هناك مصطلحان يجب التميز بينهما وهما الـ Dormancy اوما يسمى السكون و الاخر الـ Rest اومايعرف بالراحة، فالسكون يعني التوقف عن النمو لاسباب خارجية متعلقة بالظروف البيئية غير الملائمة للنمو او يكون التوقف عن النمو لظروف فسلجيه داخل النبات نفسة ولأيمكن للنبات او أي جزء منة ان يستعيد نموه الا بعد تعرضه لظروف معينة خاصة غالبا ما تكون درجة حرارة منخفضة وهذا ما يسمى بالسكون الفسيولوجي او الراحة Rest أي ان فترة الراحة لبراعم اشجار الفاكهة النفضية تقع تحت المفهوم العام لمصطلح السكون وعادة يطلق مصطلح الـ Dormancy على البذور الساكنة اما بالنسبة لبراعم الاشجار عند توقفها عن النمو يطلق عليها Rest.

يمكن تقسم السكون الذي تمر به اشجار الفاكهة الى ما يأتي:

1-التثبيط المتلازم Correlative inhibition

وهو عباره عن سكون جزء من النبات بفعل جزء اخر مثل السيادة القميه Apical Dominance حيث يؤثر البرعم القمي على نمو البراعم الجانبية ويمنعها من النمو ويمكن التخلص من هذا النوع عن طريق قرط القمه النامية (البرعم الطرفي).

2-الخمول Quiescence:

وهو عباره عن سكون البرعم النباتي نتيجة لعوامل خارجيه غير ملائمه لنموه مثال ذلك انخفاض درجة الحرارة وقصر الفترة الضوئية وظروف التربة الرديئة حيث تقل الفعاليات الحيوية باستثناء التنفس الذي يرتفع بارتفاع درجة الحرارة ويلاحظ هذا النوع من السكون عادة في فصل الخريف.وفي هذا النوع من السكون لا تفقد البراعم قابليتها على النمو بل تتهيأ للدخول في طور الراحة و يمكن التغلب عليه بأجراء بعض العمليات الزراعية كالتقليم و التسميد

3-طور الراحة Rest:

وهو عباره عن سكون النباتي نتيجة لعوامل عوامل فسيولوجية موجوده بداخل البرعم تتحكم بها العوامل الوراثية تمنع البراعم من النمو رغم اكتمال نموها وتكوينها وان توفرت الظروف

الخارجية الملائمة للنمو حيث تستمر بالسكون خلال الخريف و الشتاء ويزول هذا النوع فقط بتوفير ساعات البرودة اللازمة و التي تحسب من الصفر المئوي الى 7م وفي انواع من الفاكهة يمتد الى 10م خلال فترة الشتاء و الخريف تدعى هذه الساعات بفترة البرودة chilling period ولأيمكن لأي معامله من المعاملات البستنيه ان تكسر هذا النوع ما عدا توفير متطلبات البرودة الخاصة بكل نوع او صنف من الفاكهة، ويمكن تقسيم طور الراحة الى ثلاث مراحل وهي:

1- مرحلة بداية الراحة Per- rest:

وهو التحول الذي يحدث في الخريف بين الخمول و الراحة وتبدا هذه المرحلة بعد توقف النمو الفعال في نهاية الربيع أو منتصف الصيف بالاعتماد على نوع أشجار الفاكهة و المنطقة التي تنمو فيها،حيث تتنبة البراعم للتغير في طول الفترة الضوئية و ان صبغة الفايتوكروم (Phytocrom) في الاوراق تستجيب لقصر الفترة الضوئية فتعمل الاوراق على تصنيع بعض المواد المثبطة للنمو ABA (Abscisic Acid) الذي ينتقل الى البراعم فتبدا البراعم بالتهيئة للدخول في طور الراحة ولكنها لا تفقد قابليتها على التفتح و النمو حيث ان اجراء التسميد او التقليم يؤدي الى عدم دخول البراعم في طور الراحة.

2- مرحلة الراحة الرئيسية Main rest :

وتبدا هذه المرحلة في نهاية الخريف او بداية الشتاء وتستمر الى كانون الاول او بداية كانون الثاني بالاعتماد على الظروف البيئية للمنطقة حيث ان البراعم في هذه المرحلة تفقد قابليتها الكلية على النمو حتى لو تعرضت الى ظروف مناخية ملائمة للنمو او اي عملية زراعية اخرى الا بعد ان تأخذ كفايتها من البرودة حيث تعمل درجات الحرارة المنخفضة (0-7م)على احداث تغيرات فسلجيه داخل البراعم وتلك التغيرات تتم بواسطة انزيمات خاصة تعمل تحت درجات حرارة منخفضة . كما يحدث في هذه المرحلة زيادة في تركيز المواد المثبطة وتتحول المواد البسيطة الى مواد معقدة ،وفي نهاية هذه المرحلة يقل تركيز المواد المثبطة كما ان المواد المخزونة تتحول من شكل الى اخر حيث يتحول النشا الى سكر و البروتين الى احماض أمينيه ويزداد تركيز الاحماض العضوية و النووية.

3-مرحلة ما بعد الراحة After rest:

بعد ان تأخذ البراعم كفايتها من البرودة واتمام كافة التغيرات فيها فتكون البراعم قادرة على النمو عند توفر الظروف البيئية الملائمة ،ولا تبدا تلك البراعم بالنمو الا عندما ترتفع درجات الحرارة في بداية الربيع وتصبح ملائمة للنمو.

اهمية طور الراحة لا شجار الفاكهة النفضية:

تتجلى اهمية طور الراحة في حماية اشجارالفاكهة النفضيه من درجات الحرارة المنخفضة و الانجمادات خلال الشتاء دون ان يحصل اي ضرر لا نسجتها حيث ان طور الراحة يجعل البراعم في حالة نمو غير فعال وبذلك تصبح قادرة على مقاومة درجات الحرارة المنخفضة خلال الشتاء.

الاضرار المترتبة عن عدم كفاية البرودة

1-قلة النمو الخضري وصغر حجم الاوراق مع تأخر تفتح البراعم الزهرية و تأخر النضج كما ان الثمار الباقية ستكون رديئة النوعية

2-تساقط البراعم الزهرية في الربيع كذلك تساقط عدد من الثمار الصغيرة العاقدة

3-تاخر تفتح البراعم الزهرية الى وقت متأخر في الربيع مما يؤدي الى مواجهتها لدرجات حراره عاليه فيودي الى قلة نسبة العقد وخفض عقد الثمار نتيجة لذلك.

4-التفاوت في ظهور وتفتح البراعم وسقوط نسبه عالية منها بسبب تأخر تفتحها وهذا يؤدي الى حصول ارتباك في عملية حصول الثمار بشكل متساوي مما توفره الشجرة من مواد غذائية و هرمونات لازمه لإيصالها الى مرحلة النضج.

ملاحظه ان كسر فترة الراحة بسبب ارتفاع في درجات الحرارة خلال الشتاء ولعدة ايام يؤدي الى دخول الاشجار في فترة السكون الثانوي مما يطيل فترة الراحة.

العوامل المؤثرة على طور الراحة:

1-اشعة الشمس :من خلال ما توفره من اشعه واضاءه في الشتاء للبرعم و التي تؤدي الى رفع حرارته مما يؤدي الى اطالة طور الراحة

2-موقع البرعم على الشجرة :حيث ان البرعم الذي ينمو في منطقه مظلله يختلف في نموه عن البرعم المعرض للاشعه

3-تساقط الامطار :يؤدي تساقط الامطار على الاشجار الى تقليل الوقت الازم لكسر طور الراحة لأنه يقوم بغسل المثبطات مما يؤدي الى زيادة نسبة المشجعات و تقليل الفترة المطلوبة.

4-الغيوم و الضباب:حيث تعمل على حجب اشعة الشمس و الضوء المباشر مما يؤدي الى عدم رفع درجة حرارة البرعم.

5-وجود مسطحات مائية: قد يؤثر وجودها قريبه من الاشجار على رفع درجة الحرارة شتاءا ويؤدي الى الاسراع في كسر طور الراحة.

6-التقليم:يودي التقليم في فصل الصيف الى تكوين نموات نشطه (نمو خضري كبير) فيزيد من تكوين المواد المنشطة للنمو مما يزيد طول فترة الراحة بسبب تأخر البرعم في دخوله وخروجه من طور الراحة.

7-الاصول:وجد ان بعض الاصول تؤدي الى اطالة او تقصير طور الراحة و اكثر الاصول يكون تأثيرها بتقصير هذا الطور و السبب يعود الى عوامل فسلجيه.

بعض الممارسات البستنيه التي تسرع في كسر طور الراحة:

1-التقليم :ان ازالة القمم الناميه و ثني الافر ع للاسفل قد يساعد على سرعة تفتح البراعم في الربيع

2-استخدام الاصول المناسبة: ان الاصل يؤثر على احتياجات الطعم النامي حيث لوحظ ان طعوم الصنف بارتليت المطعمه على الاصل Old home تزهر مبكرا وبطريقة اكثر انتظاما قياسا بنفس الطعوم على اصول اخرى

3-تقليل ماء الري بعد جمع المحصول يؤدي بالاشجار الى اسقاط اوراقها ودخولها في طور الراحه مبكرا .

4-تقليل التسميد الازوتي او منعه تماما في اخر موسم للنمو يؤدي الى التقليل من احتياجات البرودة نظرا لان هذه المعاملة توقف او تمنع الشجرة من تكوين نموات جديدة ومن ثم تمكنها من انضاج الخشب المتكون عليهات خلال موسم النمو.

5-ازالة الاوراق :حيث وجد بدراسة في المنطقة الاستوائية ان ازالة الاوراق السفلى صناعيا او يدويا لاشجار التفاح اعطى تاثير على تزهير اشجارالتفاح يماثل تاثير انخفاض درجات الحرارة في الشتاء، وفي اندونيسيا وجد ان ازالة اوراق اشجار التفاح بعد شهر من جمع الحاصل دفع الاشجار الى التزهير بعد اربعة اسابيع

6- استخدام منظمات النمو حيث يمكن استخدام بعض المواد الكيماوية مثل DNOC (Di-nitro-o-cresol) يعمل هذا المركب على تفتح البراعم بشكل مبكر عن طريق رفع نسبة التنفس ورفع درجة حرارة البرعم و بالتالي يحرر البرعم من السكون ،كما ويمكن استعمال الجبرلين و السايتوكاينين (هرمونات الصبا) و المعروف ان هذه المواد تقلل من طور راحة البراعم مما يؤدي الى التبكير في عملية التزهير وبالتالي التبكير بالإنتاج خاصة في المناطق التي لا يحصل بها انخفاض في درجة الحرارة الى الصفر المئوي في فصل الربيع ،في حين يسبب رش الايثافون Ethaphone (منظم نمو يحرر غاز الاثلين)في الخريف على الفاكهة ذات النواة الحجرية مثل المشمش و الاجاص الى تأخير تفتح البراعم لفتره من (4-12يوم)حيث تستعمل هذه المادة في المناطق التي تتميز بوجود الانجمادات ربيعيه.