

التغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تطرأ على ثمار النخيل اثناء بلوغها ونضجها

أ.د حسن عبد الرحمن شبانة وأ.د عبد الوهاب زايد وعبد القادر اسماعيل السنبل

دولة الامارات العربية المتحدة

ان ثمرة النخيل عبارة عن كتلة حية مليئة بالمواد الغذائية وهي تشهد في كل مرحلة من مراحل نموها وتطورها سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتغيرات الفسيولوجية التي ينجم عنها تغيرات جوهرية في لونها او قوامها او مذاقها بما يؤدي الى جعلها صالحة للاستهلاك. إن مايميز ثمار نخلة التمر هو القيمة الغذائية العالية والغنية بالطاقة. فالتركيب الكيميائي للثمار كما هو موضح في الجدول يبين احتوائها على نسبة عالية من السكريات والبروتينات والمواد السليولوزية وفيتامين B1 و B2 ، كما انها غنية بالمعادن مثل الكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور والبوتاسيوم والحديد (لامبيوت 1982) .

جدول رقم (1) التركيب الكيميائي لثمار نخيل التمر

رطوبة	%13,8	■ فيتامين A	80-100 وحدة عالمية
سكريات كلية	%70,6	■ فيتامين B1	0,093 ملغم
نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية	%73	■ فيتامين B2	0,144 ملغم
بروتين	%1,9	■ كالسيوم	167 ملغم
دهون	%2,5	■ مغنيسيوم	53,3 ملغم
الياف	%10	■ فسفور	13,8 ملغم
رماد	%1,2	■ بوتاسيوم	7,98 ملغم
سعات حرارية	283	■ حديد	5,3 ملغم

- محتوى 100 غم من لحم الثمار على اساس الوزن الطازج
- نظراً لان تناول ثمار النخيل قد يبدأ في مرحلة مبكرة من النضج وهي مرحلة الخلال (البسر) فاننا سنتناول التغيرات ابتداءً من ذلك المرحلة.

1-1 مرحلة الخلال

التغير المظهري الذي يطرأ على الثمار بعد ان تكون قد اخذت حجمها النهائي هو تغير لونها من اللون الاخضر الى اللون المميز للصف، اذ يزداد تركيز الصبغات الملونة كالكاروتين والزانتوفيل، والانثوسيانين التي تظهر في خلايا البشرة.

لقد استنتجت الباحثة (الجراح، 1983) بان بعض التانينات تشترك في تفاعلات حيوية داخل انسجة الثمرة وربما يكون لون الثمرة في مرحلة الخلال وما بعدها احد تلك التفاعلات مما يفسر خلو خلايا التانين منه في تلك

المراحل. وقد يكون ذلك الاستساح صحيحاً الى حد ما، لاسيما في الاصناف التي يكون التانين فيها قليلاً بالاصل مما يساعد على ظهور الطعم الحلو في تلك المرحلة بجانب تحول بعض التانين الذائب الى صورة غير ذائبة مما يدعو الى استهلاك ثمار مثل تلك الاصناف في مرحلة الخلال: برحي، حلوة المدينة، زغلول، خلاص، خنيزي، سكري، وغيرها.

وماعدا ذلك لا يمكن استهلاك غالبية الاصناف في تلك المرحلة بالنظر لارتفاع نسبة المواد القابضة فيها رغم تحولات اللون التي تطرأ على الثمار خلالها حيث اثبتت الدراسات ان تراكم المركبات التانينية يبدأ بالزيادة مع دخول الثمرة في تلك المرحلة، ويبلغ حده الاقصى مقارنة بالمراحل الاخرى.

وتحتوي ثمار النخيل على عدد من المركبات الفينولية، الا ان حامض الداكتيفير (Dactyliferic Acid) هو السائد في ثمار معظم الاصناف (العاني 1985)، واذا ما اتحد عدد من المركبات الفينولية مع بعضها كونت مركبات ذات وزن جزيئي عال يطلق عليها التانينات (Tannins)، وهي المسؤولة عن الطعم القابض في ثمار النخيل في مرحلتي الكرمي والخلال في معظم الاصناف، وفي مرحلة الرطب في اصناف اخرى وهي تضم مجموعتين رئيسيتين:

1. المجموعة الاولى:

تانينات قابلة للتحلل (Hydrolysable Tannins) وتتكون من عدد من جزيئات حامض الكالكيك (Gallic Acid) المرتبطة مع بعضها لتكوين تانينات حرة تتصل فيها مجموعات كربوكسيلية وتقسّم الى قسمين هما:

أ- الكالوتانينات: وهي مواد ينتج لدى معاملتها بالاحماض حامض الكالكيك وسكر الكلوكوز.

ب- الألكاتانينات: هي مواد اذا عوملت بالاحماض القلوية للاعضوية أعطت حامض الكالكيك وحامض اللاجيك (Allagic Acid) الذي يتكون من حامض الكالكيك اضافة الى سكر الكلوكوز.

2. المجموعة الثانية: التانينات المكثفة (Condensed Tannins) وتتميز عن المجموعة الاولى بخلو

تركيبتها الكيميائية من المجاميع الكربوكسيلية، وتشمل بعض انواع الفلافينات (Flavins).

أما قوام الثمرة في تلك المرحلة فتحدده عوامل كثيرة يأتي في مقدمتها العوامل الوراثية المسؤولة عن نسبة الالياف في لحم الثمرة بجانب تحكمها بمقدار او درجة تصلب خلايا القشرة. ومن المفيد ان نذكر هنا بان صلابة التمر سواء كانت شديدة او بسيطة، لاتعتبر أمراً محدداً لاستهلاك ثمار النخيل في تلك المرحلة، بل الاهم من ذلك حلوة الطعم واختفاء الطعم القابض والذي يعود بالدرجة الاولى للعوامل الوراثية للصنف كما هو الحال في بعض الاصناف مثل برحي، بريم، خنيزي، خلاص، سكري، زغلول، وغيرها.

أما غالبية الاصناف فتكون ثمارها في هذه المرحلة ذات طعم قابض نظراً للتراكم المرتفعة من المواد القابضة، حيث لا يبدأ انخفاضها أو تغيرها إلا بعد دخولها في مرحلة الرطب كما سنبين ذلك حقاً. وتتميز تلك المرحلة بانخفاض نسبة الرطوبة في الثمرة كلما اتجهت نحو نهايتها حيث تبلغ حوالي نصف ما كانت عليه ويصاحب ذلك ارتفاع في نسبة المواد الجافة ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية التي تشكل السكريات النسبة العظمى منها. ولقد وجد الباحثون (بنيامين وآخرون 1976) بان عملية تراكم المواد الصلبة الذائبة، والسكر الكلي والسكر المختزل، يأخذ شكل المنحنى المزدوج (Double Sigmoid Curve) خلال مراحل النضج، وان هناك ثبوتاً نسبياً في نسبة المواد الصلبة الذائبة من الاسبوع الرابع والخامس من مرحلة الكمري وحتى منتصف مرحلة الخلال وذلك للصفين زهدي، وسائر على التوالي، يعقبه تراكم سريع ومفاجيء ويستمر حتى نهاية تلك المرحلة. أما نسبة الرطوبة فانها تبدأ بالهبوط السريع عند منتصف تلك المرحلة ويستمر الهبوط حتى نهايتها مع تفاوت واضح بين الاصناف في تلك الصفة، وتبقى نسبة السكر الكلي منخفضة حتى منتصف مرحلة الخلال الى ان تصل النسبة الى 50% ويعقب ذلك تراكم سريع وحتى نهاية مرحلة الخلال. أما السكر المختزل فانه يثبت تقريباً في تلك المرحلة مع تفاوت الاصناف في تلك الصفة. أما السكر فان تراكمه السريع يبدأ من منتصف مرحلة الخلال وحتى نهايتها مع بعض التفاوت بين الصنفين محل الدراسة (بنيامين وآخرون، 1976). ويبين الجدولين رقم (2،3) مكونات الثمار لبعض اصناف التمور العراقية في تلك المرحلة، ومنه يتضح ان الاصناف قد تتفاوت في نسبة ماتحتويه من السكريات الاحادية والثنائية والكلية، ونسبة المواد الصلبة، وذلك ربما ساعد على تقسيم التمور الى طرية ونصف جافة وجافة كما اسلفنا في الفصل الاول.

جدول رقم (2) النسبة المئوية لمكونات بعض اصناف التمور العراقية في مرحلة الخلال على اساس الوزن الرطب

نوع التمر	معدل وزن الثمرة (غم)	معدل وزن النوى (غم)	السكريات الاحادية %	السكريات الثنائية %	السكريات الكلية %	النسبة الكلية للمواد الصلبة
جيجاب	8,22	6,7	-	-	19,4	26,2
سكري	13,8	8,6	-	-	23,3	31,6
خضراوي	9,0	13,6	4,3	24,2	28,5	37,3
حلاوي	13,9	12,9	4,0	28,2	32,5	39,3
زهدي	10,7	14,0	4,5	24,5	29,0	38,0
بريم	8,8	9,9	-	-	24,9	33,6
ديري	13,7	8,4	-	-	20,1	26,2
سائر	9,2	9,7	4,1	27,6	31,7	41,6
دكل	8,0	12,5	2,7	31,2	33,0	40,9

لقد وجد ان اعلى معدل لسرعة التنفس في الثمار كان في مرحلة الخلال، وان ارتفاع سرعة التنفس يسبقه ارتفاع مفاجيء في سرعة انتاج غاز الاثيلين وخاصة في الايام الاخيرة من تلك المرحلة وبدء تحول الثمار الى مرحلة الرطب مما يبين ان ثمرة النخيل تقع ضمن قائمة الثمار الكلايمكتيرية (عشماوي واخرون، 1955). الا اننا نعتقد مع ذلك ان تصنيف ثمار النخيل على انها كلايمكتيرية لم يثبت في كثير من التجارب والابحاث وربما يعود ذلك الى تفاوت الاصناف في طبيعتها الفسيولوجية.

1-2 مرحلة الرطب

وهي المرحلة التي تتكامل فيها للثمار جميع المواصفات الغذائية المرغوبة من حيث القوام واللون والمذاق وتبدأ اهم التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على الثمار في تلك المرحلة بتكون المساحات اللينة ذات اللون المتميز عن باقي اجزاء الثمرة مع طعمها الحلو الخالي من المذاق العفسي والقابض (تلك هي المساحات المرطبة). ويعود سبب ليونة تلك المناطق الى سلسلة من التغيرات التي تطرأ على المواد البكتية، ومن المعروف انها عبارة عن مواد غروية ذات وزن جزيئي مرتفع، وتتكون من وحدات بناء مكونة من حامض الجلكتورنيك (Galacturonic acid)، ويدخل في تركيبها مواد اخرى مثل الكالاكتوروز، والارابينوز، والزابلوز، وغيرها ومن اهم المركبات البكتينية الموجودة في الخلايا.

1. **حامض البكتيك** : (Pectic Acid) يوجد في الصفيحة الوسطى (Middle Lamella)، ويذوب في

الماء، لكن بعض املاحه تكون غير قابلة للذوبان، ومثل بكتات الكالسيوم والمغنيسيوم وعند النضج ينفصل عنصري الكالسيوم والمغنيسيوم عن حامض البكتيك فيصبح قابلاً للذوبان، وعندئذ تتفكك جدران الخلايا عن بعضها فتقل صلابة الثمرة.

2. **حامض البكتينك**: (Pectinic Acid) وهو يماثل في تركيبه حامض البكتيك بجانب بعض مجموعات

الميثيل بدلاً من الهيدروجين في مجموعة الكاربوكسيل (ميثيل إستر) ووحدات بناء ذلك الحامض هي حامض الجلكتورنيك، ويتميز بقابليته للذوبان في الماء الحار.

3. **البكتينات**: (Pectins) وهي تشبه في تكوينها حامض البكتينك، ووحدات بنائها هي حامض البكتيك

وتقع في جدران الخلايا وتذوب البكتينات البسيطة في الماء الحار، وتتميز هي والاحماض البكتينية بقابليتها للاتحاد مع الكالسيوم لتكوين بكتات الكالسيوم غير القابلة للذوبان بالماء.

4. **البكتين الاولي**: (Protopectin) وهو اكثر صور المواد البكتينية تقيداً وتتكون وحدات بنائه من

حامض البكتينك المرتبطة بأواصر هيدروجين بين مجاميع للهيدروكسيل، اضافة الى اواصر كيميائية بواسطة الكالسيوم والمغنيسيوم لتكوين مركب معقد ذي وزن جزيئي مرتفع، ويوجد في الجدار الاولي. وكلما ازداد طول سلسلة البكتين الاولي كلما كانت الثمرة اصلب قواماً، وهو لا يذوب في الماء ولكنه يذوب في الاحماض المخففة.

وتدخل تلك المواد في تركيب الجدار الاولي والثانوي للخلية النباتية، وكلما ازداد نمو الثمرة كلما ازداد تركيز المواد البكتينية غير الذائبة. الا انه مع اقتراب الثمار من النضج فان قسماً من البكتين الاولي يتحول الى احماض

بكتينية قابلة للذوبان في الماء، كما يحدث تغيير في بكتات الكالسيوم فينفسل الكالسيوم عن الاحماض البكتينية فتصبح قابلة للذوبان في الماء. ويزداد ذوبان البكتين كلما تقدمت الثمار في النضج فتصبح الخلايا اقل ارتباطاً او تماسكاً مع بعضها، وبذلك تقل صلابة الثمار (عشماوي واخرون، 1955).

وثمة علاقة عكسية بين صلابة الثمار وكمية المواد البكتينية الذائبة في الماء. فعند النضج تزداد نسبة المواد البكتينية الذائبة وتقل تبعاً لذلك صلابة الثمار (عبد اللطيف، 1988).

واخيراً فان الزيادة في تركيز البكتين الذائب تترافق مع الزيادة في سرعة التنفس في جميع الثمار الكلايمكتيرية، ومنها ثمار النخيل (العاني 1985). وحيث ان المسافات البينية تتسع (الجراح، 1983) فان ذلك سيؤدي الى جعل المناطق المتهشمة (المرطبة) تمتص كميات اكبر من الماء مما يجعلها اكثر ليونة وطراوة من بقية اجزاء الثمرة، كما انها تحتوي على تركيز اعلى من السكر مما يجعلها اكثر حلاوة حيث اثبتت الدراسات ان تراكم المواد الصلبة الذائبة والتي تشكل السكريات النسبة العظمى منها يستمر بالزيادة طيلة تلك الفترة. وقد يكون مرد ذلك الى فقدان كميات كبيرة من الماء عبر المناطق المرطبة، واستمرار ورود المواد السكرية المصنعة في الاوراق الى الثمار. كذلك فان السكريات تحذو حذو المواد الصلبة الذائبة الكلية، ويبين الجدولان (3، 4)، (العكدي، 1987) نسبة تلك المكونات.

جدول رقم (3) النسبة المئوية لمكونات بعض اصناف التمور في مرحلة الرطب

نوع التمر	معدل وزن الثمرة (غم)	معدل وزن النوى (غم)	السكريات الاحادية %	السكريات الثنائية %	السكريات الكلية %	النسبة الكلية للمواد الصلبة
ججباب	14,3	0,7	18,9	32,3	51,2	16,8
سكري	7,6	1,41	32,6	11,9	44,5	53,1
خضراوي	12,7	0,87	19,9	24,8	44,7	54,0
حلاوي	8,0	1,3	9,6	37,9	47,5	58,5
زهدي	9,7	1,0	19,5	40,2	59,7	70,8
بريم	13,4	0,7	20,0	28,8	48,58	55,5
ديري	9,1	1,3	37,9	21,0	58,9	69,2
ساير	7,3	1,1	22,1	24,5	46,6	65,8
دكل	6,8	1,17	2107	26,8	48,5	57,8

جدول رقم (4) النسبة المئوية للسكريات في الاجزاء المختلفة للثمرة في مرحلة الرطب للصف الحلاوي

النهاية العلوية (منطقة القمع)	وسط الثمرة	النهاية السفلى	السكريات
15,0	33,8	50,2	السكريات الاحادية
35,4	22,8	7,8	السكروز
52,2	57,7	58,4	السكريات الكلية محسوبة كسكر متحول
58,2	65,3	68,8	النسبة الكلية

• العكدي ، 1987

وعموماً يمكن القول بان الثمرة ابتداءً من مرحلة الخلال تحتوي على سكريات ثنائية (Sucrose)، وسكريات احادية (Glucose, Fructose). وتزداد نسبة السكريات الاحادية كلما تقدمت الثمار في النضج وذلك بتحول السكريات الثنائية الى واحادية، وكلما كانت الثمر جافة كلما كان التحول بطيئاً. وتعتمد عملية تحول السكر الى سكريات احادية على عوامل كثيرة منها درجات الحرارة ورطوبة الهواء. اذ تتناسب سرعة التحول مع ارتفاع درجة الحرارة وكذلك بالنسبة للرطوبة. وعندما تكون الثمرة في مرحلة الرطب التام فان ثلث- نصف مجموع السكر يتحول الى سكر متحول (Inverted Sugar) (شبانة واخرون 1977).

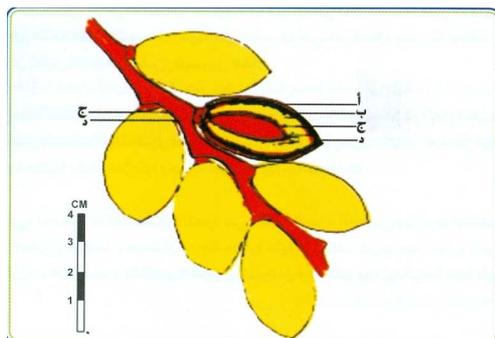
3-1- مرحلة التمر :

وهي المرحلة الاخيرة من مراحل نضج ثمار النخيل، فمع اكتمال ارباط الثمرة تكون قد دخلت في مرحلة التمر وتتميز الايام الاولى من تلك المرحلة بارتفاع نسبة الرطوبة اذ تكون قريبة من مثيلتها في مرحلة الرطب، وتتراوح في معظم الحالات بين 25-32%. الا انها تبدأ بالانخفاض التدريجي بعد ذلك، وتصل الى الحد الادنى لها مع نهاية تلك المرحلة. ولذلك يزداد تركيز المواد الصلبة بما فيها السكريات نتيجة فقدان الثمرة لنسبة كبيرة من الماء، وتزداد حلاوة ثمار بعض الاصناف بالاضافة الى ماتقدم بسبب تحول السكريات المعقدة الى بسيطة وزيادة تركيزها. اما قوام الثمرة فيختلف باختلاف محتواها من الرطوبة، اضافة الى العوامل الوراثية التي تتحكم في نسبة الالياف في الثمرة، وكذلك تحكها فينوع السكر الزائد ونسبته في الثمار.

2- الوصف النباتي لثمرة النخيل

يختلف شكل وحجم ووزن ثمرة نخلة التمر تبعاً للعوامل الوراثية التي تحدد مواصفات ثمار الصنف، إضافة للظروف البيئية، ومستوى الرعاية الحقلية التي تتلقاها النخلة ابتداءً من تكون البراعم الزهرية ولحين اكتمال نضج الثمار (مثل توفير العناصر الغذائية، والمياه، وانتظام عملية الري، والعناية من حيث مكافحة الافات). وغالباً ما يكون شكل الثمرة اسطوانياً تميل مقدمته الى التناول مع تفاوت واضح في سمك وحجم الجزء القابل للاكل منها. وحجم ووزن البذرة. ويوضح الشكل رقم (5) اهم الاشكال التي يمكن ان تكون عليها ثمرة النخيل (غالب، 1980)

ورغم ان بعض المؤلفين قد اشار الى اطوال واوزان واحجام محددة للثمار، فان اصناف النخيل في تزايد مستمر، ويتحكم في تلك الصفات جميعها عوامل وراثية تتفاعل مع عوامل البيئة ومستوى الرعاية والخدمة التي تلقاها النخلة اثناء موسم نموها. وعموماً يمكن الإشارة الى ان بعض الاصناف تتميز بتناول ثمارها مثل مجهول، خيار، صقعي، عنبرة وزغلول، بينما تتميز ثمار اصناف اخرى بزيادة قشرها مثل أشرسى، هلالى، وجبرى، وهناك تتميز بصغر ثمارها مثل جش، شهلة، اسحاق، بيدراية، جوزي، وحلوة بيضا.

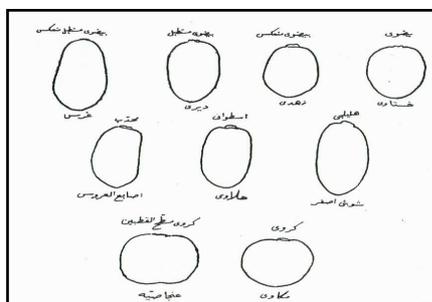


شكل رقم (5) اشكال المقاطع الطولية لمعظم اصناف النخيل في دور الخلال (البسر)

وتعتبر ثمرة النخيل من حيث التقسيم النباتي عنبة (Berr) تحتوي على بذرة واحدة (شكل 6) وتتكون من الاجزاء الرئيسية الثلاثة التالية:

1. الجزء الذي يؤكل وغالباً ما يطلق عليه (اللحم)
2. النواة، وهي البذرة وتسمى احياناً (الطعام)
3. القمع.

ويتميز في الجزء اللحمي نسيجان: النسيج الخارجي وهو نسيج القشرة (Outer Mesocarp) وما يليه فهو نسيج اللحم الداخلي (Inner Mesocarp) ويتكون نسيج القشرة من طبقة خارجية سمكها خلية واحدة تسمى البشرة (Epidermis)، وهي غالباً ماتحاط بالكيوتكل (Cuticle) عدا مايقع منها تحت القمع ويلي البشرة طبقة سمكها 4-6 خلايا، وهي البشرة الداخلية.



رسم تخطيطي لمقطع طولي للثمرة واجزائها

أ- الجدار الخارجي (جلد الثمرة Exocarp or Epicarp (Skin

ب- الجدار الوسطي (لحم الثمرة Mesocarp (Flesh

ج- الجدار الداخلي 0غشاء يحيط بالبذرة Endocarp

د- البذرة او النواة Seed or Stone

هـ قمع الثمرة Fruit Cap

و- الشمرخ Spikelet

ويعتبر لون البشرة احد اهم الصفات الرئيسية التي تميز بها الاصناف عن بعضها، ويعزى لون الثمار في النخيل بصورة رئيسية الى مجموعة من الصبغات هي الكلوروفيل، الكاروتين، الانثوسيانين، وبعض الفلافونات. وعموماً فان سيادة احدى الصبغات على الاخرى يتوقف على مرحلة النضج وعلى الظروف البيئية وعوامل المناخ بجانب تفاعلها مع العوامل الوراثية للصنف. فمن المعروف ان اللون الاصفر يعود الى صبغة الفلافون، بينما يعود اللون الاحمر الى صبغة الانثوسيانين.

ويقع تحت البشرة الداخلية طبقة من الخلايا الصخرية المستطيلة التي تغطي طبقة من الخلايا الاسفنجية سمكها 15-25 خلية، يلي ذلك طبقة الخلايا التانينية التي يكون سمكها 3-4 خلايا والتي تعتبر مسؤولة عن الطعم القابض في مرحلة الخلال وحتى الرطب في بعض الاصناف (الجراح 1983) نتيجة لتراكم المركبات التانينية بصورتها الذائبة، وعند تحول تلك المركبات الى الصورة غير الذائبة يخفتي الطعم القابض وقد أشار بعض الباحثين الى وجود علاقة بين الطعم القابض وبين المركبات المسؤولة عن اللون في الثمار كماًسياتي شرح ذلك بالتفصيل في الفصول اللاحقة.

ومن الممكن فصل نسيج القشرة عن باقي الجزء اللحمي في مرحلة النضج الكامل للثمرة مشكلة مايشبه الكيس او الغلاف المنفصل. الا ان الاصناف تتفاوت فيما بينها في تلك الصفة، ففي بعضها يكون من السهل جداً فصلها كما في الاصناف حاتمي، خلاص، جش ربيع، برحي، ابو معان، وغيرها. وتعتبر تلك من الصفات الرديئة ويمكن ان تظهر نتيجة عاملين رئيسيين هما:

1- **العامل الوراثي:** فالاصناف تختلف فيما بينها في طبيعة التقشر (انسلاخ القشرة عن الجزء اللحمي)، فهناك اصناف سهلة التقشير، واصناف قليلة اخرى مقاومة للتقشير. ويمكن ان يعزى ذلك الى العوامل الوراثية التي تتحكم بسمك القشرة او نحافتها وقوة صلابتها بجانب نعومتها ودرجة تجدها.

2- **العامل المناخي:** تختلف كثافة غلاف الثمرة عن كثافة الجزء اللحمي، ونتيجة لذلك ستختلف سرعة اكتساب وفقدان الحرارة بينهما. وحيث ان درجة حرارة الليل تختلف عن درجة حرارة النهار فان تتابع ذلك التغيرات يؤدي الى اختلاف تمدد وتقلص هذين النسيجين وبالتالي يؤدي الى ظاهرة انسلاخ القشرة عن الثمرة. كما ان للمحتوى الرطوبي في الغلاف والجزء اللحمي دور حدوث ظاهرة التقشر، ذلك قد يكون للتربة والعمليات الزراعية ومستوى العناية بالرّي والتسميد ومكافحة الافات دور هام في حدوث ظاهرة التقشر.

اما الجزء الرئيسي من اللحم (Inner Mesocarp) فهو عبارة عن خلايا برنكيميية تتراكم بعضها فوق بعض مكونة الجزء الاساسي والكبير الذي يؤكل من الثمرة وعموماً يمكن القول بان سمك طبقة اللحم تعتبر احد اهم الصفات البستانية التي تحظى باهتمام المستهلكين. وقد اعتاد الباحثون على التعبير عن ذلك الصفة باحتساب وزن الجزء اللحمي نسبة الى وزن الثمرة.

كما تتميز بعض الاصناف بقلة سمك الجزء اللحمي ووجود فراغ بينه وبين النواة (الطعام) كما في الصنفين نغال وديري، بينما يتلاشى ذلك الفراغ ويزداد سمك اللحم في الاصناف خلاص، مجهول، خستاوي، جبري، مكتوم، دقلة نور، حيان، وغيرها.

وتعتبر خلايا نسيج اللحم المجمع الاخير (Sink) للمواد الغذائية المتراكمة كالكربوهيدرات، والبروتينات، والاملاح، والفيتامينات، والمواد الكربوهيدراتية الاخرى والتي تحدد القيمة الغذائية للثمار .

اما النواة او الطعام فهي عبارة عن بذرة صلبة محاطة بغلاف شفاف يسمى القطير (Endocarp) وهو يغلف النواة ويفصلها عن باقي الجزء الذي يؤكل. وتحتوي البذرة على الجنين والسويداء. ويقسم النواة الى نصفين متماثلين تقريباً اذود طولي غالباً ماتساعد صفاته على التمييز بين الاصناف، كما تستخدم فتحة النقيير الكائنة في ظهر البذرة وموقعها كصفة للتمييز بين الاصناف، وتلك الفتحة تخرج منها الروبشتين عند الانبات. أما القمع فهو يمثل بقايا الكاس والتويج الذين يتكون كل منهما من 3 وريقات حرشفية جافة تطبق نهاية الواحدة منها على الاخرى. ويجلس القمع على الشمراخ مباشرة (الثمرة جالسة Sessle) ويغطي القمع نهاية الثمرة ويتصل بلبذرة بأنسجة ليفية. ويتلون القمع باللون غالباً ماتستخدم في تمييز الاصناف عن بعضها، بجانب هيئة التصاقه بالثمرة كان يكون غائراً او بارزاً عن سطح الثمرة بالاضافة الى حجمه ونقصه وسمك حافظه.