

## تأثير التلقيح بلقاح الاميريا تنلا *E.tenella* المنتج محليا على الاستجابة المناعية والأداء الإنتاجي لفروج اللحم

عادل عبد الله الحمداني\* ، إسماعيل كاظم شبر\*\*  
\* قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة / جامعة الأنبار  
\*\* وزارة العلوم و التكنولوجيا / بغداد - العراق

### الخلاصة

تم تقييم كفاءة التلقيح ضد مرض ( الكوكسديا ) داء الاكريات باستخدام لقاح الاميريا تنلا *Eimerea tenella* المنتج محليا من خلال دوره في حمايه أفراخ فروج اللحم من الإصابة بداء الاكريات حيث تم اختبار أربعة طرائق تلقيح وهي ( التجريع ، ماء الشرب ، العلف ، الرش ) وثلاثة مستويات من أشعة كما ( 200 ، 250 ، 300 ) كراي مع 1000 أو 2000 كيس ببيض في كل جرعه لقاح لكل فرخ وتم التلقيح بعمر عشرة أيام بينت النتائج إن تلقيح الأفراخ بأي طريقه إعطاء لقاح مع أي عدد من أكياس البيض مضعفه باي جرعه إشعاع تعطي فروقات معنوية (  $P < 0.05$  ) عند المقارنة مع معاملتي السيطرة غير الملقحتين . الأفراخ التي لقحت عن طريق التجريع أو ماء الشرب بلقاح تحتوي الجرعة منه على 2000 كيس ببيض مضعفه بجرعة اشعاعيه مقدارها 200 كراي قد حسنت معنويًا الاستجابة المناعية والأداء الإنتاجي لفروج اللحم الملقح عند المقارنة مع بقية طرق إعطاء اللقاح والجرع .

### Effect of vaccination by *Eimeria tenella* vaccine locally produced on immune response and performance of broilers.

A. A. Al-Hamadani\* , I. K. Shubber\*\*

\* College of Agriculture / University of Al-Anbar

\*\* Ministry of science and Technology. Baghdad - Iraq

### Abstract

Efficacy of vaccination against coccidiosis by using local produced *Eimeria tenella* vaccine was tested. This had been done by testing vaccine roles in protection of broilers against the infection with *Eimeria tenella*. Four different routs of vaccinations namely (crop inoculation, drinking water, feed, and spray) were applied. Three attenuated gamma-radiation dozes for oocysts were tested (200 – 250 – 300) and two diffrenrt oocysts number (1000 – 2000) as vaccine doze were implemented in this experiment on 10 days old chicks. The results revealed that vaccination with any routs with any number of oocysts attenuated with any dozes of gamma-radiation gave significant (  $P < 0.05$  ) differences in immune response and birds performance when compared with two control treatments which were not vaccinated. Birds vaccinated through crop inoculation or drinking water of 2000 oocysts which attenuated by 200

gray of gamma radiation gave a significant improvement in both of birds immunity and performance than the other routs and dozes.

### المقدمة

من الأمراض المهمة التي تصيب الطيور الداجنة والتي يمكن السيطرة عليها من خلال اللقاح مرض داء الاكريات coccidiosis الذي تسببه تسعة أنواع من الطفيليات أحاديه أخلية من جنس الاميريا والتي تختلف قابليتها الامراضية في الدواجن وهي ( *E. tenella* ، *E. brunetti* ، *E. necatrix* ، *E. maxima* ، *E. acervuline* ، *E. mevati* ، *E. praecox* ) وهذه أكثر أمراضية من ( *E. mitis* ، *E. hagani* ) حسب ما جاء به (1)

تهدد هذه الطفيليات صناعة الطيور الداجنة في جميع أنحاء العالم من خلال الخسائر الكبيرة الناتجة من الهلاكات وضعف النمو وانخفاض كفاءة التحويل الغذائي . كما إن الإصابة بهذا المرض تفسح المجال للإصابة بعوامل مرضيه أخرى فايروسية وجراثومية (2) وتعد الاميريا تنلا *E.tenella* اشد الأنواع ضراوة وتأثيراً على قطعان الطيور أداجنة إذ تسبب هلاكات عالية تصل إلى 20 % (3) كما إن معدل الإصابة بالاميريا تنلا يشكل 96 % من مجموع الإصابات بداء الأكریات (4) . وتقدر الخسائر التي تحصل نتيجة الإصابة بداء الاكريات عالميا بمليار إلى مليار ونصف المليار دولار سنويا (5). ولكون عملية الوقاية من الإصابة بداء الاكريات باستعمال الأدوية الوقائية غير كفوءة كونها مكلفة وتعمل على تطور أجيال من الطفيليات لها قابلية مقاومة الادوية المستعملة فضلا عن ما تسببه من أضرار على صحة الإنسان نتيجة وجود مخلفات الادوية (Residues) في بيض المائدة ولحم الفروج المذبوح (6) لذا جاءت هذه الدراسة لتقييم فعالية لقاح الاميريا تنلا المنتج محليا وبيان أفضل طرق إعطاء اللقاح لفروج اللحم .

### المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في إحدى قاعات تربيته الدواجن في محطة التجارب والبحوث الزراعية التابعة إلى كلية الزراعة -جامعة البصرة للمدة من 2001/12/4 لغاية 2001/12/30 . قُسمت القاعة إلى 52 كن (pens) مساحه كل كن (1.5 × 1 م<sup>2</sup>) وتم توزيع 780 فرخ فروج لحم نوع فاوبرو غير مجنس على الاكنان المذكورة بواقع 15 فرخا لكل كن موزعه على 26 معاملة وبمكررين لكل معاملة . أعطيت الأفراخ السكر مع ماء الشرب بمعدل 5 كغم لكل 100 لتر ماء في اليوم الثاني تم إضافة المضاد الحيوي (انروكول) بمعدل 0.5م/لتر من ماء الشرب وذلك للوقاية من مرض التهاب ألسره ولمدة ثلاثة أيام . لقحت الأفراخ بلقاح النيوكاسل B1 عن طريق ماء الشرب بعمر سبعة أيام وأعطيت مجموعته فيتامينات بمعدل 0.5 غم/لتر ماء . بعمر عشرة ايام لقحت كاهه أفراخ المعاملات بلقاح الكوكسيديا ما عدا معاملتي السيطرة جدول (1) . بعمر 12 يوما لقحت الأفراخ H.H.S مرض موه التامور والتهاب الكبد (Hepatitis Syndrome Hydropreicardium) بلقاح زيتي Angavac عن طريق الحقن تحت الجلد في منطقة الرقبة بجرعة 0.1 مل / فرخ . بعمر 14 يوما لقحت الأفراخ بلقاح الكمبورو وأعطيت بعدها فيتامين K بمعدل 0.5 غم / لتر ماء شرب مع إضافة السكر بمعدل 5 كغم لكل 100 لتر ماء شرب . بعمر 21 يوم لقحت الأفراخ بلقاح نيوكاسل لاسوتا مع ماء الشرب وأعطيت بعد التأقيح مجموعته فيتامينات بمعدل 0.5 غم / لتر . وعند عمر 38 يوما أعطيت الأفراخ جرعه التحدي عن طريق التجريع وهي بمقدار خمسه

أضعاف جرعه التلقيح جدول(1).

جدول (1) معاملات التجربة : طريقة إعطاء اللقاح و جرعة الإشعاع المستخدمة في التضعيف و عدد أكياس البيض الموجودة في كل جرعة من اللقاح و عدد أكياس البيض في جرعة التحدي

طريقة التلقيح	جرعة الإشعاع / كراي	عدد أكياس البيض المضعفة في جرعة اللقاح	عدد أكياس البيض غير المضعفة في جرعة التحدي
التجريع	200	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
	250	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
ماء الشرب	200	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
	250	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
العلف	200	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
	250	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
الرش	200	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
	250	1000	5000
		2000	10000
		2000	10000
		مجموعة السيطرة الأولى غير ملقحة	
		مجموعة السيطرة الثانية غير ملقحة	

تم تغذية الأفراخ بصورة حرة على عليقه خالية من مضادات الاكريات . كما تم إعطاء ماء الشرب بصورة حرة وخالي من مضادات الاكريات . وكانت معاملات التجربة موزعة حسب ما موضحة بالجدول (1) حلت بيانات التجربة إحصائيا باستخدام ANOVA table وبتجاهين (Two way Analysis) في تجربة عاملية استخدم فيها التصميم العشوائي التام (CRD) . اختبرت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دانكن متعدد الحدود ( $P < 0.01$ ) , ( $P < 0.05$ ) (11) . استخدم اختبار T.test للمقارنة بين المعدلات بعد إجراء فحص التحدي .

#### الطفيلي المستعمل في التلقيح والتحدي :-

تم الحصول على أكياس بيض الاميريا تنلا *E.tenella* (عتره بغداد 86) بشكل نقي وخالي من التلوث بأنواع أخرى من جنس الاميريا من مختبر قسم الصحة الحيوانية في دائرة البحوث الزراعية التابعة إلى منظمه الطاقة الذرية العراقية ( سابقا ) . حيث حفظت بدرجة 4 م بماده ثنائي كرومات البوتاسيوم

(Potassium Dichromate) وتم تحضير أكياس البيض الناضجة وتلقيحها وتعقيمها حسب ما جاء به ( 12) أما تشيع أكياس البيض فقد أجريت حسب ما جاءت به (13) حيث يستعمل المحلول الملحي ( Normal saline) لتعليق أكياس البيض المعقمة وبتركيز 1000 أو 2000 كيس بيض / مل . يوضع العالق في قناني معقمة ونظيفة سعة 100 مل وتشيع بجهاز تشيع نوع (Gamma – Cell 220) الحاوي على عنصر الكوبلت ( CO60 ) كمصدر لأشعه كما والتي تجهز إشعاع بمعدل جرعه ( Dose rate ) قدره 32.66 كراي دقيقه . شععت أكياس البيض بثلاث جرعات إشعاعية 300 ، 250 ، 200 كراي بينما لم تشيع أكياس البيض التي استخدمت في عمليات التحدي حسب ما جاءت به (13) .

### النتائج والمناقشة

**1 - الآفات العيانية :** - يوضح الجدول ( 2 ) انخفاض في معدل الآفات العيانية في المعاملة 200×200 بعد التحدي وفي كافة طرائق التلقيح يقابله زيادة في معدلات الآفات العيانية في باقي المعاملات مما جعل نتائج مقارنه المعاملة . أعلاه مع باقي المعاملات في طريقه التلقيح الواحدة تعطي فروقات معنوية ( $P < 0.05$ ) . وهذا قد يعزى إلى إن جرعه الإشعاع 200 كراي قد سمحت لعدد اكبر من البويضات المتحررة من اختراق الطبقة الظهارية والتي تعد الخطوة الهامة في تعرض الخلايا المناعية إلى المستضد الطفيلي لتكوين المناعة اللازمة لمقاومه إصابة التحدي . في حين كانت الآفات العيانية في باقي معاملات التجربة تتناسب طرديا مع جرعه الإشعاع المستعملة في التضعيف وعكسيا مع عدد اكياس البيض الموجوده في جرعه اللقاح . كذلك يوضح الجدول ( 2 ) عدم تأثير طرائق التلقيح معنويا على معدل الآفة العيانية في كل معاملة وذلك بسبب الإصابة التدريجية (Tricle Infection) والتي أدت إلى توليد مناعة متقاربة ، وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (14) .

جدول (2) تأثير طريقة إعطاء اللقاح وعدد أكياس البيض المضعفة في جرعة اللقاح و قوة الإشعاع المستعمل في التضعيف على معدل الآفة العيانية في فروج اللحم بعد التحدي بعمر (46) يوما

طرائق إعطاء اللقاح				المعاملة	
الرش	العلف	ماء الشرب	التجريع	عدد أكياس البيض	جرعة الإشعاع (كراي)
A b 1.88	A d 2.04	A b 1.83	A**** b*** 1.68	*1000	**200
A a 0.86	A a 0.9	A a 0.75	A a 0.68	2000	

A b 2.2	A b 2.48	A d 2.28	A d 2.2	1000	250
A b 1.80	A d 1.82	A b 1.4	A b 1.4	2000	
A d 2.40	A b 2.32	A d 2.4	A d 2.2	1000	300
A b 2.12	A b 2.40	A d 2.4	A d 2.2	2000	

\* - 1000 , 2000 عدد أكياس البيض في جرعة اللقاح

\*\* - 200 , 250 , 300 جرعة الإشعاع المستخدمة في تشيع أكياس البيض مقاس بوحدة القياس (كراي)

\*\*\* - الحروف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ( التشيع × عدد أكياس البيض ) في طريقة التلقيح الواحدة على مستوى احتمال (P<0.05).

\*\*\*\* - الحروف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين طرائق إعطاء اللقاح في المعاملة الواحدة (التشيع × عدد أكياس البيض ) على مستوى احتمال ( P< 0.05 )

2 - حجم كريات الدم المرصوصة : - يوضح الجدول ( 3 ) إن المعاملة 200 × 2000 قد تميزت معنويا ( P<0.05 ) على باقي المعاملات في كل طريقة من طرائق التلقيح بينما كان حجم كريات الدم المرصوصة في باقي المعاملات يتباين عكسيا مع جرعة الإشعاع وطرديا مع عدد أكياس البيض المضعفة المستعملة في جرعه اللقاح إذ بلغ حجم كريات الدم المرصوصة في المعاملة 200 × 2000 الملقحة عن طريق التجريع ( 31.28 % ) بينما كان ( 28.0 % ) في المعاملة 300 × 1000 في نفس طريقة التلقيح وهذا قد يعزى الى دور عدد أكياس البيض في جرعه اللقاح وجرعة الإشعاع المستخدمة في التضعيف وعملها في تطوير المناعة الخلوية والخلطية التي قاومت إصابة التحدي ومنعت تخريب ظاهرة الأعورين بالبويغات الغازية . وهذه النتائج تتفق مع ما جاء ت به ( 13 ) و ( 15 ) . لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات نتيجة لإعطاء اللقاح عن طريق التجريع , ماء الشرب , الرش وذلك لدور كل طريقه من هذه الطرائق في إيصال العدد الكافي من أكياس البيض إلى حوصلة الأفراخ والتي تتحرر منها البويغات اللازمة لتطوير المناعة في حين إن الفرق المعنوي (P<0.05) الموجود بين هذه الطرائق وطريقة إعطاء اللقاح عن طريق العلف يعزى إلى فقدان نسبه كبيره من أكياس البيض نتيجة لتبعثر العلف مما يسبب عدم إيصال العدد الكافي من أكياس البيض اللازمة لتحرير البويغات المناسبة لتطوير المناعة .

جدول (3) تأثير طريقة إعطاء اللقاح و عدد أكياس البيض المضعفة في جرعة اللقاح وقوة الإشعاع المستعمل في التضعيف على حجم كريات الدم المرصوصة في فروج اللحم بعد التحدي بعمر (46) يوما

طرائق إعطاء اللقاح				المعاملة	
الرش	العلف	ماء الشرب	التجريع	عدد أكياس البيض	جرعة الإشعاع (كراي)
A c 3.20	B d 89.70	A d 30.42	A**** c**** 30.60	*1000	**200
A d 31.0	B e 30.20	A e 31.0	A d 31.28	2000	
A b 29.70	B c 29.0	A c 29.80	A b 30.10	1000	250
A c 30.10	B d 29.50	A c 30.20	A bc 30.40	2000	
A a	A a	A a	A a	1000	300

28.0	28.0	28.20	28.0		
A a	A b	A b	A a	2000	
28.39	28.50	28.70	28.40		

\* - 1000 , 2000 عدد أكياس البيض في جرعة اللقاح

\*\* - 200 , 250 , 300 جرعة الإشعاع المستخدمة في تشيع أكياس البيض مفاًس بوحدة القياس (كراري)

\*\*\* - الحروف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ( التشيع × عدد أكياس البيض ) في طريقة التلقيح الواحدة على مستوى احتمال ( P<0.05 ) .

\*\*\*\* - الحروف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين طرائق إعطاء اللقاح في المعاملة الواحدة (التشيع × عدد أكياس البيض ) على مستوى احتمال ( P< 0.05 )

3- أعداد أكياس البيض في غم واحد من محتويات الأعورين : - يلاحظ من الجدول ( 4 ) إن أقل عدد من أكياس البيض في محتويات الأعورين بعد التحدي تأتي من المعاملة 200 × 2000 الملقحة بطرائق التلقيح المختلفة مما جعل نتائج مقارنه كل معاملة مع باقي المعاملات في كل طريقة تلقيح تعطي نتائج معنوية ( P<0.05 ) وهذا يعني تطوير مناعة خلوية وخطيه قاومت إصابة التحدي من خلال إنتاج الأضداد IgG , IgA فضلا عن تطوير مناعة موقعيه من خلال إنتاج الضد sIgA . وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به ( 16 ) . بينما أشار ( 17 ) إن IgA هي المسنولة عن إعاقه البويغات من اختراق الخلايا الظهارية وهذا يؤدي إلى إطالة تعرضها إلى الإفرازات المعوية فضلا عن دور هذه الأضداد في عمليات التلازن مع الطفيلي وتعمل على تحلله او تغيير شكله . كما يعمل التلقيح على تحفيز إنتاج الخلايا القاتلة CD8 والقاتلة الطبيعية . في حين جاءت أعلى أعداد من أكياس البيض في محتويات الأعورين في المعاملة 1000 × 300 الملقحة عن طريق العلف وذلك لدور قله أعداد أكياس البيض وجرعة الإشعاع العالية وزيادة عدد أكياس البيض المفقودة نتيجة التلقيح عن طريق العلف في تقليل عدد البويغات المتحررة والتي تتعرض إلى الطبقة الظهارية للأعورين لتوليد المناعة حيث يوجد تناسب طردي بين المناعة المتولدة وعدد البويغات المتحررة والتي تتعرض إلى الطبقة الظهارية للأعورين . وهذه النتائج تتفق مع نتائج ( 18 ) .

جدول (4) تأثير طريقة إعطاء اللقاح و عدد أكياس البيض المضعفة في جرعة اللقاح و قوة الإشعاع المستعمل في التضعيف على عدد أكياس البيض في غم واحد من محتويات الأعورين في فروج اللحم بعد التحدي بعمر (46) يوميا

طرائق إعطاء اللقاح				المعاملة	
الرش	العلف	ماء الشرب	التجريب	عدد أكياس البيض	جرعة الإشعاع (كراري)
AB b 88080	B b 100700	AB b 92160	A***** b*** 86310	*1000	**200
AB a 60430	B a 70800	AB a 57300	AB a 46200	2000	
AC d 145700	C d 151770	AC d 140780	A d 135240	1000	250
A c 116240	A c 118800	A c 114200	A c 108600	2000	
B f 185300	B f 188000	AB e 174050	A e 161050	1000	300

B e 170200	B e 168840	B e 163640	A c 120400	2000	
---------------	---------------	---------------	---------------	------	--

\* - 1000 , 2000 عدد أكياس البيض في جرعة اللقاح

\*\* - 200 , 250 , 300 جرعة الإشعاع المستخدمة في تشيع أكياس البيض مقاس بوحدة القياس (كراي)

\*\*\* - الحروف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ( التشيع × عدد أكياس البيض ) في طريقة التلقيح الواحدة على مستوى احتمال ( P<0.05 ).

\*\*\*\* - الحروف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين طرائق إعطاء اللقاح في المعاملة الواحدة ( التشيع × عدد أكياس البيض ) على مستوى احتمال ( P<0.05 )

4 - معدلات نسبه الحماية :- يبين جدول ( 6 ) إن أعلى نسبة حماية كانت في المعاملة 200 × 2000 عند إعطاء اللقاح عن طريق التجريع وبعدها للمعاملة الملقحة نفسها عن طريق ماء الشرب ثم الرش وأخيرا العلف إذ كانت ( 92.8 , 91.1 , 90.7 , 89.1 ) % على التوالي مما جعل الفروقات معنوية ( P<0.05 ) عند مقارنة هذه المعامله في كل طريقه تلقيح مع المعاملات الأخرى الموجوده في نفس الطريقة . بينما جاءت اقل نسبه حماية من المعاملة 300 × 1000 الملقحة عن طريق العلف وذلك قد يعود لقله المناعة المتولدة نتيجة التلقيح مما جعل عدد أكياس البيض في محتويات الأعورين كثيرة والتي لها تأثير سلبي على نسبة الحماية .

جدول (5) : تأثير طريقة إعطاء اللقاح و عدد أكياس لبيض المضعفة في جرعة اللقاح وقوة الإشعاع المستعمل في التضعيف على نسبة الحماية المتولدة نتيجة التلقيح و المحسوبة بعد إصابة التحدي بعمر

(46) يوما

طرائق إعطاء اللقاح				المعاملة	
الرش	العلق	ماء الشرب	التجريع	عدد أكياس البيض	جرعة الإشعاع (كراي)
A c 83.3	B c 80.6	AB c 82.5	A**** c*** 83.6	*1000	**200
AB d 90.7	B d 89.1	AB d 91.1	A d 92.8	2000	
AB b 72.4	B b 71.2	AB b 73.3	A b 74.4	1000	250
A c 82.1	A c 81.7	A c 82.3	A c 83.3	2000	
B a 64.9	B a 64.4	AB a 67.0	A a 69.5	1000	300
A b 73.8	A b 74.0	A b 74.8	B c 81.4	2000	

\* - 1000 , 2000 عدد أكياس البيض في جرعة اللقاح

\*\* - 200 , 250 , 300 جرعة الإشعاع المستخدمة في تشيع أكياس البيض مقاس بوحدة القياس (كراي)

\*\*\*- الحروف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ( التشيع × عدد أكياس البيض ) في طريقة التلقيح الواحدة على مستوى احتمال ( P<0.05 ).

\*\*\*\*- الحروف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين طرائق إعطاء اللقاح في المعاملة الواحدة (التشيع × عدد أكياس البيض ) على مستوى احتمال ( P< 0.05 )

5 - معدل الأوزان النهائيه بعمر ثمانية أسابيع : - يبين الجدول ( 6 ) إن أعلى الأوزان في كل طرائق التلقيح جاء من المعاملة 200 × 2000 اذ بلغت ( 1745 , 1630 , 1760 , 1800 ) غم لطرائق التلقيح ( التجريع ، ماء الشرب ، العلف ، الرش ) على التوالي . لذا جاءت مقارنة هذه المعاملة مع المعاملات الأخرى في التلقيح عن طريق التجريع وماء الشرب تعطي فروقات معنوية ( P<0.05 ) مع بعض المعاملات وفروقات حسابيه مع الأخرى . بينما لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة في كل من طريقه التلقيح عن طريق العلف او طريقه التلقيح عن طريق الرش ، جاء اقل الأوزان من المعاملة 1000 × 300 الملقحة عن طريق العلف . وهذه النتائج تتفق مع نتائج (19) الذي لاحظ إن الزيادة الوزنيه تأتي من استهلاك العلف من قبل الأفراخ نتيجة للإصابة الطفيلية الطفيفة وكذلك مع نتائج (20) اللذان وجدوا إن استخدام أكياس بيض مضعفه بالجرعة الإشعاعية 200 كراي عملت على تحفيز استجابة مناعية وقائية كافييه لحماية وزن الطير من التأثير بالإصابة الطفيلية الكامنة نتيجة تناول أكياس بيض من الفرشة أو تأثيرات إصابة التحدي .

جدول (6) تأثير طريقة إعطاء اللقاح و عدد أكياس البيض المضعفة في جرعة اللقاح و قوة الإشعاع المستعمل في التضعيف على معدل الأوزان النهائية بالغمم بعمر ثمانية أسابيع لفروج اللحم

طرائق إعطاء اللقاح				المعاملة	
الرش	العلف	ماء الشرب	التجريع	عدد أكياس البيض	جرعة الإشعاع (كراي)
A a 1610	A a 1600	A ab 1630	A**** ab*** 1650	*1000	**200
AB a 1745	B a 1630	AB b 1760	A b 1800	2000	
A a 1620	A a 1590	A ab 1620	A a 1625	1000	250
A a 1655	A a 1620	A ab 1630	A ab 1680	2000	
A a 1600	A a 1590	A a 1600	A a 1600	1000	300
A a 1620	A a 1600	A ab 1650	A ab 1650	2000	

\*- 1000 ، 2000 عدد أكياس البيض في جرعة اللقاح

\*\*- 200 ، 250 ، 300 جرعة الإشعاع المستخدمة في تشيع أكياس البيض مفاًس بوحدة القياس (كراي)

\*\*\*- الحروف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ( التشيع × عدد أكياس البيض ) في طريقة التلقيح الواحدة على مستوى احتمال ( P<0.05 ).

\*\*\*\*- الحروف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين طرائق إعطاء اللقاح في المعاملة الواحدة (التشيع × عدد أكياس البيض ) على مستوى احتمال ( P< 0.05 )

6 - معدلات نسبة الهلاكات : - يبين الجدول ( 7 ) عدم وجود هلاكات في المعاملة 200 × 2000 وفي كافة طرائق التلقيح . ولم يلاحظ فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة الملقحة عن طريق التجريع بينما لوحظ أعلى معدل للهلاكات في المعاملة 1000 × 300 و 2000 × 300 والملقحة عن طريق العلف أو الرش مما جعل مقارنتها مع باقي المعاملات تعطي فروقا معنوية ( P<0.05 ) . هذه النتائج قد تأتي بسبب عدم إمكانية إيصال العدد الكافي من البويضات لإكمال مراحلها التطورية اللازمة لتحفيز المناعة وذلك أما لقلة عدد أكياس البيض أو لزيادة جرعة الإشعاع المستخدمة في التضعيف . وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به ( 21 ) و ( 12 ) من إن زيادة الإشعاع المستخدم في التضعيف تعمل على تقليل مستويات المناعة المتولدة نتيجة التلقيح مما يضعف مقاومه الأفراخ إلى إصابة التحدي والذي ينتج عنه ارتفاع في معدل الهلاكات .

جدول (7) تأثير طريقة إعطاء اللقاح و عدد أكياس البيض المضعفة في جرعة اللقاح و قوة الإشعاع المستعمل في التضعيف على معدل نسبة هلاكات فروج اللحم خلال ثمانية أسابيع

طرائق إعطاء اللقاح				المعاملة	
الرش	العلق	ماء الشرب	التجريع	عدد أكياس البيض	جرعة الإشعاع (كراري)
AB a 1.65	B b 3.3	A a 0.0	A**** a**** 1.65	*1000	**200
A a 0.0	A a 0.0	A a 0.0	A a 0.0	2000	
A a 1.65	A a 0.0	A a 0.0	A a 0.0	1000	250
A a 0.0	A ab 1.65	A a 0.0	A a 0.0	2000	
B b 6.6	B c 6.6	A b 3.3	A a 1.65	1000	300
B b 4.95	B c 6.6	A ab 1.65	A a 1.65	2000	

1- 1000 , 2000 عدد أكياس البيض في جرعة اللقاح

2- 200 , 250 , 300 جرعة الإشعاع المستخدمة في تشعيع أكياس البيض مقاس بوحدة القياس (كراري)

2- الحروف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ( التشعيع × عدد أكياس البيض ) في طريقة التلقيح الواحدة على مستوى احتمال ( P<0.05 ) .

4- الحروف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بين طرائق إعطاء اللقاح في المعاملة الواحدة ( التشعيع × عدد أكياس البيض ) على مستوى احتمال ( P< 0.05 )

### المصادر

1. Willams , R.B. and Catchpole . J. 2000 . A new protocol for a challenge test to assess the efficacy of live anticoccidial vaccine . Vaccine , 18: 1178-

1185 .

2. Reid , W.M ; Long , P.L. ; and Mc Douglad , L.R. 1984 . Coccidiosis In : Diseases of poultry . ed. By : Hofsted . M.S. ; Calnek . B.W. ; Helmboldt . C.F. ; Reid , W.M. and Yoder . H.W. Iowa state university press . P.P. 692-716.
3. Mc Dougald . L.R. and Reid, W.M. 1997 . Coccidiosis . In : Disease of poultry Ed. By : B.W. Calnek ; H.J. Barnes ; C.W. Beard ; L.R. Mc Dougald . and Y.M. saif 10th Ed. Mosby- Wolfe. PP. 865.
4. ابراهيم ، حارث محمد . (1982) . مسح امراض الدواجن في محافظه بغداد للعام ( 1981 \_ 1982 ) . رساله ماجستير . كلية الطب البيطري \_ جامعه بغداد .
5. Hausermann . W. 1999 . Poultry Coccidiosis. Novartis Animal Health . 1:36-50
6. Champan , H.D. 1988 . Strategies for the control of coccidiosis in Chicken . World's poultry . Sci .44:187-192 .
7. Johnson, J. and Reid, W.M. 1970. Anticoccidial drugs lesion scoring techniques in battery and floor-pen experiments with chickens. Experimental parasitology. 28:30-36
8. Permin, A. and Hansen, T.W. 1998. Epidimology. Diagnosis and control of poultry parasites. FAO. Romepp. 160
9. Lillenoj, H.S. 1988. Influence of inoculation dose, inoculation schedule, chicken age, and host genetic on di susceptibility and development of resistance to *Eimeria tenella* infection. Avian Dis. 32 : 437-444.
10. Edword, C.M. ; C.C. William and A.C. Cukler 1968 Development of resistance to quinoline coccidiostats under field and laboratory condition. J. Parasit. 54 : 1190-1193
11. Duncan, D. B., 1955. The new multiple range and multiple F. tests Biometrics, 11, pp. 1-42.
12. العطار ، ماجد احمد و شبر ، اسماعيل كاظم و شاهين ، منير جورج . (1999) . حمايه الدجاج ضد مرض الاسهال الدموي باستعمال اكياس بيض طفيلي الاميريا تنلا المشعه باشعه كما . مجله الزراعه العراقيه . ( عدد خاص ) . 7 : 1 - 8 .
13. الصفار ، ربي أحمد . (2001) . الكفاءة التمنيعية لطفيلي الاكريات *E.tenella* المضعفة بأشعة كما في دجاج اللحم . رساله ماجستير - كلية الطب البيطري - جامعه بغداد .
14. Williams , R.B. 1995 . Epidemiological studies of Coccidiosis in the demosticated Fowl ( *Gallus - gallus* ) : The fate of ingested oocyst of *Eimeria tenalla* during the prepatent period in suceptible chicks. APPL. Parasitology . 36 : 83-89.
15. خوشناو ، اخلاص سليم ظاهر . (2002) . دراسة حمايه أفراخ دجاج اللحم من الاصابة بنوعي الكوكسيديا باستخدام أكياس البيض المشععة. رساله ماجستير . كلية الطب البيطري - جامعه بغداد .
16. Girard , F.; Fort , G.; Yvore ,P. and Quere ,P. 1997 . Kinetic of specific immunoglobulin A,M and G Production in the duodenal and caecal mucosa of chickens infected with *Eimeria Acervulina* or *Eimeria tenalla* , Int. J. Parasitol . 27:803-809 .
17. Davis , P.J. and Proter , P. 1979. Amechanism for Secretary IgA mediated

- inhibition of the cell penetration and intracellular development of *Eimeria tenella* . Immunology .36:471-477 .
18. Jenkins , M.C.; Chutte, M.B. and Denforth , H.D . 1997. Protection against Coccidiosis in outbred Chickens elicited by gamma- irradiated *Eimeria maxima* . Avian Dis. 41: 702-708 .
19. Yuore , P. 1978 . Effect of Coccidiosis on the nutrition of the host . In : Avian Coccidiosis . Ed. By : P.L . Long ; K.N. Boorman and B.M. Freeman Edinburgh . Br. Poult . Sci. Ltd. PP . 269-280 .
20. Reid , W.M ; Long , P.L. ; and Mc Douglad , L.R. 1984 . Coccidiosis In : Diseases of poultry . ed. By : Hofsted . M.S. ; Calnek . B.W. ; Helmboldt . C.F. ; Reid , W.M. and Yoder . H.W. Iowa state university press . P.P. 692-716.
21. القشطيني ، رافت مظهر . ( 1994 ) . تضعيف الاميريا تنلا بالاشعاع لاغراض التحصين في الدجاج . رساله ماجستير . كلية الطب البيطري - جامعه بغداد .