إنتاج الدبس لبعض أصناف التمور اليمنية بالطريقة الحارة

عبدالله عمر باخوار، علي عبدالله باعوم، مختار عبود منصر ،عبد الملك عبده الحاج وزكريا صالح بن حيدر

مركز بحوث الأغذية وتقانات ما بعد الحصاد، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2017.n1.a09

الملخص

خلال الفترة من يونيو 2007م وحتى مارس من العام 2008م تمت دراسة عدد من أصناف التمور اليمنية أُخِذت من ثلاثة أقاليم يمنية مختلفة وهي : إقليم ساحل حضرموت (القليزمية والسقطري) ، إقليم سهل تهامة (الثعل ، شبهة والذخر) وإقليم وادي حضرموت (السريع ، الحاشدي ، الحمراء وآزار). ويهدف البحث إلى دراسة مدى ملاءمة الأصناف قيد البحث لإنتاج الدبس (عسل التمر) بالطريقة الحارة (بالتسخين على نار هادئة)، من خلال الصفات الفيزيائية والكيميائية للدبس المستخلص.

وقد توصل الباحثون إلى أنَّ الصنف حمراء قد تفوق على بقية الأصناف في معظم الصفات الفيزيائية والكيميائية الذي أخذ المرتبة الأولى، في حين حصلا الصنفين: قليزمية و سريع على المرتبتين الثانية والثالثة في حين أنَّ الأصناف الثلاثة: الثعل، شبهة والحاشدي قد اشتركت جميعها في المرتبة الرابعة وأمّا الصنف أزار فقد حصل على المرتبة الخامسة وكانت المرتبة السادسة في الترتيب قد حصل عليها الصنف دخر غير صالح لإنتاج الدبس بهدة الطريقة .

الكلمات المفتاحية: الدبس الطريقة الحارة، اصناف التمور، اليمن.

المقدمة:

ينتج الدبس (عسل التمر) من ثمار النخيل *Phoenix dactylifera* وذلك عند مرحلة التمر، ويتم إنتاج الدبس على المستوى التجاري في أماكن خاصة لهذا الغرض، و يتم تصديره على نطاق تجاري واسع، ويتميز الدبس (عسل التمر) بأنَّ له فوائد غذائية كثيرة وعلى وجه الخصوص للأطفال والحوامل والشيوخ (كبار السن) لسهولة استهلاكه ولقيمته الغذائية. ومن المعروف أنّ نخلة التمر لها فوائد جمة، فهي أكثر شجرة ذكرت في القرآن الكريم حيث ورد ذكرها في عشرين موضعاً، ولقد فضلها الله دائماً عن بقية الفواكه والزروع والأعناب والحبوب لما فيها من فوائد غذائية وعلاجية. ويعد التمر غداءاً كاملا لما يحتويه من سكريات ومواد عدائية اخرى.

بلغت المساحة المزروعة نخلاً في عام 2012م 14762هكتاراً بإنتاجية عامة 55181طن من التمور(1).

الطرق المستخدمة لإنتاج الدبس هي:-

1. بطريقة الكبس (الدمعة): يستخلص الدبس (عسل التمر) في غرف خاصة خلال تخزين التمر ورصه فوق بعضه البعض ، معبأ في عبوات من سعف النخيل أو من العبوات البلاستيكية ويحتوي هذا الدبس على نسبة عالية من المواد الصلبة الذائبة قد تصل إلى 80% .
2. بطريقة التسخين (الطريقة الحارة): ويستخلص عسل التمر(الدبس) بغلي ثمار البلح في مرحلة التمر على نار هادئة مع إستمرارية التحريك أثناء التسخين وتستخدم هذه الطريقة على مستوى المنازل والقرى (7،4).
3. إنتاج الدبس صناعياً على نطاق واسع أو نطاق ضيق (أهلي او منزلي) (7،3).

وفي الجمهورية اليمنية ينتج الدبس (عسل التمر) بالطريقة الأولى في أماكن تجميع التمور المكبوسة في غرف خاصة ذات أرضيات انسيابية ينحدر منها الدبس إلى قنوات تجمع فيها الدبس ثم يعبأ في أواني خاصة، ثم يسوق، وتسمى هذه الطريقة لاستخلاص الدبس بطريقة الدمعة، ولم تزل هذه الطريقة يتم التعامل بها لدى منتجي التمور في إقليم الساحل الغربي من اليمن (سهل تهامة). ومن أجل الاستفادة من وفرة الإنتاج ونشر هذه التقانة على نطاق واسع وفي المنازل والقرى، وعند الأفراد، يمكن استخدام طريقة إنتاج الدبس بالطريقة الحارة (التسخين على نار هادئة)، خصوصاً وأنَّ الدبس ذو قيمة غذائية وفوائد جمة يستخدم في الوجبات التي تقدم للأطفال يساعدهم على النمو والذاكرة والطاقة، و يقدم الدبس لكبار السن فيحد من أمراض الشيخوخة مثل هشاشة العظام وغيرها (6 ،7).

الهدف من البحث:

يهدف البحث إلى دراسة إمكانية الحصول على عسل التمر (الدبس) من بعض أصناف التمور اليمنية مطابقة لمواصفات الدبس من الأصناف قيد البحث.

مواد وطرق البحث:

تم شراء عدد 9 أصناف من التمور اليمنية المكبوسة وهي عبارة تمور جهزت وتم تعبئتها في عبوات بطريقة التفريغ والكبس آلياً: حيث أخذ صنفين من أودية ساحل حضرموت (السقطري والقليزمية، و4 أصناف من مناطق مختلفة في وادي حضرموت هي: سريع، حاشدي، أزار وحمراء كما تم شراء عدد 3 أصناف من منطقة سهل تهامة وهي: شبهة، ذخر و الثعل، أجريت على التمور المذكورة (الأصناف قيد البحث) الخطوات التطبيقية لطرق إنتاج الدبس بالحرارة (عسل التمر) وكانت الخطوات المعملية لإنتاج الدبس والتقدير لبعض الصفات الكيميائية للناتج على النحو الآتي(6،7):-

1. أجري التنظيف اليدوي المبدئي لجميع الأصناف لإزالة الأتربة وأي مواد عالقة .
2. أجريت الفحوصات الفيزيائية والكيميائية المبدئية لجميع الأصناف ودونت البيانات(5،8).
3. **الاستخلاص** (إنتاج عسل التمر/الدبس):- لغرض مقارنة إنتاج الدبس من الأصناف المذكورة وفي ظروف مختبر مركز بحوث الأغذية وتقانات مابعد الحصاد، تمت عملية الاستخلاص كالآتي: أخذت عينات من التمور المكبوسة قيد البحث (كمية لا تقل عن 2 كجم)، وتم استبعاد النوى والأقماع، ثم وُزنت الأقماع والنوى على حدة كما وزنت عينات التمور على حدة، دونت كل البيانات ثم وضعت العينات في قدور(أواني معدنية) وأضيف لها ماء نظيف بمعدل 2لتر ماء/1كجم، وتمت أذابتها في الماء، ثم سخنت على درجة حرارة 70ْم (3،4) مع التحريك المستمر على نار هادئة لمدة تتراوح بين 5 - 6 ساعات وخلال عملية الاستخلاص تم فحص TSS ، ومراقبة لون المستخلص.
4. **الفصل والترشيح:** بعد استكمال عملية التسخين والتحريك تتم عملية تبريد المنتج النهائي، ثم يتم فصل المستخلص (الدبس/ عسل التمر) بواسطة قطعة من القماش الشاش الأبيض حيث يستقبل المستخلص الرائق (عسل التمر/الدبس) في أوعية أخرى نظيفة ومعقمة وهنا يتم رصد وتسجيل كل البيانات والملاحظات حول أهم الخصائص الفيزيائية والكيميائية مثل اللون، الرائحة، الحموضة الكلية، الرقم الهيدروجيني (PH) ونسبة المواد الصلبة الذائبة (TSS)(6،7).
5. **التكثيف (التركيز):-** يتم تركيز العصير السكري إلى درجة 70 – 73% بركسمن خلال عملية غلي المستخلص على درجات حرارة 70ْم ، على نار هادئة حيث يتم التأكد من حين لآخر عن وصول الدبس إلى درجة اللزوجة المناسبة مع ضرورة متابعة رائحة الدبس (ويتم تحديد اللزوجة بالعين المجردة، والرائحة بحاسة الشم).
6. **قياس المواد الصلبة الذائبة (TSS):** يستخدم لهذا الغرض جهاز الرفراكتومتر اليدوي (Manual Refractometre Instrument).

7. **الحموضة الكلية** (Total Titraotable Acidity)**:** يتم تقدير الحموضة الكلية بواسطة تسحيح وزن معين من عسل التمر (الدبس) 10جم بعد تخفيفه بالماء المقطر . يؤخذ 10ملم ويسحح مع 0.1 ملم هيدروكسيد الصوديوم مع وجود دليل الفينوفتالين مضاف إلية PH 8.1 ، ثم تحسب النتيجة على أساس كمية حامض الستريك المستخدمة لتحديد درجة الحموضة الكلية
8. **الرقم الهيدروجيني (pH) :** وهي عبارة عن قياس درجة الحموضة بجهاز pH ميتر.
9. **تقدير الرطوبة:** بجهاز BM-310.
10. **تقدير الرماد:** بجهاز الترميد MF 120.
11. **تقدير الألياف:** حددت كما جاءت في تحليل الأغذية (حسن وأبوعرب 2003) (5).
12. **وقد تم التقييم الحسي للدبس المنتج :** بإتباع الطريقة البريطانية للتقييم الحسي Sensory Analysis of (Food – BS 5929 : Part 1 : 1980) (9).

النتائج والمناقشة:

وحصيلة النتائج انَّ الدبس صالح للاستهلاك الادمي بتميزباللون والنكهة والمذاق لمادة التمر. لاتقل نسبة مجموع المواد الصلبة الذائبة بدرجات بُركس 73%عند درجة حرارة 20˚ م.لا تزيدنسبة الرطوبة عند 27˚ م ولا تقل نسبة السكر الكلي عند 68%. ولاتزيد نسبة الرماد عن 2% ولا يقل الرقم الهيدروجيني (PH)عن 4.6[3،4،7،6،5].

وشملت خاصية القوام لدبس والنكهة والقوام والطعم واللون من الجدول رقم (2) .

أوضحت النتائج المتحصل عليها من الفحوصات الكيميائية لأنواع الدبس المنتج من الأصناف قيد البحث ، تفوق دبس الصنف حمراء على بقية الأصناف من حيث ارتفاع نسبة المواد الصلبة الذائبة (TSS) فقد أعطت أعلى نسبة (84%) ، وبزيادة كسرية نسبة مئوية مقدارها 23.5% مقارنة بصنف ذخر، يليه مباشرةً دبس الصنف القليزمية (82%) ثم دبس الصنف سريع (76%) الذي أخذ المرتبة الثالثة في حين أنَّ الأصناف : شبهة، الثعل والحاشدي قد اشتركت جميعها في المرتبة الرابعة، في حين دبس الصنف أزار أخذ المرتبة الخامسة من حيث محتواه من المواد الصلبة الذائبة (TSS)، وكانت المرتبة السادسة لدبس الصنف ذخر.

من الجدول (2) وعند قياس درجة الحموضة الرقم الهيدروجيني (pH) لعدد ثمان معاملات من الدبس نجد أنَّ درجة الحموضة لأنواع الدبس قيد البحث تراوحت بين 4.3 – 5.1 حيث أعطى الصنف حمراء رقم هيدروجيني (4.3) في حين أعطى الصنف ذخر أعلى رقم هيدروجيني (5.1) وهذا المؤشر يكشف عن مستوى ما يحتويه دبس الصنف حمراء من نسبة متدنية من الحموضة مقارنة بالأصناف ذخر و أزار وبالنظر لمؤشر الحموضة الكلية (جدول 2) الذي يعبر عن نسبة الحمض السائد (حمض الستريك) في عسل التمر (الدبس) نجد أن أعلى معدل لهذا المؤشر(0.8) كان في دبس الصنفين: حمراء و قليزمية وهو ما يعبر عن أفضلية هذا الدبس لاحتوائه على أقل حموضة، في حين نجد أنَّ دبس الأصناف ذخر و أزار قد احتوت على حمض الستريك بمعدل أعلى نسبياً (0.5) مقارنةً بالصنفين حمراء و قليزمية والأصناف التي تليها.

ومن خلال الجدول رقم (3) والذي يوضح التقييم الحسي لمنتج الدبس (عسل التمر) لأصناف التمور شملت خاصية القوام للدبس والنكهة والطعم واللون قيد البحث (جدول3).

الاستنتاج:

مما سبق يمكن أن نستنتج الخلاصة الآتية وحسب مطابقاتها لمواصفات انتاج الدبس للاصناف اليمنية محل قيد البحث.

- دبس الصنف حمراء أخذ المرتبة الأولى يأتي بعده في الترتيب.
- دبس صنف القليزمية حصل على المرتبة الثانية وهو من أصناف ساحل حضرموت.
- دبس صنف السريع، أخذ المرتبة الثالثة وهو من أصناف وادي حضرموت.
- دبس الثعل، ذخر(سهل تهامة) والحاشدي (حضرموت) حصلت على المرتبة الرابعة.

- دبس الصنف أزار أخذ المرتبة الخامسة (من وادي حضرموت). ويخالف المواصفة حيث ان الاس الهيدروجيني وصل إلى 5 في حين نسبة المواد الصلبة الذائبة (73)% جيدة.
- دبس الصنف ذخر أخذ المرتبة السادسة والأخيرة (من سهل تهامة). ويخالف المواصفة إذ كانت درجة الرقم الهيدروجيني(PH) أكثر من 4.6 والمواد الصلبة الذائبة 68% وهي اقل من 73%ولهذا يعد الدبس الناتج من الصنف دخر غير مطابق لمواصفة الدبس من التمور .

جدول (1) المكونات الرئيسية للتمر

الرقم	البيان	ثمرة التمر/ جم	لحم التمر/ جم	النواة/القلنسوة/جم
	المكونات	100	88.54	11.46
-1	الماء	15.46	15.85	12.37
-2	الكتلة اليابسة	84.54	84.15	87.63
-3	المكونات العضوية	82.58	82.67	86.58
-4	الرماد	1.959	2.08	1.04
-5	الدهن الخام	1.197	0.12	9.48
-6	الألياف	2.092	1.76	4.68
-7	البروتين النقي	1.33	0.97	4.10
-8	النيتروجين الحر	75.505	78.38	53.90
-9	السكر الإجمالي	59.92	67.00	7.05

جدول (2) أهم الصفات الكيميائية للدبس المستخلص

الرقم	الأصناف	pH	TSS	الحموضة الكلية	رماد	ألياف	رطوبة
-1	الثعل	4.8	%75	0.6	1.6	0.06	%19
-2	ذخر	5.1	%68	0.5	0.9	0.09	%22
-3	شبهة	4.8	%75	0.6	1.8	0.06	%21
-4	قليزمية	4.5	%82	0.8	2.1	0.006	%18
-5	الحاشدي	4.7	%75	0.6	1.7	0.06	%21
-6	سريع	4.6	%76	0.7	2.0	0.007	%20
-7	أزار	5.0	%74	0.5	1.1	0.08	%22
-8	حمراء	4.3	%84	0.8	2.3	0.005	%17

جدول (3) نتائج التقييم الحسي للدبس لأصناف التمور قيد البحث

الأصناف	القوام	النكهة	الطعم	اللون
الثعل	49	26	27	33
ذخر	25	33	40	32
شبهة	48	25	30	27
قليزمية	18	15	15	14
الحاشدي	26	22	20	13
سريع	21	22	20	21
أزار	26	21	21	24
حمراء	19	16	18	16

إجمالي الفروق المطلوبة لعدد 8 متذوقين عند المستوى (Range) 52 - 20

المراجع:

1. الإدارة العامة للإحصاء والثوتيق الزراعي (2012)كتاب الاحصاء الزراعي 2012. 315 صفحة.
2. العكيدي، حسن خالد (2000) تكنولوجيا إنتاج الدبس وحلويات التمور .
3. العكيدي، حسن خالد(2002)موسوعة غذاؤنا السكر حلوى الغداء– عمان– دار زهران– 127 صفحة.
4. بارافيلد ، و . هـ . (1994) منتجات نخيل البلح ، نشرة الخدمات الزراعية لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO) – 101 – القاهرة – 250 صفحة .
5. حسن، إبراهيم محمد وابو عرب عاطف انور (2003) تحليل الأغذية، دار الفجر للنشر والتوزيع ،356 صفحة
6. حوباني علي إبراهيم بوكر ، الجنوبي عبد الرحمن بن عبد العزيز – مع نخبة من هيئة التدريس بقسم الهندسة الزراعية وقسم علوم الأغذية والتغذية (2003) – تطبيقات هندسية في تصنيع التمور.
7. ساهي، علي أحمد (1986) الكتاب العملي في تكنولوجيا التمور – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة البصرة - 153 صفحة
8. مدحي يحيى سعيد (2002) صناعة التمور، الواقع واتجاهات التحديث – مهرجان النخيل الثاني، وادي حضرموت – ندوة النخيل والاستثمار، وادي حضرموت – 19 صفحة.

9- Methods for Sensory Analysis of Food (1984) Introduction of General Guide to Methodology British Standard Institution.

Producing date honey of some Yemeni date types by heating method

Abdulla Omer Ba-Khawar, Ali Abdulla Ba-Oam, Mukhtar Abood Munsser, Abdul-Mlik Abdo Al-Haj and Zakariya Saleh Bin Haider

Nutrition Researches and Post-Harvest Technology Center, the Public Authority for Researches and Agricultural Guidance

DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2017.n1.a09

Abstract

This study was conducted during the period June 2007-March 2008, on a number of Yemeni date types, collected from three different Yemeni regions: Coast of Hadhramout (Al-Goleizmiya and Socotry), Tihoma plain (Tha'al, Shabaha and Dhakhar), and Hadhramout Valley) (Saree'a, Hashedy, Hamra and Azar). The aim of this paper is to study the extent of suitability of date types, under investigation, for producing date honey (Dabis) by mild heating on fire through the physiochemical description of the extracted date honey (Dabis).

It is found that Hamra type was the best of all the types in most of its physiochemical description ranking as no. 1, followed by Goleizmiya as no. 2 and Saree'a as no. 3, (Tha'al, Shabaha and Hashedy) as no. 4, and Azar as no. 5; whereas Dhakhar which was found not suitable for producing date honey (Dabis) by this way as no. 6.

Key words: Dabis, mild heating on fire, date types, Yemen.