مجلة المثنى للعلوم الصرفة
AL-Muthanna Journal of Pure Sciences (MJPS)
VOL.(3), NO.(2), 2016

تأثير ثمار تمر الزهدي على هرمون البرولاكتين والغدد اللبنية في اناث الجرذان البيض

م.د. وجدان مطرود كاظم
كلية التربية/ جامعة القادسية
Wejdan.al-azawi@qu.edu.iq

تاريخ الاستلام/ 13-9-2015 تاريخ القبول/27-10-2016 تاريخ النشر/7-11-2016

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تاثير ثمار تمر الزهدي في نمو وتطور الغدد اللبنية في اناث الجرذان البيض اثناء مرحلة الرضاعة. أستخدم في هذه الدراسة (60) أنثى من الجرذان البيض البالغة، وقسمت عشوائيا الى ثلاث مجاميع رئيسة وهي مجموعة السيطرة، ومجموعة المعاملة الاولى أعطيت العليقة الحاوية على ثمار تمر الزهدي بتركيز 10% من الغذاء اليومي لمدة 20 يوما، ومجموعة المعاملة الثانية أعطيت العليقة الحاوية على ثمار تمر الزهدي بتركيز 20% من الغذاء اليومي لمدة 20 يوما. وبعد الانتهاء من التجربة تم اخذ العينات الدموية والنسيجية لفحصها وتحليلها حيث اظهرت النتائج وجود إرتفاع معنوي ($P<0.05$) في مستوى هرمون البرولاكتين في مصل حيوانات المجموعتين المعاملتين بثمار تمر الزهدي بكلا التركيزين مقارنة مع مجموعة السيطرة. كما بينت نتائج الدراسة النسيجية زيادة معنوية ($P<0.05$) في أقطار اسناخ الغدد اللبنية وعدد الانوية في المقطع السنخي الواحد لكل من الحيوانات المعاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 20% من الغذاء اليومي مقارنة بمجموعة السيطرة. في حين اوضحت نتائج الدراسة الكيمونسيجية للمقاطع الملونة بصبغة الPAS افرازا موجبا داخل تجويف اسناخ الغدد اللبنية لكل من حيوانات مجاميع السيطرة والمعاملة.

المقدمة Introduction

الغدد اللبنية هي غدد جلدية محورة تقوم بانتاج وتحرير الحليب من خلال شبكة واسعة من القنوات المتفرعة وتعتبر تركيب مميز للبائن (1). وتتكون الغدد اللبنية الواحدة من عدة فصوص(Lobes) محاطة بنسيج ضام، وكل فص يتكون من مجموعة من الفصيصات (Lobules)، وتتكون الفصيصات من مجموعة أسناخ (Alveoli) محاطة بنسيج رابط حاوي على خلايا ظهارية عضلية (2) وتبطن الاسناخ بخلايا ظهارية فارزة تعد الوحدة الوظيفية للغدة اللبنية (3).

تعد التمور المادة الغذائية الرئيسة فضلا عن المردودات الإقتصادية الكبيرة لها ، وقد أستعملت ثمار التمر كمادة غذائية منذ 6000 سنة لما وجد فيها من قيمة غذائية عالية للإنسان، فهي مقوية للعضلات والأعصاب والجنس ومؤخرة للشيخوخة ومليّنة للأوعية الدموية وتنظف الكلى والكبد (4). تحتوي التمور على نسبة عالية من السكريات، الدهون، البروتين، المعادن، الفيتامينات، الأملاح والألياف (5). وتستعمل التمور في العديد من الصناعات، منها صناعة الخل وعسل التمر والكحول والكثير من الأدوية والمواد الكيمياوية (6). وقد وجد أن التمور تحتوي على مادة لها تأثير شبيه بتأثير هرمون الأوكسيتوسين Oxytocin (7) وهو الهرمون الرئيس في عملية إدرار الحليب من خلال دوره في تقلص الخلايا العضلية المبطنة للغدد اللبنية مسبباً إدرار الحليب (8). وبما أن العراق يعد من أكبر الدول المصدرة للتمر في العالم إذ يحتوي حوالي 634 صنفاً مختلفاً ويشكل تمر الزهدي حوالي 70 -75% من معظم إنتاج العراق من التمور(9) . لذلك جاءت فكرة هذه الدراسة لمعرفة التاثيرات التي تؤديها ثمار تمر الزهدي في نمو وتطور نسيج الغدة اللبنية التي يعتمد عليها إنتاج الحليب اذ ان مستوى التغذية له دور

كبير في نمو وتطور الغدد اللبنية وما يتبعها من زيادة في ادرار الحليب.

المواد وطرق العمل

ثمار تمر الزهدي: تم شراء التمر الذي يعود الى صنف الزهدي من الأسواق المحلية في محافظة الديوانية وحفظ في أكياس بلاستيكية نظيفة بدرجة حرارة (-20ْم) لحين الإستعمال، إذ تم إستخدامه مضافاً مع العليقة بتركيز 10% و20% من الغذاء اليومي للجرذ الواحد.

الحيوانات المختبرية: أستخدم في هذه الدراسة (60) أنثى من الجرذان البيض البالغة (مرضعات بعد اليوم الأول للولادة) وكان معدل أوزانها (200) غم . ووضعت الحيوانات في أقفاص بلاستيكية خاصة بتربية الجرذان، مزودة بغطاء حديدي مشبك يحتوي على معلف أمامي ومجهز بقناني مزودة بنهايتها بحلمة خاصة لشرب الماء. قسمت حيوانات التجربة الى ثلاث مجاميع رئيسة حسب نوع العليقة التي أعطيت للجرذان وعلى النحو الآتي:

مجموعة السيطرة: أعطيت حيوانات هذه المجموعة العليقة الإعتيادية بصورة حرة طيلة فترة التجربة.

المجموعة المعاملة الأولى: أعطيت حيوانات هذه المجموعة العليقة الحاوية على التمر الزهدي بتركيز 10% من الغذاء اليومي لكل جرذ بعد اليوم الآول للولادة ولمدة 20 يوماً.

المجموعة المعاملة الثانية: أعطيت حيوانات هذه المجموعة العليقة الحاوية على التمر الزهدي بتركيز 20% من الغذاء اليومي لكل جرذ بعد اليوم الآول للولادة ولمدة 20 يوماً.

وبعد مضي 20 يوماً لكل جرذ من تناوله العليقة خدرت الحيوانات بواسطة الكلوروفورم وسحب الدم مباشرة من القلب بطريقة طعنة القلب، ثم حفظ الدم في أنابيب الإختبار وباستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة (3000) دورة/ دقيقة لمدة (10) دقائق تم فصل مصل الدم وحفظ المصل لحين قياس هرمون البرولاكتين، إذ يعتمد مبدأ العمل فيها على التحليل المناعي الإشعاعي Radioimmunoassay(RIA) تبعاً لطريقة (10).

وقد أستئصلت الغدد اللبنية بعد إزالة الشعر المحيط بالحلمات، وثبتت النماذج فوراً في محلول الفورمالين 10% لغرض دراستها نسيجياً وكيمونسيجياً باستعمال كاشف شف الدوري Periodic Acid Schiffs (PAS) (11).

التحليل الاحصائي: استعمل نظام البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحليل نتائج الدراسة إذ استعمل اختبار ال (ANOVA) وباستعمال أقل فرق معنوي(LSD) لاختبار الفروق المعنوية بين متوسطات المجاميع (12).

النتائج والمناقشة

أشارت النتائج الحالية الى حصول إرتفاع معنوي ($P<0.05$) في مستوى هرمون البرولاكتين في مصل حيوانات المجموعتين المعاملتين بثمار تمر الزهدي بكلا التركيزين مقارنة مع مجموعة السيطرة ، جدول (1).

وربما يعود ذلك الى زيادة عدد وفعالية خلايا acidophils الموجودة في الغدة النخامية والمسؤولة عن افراز هرمون البرولاكتين (13). فضلا عن ذلك، تحتوي ثمار تمر الزهدي على مركبات الفلافونويد (14) والتي لها تأثيرات مشابهة لفعالية الأستروجين (15) تعمل على تحفيز إفراز هرمون البرولاكتين وارتفاع مستواه في الدم. إذ يعد الأستروجين من العوامل المحفزة الأساسية لتصنيع وإفراز هرمون البرولاكتين (16) من خلال تحفيزه التعبير الجيني للبرولاكتين ومنع تحرر العوامل المثبطة لإفراز البرولاكتين من الغدة النخامية ومنها الدوبامين (17).

كما أظهرت نتائج الدراسة النسيجية للحيوانات المعاملة بثمار التمر مراحل متقدمة من النمو والتطور لأنسجتها متمثلة بزيادة معنوية ($P<0.05$) في أقطار أسناخ الغدد اللبنية وعدد الأنوية في المقطع السنخي الواحد مع إختفاء كامل للنسيج الدهني في جرذان المجموعة المعاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 20% من الغذاء اليومي مقارنة مع نظيراتها في مجموعة السيطرة ، الصورة (1،2،3) .

وقد يعزى سبب ذلك الى أن ثمار تمر الزهدي تكون غنية بالسكريات والبروتينات والدهون (5) والتي تعد من المكونات الأساسية الداخلة في تركيب الحليب (8) إذ تحتوي ثمار التمرعلى نسبة عالية من السكريات تقدر بـ 68- 75% على شكل سكريات أحادية مختزلة

دوراً مهماً في تكوين القنوات الإفرازية وتكاثر الخلايا الظهارية للقنوات اللبنية (20-21) كما يزيد من عدد وحجم الخلايا الافرازية والمسؤولة عن تكوين وافراز الحليب .، في حين يعد البروجستيرون ضروري للنمو الفصيصي – السنخي ونمو الفصيصات وتبرعم الأسناخ وتطور الخواص الإفرازية لخلايا الأسناخ (17).

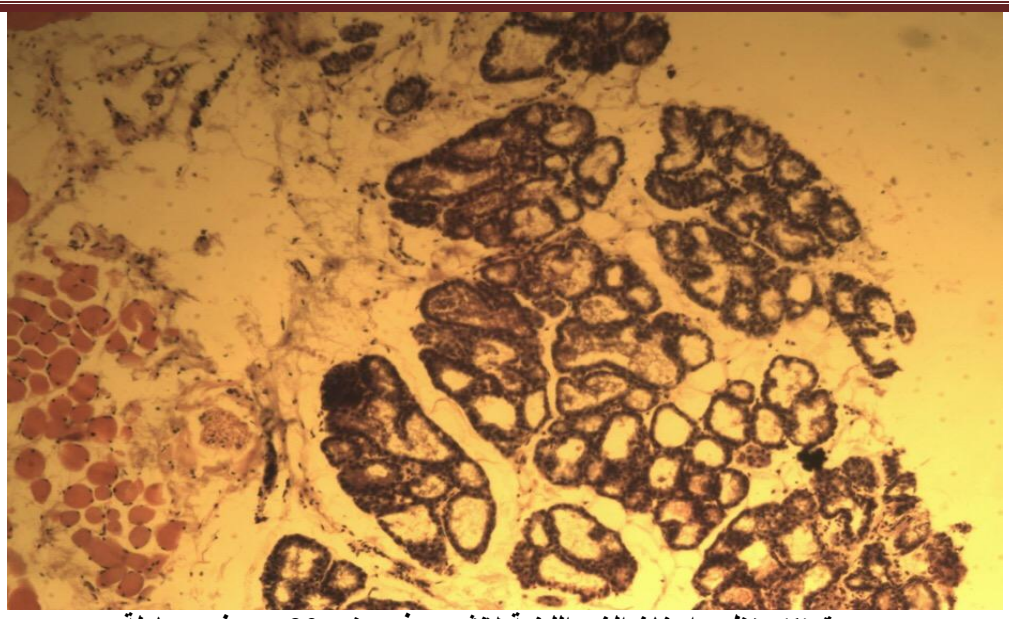
كما بينت الدراسة الكيمونسيجية للمقاطع المصبوغة باستخدام صبغة كاشف شف الدوري (PAS) إفرازاً موجباً لصبغة الـ PAS داخل تجويف الأسناخ لكل من حيوانات السيطرة والحيوانات المعاملة بثمار تمر الزهدي بكلا التركيزين. وكانت كمية المواد الإفرازية وعدد وحجم قطرات الدهن في المجموعة المعاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 20% من الغذاء اليومي (الصورة 6) أكثر من المجموعة المعاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 10% من الغذاء اليومي (الصورة 5) وهذه بدورها تكون أكثر من مجموعة السيطرة (الصورة 4). وهذا يعكس الاثر الفعال الذي تؤديه ثمار التمر في زيادة القدرة الافرازية للغدة اللبنية في الجرذان عند تناولها بتركيز 20% والذي يعد موشرا لمدى نمو وتطور الغدة اللبنية اذ انها تعمل كمدرر للحليب لانه اظهر قطرات دهنية اكبر حجما من بقية المجاميع الاخرى أي له تأثير كتأثير هرمون البرولاكتين والذي يعد مقياس لفعالية الغدة اللبنية.

(كلوكوز وفركتوز) وسكريات ثنائية (18)، ويدخل الكلوكوز في تركيب سكر اللاكتوز (سكر الحليب) ويعد الأخير من المكونات الأساسية للحليب (19) . فضلاً عن ذلك ، تحتوي ثمار الزهدي على مركبات الفلافونويد (14) والتي لها تأثير مشابهة لفعالية هرموني الأستروجين والبروجستيرون (15)، اذ يشترك العديد من الهرمونات في حث التكوين الثديي وتكوين الحليب وادراره ، حيث يلعب الأستروجين وقد يعود حصول الافرازالموجب داخل تجويف الاسناخ الى وجود البروتين السكري و(2،1) كلايكول (22). كما أن هرمون البرولاكتين الذي إرتفع مستواه في مصل حيوانات المعاملة بثمار تمر الزهدي وهذا ما أكدته نتائج الدراسة الحالية، يؤدي دوراً مهماً في تطور ونمو الغدة اللبنية وتكوين الحليب والمحافظة على إدراره إذ يحث تكوين بروتينات ودهون وسكريات الحليب في الظهارة الإفرازية للغدة اللبنية (23-24) كما يحث البرولاكتين على التفرع الجانبي للظهارة الطلائية للقنوات وتكوين البراعم السنخية (25-26). ويقوم بزيادة نشاط انزيم Lipoprotein lipase المسؤول عن ايض الدهون (27) وتنشيط انزيم Gamma glutaryl transpeptidasالمسؤول عن ايض البروتينات مما يساهم في توفير المواد الاساسية الغذائية الى الغدد اللبنية واستخدامها في تصنيع مكونات الحليب (28).

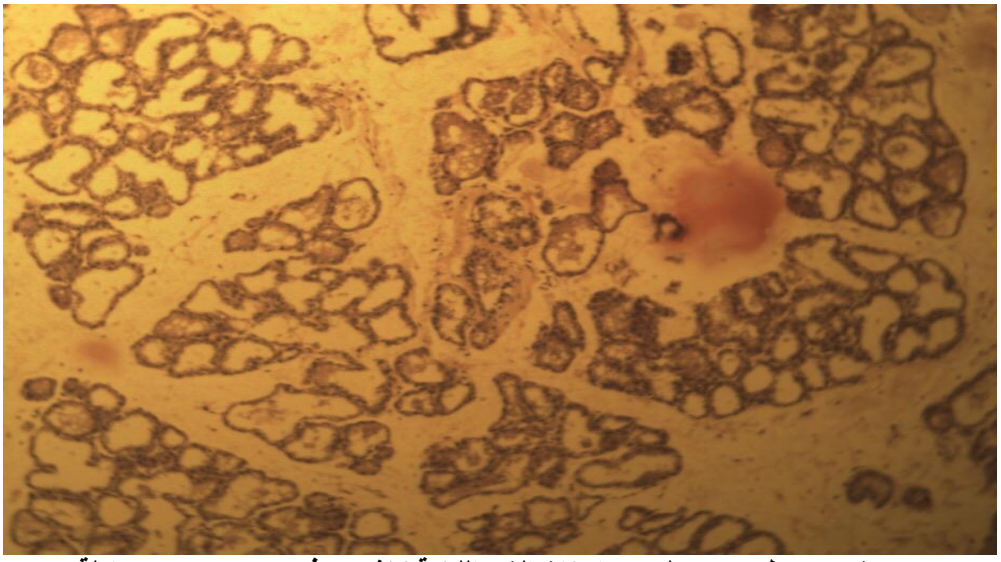
الجدول (1) يبين تأثير ثمار تمر الزهدي في مستوى هرمون البرولاكتين ومعدل اقطار الاسناخ ومعدل عدد الأنوية للمقطع السنخي الواحد في اناث الجرذان البيض

المعايير / المجاميع	هرمون البرولاكتين (نانوغرام/ مل)	أقطارالأسناخ (مايكرو متر)	عدد الأنوية للمقطع السنخي الواحد
السيطرة	0.17 ± 7.75 c	0.9 ± 31.5 b	0.13 ± 20.1 b
المعاملة الأولى	0.11 ± 11.5 b	0.7 ± 35.2 b	0.21 ± 22.6 b
المعاملة الثانية	0.2 ± 13.3 a	0.3 ± 45.5 a	0.11 ± 26.2 a

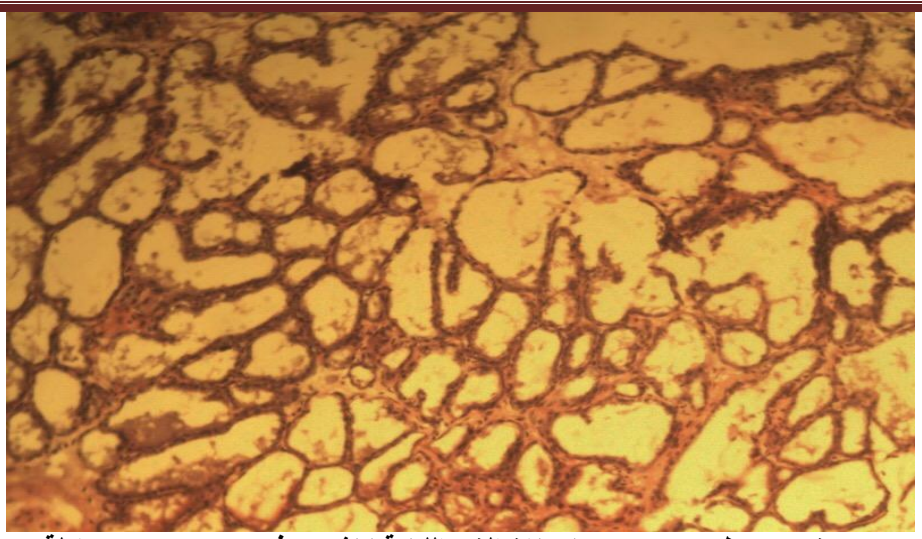
- الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي .
- الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين المجاميع .



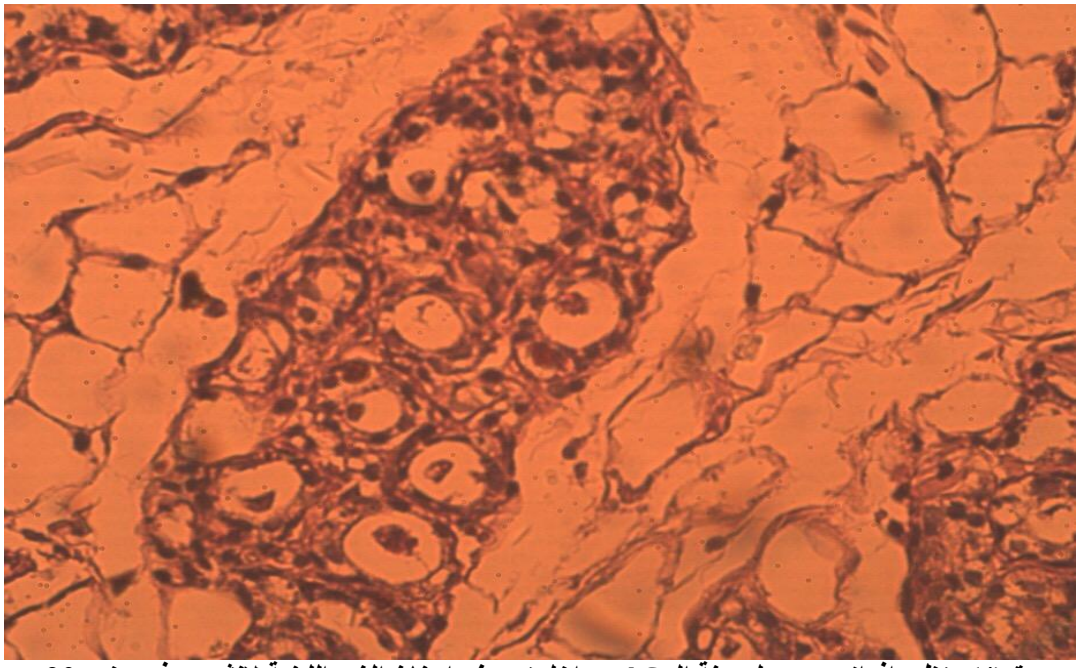
صورة (1): تظهر اسناخ الغدد اللبنية لانثى جرذ مرضع 20 يوم غير معاملة (سيطرة). (ايوسين–هيماتوكسلين) (100x)



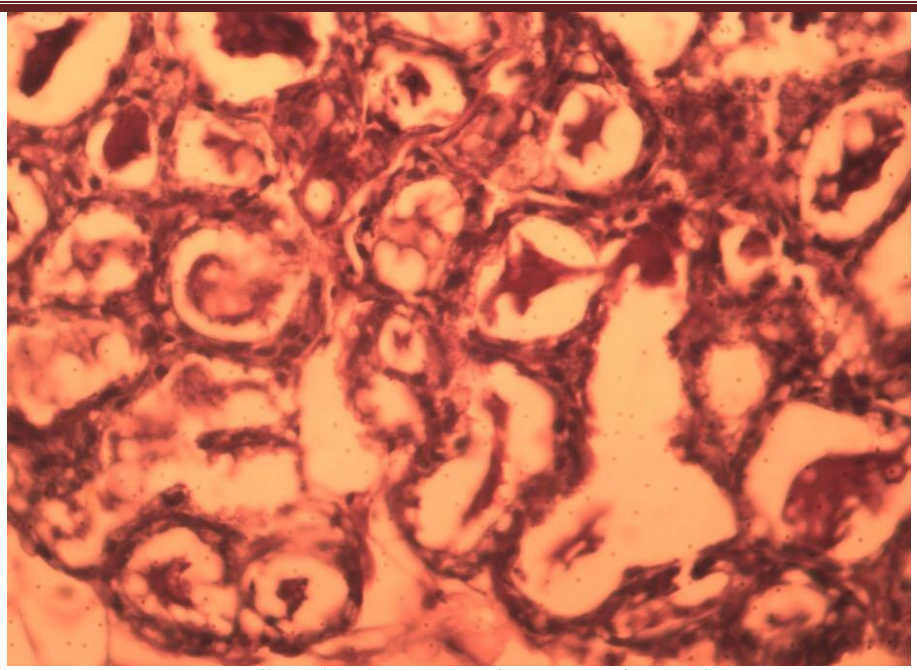
صورة (2): تظهرتوسع لبعض اسناخ الغدد اللبنية لانثى جرذ مرضع 20 يوم معاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 10% . (ايوسين – هيماتوكسلين) (100x)



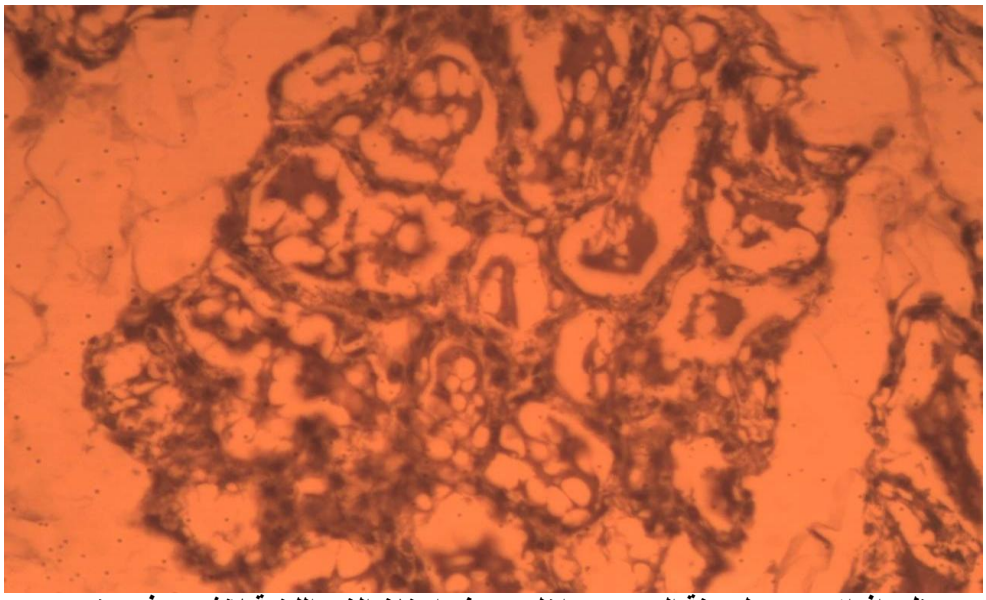
صورة (3): تظهرتوسع كبير لاسناخ الغدد اللبنية لانثى جرذ مرضع 20 يوم معاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 20% مع اختفاء كامل للنسيج الدهني .(ايوسين -هيماتوكسلين) (100x)



صورة (4): تظهرافراز موجب لصبغة ال PAS داخل تجويف اسناخ الغدد اللبنية لانثى جرذ مرضع 20 يوم غير معاملة (سيطرة). (200x)



صورة (5) : تظهرافراز موجب لصبغة ال PAS داخل تجويف اسناخ الغدد اللبنية لانثى جرذ مرضع 20 يوم معاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 10% . (200x)



صورة (6) : تظهرافراز موجب لصبغة ال PAS داخل تجويف اسناخ الغدد اللبنية لانثى جرذ مرضع 20 يوم معاملة بثمار تمر الزهدي بتركيز 20% واحتوائها على مواد افرازية اكثر . (200x)

المصادر:

1. **Sternlicht**, M.D. (2006). Key stages in mammary gland development: the cues that regulate ductal branching morphogenesis. Breast Cancer Res.. 8:201.

2. **Mescher,** A.L. (2010). Junqueira's: Basic histology. 12th ed. Mc Graw Hill Companies, Singapore. 408 - 411.

3. **Junqueira,** L.C. & Carneiro, J. (2003**).** Basic Histology : Text and Atlas.10th ed. Mc Graw-Hill companies. 465-467.

4. **Duke,** J.A. & Wain , K.K. (1981). Medicinal plants of the world computer index with more than 85.000 entries. 3 vols.

5. Biglari, F. ((2009). Assessment of antioxidant potential of date (*Phoenix dactylifera*) fruits from Iran ,effect of cold storage and addition to minced chicken meat. Msc. thesis, University Sains Malysia. Malysia. 175.

6. العكيدي، حسن خالد. (1987). التقنية الحيوية المايكروبية والتمور. المشروع الاقليمي لبحوث النخيل والتمور في الشرق الادنى وشمال افريقيا . FAO.

7. **Konuk**, S.E. (2002). A compassion subtlety in nature. Food Chem., 80: 411- 420..

8. **Guyton ,** A.C. & Hall, J.E. (2001). Textbook of Medical Physiology. 20th ed, W.B. sounders company U.P. India. 398-438.

9. **Al- Shakir**, A.S. (1996). Prospects of date palm by-products and resides utilization in the near east region, Food and Agriculture Organization of the United Nation , Regional Office for the near east Cairo Egypt .

10. Buster, J.E. & change, R.J. (1979). Interrelationship of circulating material steroid concentration in third trimester pregnanciesII c-25 steroid: progesteroue, 16 hydroxyl-progesterone, 20 dihydroxyprogesterone, 5 progesterone, 5 pregnenolone sulphate and 17 hydroxyl,pregnelone. J.Clin. Endocr. 48: 123 .

11. **Bancrort**, J.D. & Stevens, A. (1982). Theory andpractice Physiological techniques. 2nd ed. Churchill living stone, London. pp.32.

12. **جودت،** محفوظ . (2001). تحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS.

الطبعة الأولى، دار الأوائل للنشر، الأردن.

13.Bishop, M.L.; Fody, E.P; & schoeff, L. (2005). Clinical Chemistry: Principles, Procedures, Correlations. 5th ed. Lippincott Williams &Wilkins, USA.

14.Sawaya, W.N.; Khalil, J.K.; Khatchadourian , H.A.; Saf, W.M. & Mashadi , A.S. (1982). Sugars, tennis and some vitamins contents of twenty-five cultivars grown in Saudi Arabia at the Khalal and Tamer stages. Ministry of Agriculture and water. Riyadh, Saudi Arabia . 468-178.

15.Naylor, M.J.; Jason, A.L.; Nel son, D.H.; Christopher, J.O. (2003). Prolactin regulates mammary epithelial cell proliferation via Anticrime/ peregrine mechanism: Guide for health care professionals. Thepharmacy cortical press London. 49-70.

16.Scheithauer, B.; Sano, T. & Kovacs, K. (1990). The pituitary gland in pregnancy . Mayo. Clin. Proc. 65: 461- 469.

17.Guyton, A.C. & Hall, J.E. (2011). Text book of medical physiology. 12th ed. 991-994.

18.النداوي، علاء عائد. 2000 ،دراسة حركية لتفاعل تحويل الكلوكوز الى الفركتوز باستعمال راتنج الزيولايت والومانيات الصوديوم المثبتة تحت ظروف الامواج فوق الصوتية. رسالة دكتوراه. كلية الزراعة/ جامعة بغداد/ العراق.

19. Denniston, K. ; Topping, J. & Caret, R. (2001). General Organic and Biochemistry, 3rd ed., McGraw Hill. Co.

20. Barlow, J.; Cassey, T.; Chiu, J.F.; Plaut, k. (1997). Estrogen affects development of alveolarstructures in whole organ culture of mousemammary glands. Brioche. Biopsy. ResCommun. 232: 340 - 344.

21. Granner, D.k (2000). Hormones of the gonads.In:Harpers Biochemistry. Rod well (eds) Twenty one ed . Appleton and Lange . Norwalk lonnect cut \ Los Altos California. 594-610.

22.Burgoyne, R.D. & Duncan, J. S. (1998). Secretion of milk proteins. Mamm. Glan. Biol. Neopl. 3(3): 275-286.

23.Molina, P. (2004). In: Endocrine Physiology, Lange Medical Books. 2nd ed .McGraw-Hill. pp.216- 245.

analysis of the mammalian genome for the twenty-first century. Nat. Rev. Genet.. 6:507–12.

27.Bell, A.W.(1995). Regulation of organic nutrient metabolism during tranition from late pregnancy to early lactation. J.Anim. Sci. 73:2804.

28. Collier, R.J.(1985). Nutritional, metabolic, and environmental aspects of lactation. In: Lactation. by, B.L. Larson (ed.). The Iowa State University Press, Ames.

24.Wright, A.L.; STERN, D.A.; Halonen, M. (2001). The association of allergic sensitization in mother and chide in Breast and formula fed in fonts. Bioactive components of Human milk. 501: 249-255.

25.Boussadia, O.; Kutsch, S.; Hierholzer, A.; Delmas, V. & Kemler, R. (2002). Ecadherin is a survival factor for the lactating mouse mammary gland. Mech. Dev. 115: 53–62.

26.Capecchi, M.R. (2005). Gene targeting in mice: functional

Effect of the fruits of Zahdi Dates on prolactin hormone and mammary glands in albino female rats.

Wejdan M. Kadhem
University of Al-Qadisiyah/College of education
Wejdan.al-azawi@qu.edu.iq

Abstract

This study was conducted to determine the effect of the fruits of Zahdi Dates in the growth and development of the mammary glands in albino female rats during lactation stage. In this study (60) of adult albino Female rats were used, and were randomly divided into three groups : a control group, a first treatment group was given diet which contains fruits of Zahdi Dates concentration of 10% of the daily diet for 20 days, and a second treatment group was given diet which contains fruits of Zahdi Dates concentration of 20% of the daily diet for 20 days.

After the completion of the experiment was to take blood and tissue samples for examination and analysis of the results showed a significant increase ($P<0.05$) in the level of prolactin hormone in the serum of animals of two groups treated with the fruits of Zahdi Dates for both concentrations compared with the control group.

The histological results of the study also showed a significant increase ($P<0.05$) in the diameters of alveoli in the mammary glands and the number of nuclei in the one

alveolar section for each of the animals were treated with the fruits of Zahdi Dates concentration of 20% of the daily diet compared to the control group.

While results of the histochemical study for stained section with PAS showed positive reaction to PAS inside the cavity of the alveoli in the mammary glands for each of the animals of control and treatment groups.