المؤتمر العالمي العاشر للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

العنب إعجاز، بين غذاء وشفاء

الأستاذة الدكتورة / ميساء محمد الراوي

قسم الأحياء – كلية العلوم التطبيقية للبنات – جامعة أم القرى

www.eajaz.org

مقدمة

الحمد لله الذي أكرمنا بهذا الدين القويم وجعلنا من حملة القرآن العظيم ، ووفقنا لإتباع رسوله الكريم عليه وعلى آله أفضل الصلاة والتسليم ..... وبعد :

فإن العنب من أقدم النباتات التي عرفها الإنسان ، فقد عرفت منه أنواع منذ عهد سيدنا نوح عليه السلام، وهو نبات متسلق عن طريق المحاليق من البراعم الطرفية .

وقد عرف الإنسان العنب وأكله منذ القدم، وورد في الأساطير والحكايات، وروي في أخبار الصين والهند، واعتبره الأقوام رمزاً للخصب مع حبوب القمح الناضجة، وقد وجدت آثار قديمة جداً في البرتغال والولايات المتحدة الأمريكية تشير إلى تقدير العنب وتقديس شجرته، وورد ذكر العنب في التوراة والإنجيل .

وقد ذكر اسم العنب في القرآن الكريم أحد عشر مرة في جملة النعم التي أنعم بها الباري تعالى: على عباده في الدنيا وفي الجنة ، ورد مرة واحدا منفرداً وعشر مرات جمعاً منها :

قال تعالى: ﴿فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبّاً * وَعِنَباً وَقَضْباً * وَزَيْتُوناً وَنَخْلاً﴾ سورة عبس : ٢٧-٢٩.

وقال تعالى: ﴿وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللهُ حَلالاً طَيِّباً وَاتَّقُوا اللهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ (ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من أعناب) سورة الأنعام: ٩٩.

وقال تعالى: ﴿وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللهُ حَلالاً طَيِّباً وَاتَّقُوا اللهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ (وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب) سورة الرعد: ٤.

وقال تعالى: ﴿وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللهُ حَلالاً طَيِّباً وَاتَّقُوا اللهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ (ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب) سورة النحل:١١.

وقال تعالى: ﴿وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللهُ حَلالاً طَيِّباً وَاتَّقُوا اللهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ (ومن

ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكراً ورزقاً حسناً) سورة النحل:٦٧.

وقال تعالى: ﴿وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللهُ حَلالاً طَيِّباً وَاتَّقُوا اللهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ (وجعلنا فيها جنات من نخيل وأعناب) سورة يس: ٣٤.

وقال تعالى: ﴿وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمْ اللهُ حَلالاً طَيِّباً وَاتَّقُوا اللهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ (إن للمتقين مفازاً، حدائق وأعناباً) سورة النبأ: ٣٢.

ومما سبق يتضح لنا أن الله عز وجل في تكرار ذكره العنب ضمن هذا العدد من نصوص كتابه الكريم وفي معرض تعداده للنعم التي أنعم الله وامتن على عباده بها ، سواءً في دار الدنيا، أو في جنة الخلد التي وعد سبحانه عباده المتقين. فيه دلالة قوية على أنه من أفضل الفواكه وأكثرها نفعاً، بل هو أحد الفواكه الثلاث التي هي ملوك الفواكه: العنب والرطب والتين ، وقد قال العرب الشيء الكثير عن العنب في اللغة، والنثر، والشعر، والطب، وغيره.

العنب:

الاسم العلمي Vitis Vinefera. اسم العائلة Vitaceae ، وهو فاكهة صيفية موطنها الأصلي آسيا، أدخلها الفنيقيون إلى أوروبا، ومصر، وقد زرع على نطاق واسع ويشتهر في أوروبا خاصة ، ومن أهم الدول المنتجة العنب : إيطاليا ، تليها فرنسا ، ثم أسبانيا ثم أمريكا، ومن الدول العربية : سوريا ومصر ثم العراق ثم لبنان .

أهم أنواعه :

العنب الأوربي: ويضم هذا النوع معظم الأصناف المزروعة في العالم القديم.

العنب الأمريكي: وتعتبر هذه المجموعة من الأنواع القريبة إلى العنب البري، عناقيدها صغيرة الحجم وثمارها عديمة القيمة لصغر حجمها وسوء طعمها. ولكن تتميز هذه الأنواع بمقاومتها الطبيعية للعديد من الأمراض، والآفات، ولذلك تستخدم كأصول مقاومة للأمراض، والآفات التي تصيب العنب الأوربي بدرجة شديدة.

الظروف البيئية التي تؤثر على زراعة العنب:

تشتمل الظروف البيئية على درجات الحرارة ، سواءً حرارة الجو، أو التربة وكذلك الرطوبة الجوية ، ورطوبة التربة ، والضوء، والرياح.

- **الحرارة:**

تعتبر درجة ١٠° م هى درجة بدء النمو للعنب ،ويعتبر الحد الأدنى لدرجات الحرارة لزراعة العنب هو ٢٥ °م وذلك للأصناف المبكرة في موعد النضج ، أما الحد الأقصى فيتراوح بين ٤٥° - ٥٠°م للأصناف المتأخرة في موعد النضج .

وعند ارتفاع الحرارة حتى ٤٢° م تصاب الأوراق والعناقيد بلفحة الشمس. لذا يجب مراعاة استخدام طرق التدعيم العالية في المناطق الحارة لإبعاد العناقيد عن سطح الأرض للإقلال من أضرار الحرارة المنعكسة من سطح التربة .

- **الرطوبـــة:**

وتعتبر درجة الرطوبة الجوية المثالية هى ٦٠ - ٧٠٪ وإذا زادت الرطوبة عن ذلك مع ارتفاع الحرارة يزداد انتشار الأمراض الفطرية والحد الأدنى للرطوبة الجوية واللازمة للنمو الخضرى هو ١٥ - ٢٠٪ .

- **التربـــة:**

لا تصلح الأراضي الغدقة لزراعة العنب. ويمكن زراعته في غيرها من الأراضي ، ويؤدى زيادة تماسك حبيبات التربة إلى نقص كمية المحصول ونقص السكريات بالحبات وزيادة في نسبة الحموضة . يحتاج العنب إلى تربة جيدة التهوية ، ويؤدي إضافة الأسمدة العضوية الجيدة التحلل إلى تحسين تهوية التربة عند الري بالطرق الصحيحة.

www.eajaz.org

التركيب التحليلي لثمرة العنب :

يحتوي العنب على معظم العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم ، فيحتوي على مواد سكرية بحوالي ١٥٪ وهي سكر العنب ، ومنها حوالي ٧٪ جلوكوز ، وتزداد نسبتها كلما نضجت الثمار ، ويعتبر سكر العنب من أبسط السكريات وأسهلها امتصاصاً وتمثيلاً في الجسم ، وقد وجد أن تناول ١٠٠ جم من العنب يعطي الجسم كمية من الطاقة تعادل حوالي ٦٨ سعراً حرارياً.

كما أن العنب مصدر غني بالألياف لكنها لا تعتبر عنصراً غذائياً، ولكن ثبت أن لها فوائداً صحية عديدة ، فهي تمنع حدوث الإمساك، وتنظم مستوي الجلوكوز والكلوليسترول بالجسم، بل تحمي كذلك من الإصابة بسرطان الأمعاء، والجدول التالي يوضح المواد التي تحتويها ثمار العنب في كل ١٠٠ جم من العنب :

العنصر	النسبة بالحجم	العنصر	النسبة بالحجم
ماء	٨١,٦ جم	بروتين	٠,٨جم
دهون	٠,٤جم	كربوهيدرات	١٦,٧جم
ألياف	٤,٣جم	فيتامين (أ)	٨٠ وحدة دولية
فيتامين (ب١)	٠,٠٥ملجم	فيتامين (ب٢)	٨٠ وحدة دولية
حمض نيكوتينيك	٤ملجم	فيتامين (ج)	٠,٠٣ملجم
حمض بانتوثينيك	٠,٨ملجم	بوتاسيوم	٠,٥ملجم
كالسيوم	١٧ملجم	فوسفور	٢٣٤ ملجم
حديد	٠,٦ملجم	ماغنيسيوم	٢١ملجم

وعلى هذا نرى أن العنب يحتوي على قدر جيد من السكريات مما يجعله غنياً بالطاقة التي يحتاجها الجسم، كما يحتوي العنب وخاصة القشر على مجموعة من عناصر فيتامين (ب) المركب والذي يحتاجه الجسم في نواح كثيرة خاصة لسلامة الجهاز الهضمي.

كما ويحتوي على كمية وفيرة من فيتامين (ج) الذي يرفع من مناعة الجسم ويقلل من احتمالات الإصابة بالميكروبات والجراثيم، وكذلك فيتامين (أ) الضروري لسلامة الجلد، ويحتوي على البروتينات والتي يستخدمها الجسم في إعادة بناء ما تلف من أنسجة الجسم .

ومن الاستعراض السابق يتبين لنا أهمية فاكهة العنب حيث إنها ذكرت في القرآن الكريم وفي السنة المطهرة، كما أوضحت الدراسات العلمية الفوائد الغذائية الجمّةَ للعنب. وبالرغم من وجود دراسات بحثية تشير إلى دور العنب في علاج كثير من الأمراض، إلا أننا فضلنا القيام ببحث تطبيقي للدلالة على دور العنب كشفاء من الأمراض.

www.eajaz.org

فعالية مستخلص بذور العنب على التسمم بحمض الجبريلك في بعض أعضاء الجرذان البيضاء

Efficacy of Grape Seeds Extract on Gibberellic Acid Toxicity in Some Organs of Male Albino Rats

المقدمة :

بينما تبحث الدول أكثر فأكثر عن وسائل لزيادة إنتاجها الزراعي من أجل تحقيق اكتفائها الذاتي وأمنها الغذائي لمواجهة تزايد السكان المتنامي، يمضي المزارع في الاتجاه ذاته من أجل زيادة ربحه عبر وسائل متعددة منها ما هو طبيعي كالتقليم أو صناعي بإضافة الأسمدة والمخصّبات أرضياً ليجري امتصاصها عبر الجذور، أو باستخدام الأسمدة الورقية التي ترش على المسطح الخضري ليجري امتصاصها عبر الأوراق. ومن الوسائل الصناعية استخدام منظمات النمو والتي هي عبارة عن مواد كيماوية هرمونية أو غير هرمونية، ومن هذه المواد غير الهرمونية الأحماض النووية التي يجري رشها على النبات ليستخدمها في إنتاج خلايا جديدة عبر انقسام الخلايا الحالية فتساهم في إطالة الساق وزيادة حجم الأوراق وضخامة الثمار. أما المواد الهرمونية التي تضاف للنبات لزيادة العقد والتبكير في النضج فهي عبارة عن هرمونات صناعية تنتج بالاعتماد على هرمونات طبيعية ينتجها النبات بشكل عادي وبتراكيز منخفضة لتساهم في نموه ومنها الجبريلينات وهي مجموعة من الهرمونات النباتية التي تنتجها الأوراق النباتية الحديثة والقمم النامية في الجذور والسيقان وتتميز هذه الهرمونات باحتوائها على حمض الجبريليك الذي يحرض استطالة الخلايا النباتية وتكوين الثمار اللابذرية، وهو يتغلب على تقزم الساق الوراثي ويزيد من إنتاج الأفرع الجانبية وخاصة الزهرية مما يزيد من عدد الأزهار والثمار فيزداد الإنتاج. والهرمونات

التي تضاف إلى النبات الآن هي مشابهة في تركيبها وتأثيرها الخلوي للمركبات السابقة وتتطابق معها في التسمية أيضا إلا أنها تضاف بشكل عشوائي وبتركيز عالية مما يؤدي إلى ظهور منتجات زراعية تتميز بضخامتها وتبكيرها المفرط في الإنتاج ويتجلى خطر هذه الهرمونات بشكل خاص في زيادتها لمعدل انقسام الخلايا بشكل مفرط يزداد مع ازدياد تركيز الهرمون (Riley 1987)

وقد أجريت دراسات بحثية بغرض استخدام هرمون حمض الجبريلك النباتي على الحيوانات وقد وجد أنه يزيد من خصوبتها ولقد وجد (Olsen(1981 أنه يعمل على مضاعفة الدورة الشبقية في إناث الفئران كما يعمل على زيادة عدد الحيوانات المنوية الحية ونقص عدد الحيوانات المنوية الميتة مع زيادة حركتها وتركيزها في السائل المنوي كما يعمل على زيادة إفراز هرمون التستيستيرون في الدم (Abd-Elhamid et al. 1994; Elkomy 2003; Elkomy et al. 2007; Kamel et al. 2009) مع زيادة الغطاء الدهني البروتيني الوقائي للحيوانات المنوية (Osama et al. 2006)، وتحفز زيادة إفراز هرمون التستيستيرون وزيادة النشاط الإنقسامي داخل الأنيبيبات المنوية وزيادة إنتاج الخلايا الجرثومية (White et al. 1987) كما يعمل على زيادة المحتوى البروتيني والألبيومين وزيادة تركيز بعض الإنزيمات مثل aspartate aminotransferase و alanine aminotransferase (ALT) (AST) لزيادة خصوبة وحيوية الحيوانات المنوية .(kelso et al. 1997)

من ناحية أخرى فقد استنتج العلماء أن لهرمون حمض الجبريلك المقدرة على التأثير على التمثيل الغذائي في الخلايا الحيوانية ويمكنه إحداث تغيرات مرضية فقد ذكرا (Muthuraman and Srikumar 2009) أن هذا الهرمون يعمل على زيادة أكسدة الدهون وتثبيط بعض مضادات الأكسدة حيث أدى إلى خفض تركيز ونشاط كلاً من glutathione (GSH) catalase (CAT) reductase (GR) superoxide dismutase glutathione-S-transferase (GST (SOD)) وأكسدة الدهون معنوياً في الطحال والرئة .(Ismail et al. 2007)

وعلى الجانب الآخر فإننا نعلم أن للفواكه العديد من الفوائد الصحية وقد تكمن الفائدة في جزء من الفاكهة والذي قد يكون هذا الجزء هو الذي لا يتناوله المستهلك ويتخلص منه ومن الأمثلة لذلك «بذر العنب» حيث لوحظ أن العديد من الناس عندما يتناولون العنب يتخلصون من البذر ولا يتناولونها أو قد يشترون عنباً بدون بذر وبالتالي يحرمون أنفسهم من فائدة كبيرة.

أثبتت الدراسات الطبية الحديثة أن مستخلص بذر العنب ومستخلص قشرة العنب الأحمر سيدخلان قريباً في صناعة الدواء المستخدم في علاج أمراض السرطان بأنواعه والوقاية منه حيث وجد أن أياً منهما يقتل خلايا سرطان الدم البيضاء (اللوكيميا) بنسبة تصل إلى ٧٦٪ خلال ٢٤ ساعة ولا يؤثر على الخلايا السليمة وأن مستخلص بذر العنب قد يلعب دوراً في حث خلايا سرطان الدم على الانتحار حيث لاقت حتفها نتيجة عملية تدعى الانتحار المبرمج (apoptosis) حيث يقوم المستخلص بتنشيط أحد أنواع البروتين بالجسم يشرف على عملية انتحار الخلايا .(Tyagi et al. 2003) وكما أن أبحاثاً عديدة قد نشرت سابقاً أثبتت أن لمستخلص بذر العنب تأثيراً قوياً ضد الخلايا السرطانية (Singh 2004) لعدد من أمراض السرطان منها: سرطان القولون، والجلد، والصدر- فيعمل على تثبيط تصنيع هرمون الإستروجين - كذلك يؤثر في سرطان المعدة والبروستاتا (Agarwal 2002; Eng Sharma 2004; 2003) ولا يعرف بعد ما هي ميكانيكية عمل هذا المستخلص الذي لا يؤثر على الخلايا السليمة ويقتل فقط الخلايا السرطانية ولكن المؤشرات العلمية تؤكد أن مستخلص بذر العنب قد يدخل قريبا في علاج الأورام السرطانية ويستخدم في الوقاية من أمراض السرطان، ولم تصل الأبحاث بعد إلى درجة التوصية بأكل بذر العنب لعلاج السرطان ولكن النتائج الأولى مبشرة بإمكانية فاعلية هذا المستخلص في علاج الأمراض السرطانية (MartÃnez et al. 2005; Agarwal et al. 2002(a&b).

سجل العلماء أن مستخلص بذر العنب يحتوي على نسبة كبيرة من مضادات الأكسدة القوية والفعالة (Powerful antioxidant) حيث لوحظ أن لهذه المكونات تأثيراً فعالاً في الحد من المواد الخطيرة في الجسم والتي تعرف بالجذور

الحرة Free Radicals والتي يرتبط زيادتها في الجسم بحدوث أمراض عديدة يأتي في مقدمتها أمراض القلب والجلطة وكذلك تأثير التقدم في العمر. ويستعمل مستخلص بذر العنب على نطاق واسع في كافة أنحاء أوروبا، ويعرف بأنه مصدر غني بالفلافونويد، المواد الكيماوية التي تمنع التأكسد والتي تتجاوز خصائصها تلك الموجودة في فيتامين ج أي الأكثر شهرة كمانع تأكسد. وهي من أهم أنواع الفلافونيدات ومن المركبات الأقوى في التأثير procyanidolic oligomers والتي تذوب في الماء وفي كحول الإيثانول وتمتص سريعاً في الأمعاء وتتوزع خلال الأنسجة الخلوية والبلازما الدموية وتساعد على تحسين مجرى الدم وتقوية الأوعية الدموية فينتج عنه زيادة توزيع الدم وتقوية وحماية القلب. هذا التأثير يجعل تناول مستخلص بذر العنب مفيداً للأشخاص الذين يحتاجون زيادة تدفق الدم. بما في ذلك المصابون بتشنجات الساق، وأمراض السكري، وعروق الدوالي، وتخدر الساقين والذراعين (Jimenez-Ramsey et al. 1994; Bagchi et al. 2000; Enginar et al. 2007).

وقد سجل من نتائج الأبحاث العلمية أن لبذر العنب وما تحتويه من عناصر فعالة تأثيراً في تقوية ونضارة ومرونة الجلد حيث إن بعض المركبات في بذر العنب تتحد مع إحدى مكونات الجلد (Collagen) والذي يساهم في سلامة وصحة الجلد وخلاياه ويزيد من مرونة الجلد ومطاطيته وبالتالي يؤخر تجعد الجلد ويمكن فرك مستخلص بذر العنب مباشرة على الجلد أيضاً، ويساعد ذلك على الحفاظ على ليونة الجلد. حيث تستخدم العديد من شركات تصنيع المستحضرات التجميلية بذر العنب لهذا الهدف. كما كشفت بعض الدراسات عن أن مستخلص بذر العنب يمكن أن يساهم في علاج مرض «fibromyalgia» وهو اضطراب يؤثر على العضلات ويسبب تشنجها، وغالبا لا يتجاوب مع العلاجات التقليدية، فكان هناك اقتراح استعمال مستخلص بذر العنب لعلاج هذه الحالة .(Khanna 2002)

جرى استخدام العديد من المواد الصناعية من قبل المتخصصين في صناعة الأغذية لحفظ الأغذية المطبوخة مُسبقاً لتثبيط وإبطاء تأكسد الدهون. وهناك دراسات تُبين أن استخدام

مستخلص بذر العنب كمُنتج طبيعي أكثر فعالية كمادة مُضادة للأكسدة ويُقدّر أن ١٠٪ من المنتجات الجاهزة للأكل والمطبوخة كلياً في السوبرماركت والأسواق التجارية ومن الوجبات المتناولة في البيوت في الولايات المتحدة هي من هذه الأطعمة الجاهزة للأكل والمحتوية على هذا المنتج الطبيعي.

ولوحظ أن «بذر العنب» يحتوي على مادة فعالة في الصحة يعرف باسم (Proanthocyanidins) وهي تعمل بنسبة ٢٠ مرة أقوى من تأثير فيتامين C و٥ أضعاف تأثير فيتامين E مما يوضح الدور الحيوي لمستخلص بذر العنب في الحد من العديد من المشاكل الصحية لذلك ينصح باستخدامه.

وقد ذكر أن مستخلص بذر العنب له دور وقائي في منع تكون الجلطات الدموية (anti-thrombotic effect) وذلك عن طريق تثبيط تكوين الصفائح الدموية (Sano 2005). كما يخفض من استجابة الخلايا الالتهابية المتزايدة في مريض الجلطة الدموية (Kalin 2002; Sehirli et al 2008)

كما أن لمستخلص بذر العنب دور وقائي في حماية أنسجة الدماغ والكبد والخصية وبالتالي التأثير على الخصوبة وذلك تبعاً لسمية تعاطي كحول الإثانول (Ibrahim et al. 2001 2007) كما يحمي الحمض النووي DNA في نواة الخلية الكبدية من تأثير الجذور الحرة والتي تسبب كسوراً في أشرطة الأحماض النووية وأنّ تأثير المركبات المضادة للأكسدة في مستخلص بذر العنب أقوى من تأثير كل منها منفصلاً (Sugisawa 2004; Llopiz 2004)

وجد أنّ مستخلص بذر العنب يعمل على خفض نسبة السكر في الدم في الجرذان المصابة بمرض السكري anti-hyperglycemic effect on diabetes وذلك عن طريق تنشيط الخلايا المفرزة لهرمون الإنسولين .(Pinent 2004)

كذلك فإن مستخلص بذر العنب يلعب دوراً هاماً في علاج السمنة وذلك بتثبيط نشاط إنزيمات الليبيز الخاصة بالتمثيل الغذائي للدهون pancreatic lipase and lipoprotein lipase وبالتالي تثبيط امتصاص الدهون وتجمعها في الأنسجة الدهنية (Moreno 2003). كما يرى العلماء أن مستخلص بذر العنب قد يلعب دوراً في خفض الكوليسترول منخفض الكثافة والذي

يشكل ضرراً على الجسم .(El-Adawi et al. 2006 ; Abd El-Wahab et al. 2008)

استنتج العلماء أن تعريض الجرذان للأشعة المؤينة يؤدي إلى تغيرات مرضية في أنسجة الكبد نتيجة زيادة أكسدة الدهون والبروتينات في الخلايا وخفض مستوى مضادات الأكسدة وزيادة إطلاق الجذور الحرة وعند استخدام مستخلص بذر العنب فإنه يعمل على إعادة تخزين مضادات الأكسدة إلى نسبة عالية مشابهة للمستوى الطبيعي لها وبالتالي خفض محتوى الجذور الحرة وتثبيط أكسدة الدهون .(Enginar et al. 2007 Cetin t al. 2008)

كما أن مستخلص بذر العنب يعمل على خفض سمية العلاج الكيماوي المستخدم في علاج الأورام من تأثيره على الخلايا السليمة .(Joshi et al. 2000) كما يساعد مستخلص بذر العنب في علاج الأمراض الشائعة عند المسنين مثل ماء العين وضعف البصر (Yamakoshi 2002a).

وقد سجلت نتائج الأبحاث التي أجريت في اليابان على ٣٤٤ جرذاً أن مستخلص بذر العنب لا يحدث تسمماً حاداً عن طريق الفم وأن جرعة يومية قدرها ٢-٤ جم/ كجم من وزن الجسم عن طريق الفم لا تحدث سمية في أجسام الحيوانات .(Yamakosh 2002b)

مما سبق يتضح الفوائد الأساسية والمهمة في مستخلص بذر العنب ولكي تتم الفائدة منه فإنه يجب الحرص على تكسير البذور بالأسنان وعدم بلعها لأن التكسير يساهم في استخراج مستخلص البذور وتحقيق الفائدة منها لذلك ينصح بعدم رمي البذر وتناولها بعد تكسيرها بالأسنان ويمكن كذلك شراء مستخلص بذر العنب جاهزاً من محلات المكملات الغذائية إلا أن استخدام كمية من ثمار العنب وخاصة الحمراء منه ملء الكف بمعدل ١٥-٢٠ حبة يومياً يعمل على إمداد الجسم بالفائدة المطلوبة.

الهدف من الدراسة :

تناولت معظم الدراسات التأثير الوظيفي للهرمون النباتي حمض الجبريلك ولكنها افتقرت إلى دراسة التغيرات النسيجية المرضية التي تصيب الأعضاء المختلفة. فكان الهدف من الدراسة الحالية هو معرفة التغيرات النسيجية نتيجة التسمم باستخدام هذا الهرمون في بعض أعضاء الجرذان. كما تهدف الدراسة الحالية إلى استخدام مستخلص بذر العنب ومعرفة تأثيره في مقاومة سمية الهرمون النباتي على الأنسجة.

خطوات البحث :

تم استخدام ١٨ من ذكور الجرذان البيضاء (Rattus rattus) البالغة تزن ١٤٠ – ١٦٠ جم وصممت التجربة على النحو التالي:

قسمت ذكور الجرذان إلى ٣ مجموعات ، تضم كل مجموعة ٦ جرذان كما يلي :

المجموعة الأولى : مجموعة ضابطة

المجموعة الثانية : مجموعة معاملة بالهرمون النباتي حمض الجبريلك بتركيز ٧٥ملجم/ ليتربجرعة مناسبة لوزن الجرذ مذاباً في ماء الشرب.

المجموعة الثالثة : مجموعة معاملة بالهرمون النباتي حمض الجبريلك بتركيز ٧٥ملجم/ ليتربجرعة مناسبة لوزن الجرذ مذاباً في ماء الشرب. ثم تعطى مستخلص بذر العنب بجرعة ١٠٠ملجم/ كجم من وزن الجسم بواسطة الأنبوبة المعوية.

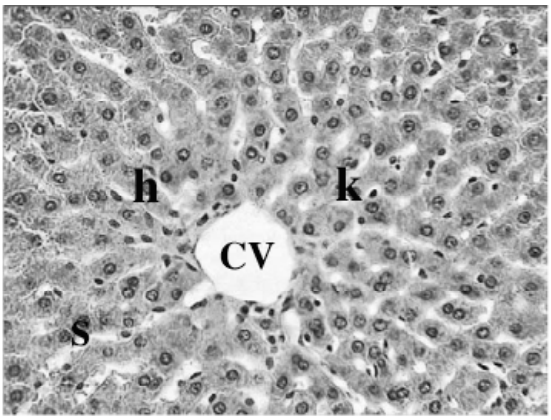
استمرت التجربة لمدة شهران ثم قتلت الحيوانات وشرحت وأخذت عينات من أنسجة الكبد والكلي وحفظت في مثبت الفورمالين المتعادل بتركيز ١٠٪ . ثم أعدت القطاعات النسيجية وصبغت بصبغة الهيماتوكسلين والإيوسين لتجهيزها للفحص النسيجي.

النتائج والمناقشة:

أظهرت صور المجهر الضوئي لقطاعات نسيج كبد الجرذان ما يلي:

في المجموعة الضابطة يتكون نسيج كبد الجرذان من عديد من الفصيصات الكبدية Hepatic lobules والتي يمر بينها نسيج ضام بيني inter lobular connective tissue ويوجد في مركز كل فصيص كبدي وريد مركزي Central vein والتي تشع منه الخلايا الكبدية Hepatocytes على هيئة أشرطة، والخلايا الكبدية عديدة الأضلاع، ذات أنوية مركزية وبعضها يحتوي على نواتان. يوجد بين أشرطة الخلايا الكبدية أشباه الجيوب الكبدية Hepatic sinusoids وتحتوي بطانة هذه الجيوب على خلايا بلعمية phagpcytic cells تسمى خلايا كبفر Kupffer cells وهي خلايا كبيرة لها زوائد متعددة مما يعطيها شكلاً نجمياً غير منتظم، وقد ذكر (Cormack 2000) أن هذه الخلايا تحتوي على حطام الخلايا وتلتهم المواد الغريبة وترسبات الحديد الناتج من تكسير الكريات الحمراء. كذلك يظهر ما يسمى بالحيز البابي portal space والذي يحتوي على وريد بابي portal vein وشريان كبدي hepatic artery وقناة صفراوية bile ductile (شكل ١).

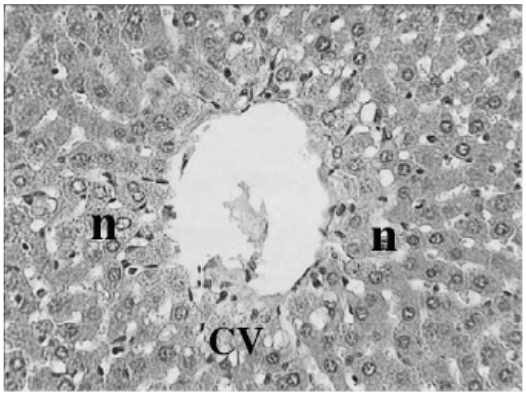
www.eajaz.org



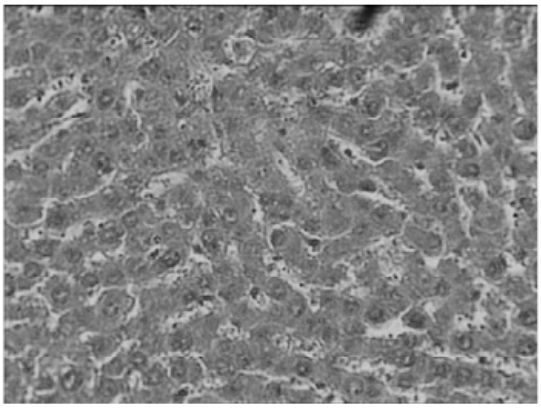
شكل (١) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد لجرذ من المجموعة الضابطة لاحظ الوريد المركزي (CV)، الخلايا الكبدية (h)، الجيوب الدموية (s) و خلايا كبفر (k) (H&E. X 400).

أوضح فحص قطاعات كبد الجرذان المعاملة بالهرمون النباتي تمدد بالوريد المركزي مع تحلل الخلايا المبطنة لجداره ، كذلك بدت الخلايا المحيطة به تعاني من الموت الخلوي (النكرزة) Necrosis فبعضها محطمة ومتحللة وبعضها ذات أنوية متحللة وسيتوبلازم فجوي، كما لوحظ زيادة عدد خلايا كبفر(شكل ٢). لوحظ اختفاء النسيج بين الفصيصي واختفاء الجيوب الدموية وإن وجدت فهي ضيقة جداً كما تلاصقت الخلايا الكبدية بجوار بعضها البعض واختفت الجدر الخلوية بينها دليلاً على التحلل الخلوي ولوحظ السيتوبلازم فجوياً كما لوحظ ضمور بعض الأنوية واختفائها في خلايا أخرى (شكل٣). وقد أوضح (Luty et al.2000) أن وجود السيتوبلازم الفجوي يعود إلى التسمم بالعقاقير والتعرض للملوثات البيئية.

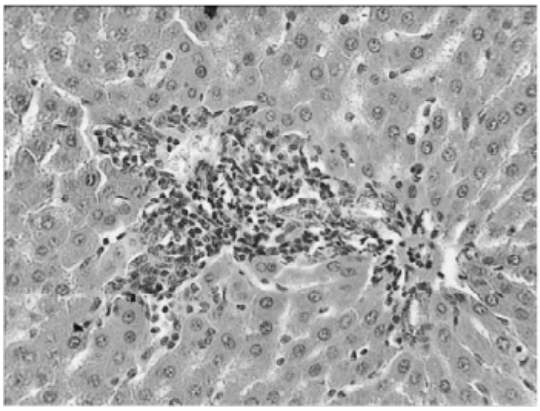
وعند فحص لوحظ ارتشاح واضح للخلايا اللمفية إشارة إلى وجود التهاب كما لوحظ زيادة عدد خلايا كبفر البلعمية (شكل ٤). وقد أعزى (Hassen et al.1986) تضخم خلايا كبفر إلى النشاط الدفاعي لهذه الخلايا حيث تعتبر وسيلة دفاعية ضد التسمم والنزف.



شكل (٢) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي يوضح تمدد الوريد المركزي مع تحطم جدره، الخلايا المحيطة به تظهر سيتوبلازم فجوي (cv)، وموت خلوي (N). (H&E. X 400).

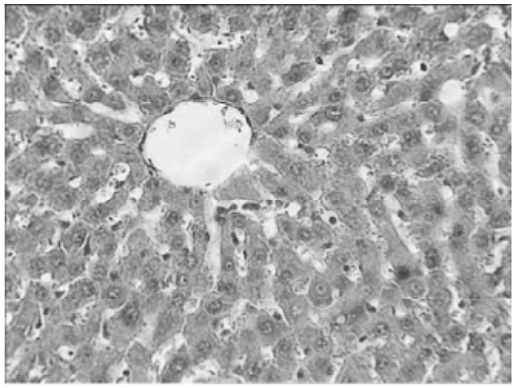


شكل (٣) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي لاحظ تحلل الخلايا الكبدية واختفاء أنويتها وتبدو القليل من الخلايا ذات أنوية طبيعية (H&E. X 400).

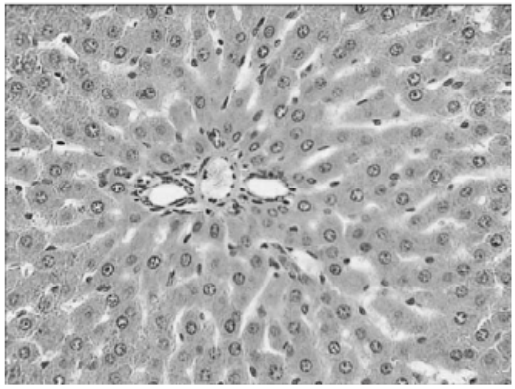


شكل (٤) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي لاحظ ارتشاح واضح للخلايا اللمفية مع زيادة عدد خلايا كبفر. (H&E. X 250).

أوضح فحص قطاعات كبد الجرذان المعالجة بمستخلص بذور العنب تحسناً ملحوظاً على المستوى الخلوي والنسيجي حيث أظهر الفحص النسيجي استعادة الأوردة المركزية لأحجامها الطبيعية وظهر المظهر الطبيعي لأشرطة الخلايا الكبدية كما أن الخلايا الكبدية بدأت تتخذ التركيب الطبيعي مقارنة بالمجموعة الضابطة (شكل ٥)، كذلك ظهر تحسناً ملحوظاً في المنطقة البابية حيث انخفض ارتشاح الخلايا اللمفية بشكل واضح وظهرت الشرايين والأوردة البابية بصورة أقرب للطبيعية. وقد أوضحت عديد من الدراسات السابقة دور مستخلص بذور العنب في حماية الخلايا الكبدية من الملوثات الكيميائية والإشعاعية وذلك بسب تأثيره في السيطرة على التحلل الخلوي وأكسدة الدهون كونه مضاد أكسدة قوي (Abeer et al. 2008; Cetin et al. 2008)

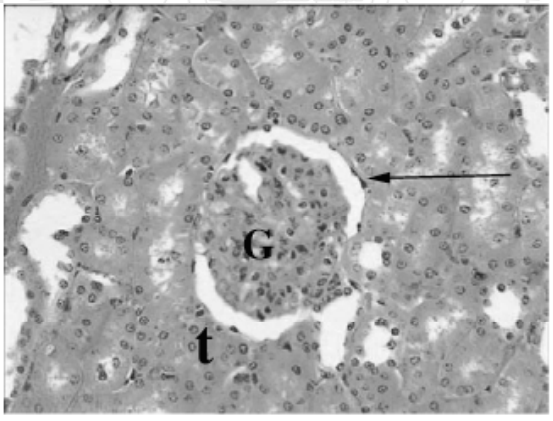


شكل (٥) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معالج بمستخلص بذور العنب لاحظ عودة الجيوب الدموية إلى مظهرها الطبيعي وانخفاض عدد خلايا كبفر (H&E. X 400).



شكل (٦) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معالج بمستخلص بذور العنب، لاحظ انخفاض رشح الخلايا اللمفية في المنطقة البابية مع ظهور الخلايا الكبدية بمظهرها الطبيعي (H&E. X 250).

أوضح الفحص النسيجي بالمجهر الضوئي لقطاعات كلي الجرذان في المجموعة الضابطة أنها تتكون من عدد من الوحدات البولية ممثلة في منطقتي القشرة والنخاع في الكلية، ويظهر الفحص النسيجي لمنطقة القشرة كريات مالبيجي Malpighian corpuscles والأنابيب الملتوية القريبة proximal convoluted tubules والأنابيب الملتوية البعيدة distal convoluted tubules . وتتركب كرية مالبيجي من محفظة بومان Bowman›s capsules ويتركب جدارها من طلائية حرشفية بسيطة وهي تحيط بخصلة من الشعيرات الدموية وهي الكبة glomerulus (عبارة عن شريان وارد يدخل إليها ويتفرع بها ويتركها على هيئة شريان صادر) (شكل ٧).

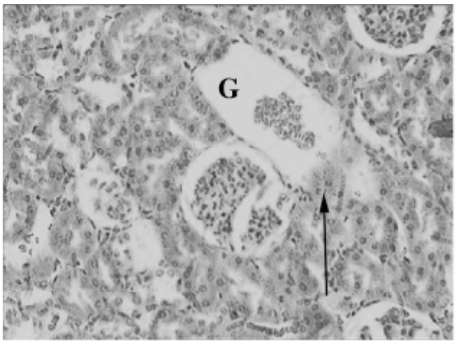


شكل (٧) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج الكلية لجرذ من المجموعة الضابطة يوضح الخلايا الطلائية الحرشفية لجدار محفظة بومان (سهم)، الكبة (G)، الأنيبيبات الكلوية (t). (H&E. X 400).

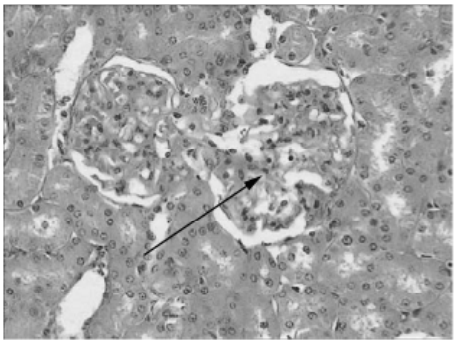
أوضح الفحص النسيجي بالمجهر الضوئي لقطاعات كلي الجرذان في المجموعة المعاملة بالهرمون النباتي ضمور شديد في الكبة وتحلل واضح في خلايا الأنيبيبات البولية المحيطة بها، فلوحظت بعض الأنيبيبات وقد فقدت معظم خلاياها وبعضها الآخر لوحظ بها مراحل من الموت الخلوي (شكل ٨). أيضاً ظهر تشوه واختلاف في شكل وتوزيع الكبة وتحلل خلوي في الخلايا الداخلية بها وظهر السيتوبلازم فجوياً ومعظم الخلايا في مراحل من الموت الخلوي وأكثرها ذات أنوية قاتمة الصبغة منكمشة pyknotic pk (شكل ٩).

ظهر نتيجة التحلل الخلوي وفقد جدر الخلايا السيتوبلازمية مع فقد أنوية خلايا الأنيبيبات التحلل الصابوني Foamy degeneration مما أدى إلى اختفاء الشكل المظري لنسيج الكلى كما هو في المجموعة الضابطة (شكل ١٠ &١١).

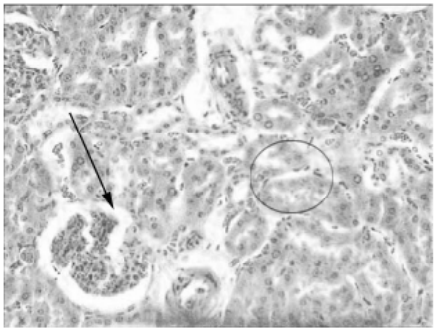
وأوضح الفحص النسيجي بالمجهر الضوئي لقطاعات كلي الجرذان في المجموعة المعالجة بمستخلص بذور العنب تحسناً ملحوظاً على المستوى الخلوي والنسيجي فلم يلاحظ تشوهات في أشكال وتركيب الكبات (شكل ١٢) كذلك لوحظ احتفاظ محفظة بومان بالتركيب الطبيعي لجدارها وبدت خلاياه الحرشفية واضحة، ظهرت بعض الكبات تعاني من التحلل الخلوي لخلاياها كذلك فإنّ بعض الأنيبيبات الكلوية قد استعادت التركيب الطبيعي لها فظهرت خلاياها تحتوي على أنوية طبيعية والأخرى كانت تعاني من مظاهر التحلل الخلوي فلوحظ السيتوبلازم فجوياً والأنوية متحللة (شكل ١٣). وقد ذكر (Mohanasundari et al. 2005) أن مستخلص بذر العنب يعمل على حماية نسيج الكلى وذلك بفعاليته كمضاد أكسدة يثبط أكسدة الدهون فيعمل على حماية الخلايا والحفاظ على جدرها من التحلل. وبهذه النتائج النسيجية على كل من نسيجي الكبد والكلى يتضح لنا التأثير الفعال لمستخلص بذر العنب وحمايته لتلك الأنسجة من التأثير السمي الممرض للهرمون النباتي.



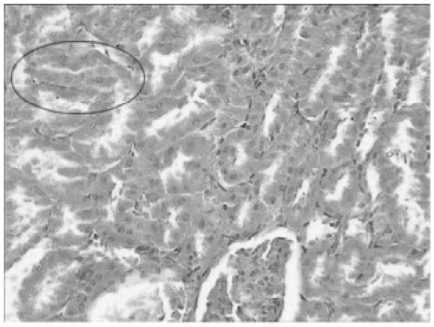
شكل (٨) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي يظهر ضمور واضح في الكبة G مع تحلل لخلايا الأنيبيبات الكلوية (H&E. X 400).



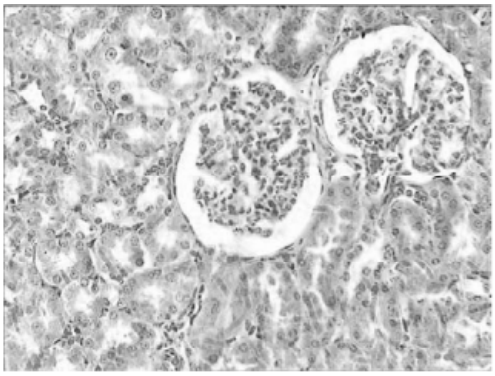
شكل (٩) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي لاحظ تشوه في المظهر الطبيعي لتركيب الكبات مع تحلل خلوي واضح للخلايا بداخلها (H&E. X 400).



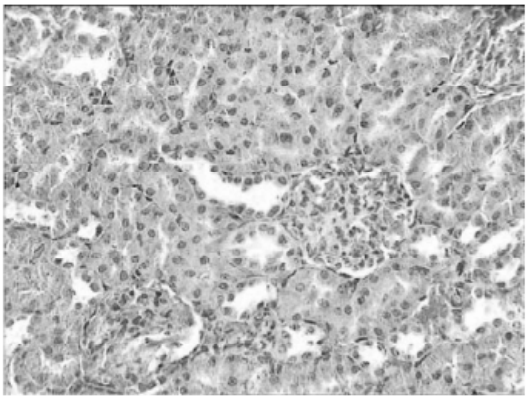
شكل (١٠) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي يوضح الكبة ضامرة كما يظهر بعض الأنيبيبات الكلوية خالية من الأنوية. ◯ (H&E. X 400).



شكل (١١) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كبد جرذ معامل بالهرمون النباتي يظهر التحلل الصابوني ◯ نتيجة خلو عديد من الأنيبيبات الكلوية من الأنوية.(H&E. X 400).



شكل (١٢) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كلية جرذ معالج بمستخلص بذور العنب يوضح المظهر الطبيعي للكبة. (H&E. X 400).



شكل (١٣) صورة بالمجهر الضوئي لقطاع من نسيج كلية جرذ معالج بمستخلص بذور العنب، لاحظ بعض خلايا الأنيبيبات الكلوية تبدو طبيعية ذات أنوية واضحة. (H&E. X 400).

التوصيات:

يكشف لنا العلم اليوم فوائد صحية قيمة للعنب الذي ورد ذكره في القرآن الكريم في عدة مواضع ، وعليه نوصي بما يلي:

- **أولاً:** العناية أكثر بزراعة العنب وأكله كاملاً مع قشوره وبذوره.
- **ثانياً:** ذكر الزبيب ضمن الصدقات مع التمر والبر والشعير دلالة إعجاز لأنه من الأغذية المتكاملة ولـه فوائد صحية يحتاجها الفقراء والمساكين لحمايتهم من الأمراض والمحافظة على صحتهم.
- **ثالثاً:** تشجيع ودعم الصناعات الغذائية والدوائية القائمة على العنب.

www.eajaz.org

المراجع:

• Abd-Elhamid A.M. T.M. Dorra M.A. Ali and E.H. Abuo-Egla 1994. Effect of gibberellic acid on broiler chickens performance and some metabolic parameters. Arch. Anim. Nutr. 46: 269-276.

• Abeer E Abd El-Wahab Hala El-Awadi; Hepa Sh Kssem 2008.Towards understanding the hepatoprotective effect of grape seeds extract on cholestroll fed rats. Australian J. Basic and applied Sciences 2(3): 412-417.

• Agarwal C.; Sharma Y; Agarwal R. 2000. Anticarcinogenic effect of a polyphenolic fraction isolated from grape seeds in human prostate carcinoma DU145 cells; modulation of mitogenic signaling and cell cycle regulators and induction of G1 arrest and apoptosis. Mol. Carcinog. 28: 129-138.

• Tyagi A.; Agarwal R.; Agarwal C. 2003. Grape seeds extract inhibits EGF- induced and consitutively active mitogenic signaling but activates JNK in human prostate carcinoma DU145 cells» possible role in antiproliferation and apoptosis. Oncogene. 22: 1302- 1316.

• Agarwal C.; Singh RP.; Agarwal R. 2000. Grape seeds extract induced apoptotic death of human prostate carcinoma DU145 cells via caspases activation accompanied by dissipation of mitochondrial membrane potential and cytochrome c release. Carcinogenesis. 23: 1869-1876.

• Auger C. 2004. Phenolics from commercialized grape extracts prevent early atherosclerotic lesions in hamsters by mechanisms other than antioxidant effect. J. Agric Food Chem. 11;52(16):5297-302.

• Bagchi D.; Bagchi M.; Sidney J. S.; Dipak K. D.; Sidhartha D. R.; Charles A. K.; Shantaram S. J.; Harry G. P. 2000. Free radicals and grape seed proanthocyanidin extract: importance in human health and disease prevention. Toxicol. 148(2-3) : 187-197.

• Celik I.; Turker M.; Tuluce Y. 2007. Abcisic acid and gibberellic acid cause increased lipid peroxidation and fluctuated antioxidant defense systems of various tissues in rats. J. Hazardous Materials 148 (3): 623-629. Eugene T. Kimura Patrick R. Young Kazimir Staniszewski. 2009. Gibberellic acid: Toxicologic and pharmacologic studies. J. American Pharmaceut. Associat. 48(2): 127-129.

• EL-Adawi. H.; Abdel mohsen D. Youssef 2006. Study on the effect of grape seeds extract on hypercholesterolemia: Prevention and Treatment. Int. J. Pharm. 2(6): 593-600.

• El-Ashmawy I.M.; Saleh A.; Salama O.M. 2001. Effects of marjoram volatile oil and grapeseed extract on ethanol toxicity in male rats. Pharmacol. 109(3-4):165-67. Cetin A.; Kaynar L.; Koçyigit I.; Hacioglu SK.; Saraymen R.; Ozturk A.; Orhan O.; Sagdiç O. 2008. The effect of grape seed extract on radiation-induced oxidative stress in the rat liver. Turk J Gastroenterol. 19(2):92-8.

• Elkomy A.E. 2003. Physiological studies on Gibberellic acid (GA) and reproductive functions 3 of adult fowl. Ph.D. thesis. Faculty of Agriculture Alexandria University.

• Elkomy A.E. Samar A. Elnagar and Azza El-Sebai 2007. Steroidogenic effects of gibberellic acid (GA) 3 on chicks. Egypt Poult. Sci. 27(4): 1239-1255.

• El-Mofty M.M. S.A. Sakr A.M. Rizk and E.A. Moussa 1994. Carcinogenic effect of gibberellin A3 in Swiss albino mice. Nutr. Cancer 21(2): 183-190.

• Eng ET. 2003. Suppression of estrogen biosynthesis by procyanidin dimers in red wine and grape seeds. Cancer Res. 63(23):8516-22.

• Enginar H. ; Cemek M. ; Karaca T. ; Nak P. 2007.Effect of grape seed extract on lipid peroxidation antioxidant activity and peripheral blood lymphocytes in rats exposed to X-radiation.Histopathol: 21:1029-1035.

• Ibrahim M. El-Ashmawy 1 2 Amal Saleh 2 and Osama M. 2007.Effects of Marjoram Volatile Oil and Grape Seed Extract on Ethanol Toxicity in Male Rats.. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology. 101 (5): 320 – 327.

• Jimenez-Ramsey L.M.; Rogler J.C; Housley T.L; Butler L.G.; Elkin R.G.1994. Absorption and distribution of 14C-labled condensed tannins and related sorghum phenolics in chickens. J.Agric. Food. Chem. 42:963-967.

• Joshi SS.; Kuszynski CA.; Bagchi M.; Bagchi D. 2000. Chemopreventive effects of grape seed proanthocyanidin extract on Chang liver cells. Toxicol. 155(1-3):83-90.

• Kalin R. 2002. Activin a grape seed-derived proanthocyanidin extract reduces plasma levels of oxidative stress and adhesion molecules (ICAM-1 VCAM-1 and E-selectin) in systemic sclerosis. Free Radic Res. 36(8):819-25.

• Kamel K.I.; . Elkomy A.E.; El-Sbeiy M.E. 2009. The Androgenic Action of Gibberellic Acid (GA) 3 on Reproductive Performance of New Zealand White Rabbit Bucks. World J. Agricultural Sciences. 5 (1): 40-48.

• Kelso K.A. A. Redpath R.C. Noble and B.K. Speake 1997. Lipid and antioxidant changes in spermatozoa and seminal plasma throughout the reproductive period of bulls. J. Reprod. Fertil. 109: 1-6.

• Khanna S. 2002. Dermal wound healing properties of redox-active grape seed proanthocyanidins. Free Radic Biol Med. 15;33(8):1089-96.

• Kim H. 2004. Chemoprevention by grape seed extract and genistein in carcinogen-induced mammary cancer in rats is diet dependent. J.Nutr.134(12):3445S-3452S.

• Sugisawa A. 2004. Grape seed extract prevents H(2)O(2)-induced chromosomal damage in human lymphoblastoid cells. Biol Pharm Bull. 27(9):1459-61.

• Llopiz N. 2004. Antigenotoxic effect of grape seed procyanidin extract in Fao cells submitted to oxidative stress. J. Agric Food Chem. 10;52(5):1083-7.

• Martanez C; Vicente V; Yaez J; Alcaraz M; Castells MT; Canteras M; Benavente-Garca O; Castillo J. 2005. The effect of the flavonoid diosmin grape seed extract and red wine on the pulmonary metastatic B16F10 melanoma. Histol Histopathol. 20(4): 1121-9.

• Mohanasundari M.; Sabesan M.; Sethupathy S. 2005. Renoprotective effect of grape seeds extract in ethylene glycol induced nephrotoxic mice. Indian J Exp Biol. 43(4):356-9.

• Moreno DA. 2003. Inhibitory effects of grape seed extract on lipases. Nutrition. 19(10):876-9.

• Muthuraman P.; Srikumar K. 2009. A comparative study on the effect of homobrassinolide and gibberellic acid on lipid peroxidation and antioxidant status in normal and diabetic rats. J.Enzyme Inhibition & Medicinal Chemist. 24(5): 1122-1127 .

• Olsen P. 1981. The Stimulating Effect of a Phytohormone Gibberellic Acid on Reproduction of Mus musculus. Australian Wildlife Research 8(2) 321 - 325 .

• Osama M. Aly and A. El-Sahn 2006. Effect of crossing on the performance of local strains. Seminal quality electrophoretic pattern of seminal plasma proteins fertility and hatchability in Bandara Gimmizah and their reciprocal crosses. . Egypt. Poultry Sci. 26: 123-136.

• Pinent M.2004.Grape seed-derived procyanidins have an antihyperglycemic effect in streptozotocin-induced diabetic rats and insulinomimetic activity in insulin-sensitive cell lines. Endocrinology. 145(11):4985-90.

• Riley J.M. 1987. Gibberellic acid for fruit set and seed germination. CRFG Journal 19: 10-12.

• Sano T. 2005. Anti-thrombotic effect of proanthocyanidin a purified ingredient of grape seed Thromb Res. 115 (1-2):115-21.

• Sehirli Ozer; Ozel Yahya; Dulundu Ender; Topaloglu Umit; Ercan Feriha; Sener Goksel. 2008. Grape seed extract treatment reduces hepatic ischemia-reperfusion injury in rats. Phytotherapy research: 22(1):43-8.

• Sharma G .2004. Synergistic anti-cancer effects of grape seed extract and conventional cytotoxic agent doxorubicin against human breast carcinoma cells. Breast Cancer Res Treat. 85(1):1-12.

• Singh RP. 2004. Grape seed extract inhibits advanced human prostate tumor growth and angiogenesis and upregulates insulin-like growth factor binding protein-3. Int J Cancer. 20;108(5):733-40.

• White I.G. P.Goh and J.K.Voglmayr 1987. Effect of male reproductive tract fluids and proteins on the metabolism and motility of ram spermatozoa. Arch.Androl. 19: 115-125.

• Yamakoshi J. 2002 a. Procyanidin-rich extract from grape seeds prevents cataract formation in hereditary cataractous (ICR/f) rats. J. Agric Food Chem. 14;50(17):4983-8.

• Yamakoshi J. 2002 b. Safety evaluation of proanthocyanidin-rich extract from grape seeds. Food Chem Toxicol. 40(5):599-607.

www.eajaz.org