التركيب الكيميائي للتمور Chemical Composition

١-الماء:

يعد الماء والسكريات من المكونات الرئيسية للتمور والماء ياتي بالدرجة الثانية بعد السكريات ونسبة الماء تتغير في الثمرة تبعاً لمراحل نضجها وكذلك تختلف باختلاف الاصناف ووقت جنيها وكلما انخفضت نسبة الرطوبة في التمور كلما اصبحت امكانية خزينها وحفظها اسهل فالتمور ذات المستوى العالي من الرطوبة تكون عرضة لنو الفطريات ومن ثم التخمر والتحمض ونسبة الرطوبة في التمور العراقية تتراوح بين ١٣،٨ – ٢٦،١% .

٢- الكاربوهيدرات:

يمكن تمييز ثلاث اصناف من الكربوهيدرات في التمور هي السكريات الاحادية مثل الكلوكوز والفركتور وهما من السكريات المختزلة والسكريات قصيرة السلسلة Gligosaccharider مثل السكروز والسكريات طويلة السلسلة مثل النشا والسليلوز والبكتريا

السكريات الاحادية : تكون في التمور موجودة على شكل مزيج متساوي تقريباً من الكلوكوز والفركتور ٥٥% - ٤٥% وهذا المزيج يسمى بالسكر المقلوب Invert Sugar تكون السكريات الاحادية حوالي ٧% من وزن الجزء اللحمي من الثمرة وحوالي ٧% من وزن النواة .

ان الثمرة في مرحلة الخلال تحتوي على سكريات ثنائية وأحادية وتزداد نسبة السكريات الاحادية بتقدم نضوج التمر نتيجة لتحول السكريات الثنائية الى احادية اما بالنسبة للتمور التي تحتوي على نسبة علية من السكروز كتمور دكلة نور فالتحول هذا يكون بطيئاً.

السكروز: يوجد السكروز في التمور وهو من السكريات الثنائية يتحلل مائياً بتأثير الحامض أو انزيمات (الانفرتيز) الى كلوكوزوفركتوز وان عملية التحول هذه تعتمد على عدة عوامل منها درجة الحرارة والرطوبة اذ تتناسب سرعة التحول طردياً مع ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة .

النشأ Starch

لم تعرف له اهمية في تحديد صفات النمو(غير موجود) إلا أن بعض الباحثين اكدوا وجوده في تمور صنف السماني التي تنتج في مصر وفي جميع مراحل نضوج الثمرة ففي مرحلة الجمري يكون حوالي ١٢،٧٩% من المواد الصلبة في الثمرة وفي مرحلة الرطب تنخفض هذه النسبة الى ٣،١% .

السليلوز Cellulose

هو من المكونات الرئيسية لجدران خلايا الثمرة كما ان بذرة التمر (النوى) تتكون بصورة رئيسية من الهيمي سليلوز عالي في البذرة حتى اخر مراحل نضوج التمر وعند تحليل عدة نماذج من التمور وجد ان المواد الصلبة غير الذائبة فيها والذي يكون السليلوز المادة الرئيسية منها وجد انها تتروح بين ٤،٠٩% الى ١١،٩٧% وبمعدل ٧% من الوزن الطري وقد وجد أن نسبة الالياف Crude Fiber في تمور صنف الزهدي تام النضج يتراوح بين ٤،٥% الى ١٠،١% بينما تحتوي التمور الطرية على نسبة من الالياف لا تتجاوز ٢% .

البكتين Pectin : في التمور وجد أن البكتين الذائب يتراوح بين ٢% (من وزن التمر الجاف) في مرحلة الجمري الى حوالي ١% في مرحلة الرطب أما البروتوبكتن فيتراوح بين ٤،٥% - ١% .

أما وجود البكتين في عصير التمر فيعطي القوام الجلاتين وعدم الشفافية لذلك يفضل ازالة البكتين إما بمعاملة العصير بمحلول هيدروكسي الكالسيوم وفي PH يساوي ٨،٨ فيترسب البكتين على شكل بكتات الكاليسيوم او باستعمال الانزيمات خاصة بعد تعديل Ptl الى ٦،٢ .

هناك بعض المركبات التي لها علاقة بالبكتين منها

١- حامض البكتيك
٢- حامض البكتنيك
٣- البكتين الواطئ الميثوكسيل

٣ – البروتينات والاحماض الامينية

تحتوي البروتينات على نسب مختلفة من البروتينات باختلاف مراحل النضج اذ تحتوي التمرة الناضجة حوالي ٢،٢% محسوبة بشكل نيتروجين (NX٦،٢٥) عند تحضير عصير التمر تبقى البروتينات عالقة ولا تتجمع لكونها تحمل شحنات كهربائية كما يصعب فصلها بالطرق الميكانيكية لذا تعدل درجة حموضة المحلول الى نقطة تقرب من نقطة التعادل الكهربائي (PI) للبروتينات تتكتل بعضها مع البعض ويمكن فصلها بسهولة بالترسيب والترشيح اما عند بقاء البروتينات في العصير فأن ذلك يعطيها مظهراً غير شفاف ويرفع من درجة لزوجتها

٤ – الدهون والحوامض والاصباغ

توجد الدهون في التمور بنسبة قليلة جداً حيث تتركز في الجزء اللحمي والقشرة ٠،٠٦ – ٠،٧٢%

أما بالنسبة للحوامض فأن عصير التمر في الغالب حامضي لاحتوائه على العديد من الحوامض العضوية وغير العضوية وكلما زادت درجة الحموضة كلما كانت درجة التمور واطئة.

أما بالنسبة للمواد الملونة Pigment : فإن التمور تحتوي على مواد صبغية مختلفة التي تعطيها الوانها المختلفة اثناء مراحل النضج وان وجود هذه الالوان يعابر من ضمن العوامل التني يعتمد عليها للتمييز بين اصناف التمور فتمور صنف البرحي تحتوي على صبغة Flavone او ال Flavonol الذي يعطيها اللون الاصفر كما أن الصبغة الحمراء في تمور دكلة عبارة عن انثوسيانين .

٥ – الاملاح المعدنية Mineral Salts :

تحتوي التمور على نسب مختلفة من الاملاح تتراوح بين ٣-٢% من الوزن الجاف للثمرة وهذا يتوقف على عدة عوامل منها الصنف وعمليات خدمة الترب والتسميد ونوع التربة .

التانينات: هي مركبات فينولية متبلورة وذات مجاميع هيدروكسيل متعددة وللتانينات القابلية على اظهار الطعم القابض لقابليتها على ترسيب بروتين اللعاب نتيجة لتكوين شبكة من الروابط العرضية معه وعندما تكون في حدود اوزان جزئية تتراوح بين ٥٠٠- ٣٠٠٠ دالتا وتصنف التانينات الى :

١- تانينات قابلة للتحلل: ومن الامثلة عليها Gallotanninc
٢- تانينات غير قابلة للتحلل : ومن الامثلة Leucoanthocyanin

القيمة الغذائية للتمور Nutritional Value of Dates :

يبلغ ما يملكه الوطن العربي من النخيل ٧٣% ، ويبلغ انتاجه للتمور ٧٧% عالميا، الا ان استهلاك المواطن العربي من التمور يبلغ ٩،٦كغم في السنة اي ٢٦غم يومياً ، وهذا يمد الفرد العربي بـ ٧٩ سعرة حرارية فقط وهي تشكل ٢% من احتياجات الشخص المتوسط وهي قليلة جداً (علماً ان هذه احصائيات الثمانينات) ونتوقع الان انها اقل بالمقارنة .. ولا بد لنا كمتخصصين ومهتمين كما اننا اهل النخيل والتمور ان نعمل جاهدين على تحسين وضع النخيل وانتاجه وتصنيعه.. الخ

ولا ننسى الصراعات العالمية هذا اليوم على الغذاء والماء ومصادرهما والضغوظ السياسية والاقتصادية التي تمارس ضد الدول العربية خصوصاً كونها دول نفطية مستهلكة للغذاء.

ويمكننا تلخيص اهمية القيمة الغذائية للتمور بما يلي:-

اولاً: تمتاز التمور بغناها من السكريات وخصوصاً الاحادية ، وهي تمتاز بسهولة وسرعة امتصاصها وتمثيلها فهي – الكلوكوز بالدرجة الاولى – تمتص مباشرة الى الدم فتزود الجسم بالطاقة الضرورية عكس المواد الدهنية والنشوية والبروتينية .. لقد فطن العرب القدماء الى هذا الامر فكان غذائهم – المحاربون والمزارعون – بصورة رئيسية التمور كونه يمتاز

بما ذكرناه من سهولة امتصاص وتحرير الطاقة اضافة الى خفته وسهولة حمله .. كما فطنوا الى تدعيمه بالحليب (او بالعكس) ليكون غذاءاً مثالياً.

ثانياً: لا يمكن باي حال من الاحوال اعتبار التمور مصدر للدهون ولا للبروتين الا ان استهلاك كميات كبيرة منها يومياً – وهذا ما ندعو له يمكن ان يضاعف ما تعطيه التمور من البروتين ولكن يبقى التمر فقيراً جداً في هذا المكون.

ثالثاً: تحتوي التمور على نسبة عالية من الالياف السليولوزية التي تساعد الامعاء في حركتها وبالتالي تعتبر التمور ملیناً طبيعياً ممتازاً.

رابعاً: تحتوي التمور على كميات لا باس بها من بعض الفيتامينات ، منها B7,B2, B1, ومن شأن هذه الفيتامينات انها تقوي الاعصاب وتدخل كثيرا في الوظائف الحيوية، كما تحتوي على حامض V.C (حامض الاسكوربيك) الذي يمنع مرض الاسقربوط ويمنع الالتهابات ، ويحتوي كذلك على V.A المهم في تقوية اعصاب البصر والسمع وهو عامل نمو في تقوية الاعصاب ويمنع جفاف الجلد .. الخ . كما تحتوي التمور على حامض الفوليك.

خامساً:

إن من مؤشرات ارتفاع القيمة الغذائية للتمور هو احتوائها على العناصر المعدنية حتى لقب التمر بمنجم المعادن .. ان تناول حوالي ١٠٠غم من التمور (حوالي خمسة عشر تمرة) في اليوم يعمل على تزويد الانسان باحتياجاته من Mg ، Mn، Cu ، S ونصف احتياجاته من Fe وربع احتياجاته من Ca ، K ..

كما يحتوي التمر على الفلورين بقدر اربعة اضعاف الفاكهة الاخرى ، وهذا العنصر مهم في المحافظة على الاسنان ان للتمور الكثير من المزايا في الخزن والحفظ ، فهي يمكن ان تخزن لفترة طويلة ويمكن تصنيفها الى منتوجات عديدة او اضافتها الى غيرها من المواد الغذائية ، كما تتميز – بسبب محتواها العالي من السكريات بنها لا تهاجم بسهولة من الاحياء المجهرية .

المصادر

- كتاب نخلة التمر سيدة الشحر ودرة الثمر(٢٠١٠) الدكتور حسن العكيدي ، آمنة للنشر والتوزيع الاردن.
- كتاب نخلة التمر(٢٠٠٤) الدكتور عاطف محمد . والدكتور محمد نظيف، منشأ المعارف الاسكندرية.
- كتاب تكنلوجيا التمور(٢٠١٩) والسكر الدكتور عدنان المظفر ، جامعة الكوفة .
- محاضرات التمور والسكر الدكتور علاء عائد ، جامعة بغداد.
- محاضرات السكر والتمور الدكتور بيان ياسين ، جامعة تكريت.