

دراسة بعض التغيرات الدموية و الهرمونية عند ذكور الأرانب بعد إضافة الزنجبيل إلى الغذاء

أ . د . موفق جنيد

أستاذ علم النسيج والجنين

كلية الطب البيطري - جامعة البعث

الملخص

أجري البحث على ست و ثلاثين من ذكور الأرانب البالغة جنسياً وكانت جميعها بأعمار متقاربة ، قسمت هذه الأرانب إلى أربع مجموعات أضيف إلى الغذاء المحبب لثلاث مجموعات منها مادة الزنجبيل المجروش بنسبة ١٠ % للمجموعة الأولى ، ١٥% للمجموعة الثانية ، ٢٠ % للمجموعة الثالثة ، وتركت المجموعة الرابعة شاهدة. تم أخذ عينات دموية من هذه المجموعات المختلفة قبل بدء التجربة بعد شهر ، شهرين ، ثلاث شهور من إضافة الزنجبيل للإجراء الفحوص الدموية و الهرمونية التالية : عدد الكريات الحمراء ، عدد الكريات البيضاء ، عدد الصفيحات الدموية ، نسبة اللمفاويات ، البروتين الكلي ، الألبومين ، الغلوبولين ، الغاما غلوبولين ، ALT (GPT) ، AST/(GOT) اليوريا ، الكرياتينين ، إضافة إلى معايرة هرمون التستوستيرون.

من خلال نتائج البحث تبين وجود زيادة معنوية في مستوى هرمون التستوستيرون والغاما غلوبولين المناعية وعدد الكريات البيضاء و النسبة المئوية للمفاويات و البروتين الكلي و الألبومين خاصة في المجموعتين الثانية و الثالثة ، أما القيم الأخرى فلم نشاهد فيها أية فروق معنوية نتيجة إضافة الزنجبيل إلى الغذاء .

المقدمة Introduction

رغم الثورة العلمية الهائلة في مجال علوم الكيمياء و الصيدلة مازال التداوي بالأعشاب يأخذ حيزاً هاماً بل أصبح أكثر قبولا من الأدوية المصنعة كيميائياً نظراً لكثرة الأعراض الجانبية و الآثار السلبية الناجمة عن استخدامها (سعد الدين، شروق ١٩٨٦) . و يعود استخدام النباتات الطبية في عمليات العلاج إلى فترة ما قبل الميلاد، و قد كُتِبَ فيها العديد من المؤلفات على يد عظماء تلك الفترة (هيبو قراط ، غالينوس ...) وقد سار على دربهم العديد من قدماء العرب (ابن سينا و الرازي) الذين عملوا في هذا المجال (رويحة ١٩٨٣)، واليوم و مع تزايد ظهور الأمراض المختلفة لجأ الكثيرون إلى العودة للتداوي بالأعشاب و النباتات الطبية و التي هي أساس مصدر المواد الفعالة لمعظم الأدوية خاصة بعد أن أكدت الأبحاث العلمية ارتفاع درجة الأمان في استخدامها و ثبوت دور بعضها الفعال في المعالجة و مقاومة الأمراض إضافة إلى دورها الفعال في مجال زيادة القدرة التناسلية و الإنتاجية والذي أثبتته كثير من الدراسات العلمية (شجاع، طاهر ٢٠٠١).

(Galletto et al 2004) أكدوا أن كثيراً من النباتات تحتوي كنوزاً دفينية تفيد في علاج كثير من الأمراض المستعصية مثل السرطان و شلل الأطفال .

(عوف ٢٠١١) أكدت عودة الكثيرين إلى الصيدلية النباتية بسبب وفرتها و قلة كلفتها و زيادة فعاليتها الدوائية و قلة الآثار الجانبية الضارة لها ، و لقد أظهرت الدراسات الحديثة إمكانية استخدام النباتات و الأعشاب الطبية في مختلف فروع الإنتاج الحيواني ، حيث أشار (Kangetal1998) إلى قدرة النباتات الطبية على حماية الوظائف الحيوية لخلايا الجسم .

(الحمداني و جرجيس ٢٠٠٢) أكدت إمكانية استخدام النباتات الطبية في تحسين الأداء التناسلي و الإنجابي في كل من الأغنام و الماعز و الأرناب ، و من أهم هذه النباتات الطبية الزنجبيل الذي تذكر فوائده في الحكمة الهندية القديمة التي تقول: (كل شيء جيد يوجد في الزنجبيل).

(ابن القيم الجوزية ٦٩٠-٧٥١) ذكر في كتابه الطب النبوي أن للزنجبيل فوائد عديدة فهو يفيد في هضم الطعام و يساعد الكبد على القيام بوظائفه كما يساعد على الجماع و زيادة المنى .

و يعتبر الزنجبيل من النباتات الطبية الآمنة حيث أكد (Marcello spinella 2004) أن الزنجبيل يعتبر من النباتات الطبية الآمنة والمدونة في سجل هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية FDA .

(Maria LisBalchim 2007) أكدت أمان استخدام الزنجبيل و صنفته من النباتات ذات السمية المنخفضة و الذي يمكن استخدامه على نطاق واسع دون أن يكون له آثار جانبية ضارة .

(Ravindran&Kirmal Babo 2007) أكدت أن الزنجبيل يحتوي على العديد من المركبات غير الطيارة مثل (جنجروول ، شوجول) كما يحتوي على العديد من الأملاح و المعادن مثل (الحديد و النحاس) إضافة إلى الفيتامينات مثل الفيتامين (C) لذلك يمكن استخدامه كمنعم علفي.

(Elaian 2006) ذكر أن للزنجبيل يحتوي على زيوت عطرية طيارة و فينولات ، جنجروول ، شوجول تعطي للزنجبيل خواص مضادة للأكسدة و فعلاً مضاداً للالتهاب .

(Habash etal 2000) أكدوا من خلال الأبحاث التي قاموا بها بإعطائهم خلاصة الزنجبيل لحيوانات التجارب أن للزنجبيل دور فعال في منع ظهور الفعالية الجرثومية و بذلك يشبه عمله عمل المضادات (الصادات) الحيوية مما يؤكد أن الزنجبيل يساهم في مقاومة الجسم للأمراض بما يحتويه من مواد ومركبات حيوية فعالة (Bioactive Compunds) التي تنشط الجهاز المناعي و ترفع من مقاومة الجسم .

(Elsayedetal 2009) أكدوا أن الزنجبيل يزيد من عدد اللمفاويات في الدم ، و قد تكون الزيادة ناتجة عن زيادة مفعول مضادات الأكسدة التي تحث الجهاز المناعي لرفع عدد الكريات البيضاء . و هذا ما أكدته (Elhabazietal2006) . (عثمان ٢٠١٠) اعتبر أن ارتفاع النسبة المئوية للكريات اللمفية هو مؤشر هام على ارتفاع الأضداد المناعية.

(Hillier 2001) أكد أن مستوى الهرمونات الجنسية يعتبر مؤشراً و منظماً لعمل الجهاز التناسلي عند الثدييات في حين أكد (Steinbergeretal 1973) أن مستوى هرمون التستوستيرون في مصل الدم يعتبر مؤشراً جيداً يعبر عن وظيفة و نشاط خلايا ليدغ بالخصية.

(Kamtchouingetal2002) لاحظوا من خلال تجاربهم أن للزنجبيل دور فعال في زيادة الفعالية الأندروجينية و أنهم وجدوا زيادة معنوية في مستوى هرمون التستوستيرون في مصل دم الجرذان التي أجروا عليها التجربة من خلال إعطائها خلاصة الزنجبيل .

(القطان و زملائه ٢٠٠٨) لاحظوا من خلال الأبحاث التي قاموا بها على ذكور الأرانب بإعطائها مسحوق الزنجبيل عن طريق الفم زيادة معنوية في مستوى هرمون التستوستيرون في مصل الدم .

(Qureshi et al 1989) لاحظوا من خلال الأبحاث التي قاموا بها بإعطائهم الزنجبيل لحيوانات التجارب لمدة ثلاث شهور زيادة في عدد و حركة النطاف و في مستوى الهرمونات الجنسية و بالتالي زيادة الفعالية الجنسية.

(كليمان ٢٠٠٩) قام بمعايرة هرمون التستوستيرون في مجموعة الأرانب التي أجرى عليها البحث فوجدها وسطياً 1.64 ± 0.35 نانو غرام /مل . (Moor & Younglia 1974) وجدوا أن كمية التستوستيرون عند الأرانب تتراوح بين $0.5-1.0$ نانو غرام /مل.

(Sukardi et al 2005) ذكروا أن متوسط مستوى هرمون التستوستيرون في مصل مجموعة الأرانب الشاهدة التي استعملها في تجاربه بلغت 21.33 ± 0.28 نانو غرام / مل . في حين ذكر (Castro et al 2002) أن متوسط نسبة التستوستيرون في بلازما الدم عند الأرانب تتراوح ما بين $0.51 - 9.16$ ووسطياً 4.97 ± 0.99

(Lianget al 1992) أكدوا أيضاً أن الزنجبيل يساعد في رفع مستوى الهرمونات الجنسية مما يؤدي إلى زيادة النشاط الجنسي و يساهم في معالجة مرض العنة عند الرجال لكونه ينشط الخصى عند الذكور , علماً أن معايير الخصوبة و النشاط التناسلي عند الحيوانات تتأثر بكثير من العوامل (وراثية , بيئية , تغذية , أدوية , حالة صحية , عمر) و هذا ما أكدته (Oyeyemi & Okediran 2002)

(Kraft&Dürr 2005) حددوا بعض قيم مكونات الدم عند الأرانب كما يلي :

- Got بين ٠ - ٢٨ وحدة دولية
- GPT بين ٠ - ٦١ وحدة دولية
- ألبومين بين ٣٦-٥٧ غ/ل
- بروتين كلي بين ٥٩-٧٤ غ/ل
- يوريا بين ١٠-٥١ مغ/دسل
- الكرياتينين بين ٠,٤-١,٩ مع/دسل

كما حدد (الكراد و العبد ٢٠٠٥) بعض القيم الدموية عند الأرانب على النحو التالي :

- عدد الكريات الحمراء يتراوح بين (٥-٧,٥) مليون/مم^٣
- عدد الكريات البيضاء يتراوح بين (٥,٥-٩,٥) ألف/مم^٣ ووسطياً ٨ آلاف
- الصفائح الدموية (١٩٠) ألف / مم^٣,
- النسبة المئوية للمفاويات (٥٢) %
- (نقه و زملايه ١٩٨٢) حددوا أيضاً بعض القيم الدموية عند الأرانب كما يلي :
- عدد الكريات الحمراء (٥ - ٦,٥) ووسطياً (٥,٨) مليون / مم^٣
- عدد الكريات البيض (٦ - ١٢) ووسطياً (٩) ألف / مم^٣
- الألبومين (٦٠ %) من الكمية الكلية للبروتين
- الغاما غلوبولين (٢٠%) من الكمية الكلية للبروتين
- (Smollich& Michel1985) ذكر أن :
- متوسط عدد الكريات الحمراء يبلغ عند الأرانب ٥ مليون / مم^٣
- متوسط عدد الكريات البيضاء يبلغ ٨ آلاف /مم^٣
- متوسط عدد الصفائح الدموية ٢٤٠ ألف /مم^٣
- النسبة المئوية للكريات اللمفية ٥٥%

(Natalijaetal 2007) ذكروا أن بروتين مصد الدم يلعب دوراً فعالاً في بناء الأنظيمات و نظام المناعة في الكائن الحي حيث يعتبر بروتين الدم مؤشراً هاماً للصحة و عند نقصانه في الدم يعمل الكبد على زيادة إنتاجه و بالتالي زيادة تركيزه. (Griminger and Scanes 1983) أكدوا أن الألبومين يعمل كمستودع للبروتين و مصدر للأحماض الأمينية عندما تكون كمية البروتين غير كافية في حين أكد (Tumblesonetal 1973) أن الألبومين يشارك مع الغاما غلوبولين في التفاعلات المناعية و أن زيادته في الدم تلي زيادة تركيب البروتين علماً أن الألبومين يزداد مع تقدم العمر .

إن الارتفاع المعنوي في عدد الكريات البيض و في النسبة المئوية للمفاويات ووحيدات النوى و الذي أحدثته إضافة الزنجيليل يلعب دور كبير في رفع المناعة .

(Tripathietal 2008) أكدوا أن الكريات البيض تلعب دوراً واضحاً في مناعة العائل حيث أدى إعطاء خلاصة الزنجيليل للجرذان إلى زيادة نشاط الخلايا البلعمية.

(Wilasrusmeeetal 2002) أكدوا أن للزنجيليل تأثير فعال في زيادة نشاط و تكاثر و تطور للمفاويات و له تأثير منبه و منشط للمناعة في الكائن الحي .

مواد وطرق البحث Materials and Methods

تم إجراء التجربة على ست و ثلاثين من ذكور الأرانب البالغة جنسياً حيث كانت جميعها بأعمار متقاربة وبحدود سنة شهر و بأوزان متقاربة ، قسمت هذه الأرانب إلى أربع مجموعات أضيف إلى الغذاء المحبب لثلاث مجموعات منها مادة الزنجبيل المجروش بنسبة ١٠ % للمجموعة الأولى ، ١٥% للمجموعة الثانية ، ٢٠ % للمجموعة الثالثة ، أما المجموعة الرابعة فقد بقيت شاهدت.

تم أخذ عينات دموية من المجموعات المختلفة من الوريد الوداجي باستخدام محقن سعة (١ مل) حيث حفظت العينات بالثلاجة بحرارة ٤° درجة مئوية إلى حين تثقيبها و ذلك باستخدام منقطة سرعة /٣٥٠٠/ دورة في الدقيقة / لمدة ربع ساعة لعزل المصل /serum/ الذي وضع في أنابيب ايندروف سعة ١,٥ مل و قد حفظ بعضها بدرجة (- ٢٠ °) لحين إجراء الاختبارات .

جزء من الدم وضع في أنابيب مفرغة من الهواء و حاوية على مادة EDTA المانعة للتخثر لإجراء الفحوص الدموية .

العينات الدموية أخذت (قبل بدء التجربة ، بعد شهر ، شهرين ، ثلاث شهور) من إضافة الزنجبيل لإجراء الفحوص الدموية و الهرمونية التالية : عدد الكريات الحمراء ، عدد الكريات البيضاء ، عدد الصفائح الدموية ، نسبة اللمفاويات وذلك باستخدام جهاز التعداد الآلي لمكونات الدم الخلوية Procount.

كما تم تحديد قيم كل من : البروتين الكلي ، الألبومين ، الغلوبولين ، الأنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين (GPT,GOT) اليوريا ، الكرياتينين وذلك باستخدام كيتات (KITS) من شركة (Biosystem) الاسبانية

و هي طريقة أنزيمية تعتمد على قياس شدة اللون و ذلك باستخدام جهاز Spectrophotometer أما هرمون التستوستيرون و الغاما غلوبولين فقد تم تحديد قيمتهما في مخابر خاصة .

هدف البحث Objective

١- معرفة فيما إذا كان للتغذية بالزنجبيل أثر إيجابي على تحسين القدرة التناسلية عند الأرانب و يتم ذلك من خلال : تحليل هرموني لمعرفة تغيرات مستوى هرمون الذكورة (التستوستيرون) .

٢- معرفة فيما إذا كان للتغذية بالزنجبيل نور في زيادة المناعة و يتم ذلك من خلال :

١- دراسة الصيغة الدموية لمعرفة نسبة الكريات اللمفية Lymphocytes المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة (أضداد) Antibodies .

ب- تحليل عينات دموية لمعرفة بعض التغيرات الدموية التي تحدث من خلال التغذية بالزنجبيل إضافة إلى تغيرات كمية مادة الغلوبولين المناعية .

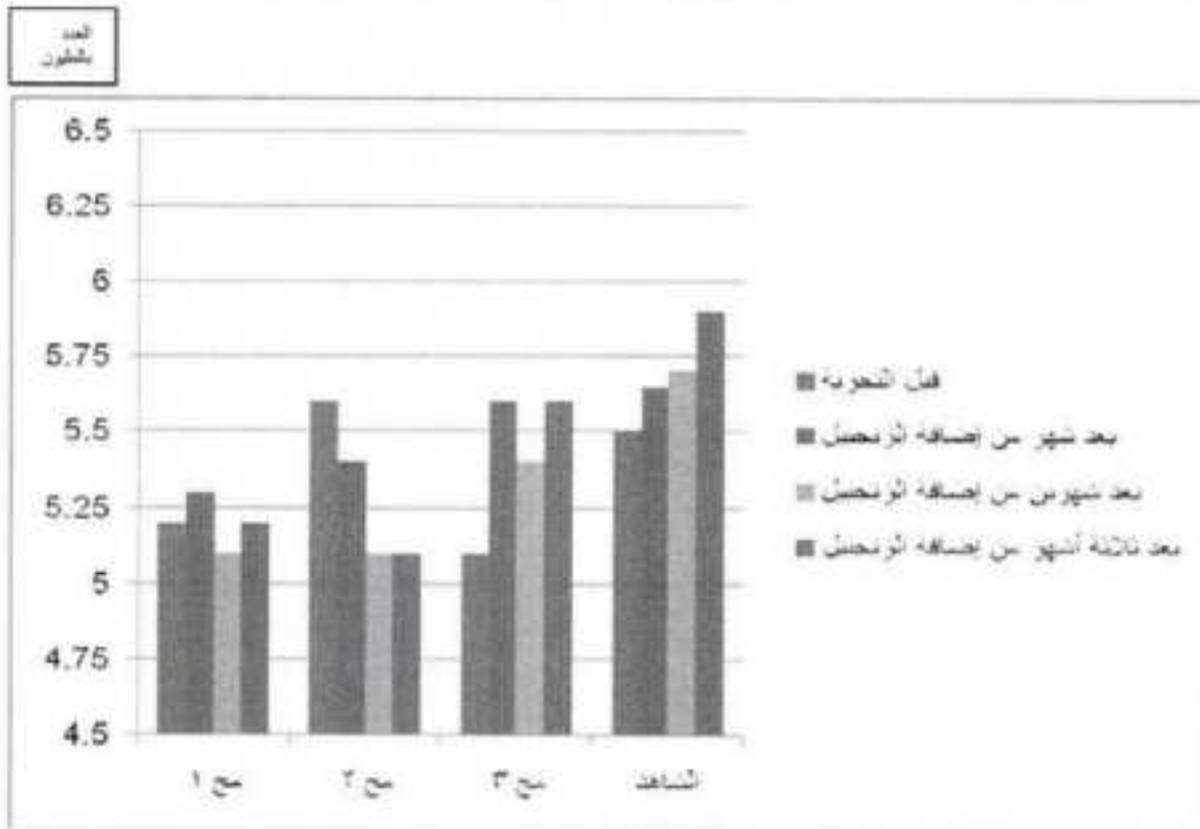
٣- معرفة مدى تأثير إضافة الزنجبيل على وظائف الكبد و الكلية من خلال معايرة GPT, GOT , الكرياتينين , اليوريا .

النتائج Results

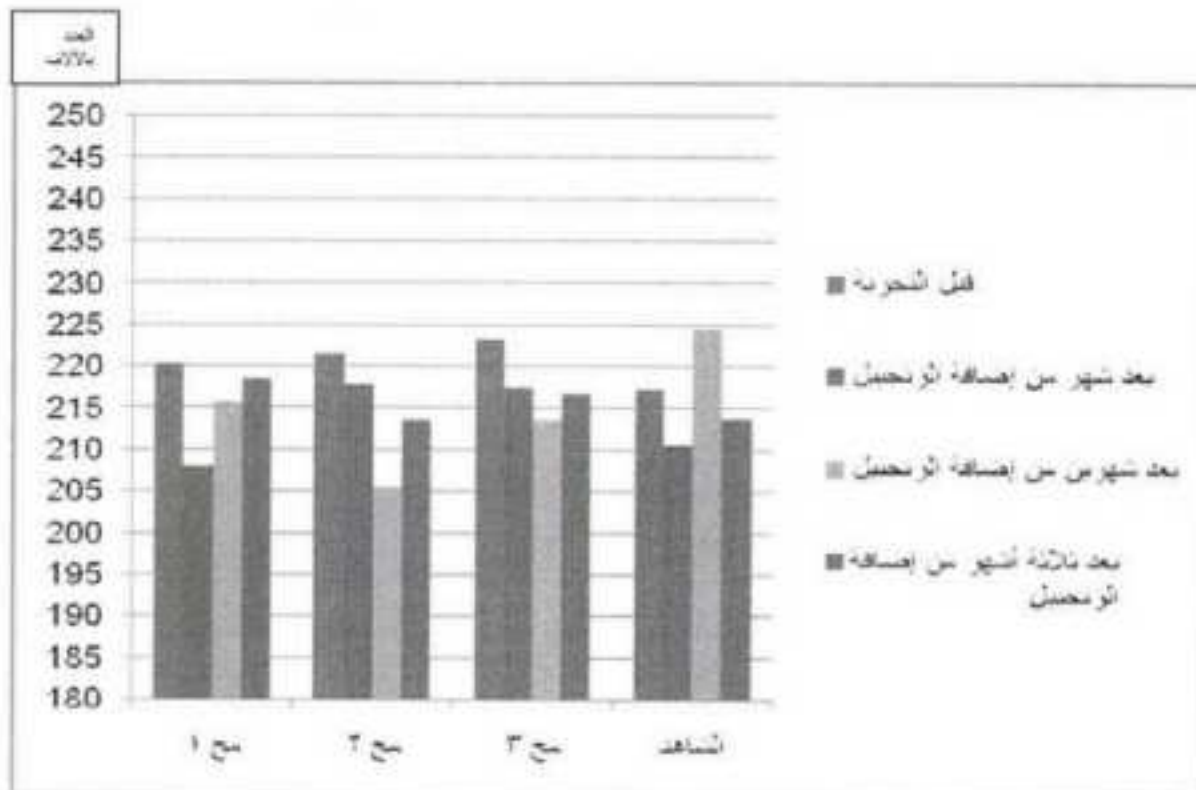
من خلال الجدول (١) الذي يوضح عدد الكريات الحمراء في المجموعات المختلفة نلاحظ أن متوسط عددها قبل إضافة الزنجبيل يتراوح ما بين (5.1-5.6) مليون / مم^٣ وأنه لا يوجد فروق معنوية بين عدد الكريات الحمراء في المجموعات المختلفة قبل التجربة و في المراحل المختلفة و بجميع المجموعات $P>0.05$ ، و بذلك نجد أن إضافة الزنجبيل إلى الغذاء لم تؤثر على عدد الكريات الحمراء ، و هذا الكلام ينطبق أيضاً على عدد الصفائح الدموية الذي تراوح عددها قبل إضافة الزنجبيل بين (217.4-223.4) ألف / مم^٣ و الذي لم نجد فيه أيضاً أية فروق معنوية بين عددها قبل التجربة و عددها بعد إضافة الزنجبيل إلى الغذاء و في جميع المجموعات $P>0.05$ لاحظ الجدول (١) و الخط البياني (١-٢) :

عدد الصفائح الدموية ألف/مم ^٣				عدد الكريات الحمراء مليون/مم ^٣				اختبار
مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج
217.4 ± 26.8	223.4 ± 25.2	221.5 ± 27.8	220.3 ± 32.6	5.5 ± 0.44	5.1 ± 0.32	5.6 ± 0.30	5.2 ± 0.27	قبل التجربة
210.6 ± 28.8	217.6 ± 28.8	217.8 ± 32.4	208 ± 27.8	5.65 ± 0.22	5.6 ± 0.40	5.4 ± 0.46	5.3 ± 0.56	بعد شهر
224.6 ± 31.8	213.6 ± 28.9	205.6 ± 25.2	215.8 ± 27.8	5.7 ± 0.55	5.4 ± 0.44	5.1 ± 0.56	5.1 ± 0.36	بعد شهرين
213.8 ± 30.5	216.8 ± 25.2	213.7 ± 25.2	218.6 ± 28.9	5.9 ± 0.54	5.6 ± 0.54	5.1 ± 0.49	5.2 ± 0.50	بعد ٣ شهور

جدول رقم (١) يوضح عدد الكريات الحمراء و الصفائح الدموية في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (١) يوضح عدد الكريات الحمر في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (٢) يوضح عدد الصفائح الدموية

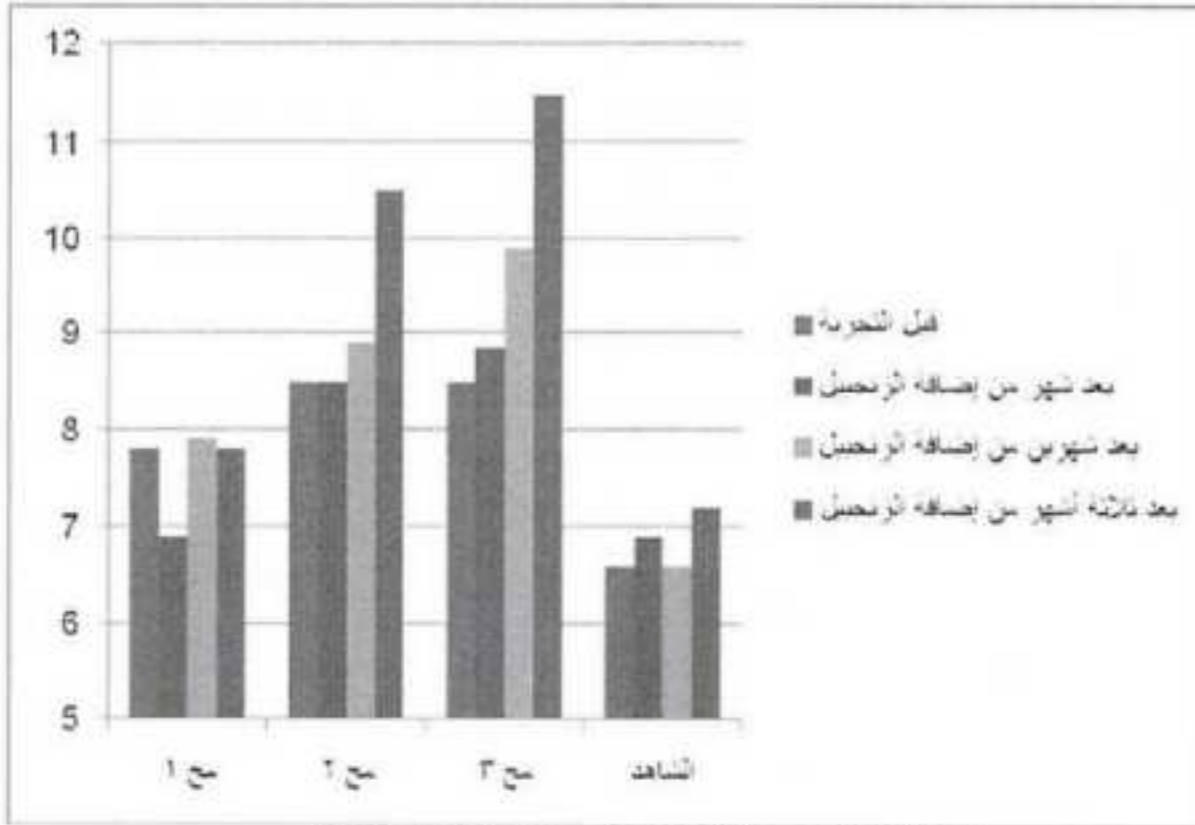
أما عدد الكريات البيضاء فيلاحظ من خلال الجدول (٢) أن متوسط عددها تراوح قبل إضافة الزنجبيل بين (6.6 - 8.5) وقد لوحظ وجود زيادة معنوية في عددها في المجموعتين الثانية و الثالثة عن عددها في مرحلة ما قبل التجربة والمجموعة الشاهدة و ذلك بعد شهرين و ثلاثة شهور من إضافة الزنجبيل $P < 0.05$, أما في المجموعات الأخرى فكان عددها في المراحل المختلفة متقارب و بالتالي نصل إلى نتيجة أن إضافة الزنجبيل بنسبة ١٥% أو ٢٠% لمدة ثلاثة شهور أدى إلى زيادة معنوية في عدد الكريات البيضاء في المجموعتين الثانية و الثالثة و بشكل واضح في المجموعة الثالثة. لاحظ الجدول (٢) و الخط البياني (٣) .

وفيما يتعلق بالنسبة المئوية للكريات اللمفية فقد لوحظ وجود زيادة معنوية في نسبتها في المجموعات الثانية و الثالثة بعد شهرين و ثلاثة شهور من إضافة الزنجبيل إلى الغذاء مقارنة مع نسبتها قبل إجراء التجربة و المجموعة الشاهدة $P < 0.05$ حيث وصلت نسبتها إلى ٧٢,٢% .

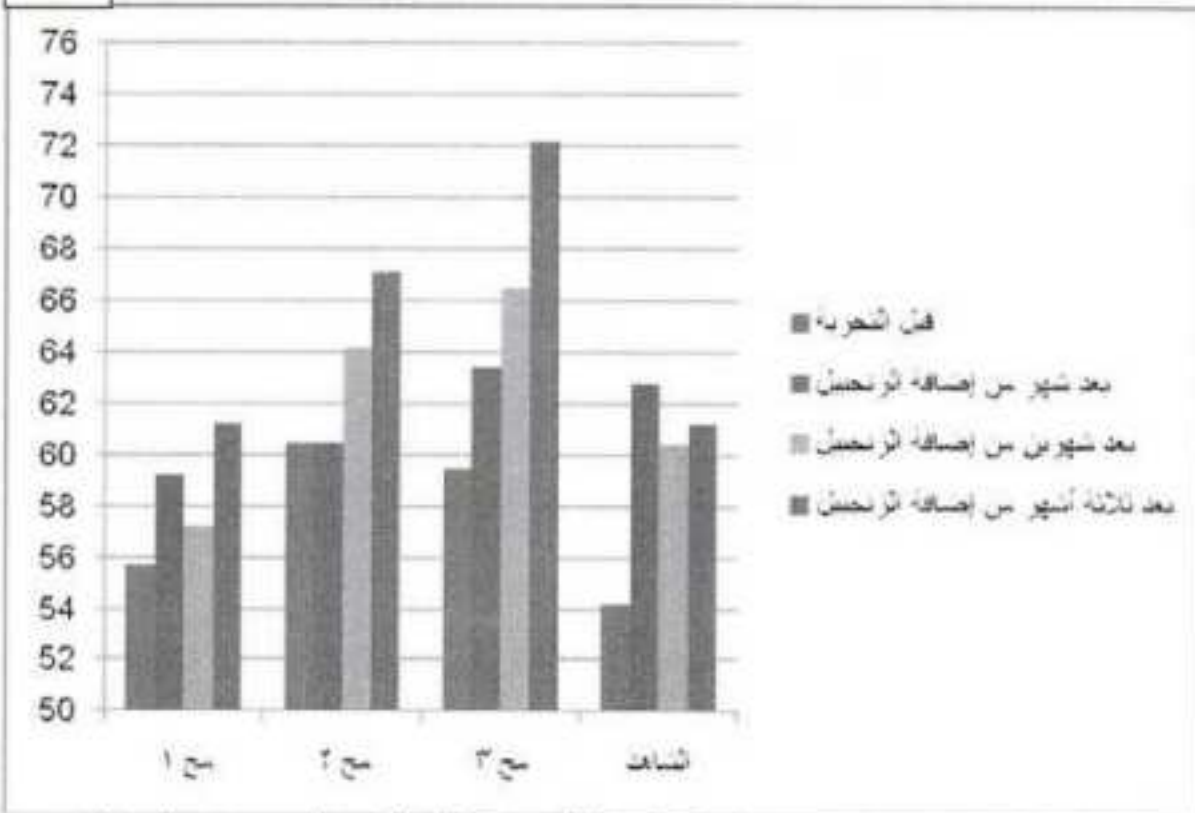
و بذلك نصل إلى نتيجة هامة بأن إضافة الزنجبيل إلى الغذاء يساهم في زيادة مناعة الجسم نظراً لزيادة نسبة اللمفاويات بالدم لكونها المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة (Antibodies) لاحظ الجدول (٢) و الخط البياني (٤).

نسبة الكريات اللمفية %				عدد الكريات البيضاء ألف/مم ³				اختبار
مج 4	مج 3	مج 2	مج 1	مج 4	مج 3	مج 2	مج 1	مج
54.2 ± 2.2	59.5 ± 2.2	60.5 ± 2.6	55.7 ± 2.9	6.6 ± 0.65	8.5 ± 0.70	8.5 ± 0.75	7.8 ± 0.75	قبل التجربة
62.8 ± 3.6	63.4 ± 2.2	60.5 ± 1.9	59.2 ± 2.9	6.9 ± 0.56	8.85 ± 0.68	8.5 ± 0.7	6.9 ± 0.65	بعد شهر
60.4 ± 2.9	66.5 ± 3.2	64.2 ± 2.6	57.2 ± 2.6	6.6 ± 0.70	9.9 ± 0.74	8.9 ± 0.86	7.9 ± 0.56	بعد شهرين
61.2 ± 3.4	72.2 ± 3.6	67.1 ± 3.2	61.2 ± 2.9	7.2 ± 0.76	11.5 ± 0.9	10.5 ± 0.8	7.8 ± 0.54	بعد 3 شهور

جدول رقم (٢) يوضح عدد الكريات البيضاء و النسبة المئوية للكريات اللمفية في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (٣) يوضح عدد الكريات البيضاء

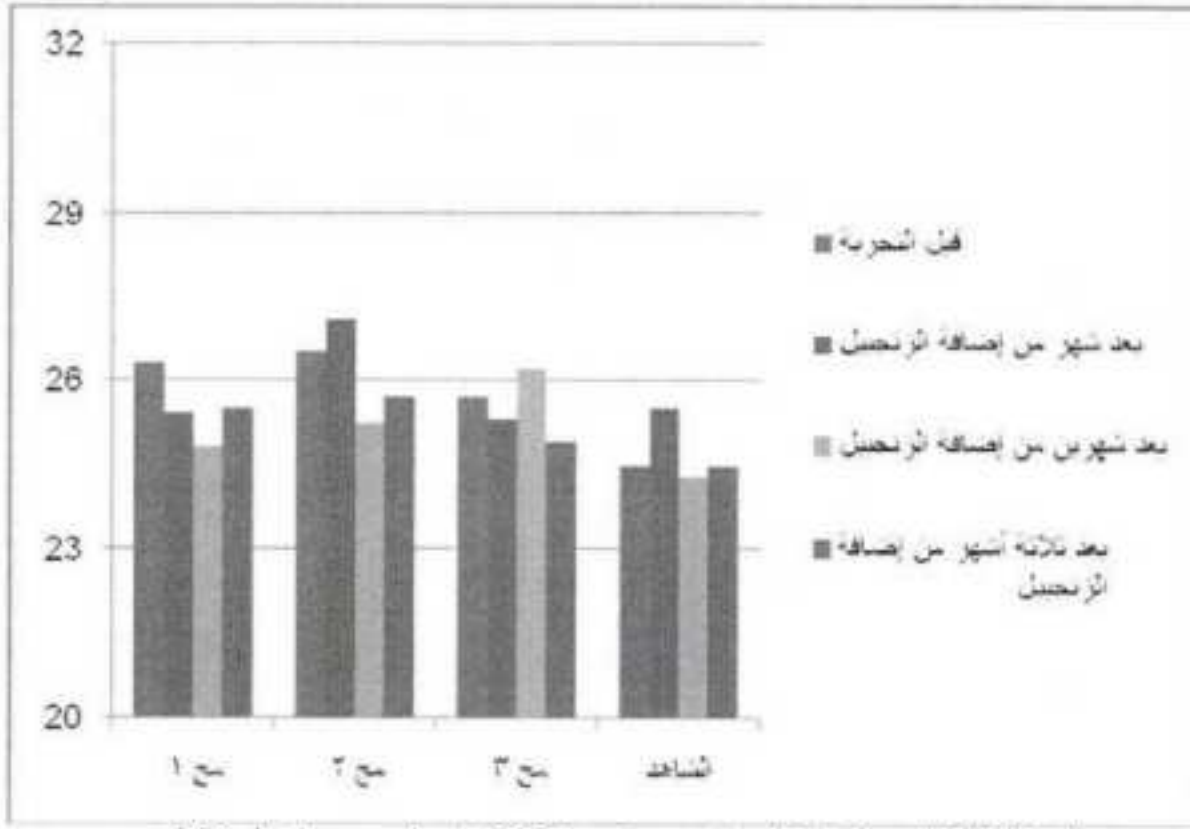


المخطط البياني رقم (٤) يوضح النسبة المئوية للكريات اللمفية في المجموعات المختلفة

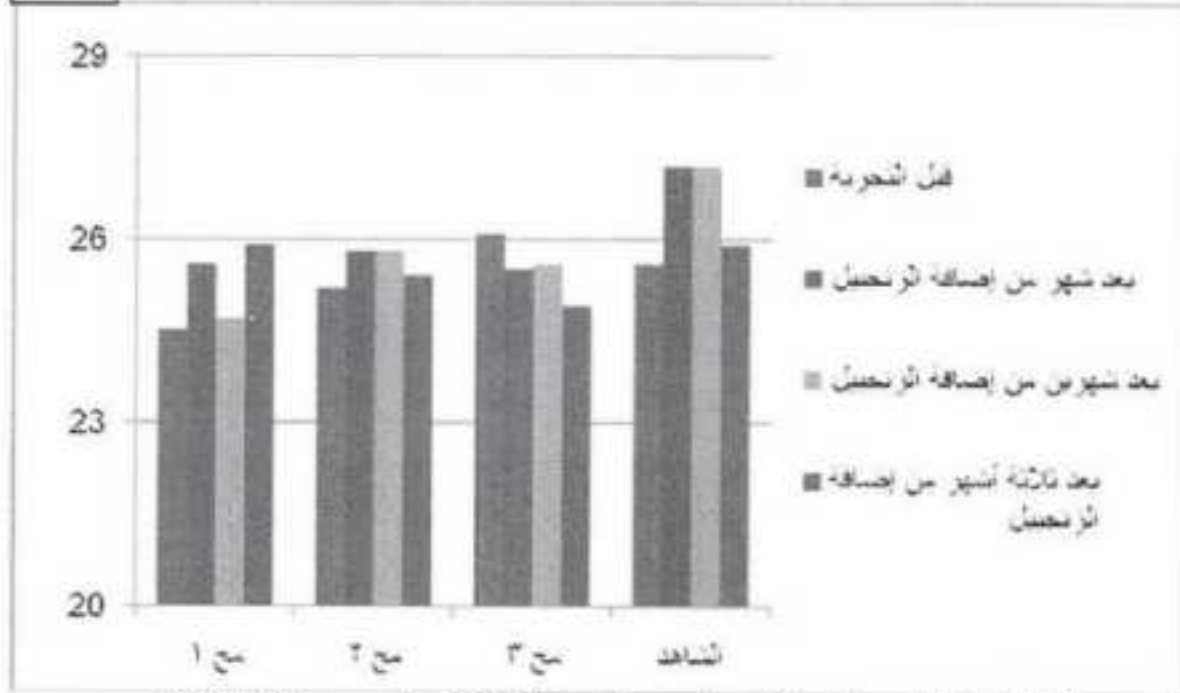
من خلال الجدول رقم (٣-٤) و الخطوط البيانية رقم (٥-٦-٧-٨) يلاحظ عدم وجود أية فروق معنوية في مستوى كل من GOT, GPT و الكرياتينين و اليوريا $p > 0.05$ حيث كانت القيم متقاربة بين المجموعات المختلفة و بذلك نصل إلى نتيجة و هي عدم تأثير إضافة الزنجبيل إلى الغذاء على وظائف الكبد و الكلية سلباً و إيجاباً .

GPT U/L				GOT U/L				اختبار
مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج
25.6 ± 1.14	26.1 ± 1.26	25.2 ± 1.38	24.5 ± 1.2	24.5 ± 1.16	25.7 ± 1.35	26.5 ± 1.16	26.3 ± 1.26	قبل التجربة
27.2 ± 1.2	25.5 ± 1.38	25.8 ± 1.36	25.6 ± 1.36	25.5 ± 1.18	25.3 ± 1.29	27.1 ± 1.13	25.4 ± 1.26	بعد شهر
27.2 ± 1.38	25.6 ± 1.18	25.8 ± 1.36	24.7 ± 1.5	24.3 ± 1.19	26.2 ± 1.18	25.2 ± 1.26	24.8 ± 1.2	بعد شهرين
25.9 ± 1.5	24.9 ± 1.16	25.4 ± 1.4	25.9 ± 1.16	24.5 ± 1.28	24.9 ± 1.1	25.7 ± 1.16	25.5 ± 1.4	بعد ٣ شهور

جدول رقم (٣) يوضح مستوى كل من GOT , GPT في المجموعات المختلفة



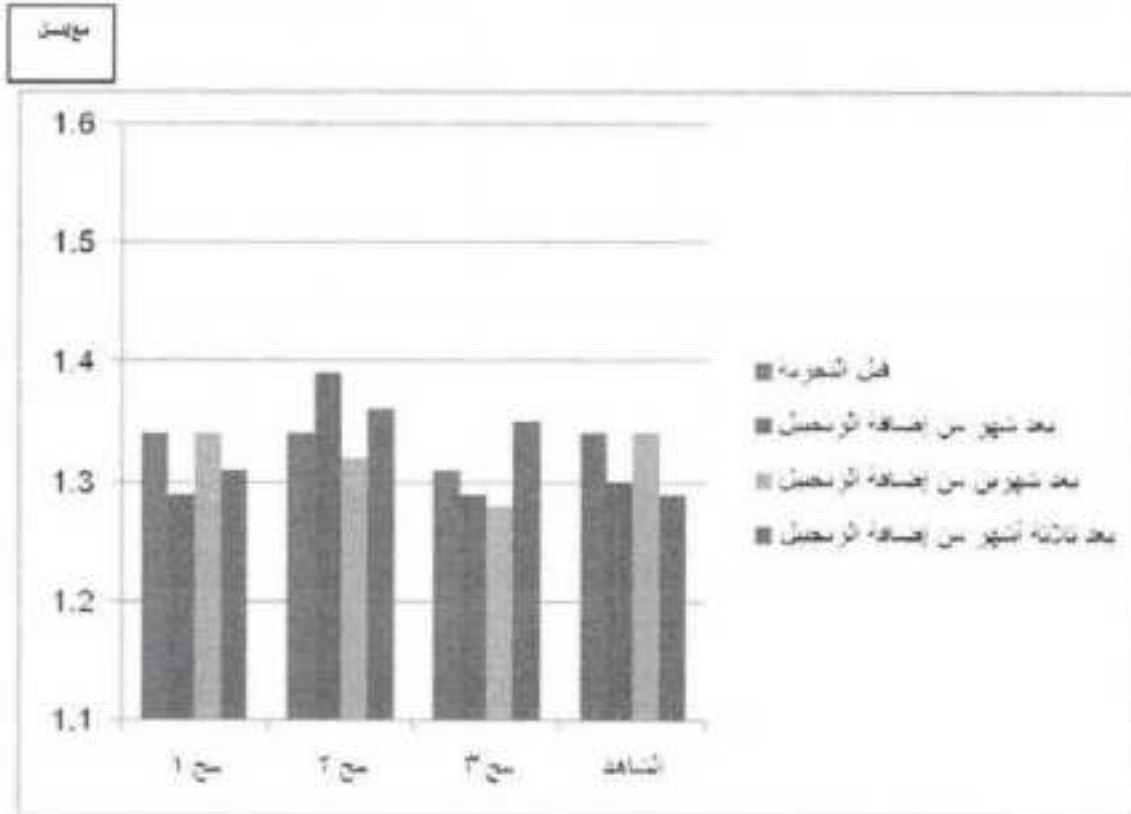
المخطط البياني رقم (٥) يوضح مستوى GOT في المجموعات المختلفة



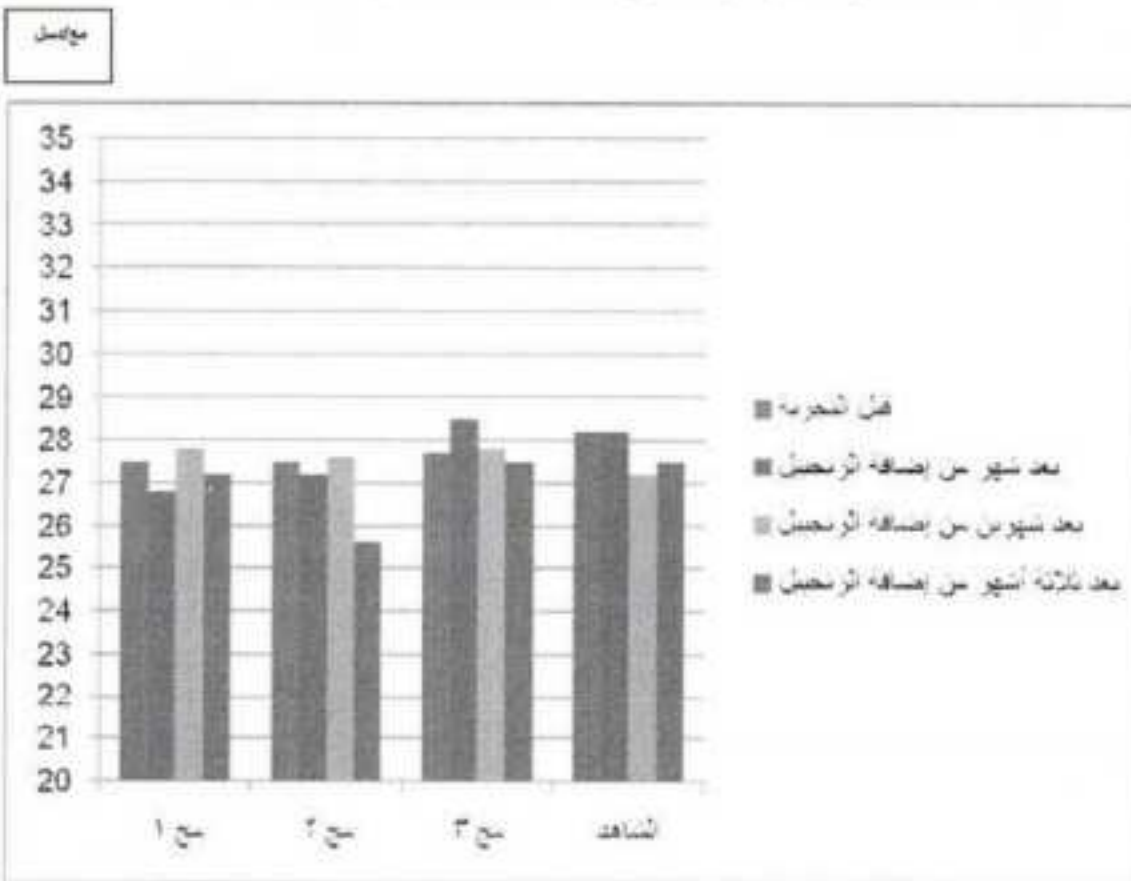
المخطط البياني رقم (٦) يوضح مستوى GPT في المجموعات المختلفة

يوربا مغ/دسل				كرياتينين مغ/دسل				اختبار
مغ ٤	مغ ٢	مغ ١	مغ ٤	مغ ٣	مغ ٢	مغ ١	مغ	
28.2 ± 1.7	27.7 ± 1.3	27.5 ± 1.6	27.5 ± 1.2	1.34 ± 0.03	1.31 ± 0.04	1.34 ± 0.03	1.34 ± 0.03	قبل التجربة
28.2 ± 1.3	28.5 ± 1.8	27.2 ± 1.8	26.8 ± 1.6	1.30 ± 0.03	1.29 ± 0.03	1.39 ± 0.02	1.29 ± 0.01	بعد شهر
27.2 ± 1.3	27.8 ± 1.7	27.6 ± 1.6	27.8 ± 1.8	1.34 ± 0.02	1.28 ± 0.01	1.32 ± 0.03	1.34 ± 0.03	بعد شهرين
27.5 ± 1.8	27.5 ± 1.6	25.6 ± 1.3	27.2 ± 1.6	1.29 ± 0.05	1.37 ± 0.03	1.36 ± 0.03	1.31 ± 0.02	بعد ٣ شهور

جدول رقم (٤) يوضح كمية الكرياتينين و اليوربا في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (٧) يوضح كمية الكرياتينين في المجموعات المختلفة

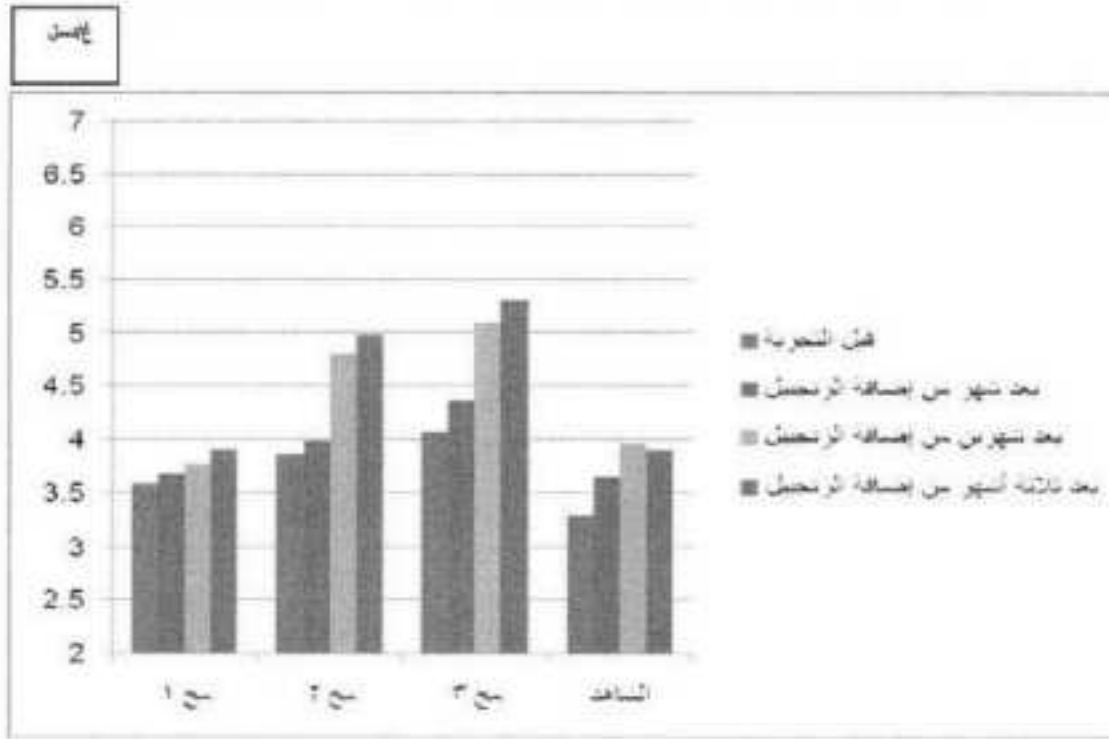


المخطط البياني رقم (٨) يوضح كمية اليوريا في المجموعات المختلفة

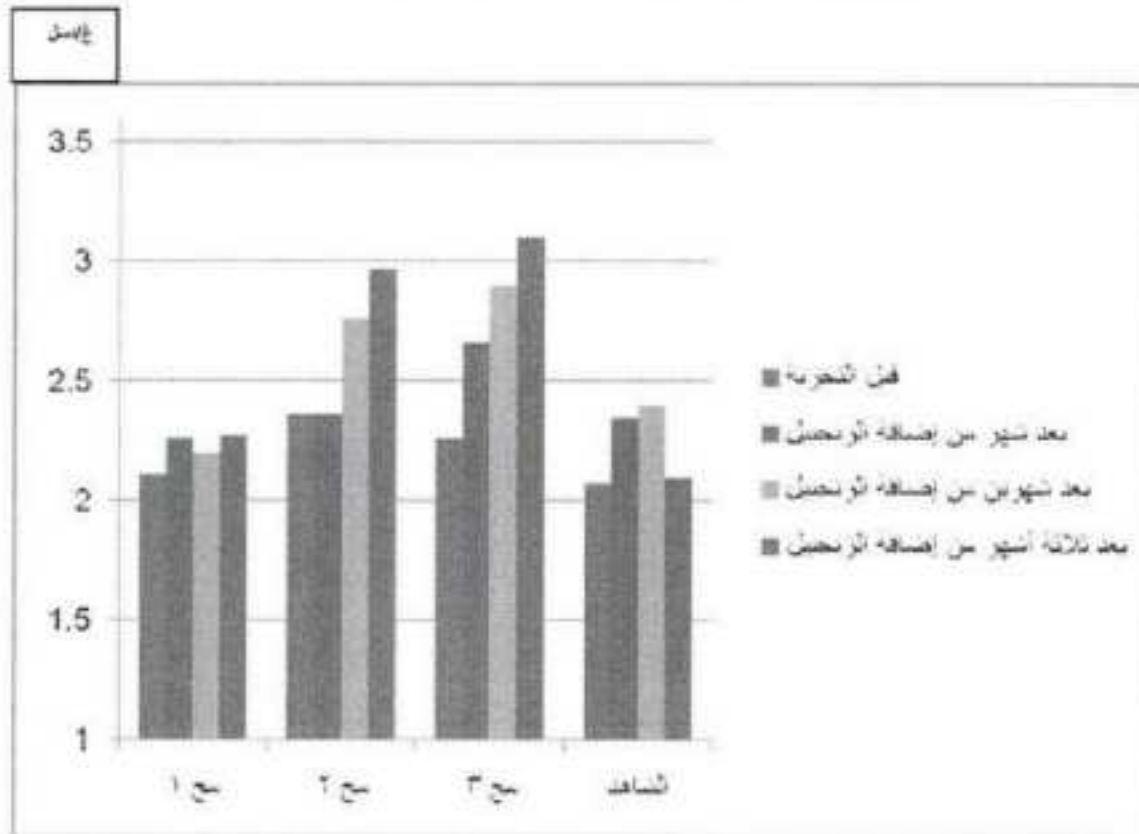
من خلال الجدول (٥- ٦) و الخطوط البيانية ذات الرقم (١٠-١١-١٢-١٣)
 نلاحظ وجود زيادة معنوية في كمية البروتين الكلي ، الألبومين ، الغلوبولينو الغاما
 غلوبولين في المجموعتين الثانية و الثالثة مقارنة مع قيمهما قبل بدء التجربة
 $p < 0.05$ وخاصة بعد شهرين ، ثلاثة شهور من إضافة الزنجيل و بذلك نصل إلى
 نتيجة هامة أن إضافة الزنجيل للغذاء تساهم في زيادة القدرة المناعية للجسم
 و تجلى ذلك من خلال زيادة كمية الغاما غلوبولين المناعية علما أن كمية
 الغلوبولين هي نتيجة طرح كمية الألبومين من كمية البروتين الكلي.

الألبومين غ / دسل				البروتين الكلي غ / دسل				اختبار
مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج
2.07 ± 0.05	2.26 ± 0.08	2.36 ± 0.09	2.11 ± 0.03	3.29 ± 0.05	4.06 ± 0.05	3.86 ± 0.05	3.59 ± 0.05	قبل التجربة
2.35 ± 0.06	2.66 ± 0.08	2.36 ± 0.08	2.26 ± 0.05	3.66 ± 0.06	4.36 ± 0.1	3.98 ± 0.1	3.68 ± 0.04	بعد شهر
2.4 ± 0.03	2.9 ± 0.06	2.76 ± 0.08	2.2 ± 0.03	3.95 ± 0.07	5.1 ± 0.14	4.8 ± 0.12	3.76 ± 0.05	بعد شهرين
2.1 ± 0.05	3.1 ± 0.09	2.97 ± 0.08	2.27 ± 0.08	3.89 ± 0.06	5.3 ± 0.15	4.98 ± 0.12	3.89 ± 0.06	بعد ٣ شهور

جدول رقم (٥) يوضح كمية البروتين الكلي و الألبومين في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (١٠) يوضح كمية البروتين الكلي في المجموعات المختلفة

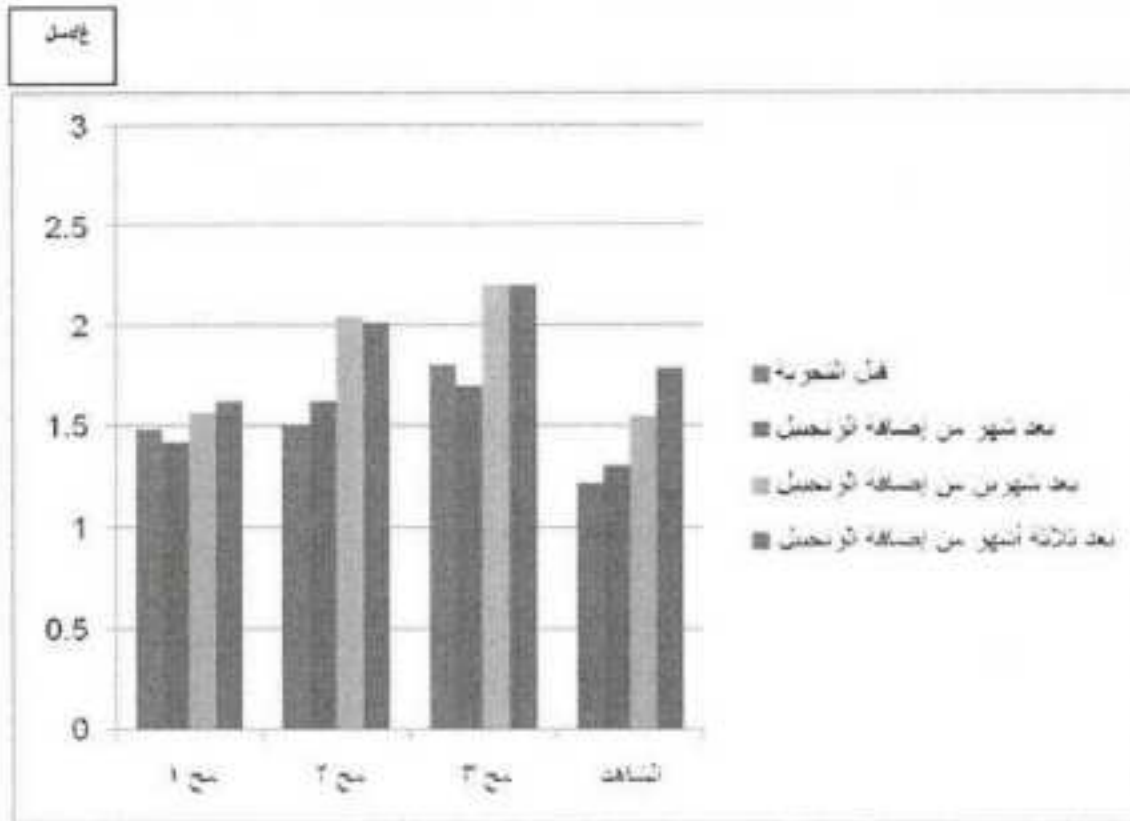


المخطط البياني رقم (١١) يوضح كمية الألبومين في المجموعات المختلفة

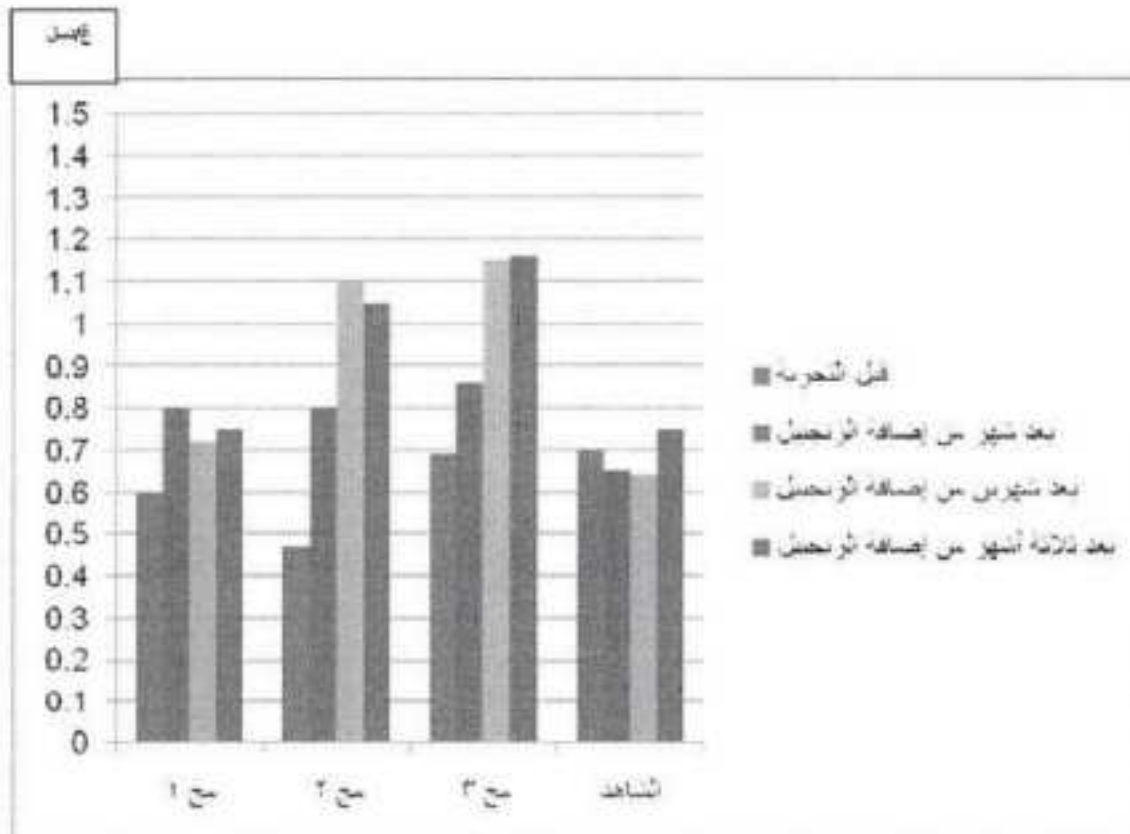
جدول رقم (٦) يوضح كمية الغلوبولين و الغاما غلوبولين في المجموعات المختلفة

غاما غلوبولين غ / دسل				الغلوبولين غ/دسل				اختبار
مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج
0.7 ± 0.05	0.69 ± 0.05	0.47 ± 0.05	0.6 ± 0.03	1.22	1.8	1.5	1.48	قبل التجربة
0.65 ± 0.03	0.86 ± 0.03	0.8 ± 0.09	0.8 ± 0.05	1.31	1.7	1.62	1.42	بعد شهر
0.64 ± 0.06	1.15 ± 0.06	1.1 ± 0.06	0.72 ± 0.05	1.55	2.2	2.04	1.56	بعد شهرين
0.75 ± 0.05	1.16 ± 0.09	1.05 ± 0.09	0.75 ± 0.07	1.79	2.02	2.01	1.62	بعد ٣ شهور

جدول رقم (٦) يوضح كمية الغلوبولين و الغاما غلوبولين في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (١٢) يوضح كمية الغلوبيولين في المجموعات المختلفة

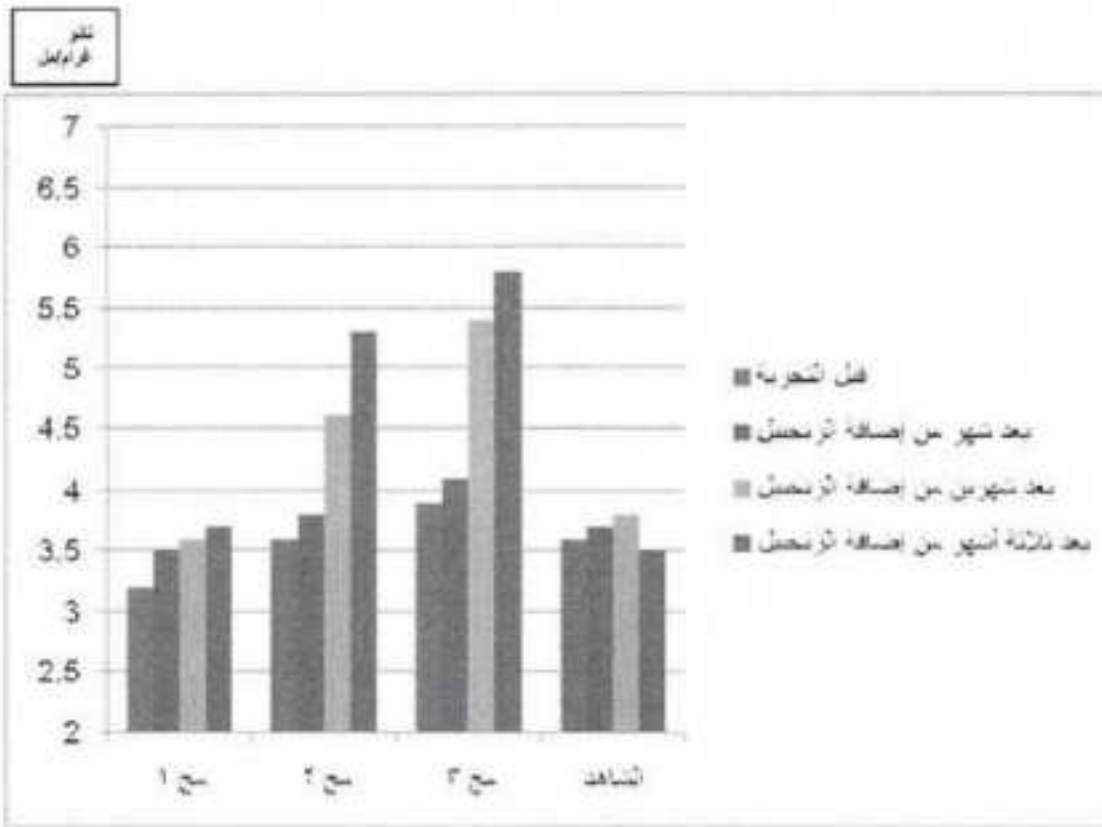


المخطط البياني رقم (١٣) يوضح كمية الغاما غلوبولين في المجموعات المختلفة

من خلال الجدول رقم (٧) و الخط البياني رقم (١٤) نلاحظ وجود زيادة معنوية في كمية هرمون التستوستيرون في المجموعتين الثانية والثالثة مقارنة مع قيمهما قبل البدء بالتجربة و المجموعة الشاهدة و خاصة بعد شهرين و ثلاثة شهور من إضافة الزنجبيل $p < 0.05$ ، و بذلك نصل إلى نتيجة هامة وهي أن إضافة الزنجبيل للغذاء تساهم في زيادة القدرة التناسلية

التستوستيرون نانوغرام / مل				اختبار
مج ٤	مج ٣	مج ٢	مج ١	مج
3.6 ± 0.06	3.9 ± 0.08	3.6 ± 0.06	3.2 ± 0.06	قبل التجربة
3.8 ± 0.06	4.1 ± 0.08	3.8 ± 0.06	3.5 ± 0.07	بعد شهر
3.7 ± 0.07	5.4 ± 0.09	4.6 ± 0.09	3.6 ± 0.06	بعد شهرين
3.5 ± 0.08	5.8 ± 1.2	5.3 ± 1.1	3.7 ± 0.07	بعد ٣ شهور

جدول رقم (٧) يوضح مستوى هرمون التستوستيرون في المجموعات المختلفة



المخطط البياني رقم (١٤) يوضح مستوى هرمون التستوستيرون في المجموعات المختلفة

المناقشة :DISCUSSION

من خلال إضافة الزنجبيل الى غذاء الحيوانات التي أجري عليها البحث وبنسب مختلفة لم نشاهد أي أعراض جانبية أو آثار سلبية نتيجة اضافة الزنجبيل وهذا يتفق مع ما ذكره (Marcello spinella 2004) الذي أكد أن الزنجبيل يعتبر من النباتات الطبية الآمنة و المدونة في سجل هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية FDA .

(Maria LisBalchim 2007) أكدت ما توصلنا اليه من خلال نتائجها حول أمان استخدام الزنجبيل عندما صنفته من النباتات ذات السمية المنخفضة و الذي يمكن استخدامه على نطاق واسع دون أن يكون له آثار جانبية ضارة .

من خلال نتائج الفحوص الدموية التي اجريت في هذا البحث تبين ان عدد الكريات الحمراء والصفائح الدموية و كذلك كمية GOT، GPT ، الكرياتينين ، اليوريا لم تتغير تغيراً معنوياً خلال المراحل المختلفة من التجربة و في جميع المجموعات و كانت قيمها ضمن الحدود الطبيعية و قريبة من القيم التي حددها كل من (Kraft & Dürr) (Smollich & Michel 1985) ، (الكراد و العبد ٢٠٠٥) ، و قد يعزى عدم تغير قيم GOT، GPT ، الكرياتينين ، اليوريا الى عدم تأثير اضافة الزنجبيل على وظائف الكبد و الكلية .

اما العناصر التي شوهد فيها تغيرات معنوية نتيجة اضافة الزنجبيل الى الغذاء فهي البروتين الكلي ، الالبومين ، الغلوبولين ، الغاما غلوبولين و التي ادت الى زيادة القدرة المناعية كما ذكر سابقا و قد توافقت نتائجنا مع ما ذكره (Natalijaetal 2007) الذين ذكروا أن بروتين مصل الدم يلعب دوراً فعالاً في بناء الأنظيمات و نظام المناعة في الكائن الحي حيث يعتبر بروتين الدم مؤشراً هاماً للصحة و عند نقصانه في الدم يعمل الكبد على زيادة إنتاجه و بالتالي زيادة تركيزه.

دور الزنجبيل في زيادة القدرة المناعية تأكد أيضاً من خلال الزيادة المعنوية في عدد الكريات البيضاء و نسبة اللمفاويات المنتجة للأجسام المضادة و زيادة مادة الغاما غلوبولين المناعية وهذا يتفق مع ما ذكره (Tripathietal 2008) الذين أكدوا أن الكريات البيض تلعب دوراً هاماً في مناعة العائل حيث أدى إعطاء خلاصة الزنجبيل للجرذان إلى زيادة نشاط الخلايا البلعمية ، نتائجنا اتفقت أيضاً مع (Wilasrusmeeetal 2002) الذين أكدوا أن للزنجبيل تأثير فعال في زيادة نشاط و تكاثر و تطور اللمفاويات و له تأثير منبه و منشط للمناعة في الكائن الحي .

دور الزيادة المعنوية للمفاويات في زيادة مناعة الجسم و التي وجدت من خلال نتائج بحثنا تتفق مع ما ذكره (عثمان ٢٠١٠) الذي أكد أن ارتفاع النسبة المئوية للكريات اللمفية هو مؤشر هام على ارتفاع الأضداد المناعية ، وهذا يتفق أيضاً مع (Elseayedetal2009) الذين أكدوا أن الزنجبيل يزيد من عدد اللمفاويات بالدم .

زيادة النسبة المئوية للمفاويات التي توصلنا إليها من خلال نتائج بحثنا قد تكون ناتجة عن احتواء الزنجبيل على مواد مضادة للأكسدة وهذا ما ذكره (Elian 2006) الذي أكد أن الزنجبيل يمتلك خواص مضادة للأكسدة و فعلاً مضاداً للالتهاب وهذا يتفق أيضاً مع ما توصل إليه (Elhabazietal 2006)الذين أكدوا أن زيادة اللمفاويات قد تكون ناتجة عن زيادة مفعول مضادات الأكسدة التي تحث الجهاز المناعي لرفع عدد الكريات البيضاء .

نتائج بحثنا حول دور الزنجبيل في زيادة القدرة المناعية تتفق أيضاً مع ما ذكره (Habash et al 2000) الذين أكدوا أن الزنجبيل يلعب دوراً فعالاً في منع ظهور الفعالية الجرثومية و يساهم في مقاومة الجسم للأمراض بما يحتويه من مركبات حيوية تنشط الجهاز المناعي في الجسم

من خلال نتائج بحثنا تبين أيضاً وجود زيادة معنوية في نسبة الألبومين بمصل الدم تؤدي بدورها إلى المساهمة بزيادة القدرة المناعية و هذا يتفق مع ما ذكره (Tumblesonet al 1973) الذي ذكر أن الألبومين يشارك مع الغاما غلوبولين في التفاعلات المناعية .

لقد قمنا من خلال تجارب بحثنا بتحديد مستوى هرمون التستوستيرون لأن مستوى الهرمونات الجنسية يعطي مؤشراً هاماً عن القدرة و النشاط التناسلي و هذا ما أكدته (Hillier2001) الذي أكد أن مستوى الهرمونات الجنسية يعتبر مؤشراً و منظماً لعمل الجهاز التناسلي .

من خلال نتائج البحث لوحظ أن للزنجبيل دور رئيسي في زيادة الفعالية الجنسية من خلال الزيادة المعنوية لمستوى هرمون التستوستيرون و هذا يتفق مع ما ذكره (Qureshiet al 1989) الذين أكدوا أن الزنجبيل يساهم في زيادة عدد و حركة النطاف كما يساهم في زيادة الهرمونات الجنسية و بالتالي زيادة الفعالية الجنسية .

من خلال بحثنا تبين أيضا وجود زيادة معنوية في كمية هرمون الذكورة (التستوستيرون) نتيجة إضافة الزنجبيل للغذاء و هذا يتفق مع ما توصل إليه (Hillier2001) الذي أكد أن مستوى الهرمونات الجنسية يعتبر مؤشراً و منظماً لعمل الجهاز التناسلي كما تتفق أيضا مع (Kamtchouing et al 2002) الذين لاحظوا من خلال تجاربهم أن للزنجبيل دور فعال في زيادة الفعالية الأندروجينية و أنهم وجدوا زيادة معنوية في مستوى هرمون التستوستيرون في مصل الجرذان التي أجروا عليها التجربة من خلال إعطائها خلاصة الزنجبيل .

نتائجنا اتفقت أيضا مع ما توصل إليه (القطان و زملائه ٢٠٠٨) الذين وجدوا زيادة معنوية في مستوى هرمون التستوستيرون نتيجة إعطائهم ذكور الأرانب مسحوق الزنجبيل .

من خلال نتائج البحث تم التوصل الى نتيجة هامة و هي ان للزنجبيل دور اساسي في زيادة القدرة التناسلية و الانتاجية للحيوان و تزيد من قدرته المناعية لذلك ننصح باستخدام الزنجبيل كمتعم علفي للحيوانات المختلفة هذه النتيجة تتفق مع ما ذكره (Ravindran and KirmalBabo 2007) اللذان أكدوا أن الزنجبيل يحتوي على العديد من المركبات غير الطيارة مثل (جنجروول ، شوجول) كما يحتوي على العديد من الأملاح و المعادن مثل (الحديد و النحاس) إضافة إلى الفيتامينات مثل الفيتامين (C) لذلك يمكن استخدامه كمتعم علفي .

(Elaian 2006) أكد أيضا فوائد استخدام الزنجبيل عندما ذكر أنه يحتوي على زيوت عطرية طيارة و فينولات ، جنجروول ، شوجول تعطي للزنجبيل خواص مضادة للأكسدة و فعلاً مضاداً للالتهاب .

المراجع العربية :

- ١- القطان منتهى محمود - حسيب عبد الفتاح جنان - عطا الله الحديدي عبير ٢٠٠٨ - تأثير مسحوق ريزومات الزنجبيل على بعض الصفات الفسلجية والنسيجية والكيموحيوية لذكور الأرانب البيض ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، العراق .
- ٢- الحمداني خالد حساني جرجيس ، ٢٠٠٢- تأثير ورق الزيتون و بذور الحلبة في بعض الصفات الفسلجية و الإنتاجية في الأرانب . (رسالة ماجستير) ، كلية الزراعة و الغابات ، جامعة الموصل ، العراق .
- ٣- الجوزية ابن قيم ، الطب النبوي . دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ١٩٩٨ .
- ٤- الكراد حسن ، العبد أسعد - وظائف الأعضاء (١) منشورات كلية الطب البيطري ، جامعة البعث ، سوريا ، ٢٠٠٤- ٢٠٠٥ .
- ٥- دقة ١٩٨٢ - التشخيص المخبري . منشورات جامعة البعث ، كلية الطب البيطري .
- ٦- رويحة أمين ، ١٩٨٣- / التداوي بالأعشاب / . دار القلم، بيروت لبنان ، الطبعة السابعة .
- ٧- سعد الدين شروق محمد كاظم ، ١٩٨٦ - الأعشاب الطبية . دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة و الإعلام ، الطبعة الأولى .
- ٨- شجاع طاهر عبد اللطيف ، ٢٠٠١- تأثير استخدام مخلفات عرق السوس كإضافة علفية في تسمين الحملان و على الكفاءة التناسلية للنعاج . مجلة إباء للأبحاث الزراعية ١١(١):١١٨-١٢٦، العراق .
- ٩- كليمان سعد ، ٢٠٠٩ - التأثيرات الفسيولوجية و الدوائية للخلاصة المانية لبذور الحلبة على التكاثر عند الأرانب . رسالة دكتوراه، جامعة البعث ، كلية الطب البيطري.
- ١٠- عثمان إياد ، ٢٠١٠ - تأثير إضافة الثوم إلى الخلطات العلفية على الصورة الدموية عند الدواجن . (رسالة ماجستير) كلية الطب البيطري ، حماه ، جامعة البعث ، سورية .
- ١١- عفوف ٢٠١١ ، - التأثيرات الدوائية لنبات الشيح العشبي الأبيض في بعض المعايير الدموية والأضداد المناعية عند الأرانب و دجاج اللحم . رسالة دكتوراه ، كلية الطب البيطري حماه ، جامعة البعث ، سورية .

:References المراجع الأجنبية

- 1-A.C.S. Castro .W.E.Berndtson and F.M. Cardoso .,2002- **Plasma and testicular testosterone levels , volume desity and number of leydig cells and spermatogenic efficiency of rabbits , *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* , (35) 493-498.**
- 2-B.G.Moor and E.V .Younglai ., 1975 -**Variations in Preipheral levels of LH and Testosterone in adult male rabbits .*J.Raprod . Fart* , (42) 359-266 .**
- 3-ELHABAZI, K.;Dico, A; Desor, F.;Dalal, A.; Younos, C.andSoulimani, R., 2006 - **Preliminary study on immunological and behavior effects of *Thymus broussonetii*Boiss., an endemic species in Morocco . Feb 20; 103(3):413-9.**
- 4-EL-SAYED, A;Hamed, A B.;Fatama, E.and Mostaft , A, S., 2009-**Therapeutic and immunological impacts of some plant materials on feefing to albino rats infected with liver physiological disorders.**Thesis of physiosophy doctor, Minufiya university
- 5-ELIANE Moore. , 2006- **The medical properties of ginger root . WWW.suite(http:// 101 .com /profile.cfm/daisyelain.).**
- 6-GALLETTO, R.; Squeria, V ,L.; Ferreira, E. B.; Olivera, A, J. and Bazotti, R, B., 2004 - **Absence of antidiabetic and hypolipidemic effect of *Gymnemasylvestre* in non diabetic and alloxan diabetic rats.**
Brazilian Archives of Biology and Technology,(47) 545-551.
- 7- GRIMINGER , P .and Scanes , C ,G ., 1986 - **Protein metabolism in Avian Physiology** , 4th ed . (Sturkie , P ., D ., ED .) . Springer Verlag , New York , Berlin , Heidelberg , Tokyo . Pp : 326 – 345.
- 8- Habash M., Amura M MckreenMm., 2000 - **screening of Zingiberacea extracts for antimicrobial and antioxidant activities** J.Ethnopharmacol (72) .

9- HILLIER , SG ., 2001 - **Gonadotropic control of ovarian follicular growth and development** . Mol Cell Endocrinol .179: 39 – 46 .

10- KAMTCHOUING P , MbongueFandio GY , Dimo T , Jatsa HB ., 2002 - **Evaluation of androgenic activity of Zingiberofficinale and Pentadiplandrabrazeana in male rats** . Laboratoire de physiologieAnimale , Faculte des Sciencea , Universite de Yaounde I , Cameroun . Asian J Andrology . 4 (4) : 299 – 301 .

11 -KANG , M.H.,Naito, M., Tsujihara, N. and Osawa, T., 1998- **Sesamol inhibits Peroxidation in ratliver and kidney** , *J. Nutr.* (128) 1018 -1022.

12- KRAFT, W .; Dürr,U.:-2005 **KlinischeLabordiagnostik in der Tiermedizin** . 6 Auflage . Schattauer.

13-LIANG YZ , Fung YS , Gong F ., 1992 - **Determination of volatile components in ginger using gas chromatography – mass spectrometry with resolution improved by data processing techniques** .. Research Center of Modernization of Chinese Herbal Medicines , Institute of Chemometrics& Intelligent Analytical Instruments, College of Chemistry and Chemical Engineering , Centeal South University , Changsha , China .

14 – MARCELLOSPINELLA ., 2004 - **The psychopharmacology of herbal medications** . ISBN 0262692651 ; The MIT Press , 2001.

15-MARIA Lis – Balchim . , 2007 - **Aromatherapy Science : A Guide for Healthcare Professionals** . *J Agric Food Chem* .

16-Natalija , F.; Zvonko , S.; Suzana , M, t . ; Blanka , B.L.andMaja , Z , T., 2007 - **Changes in concentration and fractions of blood serum proteins of chickens during fattening** . VeterinarskiArhiv , 77 (4) , 319 – 326 .

17-OYEMYEMI , M. O . and Okediran , B.S ., 2007 - **Testicular Parameters and sperm Morphology of Chinchilla Rabbit Fed With Different Planes of Soymeal** , *Int . J. Morphol.*25(1):pp.139-144.

18- QURESHI S, Shah AH , Tariq M , Ageel AM . , 1989 - **Studies on herbal aphrodisiacs used in Arab system of medicine** . Research Centre , College of PHARMACY , King Saud University , Riyadh , Saudi Arabia . *Am J Chin Med* . ; 17 (1-2) : 57 – 63 .

19- RAVINDRAN P.N ., KirmalBabu . , 2007 - **Ginger : The genus zingiber** . 2 nded . Published CRC . Press . New York .

20- STEINBERGER , E. , Root, A. , Ficher , M. , Smith , K ., 1973 - **The role of androgens in the initiation of spermatogenesis in man** . *J ClinEndocrinol . Metab.* 37 : 746 – 749 .

21- SMOLLICH , A , and G . Michel (1985) *Mikroskopische Anatomic der haustiere* . VEB Gustav Fischer verlag . Jena .

22-SUKARDI et al ., 2005 - **Serum Testosterone Levels and Body Weight Gain of Male Rabbits Fed With MorindaCirifolia Fruit Juice**. *Mal J Nutr* 11 (1) : 59 – 68,2005 .

23-TRIPATHI, S,b.;Rruch, D. and Kittur, D.S. , 2008 - **Ginger extract inhebite LPs induced macrophage activation and function** . *BMC, Complement Altern. Med.* 8:1.

24-TUMBLESON, M.E.;Burks, M, F.; W , E. and Wing, f ., 1973 - **Serum protein concentrations, as a function of age, in female dairy cattle**.
Aging and serum proteins. *Cornell Vet.* 63, 65-71.

25-WILASRUSMEE, C.; Kittur , S.; Siddiqui, J.; Bruch, D .and Kittur, D.S., 2002 - **Intro immunomodulatory effects of ten commonly used herbs on murine lymphocytes**.*J.Altern complement Med*, 8(4):467-75..

Study of some hematological and hormonal changes in rabbit males with Zingibel additive to food

***Prof. Dr. Mwaffeq Jenied**

The Summary

The Study was conducted on 36 rabbits male which were in stage of mature sexually. All study population were weighted and were in closer ages , which were divided into 4 groups. It was added Zingible substance to the feed pellet in the above mentioned groups in the below concentrations: 10% to the first group, 15% to the second group, 20% to the third group.and the fourth group was considered as control group (without adding zingible substance)..Blood samples were taken from these different groups befor starting the expriment , after amonth , two months and three months of adding Zingible for making the following blood and hormons tests:

Red cells,White cells and blood plates number , Lymphatic ratio , total protine , Alpomine , Glopioline , Gama GlopiolineAST (GOT) , ALT(GPT) , Urea – createnine , in addition to calibrate Testosteronhermon.

Through the result of the research it is clear that there are moral increasing in the level of Testosteronhermon invincibility , Gama Glopiolin , White cells number , Lymphatic percentage and Total protein ,Albomine especially in the third and fourth group , but the other values we haven't seen any moral differences as aresult of adding Zingible to food .

*: Prof. in Histology and Embryology, Dept. of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, AlBaath University.