الاستفادة من التمور منخفضة الجودة في جمهورية مصر العربية صناعة بودرة التمر، ومعجون التمر

مشروع ممول من أكاديمية البحث العلمي برقم 1263

أ.د ايمان محمد سالم
وكيل معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية للإرشاد والتدريب

emansalem19@hotmail.com

أ.د. مصطفي طه محمدي عسوس
رئيس بحوث – معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية

د. محمد فتحي محمود
رئيس وحدة بحوث اقتصاديات التصنيع الغذائي
معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية

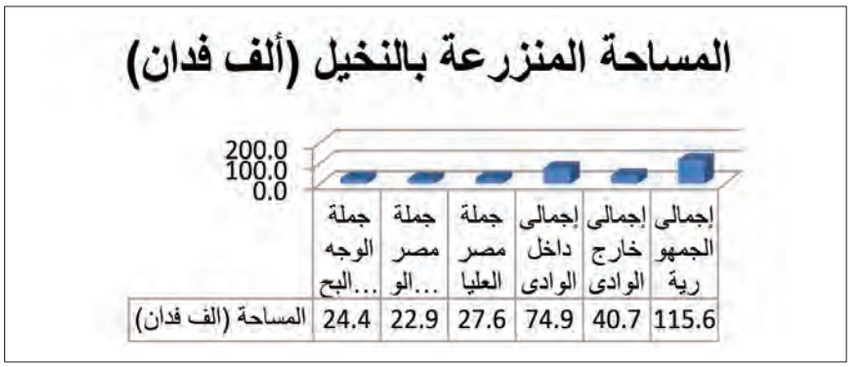
عرفت نخلة التمر قبل أكثر من 4000 سنة قبل الميلاد ويعتقد بأن الوطن العربي هو الموطن الأول لانتشاره وذكرت نخلة التمر في النقوش والآثار السومرية والبابلية في العراق القديم كما ذكرت في نقوش وأثار الفراعنة العائدة إلى تاريخ مصر القديم وكذلك العصر الروماني وحتى الدين الإسلامي أهتم بالتمر كما ورد في الآيات والأحاديث النبوية.

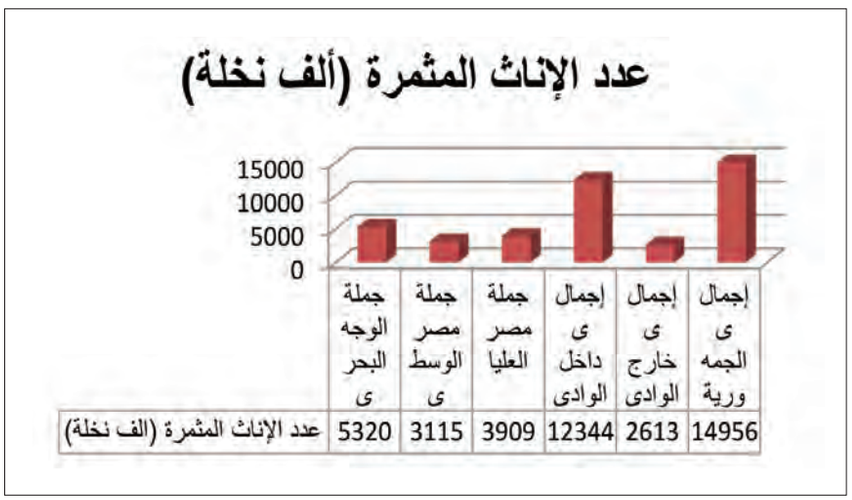
فوائد التمور

تمتاز سكريات التمور (السكروز - الكلوكوز- الفركتوز) بأنها سهلة الهضم والامتصاص وتزود جسم الإنسان بالطاقة العالية ويعتبر غذاء جيد خاصة أذا أخذ مع اللبن أو الحليب علماً بأن سكان الصحراء كانوا يعتمدون على اللبن والتمور في غذائهم الرئيسي، وكذلك توجد كمية جيدة من فيتامين A وهو فيتامين مقوي للنظر ومهم للنمو والتكاثر وكذلك يوجد فيتامين B 1 و B 2 وهي فيتامينات مهمة للجهاز العصبي نقصها يسبب التعب والإرهاق وضعف الذاكرة وتوتر الأعصاب وكذلك يوجد فيتامين C وهذا الفيتامين يمنع مرض الإسقربوط وهو مرض معروف سابقاً، علماً أن هذه الفيتامينات لها أهمية كبيرة في كثير من التفاعلات الحيوية التي تحدث للإنسان ونقصها يسبب الكثير من الحالات المرضية التغذوية، كما نلاحظ احتواء التمور على كمية جيدة من Ca وP وهي مهمة لبناء العظام وعنصر K المهم في عملية توازن الحموضة والقاعدية وكذلك حركة العضلات وعنصر Mg المهم أيضاً في

حركة العضلات وعنصر S الذي يدخل في تركيب بعض الأحماض الامينية الأساسية وكذلك عنصر Fe الذي يدخل في تركيب هيموغلبين الدم. إن هذه العناصر تدخل في الكثير من التفاعلات الأنزيمية ونقصها يؤثر على بعض التفاعلات الحيوية التي تحدث داخل خلايا الإنسان والحيوان وتسبب أيضاً بعض الأمراض التغذوية (د. خالد جاسم الجنابي-جامعة الانبار-العراق 2008).

وتعد التمور من السلع والمحاصيل الغير تقليدية الهامة التي يمكن الاستفادة منها سواء للاستهلاك المحلي أو التصديري، يعزى ذلك إلى ما تمتاز به التمور من احتوائها على العديد من المواد الغذائية والفيتامينات والأملاح المعدنية كما يمكن أن يعتمد عليها الإنسان كغذاء كامل لفترة زمنية طويلة نسبياً، بالإضافة إلى إمكانية تصنيعها والحصول منها على نواتج ثانوية متعددة (المربي وعسل البلح، صناعة الكحول الطبي والصناعي والخل والسكر السائل وغيرها)، فإذا ما أضفنا إلى ذلك المكاسب التي يمكن الحصول عليها من نخيل البلح ومنتجاته الثانوية (الجريد، الخوص، الليف، جذوع التخيل)، واستخداماتها في العديد من الصناعات المنزلية وصناعة الأخشاب يوضح لنا مدي الأهمية التي يجب أن تولي لزراعة التخيل. كما أن أهمية التمر ونخيله لا تتوقف عند تنمية وتنويع الصادرات المصرية بل تتعدى ذلك إلى ماتشهده في الآونة الأخيرة من توسع في تعمير الصحراء في العديد من المناطق الجديدة ومثل هذه المشروعات تحتاج إلى زراعة أشجار مستدامة للاستفادة منها كأشجار ظل من ناحية ومصدات رياح من ناحية أخرى، ويعد النخيل من المحاصيل المؤهلة للقيام بهذا الدور لقدرتها على التكيف مع مناخ تلك المناطق وظروفها، فهي تنمو جيداً في الأراضي الرملية وتتحمل الظروف الجوية القاسية لدرجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة على حد سواء، علاوة على ما يمكن الاستفادة من منتجاتها في إقامة العديد من الصناعات التي يمكن أن تساعد في فتح فرص عمل جديدة للشباب لتخفيف حدة البطالة السائدة بينهم حالياً.





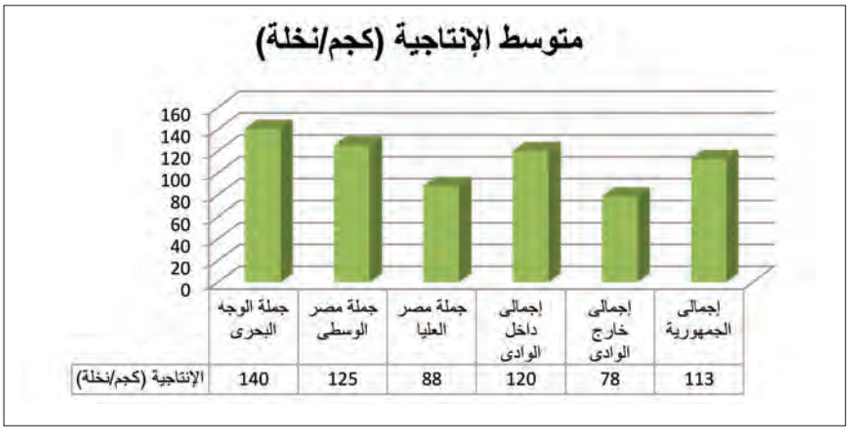
المصدر: نشرة الإحصاءات الزراعية - قطاع الشئون الاقتصادية – وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي

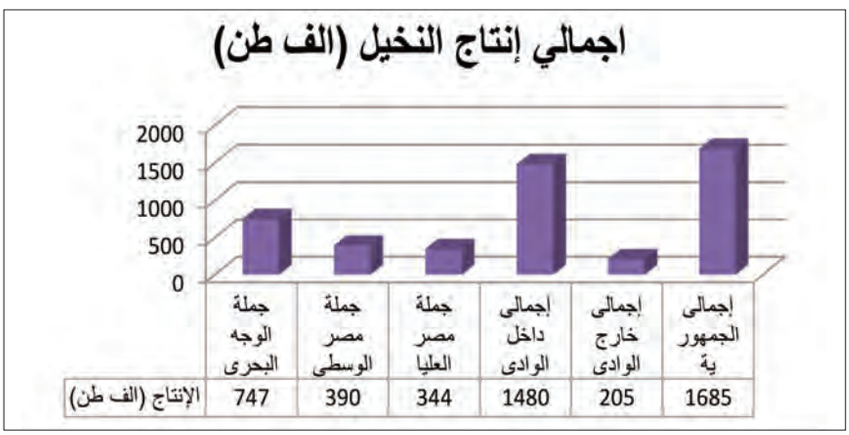
أهم أصناف التمور في مصر

توضح النشرة رقم 855 لسنة 2003 الصادرة عن وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مركز البحوث الزراعية - الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي أهم أصناف التمور في مصر كما توضح أن لمصر ميزة نسبية تتمتع بها حيث تتميز بوجود المجموعات الثلاث من أصناف البلح فالأصناف الشائعة تزيد على سبعة عشر صنفاً بالإضافة إلى أعداد لاحصر لها من أصناف محدودة الانتشار وتجمعات كبيرة من النخيل البذري حيث تقسم الأصناف تبعاً للاحتياجات الحرارية والرطوبة النسبية إلى:

أولاً: مجموعة الأصناف الرطبة (الطرية)

وهي تؤكل طازجة في الطور الرطب، تحتاج إلى حرارة حوالي 25°م (متوسط درجة الحرارة اليومية) في الفترة من أول مايو حتى آخر أكتوبر وهي فترة نمو ونضج الثمار أي تحتاج إلى مجموع وحدات حرارية 2000 – 2100 وحدة فهرنهيت، وتبلغ نسبة رطوبة ثمارها أكثر من 30%، وأهم أصنافها هي الزغلول والسماني وينتشر بمناطق إدكو ورشيد، وبنت عيشة والحياني ويكثر بمحافظات إسكندرية ودمياط والمرج والقليوبية والشرقية وصنف الأمهات وأهم مناطق انتشاره محافظة الجيزة والفيوم ويؤكل





المصدر: نشرة الإحصاءات الزراعية - قطاع الشئون الاقتصادية – وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي

في طور الرطب.

ثانياً: مجموعة الأصناف النصف جافة

هذه الأصناف تتجاوز ثمارها مرحلة الإرطاب إلى مرحلة الجفاف النسبي ولكن لا تتصلب وتظل محتفظة بصفات جودتها وصلاحيتها للاستهلاك مدة طويلة وتحتاج هذه المجموعة إلى درجة حرارة حوالي 30°م بمجموع وحدات حرارية حوالي 2500 – 2700 وحدة فهرنهيت وتبلغ نسبة رطوبة ثمارها ما بين 20 – 30% ومن أهم أصنافها السيوي (الصعيدي) وأهم مناطق انتشاره محافظة الجيزة والواحات وصنفي العمري والعجلاني وتشتهر بهما محافظة الشرقية والإسماعيلية.

ثالثاً: مجموعة الأصناف الجافة

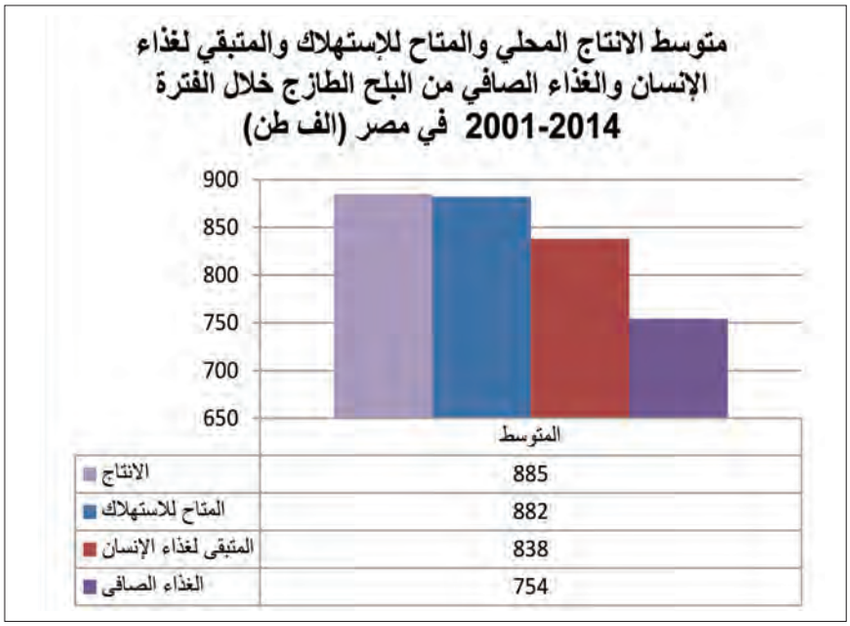
وهي من الأصناف التي تصل ثمارها للجفاف الكامل دون أن تفقد مقومات الجودة ويمكن تخزينها لفترات طويلة وهي تستهلك كثمرة جافة حلوة المذاق (أكثر من 65% سكروز) وتحتاج إلى حرارة تزيد عن 32°م بمجموع احتياجات حرارية حوالي 3800 – 4200 وحدة فهرنهيت ورطوبة ثمارها تقل عن 20% ومن أهم أصنافها الملكابي والسكوتي (البركاوي) والبرتمودة والجنديلة والدجنة والجراجودا والشامية والكولمة وأهم مناطق إنتاجها هي محافظة أسوان.

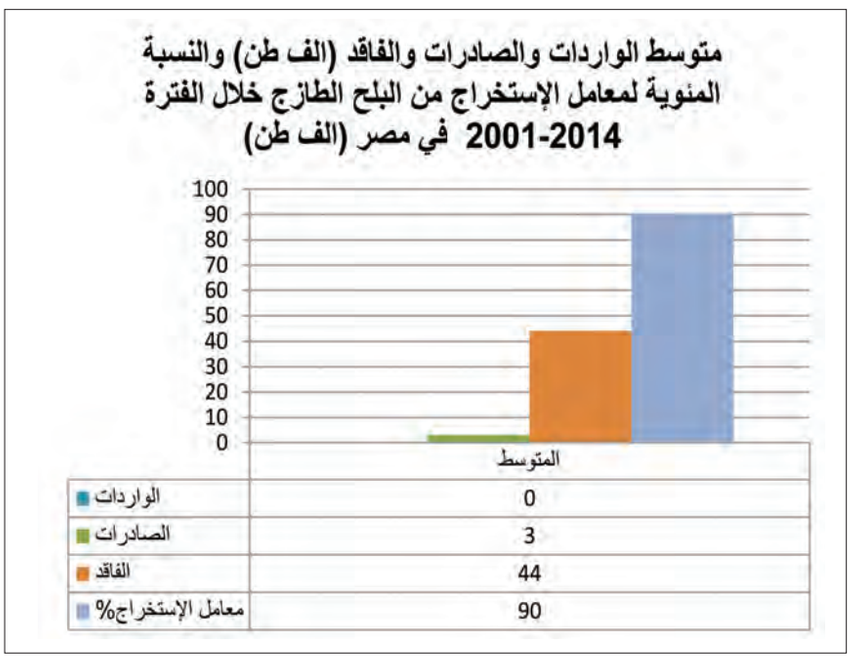
هناك تغيرات حدثت في التركيب الصنفي للتمور في مصر في الفترات القريبة حيث زادت الأهمية النسبية لأعداد النخيل المثمر من الأصناف المختلفة المطابقة للمواصفات التصديرية والمطلوبة بالأسواق العالمية المختلفة.

إقتصاديات إنتاج التمور في مصر

أكد تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة «الفاو» أن محصول التمر فى مصر يعتبر محصولاً استراتيجياً في الماضي والمستقبل حيث تحتل مصر حالياً المركز الأول في إنتاج التمور على المستوى العالمي قبل إيران والسعودية، ويقدر إنتاجها السنوي حوالي مليون و465 ألف طن، ما يعادل 17.7% من الإنتاج العالمى المقدر بـ 7.5 مليون طن عام 2014 ، كما أن قطاع التمور في مصر يعاني من ضعف في الخدمات الفنية وضعف إدارة الجودة مع قلة عدد المنشآت الحاصلة على شهادات الجودة وعضوية المجلس التصديري وبالتالي عدم الالتزام بالمعايير الخاصة بقياس جودة الصنف والافتقار إلى الرقابة والبيانات الدقيقة والمفصلة عن السوق المحلي، كما أن المنتجات المعروضة لا تطابق مواصفات السوق العالمي، ويعاني قطاع التمور من ضعف في استغلال الموارد المرصودة لصالح الدعاية للتمور، مشيراً إلى ضرورة وضع خطة عمل تمكن من تطوير قدرات كل المتدخلين في القطاع على العمل مع بعضهم البعض بهدف تحقيق نمو اقتصادي مشترك للقطاع ومفيد لكل الأطراف لإيجاد حلول لكل هذه الاشكاليات والمعوقات. كما توضح بيانات نشرات الاحصاءات الزراعية الصادرة عن وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي – قطاع الشؤون الإقتصادية أن المساحة المنزرعة بالنخيل في جمهورية مصر العربية بلغت نحو 115.6 ألف فدان. ويقدر عدد الإناث المثمرة بحوالي 14956 ألف نخلة. كما تقدر متوسط الإنتاجية 113 كجم/نخلة ليصل إجمالي الانتاج من التمور في نحو 1685 ألف طن في مصر داخل وخارج الوادي عام 2015 .

الفاقد فى التمور





المصدر: نشرات الميزان الغذائي - قطاع الشئون الاقتصادية – وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي

يـتراوح إجـمالي الـفاقـد في الـتـمـور بين 13.3% إلى 50% من الإنتاج ويحدث هذا الفاقد خلال عمليات الإنتاج أو أثناء جمع المحـصـول أو مـا بعد جمع المحصول وينتج الفاقد أما عن:

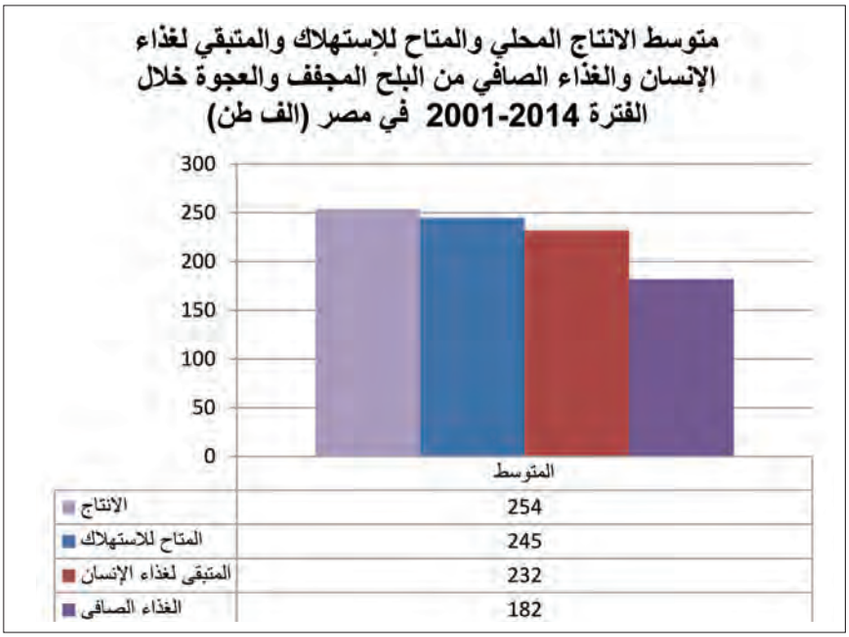
-1 أسباب ميكانيكية (في عملية الجني أو الجمع والفرز والتدريج والنقل والتخزين)
2 - أسباب بيولوجية (الآفات والحشرات وسوء الظروف الجوية).

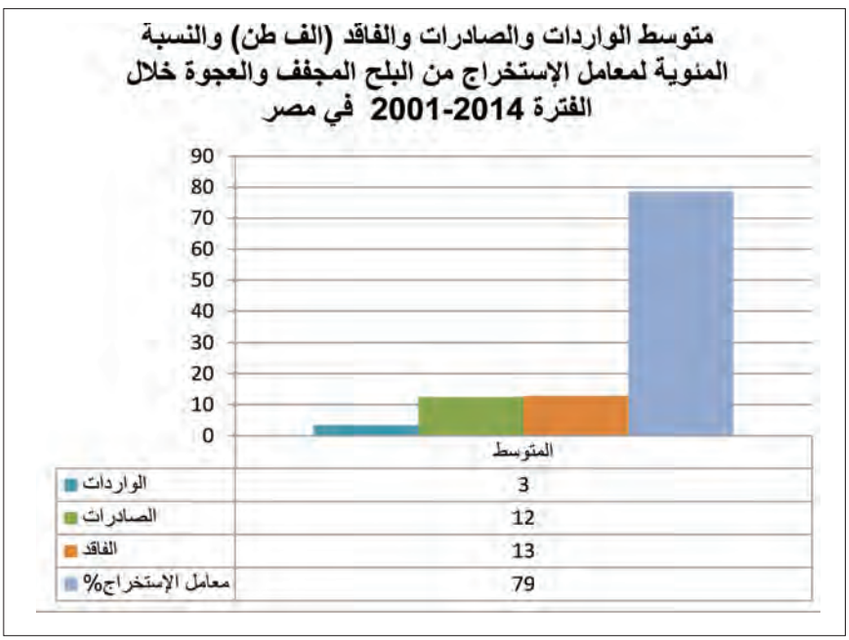
حيث يمثل متوسط كمية الفاقد في البلح الـطـازج نحو 44 ألـف طن من متوسط اجـمالي إنتاج محلي بلغ نحو 885 ألف طن خلال الفترة من 2001-2014 كما بلغ متوسط كمية الفاقد في التمور الجافة والـعـجـوة نحو 13 ألـف طـن خـلال نفس الفترة من متوسط اجـمالي إنتاج محلي بلغ نحو 254 ألف طن خلال نفس الفترة.

أهمية صناعة بودرة التمر

إن تحويل التمر إلى مسحوق يحتفظ بخواصه لفترة تعادل ثلاثة أضعاف المدة الأصلية للتمر كما يسهل الخزن والنقل والتسويق والتصدير. يمكن استخدام مسحوق التمر في تدعيم المنتجات الغذائية بالعديد من المعادن الضرورية للجسم وخصوصاً للأطفال حيث يحتوي عـلى الحديد الـذي يساعد عـلى القضاء على الانيميا ويحتوي مسحوق التمر على نسبة عالية من التمور لذا يستخدم في منتجات المخابز وأغذية الأطفال ويحتوي أيضاً على الألياف والبروتينات والدهون الهامة للعمليات الأيـض الغذائي. كما يتم استخدام المسحوق في إعداد أغذية وظيفية تساهم في حل بعض المشاكل الـصـحـيـة مـثـل أنـيـمـيـا نـقـص الـحـديـد وحساسية الجلوتين لبعض الأطفال.

كـما أن إنـتـاج بـودرة التمر يعد صناعة مستقلة قائمة بذاتها. فإنتاج بودرة التمر يعزز من القيمة المضافة للتمور خاصة تلك المنخفضة الجـودة، فإنتاج التمور موسمي وينخفض سعرها في ذروة المـوسـم بـل هـنـاك نسبة مرتفعة من الفاقد منها نظراً لعدم توفر الأساليب التكنولوجية للتبريد والحفظ والمعالجة، لذا فإن إنتاج بودرة التمر يعزز من القيمة التسويقة ويطيل فترة الصلاحية ويتيح سهولة أكبر في النقل والتداول والتخزين. يمكن إقـامـة صـنـاعـات عـديـدة (غذائية وغـير غذائية) عليها. منها المخبوزات، المشروبات، صناعة عسل البلح "الدبس"، بديل للسكر المعتاد، تغليف كبسولات الدواء، صناعات التخمرات وإنتاج الكحول والخل وخميرة الخباز وغيرهم..





المصدر: نشرات الميزان الغذائي - قطاع الشئون الاقتصادية – وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي

إنتاج أغذية وظيفية سهلة التعبئة والنقل والتداول والتخزين والاستخدام. التعامل في خطوط الإنتاج والتعبئة والتداول مع بودرة التمر أكثر انسيابية وأسهل من التمر نفسه. يمكن استخدام خطوط التعبئة السريعة سواء تحت تفريغ أو تحت جو معدل خامل وفي عبوات غير منفذة للرطوبة والاوكسجين والتجميع في كراتين تحفظ مبردة وفي مخازن جافة، مدة صلاحية البودرة أطول من التمر إذا أحسنا عملية وظروف التصنيع ولتعبئة والحفظ.

الإستفادة من التمور في إنتاج بعض الأغذية الوظيفية

يمكن استخدام التمور منخفضة الجودة (تمور الدرجة الثانية الغير مطابقة لمواصفات التصدير من حيث الصفات الشكلية أو الحجم) في إعداد منتجات تدخل في إعداد وجبات مغذية ذات قيمة غذائية عالية وتحتوي على العناصر الغذائية الضرورية. بالإضافة إلى تقليل الفاقد من أصناف التمور سريعة التلف أثناء ذروة موسم الحصاد بتحويلها إلى منتجات (مسحوق أو عجينة التمر) ذات فترات صلاحية أطول.

حيث يمكن الاستفادة من هذه المنتجات في إعداد أغذية وظيفية تساهم في حل بعض المشاكل الصحية مثل أنيميا نقص الحديد وحساسية الجلوتين لبعض الأطفال. تقليل حدة الأنيميا وحساسية الجلوتين عن طريق توفير وجبات مناسبة لإطعام أطفال المدارس أو الأشخاص بالمستشفيات. مما يحسن من صحتهم وأنشطتهم وأدائهم العقلي. إن تحسين صحة هاتين الفئتين (مرضى الأنيميا ومرضى حساسية الجلوتين) سيضيف قيم كبيرة للمجتمع ويوفر كثير من الأموال التي تنفق لعلاج هذه الحالات المرضية.

فمثلاً يمكن استخدام بودر التمر كبديل للسكر في المخبوزات أو منتجات الألبان. مما يؤدي إلى رفع القيمة الغذائية لهذه المنتجات وتقليل المستهلك من السكر الأبيض وبالتالي تحسين الحالة الصحية للمستهلكين وخصوصاً الأطفال.

خطوات تحضير بودرة التمر

المرحلة الأولى لتحضير بودر التمر هي الاستلام سواء كانت التمور منخفضة الجودة من النوع الجافة أو النصف جافة، فعند استلام التمور يجب أن تحدد نسبة الإصابة بالحشرات طبقاً لمتطلبات

المساحة والإنتاج والإنتاجية لأصناف نخيل البلح في مصر عام 2015

Varieties	New Land * أراضى جديدة				Old Land أراضى قديمة				الأصناف
	الإنتاج	الإنتاجية	النخيل المثمر	المساحة	الإنتاج	الإنتاجية	النخيل المثمر	المساحة	
	(طن)	(كجم/ نخلة)	(نخلة)	(فدان)	(طن)	(كجم/نخلة)	(نخلة)	(فدان)	
	Production	Yield	F. Palm	Area	Production	Yield	F. Palm	Area	
	(Ton)	(K. G.\ Palm)	(Palm)	(Fed.)	(Ton)	(K. G.\ Palm)	(Palm)	(Fed.)	
Zagloul	53369	97.744	546006	5355	110213	125.147	880671	7006	زغلـــول
Amhat	387	132.580	2919	46	37875	139.414	271672	2118	أمهـــات
Hyani	7652	72.336	105784	789	323094	132.676	2435214	6161	حيانـــي
Bent Esha	3079	103.326	29799	4	45828	152.817	299888	1645	بنت عيشـة
Samany	38390	135.025	284318	3291	117653	186.005	632526	3482	ســـماني
Meghal	74503	72.284	1030693	23029	428321	96.327	4446549	4257	مجهـــل
Sewi	221056	102.040	2166376	30119	109534	128.049	855409	8382	ســـيوي
Oraby	1255	62.221	20170	208	18516	140.014	132244	2760	عرابـــي
Amry	143	76.840	1861	-	10158	167.028	60816	1	عامـــري
Aglany	-	-	-	-	27298	169.537	161015	13	عجلانـــي
Sacouty	1290	83.647	15422	609	9661	89.992	107354	635	ســـكوتي
Melkaby	277	70.020	3956	53	1917	89.970	21307	200	ملكابـــي
Gandela	61	89.574	681	502	2062	89.969	22919	127	جنديـــلة
Bertamoda	991	75.178	13182	735	1818	89.973	20206	395	برتمـــودا
Tmr	4041	70.002	57727	721	-	-	-	-	تمـــــر
Others	5322	91.310	58285	11217	29153	107.432	271362	1750	أصناف أخري
Total	411816	94.950	4337179	76678	1273101	119.887	10619152	38932	الإجمالي

المصدر: نشرة الإحصاءات الزراعية - قطاع الشئون الاقتصادية – وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي

المواصفات القياسية حيث تشترط سلامة المنتج الغذائي من المخاطر الصحية والكيماوية والفيزيائية. يلي ذلك مرحلة الفرز المبدئي للتخلص من الثمار المصابة بالحشرات أو الثمار المتخمرة والمتعفنة والشيص والحشف وذلك للحد من المخاطر والتلوث في مرحلة الغسيل.

الغسيل والتجفيف المبدئي

تتم عملية غسيل التمر للتخلص من الأتربة والغبار حيث أن معظم تمور الدرجة الثانية بها نسبة عالية من الأتربة والغبار. يلي ذلك التجفيف المبدئي للتخلص من ماء الغسيل قبل نزع النوى.

نزع النوى

تتم مرحلة نزع النوى بعد عملية التجفيف النهائي كما يمكن نزع النوى وطحن الأصناف الجافة مباشرة بدون تجفيف.

التجفيف

لكي تكون عملية التجفيف فعالة وصحيحة وذات أهمية يجب أن تكون درجة حرارة التجفيف ملائمة للتركيب الكيميائي والطبيعي للتمر. وتنقسم أنواع التجفيف إلى نوعين هما تجفيف شمسي مباشر (الطبيعي) وتجفيف صناعي (الأفران) للوصول إلى درجة الرطوبة المطلوبة.

التجفيف الشمسي

يعتمد التجفيف الشمسي على أشعة الشمس كمصدر طبيعي للحرارة كما يستخدم الهواء الطبيعي لامتصاص وسحب الرطوبة من خلال نشر التمور على فرش (حصير) أو في صواني داخل المزرعة أو فوق المباني، أما نوعية الصواني فتكون مقاومة للحرارة المرتفعة ومن النوع الآمن غذائياً. ويتميز التجفيف الشمسي بالاعتماد على معدات أقل وغير مكلف اقتصادياً ويكسب التمر المجفف اللون المرغوب والجذاب. ويحتاج التجفيف الشمسي حوالي أسبوع خلال موسم إنتاج التمر (الصيف). واستخدام عمالة كثيرة ومساحات شاسعة بالإضافة إلى عدم التحكم بنسبة الرطوبة النهائية في التمور.

التجفيف الصناعي

يمكن تلافي عيوب التجفيف الشمسي بالتجفيف الصناعي لأنه يحقق الأمان للتمور أكثر من التجفيف الشمسي ولكنه مكلف اقتصادياً حيث يعتمد على المجففات التي تعمل على الوقود أو الكهرباء، وهي ذات أشكال وأحجام وصفات مختلفة بحيث تحافظ على القيمة الغذائية للتمور كالسيطرة على درجة حرارة التجفيف، سرعة الهواء، خلخلة الهواء، الرطوبة النسبية.. الخ. عموماً فدرجة الحرارة المستخدمة في التجفيف الصناعي تتراوح ما بين 45 – 70 مئوية تساعد على تسخين التمور ثم تبخر الماء منه ويحتاج فرن التجفيف عند درجة حرارة 60 مئوية لمدة 72 ساعة أو تجفف التمور بالفرن على درجة حرارة 72 مئوية تحت التفريغ ولمده 24 ساعة.

نزع النوى

تتم مرحلة نزع النوى بعد عملية التجفيف النهائي كما يمكن نزع النواة والطحن للأصناف الجافة مباشرة بدون تجفيف.

الطحن

بعد نزع الرطوبة إلى الدرجة التي تسمح للتمور أن تطحن تتم عملية الطحن وقد يضاف مواد تساعد على الطحن وأخرى تمنع التكتل وتساعد على الانسياب. وهناك أنواع مختلفة من معدات الطحن أو الفرم أو الجرش أو التنعيم وذلك على حسب الغرض من استخدام بودر التمر في الصناعات الغذائية.

النخل

يمرر المسحوق المنتج من خلال منخل لضمان تجانس حبيبات البودر.

التعبئة

ونظراً لقابلية المنتج لامتصاص الرطوبة من الجو، فهناك متطلبات خاصة من العبوات وجو التعبئة. حيث ينصح باستخدام عبوات غير منفذة للرطوبة ووسط خالي من الهواء أو في وجود غاز خامل كالنتروجين. يعبأ في عبوات بلاستيكية محكمة الغلق (تحت التفريغ). وتكون نسبة الرطوبة في مسحوق التمر حوالي 11.5 % بينما نسبة البروتين 2.0% أما نسبة الدهون فتكون حوالي 0.35% والأملاح المعدنية 2.5%. بينما تتراوح نسبة الحديد بين 1.25% إلى 5.4% حسب نوع التمر.

استخدام مسحوق التمر كبديل للسكر في المخبوزات

صناعة أنواع من البسكويت بنسب استبدال تصل إلى 75% من السكر.

صناعة أنواع من الكيك بنسب استبدال تصل إلى 50% من السكر.

صناعة أنواع من البسكويت والكيك الخالى من الجلوتين.

صناعة أغذية الإفطار (الكورن فليكس) المدعمة بمسحوق التمر.

استخدام مسحوق التمر كبديل للسكر في منتجات الألبان مثل صناعة الأيس كريم أو الألبان المنكهة.

معجون التمر

يعتبر معجون التمر منتج غذائي محضر من الثمار السليمة غير المصابة بالحشرات وأطوارها والمتجانسة في اللون وفي مرحلة النضج المناسبة لثمار نخيل التمر (فونيكس داكتليفيرا) والمغسولة ومنزوعة النوى والأقماع وخالية من الحشف والشيص.

الأهمية الاقتصادية لمعجون التمر

الاستفادة من التمور الرطبة

المجموعة الرطبة: وهي تستهلك ثمارها طازجة إما فى مرحلة الخلال أو الرطب

وتمثل أكثر من 43% من إنتاج مصر حيث تؤكل طازجة وهي سريعة الفساد ولذا يمكن الاستفادة من هذه الكمية الهائلة من التمور في التصنيع وزيادة القيمة المضافة.

الاستفادة من المجاهيل

وتتنوع هذه المجموعة حيث تستهلك في مرحلة الخلال أو الرطب أو النصف جاف والتمر على حسب نوعية النخلة وجودة ثمارها وبعضها قد لا يؤكل لرداءة جودة الثمار وتمثل هذه المجموعة أعلى من 29% من إنتاج مصر ويمكن الاستفادة من هذه المجموعة في إنتاج معجون التمر.

الاستفادة من تمور الفرز

الإستفادة من تمور الدرجة الثانية الغير مطابقة لمواصفات التصدير من حيث الصفات الشكلية أوالحجم من الأصناف النصف جافة (سيوي، صعيدي، مجدول) أو الأصناف الجافة في مصر وبالتالي يكون تعظيم الفائدة من هذه التمور ذات الكميات الانتاجية العالية.

الاهمية الغذائية لمعجون التمر

تعود أهمية معجون التمر إلى محتواه من نفس محتوى التمر على حسب أصنافه والفرق بين التمور والمعجون هو نسبة الرطوبة حيث تتراوح نسبة الرطوبة (في المعجون) من 20-30 %. وذلك على حسب طلب العميل والغرض من استخدام المعجون في المخبوزات أو sheet (spread) وغيرها في تصنيع المنتجات.

خطوات تصنيع معجون التمر

1 - **الاستلام**

يجب عند استلام التمور لإنتاج معجون التمر يراعى تحديد نسبة الإصابة بالحشرات أو أي طور من أطوارها مثل البيض أو اليرقة أو الحشرة أو أجزاء منها وذلك طبقاً لمتطلبات المواصفة القياسية العالمية الايزو 22000حيث تشترط سلامة المنتج الغذائي من المخاطر الصحية والكيماوية والفيزيائية وتعود أهمية قياس وتقدير العوامل السابقة لعدة أسباب:

قبول التمر من عدمه بناءً على إمكانية التخلص من هذه العيوب والتقليل منها من عدمه.

تحديد سعر التمر.
وضع تصور ومحددات لتصنيع التمر المقبول.

2 - الفرز

ترجع أهمية هذه المرحلة إلى التخلص من الثمار المصابة بالحشرات أو الثمار المتخمرة والمتعفنة والشيص والحشف وذلك للحد من المخاطر والتلوث في مرحلة الغسيل.
مرحلة الغسيل
من أهم العمليات التصنيعية في إنتاج معجون التمر حيث تتم في هذه المرحلة:
التخلص تماماً من الأتربة والغبار.
التخلص من تمور الحشف والشيص عن طريق فرق الكثافة بين التمور السليمة والتمور الأخرى.
إضافة مواد التطهير في ماء الغسيل مثل الكلورين أو الأوزون يقلل من الحمل الميكروبي لمعجون التمر.
يوجد نوعان من آلات نزع النواة على حسب نوع التمر جاف، نصف جاف، كذلك شكل.
التمور بعد عملية نزع النواة، نسبة الرطوبة المطلوبة.
ماكينة نزع النواة للتمر نصف جاف أو ذات الرطوبة 20% حيث تعتمد على مرور التمر بين درفلين فتنزع النواة في ناحية وعجينة التمر من ناحية أخرى.
ماكينة نزع النواة للتمر لإنتاج عجينة ذات قوام متجانس ورطوبة أعلى من 20% حيث تقوم بسحب النوى من التمر، وهي مزودة بأربعة حلزونات سحب النوى مع دلو خاص لتفريغ التمر من السير الناقل.
التجفيف الجزئي للأصناف الرطبة للوصول إلى الرطوبة المطلوبة (20-30%)

إجراء عملية الفرم

التعبئة والتغليف

يجب أن تتم عملية التعبئة اتوماتيكياً في ظروف تصنيعية سليمة.
يجب استخدام عبوات غير منفذة للرطوبة.
بفضل التعبئة تحت تفريغ أو غاز خامل.
-يجب التبريد مباشرة بعد التعبئة.
بفضل التخزين على درجات حرارة منخفضة.