**تأثير اضافة البصل الغذائي (Allium Cepa) الى عليقة الدواجن على نسيج غدة فايبريشا**

**(Bursa fabricius ) وبعض خواصها الحيوية**

**علي عبد الرزاق الصائغ عقيل يوسف الشكري عمار حسين عريعر**

**كلية الدراسات الانسانية الجامعة كلية الزراعة/جامعة الكوفة كلية الزراعة /جامعة الكوفة**

**المستخلص :-**

اجريت هذه الدراسة في قاعة بحوث الطيور الداجنة التابعة لقسم الثروة الحيوانية كلية الزراعة / جامعة الكوفه للفترة من 2015 / 3 / 16 لغاية 2015 / 4 / 21 بالتنسيق مع كلية الدراسات الانسانية الجامعة / قسم التحليلات المرضية, حيث اجريت في مختبر علم الانسجة والتشريح في القسم المذكور قراءة التغيرات النسيجية التي طرأت على غدة فايبريشا.

أستخدمت في التجربة 104 فرخ لحم عرق (Ross 380 ) التجارية بعمر يوم واحد, وقسمت الى اربعة مجاميع كل مجموعة تحتوي على 26 فرخة وبواقع مكررين وكانت معاملات الدراسة كما يلي :-

المجموعة الاولى ( T1 ) اعتبرت مجموعة سيطرة لم تعطى اي نوع من البصل.

المجموعة الثانية ( T2 ) اعطيت افراخها 8 غرام / فرجة بالعليقة من البصل الطازج المثروم.

المجموعة الثالثة ( T3 ) اعطيت افراخها مسحوق البصل المجفف بمعدل 1% من العليقة.

المجموعة الرابعة ( T4 ) اعطيث افراخها زيت البصل بمعدل 0.5 ملغم / كغم من العليقة.

المجاميع الداخلة بالتجربة اعطيت البصل طيلة فترة التجربة والبالغة (5 ) اسابيع.

بينت نتائج الدراسة هناك تفوق معنوي بمستوى ( P<0.05 ) بين افراخ مجموعة السيطرة وباقي المعاملات من حيث مستوى المناعة فيها, حيث هناك فارق معنوي بين افراخ مجموعة السيطرة لفحص H.I (691 ) وبين المجموعة الرابعة (719 ) بمستوى ( P<0.05 )، كذلك هناك فارق معنوي بين افراخ المجموعة الرابعة (T4) وبين افراخ المجموعة T3 , T2 لنفس الفحص H.I وكانت 615 , 658 على التوالي.

كما اظهرت الدراسة هناك تغيرات نسيجية واضحة بين مجموعة السيطرة (T1 ) وبين بقية المجاميع الداخلة في التجربة حيث لوحظ انه زيادة نسبة المناعة في الافراخ من جراء تناول نوع من البصل كلما كانت التغيرات النسيجية اكبر واكثر فعالية.

كانت التغيرات أعم واشمل في افراخ المعاملة الرابعة ( T4 ) واختلفت عن التغيرات النسيجية في باقي معاملات التجربة.

**المقدمة:-**

يلعب الجهاز المناعي دورا مهما في وقاية الجسم ضد الامراض الخارجية وكذلك الخلايا السرطانية، اذ ان الجهاز المناعي ينظم نفسه بعدة طرق للوقاية وانتاج الاجسام المضادة متخصصة ضد المايكروبات التي تغزو الجسم وتهدد حياة الحيوان والانسان، ويتكون الجهاز المناعي في الطيور من نوعين من الاعضاء وهي اعضاء لمفاوية اساسية وتشمل غدة فايبريشا (Bursa of Fabricius ) وغدة التوثة (Thymus gland ) واعضاء او انسجة لمفاوية ثانوية ومنها الطحال والنسيج اللمفي الممتد على طول القناة الهضمية الذي يحتوي على لطخ باير (Payers Patches ) ولوز الاعورين والنسيج اللمفي في غدة هاردر (Harderian gland ) (1).

وصف (2) غدة فايبريشا من الناحية الثشريحية حيث ذكر بان هذه الغدة عبارة عن عضو يحتوي على خلايا طلائية ولمفاوية وتوجد في الطيور فقط واقعة على المنطقة الظهرية من المجمع وتحتوي على طيات (Fold ) عددها يتراوح من 15—7 طيه كل طيه تحوي 12—8 الف حويصله (Follicles ) والتي تحوي على الخلايا اللمفية, الخلايا الطلائية, خلايا بلعمية ( Macrophage ) وخلايا بلازمية, وان الخلايا اللمفاوية تنضج وتتميز في خلايا ال Bursa لذا تسمى الخلايا البائية (B-lymphocyte ) وهي المسؤولة عن انتاج الاجسام المضادة Antibodies وان هذه الغده تكون فعالة جدا في الافراخ الصغيرة وتضمحل بعد مرور 6 اشهر من عمر الافراخ. (3)

ان التغذية والاضافات العلفية تلعب دورا مهما بالتاثير على الجهاز المناعي من خلال العلاقة الطردية بينهما (4), اذ وجد (5) ان بعض اصناف الثوم والبصل لها تاثير طبي عند استخدامها في تغذية الدواجن, وان الثوم والبصل يحويان على محفزات مناعية ضد مرض السرطان (7 ,6).

ان استعمال البصل المجفف وزيت البصل والبصل المثروم له دور فعال في رفع مناعة الجسم وانخفاض نسبة السكر في الدم والكولسترول وزيادة مكداس الدم PCV (8).

وبناءا على ماذكر اجريت هذة التجربة لمعرفة تاثير اضافة البصل الطازج, زيت البصل ومسحوق البصل الناعم على مناعة الطيور ونسيج غدة فابريشا والتي تعتبر من مكونات الجهاز المناعي الرئيسية في الدواجن.

جدول (1 ) التركيب الكيمياوي للبصل حسب ماذكره (9) : ( g / kg)

|  |  |
| --- | --- |
| 10.89 % | Crud protein |
| 5.07 % | Crud fiber |
| 0.52 % | Ether Extract |
| 4.92 % | Crud ash |
| 66.99 % | n-Free extract |
| 11.61 % | Moisture |

**المواد وطرائق العمل:-**

اجريت الدراسة في قاعة بحوث الطيور الداجنة في كلية الزراعة جامعة الكوفة للفترة من 3/16 – 4/21 2015/ بالتنسيق مع كلية الدراسات الانسانية الجامعة / قسم التحليلات المرضية استخدمت 104 فرخ من الهجين التجاري ( Ross 380 ) بعمر يوم واحد وقسمت الى اربعة مجاميع, كل مجموعة تحتوي على 26 فرخة وكل معامله بمكررين بواقع 13 فرخه / مكرر, استلمت من احد المفاقس التجارية في محافظة بابل وكانت معاملات الدراسة كما يلي :-

المجموعة الاولى (T1 ) أعتبرت مجموعة سيطرة بدون اضافة بصل.

المجموعة الثانية (T2 ) أضيف 8 غرام من البصل المثروم الطازج / فرخه يوميا (8).

المجموعة الثالثة (T3) أ ضيف مسحوق البصل 10 غم / كغم علف طيلة فترة التجربة (10).

المجموعة الرابعة ( T4 ) أضيف زيت البصل 0.5 ملغم / كغم علف طيلة فترة التجربة (11).

غذيت الافراخ على عليقة تم تركيبها داخل القاعه جدول ( 2 ).

وزنت الافراخ في بداية التجربة وكان معدل وزنها 40 غرام / فرخ وزعت على اقفاص بابعاد (1.5 × 1.5) م وبواقع 13 فرخه لكل مكرر بعد ان جهزت القاعة بفرشة من نشارة الخشب اظافة الى المناهل والمعالف البلاستيكية سعة 5 لتر للمنهل و 5 كغم بالنسبة للمعلف . إستمرت التجربة لمدة خمسة أسابيع.

كما استخدمت ادوات صنع السلايدات ( slide ) للفحص النسيجي وجهاز التقطيع النسيجي (Microtom ) والاصباغ وقوالب الشمع والفورمالين لحفظ العينات وتم قراءة الفحوصات النسيجية في مختبر علم الانسجة التابع لقسم التحليلات المرضية لكلية الدراسات الانسانية الجامعة في الكوفة.

عند نهاية الاسبوع الخامس من عمر الافراخ تم اخذ نماذج من الدم عن طريق الوريد الجناحي (wing vein) وبمعدل5 سم 3 من كل فرخة الداخلة في معاملات التجربة وتم ارسالها في نفس اليوم الى المستشفى البيطري في النجف لغرض قياس المناعة H.I باستعمال جهاز ال ALESA .

تم اجراء الصفة التشريحية للافراخ في نهاية الاسبوع الخامس من التجربة, في البدأ لوحظ حجم الغدة وتم إستئصالها من أصلها باستعمال شفرة جراحية ووزنها بميزان حساس لمعرفة فرق وزن الغدة بين افراخ المعاملات الداخلة بالتجربة وتدوينها.

بعدها ارسلت هذه العينات من الغدة الى مختبر الانسجة والتشريح التابع الكلية الدراسات الانسانية الجامعة / قسم التحليلات المرضية بعد حفظها بمادة الفورمالين 10 % وترقيمها لغرض إجراء عملية التقطيع النسيجي وقراءة التغيرات النسيجية بعد صبغها بصبغة هيمكسلين وايوزين وفحصها تحت المجهر الضوئي بقوة تكبير × 40 .

جدول ( 2 ) تركيبة العليقة المستخدمة في التجربة :-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المكونات الغذائية % | عليقة البادئ % | عليقة النهائي % |
| ذرة صفراء | 41 | 43.7 |
| حنطة | 21 | 19 |
| نخالة حنطة | ......... | 4 |
| كسبة فول الصويا  (48 %) | 33.5 | 26 |
| مركز بروتيني (\*) | 2.5 | 2.5 |
| زيت زهرة الشمس | 0.7 | 3.5 |
| حجر كلس | 0.2 | 0.2 |
| فوسفات ثنائي  الكالسيوم | 0.8 | 0.8 |
| ملح الطعام | 0.3 | 0.3 |
| المجموع | 100 % | 100 % |

التحليل الكيمياوي المحسوب :- (\*\*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| العناصر | عليقة البادئ % | عليقة النهائي % |
| طاقة ممثلة (كلو سعرة / كغم -1 ) | 3029 | 3198 |
| بروتين خام محسوب % | 23 | 20 |
| لايسن | 1.228 | 1.050 |
| المثايونين | 0.530 | 0.493 |
| الايسين | 0.80 | 0.80 |
| سستين | 0.365 | 0.326 |
| الكالسيوم | 0.954 | 0.935 |
| الفسفور المتاح | 0.498 | 0.492 |

(\*) استخدم مركز بروتيني هولندي المنشا نوع WAF1 : يحتوي على 2150 كيلو سعرة كغم -1 طاقة ممثلة, 40 % بروتين خام , 5 % دهون ,2 % الياف خام,5.60 % فسفور , 3.70 % ميثايونين ,4.10 % ميثايونين + سستين , 3.85 % لايسين ,0.40 %تربتوفان ,1.29 %ثريونين ,220.000 وحده دولية فيتامين A ,60.000 وحده دولية فيتامين D3 , 600 ملغم . كغم -1 فيتامين E, 60 ماغم .كغم -1 فيتامين B1 , 140 ملغم .كغم -1 فيتامين 2 B, 80 ماغم .كغم -1 فيتامين B6 ,700 ملغم.كغم -1 فيتامين B12 ,50 ملغم .كغم -1 فيتامين ،K3 ,800 ملغم .كغم -1 نياسين .2.000 ملغم .كغم -1 بايوتين ,320 ملغم .كغم -1 حامض البانتوثينيك ,200 ملغم .كغم -1 نحاس ,1.000 ملغم .كغم -1 حديد ,1.600 ملغم .كغم -1 منغنيز ,1.200 ملغم .كغم -1 زنك , 20 ملغم .كغم -1 يود.

(\*\*) التحليل الكيمياوي لمكونات العلائق وفقا لما اورده ال ِNRC.

---البصل المثروم وزيت البصل ومسحوق البصل يعطى يوميا للافراخ من اليوم الاول لغاية انتهاء فترة التجربه عند الاسبوع الخامس.

البصل المثروم خالي من الاوراق والقشور يعطى بحجم 4—3 ملم ومن النوع الطازج نسبة الرطوبة 11.61 % البارد, تحسب كمية البصل على حساب كل فرخة ويخلط يدويا مع العلف وتتم العملية يوميا.

طبق تصميم CRD ( Completely Randomizd Design ) في تحليل بيانات الدراسة بالاستعانة ببرنامج SAS مع استعمال إختبار Duncan 1955 لمقارنة الفروق بين المعاملات (6).

**النتائج والمناقشة :-**

في نهاية الاسبوع الخامس من عمر الافراخ تم سحب عينات من الدم لغرض قياس المناعة وكانت النتائج كما في الجدول (3) : \*

جدول رقم (3) يوضح نتائج فحص المناعة H.I ومعدل وزن الغدة ( غم ).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المعاملة | معدل قياس H.I | معدل وزن الغده (غم ) |
| T1 السيطره | 691 a | 2.140 a |
| T2 | 658 ab | 1.076 ab |
| T3 | 615 b | 1.661 b |
| T4 | 719 c | 1.754 c |

* حسب تقرير المستشفى البيطري في النجف الاشرف

يشير الجدول (3) الى ارتفاع نسبة المناعة بالمجموعة الرابعة T4 معنويا عند قياس ( P<0.05 ) مقارنتا بمجموعة السيطرة وبفارق معنوي على مستوى P< 0.05 وهي المجموعة التي اعطيت زيت البصل وكذلك بينها وبين المجموعة T2 ,T3, في حين هناك فرق معنوي في مستوى المناعه بين المجموعة T2 وT3 عند مستوى P<0.05 كما تبين ان المناعة في المجموعة T2 والتي اعطيت البصل المثروم مستوى المناعة عندها اعلى من مستوى المناعة للمجموعة T3 والتي اعطيت مسحوق البصل المجفف وهذا مطابق ماذكره ) 8) من ارتفاع مستوى المناعة عند الافراخ المغذاة على 8 غم من البصل المثروم الطازج يوميا.

في حين ذكر (10) ان مسحوق البصل المجفف يعطي مناعة عالية عند الافراخ المغذاة عليه, وعليه فان مستوى المناعة عند المجموعة T3 وT2 مقارنتا بمجموعة السيطرة T1 و مجموعة T4 اقل بفارق معنوي عند مستوى P<0.05 في حين المجموعة الرابعة T4 والتي اعطيت زيت البصل تفوق على بقية المجاميع في ارتفاع مستوى المناعة وبفارق معنوي مما يدل على ان زيت البصل ذو فعالية وتاثير كبير برفع المستوى المناعي عند الافراخ.

تم اجراء الصفة التشريحية للافراخ في نهاية الاسبوع الخامس من التجربة, في البدأ تبين ان حجم غدة فايبركس في مجموعة السيطرة T1 اكبر من بقية المجاميع الداخلة في التجربة وبشكل ملحوظ, وقد تم استئصال الغدة من اصلها ووزنها بميزان حساس ظهر ان معدل وزن الغدة في مجموعة السيطرة T1 كان 2.140 غم ومعدل وزنها في المجموعة الثانية T2 هو 1.076 غم, وفي المجموعة الثالثة معدل وزنها هو 1.661 غم, والمجموعة الرابعة T4 معدل وزنها 1.754 غم كما موضح في الشكل ( 1 ).

شكل ( 1 ) : يوضح فرق حجم غدة فايبريكسبين بين مجموعة السيطره A وبقية المجاميع B :-

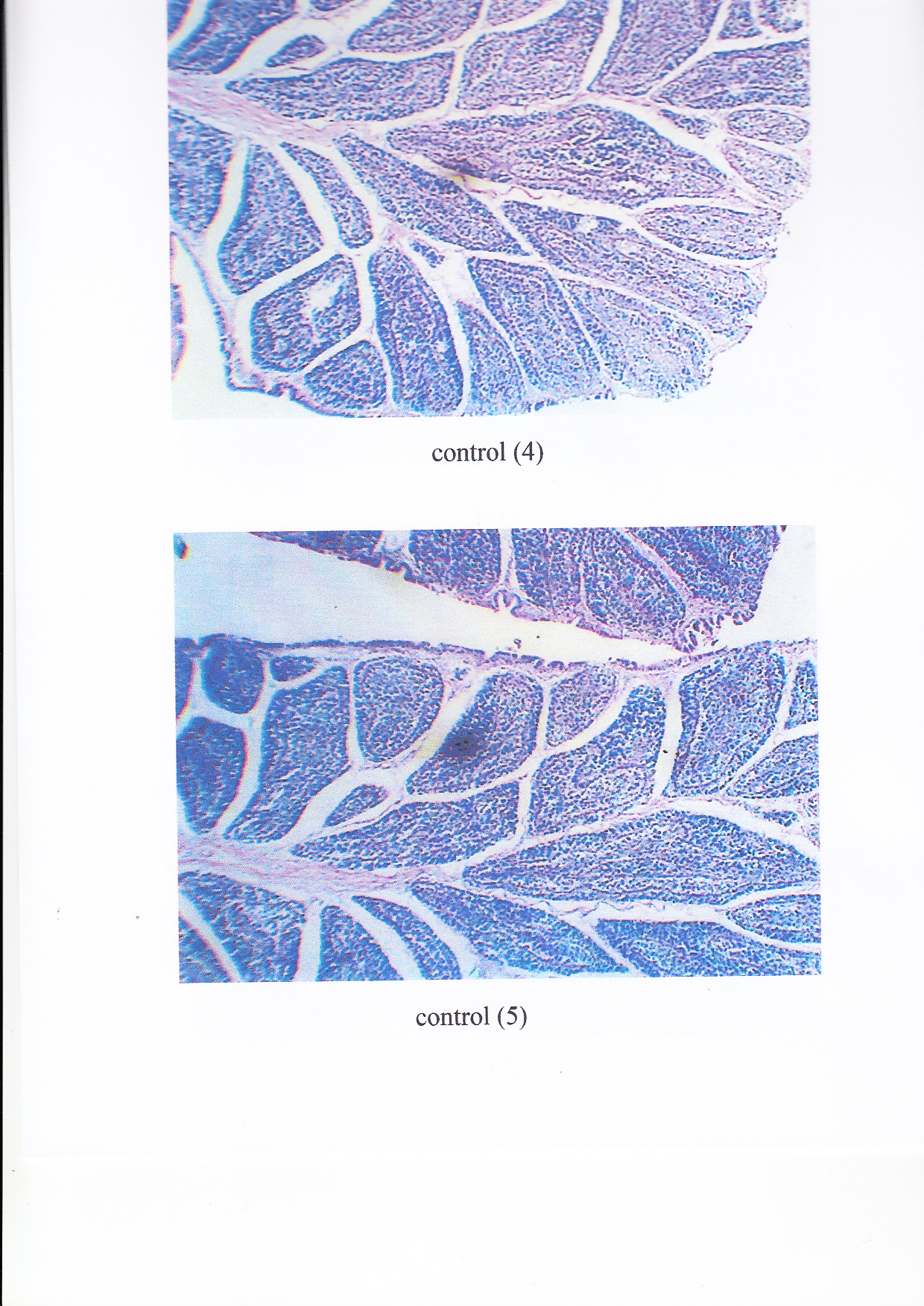
A B

الفحص النسيجي :-

1 – عينات مجموعة السيطره T1 كما ظهرت في الشكل ( 2 ):-

شكل (2 ) يمثل التركيب النسيجي لغدة فايبريشا الطبيعية ماخوذه من مجموعة السيطرة T1:-

إستعمال صبغة هيموكسلين وايوزين قوة التكبير × 40.



**D**

C

**E**

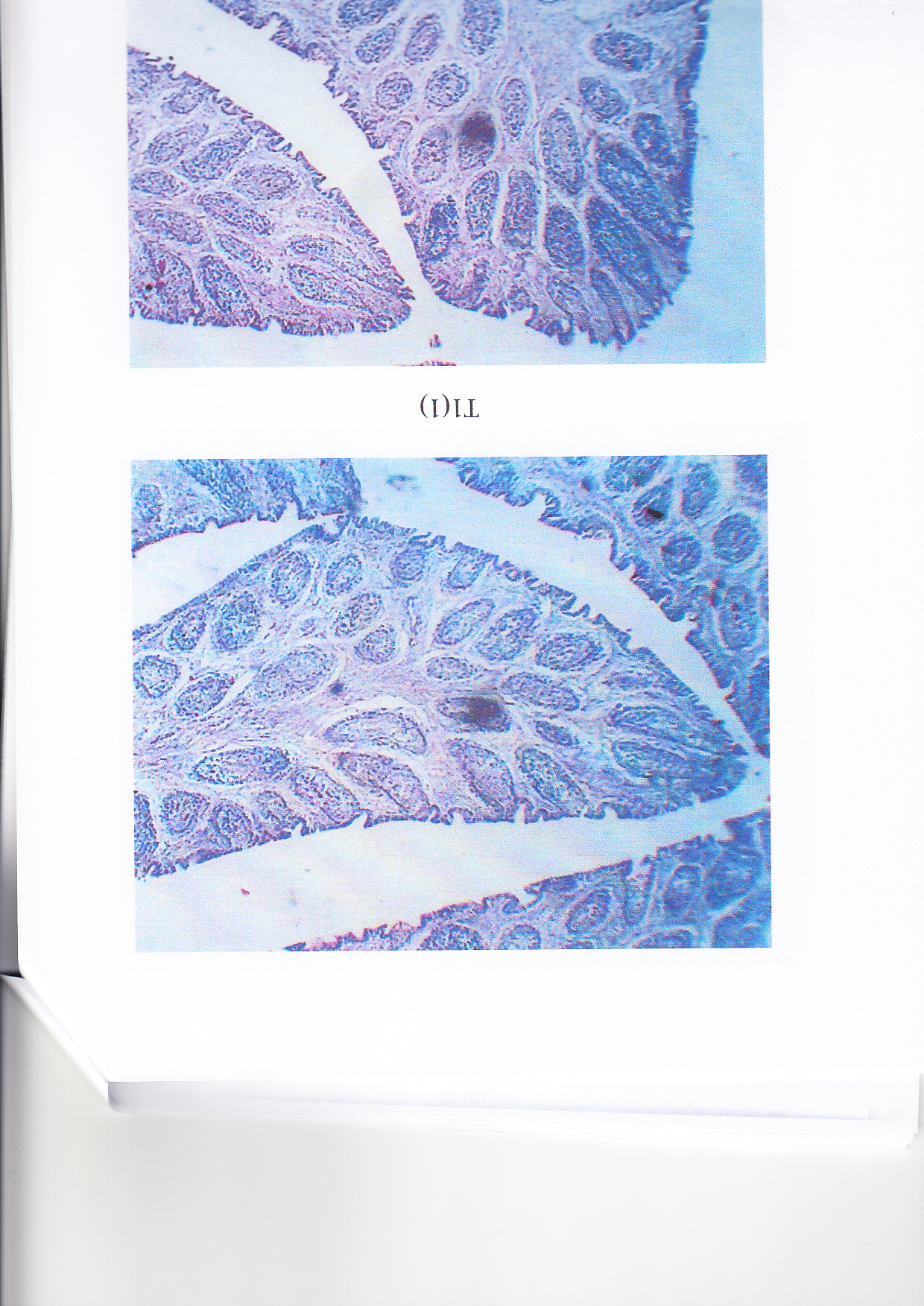
B

A

تبينت احدى طيات الغدة وهي في حالة طبيعية (A) حيث كل طية تحتوي على فصوص (B) follicle)) وان كل طية محاطة بطبقة من الخلايا الطلائية البسيطة العمودية ( C ) (Simple colomner epithelial cell).

كما لوحظ الخلايا اللمفاوية داخل الفص (E) (lymphocytes cells) منتشره بصورة متجانسة وطبيعية بدون اي تغير كما تبين النسيج البيني بين الفصوص (E) (inter follicular tissue) مرتب بشكل طبيعي ومنتظم من حيث الشكل والحجم ولم يطرأ عليه اي تغير وهذه النتائج مطابقة لما وصفة الباحثان (12 ).

شكل (3) يمثل التركيب النسيجي لغدة فايبريشا في افراخ المعاملة T2 :-



**C**

**E**

**D**

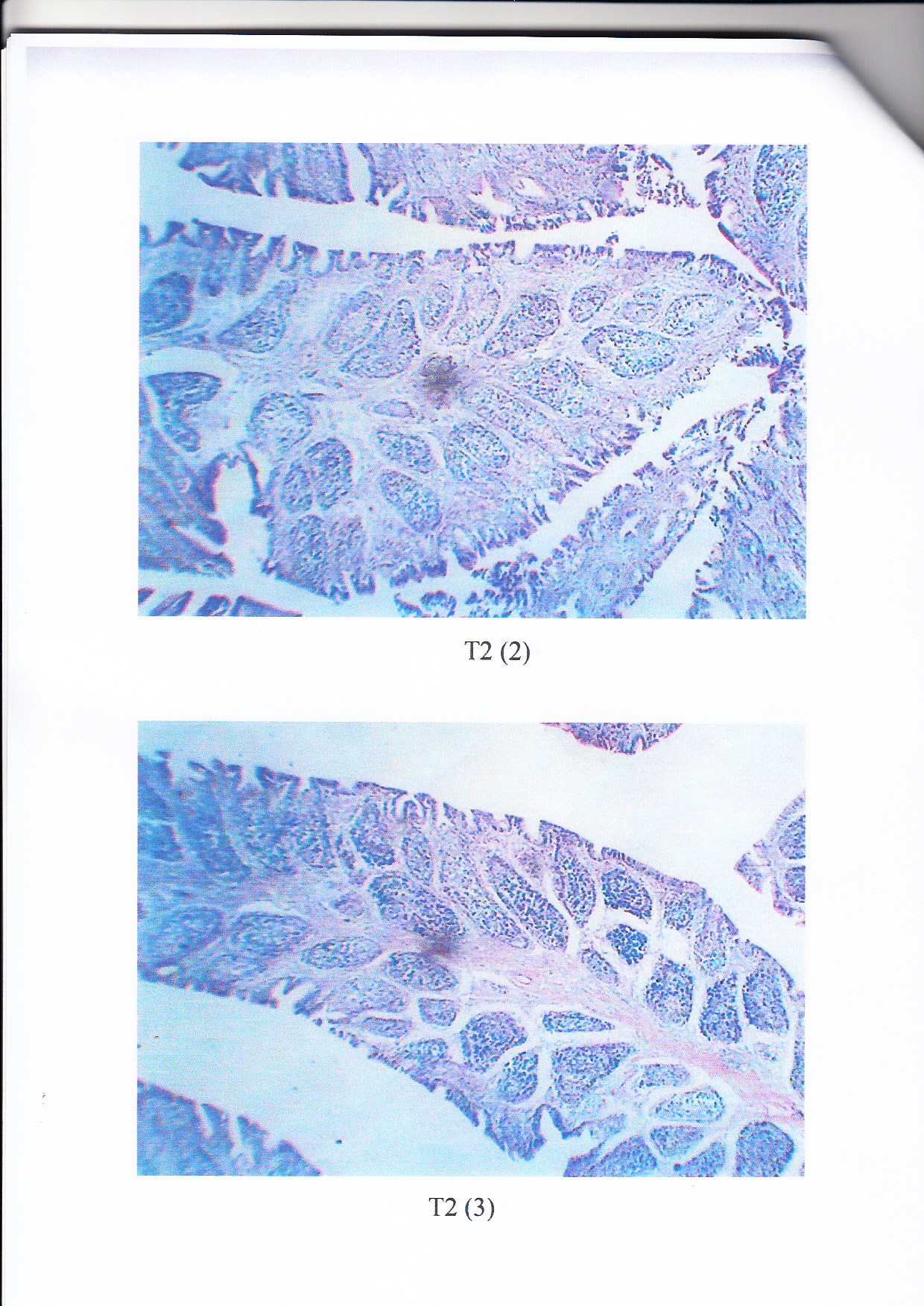
**B**

**F**

**A**

2 – فحص عينات من غدة فايبريشا مأخوذة من أفراخ المجموعة الثانية (T2 ) أعطيت افراخها 8 غم بصل طازج مثروم يوميا لحين انتهاء فترة التجربة في نهاية الاسبوع الخامس, لوحظ صغر حجم الطية (A ) مما زاد في حجم المسافة بين الطيات (c) وكذلك صغر حجم الفصوص (B ) وبعثرة الخلايا اللمفاوية (D) داخل الفص مع كبر حجم البسيج البيني (E), مما يدل على امتلاءه بالمواد المناعية من جراء نشاط الخلايا اللمفاوية وافرازها خارج الفص كما لوحظ هناك انكماش في الجدار الخارجي المبطن للطية (C ) وتبعجه

شكل (4 ) يمثل التغيرات النسيجية لغدة فايبريشا في افراخ المعاملة T3 :



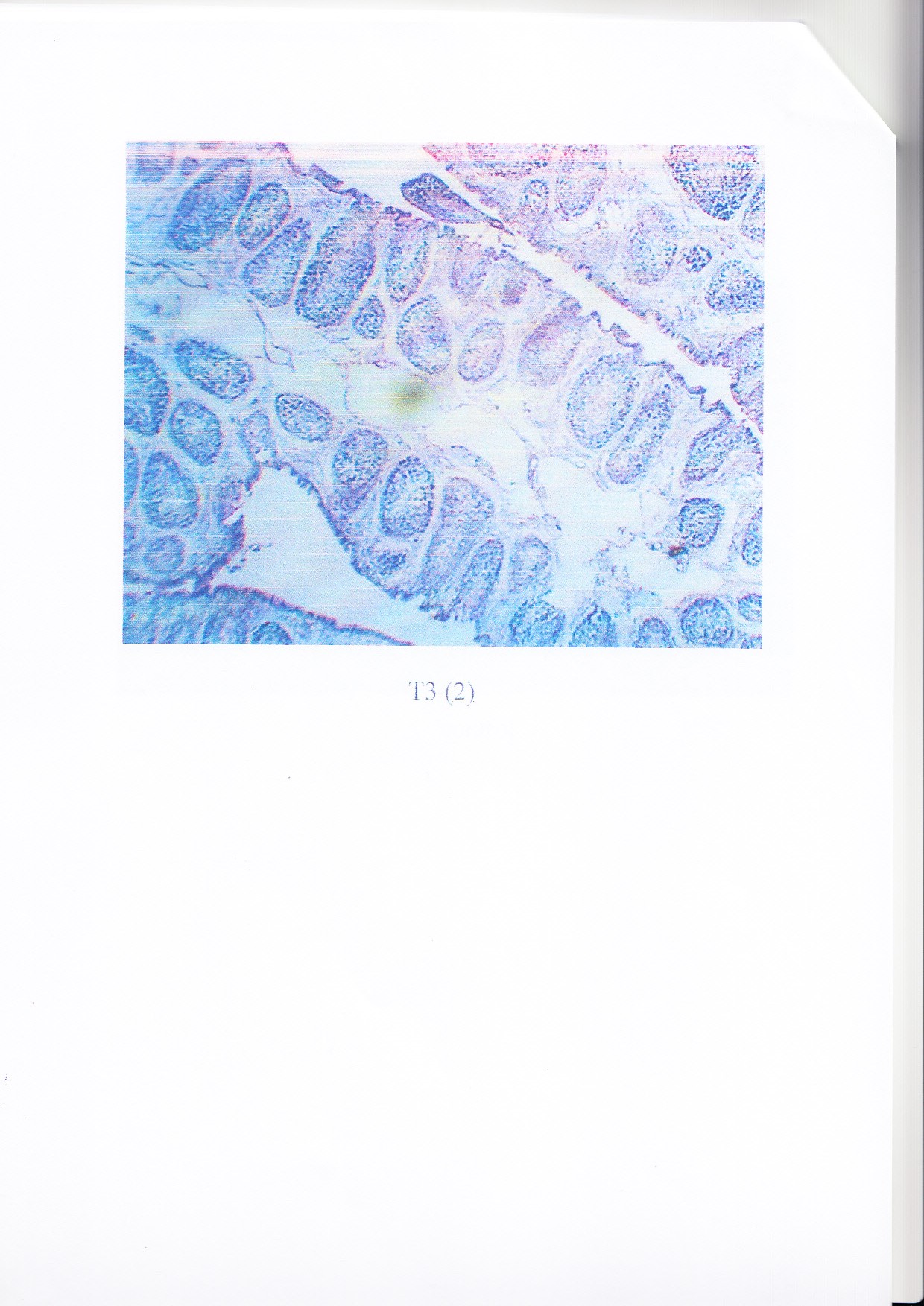
**C**

**D**

**E**

3 – عند فحص عينات من غدة فايبريشا ماخوذة من افراخ المجموعة الثالثة ( T3) والتي اعطيت افراخها مسحوق البصل المجفف بنسبة 1% بالعليقة طيلة فترة التجربة البالغة خمسة اسابيع, ظهرت نفس التغيرات التي حدثت على الغدة في المعاملة الثانية, الا ان صغر حجم الفص اكثر بكثير من المجموعة الثانية مع كبر المسافات البينية ( E ) وامتلاءها بالسوائل, كما ان عدد الخلايا اللمفاوية في كل فص (D) قليلة ومبعثر’, مع وجود تهتك في بطانة الطية ( C) وفقدانها في بعض المناطق.

شكل ( 5 ) يبين التغيرات النسيجية لغدة فايبريشا في افراخ المعاملة الرابعة T4 :



**C**

**O**

**M**

**E**

B

**A**

4 –فحص عينات من غدة فايبريشا ماخوذة من افراخ المجموعة الرابعة T4 والتي اعطيت افراخها زيت البصل بمعدل 0.5 ملغم / كغم علف طيلة فترة التجربة البالغة خمس اسابيع , تبين صغر حجم الطية (A) وكذلك صغر حجم الفص (B) إضافة الى تغيرات قي اماكن الفصوص حيث اختفت قسم منها من وسط الطية وترتبت في حواشي الطية, كما لوحظ ان المسافات البينية بين الفصوص كبيرة جدا بحيث شكلت مجرى واحد في الوسط ( M ) كبير مع وجود وذمه ( Odema ) ( O ) كبيرة في الوسط إضافة الى سوائل اخرى وانتشار بعض الخلايا اللمفاوية فيه مع وجود تهتكات وتبعجات في خلايا المبطنة للطية (C).

إن التغيرات النسيجية التي طرات على غدة فايبركس وخاصة في افراخ المجموعة الرابعة T4 والمغذاة على زيت البصل كان لها تاثير كبير وواضح والذي يختلف بتغيراته عن المعاملة T3 , T2 وخاصة الافرازات التي تفرزها الفصوص والتي ادت الى كبر حجم منطقة الانسجة البينية بشكل ملأ القسم الوسط من الطية.

من هذا يتضح ان التغيرات النسيجية التي طرات على غدة فايبركس تختلف حسب نوع البصل المعطي للافراخ وان التغيرات كانت اقل في المجموعة T3 , T2 عن T4.

بينت الدراسة ان التغيرات النسيجية مرتبطة بمستوى معدل المناعة لدى الافراخ في كل معاملة, حيث تبين ان ارتفاع مستوى المناعة في افراخ المجموعة الرابعة T4 هو 719 اعلى من مستوى مناعة المجموعة الثالثة T3 وهي 615, ومستوى المناعة في افراخ المجموعة الثانية T2 هي 658, مما يدل على انه هناك ارتباط طردي بين التغيرات النسيجية لغدة فايبركس وبين المستويات المناعية, حيث كلما كثرة مناعة الافراخ نتيجة تناول نوع معين من البصل كانت التغيرات النسيجية ملائمه لذلك النوع من البصل.

كما بينت الدراسة هناك ارتباط طردي بين وزن الغدة وبين عملها, حيث ان وزن الغدة في افراخ المجموعة الرابعة T4 كان اكثر وزنا وبفارق معنوي عند مستوى P< 0.05 عن بقية المعاملات T3,T2.

**References:-**

1—Saad Abd-Al-hussan nagy…etc(2009)healthy management of poultry, month

Journal;the iraqe unit of poultry product and group of poultry scinse of Iraq.

2—Glik, B, chang, TS, jaapRG, the bursa of fabricus and Antibody production , poultry

Science , January 1956 , 35(1)224-225.

3—glik,B, the bursa fabricus in avain biology 1983, vo. 7 (D.S.farmer, j,r. king and k.c.

Parker, EDS .)New York, Academic press.

4—FleishawerAt. Pool C, Arabl. Garlic consumption and cancer prevention , Meta

Analysis of cholesteroland stomach cancer. Ameri. Jou. Of clinical nut. 2000,72(4)

1047—1052.

5-Augustic KT. Therapeutic valu of onion and garlic , Indian journal of experimental biology 1996, 34, 634-640 .

6-Duncan . D,B, , multiple rang and multiple F test . Biometric 1955 , 11 ; 1-42 .

7-Ebescunun, M,O,O, popoola ,E,O, Agbeddana . j.m. olisekodiaka, j,A . onuegbu and A.A. onyeagala, , the effect of garlic on plasma lipid and lipoprotein in rat fed on high cholesterol enriched diet , Biokemistric , 2007 , 19 ; 53-58 .

8—Ali Adbul Razak Al-saeeqh,Ali Demin, Muhammed Al-sharefy (2015),the role of onion(Allium cepa )on some physiological preparation of broiler chiken.journal of college humitidy and scinence

9-A.A.Alhomido, , Saudi Journal Sciences , Efficacy of using different sources and level of Allium cepa , Allium sativum and zingeber officinal on broiler chicks performances : 2005 , 12 (12) : 96-102 .

10—Furat Muhammad abd Al-lattef Al-Gepory (2013 )effect in defferant level from

Oil onion and Grilic with different period on diet of chicken to the physiological production of broiler. Theses PH.D. agricultural college / university of Bagdad.

11-Kumar, S,K,G, sharadamma and P.M Radhakrishna . effect of agaralic active based growth promoter on growth performance and specific pathogenic intestinal microbial count of broiler chiche . int j. pout . sci. 2010 , 9; 244-246 .

12- Helmboldt, G.F. and E > Garner. . Experimental induce Gumboro disease (IBA ) . Avian disease 1964 , 8; 561-65 .