

## تحضير مسحوق عصير التمر (الدبس) من تمر صنف الزهدي ودراسة صفاته النوعية

علاء جبار آل منهل

قسم علوم الأغذية والتقانات الاحيائية- كلية الزراعة- جامعة البصرة

البصرة- العراق

ISSN -1817 -2695

(الاستلام 2007/2/20، القبول 2007/4/30)

### الخلاصة

تهدف الدراسة الحالية تحضير مسحوق عصير التمر (الدبس) من تمر صنف الزهدي بعد تجفيفه وإضافة مواد مانعة للتكتل ودراسة صفاته النوعية، إذ أشارت نتائج التحليل الكيميائي للمسحوق ارتفاع نسبة المواد الصلبة الذائبة والسكريات الكلية والمختزلة إذ بلغت (81, 83.30, 92.12) % من الوزن الجاف على التوالي في حين إن نسبة الرطوبة كانت منخفضة إذ بلغت (7.20) % أما نسبة الرماد والسكرورز والرقم الهيدروجيني واللون فقد كانت (3.40) % 2.30, 0.570 4.60, على التوالي، كما درست القابلية الخزن بدرجة حرارة (25,5) م ولمدة 6 أشهر على بعض الصفات النوعية للمسحوق إذ لوحظ انخفاض قليل في نسبة السكريات الكلية والرقم الهيدروجيني إذ وصل إلى 82.18 %، 4.41 عند الخزن بدرجة حرارة 5 م وانخفضت إلى 81.22 %، 4.35 على التوالي عند الخزن بدرجة 25 م في حين لوحظ ارتفاع نسبة الرطوبة وتركيز اللون بعد الخزن لمدة 6 أشهر إذ وصل إلى (7.92) %، (0.645) عند الخزن بدرجة 25 م.

الكلمات المفتاحية : عصير التمر (الدبس) ، تجفيف، صفات نوعية

### المقدمة

تعد التمور من الفاكهة السكرية ذات المحتوى السكري العالي إذ تبلغ نسبتها حوالي 80% من وزن الثمرة تمتاز بكونها سهلة الهضم والتمثيل بعكس المواد النشوية والدهنية وسكر المائدة، حيث يعطي الكيلوغرام الواحد من التمور حوالي 3000 سعرة حرارية [1] مما يجعل التمور ومنتجاتها من المصادر السكرية الصالحة للعديد من الصناعات الغذائية لذلك تمثل احد البدائل المهمة للسكرورز في المناطق التي يكثر فيها النخيل في العالم [14,2]. ان زيادة الطلب على السكرورز نتيجة للتقدم التكنولوجي في مجال التصنيع الغذائي وما يرافق من توجه في ترشيد الاستهلاك وعدم استقرار اسعاره الدولية حثت الخطى الى ايجاد بدائل له كمحليات سواء كانت طبيعية ام صناعية لسد النقص الحاصل في المحليات وكان من أهم نتائج الندوة العالمية حول المحليات الكربوهيدراتية في الغذاء والتغذية التي عقدت في هلسنكي عام 1978 ضرورة استبدال السكرورز في كل من المشروبات المرطبة والمرملاد والاييس كريم ومنتجات المخابز والمعجنات بسكريات أخرى كما أوصت ندوة مستقبل صناعة السكر في العراق التي عقدت في بغداد عام 1976 بضرورة التوجه نحو إيجاد بدائل محلية للسكرورز لتقليل الاعتماد على السكر المستورد [11]. يعتبر الدبس احد منتجات التمور ذات الأهمية الكبيرة من حيث قيمته الغذائية العالية وهو عبارة عن سائل متوسط اللزوجة يتباين بلونه البني وفقا لطرق التصنيع وصنف التمور المستعملة وطريقة الاستخلاص وطبيعة وفترة الخزن وهو ذو رائحة ونكهة تقترب بصفاتها من صفات السكر الخام [3].

ان التوسع في استخدام التمور ومنتجاتها سيعمل على زيادة استهلاك هذه المادة الغذائية المتوفرة محليا عن طريق ايجاد قنوات جديدة ومجديه في تصريف التمور حيث سيكون المورد الاقتصادي لها أفضل مما هو عليه الآن وسيؤدي ذلك بالتالي إلى الاهتمام بهذه الثروة القومية المهمة والمحافظة عليها وعلى هذا الأساس استهدفت الدراسة الحالية إمكانية تحضير مسحوق عصير التمر (الدبس) من تمر صنف الزهدي ودراسة صفاته النوعية لغرض استخدامه من قبل بعض العاملين في الصناعات الغذائية كبديل جزئي أو كلي للسكرورز في تصنيع بعض المنتجات الغذائية كالحلويات والمربيات والكيك والبسكت والمعجنات الأخرى .

**المواد وطرائق العمل**

الدبس: استخدم الدبس المحلي (المنتج من قبل شركة نحلة/ البصرة) ونتيجة التحليل وجدت مكوناته أذناه في جدول (1)  
**جدول (1) مكونات عصير التمر (الدبس)**

الصفة	المسحوق
الرطوبة	26.10%
السكريات الكلية	68.50%
السكريات المختزلة	66.80%
السكريات الثنائية	1.70%
المواد الصلبة الذائبة الكلية	73.90%
الرماد	2.53%
pH	4.70

**تحضير مسحوق عصير التمر (الدبس):** تمت عملية إضافة النشا إلى الدبس قبل إجراء عملية التجفيف ونسبة 4.6 % وحسب طريقة [13] Peleg and Hollenbach ومن ثم جفف الدبس في فرن هوائي من نوع , LTE Company England عند درجة حرارة 65 م لمدة 72 ساعة بعدها أضيفت سترات الكالسيوم بنسبة 1 % ومن ثم طحن اليا باستخدام ماكينة طحن من نوع Restscyh KG ومرر المسحوق المنتج من خلال منخل له فتحات قطرها 8xxx لتجانس حبيبات المسحوق , بعد ذلك وضع في عبوات زجاجية محكمة الغلق وخزن بدرجة (25,5) م لمدة 6 اشهر .

**تقدير الرطوبة والرماد والرقم الهيدروجيني :** تم التقدير حسب ما ذكر في [7] A.O.A.C.

**تقدير السكريات :** قدرت السكريات الكلية المختزلة والسكروز باستخدام طريقة Lane and Eynon وحسب ما ذكره Howrtiz(10).

**تقدير المواد الصلبة الذائبة الكلية :** قدرت باستخدام Hand Refractometer ثم صححت القراءة على درجة 20 م اعتماد على [15] Shirokov .

**فحص اللون :** قدر حسب طريقة [16] Yousif بواسطة جهاز الامتصاص الضوئي Spectrophotometer على طول موجي 520 نانومتر .

**النتائج والمناقشة**

يتضح من النتائج المبينة في الجدول (2) التحليل الإجمالي لمكونات مسحوق عصير تمر الزهدي , إذ يلاحظ إن نسبة الرطوبة في المسحوق 7.20% ويعود السبب في انخفاض نسبة الرطوبة للمسحوق الناتج إلى عملية التجفيف التي مر بها في حين أن وجود هذه النسبة في المسحوق تعود إلى طبيعة وجود الماء في المادة الغذائية إذ يبقى جزء من الماء لا يتبخر وهذه ضمن الحدود المسموح بها للمواد السكرية المختلفة [9]. أما السكريات الكلية والمختزلة والثنائية التي تمثل الجزء الأكبر من نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية وهذا يرجع إلى طبيعة عصير التمر والمكونات الأخرى فيه فهي من المكونات الطبيعية للتمر فقد بلغت (83.33 , 81 , 2.30) % على التوالي وهذه النسب مرتفعة مقارنة بعصير التمر والبالغ (68.50, 66.80, 1.70) % على التوالي وسبب ذلك يعود إلى الانخفاض الحاصل في نسبة الرطوبة نتيجة عملية التجفيف [4].  
مقارنة بنسبتها في عصير التمر (73.90) % إذ بلغت 92.12% وهذا يعود إلى قلة المحتوى المائي وبالتالي ارتفاع المواد الصلبة الذائبة الكلية والعكس صحيح [8], والذي تؤكد الدراسات الحديثة [4, 5, 6] على مسحوق التمر. كما يلاحظ من الجدول أيضا اختلاف نسبة الرماد مقارنة بنموذج السيطرة وهي مقارنة لما ذكره [12] ويعود السبب إلى طريقة الترويق والتصنيع المستخدمة. إما بالنسبة للرقم الهيدروجيني للمسحوق والبالغ 4.60 فهو متفق مع المواصفات القياسية إذ لا يقل الرقم الهيدروجيني عن 4.10 ولا يزيد عن 5.10 كما أن تركيز اللون قد بلغ 0.570 وهو متفق مع ما ذكر في دراسات أخرى [14, 16].

جدول (2) مكونات مسحوق عصير التمر

المسحوق	الصفة
7.20%	الرطوبة
83.30%	السكريات الكلية
81 %	السكريات المختزلة
2.30%	السكريات الثنائية
92.12%	المواد الصلبة الذائبة الكلية
3.40%	الرماد
4.60	pH
nm 0.570	تركيز اللون

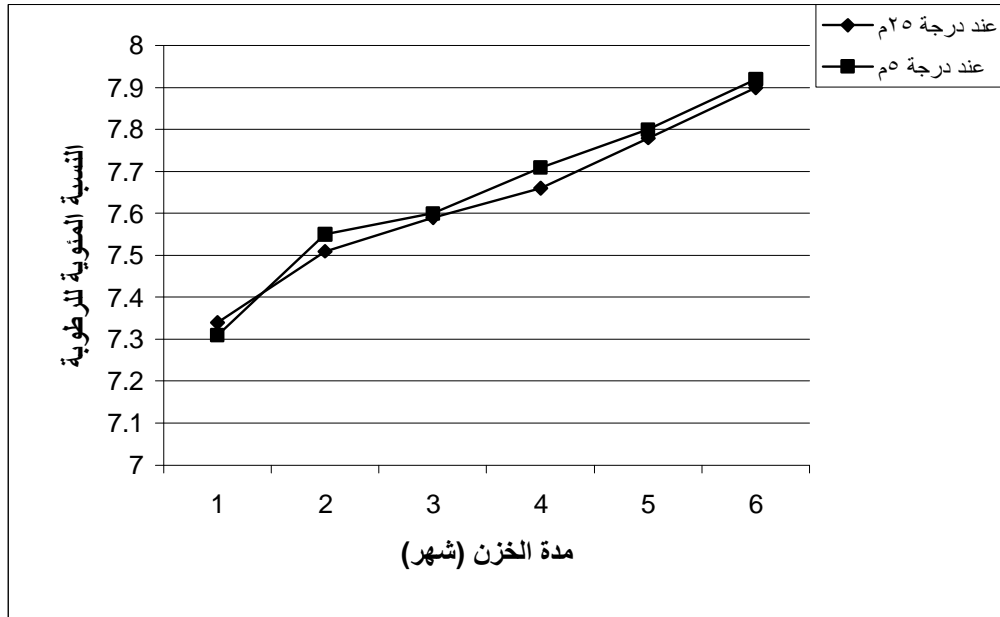
**تأثير الخزن في بعض صفات مسحوق عصير تمر الزهدي:**

**الرطوبة:** أوضحت النتائج المبينة في الشكل (1) تأثير الخزن بدرجة حرارة (25,5) م في النسبة المئوية للرطوبة في مسحوق عصير التمر إذ يلاحظ ارتفاع نسبة الرطوبة بزيادة مدة الخزن للمسحوق وهذا الارتفاع متقارب عند الدرجتين ولمدة 6 اشهر , فعند الخزن بدرجة 25 م بلغت 7.95 % في حين بلغت 7.91 % عند الخزن بدرجة 5 م وقد يعزى سبب ازدياد نسبة الرطوبة لمسحوق العصير لانخفاض نسبتها في المسحوق مما يشجع حبيبات المسحوق على امتصاص جزء من رطوبة الجو الخارجي عند فتح العبوة وغلقها أثناء إجراء التحليلات المختلفة على المسحوق كما إن ارتفاع نسبة الرطوبة لم يؤثر في المسحوق من حيث التكتل وهذا يرجع الى إضافة مواد مانعة للتكتل متمثلة بالنشا قبل التجفيف وسترات الكالسيوم بعد التجفيف [13] وهذا يتفق مع نتائج [16] في دراستهم على عجينة التمر المخزنة بدرجة (5, 25) م .

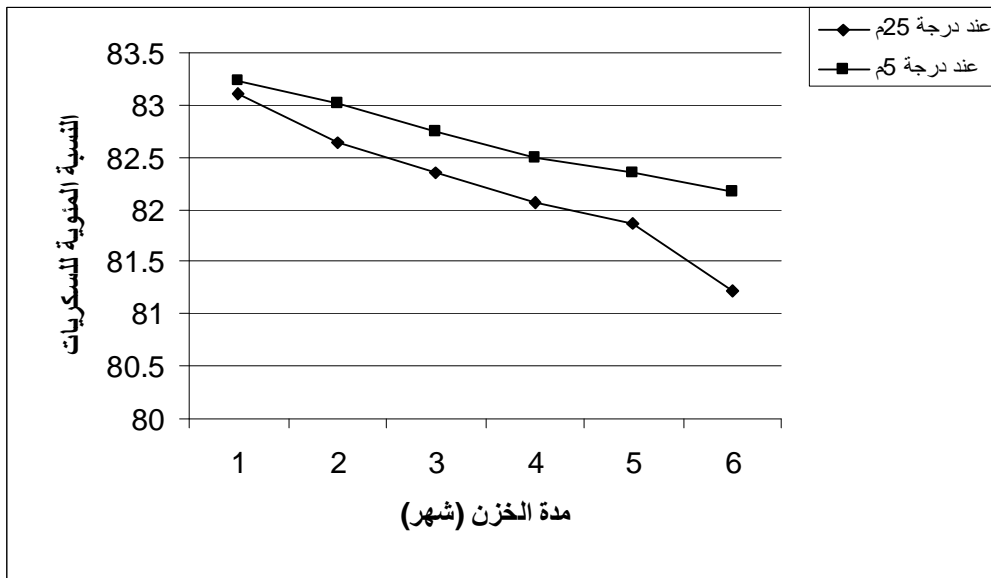
**السكريات الكلية:** بينت نتائج الشكل (2) تأثير الخزن بدرجة حرارة (5, 25) م على النسبة المئوية للسكريات الكلية لمسحوق عصير تمر الزهدي إذ يلاحظ بان درجة الحرارة لها تأثير ملحوظ في نسبة السكريات إذ انخفضت عند الخزن بدرجة 25 م إلى 81.22 % في حين ان الخزن بدرجة 5 م قد كان 82.18% ان سبب الانخفاض في نسبة السكريات يعود إلى التفاعلات البنية التي حدثت بين السكريات المختزلة والأحماض الامينية [14] فضلا عن كون هذا الانخفاض يعزى إلى الزيادة الطفيفة التي حصلت لرطوبة المسحوق إذ انه بارتفاع نسبة الرطوبة تنخفض نسبة المكونات الجافة [8].

**الرقم الهيدروجيني:** أوضحت النتائج المبينة في الشكل (3) تأثير الخزن بدرجة حرارة (5و25) م في الرقم الهيدروجيني لمسحوق عصير التمر إذ يلاحظ من النتائج بان الرقم الهيدروجيني لمسحوق عصير التمر قد انخفض عند الخزن بدرجة (5و 25) م إذ وصل إلى 4.35 عند الخزن بدرجة 25 م في حين وصل إلى 4.41 عند الخزن بدرجة 5 م ويعود سبب هذا التغير إلى كونه ناتجا عن التفاعلات البنية غير الأنزيمية وهذا ما أكدته كل من [4, 16] في دراستهم على منتجات التمر .

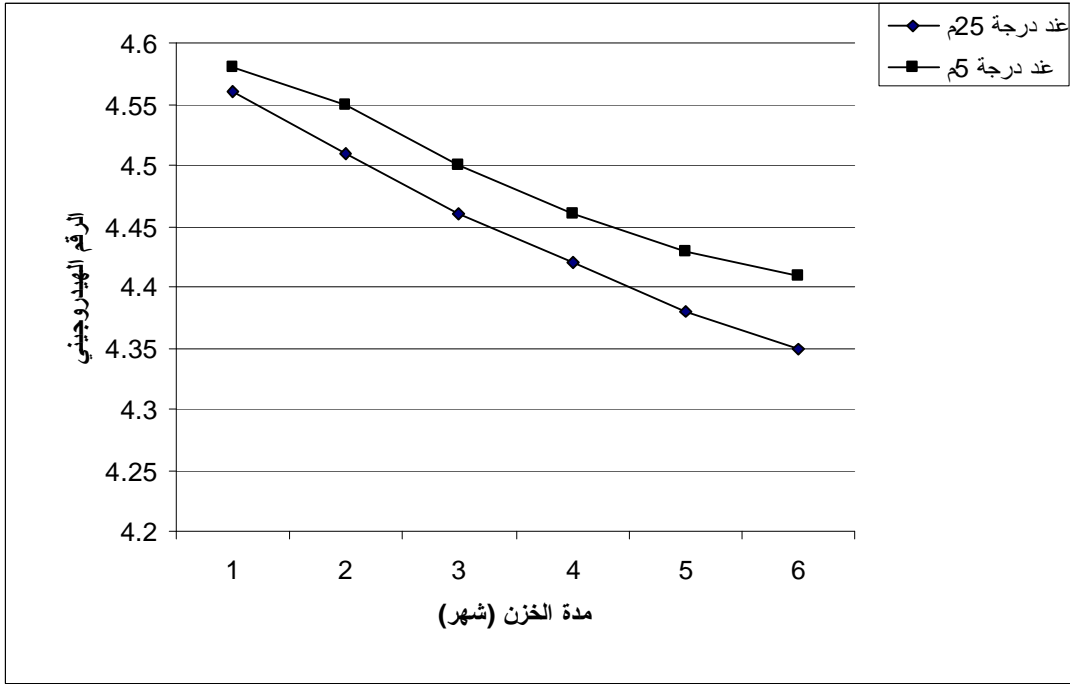
**اللون:** بين الشكل (4) تأثير الخزن في لون مسحوق عصير التمر إذ يلاحظ زيادة تركيز اللون بزيادة مدة الخزن للمسحوق فعند الخزن بدرجة 5 م بلغ تركيز اللون 0.645 وارتفع الى 0.679 عند الخزن بدرجة 25 م وقد يعود سبب ازدياد تركيز اللون إلى كونه ناتجا عن تراكم النواتج السكرية المتحللة كالفورفورال وهيدروكسي مثيل فورفورال إذ يزداد تركيز اللون نتيجة تكثيف هذه الوحدات مع بعضها او نتيجة لاتحاد المركبات الالديهيدية مع الأحماض الامينية [14] ان هذه النتائج جاءت متفقة مع نتائج [16] عند دراستهم على عجينة التمر إذ لاحظوا ازدياد تركيز اللون بزيادة مدة الخزن وكانت هذه الزيادة عالية في حالة الخزن بدرجة حرارة الغرفة مقارنة مع الخزن المبرد .



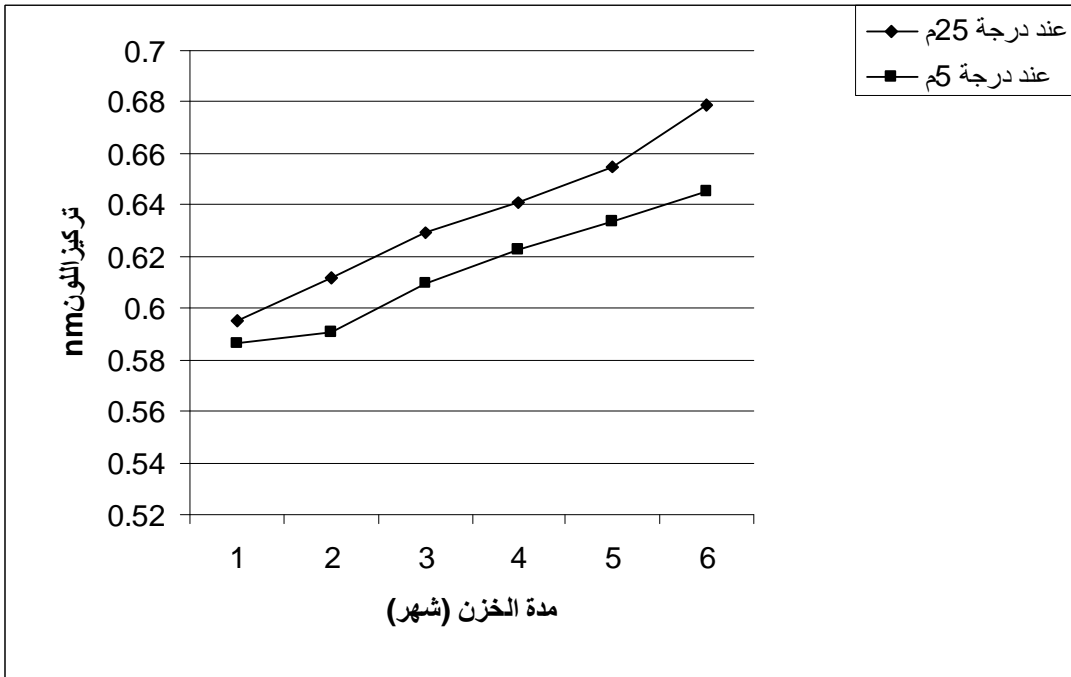
الشكل(1): تأثير الخزن بدرجتي حرارة (5و25) م في النسبة المئوية للرطوبة لمسحوق العصير



الشكل (2): تأثير الخزن بدرجتي حرارة (5و25) م في النسبة المئوية للسكريات الكلية لمسحوق العصير



الشكل (3): تأثير الخزن بدرجتي حرارة (25و5) م في الرقم الهيدروجيني لمسحوق العصير



الشكل (4): تأثير الخزن بدرجتي حرارة (25و5) م في تركيز اللون لمسحوق العصير

الاستنتاجات

نستنتج من الدراسة الحالية إمكانية تحضير مسحوق من عصير تمر الزهدي بعد إضافة النشأ إلى العصير قبل التجفيف وإضافة سترات الكالسيوم إلى المسحوق بعد التجفيف ، وتخزين مسحوق عصير تمر الزهدي بدرجة حرارة (25,5)م ولمدة 6 اشهر دون حصول تغيرات كبيرة في صفاته النوعية كما ان أفضل درجة حرارة للخرن كانت عند درجة 5 م .

المصادر

- 1- الجبوري , حميد جاسم. أهمية أشجار نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) في دولة قطر . المنظمة العربية للتنمية الزراعية, p25 (2002).
- 2- الغزي , كاظمية والي منصور. أيجاد بدائل للسكر في صناعة المتلجات . مجلة البصرة للعلوم الزراعية , 2,47 (1998).
- 3- السعيد , محمد عيسى والدجيلي , خالد عبد الرضا ومجيد , أمل محسن. دراسة استعمال الدبس كبديل لسكر المائدة في تصنيع الخبز . مجلة علوم الحياة , 13 /1 , 95 (1982) .
- 4- ساهي , علي احمد وال منهل , علاء جبار . دراسة بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لمسحوق الخبز المنتج من بعض أصناف التمور المحلية . مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر , 4 (1-2) (2005).
- 5- العكدي , حسن خالد ومطلق , حمود هادي . إنتاج الكاسترد باستخدام مسحوق التمر . مجلة الزراعة العراقية , 3 (2) , 131 (1998).

- 6- Ali, M.Z.H..Microbiological and chemical studies on date products .J.of Agric . sci.,8(2),501(2000).
- 7- A.O.A.C. Official methods of analysis . Association official Analytical Chem., Washington, 13 ed (1975).
- 8- Burton , W.G..Post harvest physiology of food crops. Longmann ,New York (1982).
- 9- Cotterill, O.J.; Chag, C.C.; Mcbee, L.E.and Heymanain, H..Metallic cations effect functional performance of spray dried heat treated egg white. J. of food 57(6),1321 (1992).
- 10- Howrtiz, W..Official methods of analysis. Association official Analytical Chem. ,Washington (1975).
- 11- Koivistoinen , P. and Hyvonen, L..Carbohydrate sweeteners in foods and nutrition. Academic press , London (1980) .
- 12- Mostafa, A.M.,and Ahmed , A.A..Libyan date syrup. J.Food Sci.,46(4),62(1981).
- 13- Peleg, M. and Hollenbach, A.N..How conditioners and anti caking agents. Food Tech.,3,102 (1984).
- 14- Ramadan, B.R..Storage stability and utilization of date syrup .1 st Mansoura .Conf. of Food Sci. and Dairy Tech., 13(2000) .
- 15- Shirokov, E.P..Practical course in storage and processing of fruit and vegetables. USDA/NSF Publication . wash.,D.C (1968).
- 16- Yousif , A.K., Morton , I.D.and Mustafa, A.I.Effect of storage and packaging on some chemical and physical properties of date paste.Trop.Sci.,31,159 (1991).

## Preparation of Powder date syrup from zahdi cultivar and study their quality properties

**Ala'a J. Al-Manhal**

*Dept. Food Science and Biotechnology, College of Agri., Univ. of Basrah,  
Basrah-Iraq*

### Summary

The aim of this study preparation of powder date syrup from zahdi cultivar after dehydration ,adding anti-caking agents and study their quality properties .The results of chemical analysis showed the powder had highest content of total soluble solids , total sugar and reducing sugar which reached (92.12,83.30.81 )% as dry basis respectively and a lower moisture content (7.20)% .Results of ash , sucrose, pH, color which reached (3.40%,2.30%,4.60,0.570) respectively and this study included the effect of storage stability at 5 C<sup>o</sup> and 25 C<sup>o</sup> for 6 months on some chemical properties . The results showed that total sugar and pH was decreased to (82.18%,4.40) after storage at 5 C<sup>o</sup> while decreased to 81.22%,4.35 respectively after storage at 25 C<sup>o</sup> . The moisture content and color was increased after storage 6 months were reached (7.92 % , 0.645) after storage at 5 C<sup>o</sup> while reached (7.90%,0.679)after storage at 25 C<sup>o</sup> .

**Keywords:** Date syrup(Dibs) , dehydration , quality properties