EFFECT OF WHOLE CRUSHED BLACK SEED POWDER (*NIGELLA SATIVA*) AND OIL EXTRACTED PROPOILS WITH THEIR SYNERGISM ON THE IMMUNE SYSTEM OF BROILERS.

تأثير مسحوق بذور الحبة السوداء والمستخلص الزيتي للبروبولس وتآزرهما في الحالة المناعية لفروج اللحم

أ.م. مجيد علي فهد
الكلية التقنية المسيب

م.م. حيدر فلاح عوده العميدي
الكلية التقنية المسيب

البحث جزء من رسالة الماجستير للباحث الثاني

المستخلص :

أجري البحث بهدف دراسة تأثير مسحوق الحبة السوداء والمستخلص الزيتي للبروبولس وتأثيرهما التآزري في مستوى المعيار الحجمي للأجسام المضاده الموجهه ضد مرض انفلونزا الطيور ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ومرض النيوكاسل ومرض الكمبورو في فروج اللحم .

استخدم في البحث 320 فرخاً من افراخ اللحم سلالة روز بعمر يوم واحد غير مجنسة، وزعت الافراخ على ثمان معاملات متساوية وبشكل عشوائي، كل معاملة أحتوت على 40 فرخاً وكل معامله احتوت على مكررين متساويين بعدد الافراخ. غذيت الافراخ في المعاملات الثمانية على علائق مختلفة منذ اليوم الاول من عمر الافراخ فالمعاملة الاولى غذيت على عليقة اعتيادية بدون أي أضافة وعدت كمعاملة سيطرة أما المعاملات الثانية والثالثة والرابعة فقد غذيت على نفس عليقة السيطرة بعد أضافة المستخلص الزيتي للبروبولس لها وبنسب 100، 200و300 ملغم / كغم علف على التوالي . وغذيت الافراخ في المعاملة الخامسة على نفس عليقة المعاملة الاولى ولكن أضيف اليها مسحوق الحبة السوداء بنسبة 1% في حين غذيت الافراخ في المعاملة السادسة والسابعة والثامنة على نفس علائق المعاملات الثانية والثالثة والرابعة على التوالي بعد أضافة مسحوق الحبة السوداء لكل منهما وبنسبة 1% . نتائج البحث اشارت الى التأثير التآزري لمسحوق الحبة السوداء والمستخلص الزيتي للبروبولس وبشكل عالي المعنوية ($P<0.01$) في مستوى المعيار الحجمي للأجسام المضاده الموجهه ضد مرض انفلونزا الطيور ومرض التهاب الشعب الهوائي المعدي ومرض النيوكاسل ومرض الكمبورو عند 21 و 42 يوماً من عمر الفروج .

Abstract:

The research was conducted to investigate the effect of black seeds powder and oil extracted propoils with their synergestic effect on the level of the antibody titers of Avian influenza (AI) , Infections bronchitis (IB), Newcastle Disease (ND)GD) in broilers.A total of 320 , one day old chicks were used (and Gumobro Diseasein the experiment , those chicks were randomly allocated in to 8 equal treatment and each treatment included 2 equal replicates . chickens in all treatments were fed on different rations . the first treatment were fed on an ordinary ration with out any addition (control) where as , T2, T3 and T4 were fed on the same ordinary ration aften addition of oil extracted propoils 100 ,200 and 300 mg/ kg for each respectively. T5 were fed on the same ordinary diet after addition of black seeds powder 1% T6 , T7 and T8 were fed on the same diet of T2 ,T3 and T4 respectively after addition of black seeds powder 1% for each of them . Results indicated that synergestic effect of black seeds powder with oil extracted propoils led to a high significant effect ($P<0.01$) on antibody titers against AI , IB , ND , and GD at 21 and 42 days of chicks ages .

المقدمة

استعملت المضادات الحيوية كمحفزات لنمو الطيور الداجنة كأضافات علفية ولزمن طويل واثبتت فعاليتها في تحسن كفاءة الطيور اضافة الى فعاليتها في منع نمو البكتريا المرضية وتكاثرها في امعاء الطيور (1) . ولكن في مطلع العام 2006 أتخذت المجموعة الاوربية بناءً على الطلب المقدم من منظمة الصحة العالمية ومستهلكي منتجات الدواجن قراراً بمنع استعمال المضادات الحيوية في غذاء الحيوان والدواجن ومنتجاتها كمحفزات للنموبسبب التأثير التراكمي لهذه المضادات الحيوية في لحوم الدواجن ومنتجاتها مما يؤدي الى تأثير سئ في الصحة العامة اضافة الى المقاومة التي تبديها جميع انواع البكتريا ضد المضادات الحيوية من جراء استعمالها المستمر (2) . أن قراراً يمنع استعمال المضادات الحيوية كمحفزات لنمو الطيور شجع العديد من الباحثين بالتفكير في ايجاد بدائل للمضادات الحيوية واستعمالها كمحفزات للنمو ، وقد اشارت العديد من الدراسات للأعتماد على المنتجات الطبيعية المتمثلة بالمستخلصات النباتية والتي يمكن استعمالها طوال مدة تربية الطيور وعدم الحاجة الى تقدير بقاياها في منتجات الدواجن وعدم تأثيرها على الصحة العامة ، ولعل من هذه المنتجات الطبيعية هي الحبة السوداء (*Nigella sativa*) والتي تحتوي على العديد من المركبات الفعالة مثل النجلون (Nigellone) والثايموكونين (Thymoguinone) والكلوتاثيون (Glutathione) وجميع هذه المركبات تؤدي دوراً هاماً في معالجة أضطرابات الجهاز المناعي والعمل على تحفيزه ورفع مناعة الجسم في الطيور (3) . ويعد البروبولس (Propolis) أحد المنتجات الطبيعية الأخرى التي يجمعه نحل العسل من رحيق الأزهار وبراعم الأشجار ويستعمل لطلاء السطوح الداخلية للخلايا لغرض منع دخول المسببات المرضية الى داخل الخلايا (4). يحتوي البروبولس (العكبر) على العديد من المركبات الكيميائية الغنية بالفلافونيدات (flavonoids) والفلافونات (flavones) والأحماض الأمينية والفيتامينات والعناصر النادرة (5). ويتميز البروبولس بالعديد من الفعاليات الحيوية والتي من أهمها فعاليته ضد البكتريا والفيروسات والفطريات والطفيليات وله تأثير مهم أخرهو فعاليته في تعزيز المناعة الجسمية (Immunomodulatory) ومضاد للأكسدة والأجهاد (6).أستهدفت الدراسة الحالية لمعرفة التأثير التآزري لمسحوق الحبة السوداء والمستخلص الزيتي للبروبولس في مستوى المعيار الحجمي للأضداد والموجهه ضد مرض انفلونزا الطيور ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ومرض النيوكاسل والكمبورو في فروج اللحم .

المواد وطرائق العمل :

أجري البحث في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم تقنيات الإنتاج الحيواني في الكلية التقنية/ المسيب للفترة من 10/29 ولغاية 10 /12 للعام 2011م . استعمل في البحث 320 فرخاً من أفراخ اللحم بعمر يوم واحد من سلالة Ross غير مجنسة ، وزعت الأفراخ عشوائياً بالتساوي على ثمان معاملات كل معاملة احتوت على 40 فرخاً ، كما وزعت الافراخ في كل معاملة على مكررين متساويين بواقع 20 فرخاً لكل مكرر ، غذيت الافراخ في جميع المعاملات على عليقتي البادئ والعليقة النهائيه وحسب المعاملات التالية :

المعاملة الاولى : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية بدون اضافة الحبة السوداء او مستخلص البروبولس وعدت معاملة سيطرة .

المعاملة الثانية : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً اليها مستخلص البروبولس الزيتي بنسبة 100 ملغم / كغم علف .

المعاملة الثالثة : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً إليها مستخلص البروبولس الزيتي بنسبة 200 ملغم / كغم علف .

المعاملة الرابعة : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً اليها مستخلص البروبولس الزيتي بنسبة 300 ملغم / كغم علف .

المعاملة الخامسة : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً اليها الحبة السوداء بنسبة 1% .

المعاملة السادسة :غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً اليها الحبة السوداء بنسبة 1% ومستخلص البروبولس الزيتي بنسبة 100 ملغم / كغم علف .

المعاملة السابعة : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً اليها الحبة السوداء بنسبة1% ومستخلص البروبولس الزيتي بنسبة 200 ملغم / كغم علف .

المعاملة الثامنة : غذيت الافراخ في هذه المعاملة على عليقة اساسية مضافاً اليها الحبة السوداء بنسبة 1% ومستخلص البروبولس الزيتي بنسبة 300 ملغم / كغم علف.

ويمكن توضيح تركيب عليقتي البادئ والنهائية المستعمله في البحث في الجدول (1) .

جدول (1): يبين التركيب الكيميائي لعلقتي البادئ والنهائية المستخدمة في التجربة .

المادة العلفية %	العليقة البادئ 1_ 21 يوماً	العليقة النهائية 21_ 42يوماً
الذرة الصفراء	30	30
كسبة فول الصويا	28	20
حنطة	27.7	35.5
مركز بروتيني حيواني*	10	10
زيت نباتي	3	3
ملح طعام	0.3	0.3
حجر الكلس	1	1.2
المجموع	100	100
التركيب الغذائي العام المحسوب		
الطاقة الممثلة كيلوسعره / كغم	3078	3125.2
البروتين الخام %	22.74	20.16
نسبة الطاقة الى البروتين	135.35	155.07
الكالسيوم %	0.97	1.0
الفسفور الحيوي %	0.41	0.48
ميثايونين + سيستسن	0.83	0.75
لايسين	1.02	0.95

*مركز البروتين الحيواني نوع Brocom-5 شركة الوافي يحتوي على بروتين خام 40% و دهن 5% والياف خام 2% وطاقة ممثلة 2150 ك ك ومثيونين 3,07 % ولايسين 3,85% وكالسيوم 5,6% وفوسفور متاح 4,65%

تم حساب التركيب الكيميائي تبعاً لتحاليل المواد في العليقة الواردة في .NRC(1994).

تم الحصول على البروبولس الخام من الاسواق المحلية وأعتمدت الطريقة المذكورة من قبل (7) في تحضير المستخلص الزيتي للبروبولس . كما تم الحصول على الحبة السوداء من الأسواق المحلية وجرشت بأستعمال طاحونة خاصة بحيث أصبحت مسحوق .لُقحت الأفراخ في جميع المعاملات ضد مرض النيوكاسل وأنفلونزا الطيور ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ومرض الكمبورو وحسب برنامج صحي خاص اعتمد لهذا الغرض . جمعت عينات دم من الوريد العضدي للأفراخ بعمر 21 و 42 يوماً وتم الحصول على مصل الدم لغرض تقدير مستوى المعيارالحجمي للأضداد الموجهه ضد الامراض المذكوره بأستعمال اختبار الانزيم المناعي الممتز غير المباشر (Enzyme Linked Immuno sorbant Assay , ELISA) و حسب ما أشار اليه (8). استعمل التصميم العشوائي الكامل (Completely Randomized Design CRD) في التحليل الإحصائـــي للبيانات ضمن البرنامج الإحصائي (9) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار (10) متعدد الحدود .

النتائج والمناقشة :

يتضح من الجدول (2) تأثير المعاملات المدروسة في المعيار الحجمي للأجسام المضادة للأمراض الفايروسية عند عمر 21 يوماً من عمر الأفراخ إذ كان التباين عالي المعنوية ($P<0.01$) للمعيار الحجمي للأجسام المضادة لمرض أنفلونزا الطيور (Avian Ifluenza, AI) 872.5 ، 877.5 ، 845 على التوالي ، في حين تلتها المعاملتان الخامسة والرابعة وبواقع 810 و 790 على التوالي ومن ثم المعاملة الثالثة التي سجلت 705 بينما كانت القيم أدنى من ذلك للمعاملتين الثانية وبلغت 645 والمعاملة الأولى (السيطرة) وبلغت 597 . وفيما يخص المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض التهاب الشعب الهوائية المعـــــدي (Infectious Bronchitis, IB) فقد أظهرت الدراسة الحالية أن هنالك تأثيراً عالي المعنوية ($P<0.01$) للمعاملات المدروسة في المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهة ضد مرض (IB) وحققت المعاملات الثامنة والسابعة أعلى القيم وبلغت 1052.5 و 1005.0 على التوالي في حين جاءت المعاملة الأولى والثانية بأقل قيم وبلغت 710 و752.5 على التوالي. ويتضح من الجدول نفسه أن للمعاملة تأثيراً عالي المعنوية ($P<0.01$) بالنسبة للمعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض النيوكاسل أيضاً وبعمر 21 يوماً إذ بلغ المعيار الحجمي للأجسام المضاده لمرض النيوكاسل 1425 في المعاملة الثامنة و1175 للمعاملة السابعة في حين كان هذا المعيار أدنى من ذلك لدى الأفراخ في المعاملات الأخرى لاسيما المعامله الاولى (السيطرة) والذي بلغ 707.50 . وبالنسبة للمعيار الحجمي للأجسام المضاده الموجهه ضد مرض الكمبورو فقد كان للمعاملة تأثير عالي المعنوية ($P<0.01$) إذ بلغت أقصى القيم في المعاملات الثامنة والسابعة والسادسة 1150 ، 1102.5 و 1037.5 على التوالي في حين جاءت المعاملتان الاولى والثانية بأدنى القيم وبلغت 830 و832.50 على التوالي.

وتشير النتائج الموضحة في الجدول (2) الى تفوق عالي المعنوية (P<0.01) في المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض إنفلونزا الطيور عند عمر 42 يوماً من عمر الفروج فقد حققت المعاملة الثامنة (300 ملغم/كغم مستخلص البروبولس و 1% مسحوق الحبة السوداء) أعلى معدل للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض إنفلونزا الطيور وبواقع 847.5 تلتها المعاملة السابعة (200 ملغم/كغم مستخلص البروبولس و 1% مسحوق الحبة السوداء) وبلغ 777.5 بينما كان أدنى معيار حجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض(AI) كان لدى الأفراخ في المعاملة الأولى (السيطرة) وبلغ 517.5 . كما كانت نتائج المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض التهاب الشعب الهوائية المعدي عند عمر 42 يوماً من عمر الفروج وكان للمعاملة تأثير عالي المعنوية (P<0.01) لهذه الصفة إذ بلغ المعيار الحجمي للأجسام المضاده الموجهه ضد مرض التهاب الشعب الهوائية 890 في المعاملة الثامنة وتلتها المعاملة السابعة (830) بينما جاءت المعاملة الأولى (السيطرة) بأقل معيار حجمي لمرض IB وبلغ 510 .

الجدول (2) : تأثير المعاملات المدروسة في المعيار الحجمي للأجسام المضادة للأمراض بعد 21 يوماً من التجربة .

		المعيار الحجمي للأجسام المضادة (المتوسط ± الخطأ القياسي)			
	المعاملات	مرض انفلونزا الطيور	مرض التهاب الشعب الهوائية	مرض النيوكاسل	مرض الكمبورو
1	سيطرة	597.50d ± 35.91	710.00e ± 13.53	707.50e ± 8.54	830.00d ± 14.72
2	بروبولس 100 ملغم/كغم	645.00d ± 21.02	752.50 e ± 12.50	740.00e ± 15.81	832.50d ± 13.76
3	بروبولس 200 ملغم/كغم	705.00c ± 6.45	810.00d ± 14.71	792.50e ± 8.54	885.00cd ± 6.45
4	بروبولس 300 ملغم/كغم	790.00b ± 10.80	858.50 cd ± 33.26	940.00cd ± 19.57	937.50c ± 11.09
5	الحبة السوداء (1%)	810.00b ± 14.72	885.00bc ± 13.23	812.50 de ± 11.09	927.50c ± 8.54
6	بروبولس 100 ملغم/كغم + الحبة السوداء (1%)	845.00 ab ± 15.54	937.50b ± 20.56	1000.00c ± 38.51	1037.50b ± 24.28
7	بروبولس 200 ملغم/كغم + الحبة السوداء (1%)	877.50a ± 11.09	1005.00a ± 6.45	1175.00b ± 47.87	1102.50 ab ± 35.44
8	بروبولس 300 ملغم/كغم + الحبة السوداء (1%)	872.50a ± 11.09	1052.50a ± 19.31	1425.00a ± 103.08	1150.00a ± 54.01
	مستوى المعنوية	**	**	**	**

** المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً فيما بينها على مستوى (P<0.01).

اما نتائج المعيار الحجمي الموجهه ضد مرض النيوكاسل بعمر42 يوماً من عمر الأفراخ فقد تفوقت بشكل عالي المعنوية(P<0.01) في المعاملة الثامنة والسابعة وبواقع 1475 و1172.5 عن باقي المعاملات لاسيما المعاملة الأولى (السيطرة) والتي بلغ عندها المعيار الحجمي للأجسام الموجهه ضد مرض النيوكاسل 755 . ويلاحظ من النتائج الموضحة في الجدول المذكور أن للمعاملة تأثيراً عالي المعنوية (P<0.01) في المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض الكمبورو وعند عمر 42 يوماً من عمر الفروج وقد أستمر التفوق لصالح المعاملات الثامنة والسابعة والسادسة (925 ،887.5 و850 على التوالي) في حين جاءت أدنى قيم للمعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض الكمبورو قد سجلت في المعاملة الأولى السيطرة وبلغ 695 .

الجدول (3) : تأثير المعاملات المدروسة في المعيار الحجمي للأجسام المضادة للأمراض بعد 42 يوماً من التجربة.

	المعاملات	المعيار الحجمي للأجسام المضادة (المتوسط ± الخطأ القياسي)			
		مرض انفلونزا الطيور	مرض التهاب الشعب الهوائية	مرض النيوكاسل	مرض الكمبورو
1	سيطرة	597.50d ± 35.91	710.00e ± 13.53	707.50e ± 8.54	830.00d ± 14.72
2	بروبولس 100 ملغم/كغم	645.00d ± 21.02	752.50 e ± 12.50	740.00e ± 15.81	832.50d ± 13.76
3	بروبولس 200 ملغم/كغم	705.00c ± 6.45	810.00d ± 14.71	792.50e ± 8.54	885.00cd ± 6.45
4	بروبولس 300 ملغم/كغم	790.00b ± 10.80	858.50 cd ± 33.26	940.00cd ± 19.57	937.50c ± 11.09
5	الحبة السوداء (1%)	810.00b ± 14.72	885.00bc ± 13.23	812.50 de ± 11.09	927.50c ± 8.54
6	بروبولس 100 ملغم/كغم + الحبة السوداء (1%)	845.00 ab ± 15.54	937.50b ± 20.56	1000.00c ± 38.51	1037.50b ± 24.28
7	بروبولس 200 ملغم/كغم + الحبة السوداء (1%)	877.50a ± 11.09	1005.00a ± 6.45	1175.00b ± 47.87	1102.50 ab ± 35.44
8	بروبولس 300 ملغم/كغم + الحبة السوداء (1%)	872.50a ± 11.09	1052.50a ± 19.31	1425.00a ± 103.08	1150.00a ± 54.01
	مستوى المعنوية	**	**	**	**

** المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً فيما بينها على مستوى (P<0.01).

إن ارتفاع مستوى الأجسام المناعية المضادة لمرض أنفلونزا الطيور ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ومرض النيوكاسل ومرض الكمبورو في كلتا الفترتين من عمر الفروج قد يكون بسبب فعالية البروبولس المحفزة للمناعة الخلطية والخلوية من خلال زيادة إنتاج الكلوبيولينات المناعية (Immunoglobulines) من نوع IgM وتحفيز خلايا البلعم الكبير(Macrophage) لإنتاج الأنترفيرون والسايتوكينات وتكاثر الخلايا اللمفية التائية (11) . تتفق النتائج مع البـــاحث (12)الذي ذكر أن البروبولس له القدرة على تحسُن الاستجابة المناعية في الطيور وذلك بتحفيز الأنسجة اللمفية للجهاز الهضمي بالإضافة الى الدور الأيجابي الذي يؤديه البروبولس في تأثيره على المحتوى المايكروبي للأمعاء والذي يؤدي الى تحسن الهضم والأمتصاص. وفي نفس السياق وجد (13) ن إضافة البروبولس مع العسل بنسبة 0.5 ،1.0 و 1.5 % الى عليقة فروج اللحم قد حسنت وبصورة معنوية (P<0.05) من الوزن النسبي للأعضاء اللمفاوية (الطحال ، غدة التوثة وغدة فابريشيا) وكذلك حسنت من اعداد خلايا الدم البيض الكلي (الخلايا اللمفاوية والخلايا الأحادية والمتغايرة والحامضية والقاعدية) وأرتفاع في المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد لقاح فايروس مرض النيوكاسل . وكذلك وجد الباحث (14) أن فروج اللحم المضاف الى علائقها البروبولس بتركيز400 ،700 و 1000 ملغم بروبولس / كغم علف كانت هناك فروق معنوية (P<0.05) بين المعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجودة في مصل الدم ضد أنفلونزا الطيور والنيوكاسل والكمبورو وأن تركيز الأجسام المضادة يزداد مع زيادة تركيز البروبولس في العليقة . النتائج أيضاً تتفق مع ما توصل اليه الباحث (7) الذي أفاد أن إضافة المستخلص الزيتي للبروبولس بتركيز40 ، 70 ،100 ملغم/كغم علف في علائق فروج اللحم أدى إلى زيـادة المعيار الحجمي للأجسام المضادة لمرض النيوكاسل.وفي الوقت الحاضر هناك دراسات عديدة أشارت الى وجود فعاليات مختلفة للبروبولس على الجهاز المناعي مثل زيادة فعالية خلايا البلعم الكبير (Macrophage activity) وزيادة الانترلوكين1 (Interlukine1) و الانترلوكين2 والانترلوكين3 (15) (16) (17) .إن زيادة الاستجابة المناعية نتيجة أستعمال البروبولس ربما تكون بسبب أن الجهاز المناعي المتمثل بالخلايا اللمفاوية البائية (B-Lymphocytes) يمكن أن يحفز بوساطة السايتوكينات ويقود ذلك الى أنتاج خلايا بلازمية

تقوم بتكوين أجسام مناعية (18) (19) (20) . يعد البروبولس من المواد التي لها فعل مضاد للأكسدة والألتهاب وهذه المواد تقود الى تثبيط تصنيع البروستوكلاندين (Prostglandin Synthesis) بأعتبارها مواد مضرة للمناعة والنتيجة الحصول على أفضل أستجابة مناعية (20) . وفي نفس السياق وجد (21) أن إضافة 3 غم بروبولس /كغم علف الى فروج فروج اللحم أدى الى زيادة في مستوى الأجسام المضادة ووجد كذلك أرتفاعاً معنوياً ($P<0.05$) في مستوى IgG و IgM المصلي بالمقارنة مع مجموعة السيطرة وعزا ذلك الى المركبات الفعالة الموجودة في البروبولس والتي تنشط من فعالية خلايا البلعم الكبير (Macrophage activity) والتي بدورها تخفز على أفراز السايتوكينات(Cytokinese) والتي تحفز الخلايا اللمفاوية البائية (B-Lymphocyte) ومن ثم أرتفاع مستوى IgG و IgM .

إن ارتفاع مستوى الأجسام المضادة للأمراض المدروسة قد يعزى الى احتواء البروبولس على الفلافونيدات التي تحفز الخلايا اللمفية لإنتاج مادة الأنترفيرون (Interferone) إذ تنشط خلايا الدم البيض والخلايا اللمفية لإنتاج الانترفيرون وهذه المادة تحظى بمقاومة هائلة لمختلف أنواع العدوى عند وجودها في الجسم وهذا اتفق مع (22) الذي وجد ظهور تفوق عالي المعنوية ($p<0.01$) للمعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهة ضد مرض النيوكاسل والكمبورو وإنفلونزا الطيور والتهاب الشعب الهوائي المعدي عند الأسبوعين الثالث والسادس من عمر الأفراخ في المعاملات التي أحتوت على 300 ملغم /كغم بروبولس .ولاحظ الباحث (23) حصول أرتفاع معنوي ($P<0.05$) للمعيار الحجمي للأجسام المضادة الموجهه ضد مرض النيوكاسل عند زيادة نسبة البروبولس في عليقة فروج اللحم الى 3 ملغم/ كغم وعزا ذلك الى أن البروبولس له تأثير على الجهاز المناعي بوساطة زيادة خلايا البلعم الكبير (Macrophage activity) وتغير المجتمع المايكروبي في المعدة والأمعاء الدقيقة وتحفيز الأنسجة اللمفاوية وكذلك فأن البروبولس يعد من المواد المضادة للأكسدة والألتهاب وبذلك فأن للبروبولس تأثيراً معنوياً في الجهاز المناعي . النتائج لاتتفق مع ماوجده (24) الذي بين عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) واضحة للمستخلص الكحولي للبروبولس بتركيز 150 ، 300 ، 450 و600 ملغم / كغم علف على الجهاز المناعي لفروج اللحم وكذلك عدم وجود فروقات واضحة في كل من عدد خلايا الدم البيض وخلايا المتغايرة (Heterophiles) والخلايا الحامضية (Eosinophils) والقاعدية (Basophils) تبع ذلك أنخفاض في الخلايا اللمفاوية والخلايا وحيدة النواة (Monocyte) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

أن أرتفاع المعيار الحجمي للأضداد الموجهه ضد الأمراض المدروسة قد يكون بسبب أضافة الحبة السوداء حيث يلاحظ من الجدول(3) ارتفاع مستوى المعيار الحجمي للأجسام المضادة للأمراض الفايروسية عند أضافة الحبة السوداء وهذه النتائج تتفق مع الكثير من الدراسات التي بينت أن للحبة السوداء تأثير مذهل في تقوية الجهاز المناعي للجسم عن طريق تطوير النسبة بين خلايا T المساعدة (Th) وخلايا T المثبطة (Ts) بكميات معنوية وتعزز أيضاً نشاط الخلايا الطبيعية القاتلة-EL(25). ومنهم الباحث (26) الذي أشار بأن زيادة مستوى الحبة السوداء في معاملات التجربة أدت الى تحسن وظهور فروق معنوية عالية ملحوظة للمعيار الحجمي للأجسام المضادة. أن المركبات الفعالة في زيت الحبة السوداء مثل Thymoquinoline وDithymoquinone تلعب دوراً هاماً في تحفيز الجهاز المناعي ، وهذا التحفيز يتم عن طريق زيادة إنتاج بعض المكورات اللمفية (Cytokines) من الخلايا اللمفية وأن السايتوكينات والهرمونات تنتجان طبيعياً في الجسم وتقومان بتعزيز المناعة الجسمية لذلك يعدان من محورات الاستجابة البيولوجية في معالجة الأمراض بنفس أسلوب العلاج بالعقاقير التي هي من أصل كيميائي (27). قام (28) بدراسة تأثير أضافة مستويات مختلفة من بذور الحبة السوداء الى العليقة في الأستجابة المناعية حيث لاحظ أرتفاع المعيار الحجمي للأجسام المضادة ضد فايروس النيوكاسل والكمبورو للمجاميع المعاملة بالحبة السوداء، وقد أعزي سبب ذلك الى دور زيت الحبة السوداء ومركباته الفعالة وليس لمحتواه الغذائي من الأحماض الدهنية المشبعة والغير مشبعة . كما وجد (29) أن أضافة الحبة السوداء بنسبة 0.25 ، 0.5 ، 1 و 2 % الى عليقة فروج اللحم أدى ذلك الى زيادة مستوى الاجسام المناعية ، وان ارتفاع المعيار الحجمي للأجسام المضادة ربما يعود الى التأثير التآزري لمسحوق الحبة السوداء والمستخلص الزيتي للبروبولس . وجد الباحث (30) أن أضافة مستويات مختلفة من المستخلص الزيتي للبروبولس بنسبة 50 ، 100 ، 150 ،200 و 250 ملغم /كغم علف الى عليقة فروج اللحم أدى ذلك الى حصول إرتفاع معنوي ($P<0.05$) للمعيار الحجمي للأجسام المضادة ضد مرض النيوكاسل .كما وجد (31) ، أرتفاعاً معنوياً ($P<0.05$) للمعيار الحجمي لأجسام المضادة ضد مرض النيوكاسل والكمبورو في مجاميع فروج اللحم المضاف الى عليقتها الحبة السوداء بنسبة 40 غم / كغم علف وعزا ذلك الى ان الحبة السوداء لها فعل كمضاد فايروسي (antiviral activity) ضد فايروس مرض النيوكاسل والكمبورو . تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ماتوصل اليه (32) , اللذان أفادا أن زيت الحبة السوداء له قابلية على زيادة فعالية الخلايا المناعية .

يستنتج من البحث ان مسحوق الحبة السوداء ومستخلص البروبولس كان لهما تأثيرا تازريا في تحسن الحالة المناعية لفروج اللحم

المصادر :

1- Anonymous .2005. Ban on antibiotics as growth promoter in animal feed enters into effect. http:// www.extension.iast.ate .edu / nutrition / supplements / classification . php.

2- Gunal, M. ;Yayli, G. Kaya,O. ; Karahan, N.; Sulak,O. 2006. The effects of antibiotic growth promoter ,probiotic or Organic acid Supple-mention on performance intestinal microflora and tissue of broilers . Int . J. poult .Sci . 5: 149 – 155.

3- العقابي، عامر رسام علي . 2004. تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء المحلية *Nigella sativa* إلى العليقة في الأستجابة المناعية لمرض نيوكاسل وبعض الصفات الفسلجية في دجاج اللحم. رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري. جامعة بغداد.

4- الحداد، محمد خليل تراب.2009. تأثير العكبر في تثبيط نمو جرثومة الملوية البوابية *Helicobactor Pylori* ودوره في علاج القرحة الهضمية . رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري .جامعة بغداد .ص 131.

5-Abdul-Hadi, F.K. and Hegzi, A.G. 2002. Egyptian Propolis: composition, Antiviral and Antimicrobial activity . Z.Naturforech.57:386-394.

6-Graham,J.M.1992 .The hive &the honey bee.Dadent and Sons.Hamilton. Illios USA. pp1324 .

7- Ziaran, H. R.; Rahmani, H. R. and Pourreza, J. 2005.Effect of oil extract of propolis on immune response and broiler performance.Pakistan. J.of Biological sciences.8(10):1485-490.

8-Synder,B.D.;Marquardt,W.W.;Mallinson,E.T.;Savage,P.K.and Allen,D.1984. Rapid serological profiling by Enzyme-linked Immunosorbent Assay ,III.Simulataneous measurment of antibody titer to Infectious Bronchitis,Infectious Bursal Disease and Newcastle Disease in asingle serum dilution.Avian Disease .28:12-24 .

9- SAS .2004. SAS Users Guide :Statistics version .7.00 end ., SAS Institute . Inc .Cary , Nc.

10- Duncan , D.D. 1955. Multiple range and multiple F-test. Biometrics. 11:1-42.

11- Takagi,Y.; Choy, I; Yamashita, T.; Nakamura, T.; Suzuki, I.; Hasegawa, T.; Oshima, N. and Gu, Y.2005 Immune activation and radioproduction of Propolis. Amarican Journal of Chinese Medicine . 33 (2) : 231-240.

12- Scheller,S.;Gazda,G.;Pietz, G. and Gabrys, J. 1988. The ability of ethanol extract of propolis to stimulate plaque formation in immunized mouse spleen cells.Pharmacol. Res. Commun. 20: 323-328.

13- المحظار، حسين عبد الرحمن. 2008. تاثير استعمال العسل والعكبر على المؤشرات المناعية والادارية في افراخ الرحم. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة الملك عبد العزيز.

14- Taheri, H. R.; Rahmani, H. R. and Pourreza, J.2005. Humoral immunity of broilers is affected by Oil Extracted Propolis (OEP) in the diet. International Journal of Poult. Sci. 4 (6): 414-417 .

15- Dimov,V.;Ivanovska,N;Bankova,V.andPopv,S.1992.Immunomodulatory action of propolis :IV. Prophylactic activity against gram negative infection and adjuvant effect of the water soluble derivative.Vaccine. 10:817-823.

16-Orsolic, N.; Sver, L.; Terzic, S.; Tadic, Z. and Basic, I.2003. Inhibitory effect of water-soluble derivative of propolis and its poliphenolic compounds on tumor growth and metastasizing ability: Apossible mode of antitumor action.Nutrition and Cancer.47(2):156-163.

17- Park. , J.; Lee; J.; Kim, H.2004. Immunomodulatory effect of caffic acid in mice. Int. Immune.4(3) :429-436.

18- Nagie, T., Inoue, R., Inoue, H., Suzuki, N. 2003. Prepartion and antioxidant properties of water extract of propolis. Food Chem. 80, 29–33 .

19- Kumazawa, S., T. Hamaska and T. Nakayama, 2004. Antioxidant activity of propolis of various geographic origins. Food Chem. 84: 329-339.

20- Borrelli, F., P. Maffia, L. Pinto, A. Ianaro, A. Russo, F. Capasso and A.Ialenti.2002. Phytochemical compounds involved in the anti-inflammatory effect of propolis extract. Fitoterapia. 73: 353-363

21- Cetin, E. ; Silici, S. ; Cetin, N. and Guclu, B. K. 2010. Effects of diets containing different concentrations of propolis on hematological and immunological variables in Laying hens. Poult. Sci. 89 : 1703-1708.

22- ماميثة، علي رضا عبد .2011. تأثير أستخدام مستويات مختلفة من مستخلص البروبولس في الأداء الإنتاجي والمناعة لفروج اللحم. رسالة ماجستير، الكلية التقنية/المسيب، هيئة التعليم التقني.

23- Khezri , M and Tater, A .2010. effects of different dietary levels of propolis on performance , carcass characteristics and immunity response of broilers chickens.European poultry conference .

24- Shahryar , H. Aghdam ; Namvari , M ; Nourollahi , H ; Tili A. Shaddel . 2011 . Effect of Alcoholic Extract Propolis on Immune System in broiler chickens . *J. Basic. Appl. Sci. Res.* 1(11)2094-2097.

25- El-Sayed, M. and El. Hashem.2000. Effect of *Nigella Sativa* on the immune

26- Shewita R.S and Taha A . E . 2011 . Effect of dietary supplementation of different levels of black seed (*Nigella Sativa L.*) on growth performa-nce , Immunological , Hematological and Carcass Parameters of broilers chicks . World Academy of Science. Engineering and Technology 77(788-794).

27- Bashandy, S . A . E . 1996 . Effect of *Nigella sativa* oil on liver and kidney function of adult and senile . Egyption . J . Pharmaceutical . sci. 37: 313- 327.

28- العبيدي ، اياد شهاب . 2005. تاثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الحبة السوداء *Nigella sativa* وثفلها الى العليقة في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية والنبيت المعوي لفروج اللحم ، أطروحة دكتوراء. كلية الزراعة . جامعة بغداد .

29- الحذيفي ، شايف عبد الله حسن .2010 . تأثير أضافة مستويات مختلفة من بذور الحبة البركة على أداء أفراخ اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة صنعاء .

30- Roodsari, M.H ; Mehdizadeh , M ; Mosavi , F and Abolghasemi, A.H .2004 . Effect of oil extracted propoils on the performance of broilers chicks . Agricult .Sci . Technol . 18 : 57-65.

31- Durrani, F. R.; Chand, N.; Zaka, K.; Sultan, A.; Khattak, F. M. and Durrani, Z 2007.Effect of different levels of feed added Black seed (*Nigella sativa* L.) on the performance of broiler chicks. Pakistan Journal of Biological Sciences. 10(22): 4164-4167.

32- Swamy, S.M. and Tan, B.K. 2000. Cytotoxi and imunopotentiating effect of ethanolic extract of *Nigella sativa* seeds. J. Ethnopharmacot. 70 (1) : 1-7.