

## الفصل الثاني

### 2- مراجعة المصادر REVIEW OF LITERATURE

#### 1-2 النباتات والأعشاب الطبية:

تمتلك النباتات الطبية أهمية كبيرة بالوقت الحاضر بسبب تطبيقاتها واستخداماتها في الطب الشعبي واستغلالها تجارياً معطرةً ومنكهةً للطعام وللتجميل والمستحضرات الطبية (Boussaada وآخرون 2008) وقد أفادت منظمة الصحة العالمية بأن 80% من النباتات الطبية تكون ذات فائدة طبية وأن معظم تلك الفوائد من استخدام المستخلصات النباتية أو نشاط مكوناتها محفزات للنمو (Cabuk وآخرون ، 2003 و Hernandez وآخرون ، 2004) ومضادات للبكتريا والفطريات (Saeed و Tariq ، 2007) ومضادات للأكسدة (Wangenstein وآخرون ، 2004) فضلاً عن تحفيزها لوظائف الجهاز الهضمي من خلال زيادة إنتاج الإنزيمات الهاضمة وتعزيز فاعلية الكبد والبنكرياس والأمعاء الدقيقة وتكوين الصفراء وتفعيل إفرازها و أنها تساعد في خفض مستويات الدهون في مصل الدم وتحسين الحالة المناعية (Rahman و Lowe ، 2006). وعلى ضوء ذلك تزايدت الاتجاهات وبشكل ملحوظ لإضافة النباتات الطبية إلى علائق الحيوانات على شكل مساحيق أو مستخلصات زيتية أو مائية من أجل تحسين نمط تغذية الإنسان وتحسين صحة الحيوانات من خلال زيادة الإنتاج.

#### 2-2 نبات إكليل الجبل:

##### 1-2-2 الوصف النباتي:

الاسم الانكليزي لنبات إكليل الجبل هو Rosemary والاسم العلمي *Rosmarinus officinalis* وينتمي إلى العائلة الشفوية (Labiatae) وهو من النباتات الطبية الواسعة الانتشار في العديد من دول العالم وبيئته الأصلية حوض البحر الأبيض المتوسط وله أسماء عربية عديدة منها: حشيشة العرب وحصى ألبان وإكليل النفساء وندى البحر و روزماري (الصالح 1998) وهو نبات شجيري دائم الخضرة يصل ارتفاعه الى 1.5 متر يزهر منذ مستهل شهر نيسان وحتى نهاية شهر تشرين الأول والأزهار ذات لون أزرق فاتح ينمو برياً في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط (عبد اللطيف 2009) سيقانه خشبية اسطوانية الشكل رفيعة القطر قائمة النمو بصفة عامة وأحياناً زاحفة ولكنها نادرة الوجود كثيرة التفرع

\_\_\_\_\_ الفصل الثاني \_\_\_\_\_ مراجعة المصادر \_\_\_\_\_

من القاعدة فوق الأرض مباشرة الأوراق صغيرة الحجم شوكية الشكل حافتها ملساء ونصلها جلدي سميك عطري ولونها أخضر لامع لسطحها العلوي أما السطح السفلي فيميل إلى اللون الرمادي أو الفضي أو الزيتوني ناعمة الملمس لوجود أوبارٍ غزيرة على سطحها الأزهار توجد في نورات عنقودية أو مجموعات على حوامل طرفية أو جانبية الوضع والأزهار صغيرة الحجم مختلفة الألوان منها: الأزرق والأبيض والأرجواني والبنفسجي الباهت وجميعها لها رائحة عطرية وله أنواع عديدة: 1- الإكليل الشائع. 2- الإكليل الزاحف. 3- الإكليل الطويل (الدجوي) (1996).



صورة رقم (1) توضح الجزء الخضري لإكليل الجبل صورة رقم (2) توضح الأوراق المجففة لنبات إكليل الجبل

<http://forum.hawaaworld.com/showthread.php?t=3843156&page=40>

<http://news.nawaret.com/?p=51130>

## 2-2-2 الأهمية الطبية والعلاجية:

يستخدم نبات إكليل الجبل كوصفةٍ طبيةٍ شعبيةٍ عند العطارين أوراق النبات لها قدرة علاجية في حالات الربو القصبي، وقرحة المعدة واضطرابات البروستات، وأمراض التهابات، وسمية الكبد، وتصلب الشرايين والسكتة الدماغية وأمراض القلب، وسرطان الدم ويشيع استخدامه بشكل متواصل أو نكهة في التصنيع الغذائي (AL.Sereiti).

وآخرون، 1999؛ Kultur 2007) إن الفعالية المضادة للأكسدة للنبات ومكوناته تم استنتاجها بصورة رئيسة بدراسات خارج الجسم (*Invetro*) وداخله (*Invevo*) عندما تم إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى لحوم الدجاج المخزنة بالتجميد فإنه قلل بصورة ملحوظة من أكسدة الدهون فيها (Richerimer وآخرون 1996؛ Plouzek وآخرون 1999؛ Serdaroglu وYildiz-Trup 2004) فضلاً عن فعاليته الكاسحة للجذور الحرة (Zhao وآخرون، 1989) ولاحظ الباحث Alonso (2004) إن خلاصة أوراق إكليل الجبل تؤثر على نمو الفطريات *Penicilium sp* و *Altermaria sp*. في حين أشار إبراهيم (2013) إلى أن المستخلص الميثانولي لأوراق النبات له فعالية مضادة للأكسدة والبكتريا الضارة.

### 3-2-2 التركيب الكيميائي لإكليل الجبل:

تتكون أوراق نبات إكليل الجبل من 8.5% رطوبة و 5.12% بروتين خام و 15.4% دهن و 7.06% رماد و 19.4% ألياف خام و 44.52% نيتروجين وكانت الطاقة الكلية 3.593 كيلو كالوري/كغم (Ali و Ghazalah، 2008) ولاحظ Polat وآخرون (2011) أن أوراق نبات إكليل الجبل تتكون من 6% رطوبة و 5.53% بروتين خام و 16.08% دهن و 7.95% رماد و 25.24% ألياف خام و 39.4% نيتروجين وزيوت طيارة 1.75 وكانت الطاقة الكلية 12.44 كيلو كالوري/كغم وهناك دراسات عديدة تشير إلى أن نسبة الزيوت الطيارة وكميتها في النبات تتأثر بعدة عوامل منها مواصفات التربة ومحتواها المعدني والتغذوي التي لها دور مهم في نمو وحاصل النبات وكذلك كمية الزيوت الفعالة فيه ومواصفاتها (Moretti وآخرون 1998).

### 4-2-2 المواد الفعالة في إكليل الجبل:

يحتوي نبات إكليل الجبل على العديد من المواد الفعالة إذ قام الباحث Briskorn وآخرون (1952) بعزل الحامض الورسولي Ursolic acid من النبات وتمكن الباحث Scarpati وOriente (1958) من عزل حامض الروزمارين وأن هناك اختلافاً في نسب الزيت العطري بين أنواع نباتات إكليل الجبل إذ يحتوي النوع المصري 0.35-0.44% أما النوع التونسي 0.52-0.65% في حين يحتوي النوع الجزائري 0.21-0.4% (الشحات 1992) كما بين Bown (1995) أن النبات غني بالمواد الفينولية والفلافونات التي تعطيه

## \_\_\_\_\_ الفصل الثاني \_\_\_\_\_ مراجعة المصادر \_\_\_\_\_

خواص المواد المضادة للالتهاب والمعقمة وتحتوي أوراق النبات على زيت طيار أيضاً بنسبة تتراوح بين 0.44% و 0.73% ويحوي هذا الزيت مكونات عديدة منها: البورنيول والسينيول والكافور(الصالح(1998) والمكونات الأكثر أهمية في إكليل الجبل هي: carnosal، وحامض carnosic، وحامض caffeic ومشتقاته مثل: حامض الروزمارين إذ يتم امتصاصه بصورة جيدة في المعدة والأمعاء والجلد ولهذه المركبات قوة ونشاط مضادات الأكسدة (AL-Sereiti وآخرون 1999)) تتكون أوراق نبات إكليل الجبل من المواد الفعالة الفلافونويدات وتشمل genkwanin، diosmin، diosmetin والفينولات وتشمل حامض caffeic و chorogenic و labiatic و neochlorogenic وحامض rosmarinic. والتربينات تشمل مركبات ثنائية التربينات مثل carnosol وحامض carnosic و rosmadial و rosmanol و epirosmanol و isorosmanol و rosmaridiphenol و rosmariquinone وهذه المواد لها فعالية مضادة للأكسدة (Barnes وآخرون 2002).

وبين الباحث Lo وآخرون (2002) أن الكارنوسول carnosol الذي هو بولي فينول موجود طبيعياً في أوراق الإكليل إذ أظهر فعالية مضادة للأكسدة ضد  $\alpha$ -diphnyal و  $\beta$ -picryldrazyl وهي جذور حرة أنتجت من تفاعل الفنتون (Fenton)) وأشار Herrero وآخرون (2005) إلى احتواء النبات على حامض الكافئين Caffeic acid ومن مشتقاته حامض الروزمارينك Rosmarinus إن إكليل الجبل يحتوي على زيت طيار الذي يمثل البورنيول boroneol والكامفين (الكافور) camphene والسينيول cineol ويحتوي على فلافونيدات flavonoid وحامض العفص galloak وحامض الروزمارينك Rosmarinus وثنائي تربينات diterpenin وروزمرسين rosmircine وقد لاحظ الباحث Moghtader وآخرون (2011) إن لزيت إكليل الجبل تأثير مضاد للفطر وذلك بسبب احتوائه على ألفا- بنين. وأشار Hussain وآخرون (2010) إلى أن نسبة الزيت الأساسي في أوراق إكليل الجبل تشكل 0.93% وأن المركب الرئيس هو 1.8 cineole ويشكل نسبة 38.5%) ويليها camphor (17.1%) و  $\alpha$ -pinene (12.3%) و limonene (6.23%) و camphene (6.00%) و linalool (5.70%).

واستنتج Polat وآخرون (2011) و Bulbul وآخرون (2012) تركيب النبات من المواد الفعالة وهي  $\alpha$ -Pinene (25.33%) Camphene (11.09%)  $\beta$ - pinene (1.40%)

## \_\_\_\_\_ الفصل الثاني \_\_\_\_\_ مراجعة المصادر \_\_\_\_\_

3-،8-cineole(43.96)، 1، D-limonene(%2.5) ، Limonene (%1.77)،  
(%0.03) ، Ocimen (%1.68)، Camphor (%0.73)،carene(%10.7)  
Bornyl acetate، Caryophyllene (%0.02)، Isoborneol(%0.02)،Borneol  
(%0.04).

### 5-2-2 استخدامات نبات إكليل الجبل:

للنبات خاصية طاردة للحشرات من النباتات المجاورة له (Hylton و Holtom، 1979) وتستخدم الأجزاء الخضرية المجففة والخضراء للنبات مطيباً للغذاء واستعمل طبياً أيضاً لخواصه القوية مضاد بكتيري ومضاد للتسرطن وعامل وقائي كيميائي (Oluwatuy وآخرون 2004) وقد استعمل نبات زينة وعطر ويستعمل في الطبخ كأوراق مجففة ليس لتحسين أو تغيير نكهة الطعام فقط ولكن لمنع فساده (تلفه) بسبب فعاليته المضادة للأكسدة والميكروبات (Herrero وآخرون، 2005).

### 6-2-2 استخدامات نبات إكليل الجبل في تغذية الحيوانات:

في الوقت الحاضر زاد استخدام النبات في قطاع الثروة الحيوانية بشكل إضافات غذائية لعلائق الدواجن والمجترات لما له من تأثيرات مفيدة للجانب الصحي والفسلجي والإنتاجي مثل الدراسة التي قام بها AL.Attar (2006) عندما استخدم مسحوق نبات الإكليل في عليقة السمان الياباني وتأثيره الفسلجي على الطيور وكذلك زيادة كفاءة التحويل الغذائي للأرانب (Erdelyi وآخرون، 2008) وكذلك زيادة كفاءة التحويل الغذائي للمجترات وتحسين صفات الذبيحة (Hasan 2009). وفضلاً عن ذلك استخدم المستخلص الزيتي للنبات لزيادة الخصوبة والمعايير الجنسية لذكور الجرذان (حميد 2011) ودراسة Al-Kassie وآخرون (2011) إذ استخدم مسحوق النبات على عليقة فروج اللحم لزيادة كفاءة التحويل الغذائي) ودراسة Polat وآخرون (2011) عندما استخدم مسحوق نبات الإكليل وزيوته في علائق فروج اللحم ولاحظ تأثيره الفسلجي.

### 3-2 طائر السمان الياباني Japanese quail:

يعد طائر السمان الياباني من أشهر أنواع طيور السمان انتشاراً في دول العالم المختلفة إذ يوجد في أوروبا وأفريقيا وآسيا وأمريكا الشمالية وتم استئناسه في اليابان في القرن الحادي عشر ويقال إنه استجلب من الصين في نفس الوقت حيث كان يربى على أنه طائر أليف

ومغرد. أما عام 1900م فقد استخدم طائر داجن لغرض إنتاج اللحم والبيض (الصفتي) (2012).

### 2-3-1 التصنيف العلمي:

الاسم العلمي لطائر السمان الياباني *Coturnix coturnix japonica* (Chang، 1998) والاسم الانكليزي Japanese quail ولطائر السمان تسميات محلية عديدة في الدول العربية منها: المريعي في العراق والسمان في مصر والفري في الأردن وسوريا ولبنان وفي الدول الأوربية معروف بالسمان.

يصنف طائر السمان ضمن المملكة الحيوانية (Mizutani، 2003) و(سامي، 2003).

Kingdom : Animalia	المملكة: الحيوانية
Phylum : Chordata	الشعبة: الحبلديات
Class : Aves	الصف: الطيور
Order : Galliformes	الرتبة: الدجاجيات
Family : Phasianidae	العائلة: الدراجية
Genus : Coturnix	الجنس : الكوترنكس

وأشار ناجي وآخرون (2007) إلى وجود ثلاثة أجناس من طائر السمان الياباني هي:

1. جنس كوترنكس *Coturnix* الذي يضم الأنواع المشهورة من السمان:

أ . نوع السمان الياباني Japanese quail واسمه العلمي *Coturnix coturnix japonica*.

ب . نوع السمان الشائع أو النوع الأوربي European quail واسمه العلمي *Coturnix coturnix communis*.

ج . نوع السمان الفرعوني pharaoh quail واسمه العالمي *Coturnix coturnix cotuenix*.

د . نوع السمان الصيني واسمه العلمي *Coturnix coturnix chinensis*.

2. جنس الكولينس *Colinus* الذي يضم عدة أنواع تابعة لعائلة البوب الأبيض Bob white quail الموجود في دول شمال القارات الأمريكية أهم أنواع الطيور البوب الأبيض التابعة لجنس كولينس هي:

أ. سمان البوب الأبيض الشائع Common bob white quail واسمه العلمي *Colinus virginianus*.

ب. سمان البوب وايت ذو الصدر الأسود واسمه العلمي *Colinus ni grogularis*.

3 - جنس *Callipepla* التابع لعائلة السمان كالفورنيا واسمه العلمي *Callipepla californium*.

تعد كل طيور السمان المستأنسة في الوقت الحاضر امتداداً لطائر السمان الياباني *Coturnix Japonica* وهو ينتج تجارياً مصدراً للحم والبيض (Darden و Marks 1988) ويرجع أصله إلى آسيا وتحديداً إلى اليابان إذ أستاذ هناك وأطلق عليه اسم السمان الياباني 88 1 في حوالي القرن الحادي عشر طائر مغرد وبعد ذلك استخدم لغرض إنتاج اللحم لما له من طعم ونكهة مستساغة من قبل المستهلكين في ذلك الحين (kayang وآخرون 2004)) وقد شاع استخدام طائر السمان الياباني بدلاً من الدجاج في كثير من التجارب ويعود ذلك لصغر حجمه وقلة استهلاكه للغذاء مقارنةً مع الدجاج والرومي والنعام. فضلاً عن صغر المساحة المخصصة لتربيته وقصر مدة الجيل فيه وبسبب غزارة إنتاجه من البيض فقد بدأ يأخذ اهتماماً عالمياً ومحلياً لغرض الاستفادة من هذه الخاصية (Katie، 2005) الطيور البالغة صغيرة نسبياً ووزنها يتراوح بين 100-200 غم ومعدل استهلاك الغذاء اليومي يتراوح 20-30 غم للطائر الواحد- الإناث تبدأ بوضع البيض بعمر 6 أسابيع وطوال مدة الإنتاج التي تمتد 10-12 شهر إذ تستطيع أن تبيض 300 بيضة/سنة ومدة الحضانة 17-18 يوماً وهي أقصر من باقي الدواجن وهي أربعة أجيال في السنة ولهذا فإن سهولة متابعتها وقلة كلفة الغذاء وقصر مدة الحضانة وسرعة تعاقب الأجيال جعلت من السمان حيوان تجارب ويمكن أن يستعمل في التجارب في تقييم مختلف الطرق الحيوية والتكنولوجية لتكاثر الطيور.

## 2-3-2 أهميته الإنتاجية:

- 1- انه يملك أهمية اقتصادية لأنه منتج للبيض واللحم (kayang وآخرون 2004) ويعد إنتاج البيض هو الأهم في اليابان وشرق آسيا بينما يكتسب اللحم هذه الأهمية في أوروبا.
- 2- الكلفة الواطئة في استهلاك العلف- وصغر المساحة المخصصة للتربية بسبب حجم جسمه الصغير 80-300 غرام وكذلك سرعة مدة الجيل القصيرة 3-4 أجيال بالسنة.

3- بسبب مقاومته العالية للأمراض وإنتاجه العالي من البيض جعلته من الحيوانات المختبرية المهمة (Oguz وMinvielle □ 2001).

### 2-3-3 كيفية تمييز الجنس في طائر السمان:

أول دراسة أجريت على طائر السمان الياباني في القرن الثامن في اليابان وأشارت تلك الدراسة إلى أن لون الريش لهذا الطائر هو القهوائي الداكن والأنثى البالغة لها ريش صدر شاحب مبرقش ببقع ملونة داكنة والذكور البالغة لها ريش أحمر داكن غير مبقع على الصدر والوجنتين (Mizutani 2003) ومن الصعوبة تمييز جنس الكتكوت عند عمر يوم كما في أفراخ الدجاج ولكن قد يمكن ذلك عن طريق الصوت العالي للذكور ويمكن تمييز الجنسين ظاهرياً عند عمر ثلاثة أسابيع بصورة جيدة إذ يكون الذكر مطوقاً أسود في رقبته من الأعلى إلى الأسفل يليه خط اسود بينهما بياض كما أن الذكر يصدر منه صوت عالٍ في الصباح مثل الصياح أما الإناث فتماثل الذكر في التلوين ماعداً أن الريش الموجود على الرقبة والجزء العلوي من الصدر أطول ومدبب واللون القرنفلي خفيف جداً فضلاً عن ذلك أن لون ريش الصدر أسمر ضارب للصفرة ويتميز بوجود نقط سوداء وريش البطن أبيض مصفر (أبو العلا 2005) في حين أشار Abdel-Fattah (2006) إلى أن أنثى السمان الياباني أثقل من الذكر عند البلوغ.



صورة رقم (3) ذكر وأنثى طائر السمان الياباني

<http://img694.imageshack.us/img694/4905/15236995.jpg>



**2-3-4 تركيب الجهاز التناسلي الذكري لطائر السمان:****2-3-4-1 الخصيتان Testis:**

هما عضوان أملسان داخليا متوازيان تقعان على جانبي منتصف الجسم أسطحها دائرية ولها أشكال متنوعة [وتكون بيضوية وطويلة ومنحنية وملتوية وبعض الأحيان الطرف الدقيق يكون في نهاية الطائر والخصية تحتوي على منطقة مركزية منخفضة قليلاً تدخل من خلالها الشرايين القادمة من الشريان الأبهر تثبت الخصيتان في الجدار الظهرى للجسم من خلال امتدادات طلائية. وأن الأعضاء المجاورة للخصيتين تساعد على تثبيتها والمحافظة على موقعها داخل الجسم والخصية تقع عند مؤخرة الرئتين وأمام الكليتين (Bull وآخرون، 2007). وأشار Artoni (1993) أن الخصية اليمنى للسمان البالغ تكون أطول وأسمك من اليسرى التي تكون مدورة وقصيرة وعريضة بشكل بذرة الفاصوليا.

**2-3-4-2 نظام القناة اللصيقة بالخصية Juxta-testicular duct system :**

الجهاز الذكري عبارة عن تجمع من الأوعية المنوية متصلة بانتظام مع الأوعية الخارجة من الخصيتين وهذه تشمل تركيب القناة الخارجة القريبة والقناة الخارجة البعيدة والقناة الرابطة وقناة البربخ والقناة المنوية الناقلة (Kirby و Froman، 1998) بينما الجزء القريب من القناة المنوية الناقلة يسمى قناة البربخ ولا يوجد هناك اختلاف واضح بين هاتين القناتين ماعدا قطر التجويف واحتوائها عضلات ملساء وكمية النسيج الضام الكثيف المحيط بها (Tingari، 1971 و Bakst، 1980) لذلك فإن البربخ هو مجموعة من الأوعية الخارجة والرابطة، والجزء القريب من القناة المنوية الناقلة يرتبط بالخصية بواسطة هذه الأوعية.

**2-3-4-3 القناة الناقلة Ductus deferens:**

هي المكان الذي يخزن فيه السائل المنوي قبل القذف خصوصاً الجزء المسمى بالجسم المستقبل (receptaculum). القناة المنوية الناقلة شديدة الالتواء تبدأ بالاستقامة والتوسع عند اقترابها من فتحة المجمع لتكون الجسم المستقبل (receptaculum) الجسم الوعائي المجاور للمجمع الموجود قريباً من هذا الجزء وبين Fugihara (1992) أن هذه الأعضاء الثانوية هي المسؤولة عن انتفاخ النسيج اللمفاوي المصاحب للتهيج الجنسي إذ إن اللف المتكون من ترشيح الدم الشرياني خلال الأجسام الوعائية المجاورة للمجمع يساعد على الانقلاب

للخارج في الزوج المتقابل من الطيات المستديرة ونتيجة لإنتفاخ النسيج للمفاوي من خلال فتحة هذا النسيج المقلوب يكون قضيباً غير منغرز (King، 1981) والقذف يحدث عندما تنقبض العضلات الملساء للجسم المستقبل receptaculam مصحوبة بخروج القضيب للخارج.

#### 2-3-4-4: القضيب Erectile

كل قناة منوية ناقلة تنتهي بحليمة في المجمع تشبه الإصبع الصغير يبرز من الجدار الجانبي للمجمع في معظم أصناف الطيور فإن الذكور أما ليس لها قضيب أو يكون أثرياً لهذا فإن الجماع يتم بدون تداخل الأعضاء التناسلية كما هو الحال في اللبائن والزواحف والحشرات (Briskie وMontgomerie، 1997) والاهتمام الحديث تزايد حول كون هذه الطيور قد طورت آليات تشريحية وفسلجية خاصة تساعدها في التناسل وخاصة تنافس الحيامن وتعامل الأنثى مع الحيامن (Birkhead وMoller، 1992) خلال التزاوج فإن الذكور تدخل ليس فقط السائل المنوي ولكن كمية كبيرة من الرغبة في الإناث والحركة المنتظمة لعاصرة المخرج معروفة بدفع الرغبة وتزداد بصورة كبيرة بتكرار أثناء التزاوج (Seiwert وAdkins-Regan، 1998).

#### 2-3-5: الغدة الرغوية Foam gland

يتأثر محور الغدد الصم في الطيور بمختلف التأثيرات البيئية مما يؤدي إلى التأثير في إنتاج الهرمونات وهو بدوره يؤدي إلى تنشيط أو تثبيط الوظائف التكاثرية والتناسلية لذكور السمان الياباني مثلاً يتأثر بالإضاءة والحرارة والبرودة والتغذية والإدارة إذ تعتمد درجة التطور الجنسي في الذكور اعتماداً قوياً على طول مدة الإضاءة وشدها مثلاً زيادة حجم الغدة الرغوية وإنتاجها الرغبة وحجم ووزن الخصيتين (Chaturvedi وآخرون، 1992)) تنتج ذكور السمان الياباني البالغة رغبة كثيفة من الغدة الرغوية للمجمع (King، 1981) وتعد هذه الغدة صفة مميزة لجنس coturnix (McFarland وآخرون، 1968) يحتوي ذكر السمان الياباني على انتفاخ كبير أحمر يقع مباشرة خلف فتحة المجمع هذا الانتفاخ هو معقد الغدة الرغوية وهو ليس عضواً لخصن النطف وينشأ من تضخم الجزء الخلفي للعضلات العاصرة للمخرج مع غدة البروكتوديل الأصلية والوحدات فيها مختلطة مع ألياف

## \_\_\_\_\_ الفصل الثاني \_\_\_\_\_ مراجعة المصادر \_\_\_\_\_

العضلة العاصرة للمخرج غدة البروكتوديل تفرز بروتيناً مخاطياً لزجاً يتحول بعد ذلك إلى رغوة بواسطة فعل عاصرة المخرج معقد الغدة الرغوية بصورة ملحوظة له صورتان جنسياً (كبير في الذكور واثري في الإناث) وهو متطور جداً في الذكور فقط خلال موسم التناسل ويعتمد على هرمون التستستيرون بشدة (Wilson و Siopes، 1975) كما بين Massa وآخرون (1980) إن تطور الغدة وإنتاج الرغوة في ذكور السمان يعتمد على تحفيز هرمون التستستيرون.

في حين أشار كل من Oishi و Konishi (1983) إلى وجود علاقة طردية وموجبة بين تركيز هرمون التستستيرون وكل من حجم غدة الرغوة والخصيتين والنشاط التناسلي في طيور السمان الياباني.

تقوم هذه الغدة بإفراز بروتينات مخاطية نشوية حال تفاعلها مع الهيدروجين وثنائي أوكسيد الكاربون المنتج من بكتريا المؤخرة *Escherichia Coil and Proteus mirabilis* تتحول إلى رغوة (McFarland وآخرون، 1968).

ويعتقد أنه ينتج سائلاً مزيذاً (Fujihara و Nishiyama، 1984) وهذا السائل يشبه سائل اللمف يفرز من نسيج سطحي قرب الحلمة مع كمية من الرغوة من غدة Proctodeal (Fujihara وآخرون، 1987).

وهناك العديد من الفرضيات حول وظيفة الرغوة إذ يعتقد أنها تمنع تسرب الحيامن بعد الجماع من الأنثى (Perez و Juarez، 1966) في حين افترض Renzoni (1968) أن الرغوة هي مرطب لقضيب الذكر (Chleidt و Halter، 1972) بينوا أن الرغوة تستعمل من قبل الذكر ولا برهان يدعم أية فرضية من هذه الفرضيات.

الرغوة غالباً ما يعتقد أنها تساعد على التكاثر والتناسل لأنها تعبر إلى الأنثى مع السائل المنوي عند الجماع وأن إنتاجها يعتمد على هرمون التستسترون. ولكن Leporep و Mark (1966) حصلوا على نتائج جيدة عند إجراء عملية التلقيح الاصطناعي دون خلط الرغوة مع السائل المنوي المستعمل.

أشار Delville وآخرون (1984) و Domjan (1987) إلى تضخم غدة الرغوة وإنتاج الرغوة في السمان الياباني ينظم تحت سيطرة طول النهار وتأثير هرمون التستستيرون إذ له علاقة طردية مع حجم الغدة والفعالية التناسلية للذكور لهذا فإن قياس حجم غدة الرغوة

وإفرازها يعد مؤشراً جيداً بدون ذبح وتشريح الطائر وتحطيم الغدة وهذا يعد مؤشراً على تطور الجهاز التناسلي للذكور.

هذه الملاحظات افترضت أن وظائف الرغبة هي لزيادة نجاح عملية التناسل وزيادة الخصوبة لأن أنثى السمان الياباني تضع البيض نهاية النهار وليس في الصباح كما هو الحال في العديد من أصناف الطيور وغالباً ما تجرى عملية الجماع في الصباح وبهذا تساعد الرغبة على سرعة مرور وتزلق النطف أثناء عملية قلب البيضة داخل الرحم (Huang وWilson، 1962).

## 2-4 تأثير نبات إكليل الجبل في بعض الصفات الإنتاجية:

أشار Botsoglou وآخرون (2005) إلى عدم وجود فرق معنوي في معدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي عند إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل 5غم/كغم علف إلى علائق الدجاج البياض. Erdelyi وآخرون (2008) إن إضافة زيوت نبات إكليل الجبل والثوم إلى غذاء الأرانب بنسب 0.0 و 0.025% زيت الثوم و 0.15% زيت إكليل و 0.025% زيت ثوم مع 0.15% إكليل على التوالي إذ لاحظ أن أعلى معدل لاستهلاك العلف كان في المعاملة الثالثة عند عمر 7-11 أسبوعاً وكذلك سجلت أعلى نسبة في وزن الجسم عند عمر 63-77 يوماً من بدء المعاملة وأعلى معدل للزيادة الوزنية اليومية كان للمعاملات الثالثة والرابعة عند عمر 7- أسابيع وسجل أعلى نسبة كفاءة تحويل غذائي للمعاملة الثالثة عند عمر 9-11 اسبوعاً بالمقارنة مع المعاملات الأخرى والسيطرة.

ولوحظ عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق إكليل الجبل 0.2، 0.5، 1.0، 2.0% إلى علائق فروج اللحم زيادة في معدل وزن الجسم وتحسن في كفاءة التحويل الغذائي عند المستوى 0.5% طوال مدة التجربة (Ali وGahzalah، 2008).

في حين وجد Osman وآخرون (2010) أنه عند إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل والريحان والبردقوش إلى علائق فروج اللحم بنسبة 0.0 و 0.5 و 1.0غم/كغم علف أدى ذلك إلى زيادة معنوية في وزن الجسم بنسبة (15.17%) عند المستوى 1غم وكذلك زيادة معدل كفاءة التحويل الغذائي مقارنةً مع معاملة السيطرة وكذلك تقليل معدل استهلاك العلف اليومي. ولاحظ Fotea وآخرون (2008) أنه عند إضافة زيت أوراق إكليل الجبل بمستويات

1.50% 10.51 10.1 إلى عليقة فروج اللحم فإنه قد حسن معنوياً معدل الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي ومعدل استهلاك العلف.

و1.5 AL-Kassi وآخرون (2011) عند إضافة خليط إكليل الجبل والينسون إلى علائق فروج اللحم بنسب 0.0 و 0.5 و 0.75 و 1 و 1.25% أن هناك تفاوتاً معنوياً  $p \leq 0.05$  في وزن الجسم للمعاملات 1 و 2 و 3 و 4 بالمقارنة مع معاملة السيطرة وكذلك تحسن كفاءة التحويل الغذائي. وأن إضافة خليط من مسحوق الأعشاب ومن ضمنها نبات إكليل الجبل بنسبة 0.15% إلى عليقة البط الصيني أدى إلى زيادة معدل وزن الجسم وتحسن كفاءة التحويل الغذائي (Gerzilov وآخرون، 2011).

## 2-5 تأثير نبات إكليل الجبل في صفات الدم الفسلجية:

تتأثر صفات الدم الفيزيائية بعدة عوامل منها: العمر والجنس والتغذية والموسم الجفاف والتأثير الهرموني وعوامل أخرى (Jones و Johansen ; 1972 و Coles، 1986) ( وأشار Bounous و Stedman (2000) إلى أن متوسط قيمة PCV للطيور الداجنة تقدر بمعدل 22-35% وهو مؤشر للحالة الصحية للطيور.

ووجد الأسدي (2005) أن للسلالة تأثير على عدد خلايا الدم الحمر (RBC) وعدد خلايا الدم البيض (WBC) وحجم خلايا الدم المضغوطة (PCV) ونسبة الهيموكلوبين (Hb) إذ كان عدد خلايا الدم الحمر 5.3 و 4.8 مليون/ملم<sup>3</sup> في الذكور للسلالتين البيضاء والبنية لطائر السمان على التوالي وفيما يخص عدد خلايا الدم البيض كانت 24.5 و 32.1 ألف/ملم<sup>3</sup> في الذكور للسلالتين؛ البيضاء والبنية لطائر السمان على التوالي وأشار الباحث إلى أن حجم خلايا الدم المضغوطة كان 40.5 و 39.6% للذكور للسلالة البيضاء والبنية على التوالي وأن نسبة الهيموكلوبين كانت 14.0 و 13.8 gm\dl في الذكور للسلالة البيضاء والبنية على التوالي.

ولاحظ Osman وآخرون (2010) عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في علائق فروج اللحم  $t_{man}$  زيادة معنوية في عدد خلايا الدم الحمر وكذلك في تركيز الهيموكلوبين Hb وعدد خلايا الدم البيض ولم يلاحظوا sc icia معنوي في حجم خلايا الدم المضغوطة PCV بالنسبة لمعاملة السيطرة. ولاحظ Vatsalya و Arora (2012) بأن قيمة PCV في دم ذكور السمان الياباني تزداد بصورة معنوية مع

تقدم نمو وعمر الطائر لحين الوصول إلى البلوغ الجنسي إذ كانت 38.3% عند عمر أسبوع وأصبحت 48.5% عند عمر 52 يوماً ولكن وجد أن الزيادة بصورة معنوية عند عمر 36 يوماً حتى البلوغ الجنسي.

وفي دراسة العناز (2011) على ذكور 2011 ران البيض استخدم أربع معاملات الأولى كانت سيطرة والثانية أضاف لها مسحوق إكليل الجبل في العليقة بنسبة 10غم/كغم والثالثة أعطيت بيرو كسيد الهيدروجين  $H_2O_2$  بنسبة 1% في ماء الشرب والرابعة أعطيت 10غم/كغم مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل و 1%  $H_2O_2$  وبعد شهرين لاحظ زيادة عدد خلايا الدم الحمر RBC والخلايا البيض WBC ونسبة الهيموكلوبين Hb و حجم الخلايا المضغوطة PCV في المعاملة الثانية.

## 2-6 تأثير نبات إكليل الجبل في المكونات الكيموحيوية لمصل الدم:

### 2-6-1 الكولسترول Cholesterol:

الكولسترول عبارة عن مادة دهنية بلورية تصنف من ضمن الستيرويدات (steroids) ويصنف من الدهون لأنه لا يذوب في الماء ويصنع عادةً في الكبد و يحصل الجسم عليه من الغذاء ويعتمد مستواه على عدة عوامل منها: العمر والسلالة ونوع الغذاء والجنس وكذلك الظروف المحيطة بالطائر والحالة الفسلجية (Sturkie، 1986).

وفي دراسة Goyla و Sancheti (2006) التي أضاف فيها إكليل الجبل بجرعة 500 mg/kg من وزن الجسم للفئران كان له تأثير مخفض لمستوى الكولسترول في الدم والكبد.

وقد بين Al-Attar (2006) انه عند إعطاء مستخلص أوراق نبات إكليل الجبل مع معاملات تحتوي على مستخلصات نباتات أخرى يومياً إلى طيور السمان الياباني لمدة ثلاثة أسابيع فإن ذلك أدى إلى هبوط واضح بمستوى الكولسترول في الدم إذ كانت نسبة الانخفاض 29.54% و الكولسترول الواطئ الكثافة LDL 76.98% و VLDL 45.47% انخفاض 19.86% Mg/dl وزيادة الكولسترول العالي الكثافة HDL بنسبة 19.86% Mg/dl في حين كانت النسب الطبيعية للكولسترول 225.30 Mg/dl و LDL 90.08 Mg/dl و VLDL 75.20 Mg/dl إذ هبطت إلى 158.75، 20.74، 41.01 Mg/dl ما HDL فكانت 113.63 Mg/dl إذ زادت إلى 136.20 Mg/dl وهذا يفسر بان الإكليل مقلل للدهون

بالدم. وأشار Ghzalah وAli (2008) عندما أضاف مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى عليقة فروج اللحم بمستوى 0.5% و1% و2% عند عمر 29-49 يوماً أن المستوى 0.5% أدى إلى انخفاض معنوي في تركيز الكوليسترول والكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL) في بلازما الدم في حين لم يجدوا فرقاً معنوياً في تركيز الكوليسترول العالي الكثافة (HDL) بين المعاملات. وRadwan ala وآخرون (2008) أن إضافة إكليل الجبل (والزعرور والكرم بنسبة 5% و1% إلى علائق الدجاج البياض سبب انخفاضاً في مستوى الكوليسترول الكلي والكوليسترول المنخفض الكثافة (LDL) في البلازما.

ولاحظ Kensara وآخرون (2010) أن إضافة مسحوق ومستخلص أوراق نبات إكليل الجبل لعلائق الجرذان المصابة بداء السكر التجريبي أدى إلى انخفاض معنوي في تركيز الكوليسترول والكليسيريدات الثلاثية وLDL وVLDL في مصل الدم وزيادة نسبة HDL بالنسبة لمعاملة السيطرة.

فقد بين Osman وآخرون (2010) أن مستوى الكوليسترول في الدم قد انخفض عند استخدام مستويات مختلفة من مسحوق أوراق إكليل الجبل في علائق فروج اللحم بالنسبة لمعاملة السيطرة.

وأشار Polat وآخرون (2011) إلى انخفاض معنوي في تركيز الكوليسترول في مصل الدم لفروج اللحم المغذى على علائق أضيف لها مسحوق أو زيت إكليل الجبل مقارنةً مع معاملة السيطرة. ولاحظ Al-Jamal وAlqadi (2011) عند إعطاء المستخلص المائي لأوراق الإكليل إلى الجرذان المصابة بداء السكر وكذلك الطبيعية لمدة أربعة أسابيع انخفاضاً في مستوى الكوليسترول بالدم بنسبة 22% وLDL بنسبة 27% وكذلك وجد زيادة HDL بنسبة 18% وهذا مما يدل على إن إضافة الإكليل يحسن من مستوى الدهون بالدم بالنسبة للجرذان الطبيعية والمصابة بالسكر. وأشار محمد (2013) إلى أن إضافة مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل إلى علائق الدجاج البياض بنسب 5 و10 غم/كغم علف أدت إلى انخفاض معنوي في مستوى الكوليسترول الكلي مقارنةً بمعاملة السيطرة.

## 2-6-2 البروتين الكلي Total protein:

هناك العديد من الدراسات التي تشير إلى وجود اختلافات بين السلالات المختلفة في تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم إذ وجد Soliman وآخرون (2000) وEl\_Samra

وآخرون (2000) أن معدل البروتين الكلي في دم طير السمان الياباني بلغ 3.82 و4.13 غم/100مل مصل دم على التوالي. وNazifi otal و Asasi (2001) أن تركيز البروتين الكلي 2.67 غم/100مل بلازما لطير السمان الياباني. وArora و Vatsalya (2011) لاحظوا أن نسبة البروتين الكلي في الدم تزداد مع تقدم العمر وخاصةً عندما يصل الطائر إلى البلوغ الجنسي. وأشار Ghzalah و Ali (2008) إلى أن إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى العليقة بمستوى 0.5% أدى إلى زيادة معنوية في تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم.

وبين Osman وآخرون (2010) أن نسبة البروتين الكلي في مصل الدم لم تختلف عند استخدام مستويات مختلفة من مسحوق إكليل الجبل في علائق فروج اللحم بالنسبة لمعاملة السيطرة وأشار محمد (2013) إلى أن إضافة مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل إلى علائق الدجاج البياض بنسب 5 و10 غم/كغم علف لمدة 168 يوماً أدت إلى زيادة معنوية في مستوى البروتين الكلي مقارنةً بمعاملة السيطرة.

### 2-6-3 الألبومين Albumine:

يعد الكبد الموقع الرئيس لتكوين الألبومين الموجود في مصل الدم ويعد وجوده في مصل الدم احتياطياً في الحالات غير الطبيعية التي يتعرض لها الطائر إذ يقوم بنقل عدد من العناصر المعدنية والفيتامينات والأحماض الأمينية فضلاً عن نقل هرمونات الغدة الدرقية وهناك وظائف فيزيائية أخرى للألبومين فهو يحافظ على المدى الضيق لتركيز أيون الهيدروجين إذ يتم السيطرة على الضغط الأزموزي ومحتوى الدم من الماء (Sturkie, 1986) وأشار Ghzalah و Ali (2008) إلى أن إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى العليقة بمستوى 0.5% (5غم/كغم علف) أدت إلى زيادة معنوية في تركيز الألبومين والكلوبيولين في بلازما الدم. ولم يلاحظ Osman وآخرون (2010) الفرق معنوي في نسبة الألبومين والكلوبيولين في الدم عند استخدام مستويات مختلفة من مسحوق إكليل الجبل في علائق فروج اللحم بالنسبة لمعاملة السيطرة ولاحظ Polat وآخرون (2011) اختلاف معنوي في تركيز الألبومين عند استخدام مسحوق إكليل الجبل وزيوته في علائق فروج اللحم مقارنةً بمعاملة السيطرة. و ai محمد (2013) أن إضافة



مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل إلى علائق الدجاج البياض بنسب 5 و 10 غم/كغم علف سببت زيادة معنوية في مستوى الألبومين مقارنةً بمعاملة السيطرة.

#### 2-6-4 حامض البوليك Uric acid:

إن حامض البوليك هو ناتج الهدم الابتدائي للبروتين والمواد النتروجينية غير البروتينية أن القيمة الطبيعية لحامض البوليك في دم أغلب الطيور تتراوح ما بين 2-15 ملغم/100مل بلازما دم (الدراجي وآخرون 2008). وأكد Sturkie (1986) أن حامض البوليك يمثل أكثر الفضلات النتروجينية نسبةً في بول الطيور الداجنة إذ يشكل نسبة 60-80% من فضلات الجزء النتروجيني للطيور- إذ لاحظ Polat وآخرون (2011) عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق نبات إكليل الجبل وزيوته إلى علائق فروج اللحم عدم وجود فروق معنوية في نسبة حامض البوليك في جميع المعاملات بالنسبة لمعاملة السيطرة. وبين Sakr و Lamfon (2012) أن اليوريا بالدم أظهرت ارتفاعاً ملحوظاً للجرذان مسممة الكلى برباعي كلوريد الكاربون بينما إضافة إكليل الجبل أدى إلى تقليل نسبتها بالدم.

#### 2-6-5 الجلوكوز Glucose:

إن مستوى السكر بالدم قد يكون عاملاً مسيطراً على سلوكيات طائر السمان الياباني في تناول الغذاء (Richardson, 1970) و Poyraz am (1988) أن تركيز الجلوكوز أعلى في طائر السمان الياباني بالنسبة للدجاج وفي دراسة Arora و Vatsalya (2011) أنه بتقدم عمر ذكور طائر السمان الياباني ووصوله إلى البلوغ أن مستوى السكر في الدم قد انخفض معنوياً ( $p < 0.05$ ) من 252 إلى 182 mg\dl وهذا يعد مؤشراً لوصول الطائر إلى البلوغ الجنسي. وأشار Bakirel وآخرون (2008) إلى تأثير المستخلص الايثانولي لأوراق إكليل الجبل على سكر الجلوكوز في الأرانب إذ استنتج أنه يقلل نسبة سكر الدم في الأرانب التي لها نسبة طبيعية بالدم وتلك المصابة بالسكر والإعطاء المتكرر لمستخلص الإكليل للأرانب المصابة بالسكر التجريبي أدى إلى انخفاض مستوى السكر بالدم وزيادة ملحوظة في مستوى الأنسولين لمصل الدم ولاحظ Ghzalah و Ali (2008) أن إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى العليقة بمستوى 0.5% أدى إلى انخفاض معنوي في نسبة الجلوكوز في بلازما الدم. Kensara وآخرون (2010) لاحظوا عند إضافة مسحوق إكليل الجبل وزيوته

إلى غذاء الجرذان المصابة بداء السكر أنه قلل نسبة السكر بالدم بصورة ملحوظة مقارنة مع معاملة السيطرة.

في حين أشار Osman وآخرون (2010) إلى عدم وجود فرق معنوي في نسبة سكر الدم بين المعاملات عند استخدام مستويات مختلفة من مسحوق إكليل الجبل في علائق فروج اللحم مقارنةً بمعاملة السيطرة.

ولاحظ Al-Jamal وAlqadi (2011) أثر خافض لتركيز الكلوكوز بنسبة 20% في مصل دم الجرذان الطبيعية والمصابة بداء السكر التجريبي والمعاملة بمسحوق نبات إكليل الجبل. وهذا الانخفاض يعود إلى تحفيز مسحوق إكليل الجبل خلايا بيتا لإفراز الأنسولين بالبنكرياس أو أنه يتحد مع الكلوكوز بالدم ويحوّله إلى مركب غير قابل للامتصاص.

وأشار محمد (2013) إلى أن إضافة مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل إلى علائق الدجاج البياض بنسبتين 5 و10 غم/كغم علف أدت إلى حصول زيادة معنوية في مستوى الكلوكوز مقارنةً بمعاملة السيطرة.

## 6-6-2 الأنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين ALT-AST:

Aspartate Aminotransferase (AST)

Alanine Aminotransferase (ALT)

ويطلق عليها أيضاً:

Glutamate Oxaloacetate Transaminase = GOT (AST)

Glutamate Pyruvate Transaminase = GPT (ALT)

تعمل هذه الإنزيمات على نقل مجموعة الأمين  $\text{NH}_2$  من الأحماض الأمينية إلى الأحماض الكيتونية وبالعكس والوسيط الحامل للمجاميع الأمينية هو أحد الشكلين الفعالين لفيتامين B6 وهما pyridoxal phosphate و pyridoxal amine phosphate (Wotton 1964 و Coon و Stumpf 1976).

تنتشر هذه الإنزيمات في الأنسجة وتنتقل إلى المصل بعد تحطم الأنسجة وأن وظائفها الرئيسية تكون داخل الخلية، وتوجد بتركيز عالٍ في الكبد والعضلات القلبية والهيكالية والكليتين، وتوجد في أعضاء أخرى كنواتج تحفيز Catalyzes لنقل مجموعة الأمين علماً

أنها تنتقل إلى المصل بعد تحطيم الخلايا وهو أمر يدل على زيادة نشاطها وتركيزها في داخل خلايا الأنسجة (Fulton وآخرون، 1995).

يوجد أنزيم ALT بتركيز مختلف في أنسجة الجسم وأعلى نسبة منه توجد في الكبد وإن ارتفاع مستوى هذا الإنزيم في مصل الدم يدل على حدوث ضرر لخلايا الكبد وتحطمها بصورة خاصة (Tietz، 1986). وعند ظهور زيادة في فعالية أنزيم AST بمصل الدم فإنه يدل على وجود ضرر في خلايا القلب والكبد بصورة عامة (Murray وآخرون 1964 وWootton، 1974).

ولاحظ Amin و Hamza (2005) أنه عند استخدام مستخلص نبات إكليل الجبل في تجريع ذكور جرذان الالبينو المسممة بالازاثيوبيرين انخفاض مستوى إنزيمي ALT وAST في بلازما الدم بعد زيادتها بصورة ملحوظة بعد التسمم بالازاثيوبيرين بالنسبة لمعاملة السيطرة. و أشار Ali و Ghzal (2008) إلى أن إضافة مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى العليقة بمستوى 0.5% لم تؤثر معنوياً على أنزيمات الكبد (ALT،AST) بين المعاملات. و ala Radwan وآخرون (2008) أن إضافة إكليل الجبل (والزعرور والكرم بنسبة 5% و1% إلى علائق الدجاج البياض لم تؤثر معنوياً على أنزيمات الكبد (ALT وAST).

وفي دراسة Kensara وآخرون (2010) عند إضافة مسحوق إكليل الجبل وزيتونه في تغذية الجرذان المصابة بداء السكر التجريبي لاحظ أن فعالية إنزيمي ALT وAST قد انخفضت معنوياً في معاملات مسحوق وزيت نبات إكليل الجبل إذ سجلت قيم AST 75.1 ، 63.1 mg\dl بالنسبة لمعاملة السيطرة (149.4 mg\dl) وإنزيم ALT سجل القيم 33.8 ، 25.5 mg\dl بالنسبة للمعاملة الأولى الموجبة (82.9 mg\dl).

ولاحظ Osman وآخرون (2010) أن فعالية إنزيم ALT قد انخفضت عند استخدام مستويات مختلفة من مسحوق إكليل الجبل في علائق فروج اللحم بالنسبة لمعاملة السيطرة. ولاحظ Polat وآخرون (2011) عند استخدامه مسحوق أوراق إكليل الجبل وزيتونه الطيارة في علائق فروج اللحم olat اختلافات معنوية في فعالية إنزيم AST في جميع المعاملات إذ سجلت معاملات المسحوق والزيت 214، 243 (IU/L) على التوالي في حين فعالية ALT لم تختلف بصورة معنوية في جميع المعاملات بالنسبة لمعاملة السيطرة. و محمد (2013) أن إضافة مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل إلى علائق الدجاج البياض نوع لوهمان البني

بنسب 5 و 10 غم/كغم علف أدت إلى انخفاض معنوي في نشاط أنزيمي ALT و AST مقارنةً بمعاملة السيطرة.

## 2-7 تأثير نبات إكليل الجبل في حالة مضادات الأكسدة:

الخلاصة المائية والكحولية لنبات إكليل الجبل مضادة للأكسدة ومضادة للبكتيريا (Duke و Yensu ، 1985 و Ramirez وآخرون، 2004 و Saito وآخرون، 2004 و Tsai وآخرون، 2007 وإبراهيم، 2013) ترتبط الجذور الحرة لأصناف الأوكسجين الفعال مع العديد من الظواهر الحيوية مثل: الالتهاب والهرم والتسرطن وتختلف الفعالية المضادة للأكسدة للمستخلصات القطبية للإكليل بمحتواها من المركبات الفينولية (كارنوسول كارنوسك أسد) وقد أظهرت بعض مكونات إكليل الجبل فعالية دوائية لمنع ومعالجة السرطان في داخل وخارج الجسم (Shabtay وآخرون 2008). فقد وجد Lopez-Bote وآخرون (1998) أنه عند إضافة مستخلص أوراق إكليل الجبل والميرمية بتركيز 500 ملغم/كغم علف إلى عليقة أفراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد سبب انخفاضاً معنوياً في مستوى المالون داي الدهايد MDA ومستوى البيروكسيد وانخفاض أكسدة الكوليسترول في اللحم المخزن بالتجميد مقارنةً بمعاملة السيطرة و أن إضافة مستخلص أوراق الإكليل يؤخر من أكسدة الدهون في قطع اللحم خلال خزنها بالتجميد والتأثير المضاد للأكسدة يرتبط بتركيز مستخلص الإكليل الايثانولي المنتج (Karpinska وآخرون 2000). وفي دراسة Sant Ana و Mancini (2000) Fiho للمقارنة بين تأثير الألفا-توكوفيرول ومضاد الأكسدة الصناعي Butylated.Hydroxyl.Toluene (BHT) ومستخلص أوراق إكليل الجبل إذ أضاف 100 جزء بالمليون و 1.4 غم/كغم علف على التوالي إلى ماء السمك لحماية الدهن من الأكسدة إذ لوحظ أن معاملة مستخلص أوراق الإكليل كانت أعلى معنوية تليها معاملة الألفا-توكوفيرول ومن ثم معاملة BHT بالنسبة لمعاملة السيطرة. Galobart وآخرون (2001) وقد وا بأن تدعيم الغذاء ب 500 - 1000 mg/kg من مستخلص نبات إكليل الجبل التجاري ليس له أي تأثير على استقرارية أكسدة الدهون قليلة الأحماض الدهنية و اوميغا 3 . ولاحظ Serdaroglu و Yildiz-Turp (2004) عند استخدام مستخلص إكليل الجبل على لحوم الدجاج المجمدة التي خزنت بدرجة 20- C° ولمدة ستة أشهر أنه قلل من أكسدة الدهون فيها.

واستنتج Amin و Hamza (2005) أن مستخلص إكليل الجبل أدى إلى انخفاض معنوي في مستوى MDA في كبد الجرذان المسممة بالازاثيوبيرين وارتفاع معنوي ( $p < 0.01$ ) أثبت أن GSH و NGS لذكر الجرذان المسممة بالازاثيوبيرين. في حين وجد Radwan وآخرون (2008) أن إضافة إكليل الجبل والزعتر والكرم بنسبة 5% و 1% إلى علائق الدجاج الأبيض سبب انخفاضاً معنوياً في قيمة MDA في صفار البيض وكان التركيز 1% أعلى فعالية مضاداً لأكسدة دهون الصفار من المستويات الأخرى ومعاملة السيطرة. وعند إضافة عددٍ من مضادات الأكسدة الطبيعية (الشاي الأخضر أوراق نبات إكليل الجبل بذور العنب مسحوق الطماطة والتوكوفيرول الطبيعي إلى علائق ذكور أفراخ فروج اللحم بمستويين 100، 200 ملغم/كغم علف للمحافظة على الدهون والبروتين من الأكسدة في نسيج اللحم الطازج والمجمد لوحظ انخفاض معنوي في تركيز المألون داي الدهايد (MDA) وكان أكثر معنوية عند تركيز 100 ملغم/كغم بالنسبة للتركيز الثاني ومعاملة السيطرة (Smet وآخرون 2008). و Ancsin وآخرون (2009) عند إضافة زيت أوراق إكليل الجبل إلى عليقة أفراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد بنسبة 1.5 غم/كغم علف ncsin انخفاض معنوي في مستوى (MDA) في الكبد و بلازما الدم وكذلك حصول ارتفاع معنوي في تركيز الكلوتاثيون وأنزيم الكلوتاثيون بيروكسيداز في الكبد وبلازما الدم مقارنةً بمعاملة السيطرة. وفي دراسة Yesilbag وآخرون (2011) عندما أضاف الزيوت الأساسية لأوراق إكليل الجبل إلى عليقة أفراخ فروج اللحم بنسب 100، 150، 200 ملغم/كغم علف وكذلك مسحوق أوراق إكليل الجبل بنسب 5.7، 8.6، 11.5 غم/كغم علف وكذلك الفاتوكوفيرول بنسب 50 و 200 ملغم/كغم علف لاحظ انخفاض معنوي في مستوى (MDA) في نسيج اللحم وارتفاع تركيز Souper Oxide Dismattase (SOD) في مصل الدم مقارنةً بمعاملة الالفاتوكوفيرول.

واستنتج Polat وآخرون (2011) أن لمسحوق أوراق إكليل الجبل وزيوته المضافة إلى علائق فروج اللحم تأثيراً معنوياً كمضاد للأكسدة وفي دراسة Ahmad وآخرون (2011) عند إعطاء مستخلص إكليل الجبل إلى الفئران المسممة بالأفلاتوكسينات فمويًا لمدة ثلاثة أسابيع تبين أن له القدرة على تحسين الاستجابة المناعية واضطرابات الأكسدة بسبب العوامل المؤكسدة والتي تنتجها الأفلاتوكسينات لهذا يمكن أن يستعمل مستخلص الإكليل مركباً بديلاً

لمضادات الأكسدة التي لها آثار جانبية خطيرة على صحة الإنسان. ولاحظ العناز (2011) عند إضافة مسحوق إكليل الجبل بنسبة 10غم/كغم في عليقة ذكور *MDA* البيض بعد شهرين من المعاملة ارتفاع مستوى الكلوتاثيون *GSH* وانخفاض مستوى *MDA* وبهذا استنتج أنه مضاد للأكسدة .

وقد لاحظ Abd El- kader وآخرون (2012) عند استخدام المستخلص المائي لإكليل الجبل بنسبة 1000ملغم/كغم من وزن الجسم لمدة خمسة أيام متتالية لاحظ حماية جردان الالبينو من الضرر المسبب بالتسمم بأسيتات الرصاص التي أدت إلى تضرر الكلية والكبد ونواتج بيروكسيده الدهون وبهذا يعتبر مضاداً للأكسدة. وقد لاحظ Sakr و Lamfon (2012) عند إعطاء مستخلص أوراق نبات إكليل الجبل للجرذان المسممة الكلى برباعي كلوريد الكربون أدى إلى تقليل سمية *CCL4* وكذلك فعاليته مضاداً للأكسدة ولمكوناته. وفي دراسة Bulbul وآخرين (2012) لاحظ عند إعطاء مستويات مختلفة من زيوت الإكليل وزيت الزعتر إلى علائق السمان بنسب مختلفة بعد 42 يوماً عدداً من التغيرات على الدم منها: انخفاض معنوي في مستوى *MDA* في المعاملة التي تحتوي أعلى تركيز لمسحوق الإكليل في حين وجد أعلى مستوى للـ *MDA* ولاوكسيد النيتروجين *NO* وسوبر اوكسيد دسميوتيز *SOD* لخلايا الدم الحمر والكبد والطحال في معاملة السيطرة الخالية من زيوت إكليل الجبل في حين لم يجد الباحث أية فروق معنوية في تركيز الكلوتاثيون *GSH* في جميع معاملات هذه الدراسة. ولاحظ محمد (2013) أن إضافة مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل إلى علائق الدجاج البيضاء بنسب 5 و 10غم/كغم علف أدى إلى زيادة معنوية في مستوى الكلوتاثيون في مصل الدم وانخفاض معنوي في قيمة البيروكسيد والمالون داي الدهايد في نسيج الكبد مقارنةً بمعاملة السيطرة.

## 8-2 تأثير نبات إكليل الجبل في التركيب النسيجي للخصية:

في ضوء ما تم ملاحظته من بحوث لم نجد أي بحث مختص بتأثير نبات إكليل الجبل في الجهاز التناسلي الذكري لطير السمان الياباني بشكل عام والتركيب النسيجي للخصية بشكل خاص. إلا إن هناك بحوثاً محدودة تطرقت إلى تأثير نبات إكليل الجبل في الجهاز التناسلي الأنثوي إذ وجد محمد (2013) زيادة في إنتاج البيض وهذا يعد مؤشراً جيداً لتأثير

النبات في الأداء التناسلي ولكن أغلب البحوث على الحيوانات المجترة والجرذان والأرانب تشير إلى نتائج سلبية لتأثير هذا النبات.

تباينت الآراء ونتائج الدراسات والبحوث حول تأثير نبات إكليل الجبل على الجهاز التناسلي الذكري والخصوبة والكفاءة التناسلية للحيوانات فهناك عدد كبير من النباتات معروفة بخواصها السرطانية والمجهضة وتأثيراتها السمية على الجهاز التناسلي الذكري (Ufir وآخرون 1989) وأشار Superchi وآخرون (2005) إلى أن إعطاء زيت إكليل الجبل في عليقة الغزلان في فصل الصيف أدى إلى تقليل الكفاءة التناسلية. واستنتج Nusier وآخرون (2007) عند إعطاء ذكور الجرذان مستويات من إكليل الجبل 250،500 mg/kg بعد 63 يوماً أن وزن الجسم والخصيتين لم يتأثرا ولكن البربخ وغدد البروستات والحوصلات المنوية قلت أوزانها بصورة ملحوظة وانحدار واضح في إنتاج الحيامن في المجموعة الثانية (500 mg/kg) وهذا يعزى إلى انخفاض نسبة هرمون التستستيرون مما أدى إلى انخفاض حركة الحيامن.

واستنتج حميد (2011) أن إعطاء مستخلص إكليل الجبل بنسب 250،500،1000 mg/kg وزن الجسم عن طريق الفم لمدة ستة أسابيع للجرذان البالغة أحدث انخفاضاً معنوياً في معدل كل من وزن الخصى ومستوى هرمون التستستيرون وتركيز النطف ورأس وجسم وذيل البربخ ووزن الحويصلات المنوية وغدة البروستات في المعاملات 500،1000 mg/kg ونسبة النطف الحية وارتفاعاً معنوياً في النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة بجرعتي 500،1000 mg/kg مقارنة بالسيطرة وبذلك استنتج أن إعطاء مستخلص إكليل الجبل له تأثيرات سلبية في خصائص نطف الجرذان. وأشار Salah-El-din وآخرون (2012) إلى أن إعطاء ذكور جرذان الالبينو المستخلص الايثانولي لإكليل الجبل عن طريق الفم ولمدة ثلاثة أشهر وبمستويات (0.0 ، 250 ، 500 Mg/Kg) أدى إلى حدوث تغيرات مجهرية واضحة في خصى الحيوانات التي أعطيت جرعة عالية من المستخلص إذ كانت النبيبات المنوية مضغوطة ولها غشاء قاعدي غير منتظم وكذلك خلوها من أي خلايا مكونة للحيامن وقد استنتج أنه مضاد للخصوبة وبشكل طردي مع زيادة الجرعة. أما التأثير الايجابي لنبات إكليل الجبل على نسيج الخصية فقد أعطى Silveira وآخرون (2006) ذكور جرذان الوستر البالغة 1 مل من مستخلص الإكليل بجرعة 291.2

582.4 mg/kg من وزن الجسم لمدة خمسة أيام ولاحظ أن الجرعة القليلة لم تؤثر على وزن الأعضاء التناسلية ولكن بالجرعة العالية أدت إلى حصول زيادة معنوية في وزن الحويصلات المنوية.