

## الفصل الخامس

### دورة حياة الكرمة :

وتشتمل على الدورة السنوية للنمو في الكرمة والتي تتضمن (الإدماء ، تفتح البراعم ، نمو الأفرع ، الإزهار ، التلقيح والإخصاب ، نمو ونضج الحبات ، نضج الخشب ، تساقط الأوراق ) ثم الدخول في طور الراحة .

كما يفهم من دورة حياة الكرمة بأنها الفترة التي تمر بها الكرمة منذ خروجها من البذرة أو البرعم وحتى بداية تدهورها بصورة منتظمة أو موتها وهذا ما يعرف بطول عمر الكرمة Longevity ، وعادة يحسب بالسنين وهو يتأثر بعدد من العوامل التي تؤدي الى طول أو قصر عمر الكرمة .

### العوامل المؤثرة على طول عمر الكرمة :

هناك عدة عوامل تؤثر على دورة حياة الكرمة وهي :

1- عوامل وراثية : نلاحظ إن العنب البري تكون دورة حياته (100-200 سنة) بينما العنب المزروع يكون عمره (30-40 سنة) إذ أن العنب البري تكيف للظروف المناخية القاسية بدرجة اكبر من العنب المزروع ، وكذلك تختلف الأنواع والأصناف فيما بينها .

2- عوامل بايولوجية : وهذه لها تأثير أيضا" إذ نجد انه تحت نفس الظروف البيئية وتحت نفس عمليات الخدمة فالأعناوب المكثرة بطريقة جنسية يكون عمرها اكبر من الأعناوب المكثرة بطريقة خضرية بمقدار الضعف وهناك اختلاف في عمر الأعناوب المكثرة بطريقة خضرية فالأعناوب التي تمتلك مجموع جذري جيد والمكثرة بالعقل أو الترقيد يكون عمرها اكبر من الأعناوب المكثرة بالتطعيم وهذا الاختلاف يرجع الى منطقة التطعيم إذ يحصل فيها إرباك في

نقل النسغ النازل الى الجذور وبذلك يضعف المجموع الجذري نتيجة لقلة وصول المواد الكربوهيدراتية المصنعة في الأوراق الى الجذر فيقل نموه .

3- عوامل بيئية : إن الحرارة والإضاءة العالية والشتاء الدافئ وكميات الماء المتوسطة وكذلك خصوبة التربة تؤدي الى إطالة عمر النبات إذ تعمر بين (40-50 سنة) ، أما انخفاض الرطوبة النسبية الى اقل من 60% وقلّة الحرارة وجفاف التربة وقلّة خصوبتها فهذه العوامل مجتمعة تؤدي الى تقصير عمر النبات إذ يعمر بين (20-30 سنة) .

#### - طول دورة النمو في العنب :

يمكن تقسيم دورة حياة الكرمة المكثرة جنسياً أو خضرياً الى المراحل التالية :

#### 1- الفترة الجنينية Embryo period :

وتسمى فترة النمو داخل البذرة وتبدأ من عملية الإخصاب وتكوين البيضة المخصبة وتستمر حتى النضج الفسيولوجي للبذرة وبداية ظهور أول ورقة ، أما في حالة الأعناب المكثرة بالطرق الخضرية فان الفترة الأولية تعرف بفترة النمو داخل العين الساكنة وتستمر داخل العين حتى ظهور أول ورقة على الفرع الخضري .

#### 2- مرحلة الحداثة Juvenility stage :

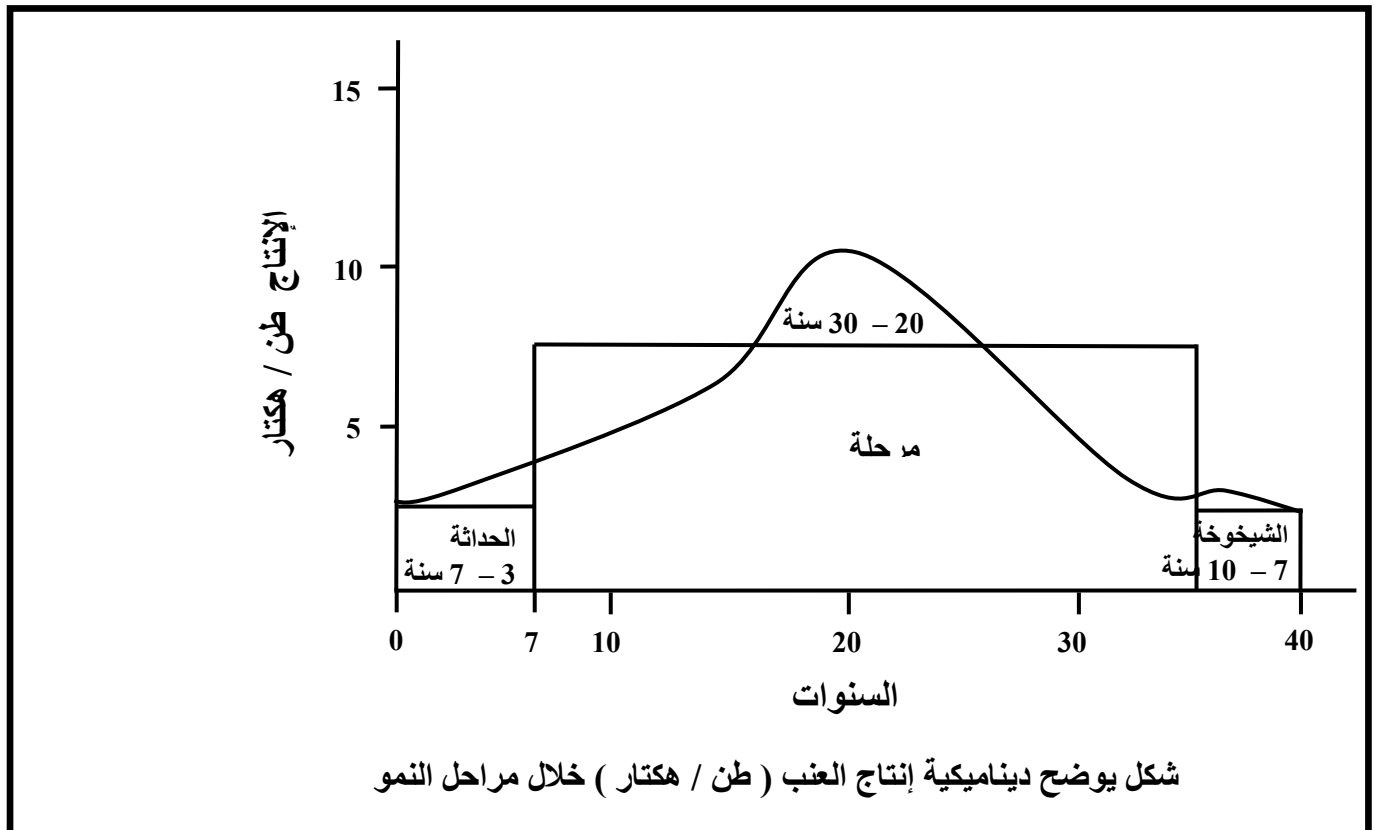
تبدأ عند ظهور أول ورقة على النمو الخضري سواء كان هذا النمو من البذرة أو من البرعم وتنتهي عند دخول الكرمة في مرحلة الإثمار وهذه الفترة تتراوح بين (3-7 سنة) حسب الصنف وطريقة الإكثار وظروف البيئة وعمليات الخدمة فهناك بعض الأصناف القوية تكون فترة الحداثة فيها ثلاث سنوات وهناك أصناف أخرى تصل هذه الفترة بين (4-5 سنوات) ، وفي الإكثار بالبذور فان طول فترة الحداثة يتراوح بين (3-7 سنوات) وان عمليات الخدمة المختلفة لها تأثير كبير على تقصير فترة الحداثة .

3- مرحلة التحول (البلوغ أو الإثمار) **Transition or Adult stage** : تتميز هذه المرحلة

بدخول الكرمة في الإثمار وحتى انخفاض الحاصل بصورة منتظمة ويكون طول هذه الفترة في المتوسط بين (20-30 سنة) وتتميز هذه المرحلة بأن الحاصل فيها يكون أعلى ما يمكن وفي هذه الفترة يكون هناك توازن بين النمو الخضري والإثمار وتتميز هذه المرحلة كذلك بتخزين الكربوهيدرات على شكل نشأ في أجزاء الكرمة الخضرية وعلى شكل سكر في الحبات .

4- مرحلة الشيخوخة **Senescence stage** : يبدأ محصول الكرمة في هذه المرحلة بالانخفاض

بصورة تدريجية سنة بعد أخرى وتستغرق هذه الفترة بين (7-10 سنوات) ، ويبدأ التدهور على الكرمة أي إن عمليات الهدم تزداد عن عمليات البناء ، كما يبدأ ظهور الأغصان المائية والسرطانات من البراعم الساكنة على الكرمة ويمكن استخدام الأغصان المائية لتجديد الكرمة وزيادة إنتاجها من جديد .



## - الدورة السنوية للنمو في العنب :

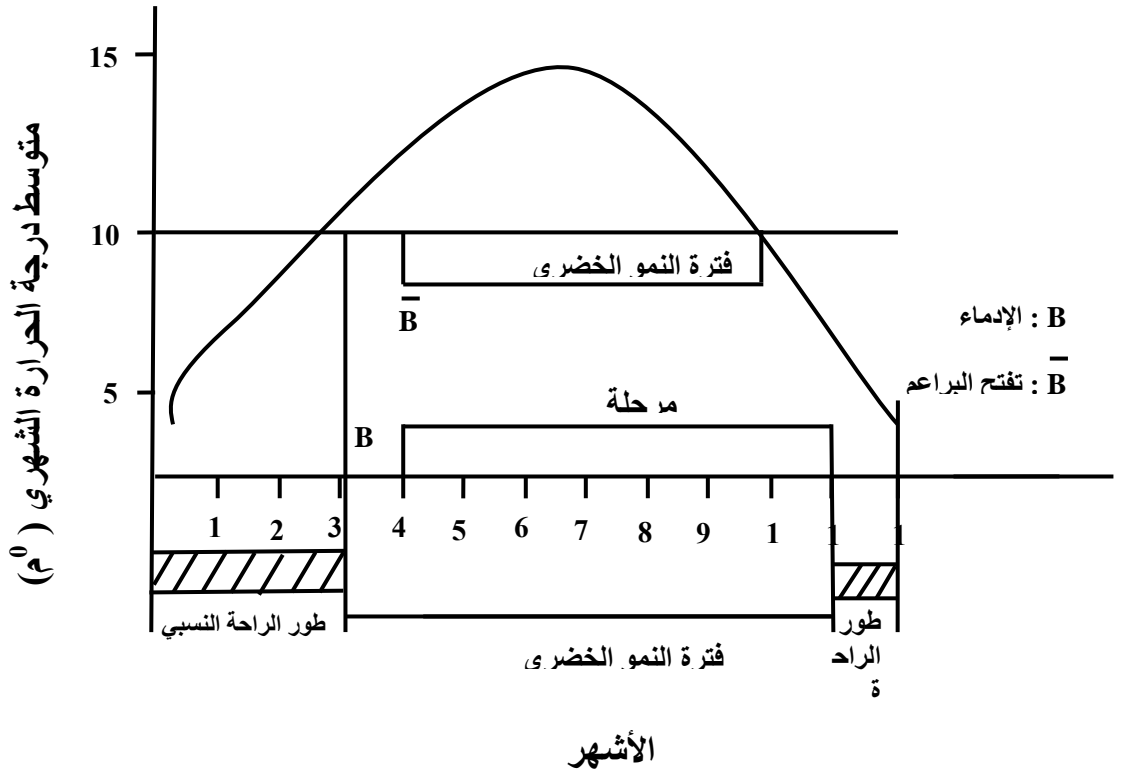
تتضمن كل التغيرات المورفولوجية والبايولوجية التي تمر بها الكرمة خلال السنة أي تفاعل الكرمة مع ظروف المناخ غير الملائمة (في الشتاء) والملائمة (في فصل النمو) وهي تقسم الى قسمين رئيسيين هما:

أولاً- فترة الراحة النسبية للكرمة : أي تفاعل الكرمة مع ظروف المناخ غير الملائمة .

ثانياً- فترة النمو الخضري : أي تفاعل الكرمة مع ظروف المناخ الملائمة للنمو .

أولاً- فترة الراحة النسبية للكرمة : وهي الفترة التي تكون بها العمليات الفسيولوجية للكرمة في الحد الأدنى ( التنفس ، الامتصاص ، النتح وغيرها ) كما لا تكون هناك ظواهر خارجية تدل على نشاط الكرمة وان طول هذه الفترة يتحدد بواسطة درجة الحرارة . وكلما توجهنا نحو خط الاستواء فان طور الراحة سوف يقصر ويصل الى (90 يوم) في المناطق تحت الاستوائية و (60 يوم) في المناطق الاستوائية ، أما في المناطق القريبة جدا من خط الاستواء (خط عرض 10 درجات شمالا وجنوبا) فان طور الراحة سوف يقل الى (30 يوم) وفي بعض الأحيان لا يكون هناك طور راحة كما في شمال شرقي البرازيل والاكوادور وفنزويلا وشمال البيرو وفي ظروف الرطوبة المرتفعة وتوفر الأمطار في شهر كانون الأول فان النمو الخضري سوف يستمر كما هو الحال في جنوب الهند إذ أن الأوراق لا تسقط طبيعياً من على الكرمة لذا يلجأ المزارعون الى إزالتها باليد لإجبار الكرمة على الدخول في طور الراحة .

إن طول الراحة في العنب يتأثر بطول الفترة الضوئية فيقصر أو يطول بمعدل (10-15 يوم) وان قلة الرطوبة في التربة أو الجفاف في فصل الخريف يسرع من دخول الأعناب في طور الراحة ، أما في الربيع فيؤخر من خروج الأعناب من طور الراحة إذ أن العنب الأوربي يدخل في طور الراحة مبكراً ويخرج منه متأخراً مقارنة بالأنواع الأمريكية والآسيوية .



شكل يوضح طول فترة الراحة وطول فترة النمو الخضري في المناخ المعتدل

## - تحديد طول فترة الراحة :

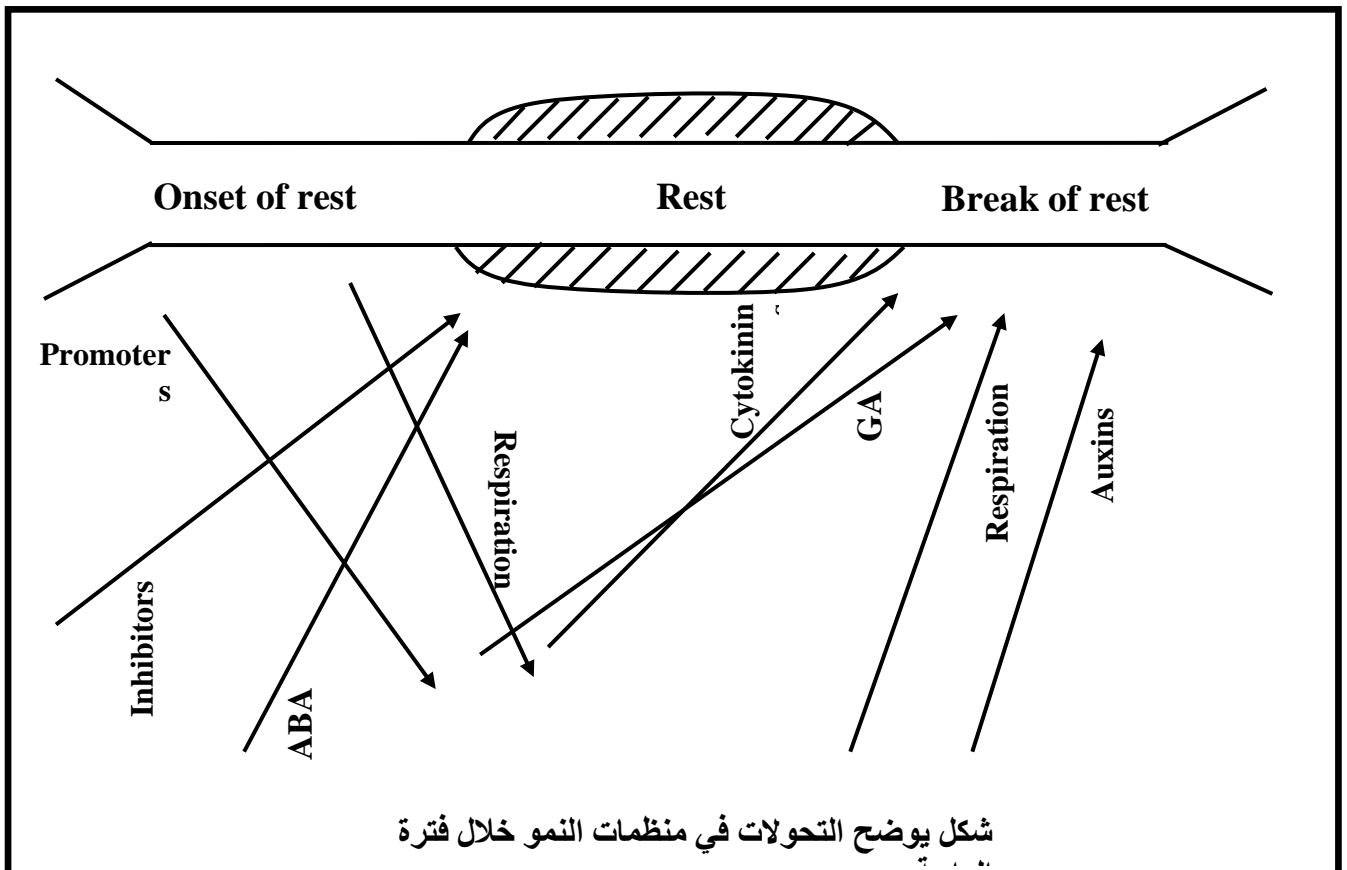
يحدد طول فترة الراحة ظاهريا من سقوط آخر ورقة من على الكرمة للصنف المدروس وحتى بداية دخول أول شعيرة جذرية في وظيفة الامتصاص أو حتى بداية ظهور قطرات من الماء في مكان القطع على الكرمة وهذا ما يسمى بالإدماء . أما تحديد طول هذه الفترة تقويمياً يختلف باختلاف المناخ ففي المناطق المعتدلة تبدأ فترة الراحة من ( 15 تشرين الثاني ولغاية 15 آذار ) ، أما في العراق فان طول فترة الراحة يختلف باختلاف المناطق فيكون قصير في البصرة إذ يبلغ ( 80 يوم ) وطويل في الموصل إذ يبلغ ( 125 يوم ) أما في بغداد فيكون ( 115 يوم ) .

## - التغيرات التي تحصل أثناء طور الراحة :

قبل الدخول في طور الراحة هناك مرحلة تعرف بمرحلة (الخمول النسبي Quiescence) والتي يتوقف فيها نمو النبات بفعل عوامل خارجية بعدها يدخل النبات في طور الراحة ويكون ذلك بسبب

عوامل داخلية وخلال فترة الراحة يكون التوازن الهرموني بين المواد المثبطة للنمو والمواد المشجعة للنمو يميل لصالح المواد المثبطة ولكن في نهاية فترة الراحة فان هذا التوازن يميل لصالح المواد المشجعة للنمو (Promoters) وتنتهي فترة الراحة للبراعم بتأثير عدة عوامل منها السايبتوكاينينات والحرارة والبرودة .

وتعد درجة الحرارة المنخفضة من العوامل الرئيسية التي تؤدي الى الدخول في طور الراحة إذ تؤثر على امتصاص الماء والنمو الخضري وعمليات البناء داخل النبات وتؤدي الى تجميع المواد الكربوهيدراتية ، وبعد تساقط الأوراق مباشرة" تضطرب عمليات نقل الماء والمواد الغذائية داخل النبات نتيجة لانسداد الاوعية الناقلة من الخشب واللحاء بسبب ترسب المواد الكالوسية عليها ( وهذه المواد تذوب في نهاية فترة الراحة وبداية ظاهرة الادماء) وثبت من البحوث ان مثبطات النمو مثل حامض الابسيسيك (ABA) تزداد بينما منشطات النمو والتنفس تميل الى النقصان وذلك عند تقدم دخول البراعم في الراحة ، أما عند انتهاء دور الراحة فتزداد منشطات النمو بشدة مقارنة بالمثبطات كما وتزداد سرعة التنفس كما في الشكل التالي .



## - مراحل فترة الراحة النسبية للكرمة :

يمكن تقسيم الراحة في الأعناب الى ثلاثة أجزاء رئيسية وهي :

1- طور بداية الراحة أو قبل الدخول في طور الراحة الإيجابي **Pre rest or Onset of rest** :

يبدأ بعد سقوط آخر ورقة من على الكرمة وحتى بداية حصول التغيرات الحقيقية في البروتوبلازم ، وفيه تحصل العديد من التغيرات منها انتهاء التغطية لكافة الأعضاء السنوية بالأنسجة الواقية (الكيوتكل والسوبرين) ، وانعدام الامتصاص نتيجة لموت الشعيرات الجذرية ، واستمرار تحول النشأ في الخلايا الى سكريات بسيطة عند انخفاض درجات الحرارة .

2- طور الراحة الرئيسي **Main rest** : يبدأ من بداية التغيرات في البروتوبلازم ويستمر حتى

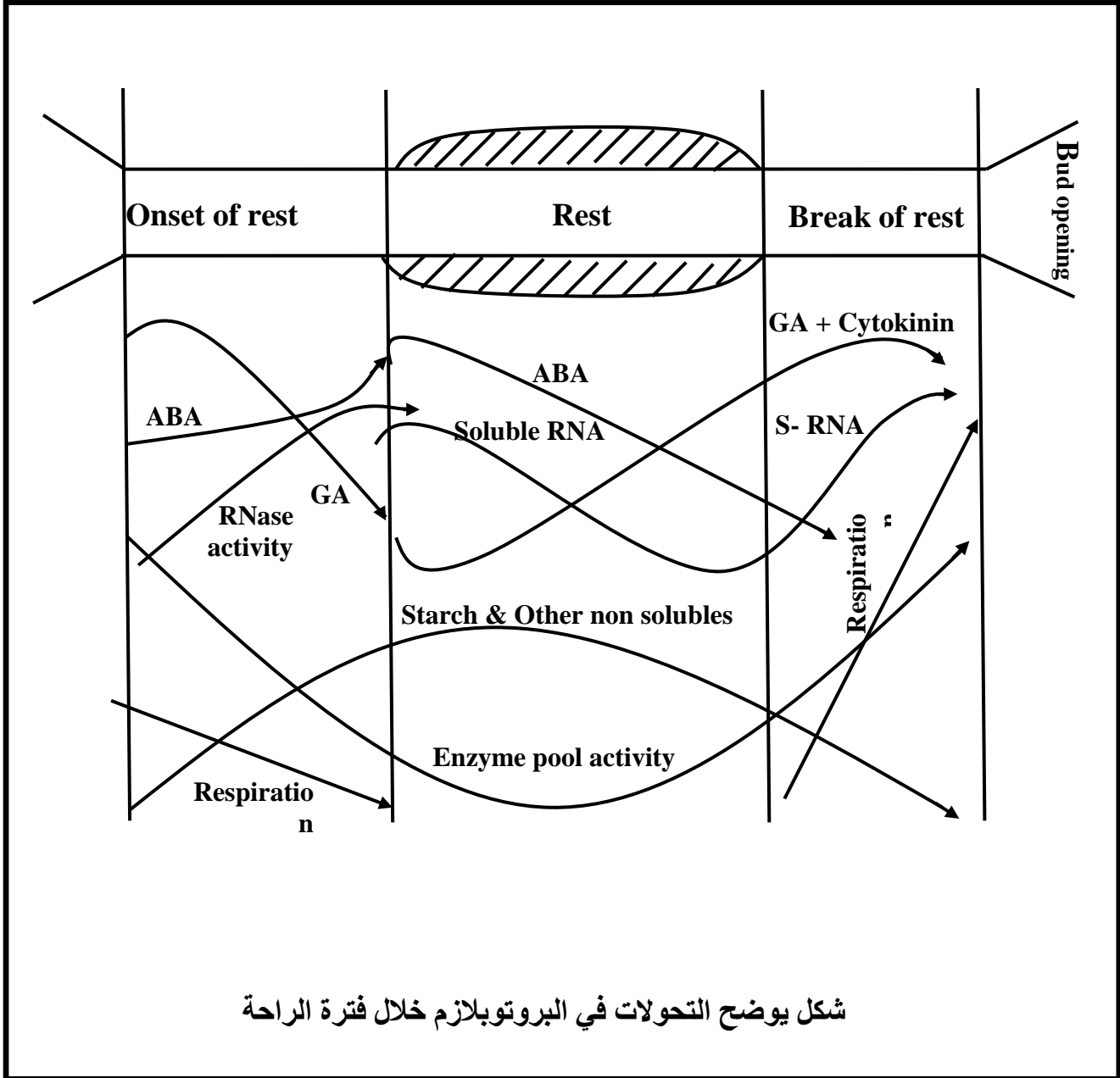
نهاية هذه التغيرات ، ويكون بفعل عوامل داخلية وطول هذه الفترة يعتمد على درجة الحرارة وعلى خواص الصنف إذ أن درجة الحرارة ( 0 إلى - 7<sup>0</sup> م ) هي الدرجة المناسبة لهذه الفترة من الراحة ، فعند الحد الأعلى لهذه الدرجة ( 0<sup>0</sup> م ) تطول فترة الراحة وتقتصر عند الحد الأدنى ( - 7<sup>0</sup> م ) ، وبصورة عامة فأن الأعناب تدخل طور الراحة الرئيسي في شهر كانون الثاني وتتميز هذه المرحلة باستمرار التحولات داخل البروتوبلازم وزيادة المواد الصلبة والدهون والمواد المانعة للنمو مثل حامض الابسيسك (ABA) وانخفاض الأحماض النووية ( DNA و RNA ) الى الحد الأدنى وتقل كافة العمليات الحيوية في النبات .

3- طور مابعد الراحة ( طور الراحة الاضطراري أو الثانوي ) **After rest** : يبدأ بعد انتهاء

التحولات داخل البروتوبلازم ومروره الى الحالة الطبيعية ويكون ذلك في منتصف شهر شباط تقريبا" وينتهي بظهور أول قطرة من الماء في الربيع وهذه المرحلة غير ضرورية للكرمة إذ يمكن أن تمر الكرمة من طور الراحة الرئيسي الى الحياة النشطة دون المرور بهذا الطور ولكن

ظروف الوسط غير الملائمة ولا سيما درجة الحرارة دون (10 م°) تجبر الكرمة على أن تبقى

في طور الراحة أي أن هذا الطور من الراحة مسيطر عليه بفعل عوامل خارجية .





المراجع :

- 1- انتاج الأعناب 2000. ابراهيم حسن محمد السعيدى. كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.
- 2- زراعة وانتاج الكروم 1982 . ابراهيم حسن محمد السعيدى كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.
- 3- انتاج الأعناب 1989 . جبار عباس حسن و محمد عباس سلمان . كلية علوم الهندسة الزراعية – جامعة بغداد.
- 4- دليل انتاج العنب 2019 . مهندس النوبى حفى سالم . مكتبة النور.
- 5- العنب زراعته – رعايته – انتاجه 1991 . محمد نظيف حجاج خليف . مكتبة النور.
- 6- السعيدى ، ابراهيم حسن محمد 2000. إنتاج الثمار الصغيرة. دار الكتب والنشر، جامعة الموصل ، العراق.
- 7- السعيدى ، ابراهيم حسن محمد 2015. انتاج الشليك (الفاولة - الفريز) . مكتبة دجلة . ساحة التحرير- مدخل شارع السعدون ، العراق .