

## القيمة الغذائية للتمور

## The Nutritional Value of Dates

أ.د. حسن خالد العكيدي

[Hassan.alogidi@yahoo.com](mailto:Hassan.alogidi@yahoo.com)

Zahdi

زهدي



مجهول



دجلة نور

## المقدمة:

إن إنتاج التمور من أقدم الفعاليات الزراعية في دول الشرق الأدنى وشمال أفريقيا والتي تنتج ما يقارب 99% من الإنتاج العالمي للتمور علماً أن شجرة النخيل تتميز بصلابتها وقدرتها على مقاومة ظروف الجفاف والملوحة وتنتج ألد فاكهة بحلاوتها المميزة وبمحتوياتها فهي غنية بالكربوهيدرات (سكريات ثنائية وأحادية) ومعادن وفيتامينات وقليل جداً من الأحماض الأمينية والعضوية ومواد ضد الأكسدة ومركبات طيارة. فهي بحق من الفواكه المهمة وأن معدل استهلاك المواطن العربي 26 غم من التمر باليوم الواحد والتي تعادل 76 سعرة حرارية. وسنوضح القيمة الغذائية للتمور بالتفصيل.

## أولاً: الماء Water

تحتوي ثمار التمور على جميع أنواع المياه وحسب ارتباطها فمنها المياه الحرة Free water وكذلك المياه الأزموزية Osmotic water والمياه المتحدة وهذه المياه تكون على هيئة نسب متغيرة حسب النضج ففي مرحلة الحبابوك تكون نسبة المياه 95% أما في مرحلة الجمري فتكون 85% وفي مرحلة البسر تكون بحدود 50% وفي الرطب تتراوح ما بين 30-40% وأما في مرحلة التمر فتكون نسبة المياه 20-25%.

## ثانياً: الكربوهيدرات Carbohydrate in Dates

تتميز التمور بنسبة 65 إلى 75% من الوزن الجاف سكريات حسب نوعية التمور علماً أن سكريات التمور نوعين سكريات ثنائية وسكريات أحادية.

في المراحل الأولية للثمرة أي في مرحلة الجمري إلى البسر الأحمر أو الأصفر تكون معظم السكريات هي سكريات ثنائية تصل نسبتها كحد أعلى 30% (سكروز) وعندما تبدأ الثمرة بالتحول إلى رطب فيتحول السكروز إلى سكر أحادي كلوكوز وفركتوز نتيجة عمل أنزيم الانفريتز والسكريات الأحادية سريعة الامتصاص في جسم الإنسان وسهلة التمثيل إلى الدم والعضلات لتمنحها القوة والنشاط، ويكون نسبة الكلوكوز 55% والفركتوز 45% (وهو خليط من نسب متعادلة أما في مرحلة التمور فيمكن إنجاز ما يلي:

(1) تمور طرية: غالبية سكرياتها مختزلة (كلوكوز+ فركتوز) + 3% سكروز وتكون نسبة الرطوبة فيها بحدود

25% ونسبة السكريات تكون 55-60%.

- (2) تمور نصف جافة: تحتوي ثمارها على نسب متفاوتة من السكريات الثنائية والأحادية ولكن الغلبة للسكريات الأحادية وحسب الأصناف ونسبة الرطوبة تتراوح ما بين 20-25% والسكريات 65-75%.
- (3) تمور جافة: وتحتوي ثمارها على نسبة عالية من السكريات تصل إلى 75-80% وتحتوي على السكريات الثنائية والأحادية ولكن المتغلب هي السكريات الأحادية ونسبة الرطوبة 18-25%.

### مكونات بعض أصناف التمور على أساس المحتوى الرطوبة والسكري

نسبة السكريات % على أساس الوزن الجاف			نسبة الرطوبة % على أساس الوزن الطري	الصنف	
السكروز	سكريات مختزلة	سكريات كلية	27.3	برحي	طري
صفر	84.8	84.8	24.4	خصراوي	
صفر	82.2	82.2	12.6	زهدي	نصف جاف
7.5	70.7	78.2	24.1	دكلة نور	
38.5	38.6	77.1	22.2	ديري	
5.3	70.4	75.7	15.5	ثوري	جاف
32.1	40	83			

### ثالثاً: النشا Starch

يتواجد النشا على شكل حبيبات ذات أحجام مختلفة في صفاتها وعموماً لم يثبت وجود النشا في مكونات التمور العراقية إلا في بعض الإشارات إلى بعض الأصناف السودانية والمصرية والمغربية ونسبتها بحدود 12.79% وتنخفض إلى 3.3 في مرحلة الرطب ومن أمثلتها (الساماتي المصري).

### رابعاً: السليلوز وأشباه السليلوز Cellulose and Semi Cellulose

وهي مادة كربوهيدراتية تكتنز بها جدران خلايا الثمرة وكذلك تحيط بنواة الثمرة وتؤلف مع المواد الصلبة غير الذائبة الأخرى 85% من وزن الثمرة الجافة عندما تكون في مرحلة الجمري وتقل نسبتها مع تقدم نضوج الثمرة وتزداد كمية السكريات إضافة إلى ذلك فإن أشباه السليلوز أحد مكونات النواة ويشكل 7% من الوزن الطري و5% من الوزن الجاف.

### خامساً: البكتين Pectins

يتراكم البكتين خلال فترة نمو الثمار خصوصاً البروتوبكتين في فترة النمو السريع للثمرة ويبلغ أقصاه عند بداية تراكم السكر في الثمار ثم يتناقص بتقدم الثمرة في النضج حيث يتراكم البكتين الذائب خلال جميع مراحل نمو الثمرة بصورة منتظمة حتى طور الرطب وقد لوحظ أن كمية المواد البكتينية تصل إلى أقصى حد لها في مرحلة الجمري ثم يتناقص بعد ذلك سريعاً من 6.7% في مرحلة الجمري إلى 2.3% في مرحلة الرطب ويلعب البكتين دور مهم في عملية النضج وأثناء الخزن ويستفاد منه في إعطاء القوام الجيلاتيني.

### سادساً: البروتينات والأحماض الأمينية في التمور Protein and Amino Acid in Dates

يحتوي لب ثمار التمر على نسب قليلة ومحددة من البروتينات تختلف باختلاف الصنف ومراحل النمو والنضج ففي لب التمر نسبة من البروتينات تصل إلى 1.7% - 2.59% من الوزن الطازج بينما تبلغ 5.22% من الوزن الطازج للنواة وعموماً فإن البروتينات هي مركبات عضوية معقدة ذات وزن جزئي عالي وتضم بروتينات التمر بصورة عامة على أحماض أمينية (أساسية وغير أساسية) كما في الجدول التالي:

## الأحماض الأمينية في بعض أصناف التمور

الحوامض الأمينية	حلاوى	خضراوي	ساير
الأئين	105.6	96.2	78.5
أرجنين	38.9	42.7	44.8
حامض الاسبارتك	128.9	134.8	118.8
حامض الكلوتاميك	107.5	175.8	183.1
كلايسبن	97.8	98.8	91.3
هيسستيدين	21.0	22.3	19.2
برولين	110.4	93.9	99.3
سيرين	63.7	65.0	58.5
ايسوليوسين	42.9	42.7	40.7
لبوسين	83.9	81.9	77.8
ليسبن	50.3	53.6	50.4
مثنونين	18.6	11.3	12.2
فنيل الانين	53.2	46.5	42.4

المصدر: أطروحة الماجستير عن الحوامض الأمينية في التمور العراقية، نوال الراوي، 1965.

**سابعاً: الدهون FAT**

كمية الدهون في التمور بسيطة جداً وإن نسبتها تتراوح ما بين (0.6-1.9%) ومعظم الدهون تتواجد على قشرة الثمار على شكل شمع Wax ومن أهم الأحماض الأمينية:

حامض سيتاريك	3000	جزء بالمليون إلى	4000
حامض اللوريك	5600	جزء بالمليون إلى	74000
حامض الميرستيك	2800	جزء بالمليون إلى	23000
حامض المالمتيك	1700	جزء بالمليون إلى	17500
حامض البيوتاريك	2660	جزء بالمليون إلى	3370
حامض الأرشيدك	50	جزء بالمليون إلى	130
حامض البنثويك	8	جزء بالمليون إلى	10
حامض مارجرك	5	جزء بالمليون إلى	50
حامض الأولينيك	31500	جزء بالمليون إلى	51000
حامض ليونوليك	1500	جزء بالمليون إلى	8000

**ثامناً: الحوامض العضوية Organic Acid**

التمور تحتوي على بعض الأحماض العضوية التي تحدد حموضة التمر ما بين PH (5 إلى 6.0%) وهي درجة جيدة وأن أي انخفاض في هذه الدرجة تجعل التمور في حالة تلف (تحمض) وأهم الأحماض إلى تشكل

الوسط الحامضي للتمور هي حامض الخليك وهو الرئيسي وكذلك حامض الستريك والاكزاليك والماليك حسب نوع تطور الحموضة.

### تاسعاً: التانينات Tanin

تتواجد المواد التانينية خلال أو أثناء مراحل نمو الثمرة وقبل نضجها وهي المسؤولة على الطعم القابض أو المشلل ويتركز وجودها تحت القشرة في مرحلة الجمري ويتغير هذا الطعم تدريجياً بتقدم نضج الثمار فعندما تتعدى الثمار مرحلة الجمري تفقد لونها الأخضر ويتحول إلى اللون المميز للصلب تبدأ ترسبات المادة التانينية في الخلايا الكائنة تحت القشرة إلى حبيبات غير قابلة للذوبان وتخفف المذاق القابض ويعتقد بأن ترسب التانين يعود إلى تأثيرات أنزيمية ويذكر بعض الباحثين بأن التمور تحتوي على كميات لا بأس بها من الفينولات المركبة المسماة بالتانين ووجد أن لهذه الفينولات المركبة تأثير على لون وقوام وطعم الفواكه والخضر لبعض أصناف التمور لا تحتوي على تانينات مثل البرحي.

تشكل التانينات عموماً حوالي 6% من وزن الثمرة الطازج وتنخفض إلى أقل من 1% في مرحلة الرطب.

### عاشراً: المواد الملونة (الأصباغ) Date dyes colors matter

تظهر الألوان المميزة لأصناف التمور عند اكتمال النضج (البسر) وتنحصر الألوان غالباً ما بين اللون الأصفر أو الأحمر أو البرتقالي ويقول الباحث Regg بأن اللون المميز للصلب برحي هو الفلافون أو الفلافونول أما اللون الأحمر المميز للصلب دجله نور هو الاثنوسياتين مع أن الكاروتين (الأصفر البرتقالي) يكون ممزوجاً مع الكلوروفيل الأخضر في مرحلة الجمري ولكن هذه الألوان أكثرها عند النضج تختفي.

### الحادي عشر: الأملاح المعدنية Mineral salt

تعتبر التمور من المصادر الغذائية المهمة المحتوية على الأملاح المعدنية مثل، الكلور Cl والبوتاسيوم K ويلهيم الكالسيوم Ca كما توجد مقادير من الفسفور P والمغنيسيوم Mg والكبريت S والصوديوم Na والنحاس Cu وتستمر هذه العناصر في الزيادة خلال موسم نمو الثمار والجدول التالي يوضح كمية هذه المعادن في 100 غرام علماً أن كمية الأملاح المعدنية في التمور تشكل 2-3% من الوزن الجاف ويتوقف ذلك على عوامل كثيرة، نوع التربة ومياه الري ونوعية السماد وكميته، ونوع التمر. علماً أن الأملاح المعدنية لها دور في بناء الأنسجة الصلبة والعظام والأسنان وبناء الأعضاء والعضلات ولها دور وظيفي في جسم الإنسان.

كما أنها تعمل على تنظيم وظائف الأجهزة ويشمل:

- 1- تنظيم الضغط الخلوي لسوائل الجسم.
- 2- تحافظ على التعادل الكيميائي للدم وأنسجة الجسم.
- 3- تعمل على تنظيم نبضات حركة القلب.
- 4- تساعد على استجابة الأعصاب للمؤثرات.

## تراكيز العناصر المعدنية الموجودة في التمور

العنصر	الكمية (ملغم/100 غم)
Na	4.8-4.1
Ca	58.8-58.3
Mg	58.5-50.3
Fu	2-1.3
Cu	0.21-0.18
P	63.8-54.8
S	51.8-43.8
Cl	290-268

**الثاني عشر: الفيتامينات Vitamins in Dates**

تعرف الفيتامينات بأنها مركبات عضوية، لازمة للنمو الطبيعي وحفظ الحياة وهي لازمة لتنظيم ميثابولزم الأنسجة ونقل الطاقة وذلك لكونها مساعدات إنزيمية أو إنزيمات خلوية يلزم وجودها في الغذاء لجميع مراحل النمو والفيتامينات مركبات لا غذائية إذ ليس لها طاقة إلا أنها ضرورية للعمليات الحيوية وغيابها يسبب ظهور أعراض نقص الفيتامينات وزيادتها تؤدي إلى أعراض مرضية.

بعض الفيتامينات تعتبر أساسية في الغذاء ولازمة للحياة والبعض الآخر أساسي تمثيلي أي ليس من الضروري إضافتها واحتياج جسم الإنسان للفيتامينات بمقادير بسيطة في الغذاء علماً لا يوجد في الطبيعة غذاء واحد منفرد يحتوي على كل الفيتامينات لذا وجب اتزان وتنوع الوجبات والتمور غنية ببعض أنواع هذه الفيتامينات ومنها: فيتامين (A, B1, B2, B3, C) وحمض الإسكوريك. والجدول التالي يوضح كميات ونوعية الفيتامينات في التمور.

0.09 ملغم	الثيامين
0.1 ملغم	رايبوفلافين
0.78 ملغم	حامض البانثويك
2.2 ملغم	نياسين
0.0 ملغم	حامض الفوليك
13 ملغم	الفوليك
Lu 50	فيتامين A
2.7 وحدة دولية	فيتامين K
0.1 وحدة دولية	فيتامين E
0.191 ملغم	فيتامين B6
2-0.23 ملغم	فيتامين B7
2-0.77 ملغم	فيتامين C

**ثلاثة عشر: مضادات الأكسدة Antioxidant**

تحتوي التمور على بعض مضادات الأكسدة مثل فيتامين C وكذلك الفلافونويدات كما توجد العديد من البولي فينول كمضادات أكسدة وهي كالتالي:  
ويمكن تقسم الصبغات كما يلي:

- صبغة الكلوروفيل Chlorophylls تميز اللون الأخضر
- صبغة الكاروتين Carotenoids تميز اللون الأصفر والبرتقالي المحمر
- صبغة الأنثوبيان Anthapanins تميز اللون البنفسجي البرتقالي
- صبغة الفلافون والفلافونول Flavones, Flavonoles تميز اللون الأحمر البرتقالي والأحمر البنفسجي.
- صبغة اللايكوبين Lycopene تميز اللون الأحمر.
- صبغة الليوتين Lutein تميز اللون الأصفر وغيرها

المركب	أخضر	أحمر	ناضج
بوليفينولات بسيطة	3.01	3.67	1.74
تانين ذائب	37.50	85.00	-
تانين غير ذائب	5.56	12.60	39.20

والتمور تحتوي على اللايكوبين والالفاروتين والانتوسيانين والفلافون والفلافونول والانتوسيانين والفلافونول والكاروتينويد.

**أربعة عشر: الألياف في التمور Fiber in Dates**

تشتمل جدران الخلايا إلى تكون فيها ثمار البلح مادة سليلوزية غير فاعلة للذوبان وأن تكون هذه المادة في وقت تضخم الخلايا وذلك عند فترة الزيادة السريعة في الوزن الطري للثمرة.  
أما النواة فإن معظمها يتكون من الاندوسيرم (السويداء) وتتركب جذورها من مادة الهميسليلوز وهي مادة معقدة تختلف عن السليلوز في كونها سريعة التحول إلى كلوكوز بفعل أنزيم خاص يتحرر من الجنين عند بدء النمو.

وإن لهذه الألياف السليلوزية دور كبير في حركة الأمعاء وطرده الفضلات كما أن التمور تعتبر من المواد المليئة في حالات الإمساك كما أنه ينصح مرضى القولون بتناول التمور علماً أن للتمور دور في طرد الدهون والكولسترول.

فيما يلي جدول يوضح القيمة الغذائية لبعض التمور

النوع	الرطوبة	السكريات	البروتينات	دهون	رماد	ألياف	كوليسترو ل	طاقة/ كالوري
زهدي	8.26	82.14	2.16	0.43	1.86	2.5	0.0	268
ساير	7.5	81	2.43	0.32	1.8	1.72	0.0	272
برحي	20	75	1.01	0.1	1.3	1.5	0.0	140
دكلة نور	20.35	75.3	2.45	0.39	1.8	2	0.0	282
مدجول	21	75	1.7	0	1.7	6.7	0.0	278
خلاص	24	76	1.6	0.62	1.82	2.2	0.0	278
مكتوم	12.1	75	1.8	0.47	1.73	2.1	0.0	274
سكري	12.4	67	1.5	0.32	1.4	1.9	0.0	155
حلوة	11.1	77	1.6	0.37	1.63	2.21	0.0	284
صفري	9.6	82	2.2	0.1	1.5	3	0.0	276
بركاوي	14.5	66.5	1.01	0.16	3	3.8	0.0	-
ججباب	8.5	84.2	0.23	0.23	1.92	2.4	0.0	-

والجدول التالي يوضح مقارنة التمر مع بعض الفواكه الأخرى

الفاكهة	الطاقة (سعر حراري)	بروتين (غرام)	كربوهيدرات (غرام)	دهون (غرام)
تمور	275	1.97	73.5	0.45
عنب	71	0.66	17.8	0.58
تين	74	0.75	19.18	0.30
تفاح	57	0.45	14.84	0.31
موز	92	1.03	23.43	0.48
مانجو	64	0.51	17	0.27
برتقال	50	0	0	0

**تحليل التمور من حيث الطاقة (في 100 غرام تمر)**

- الطاقة من الدسم 1.3 كالوري
- الطاقة من الكربوهيدرات 269.9 كالوري
- الطاقة من البروتين 6.1 كالوري
- الطاقة الكلية 277 كالوري

### المصادر (المراجع)

- 1- العكيدي ، حسن خالد ، 2020، التمور العراقية (أصناف التمور المشهورة) معلومات زراعية عن النخيل ، المنتدى العراقي للنخب والكفاءات ، العراق.
- 2- العكيدي ، حسن خالد ، وعبد المنعم عارف ، 1985 ، تصنيع التمور ومنتجات النخلة السليلوزية ، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية ، العراق.
- 3- العكيدي ، حسن خالد، 2010 ، نخلة التمر سيدة الشجر ودرة الثمر ، دار آمنة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- 4- العكيدي ، حسن خالد ، 2002، التصنيع الغذائي للتمور ، دار زهران للنشر ، عمان ، الأردن.
- 5- النعيمي ، جبار حسن ، والأمير ، 1980، فلسجة وتسريح ومورفولوجي نخلة التمر ، مطبعة جامعة البصرة ، التعليم العالي.
- 6- مصيقر ، عبد الرحمن ، 2005، القيمة الغذائية للتمور ، مركز الإمارات والبحوث الإستراتيجية.
- 7- Salem S. A and S.M Hegazi, 1971. Chemical composition of Egyptian dry dates 3 of science of food and agriculture.
- 8- A. Manickarvas gan, Mohamed Essa, E Sukumar, 2012, Dates production, processing food and medical values, CRC press, Tayler & Frances, London, New York.
- 9- Mohammad Siddiq, Salah M. Leid, Adel Kader. Dates post harvest science, processing Technology, 1912, Divis 48 A.
- 10- Mohammed Siddiq, J. Ahmad Maria Gloria, Ferhan, 1912, Wilep –Blackwell, Tropical and subtropical fruits, post harvest, physiology processing & packaging.