

يمكن وضع ثمار الفاكهة في مجموعتين حسب نوع وشكل منحنى نمو الثمرة الناتج عن العلاقة بين وزن او حجم او قطر الثمرة وعمرها او موسم النمو وهي:

أ- المجموعة الاولى: يكون منحنى النمو فيها ذو دوره واحد وعلى شكل حرف S ويسمى Sigmoid curve ويشمل التفاحيات (التفاح، الكمثرى، السفرجل) و الحمضيات و التمر و العنب عديم البذور وغيرها كالبنديق و الجوز و البيكان و الفستق و اللوز يتميز هذا النوع من النمو بوجود ثلاث مراحل اضافة الى النضج النهائي (شكل 1).

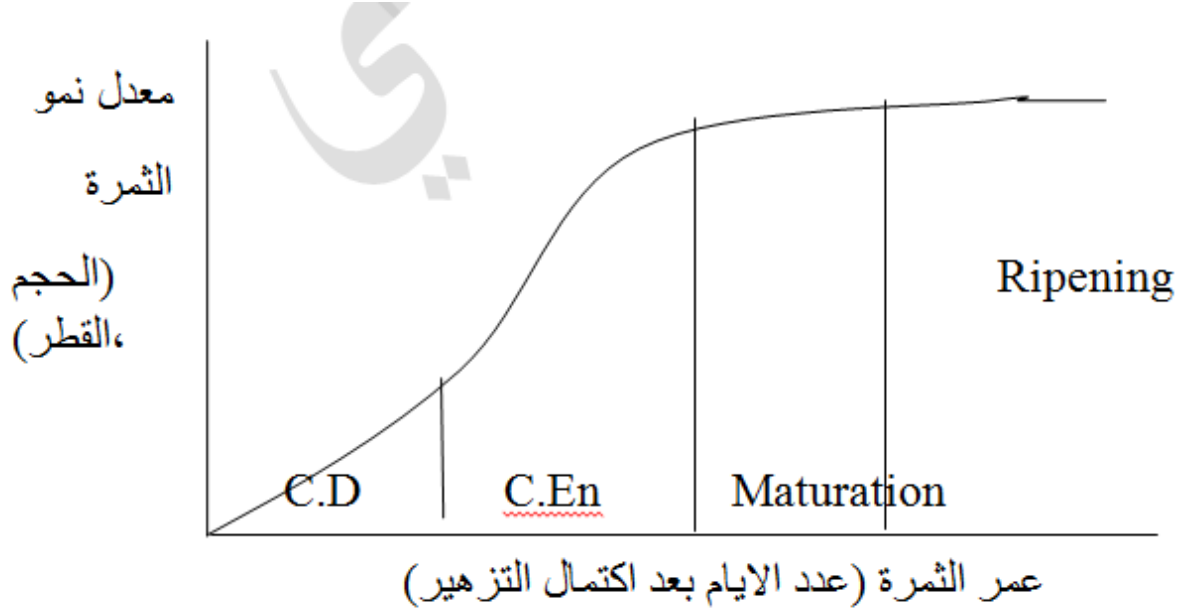
1- مرحلة انقسام الخلايا Cell division: النمو فيها ناتج بالدرجة الرئيسية عن زيادة عدد الخلايا في الثمرة ويكون النمو بطيء نسبيا يختلف طول هذه المرحلة حسب الفاكهة ففي التفاح (4-5 اسبوع) و الكمثرى (7-9) اسبوع وهنا زيادة حجم الثمرة ناتج عن زيادة عدد الخلايا في الثمرة.

2- مرحلة الزيادة في حجم الخلايا Cell Enlargement

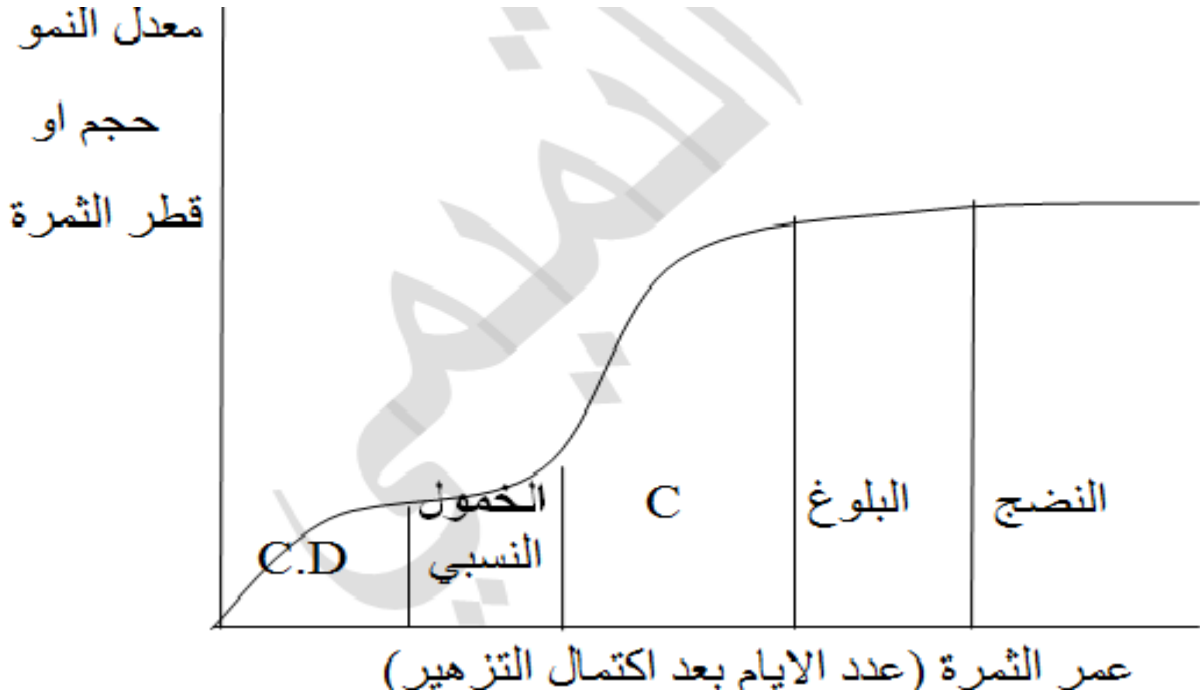
تسمى هذه المرحلة Maturation: و السريع ويكون معظم النمو الناتج عن الزيادة في حجم الخلايا وتستمر هذه المرحلة لحين اكتمال حجم الثمرة تتميز هذه المرحلة بزيادة قابلية الثمرة على تجميع المواد الغذائية من باقي اجزاء النبات خاصة الاوراق يصاحبه زيادة في الحجم زياده في وزن الثمرة في معظم انواع الفاكهة عدا بعض الانواع التي تكون الزيادة في الحجم اسرع من الزيادة في الوزن بسبب حجم المسافات البينية و الفراغات الهوائية كما هو الحال في ثمار التفاح.

3- مرحلة البلوغ Maturation :

تدعى ايضا بمرحلة البلوغ او النضج الفسيولوجي Physiological maturation تفريقا لها عن مرحلة النضج Ripening التي تلي هذه المرحلة وفي مرحلة البلوغ يكتمل حجم الثمرة بشكلها النهائي من حيث مطابقتها للصنف. تمازج نمو المرحلة بان النمو فيها بطيء في بدايته ثم يتوقف النمو بعد اكتمال الحجم مع استمرار التحولات الكيمياوية و الفسيولوجية داخل الثمرة



ب-المجموعة الثانية: يكون منحنى نمو هذه المجموعة ذو دورتين ويسمى double sigmoid curve ويشمل ثمار الفاكهة ذات النواة الحجرية (المشمش، الخوخ، الاجاص، الكرز) و التين والتكي واصناف العنب البذرية و الفراولة و الزيتون.... الخ. يمتاز منحنى الثمرة هنا باحتوائه على مرحلة عدم النمو او فترة خمول بين مرحلة الانقسام الخلايا وزيادة حجم الخلايا تدعى هذه الفترة بفترة الخمول النسبي وتسمى ايضا في الاشجار ذات النواة الحجرية بمرحلة تصلب النواة Pith hardening. تمتاز هذه المرحلة باكتمال نمو الجنين اما النواة فيتحول لونها الى اللون الاصفر الغامق او البني في نهاية هذه المرحلة. ان سبب عدم الزيادة في الحجم ووزن الثمرة غير معروف ولكن قد يعود الى نقص الاوكسينات في هذه المرحلة او بسبب استغلال المواد الغذائية لنمو الجنين وتصلب الغلاف الخارجي للنواة وليس في نمو لحم الثمرة. يختلف طول هذه المرحلة باختلاف انواع الفاكهة وحتى الاصناف فثلا صنف الخوخ المبكر 15 يوم و صنف الخوخ متأخر 50 يوم لذا فان اختلاف طول هذه المرحلة في النوع الواحد قد يكون السبب في صفة التبكير او التأخير في الحاصل وان مرحلة الخمول النسبي طولها لا يتأثر بالعوامل الزراعية كالري و التسميد و الخف بل تعتمد على الصفة الوراثية للصنف مما ذكر في اعلاه يتبين لنا ان المجموعة الثانية تمر بأربع مراحل وهي على التوالي 1-انقسام الخلايا 2-خمول نسبي 3-زياده حجم الخلايا 4-البلوغ.



في كلتا المجموعتين (أ و ب) تلي مرحلة البلوغ مرحلة النضج Repining التي تصل اليها الثمرة بعد المرور بسلسلة من التغيرات في اللون والطعم و النكهة و الرائحة وتقل صلابتها وتصبح صالحه للأكل او الاستعمال ،وقد تنضج الثمار بعد قطفها اما البلوغ فلا يحدث الا على الاشجار ،عندما تتعدى الثمرة مرحلة النضج تتدهور في صفاتها نتيجة لدخولها مرحلة الشيخوخة .