler (1968). Development of resistance to qusnoline Coccidiostats under field and laboratory condition. j. parasitol. 54: 1190-1193.
10-الزبيدي, صهيب سعيد علوان. (1986). ادارة الدواجن- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- مطبعة جامعة البصرة.
11-SAS. (2001). Sas TAT user s guide, version 7-4th ed SAS Institute Inc. Gary, N. C.
12-Duncan, D. B. (1955). Multiple rang and multiple of F-test Biometrics11: 1-42.
13-الحمداني, عادل عبدالله (2005). تاثير التلقيح بلقاح الاميريا تنلا *E.tenella* المنتج محليا واضافة الفيتامينات K, E, A للعف في الاستجابه المناعيه والاداء الانتاجي لفروج اللحم. أطروحة دكتوراه- كلية الزراعه- جامعة البصره.
14-Siegel, P. B., M. Blair., W. B. Gross., B. Meldrum and S. C. Larsen. (2006). poultry performances influenced by age of Dam Genetic line and Dietary vitamin E. Poultry Sci. 85: 939-942.
15- الصفار, ربى احمد شوقي عبد الوهاب .(2001) الكفاءه التمنيعيه لطفيلي الاكريات *Eimera tenell* المضعفه باشعة كاما في دجاج اللحم. رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
16-العطار, ماجد احمد, شبر، اسماعيل كاظم وشاهين, منير جورج. (1999). حماية الدجاج ضد مرض الاسهال الدموي باستعمال اكياس بيض طفيلي الاميريا تنلا المشععه باشعة كاما. مجلة الزراعه العراقيه (عدد خاص) 7:8-1.
17- الاعرجي, فرقان صابر كاظم. (2002) تقييم لقاح الاميريا تنلا *Eimeria tenella* المنتج محليا في ذكور الفابرو. رسالة ماجستير كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
18-الشمري, علي حسين احمد. (2001). دور فيتامين E مع لقاح 9R للوقايه من خمج سالمونيلا تيفيميوريم *Salmonella typhimurium* في افراخ دجاج اللحم .رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
19-Yi, G. F., G. L. Alee., C. D. knight and J. J. Dibnert. (2005). Impact of Glutamine and oasis hatchling supplement on growth performance, small intestinal morphology, and immunune response of broilers vaccinated and challenged with *Eimeria maxima*. Poultry Sci.84: 283-293.
20-Ryu. Y. C., M. S. Rhee., K. M. lee and B. C. kim. (2005). Effect of different levels of dietary supplemental selenium on performance, lipid oxidation, and color stability of broiler chick. Poultry Sci. 84: 809-815.

21-Zhu, J. J., H. S. Lillehoj, P. C. Allen, C. H. Yun, D. Polloc K, M Sadjad, and M. H. Emara. (2000). Analysis of disease resistance associated parameters in broiler chickens challenged with *Eimeria Maxima*. Poultry Sci. 79: 619-625.

22-Watson, R. R. (2000). Vitamin E and the immune system. in: "Encyclopedia of immunology". (Deleves, P. J. and Rott, I. M., Eds). 2nd eds. Academic press comp., USA. 40: 2500-2501.

23-Dalloul, R. A., H. S. Lillehoj., J. S. Lee., S. H. Lee and K. S. Chung. (2006). Immunopotentiating effect afomitella fraxinea- derived leetin on chicken immunity and resistance to coccidiosis. Poultry Sci. 85: 446-451.

24-Apajalahti, J. (2004). Microbial management: A new approach to development in animal nutrition- http: llwww afma- co- zal AFMA- Template feed paper1. htm Accessed Jan. 2005.

25-Hume, M. E. S.; Clement- Hemandez and E. O. oviedo- Rondn. (2006). Effect of feed Additives and mixed *Eimeria* species infection on intestinal microbial Ecology of broilers. Poultry Sci. 58: 2106-2111.

26-Porter, S. B.; D. E. Ong and F. Chytil. (1986). Vitamin A status effected chromatin structure. Int. J. Vita. Nut. Res. 56: 11.