أجزاء النبات **المحـاضـرة الثـالـثـة**

يمكن تمييز جزئين أساسيين في الجسم النباتي للنباتات الراقية وهي:

(A)المجموع الجذري أو المجموع الأرضي:

وهو الجزء الذي ينمو عادة تحت سطح التربة، وغالبا ما يتوغل في التربة ضمن حيز أوسع بكثير من ذلك الذي يشغله المجموع الخضري في الهواء لنفس النبات، وتقسم الجذور من حيث المنشأ إلى:

1- جذور أصلية المنشأ: وهى الجذور التي تنشأ أصلاً من جذير البذرة وتوجد هذه في النباتات المنزرعة بواسطة البذور أو المزروعة على أصول بذرية ولهذه النباتات جذر رئيسى وجذور جانبية وجذور ليفية.

2- جذور عرضية المنشأ: وهى الجذور التي لا تنشأ من الجذير بل من أي جزء آخر من أجزاء النبات كالجذور الهوائية والجذور المساعدة والجذور التنفسية.

تسمية الجذور:

تسمى الجذور التي يبلغ قطرها أكثر من بوصة بالجذور الخشبية الرئيسية والجذور التي يقل قطرها عن نصف بوصة تسمى بالجذور الشعرية والجذور التي تنحصر بين بوصة ونصف البوصة تسمى بالجذور الثانوية الخشبية.

توزيع الجذور بالتربة:

1- جذور تنتشر أفقياً وهى الجذور الموازية لسطح التربة وتنتشر عادة أفقياً في طبقة تحت التربة (40-50سم) تحت سطح التربة.

2- جذور متعمقة وهى تتعمق إلى أسفل في التربة وقد تصل إلى عدة أمتار على حسب مستوى الماء الأرضي ووظيفتها تثبيت النبات في التربة والامتصاص أيضاً.

مميزات المجموع الجذري

1- ينمو الجذر تحت سطح التربة ونادرا ما ينمو فوق سطح التربة ليتعرض للهواء.
2- وجود القلنسوة التي تغلف قمة الجذر.
3- الجذر غير مقسم إلى عقد وسلاميات.
4- الجذر ذو انتحاء أرضى موجب.
5- لا يحمل أوراق ولا توجد به صبغة الكلوروفيل(الخضراء اللون).
6- لا توجد ثغور في خلايا بشرة الجذر.
7- تخرج من خلايا بشرة الجذر في بعض المناطق شعيرات جذرية.
8- لا تغطى بشرة الجذر بطبقة الأدمة الشمعية.
9- الحزم الوعائية قطرية أو مركزية.

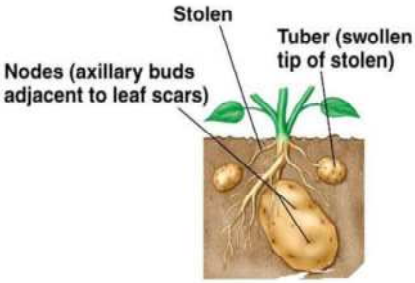
وظائف المجموع الجذري:

1- الامتصاص.
2- التثبيت.
3- تخزين الماء الغذاء كما في الجزر والفجل والبنجر.
4- توصيل الماء والعناصر الغذائية الممتصة من التربة إلى الساق والأوراق وباقي أجزاء النبات.
5- التخلص من العناصر الزائدة عن حاجة النبات.
6- البناء الضوئي: إذا احتوت على بلاستيدات خضراء كما في بعض الجذور الهوائية.
7- التكاثر الخضري: (كالعقل الجذرية - سرطانات).
8- وظيفة تنفسية (كما في النباتات التي تنمو في الأراضي الغدقة أو المستنقعات) كنبات ابن سينا.
9- الجذور العوامة (التي تساعد النبات على الطفو كما في النباتات المائية).

تحورات الجذور:

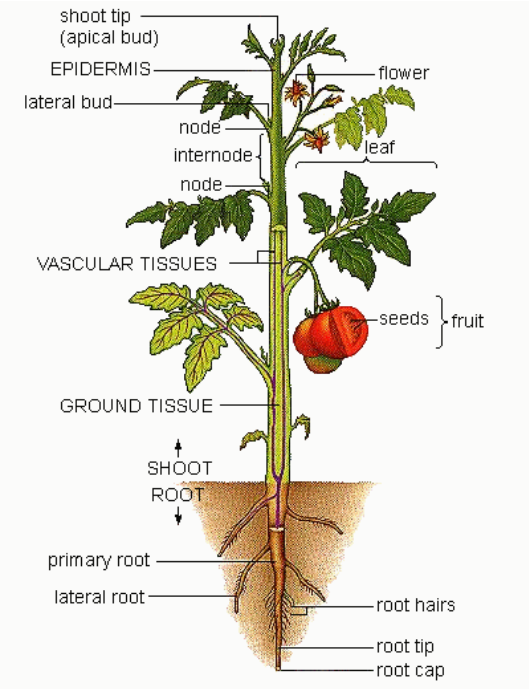
توجد عدة تحورات في الجذور مثل الجذور الهوائية Aerial Roots والجذور المتسلقة Climbing root كما في نباتات حبل المساكين التي تساعد على التسلق، والجذور اللحمية المختزنة Fleshy Root كما في الجزر والفجل واللفت، والجذور المساعدة Prop Roots تنمو من العقد السفلى للساق فوق سطح التربة كما في الذرة، والجذور الدرنية Tuberous Roots كما في الأسبركس *Asparagus* sp. ونبات الداليا *Dahlia sp.*، أو جذور ماصة أو متطفلة Haustorial Roots or parasitic root كما في الحامول والهالوك.

جذور مساعدة



جذور درنية

جذور لحمية



الشكل الظاهري لنبات زهري

(B) المجموع الخضري أو المجموع الهوائي :

وهى أجزاء النبات الموجودة فوق سطح التربة ويتكون المجموع الخضري ويشمل الساق والأفرع والبراعم والأوراق بالإضافة إلى الأزهار والثمار.

أولاُ: الساق The Stem:

هو محور النبات الذي يظهر فوق الأرض، وتتفرع منه الأغصان والأوراق، ينشأ من الرويشة الجنينية وباستمرار نمو البادرة تتحول الرويشة إلى مجموع خضري الساق هو محوره الأساسي ويحمل عليه الأوراق، ومن ثم الأزهار والثمار.

تركيبه:

أ- البشرة: تتكون من طبقة واحدة، وتقوم بحماية النبات والتبادل الغازي مع المحيط الخارجي، كما تحتوي على ثغور تسهل دخول وخروج الغازات والإفرازات.

ب- القشرة والقشرة الداخلية: تقع تحت البشرة مباشرة، وهي غنية بالبلاستيدات الخضراء التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي.

جـ - الاسطوانة الوعائية: تتكون من الدائرة المحيطة (بريسيكل) والأنسجة الوعائية.

وظائف الساق:

الوظائف الأساسية:

1- إنتاج وحمل الأوراق والأزهار والثمار.
2- تقوم بتوصيل العصارة الممتصة من المجموع الجذري إلى أماكن البناء الضوئي بالأوراق.
3- تقوم بتوصيل الأغذية المجهزة من الأوراق إلى أنسجة النبات المختلفة وكذلك إلى الجذور.
4- تكوين أو انتاج نسيج حي جديد.
5- إعطاء الدعامة للنبات، حيث يُحَدِد حجم وقوة النبات.

الوظائف الثانوية للساق:

1- تخزين المواد الغذائية بأنسجتها لحين الاحتياج إليها وأهم هذه المواد هي النشا والسكروز ونسبة قليلة من البروتينات والدهون والتانينات... الخ.
2- يقوم بعملية التمثيل الضوئي ، وذلك لأحتواءه على بلاستيدات خضراء.
3- يلعب دورا هاما في التكاثر اللاجنسي (الخضري) في بعض الأنواع من النبات كما في أشجار الفاكهة (العقل – الفسائل).

مميزات الساق:

1- مقسم إلى عقد وسلاميات.
2- يحمل الأوراق.
3- الساق ذو انتحاء ضوئي موجب وانتحاء أرضي سالب.
4- وجود القمة النامية في أعلى الساق (تغلف بأوراق خضرية صغيرة).
5- الحزم الوعائية جانبية أو مركزية.

طبيعة السيقان وأنواعها :

أ- السيقان العشبية والخشبية :

تعتبر سيقان الأعشاب الصغيرة والحشائش كالباقلاء والبرسيم والملوخية سيقاناً عشبية أما سيقان الأشجار والشجيرات فتعتبر سيقاناً خشبية لأن الأولى لا تحتوي على نسبة كبيرة من الأنسجة الخشبية والعناصر المتخشبة أما الثانية فتحتوي على نسبة كبيرة من الأنسجة الخشبية والعناصر المتخشبة بالإضافة إلى أنها تكون داكنة وباهتة وبعضها متشققة لوجود الفلين في أنسجتها.

ب - السيقان القائمة والضعيفة :
الساق القائمة تنمو دائماً نمواً رأسياً إلى الأعلى حاملة الأوراق الخضراء نحو الضوء والهواء أما السيقان الضعيفة وهي تلك التي لا تقوى بنفسها على الصعود بل تحتاج إلى سند أو دعامة تعتمد عليها في الصعود إلى الأعلى مبتعدة عن سطح الأرض.
وهناك أربعة أنواع من السيقان الضعيفة:
1- السيقان المتسلقة: وهي تكون أعضاء خاصة للتسلق تسمى محاليق تربطها بالدعامة أي أن النبات نفسه لا يلتوي أو ينثني ومن أمثلة هذه السيقان ساق العنب، كما أن هناك نباتات تتسلق بواسطة أشواك متجهة إلى الأسفل كما في أنواع الورد المتسلق.
2- السيقان الملتفة: وهي تلك السيقان التي تلتف بنفسها كاملة حلزونياً كالحبل حول الدعامة التي قد تكون قوائم صناعية أو نباتات قائمة تنمو بجوارها، ومن أمثلة هذا النوع من السيقان ساق العليق ونبات المديد.
3- السيقان الزاحفة: تنمو أفقياً فوق سطح الأرض فتغطي مساحة كبيرة وتعرض جميع أعضاء المجموع الخضري للضوء والهواء، ومن أمثلة هذا النوع هي سيقان الرقي والخيار والبطيخ.
4- السيقان الجارية: وهي مثل الزاحفة ولكن يخرج من عقدها جذور عرضية تخترق التربة مثل نبات الشليك (الفراولة)، الثيل والنعناع.

ج- السيقان المصمتة والجوفاء:
يقال عن الساق أنه مصمت إذا كان بداخله نخاع وليس به تجويف مثل سيقان القطن والدورانتا والسلق، أما السيقان الجوفاء كتلك التي في الباقلاء والبرسيم والقمح فتشغل الأنسجة المنطقة السطحية فقط تاركة جوف الساق فارغاً.

تحورات الساق:
لما كان نمو الساق دائماً متجهاً إلى الأعلى (بعكس الجذر الذي ينمو إلى الأسفل) متجهاً في الهواء، حاملاً معه الأوراق معرضاً إياها للضوء كي تمكنها من القيام بعملية التمثيل الضوئي على الوجه الأكمل، فإن هناك وظيفة أساسية يقوم بها الساق وهي توصيل المواد المغذية المجهزة من الأوراق إلى الجذور وكذلك الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق، ولكن في بعض الأحيان تؤدي السيقان وظائف أخرى فتتحور وتأخذ أشكالاً تلائم تلك الوظائف التي تؤديها ومن أهم تلك التحورات المعروفة هي:
1- السيقان الورقية :
بعض النباتات تكون أوراقها إما حرشفية لا تستطيع القيام بعملية البناء الضوئي أو خضراء صغيرة لا تفي بإحتياجات النبات من الغذاء، ولهذا السبب قد نجد أن بعض السيقان تتحور إلى عضو مفلطح أخضر اللون يقوم بوظيفة البناء الضوئي ، هناك نوعان من هذه السيقان: **سيقان ورقية متعددة السلاميات** كالسفندر، و**سيقان ورقية وحيدة السلامية** كالأسبرجس أو كشك المطاط.

2- السيقان العصيرية المفلطحة:

وهنا يتحور الساق إلى عضو عصيري متشحم يختزن الماء في أنسجته ويقوم بوظيفة البناء الضوئي كما في نبات التين الشوكي، تعتبر الأعضاء الشائكة التي يحملها النبات فروعاً متحورة تحمل في بادئ الأمر عند تكوينها أوراقاً خضراء صغيرة تسقط بعد فترة قصيرة تاركة مكانها ندبة، توجد في آباط الأوراق براعم محمولة على وسائد (إنتفاخات) وتخرج من هذه الوسائد أشواك صغيرة حادة يمكن اعتبارها أوراقاً متحورة.

ساق شوكي

ساق عصيري

3- السيقان الشوكية:

وتوجد غالباً في النباتات الصحراوية كنبات السلة ونبات العاقول وهنا تتحور السيقان (أحياناً الفروع كلها) إلى أشواك مدببة مما يساعد النبات على وقايته من حيوانات الرعي وكذلك يؤدي إلى اختزال مساحة سطحها الناتج لما يصحبه من اختزال حجم الورقة.

4- المحاليق الساقية:

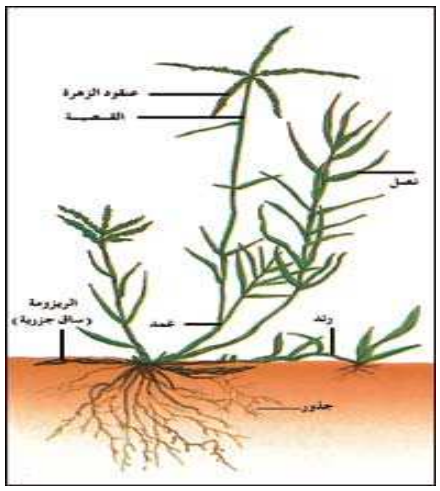
تتحور السيقان في بعض النباتات المتسلقة كما في نبات العنب إلى محاليق للتسلق ففي العنب تتحول البراعم الطرفية إلى محاليق للتسلق، أما الذي يكمل نمو الساق ويضيف سلاميات جديدة له هو البرعم الإبطي الذي يوجد في آباط الأوراق .

ساق محلاقي

5- السيقان تحت الأرضية:

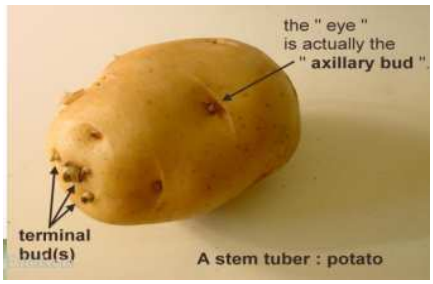
قد تلجأ بعض السيقان للنمو تحت سطح التربة لتتجنب التعرض المؤثرات الجوية من درجات حرارة منخفضة أثناء فصل الشتاء على وجه الخصوص، وتحمل هذه السيقان الأرضية براعم وأوراق حرشفية وينقسم الساق إلى عقد وسلاميات، ومن أهم الفوائد التي تؤديها السيقان تحت الأرضية هي: التعمير لما لها من مقدرة على اختزان المواد الغذائية عاماً بعد عام ولما لها من براعم أرضية تمكنها من تكوين فروع هوائية خضراء، كذلك تتكاثر النباتات التي لها مثل هذه السيقان بدون بذور إذ أنه إذا قطعت الساق إلى قطع صغيرة تحتوي كل منها على برعم أو أكثر من البراعم الكامنة مع توفر كمية كافية من الغذاء وزرعت تلك القطع في ظروف ملائمة فإن كل قطعة منها تستطيع أن تعطى نباتاً جديداً كاملاً ومن أمثلة هذه السيقان تحت الأرضية وأهمها:

أ - الريزومات:



والريزومة هي ساق تمتد أفقياً تحت سطح الأرض وتتفرع في كل إتجاه وتنقسم إلى عقد وسلاميات وتحمل عند العقد جذوراً عرضية ليفية كما تحمل أوراقاً حرشفية (تغطي الساق) وفي آباط هذه الأوراق توجد البراعم، وتتفرع الريزومات في اغلب الأحيان تفرعا كاذب المحور إذ ينثني البرعم الطرفي (القمة النامية) إلى أعلى ويتحول إلى فرع هوائي يبرز فوق سطح الأرض أما محور الريزومة نفسه فيستمر في النمو بواسطة برعم جانبي آخر في أبط ورقة حرشفية ويمتد البرعم الجانبي على استقامة المحور الأصلي حتى يبدو وكأنه جزء متمم له، ومن أمثلة الريزومات النجيل وهي ريزومة رفيعة تقل فيها كمية الغذاء المدخر أما في ريزومة السوسن فنجدها سميكة لاختزانها قدراً وافراً من المواد الغذائية .

ب - الدرنة:



والدرنة هي ساق تحت أرضية منتفخة لامتلائها بالمواد الغذائية المدخرة والتي تكون معظمها من المواد النشوية لا يمكن تقسيم الدرنة إلى عقد وسلاميات واضحة ولكنها تحمل أوراقا حرشفية وبراعم في تجاويف ليست غائرة تنتشر على سطح الدرنة في غير انتظام وهذه التجاويف تسمى العيون.

ج - الكورمة :

الكورمة هي ساق أرضية انتفخت وتشحمت بالمواد الغذائية النشوية وهي ركيزة لسيقان هوائية تحمل أوراقاً خضراء وتنقسم الكورمة إلى عقد وسلاميات، وتظهر العقد واضحة على سطح الكورمة وتحيط بالعقد أوراقاً حرشفية عريضة بنية اللون في آباطها براعم مختلفة الأحجام وتخرج أيضاً من سطح الكورمة جذور عرضية ليفية (خيطية) تخترق التربة وتقوم بعملية الامتصاص.

د - البصلة:

وهي ساق قصيرة قرصية الشكل، تعرف بالقرص وتحمل على سطحها السفلي جذوراً عرضيه ليفية تتجه إلى الأسفل وتمتد في التربة لتثبيت النبات وتمتص الماء والأملاح وتحمل على سطحها العلوي حراشف بيضاء سميكة عصيرية يغلف بعضها بعضاً في طبقات متعددة وتمثل هذه الحراشف قواعد الأوراق الهوائية الخضراء، ويوجد في آباطها براعم جانبية، كما يوجد برعم طرفي في نهاية البصلة الذي ينمو ويعطي فروعاً هوائية ذات أوراق خضراء، ولا يتم اختزان المادة الغذائية في حالة البصل على شكل نشا ولكن على شكل سكر.

ثانياً: الأوراق Leaves:

وهى إحدى الأعضاء الهامة في المجموع الخضري في النبات وتستخدم في تكوين الغذاء عن طريق عملية التمثيل الضوئي، كما تستخدم في التنفس والنتح اللذين يساعدان في إيجاد قوة شد هائلة داخل الأوعية الناقلة للخشب في النبات وتسبب في معظم الأحيان دخول كميات كبيرة من الماء من التربة إلى الشعيرات الجذرية كما تساعد على خفض حرارة الجو حول النباتات نتيجة لعملية النتح وتقلل من إصابة الثمار بلفحة الشمس نتيجة تضليلها ولو أنه في بعض الأحيان يقل تلوين الثمار نتيجة لقلة الضوء المار إليها.

ويختلف عمر الأوراق تبعاً لنوعها فيتراوح عمر الورقة في أشجار الفاكهة المتساقطة الأوراق أقل من سنة حيث تسقط أوراقها دفعة واحدة مرة كل سنة، بينما تبقى الأوراق على الأشجار المستديمة الخضرة لمدة تمتد من سنة إلى خمس سنوات وهى لا تسقط أوراقها في وقت واحد بل تدريجياً وعلى فترات.

تحتوى الورقة الكاملة على:

1- **عنق الورقة Petiole:** وهو الذي يحمل النصل بعيداً عن الساق وقد يتورق العنق فيصبح مجنحاً كما في الموالح وخاصة الليمون الهندي والنارنج.

2- النصل Blade: وهو الجزء الأساسي من الورقة ويظهر عادة منبسطاً أخضر اللون والسطح العلوي للورقة يصبح أدكن لوناً مقارناً بالسطح السفلى وقد توجد شعيرات أو زغب يغطى السطح السفلى وتوجد أشكال كثيرة للنصل وتتوقف على شكل قمة النصل أو قاعدته وحافته وتعرقه، وإذا كان نصل الورقة قطعة واحدة أو مفصصاً بحيث لا تنفصل عن بعضها أو عن العرق الوسطى للورقة فتعتبر الورقة بسيطة وإذا تكون النصل من عدة وريقات منفصلة سميت الورقة مركبة ويمكن التفريق بين الوريقات عن الورقة العادية بعدم وجود براعم في ابطها وبوجودها في مستوى واحد وتعتبر ورقة البكان مثال للورقة المركبة.

يلاحظ أن الجهاز الوعائي Vascular system في الورقة يكون شبكة دقيقة متفرعة من العروق ويختلف هذا التفرع في ذات الفلقتين عن نباتات ذات الفلقة الواحدة ففي الأولى يكون التعريق شبكي وفى الثانية يكون التعريق متوازي عرضي كما في الموز.

وقد تتحور الأوراق إلى:

- **أوراق حرشفية Scale Leaves:** وهى عبارة عن أوراق صغيرة صلبة سميكة قرنية القوام وظيفتها وقاية البراعم في فصل الشتاء.
- **القنابة Bracts:** وهى ورقة يخرج من إبطها زهرة أو مجموعة من الأزهار وقد تكون القنابة ملونة فتساعد على جذب الأنظار للأزهار وقد تكون القنابة متشحمة كما في الخرشوف.
- **الأوراق المحلاقية Tendrils:** وقد تتحور الورقة جميعها إلى محلاق أو أجزاء منها بغرض التسلق.
- **الأشواك Thorns**: ويرجع ظهور الأشواك على النباتات أما لتحور حدث في الساق أو الأوراق أو أجزائها وقد يكون الغرض من ذلك التحوير هو حماية النبات نفسه من الحيوانات الضارة أو لتقليل النتح.

وفيما يلي أمثلة لتحورات الأشواك :

1- تحور الأفرع إلى أشواك: كما يحدث في الرمان من تحور الأفرع الاسطوانية المرنة إلى أشواك قصيرة تعتبر نتيجة لتحوير الأوراق القاعدية للبرعم الإبطي.

2- تحور الأوراق إلى أشواك: وقد يحدث هذا التحور في الورقة الكاملة كما في الأشواك الكبيرة للتين الشوكي أو يحدث التحور لبعض الوريقات في الورقة المركبة كما في نخيل البلح (ذات فلقة واحدة) أو تتحور الاذينات إلى أشواك صغيرة توجد على جانبي قواعد الأوراق كما في العنب، أو قد تتحور الورقة إلى أشواك رفيعة فتكون حافتها شوكية مثل بعض أصناف الأناناس ولو أنه توجد بعض الأصناف أوراقها عديمة الأشواك ملساء.

ثالثاً: البراعم Buds:
هي مناطق نمو إنشائية تتكون من مجموعة من الأنسجة ذات خلايا سريعة الانقسام تحميها وتغلفها أوراق صغيرة برعمية، كما يمكن تقسيمها حسب مكان وجودها على الساق إلى:

أ - براعم طرفية (قمية) Terminal or apical buds:
يوجد في طرف أو قمة الساق ، ويؤدي نشاطه إلى زيادة في طول الساق, قد يتحول ذلك البرعم في بعض الأحيان إلى نورة أو زهرة .

ب - براعم إبطية (جانبية) Axillary or lateral buds:
يوجد في آباط الأوراق ويؤدي نشاطه إلى تكوين فرع جانبي قد يكون ذلك الفرع نورة أو زهرة.

ج - براعم مساعدة أو الإضافية Accessary buds**:**
إذا وجد أكثر من برعم واحد في إبط الورقة فإن أكبر هذه البراعم يسمى بالبرعم الأساسي ويسمى الآخر بالبرعم المساعد أو الإضافي.

د - براعم عرضية Adventitious buds**:**
قد تتكون هذه البراعم في غير مواضعها العادية فقد تتكون على الأوراق مثل أوراق نبات البيجونيا أو على الدرنات مثل التي تتكون على درنات نبات البرايوفيلم.

كما أمكن تقسيم البراعم تقسيماً آخر يعتمد أساساً على فترة نشاطها إلى:

1- براعم شتوية (حرشفية أو مغطاة):
وهي تلك البراعم التي تتكون في فصل الشتاء في بعض النباتات كالتوت وغيرها من الأشجار التي تسقط أوراقها شتاءاً وتظل براعمها كامنة في ذلك الوقت من العام وتحمل تلك البراعم نوعين من الأوراق: أولهما خضراء عادية تلتف حول القمة النامية، وثانيهما حرشفية سميكة تغطي تلك الأوراق الداخلية الرقيقة وتحميها من العوامل الجوية الرديئة.

2 - براعم صيفية (عارية):
وهنا تكون الأوراق البرعمية خضراء وليست مغطاة بحراشف، وتكون صغيرة السن والحجم، وكثيراً ما تتأثر بالعوامل الجوية المختلفة لاتصالها بالهواء الخارجي، يوجد هذا النوع من البراعم في النباتات دائمة الخضرة مثل الدورانتا، الكافور والزيتون ... الخ.

رابعاً: وهنا نذكر بعض المسميات أو المصطلحات التي تطلق على أجزاء نباتية في المجموع الخضري وليس بالضروري تواجدها في كل النباتات:

النموات الحديثة Shoots: وهى نموات جديدة أو أفرع حديثة تحمل الأوراق الجديدة وهى نموات عمرها أقل من سنة .

نموات مسنة Twigs: وهى عبارة عن النموات الحديثة بعد تقدمها في العمر أي هي نموات عمرها أكثر من سنة وتعتبر النموات الحديثة نموات مسنة في الأشجار المتساقطة الأوراق عند نهاية موسم تساقط الأوراق أما في الأشجار المستديمة الخضرة فتعتبر النموات الحديثة نموات مسنة عندما تحمل ثماراً.

الأشطاء المائية Water Sprouts: وهى عبارة عن نموات جانبية تأخذ وضعاً رأسياً نتيجة قوة وسرعة استطالتها وهى تخرج من براعم ساكنة أو عرضية موجودة على الأفرع الرئيسية أو في المنطقة العليا بالجذع ويكثر وجودها في الليمون الحامض والليمون الحلو وعادة تظهر عند إجراء تقليم للأشجار أو إضافة كميات كبيرة من الأسمدة.

السرطانات Suckers: وهى عبارة عن نموات خضرية حديثة (أشطاء) تنمو من براعم عرضية على جذع النبات وبالقرب من سطح الأرض، وفى الأشجار المطعمة قد تظهر السرطانات أسفل منطقة التطعيم أو بالقرب من منطقة جذور وفى بعض الأحيان قد تخرج هذه السرطانات جذوراً من أسفل مع بقائها ملتصقة بالأم وفى هذه الحالة تسمى بالخف وتستخدم السرطانات في التكاثر الخضري وذلك بإزالتها مع قطعة من ساق الأصل (الأم) ويسمى هذه الجزء بالكعب.

المهاميز الثمرية Fruiting spurs: وهى عبارة عن أفرع أو نموات قصيرة تنمو عمودية تقريبا على الأفرع طولها حوإلى من 1 إلى 7 سم وقد تظل دائما قزمية وهى متخصصة في حمل الأزهار والثمار في بعض أنواع الفاكهة ولقصر هذه النموات تكون عقدها كبيرة متقاربة وسلامياتها قصيرة جداً وقد تكون هذه النموات حديثة أو نموات مسنة وأثناء موسم النمو تحمل أحياناً في قمتها مجموعة من الأوراق وعلى الجانبين تحمل الثمار ومثال ذلك المهاميز الثمرية في البرقوق.

خامساً: الأزهار Flowers.

سادساً: الثمارFruits .