

## التمور و أنتاج العصائر و المركبات ( الجزء الاول )

الدكتور حسن العكيدي

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

00962795544392

العصير هو العصارة الطبيعية لثمار الفاكهة و أخضراوات الناضجة و الطازجة بعد



إزالة الأجزاء غير القابلة للأستهلاك كالبذور ( النواة ) و القشور و الالياف و المحتوية على اللب كله أو جزء منه و الخاليه من أي تخمرات أو معاملات كيميائية أي بمعنى آخر هو عبارة عن السائل الخلوي الناتج من الفجوات العصيرية للخلايا و التمور فاكهة الصحراء فاكهة مهمة في وطننا لما تحتويه من عناصر الغذاء خصوصاً الكربوهيدرات ، الفيتامينات ، المعادن ، الأحماض

الأمينية ... إلخ والتي تضيف على العصير الطعم و النكهة الشهية خصوصاً و أن مناخ منطقتنا العربيه حار ويحتاج إلى أطفاء العطش و منح طاقة للجسم بين فترة و أخرى و خصوصاً و أن 75 – 80 % من انتاج التمور متواجد في معظم بلادنا العربية و يتميز العصير عموماً بارتفاع نسبة السكريات ما بين (10-20%) و العصير هو اللبنة البنائية الاولى لصناعة الدبس و السكر السائل وكانت الزيادة في الإنتاج التجاري لعصائر الفاكهة و مركزاتها دائماً وليدة فكرة التخلص من الفواكه الشاذة الحجم أو غير صالحة للتدريج أو غير المقبولة في الأسواق مما كان لها الأثر في حماية صنف الفاكهة الطازجة ودرجة جودتها كما ساعد ذلك على صيانة أسعارها من التدهور ونتيجة لرواج تلك المنتجات فلم تقتصر صناعتها على الفواكه المتدنية بل تعدت إلى الفواكه الجيدة و التي زادت عن حاجة الأسواق و التمور أحدى هذه الفواكه و التي تصل كمية أنتاجها في العالم إلى أكثر من 5 مليون طن و الشكل التالي يوضح ثمرة التمر و أجزائها و التمور مصدر فاكهة سكرية تجارية للأصناف المختلفة من النخيل Phoenix dactylifera و التمور الجافة و النصف الجافة هي معروفة بقشرتها الخشنة و الصلبة أحياناً لبعض الأصناف و الملساء للبعض الأخر و التمور



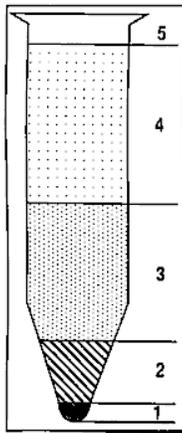
عموماً تحتوي على نسبة عالية من السكريات تتراوح ما بين 50-60% و أحياناً 70-75% إذا تم تجفيفها بصورة صحيحة أما أنواع السكريات فهي السكروز و الكلوكوز و الفركتوز كما يتميز عصير التمر في بعض المناطق ( شمال أفريقيا ) بنسبة عالية من سكر الفركتوز على بقية السكريات أما

عصير التمور الأمريكية ( كاليفورنيا ) فإنه يحتوي على نسبة عالية من سكر

السكروز عن بقية السكريات الأخرى وحتماً أن الامريكان يعتمدون مرحلة البسر لصنع العصير لأن في هذه المرحلة سكر السكروز هو المتغلب على السكريات الأخرى بينما في مرحلة التمر فالسكر المختزل هو المتغلب على السكر الثنائي (سكروز) .

وعموماً فإن التمر يحتوي أيضاً على مكونات أخرى مثل الألياف ، السليلوز ، الهمسليلوز ، البكتين ، أحماض عضوية ، الرماد الكلي ، مواد غريبة ( رمل ، طين ، بقايا ) وعموماً يمكن تقسيمها إلى مواد صلبة ذائبة و مواد صلبة غير ذائبة لذا فعملية الاستخلاص لعصير التمر لها خصوصية كبيرة لذا قامت التجارب الكثيرة بهذا الخصوص ومن هذه العمليات معاملة التمر أولاً .

### عملية فصل محلول التمر



أن محلول التمر بعد عملية الاستخلاص يتكون من مواد صلبة ذائبة و غير ذائبة وعند عملية الفصل بالطرد المركزي كما توضحها انبوبة الطرد المركزي لطبقاتها المنطقة رقم (1) تحوي قشرة التمر و الالياف و المواد الغريبة مثل الرمل أو الطين أما المنطقة رقم (2) فهي منطقة متميزة في العكارة و الضبابية و تضم بعض المواد الأقل و قشرة التمر أما المنطقة (3) فهي مميزة بالشفافية و تحوي على السكريات و المواد الذائبة الأخرى و أحماض عضوية و بكتين .

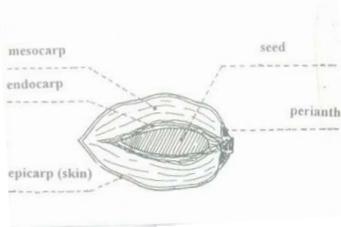
أما المنطقة الرابعة فهي مميزة بالشفافية ويكون معظمها سكريات و مواد ذائبة و أحماض عضوية و قد يتواجد أحياناً بعض الدهون (الشمع) من قشرة التمر على سطح سائل الانبوبة (كيوتكل) .

لذا قامت التجارب الكثيرة بهذا الخصوص ومن هذه العمليات معاملة التمر أولاً بواسطة الضغط ، الهرس ، السحق أو السحن ، التقطيع إلى شرائح لزيادة المساحة بالرغم أن سكرياتها توصف بالمتميعة لذا يصعب معاملتها مالم تبرد أو تتجمد ثم تجري عليها العمليات أو الخدمات ، و التمور تختلف عن بقية الفواكة من ناحية الاستخلاص بالمعاصر فالاستخلاص بواسطة الضغط وذلك لإنتاج العصير أو الدبس ( خلاصة فاكهة التمر ) و الذي يكون عالي التركيز و الكثافة حيث تتم عملية الاستخلاص بوضع التمور في اكياس ثم ضغطها هيدروليكيًا بشكل تدريجي يدوي أو كهربائي بحيث تنزل عصارة التمر من الأكياس وجمعها و العصير أو الدبس الناتج خليط من السكريات الثلاث ، الكلوكوز و الفركتوز و السكروز و أن هذه المكونات تعتمد على المنطقة و التربة و ملوحة مياة الري و درجة الحرارة و الرطوبة ..... إلخ

من هذه النقاط و الاختلافات في بيئة الفاكهة و

صفتها من حيث أجزائها و تركيبها ويمكن تحديدها بصورة أخرى بما يلي .

(1) الغلاف الخارجي exocarp ( الجلد )



## (2) طبقة الـ mesocarp ( اللب ) (3) مساحة البذور

فالغلاف الخارجي و القشرة وظيفته حماية الفاكهة و القشرة غنية بالمحتويات فهي تحتوي على كميات من العصير اولاً و تحتوي أيضاً على التانينات والانتوسيانين و الكاروتين ( الدباغيات و الصبغات ) و أن خلايا الجلد ( القشرة ) صغيرة جداً ومستقرة و أن أي احتكاك مع القشرة يجب أن يكون مدروساً لكي نحافظ على طبيعية لون الفاكهة خصوصاً في التمور ( اللون الأصفر ، اللون البني المحمر ) في مرحلة البسر ( الخلال ) أما طبقة الميزوكارب و هي الحالة المتغلبة في الثمرة بالنسبة للشكل و الحجم و محتوياتها كثيرة جداً و خلاياها أكبر و هذه المحتويات هي التي تعطي للثمرة القوام فمثلاً الفجوات السائلة تحتوي على سكريات ، الاحماض ، الاملاح في شكل ذائب و أن جدر خلايا اللب ، رقيقة جداً ، بعض هذه الجدر يحصل لها انضغاط بحيث تنهار و تتطور خلال عملية النضج فأن الفراغات البينية و التي لا تحوي فقط على سائل ولكنها تحتوي على كمية كبيرة من الهواء تحت الظروف الاعتيادية كل هذا يجب ان نلم به عند اي فعل ميكانيكي لا استخراج العصير .

أما الجزء الثالث من الثمرة تشريحياً هي المساحة التي تحوي البذور و التي تكون صلبة نوعاً وتحتوي على كمية عالية من المواد السليولوزية و هي ضرورية لكي تقودنا لتحطيمها من خلال عملية التصنيع أما أغشية الخلايا أو الجدر الخلوية فأن محتواها الرئيسي هو البكتين Calcium Pectate و هو المسؤول عن استقرارية و مرونة الالياف الدقيقة السليولوزية و لاجل الاستخلاص يجب تكسير جميع هذه الجدر

### تشريح نسيج التمر

أن ثمرة التمر لا تختلف كثير عن محتويات الفاكهة الأخرى سوى الاختلاف في كمية هذه المواد أو نوعيتها و عموماً فأن من أهم المواد هي المواد البكتينية ، وقليل من البروتينات ، السليولوز و الهمسيليلوز و جميعها لها تركيبات مختلفة ولها شكل السائل الغروي Hydrocolloid و هذا التركيب هو اساسي التركيب غير المتبلور والذي يسمح بعملية التمثيل الايضي للخلايا في التمر و التمر يحتوي على كمية لا بأس بها من البكتين وكمية من الماء لذا فعلمية الاستخلاص تكون صعبة جداً لأن الفجوات السائلة تكون محكومة ببيئتها فأن عملية تحطيم البكتين وكذلك السليولوز و الهمسيليلوز انزيمياً هي عملية أقتصادية لا استخراج العصير .



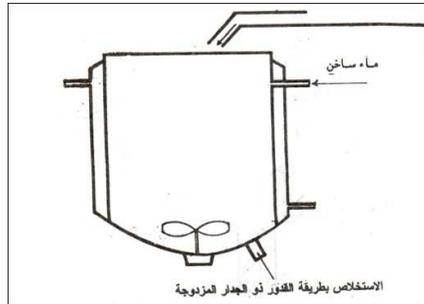
لذا فعلمية الجمع ما بين العمليات الميكانيكية والقياسات الانزيمية في الدرجات الحرارية الملائمة تساعد على جعل الاغشية الخلوية نفاذة للعصير و المواد الأخرى المتحللة بفعل الانزيم و الحرارة ، و كان العصير المركز أو الدبس ينتج سابقاً بصورة طبيعية في غرف في الحقل معدة لهذا الغرض بحيث توضع التمور بشكل أكوام على شكل ( هرم

كبير ) وبواسطة ضغط التمور على بعضها يسيل الدبس ويجمع من خلال ساقية و معظم هذه التمور تكون طرية و ناضجة ويسمى بدبس دمة وتطورت العملية إلى مرحلة الاستخلاص بالماء و تضمنت هذه المرحلة الاستخلاص بالماء البارد ومن ثم تكثيف العصير على النار مباشرة وهذه العملية لم تلاقي الاستحسان فتم معاملة التمر بالماء الساخن ومن ثم تكثيفه على النار مباشرة وهذه ما تعرف بالمدايس أو البزارات في العراق .



### الأستخلاص بواسطة المكننة ( الاستخلاص الميكانيكي )

أن التطوير الذي حصل اولاً هو مكننة عملية إنتاج العصير كان بواسطة أوعية



مزدوجة الجدران و التي تسخن من مصدر بخاري و تصل درجات الحرارة إلى الغليان ، و الوعاء المزدوج المحتوى على محور دوار مع ما تور محرك ذو درجات لسرعة الحركة ثم تطورت و تنوعت السرعة و أن هذه العملية قد ساعدت كثيراً في عملية الأستخلاص ، بعد هذا التطور العلمي في نوعية الأوعية طراً تطوير

على عملية التحريك إلى أن وصل إلى حد التجنيس أي أن السرعة أصبحت أكبر كما أن نوعية المحرك تطورت ايضاً من حيث النوعية فكان الانكر إلى محرك دوار ذا ريش مستقيمة توربينية إلى ريش مروحية ، إلى ريش على شكل سرج إلى ريش منحنية توربينية إلى ريش حلزونية توربينية إلى ريش حادة و قاطعة توربينية أن هذا التطور الكبير ساعد في عملية الاستخلاص .

### أهداف الاستخلاص

- 1- إيجاد طريقة عملية لزيادة إستخلاص السكريات من التمور على مستوى تجاري .
- 2- إيجاد طريقة لزيادة المساحة السطحية للتمور تعمل على تقطيع التمور و زيادة المساحة
- 3- من أجل الأستفادة من سكريات التمور و خلاصتها .

### الآلية الاستخلاص

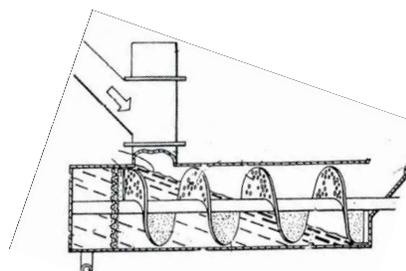
أن الية الاستخلاص لعصير التمر و لأجل أستخلاص السكريات يجب معرفة الأجابة على الأسئلة التالية :

1- كمية الماء المستخدمة للأستخلاص :

وهذا يقصد به علاقة كمية الماء إلى التمر لأستخلاص سكريات التمور و هي ما تكون غالباً ما بين 1:1 أو 1:2 أو 1:2.5 أو 1:3

2- الاستخلاص بمرحلة و احده أو بمرحلتين

وهذا يقصد به أن العملية تتم بمرحلة واحدة أو مرحلتين لكي يكون الاستخلاص كاملاً إضافةً إلى جدواه الاقتصادية .



3- الوقت اللازم لعملية الاستخلاص و هذا يقصد به

الوقت اللازم لعملية الاستخلاص لمرحلة أو

لمرحلتين و ما هي الفائدة الاقتصادية منه .

4- الكلفة الاقتصادية لعملية الاستخلاص

الجدول التالي يوضح قسم من الاجوبة السابقة حيث أجريت بعض التجارب بهذا الخصوص من حيث تركيبة المادة ( مواد صلبة ذائبة و غير ذائبة ) ، الوزن نوعية الاستخلاص و الذي يقصد به ( الوزن الكلي للعملية ، وزن الماء ، وزن المواد الصلبة الذائبة ، المواد الصلبة غير الذائبة ) .

العملية	المواد	التركيب %			الأوزان		
		رطوبة	المواد الذائبة	المواد الصلبة غير الذائبة	الوزن الكلي	الماء	المواد الذائبة
الاستخلاص	الجزء اللحمي من البلح	20	70	10	100	20	70
	الماء	100	صفر	صفر	100	100	صفر
	خلاط	60	35	5	200	120	70
الفصل	الياف التمر	63.2	36.8	صفر	123.1	77.7	45.4
		55	32	13	76.9	42.3	24.6

( المعلومات المعطاه : مكونات البلح : رطوبة 20 % مواد صلبة ذائبة 70 % مواد صلبة غير ذائبة 10 % و الرطوبة المتبقية في عجينة البلح بعد العصر و الكبس 55 % ( مصدرالجدول FAO ) .

جدول استخلاص عصير التمر بمرحلة واحدة ( 100 + 100 ماء ) من الجدول الموازنة بين مستوى البركس Bx للعصير هو .

$$38 = \frac{(x)}{100} \text{ كمية المواد الصلبة الذائبة} + \text{كمية الماء}$$

$$55 = \frac{\text{كمية الماء}}{100} + \text{SS المذاب} + 10$$

$$= 38.4 = X$$

$$38.4 = W$$

هذا يعني أن عملية الاستخلاص بمرحلة واحدة تصل بمستوى البركس إلى 35% ولكن Bx يتناقص في الكيك ( البثل ) بنسبة 55% للسائل ويرتفع إلى 30% وهذه الخسارة كبيرة ولتقليل الخسارة في السائل المذاب يجب فصل المواد الذائبة و الغير ذائبة في المحلول كثوابت الكيك ( البثل و الجفت ) فيمكن الحصول على 50% من العصير و خسارة المواد الصلبة الذائبة تكون موجودة و التي تصل إلى أقل من النصف 12.6 كغم من 70 كغم وعند 14% رطوبة فأن الفقد سيتضاعف مرة ثانية 5.9 كغم من 70 كغم وقد أثبتت التجارب بأن انواع المواد الصلبة الذائبة عند مستوى بركس Bx الموجوده في عملية الموازنة في الكيك ( البثل أو الجفت ) لا يحتوي على اكثر من 55% رطوبة .

النموذج الثاني لأختزال البركس في الكيك ( البثل أو الجفت ) هي بزيادة كمية الماء

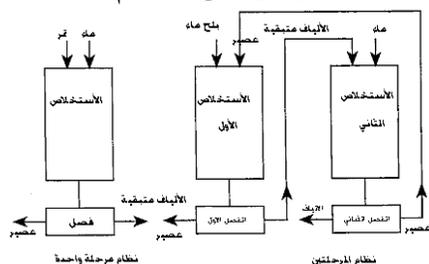
يوضح الجدول التالي جدول توازن المواد في حالة استخلاص التمر بمرحلة واحدة ( 250 جزء بلح + 100 جزء ماء )

العملية	المواد	التركيب %			الأوزان		
		رطوبة	المواد الذائبة	المواد الصلبة غير الذائبة	الوزن الكلي	الماء	المواد الذائبة
الاستخلاص	الجزء اللحمي من البلح	20	70	10	100	20	70
	الماء	100	صفر	صفر	250	250	صفر
	المستحلب	77.1	20	2.9	350	270	70
الفصل	عصير البلح	79.4	20.6	صفر	249.9	234.2	60.7
	الالياف المتبقية	65	16.9	18.1	55.1	35.8	9.3

مصدر الجدول (FAO).

و هي نسبة عالية جداً من الاستخلاص أن زيادة هذا الانخفاض يسبب الزيادة في الكلفة ( المعدات و حجمها ) وكمية الماء التي تبخرت حوالي 1 كغم من الدبس تركيز 75 بركس كأول مرحلة و 1.25 كغم من الدبس للمرحلة الثانية من الأستخلاص .

عملية غسل الكيك ( البثل أو الجفت ) ضروري لإزالة المواد الغير مذابة و المواد غير مرغوب بها مما يؤدي إلى زيادة العملية أن إضافة الماء مرتين إلى النظام يسبب



أقل خسارة في المواد الصلبة الذائبة S.S الناتجة في المرحلة الأولى ولكن مستوى البركس يبقى كما هو كما يوضحها الشكل التالي لذا يجب استخلاص الماء في المرحلة الأولى لإزالة المواد المذابة .

من هذه النتائج يظهر أن الخسارة في العصارة

بحدود 94% و 51% والتي تعتبر نتيجة مقنعة اقتصادياً وكما يظهر أن الاختلاف ما بين المادتين المتوازنتين هو أن أحسن جزء من العملية هو نهاية المواد الصلبة غير الذائبة N.ss ومن وجهة نظر العاملين في هذا المجال للحصول على نتائج فصل جيدة مع نقاوة عالية يجب الاستناد على مواد الموازنة ما بين التمور و سائل الاستخلاص وصولاً إلى أعلى درجة موازنة .

### تصنيع عصير التمر

تتم عملية تصنيع عصير التمر على الشكل التالي :

#### 1- استلام التمور

يتم استلام التمور حسب النوعية و الصنف و اللون وسنة الانتاج لأن التمور و كما نعلم ملونة القشرة ولكن محتواها العصيري يتدرج من اللون الترابي أو الذهبي إلى اللون البني الغامق إلى الداكن بالاعتماد على نوعية التمور حيث تتدرج إلى مايلي :

- 1) تمور جيدة النوعية و خالية من أي شوائب أو أضرار ميكانيكية أو تخمرات
- 2) تمور متوسطة النوعية و بها نسبة من الشوائب ولكن خالية من التخمرات و المواد الكيماوية .
- 3) تمور القديمة و هي التمور التي مضى عليها أكثر من عام و التي يكون أنزيم البولي فينول أو أكسيديز قد أخذ دروة في أكسدة الفينولات وبالتالي ادكنان لونها .

### متطلبات انتاج عصير التمر

أن فاكهة التمر لا تختلف كثيراً في مكوناتها عن باقي الفواكة ولكن لها خصوصية من حيث المعاملة لأننتاج العصير وعموماً فإن تقانة انتاج عصير التمر تعتمد على الفصل الميكانيكي للبذور و المعالجة الحرارية لأستخلاص عصير التمر لذا فإنه يحتاج إلى ما يلي :

1. اجهزة فصل النوى
2. عملية استخلاص السائل من لب و الياف التمر
3. اجهزة نزع السائل من اللب والياف
4. وحدات ترويق العصير
5. اجهزة نزع الهواء الحر أو المذاب السائل ( العصير )
6. مبخرات صفيحية للتركيز الاولي ولاسترجاع النكهة
7. مبادلات حرارة لولبية
8. مجنسات لمعالجة عصير النكتار
9. وحدة تبريد
10. مصافي ذاتية التنظيف

11. مضخات متخصصة
12. خزانات تجميع
13. وحدات تعبئة وتغليف العصير

### مكونات عصير التمر الاساسية

- 1- الماء :  
يعتبر الماء أحد أساسيات عصير التمر ويمثل حوالي 80 % من العصير وللماء أهمية كبيرة في جسم الإنسان حيث يعمل كوسط مهم للتفاعلات الحيوية
- 2- السكريات :  
عصير التمر يحتوي على السكريات بشكل رئيسي وأهمها الكلوكوز 55% والفركتوز 45% وقليل جداً من السكرول لذا يجب الانتباه عند التفاعل مع العصير حيث أن استخدام درجات الحرارة العالية ووجود الاحماض العضوية فأنها تؤثر على جزيئة السكر بأن تنفصل عن الماء وبذلك ستكون مركب أوكسي فورفورال بالإضافة إلى أن سكريات التمور ستتفاعل مع الاحماض الامينية مما يسبب تغيرات في لون العصير ورائحة وطعمه .
- 3- المعادن و الفيتامينات :

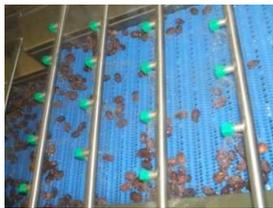


**اولاً إستلام التمور**  
تبدأ عملية أستلام التمور من المنتجين بعد أن تحدد مواصفاتها النوعية من حيث :

1. اللون – يفضل التمور ذات اللون الذهبي وليس التمور الداكنة لأن اللون الداكن جداً يعني أنه من تمور السنة الماضية وقد لعب أنزيم بولي أوكسيديز دورة في أكسدة الفينولات .
2. النظافة – تفضل التمور النظيفة و الخالية من الأوساخ و الشوائب و الحشرات ... إلخ
3. خالية من أي قطع حجرية أو معدنية
4. يفضل أخذ الأنتاج السنوي من التمور وليس للسنوات الماضية .

### ثانياً : عملية الغسيل

تعتبر عملية الغسيل خطوة لأجل التأمين على سلامة التمور من الأتربة و الأوساخ كما أنها تؤدي أيضاً إلى جودتها خصوصاً التخلص من :



- 1- الشوائب
- 2- الرمل ( الغبار )
- 3- المواد النباتية العالقة

وتجري عملية الغسيل عبر حزام ناقل مثبت عليه نوابذ

رذاذية بحيث تتم عملية الغسيل بمياه معقمة أما بالكلور أو بالاوزون أو تغطيس التمور على ( حزام ناقل) هزاز .

### ثالثاً : عملية الاستخلاص

تتم عملية الاستخلاص الاولى عبر أجهزة الطبخ و التي تكون بأشكال مختلفة ولكن جميعها تتفق بالأساسيات و التي هي :

- 1- وعاء و الاستخلاص قد يكون أفقي أو عامودي ومن الاستنلس ستيل
- 2- أن الوعاء مزود بلولب حلزوني دوار أو بمحرك ريشي مربوط بماتور
- 3- أن اشكال الوعاء و حجمة يعتمد على السعة الانتاجية لخط الإنتاج
- 4- نوع الماتور حسب الحاجة فهناك السريع و هنالك المزود بسرغ مختلفة و يفضل السرغ المختلفة ، و المخططات التالية توضح نوعية أجهزة الاستخلاص

5- عملية الاستخلاص تتم بوضع كمية من التمر حسب الحاجة فمثلاً 1 طن تمر يضاف له ( 1 ) طن ماء ويسخن و عاء الطبخ على درجة حرارة 70-80 م ولمدة 30-45 دقيقة و التسخين يكون عبر البخار من المصدر بخاري و الذي يمر من خلال الجدران المزدوجة لأوعية الإستخلاص و الذي يعمل على هرس التمور بشكل جيد يسهل فصل البذور من الهريس من خلال الفلاسة (إزالة النوى) .

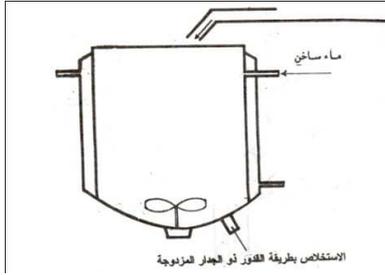
### رابعاً : الفلاسة (إزالة النوى)



أن عملية إزالة البذور ( النوى ) من التمور تعتمد على هرس التمر مع الماء في وعاء الطبخ حيث يمرر هذا الهريس أو الملاط عبر فلاسة البذور ( النوى ) والتي أساسها اسطوانة حاضنة لاسطوانة منخل بحيث يخرج الملاط بحركة من داخل الاسطوانة الحاضنة و البذور تبقى داخل المنخل بحيث يخرج العصير من داخل الأسطوانة الحاضنة و البذور تبقى داخل المنخل و الذي بدوره يخرج البذور من فتحة خارجية و العصير يخرج من مخرج آخر للأسطوانة الحاضنة هذه العملية تعطينا عصير مع المحتوى السيليلوزي و المحتويات الأخرى وبدون نوى .

### خامساً : عملية الاستخلاص

1) أن عملية الاستخلاص تتم بمرحلة أو مرحلتين و تعتمد أيضاً على نسبة الماء المضاف فمنهم من يجعل النسبة 1 : 1 ومنهم من يجعل النسبة 1 : 1.5 ومنهم من يستمر بالعملية بعد الفلاسة لأن البركس يكون بحدود 23 % و تتم هذه العملية في وعاء الاستخلاص الذي هو على شكل وعاء ذو جدران مزدوجة و تحتوي على محور ذو ريش حادة بماتور هزاز وسريع حيث يتم في هذا الوعاء ما يلي :



1. إضافة أنزيم السليلوليز
2. إضافة أنزيم البكتين
3. إضافة أنزيم المالتيز
4. إضافة أنزيم البروتيز

وهناك خلطات كثيرة تجارية لهذه الانزيمات وبأسماء تجارية مختلفة أضف إلى ذلك أنه قد يضاف الفلتر المساعد البرلايت Perlite لمدة 45 دقيقة / 1 ساعة و البرلايت حبيبات أو دقائق كروية خفيفة ذات لون ابيض ثلجي إلى ابيض رمادي ودرجة PH (6-8) فية متعادلته وحرارة النوعية 2.2 إلى 2.4 أما وزنها النوعي 1.5 أما رطوبتها فهي 0.5% أما تحليلها الكيماوي الدقيق كما هو في الجدول و هذه المادة تساعد في تكتل الكثير من الغرويات و المواد السليلوزية في عصير التمر

اسم المركب	النسبة المئوية
Sio2	% 76 – 72
Ai2o3	% 17 – 11
CaO	% 2 – 0.5
MgO	% 0.5 – 0.1
Fe2O3	% 1.5 – 0.5
K2O	% 5 – 4
Na2O	% 4 – 3

بعد هذه العملية تجري عملية التخلص من جميع المواد و الرواسب و العوالق في العصير من خلال

- 1- فلتر ضاغط Filter Press
- 2- فلتر الأسطواني Drum filter

وكلا المرشحين يعملان على تخليص العصير من جميع الشوائب و الرواسب و العوالق وبنسبة 85% وبعدها العملية يكون عصير التمر جاهز لعملية أمارة على المبادل الراتنجي و الفحم للتخلص من بعض البروتينات و الصبغات و البكتينات المتبقية .