



مورفولوجيا وتثريخ النباتات



إعداد

أ.د/ أحمد لطفى ونس

مستأذ علم النبات

كلية الزراعة

جامعة دمياط

مورفولوجيا السيقان Morphology of Stems

الصفات المورفولوجية المميزة للساق

- ١- تكون السيقان عادة مقسمة إلى عقد وسلاميات ، والعقدة هي مكان خروج الورقة على الساق أما السلامية فهي المسافة بين عقدتين متتاليتين وقد تكون السلامية طويلة وواضحة وأحيانا قد تكون قصيرة أو منضغطة فتصبح العقد متقاربة جدا وتبدو الأوراق مزدحمة ومتراكبة كما هو الحال في البصل أو تبدو وكأنها خارجه من الجذر كما هو الحال في الجزر واللفت .
- ٢- تنتهي قمة الساق بالبرعم الطرفي الذي هو عبارة عن المرستيم القمي للساق وما يحيط به من بدايات الأوراق
- ٣- الساق تحمل أوراق وبراعم وأزهار وثمار .
- ٤- الأفرع الجانبية للساق خارجية المنشأ Exogenous حيث تنشأ من مرستيمات سطحية (البراعم الإبطية)
- ٥- تتميز السيقان بالإنتحاء الضوئي الموجب Positive phototropism أي أنها تنمو في اتجاه الجانب المضيء ، والإنتحاء الأرضي السالب Negative geotropism أي تنمو ضد اتجاه الجاذبية الأرضية

وظائف الساق

- ١- حمل الأوراق والبراعم والأزهار والثمار وتعرضها للضوء والهواء.
- ٢- توصيل الماء والذائبات الممتصة بواسطة الجذور إلى جميع أعضاء النبات وكذلك نقل الغذاء العضوي المجهز في الأوراق من خلال عملية البناء الضوئي إلى أماكن إستهلاكه أو تخزينه.
- ٣- تقوم بعض السيقان بتخزين المواد الغذائية وخاصة النشا مثل معظم السيقان الأرضية.
- ٤- تتحور بعض السيقان الهوائية لتؤدي وظائف معينة تلائم احتياجات النبات وظروف البيئة التي يعيش فيها.

<https://youtu.be/bFmA449Xbyl>

شاهد المحاضرة فيديو على الروابط التالية:

https://youtu.be/g3yokK_u3nU

<https://youtu.be/hiosT7dwqOU>

طبيعة السيقان

١- سيقان عشبية Herbaceous stems

هي السيقان التي تكون عادة طرية خضراء اللون نموها القطري (النمو الثانوي) ضئيل وأنسجتها غير قوية لإحتوائها على نسبة قليلة من الخشب والألياف.

٢- سيقان خشبية Woody stems

هي سيقان قوية تحتوى على نسبة كبيرة من الخشب والألياف نظرا لنموها المستمر في السمك ولذلك تتكون في معظمها من أنسجة ثانوية، وهي عادة غير خضراء وسطحها خشن نتيجة لوجود القلف.

الندب Scars

يشاهد على سيقان وأفرع الأشجار والشجيرات متساقطة الأوراق علامات مختلفة في شكلها تدل على مواضع سقوط الأوراق أو البراعم أو غيرها من أعضاء النبات الهوائية تسمى بالندب Scars والتي من أهمها:

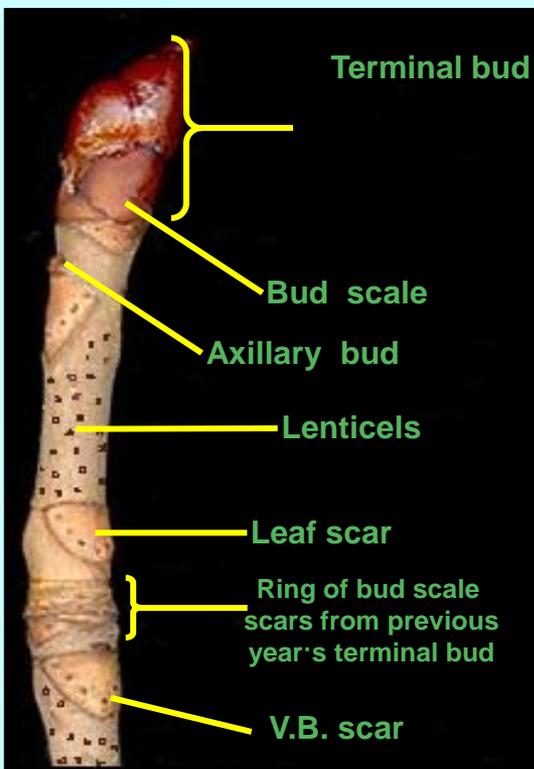
١- الندب الورقية Leaf Scars

٢- ندب الحزم الوعائية Vascular Bundle Scars

٣- العديسات Lenticels

٤- ندب حراشيف البراعم Bud Scale Scars

Prof. Ahmed Lotfy Wanas



تقسيم السيقان تبعاً لبيئة نموها

أولاً – سيقان هوائية Aerial stems

هي سيقان تنمو فوق سطح التربة وتتفرع بطرق مختلفة بحيث تعرض ماتحمله من أوراق وأزهار وثمار للضوء والهواء مما يتيح لها القيام بوظائفها على نحو مناسب . ومن أنواعها مايلي:-

١- السيقان القائمة Erect stems



٢- سيقان المتسلقة Climbing stems



التفاف
الساق

محاليق
ساقية



الأشواك

بواسطة

محاليق
ساقية

محاليق
جذرية

محاليق
ورقية



التفاف
أعناق
الأوراق

محاليق
أذينية



adventitious





٣- السيقان الزاحفة أو المنبثقة
Creeping stem



٤- السيقان الجارية أو المدادات
Running stems or Runners

٥- السيقان القصيرة والقزمية Dwarf and Short Stems



Dwarf Stems



acicular leaf

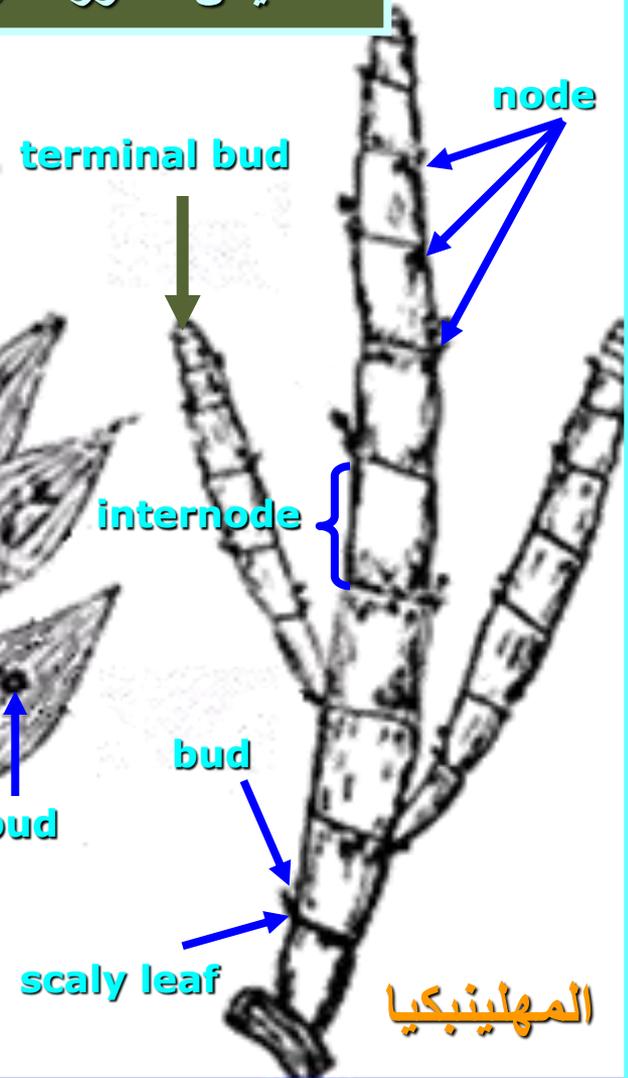
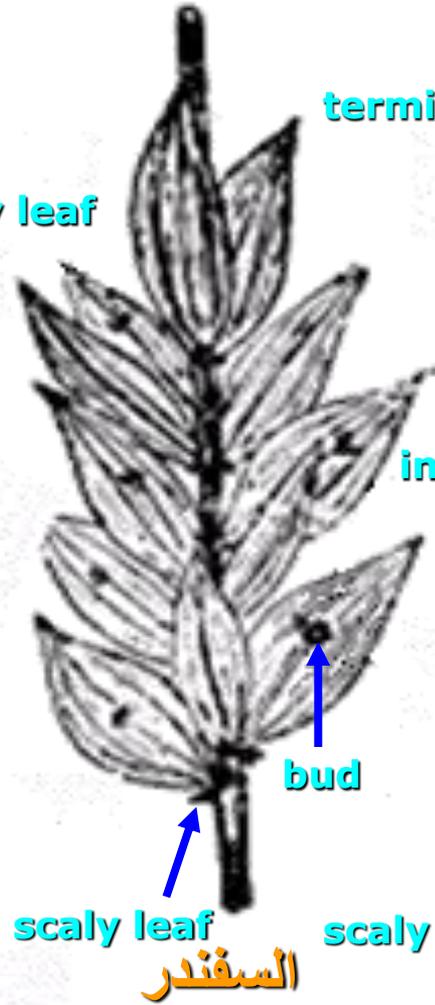
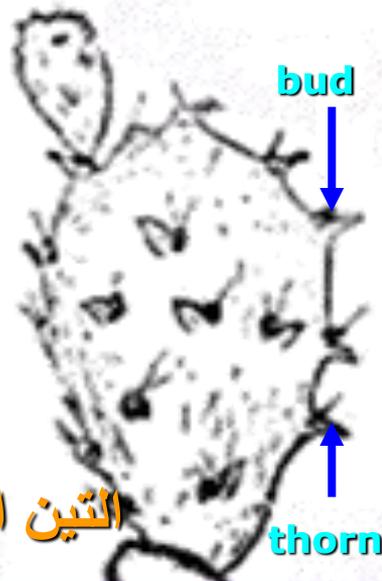
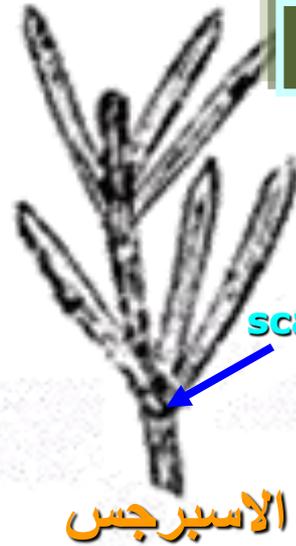
Dwarf stem

scales



٦- السيقان المتحوره (المتخصصه)

أ- السيقان المتورقه Leaf-like stems



المهاينبكييا



السفندر



الكازوارينا



التبن الشوكي



الإسبرجس





ب- السيقان المحلاقية Stem tendrils



ج- سيقان شوكية Spiny stem



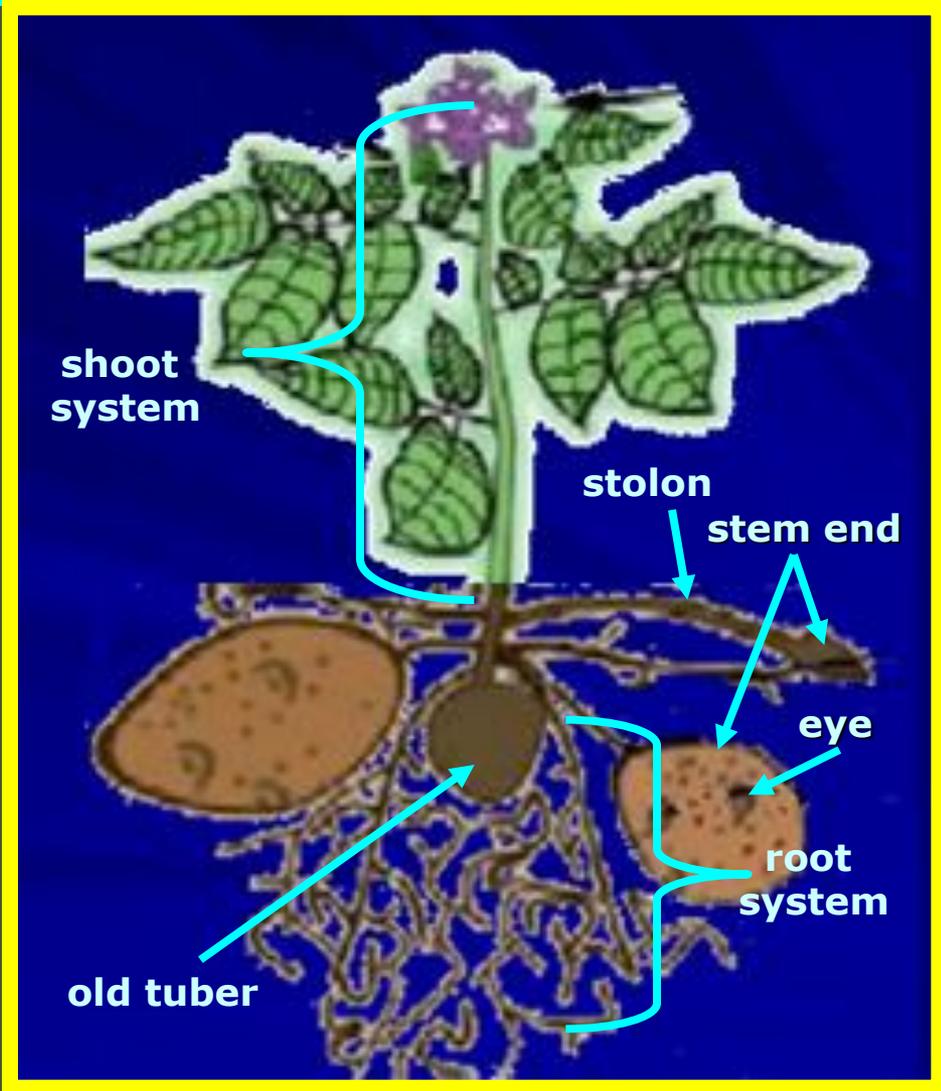
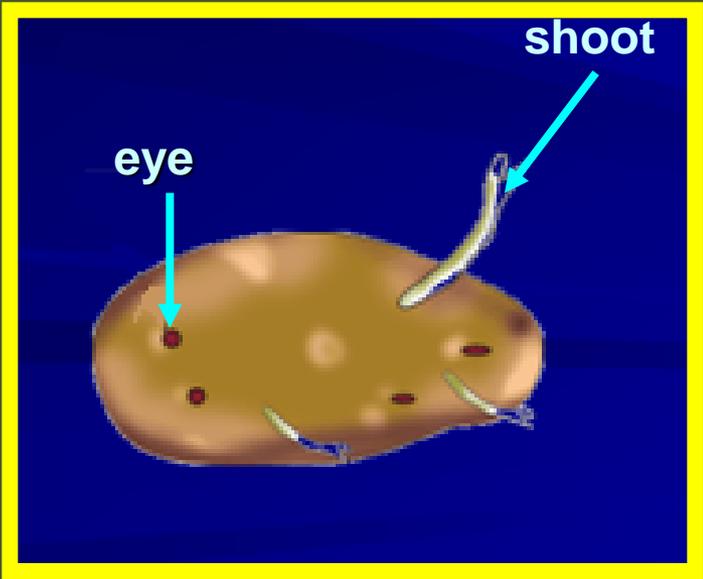
ثانيا - السيقان الأرضية

وهي سيقان تنمو تحت سطح التربة وتوجد بها أدلة مورفولوجية على كونها سيقان وليست جذور منها أن لها برعم طرفي ، تكون مقسمة إلى عقد وسلاميات، تحمل أوراق حرشفية خالية من الكلوروفيل لوجودها تحت سطح التربة، تتكون على هذه السيقان جذورا عرضية. تتخصص السيقان الأرضية عادة في التعمير والتكاثر الخضري علاوة على أن أغلبها سيقان محزنة للمواد الغذائية وخاصة النشا، ومن أنواعها مايلي:

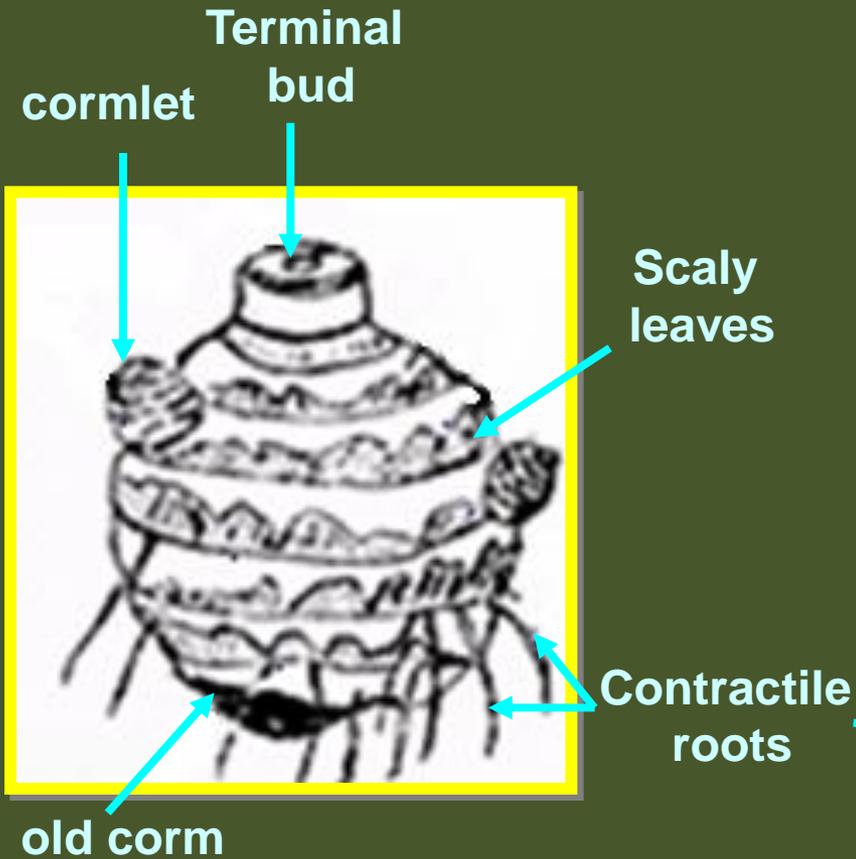
١- الريزوم Rhizome



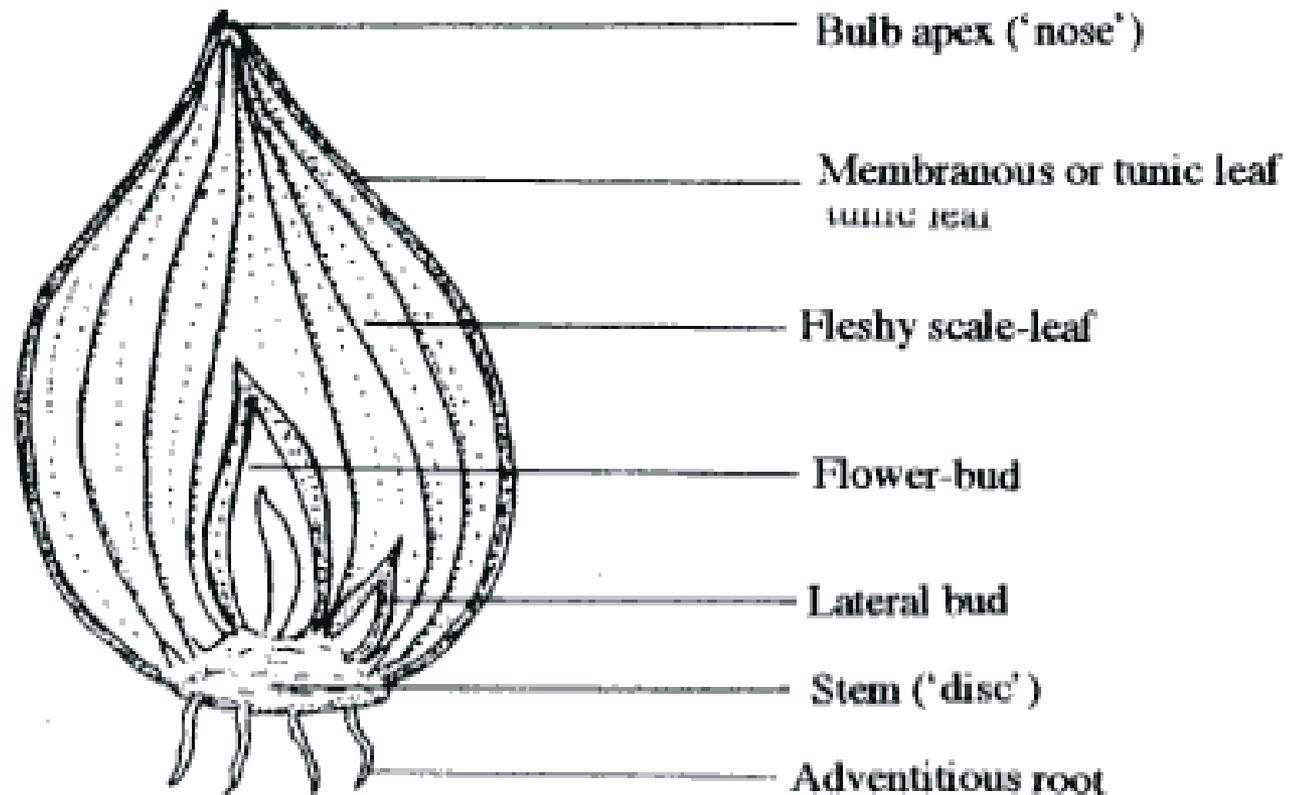
٢- الدرنة Tuber



٣- الكورمه Corm



٤ - البصله Bulb

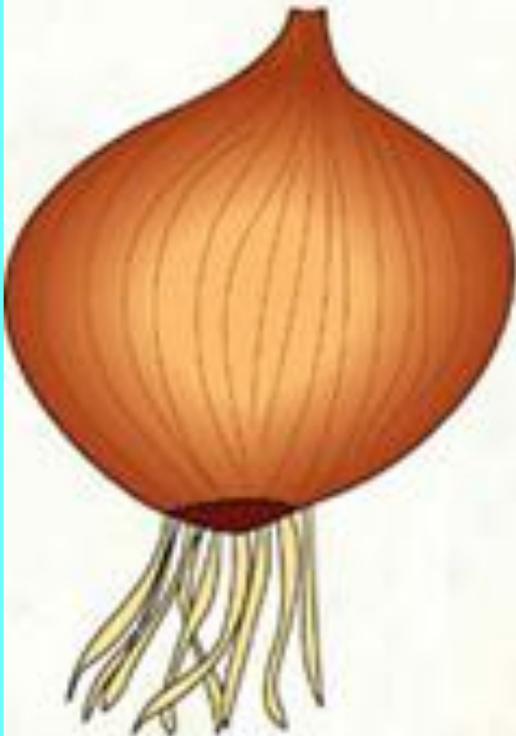


L.S. of Onion, *Allium cepa* (Liliaceae)

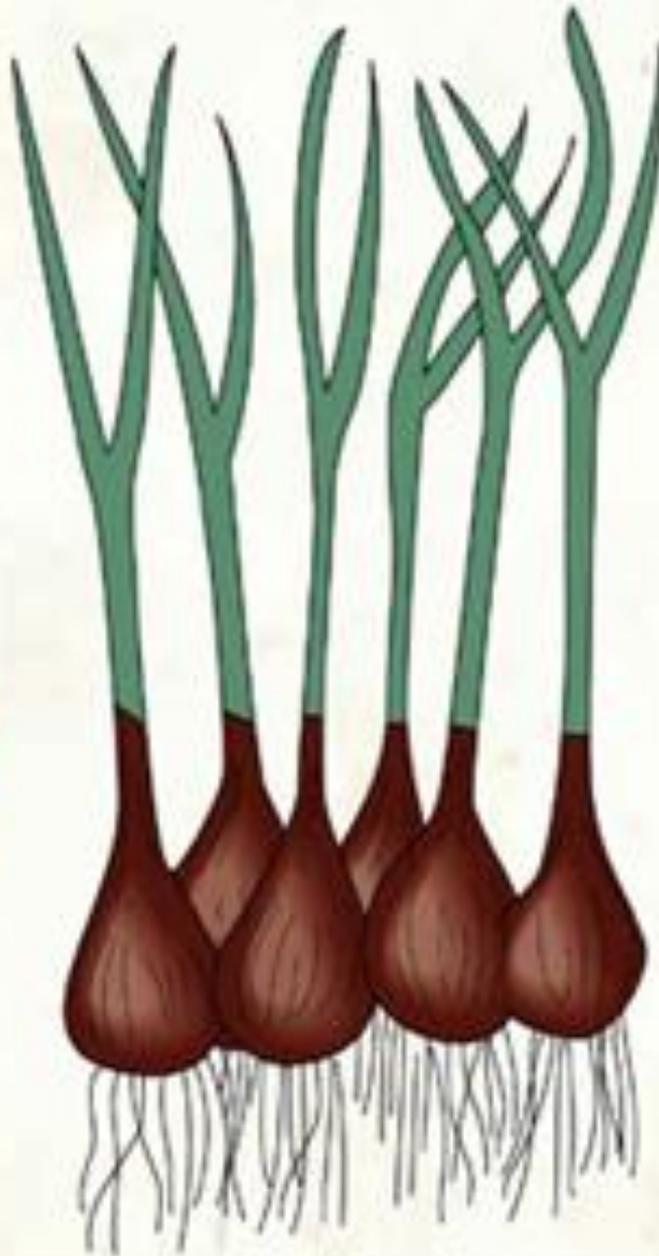
Onion - Bulb



garlic



onion



green onions



leek

البراعم Buds

تصنيف البراعم

أولا - تبعا لموضعها في جسم النبات

١- براعم طرفية Apical buds

٢- براعم أبطية Axillary buds

٣- براعم إضافية Accessory buds

٤- براعم عرضيه Adventitious buds

ثانيا - تبعا لتركيبها

١- براعم مغطاه (براعم شتويه) Protected buds

٢- براعم عاريه Naked buds

ثالثا - تبعا لنشاطها

١- براعم ساكنه Dormant buds (الأشجار متساقطة الأوراق)

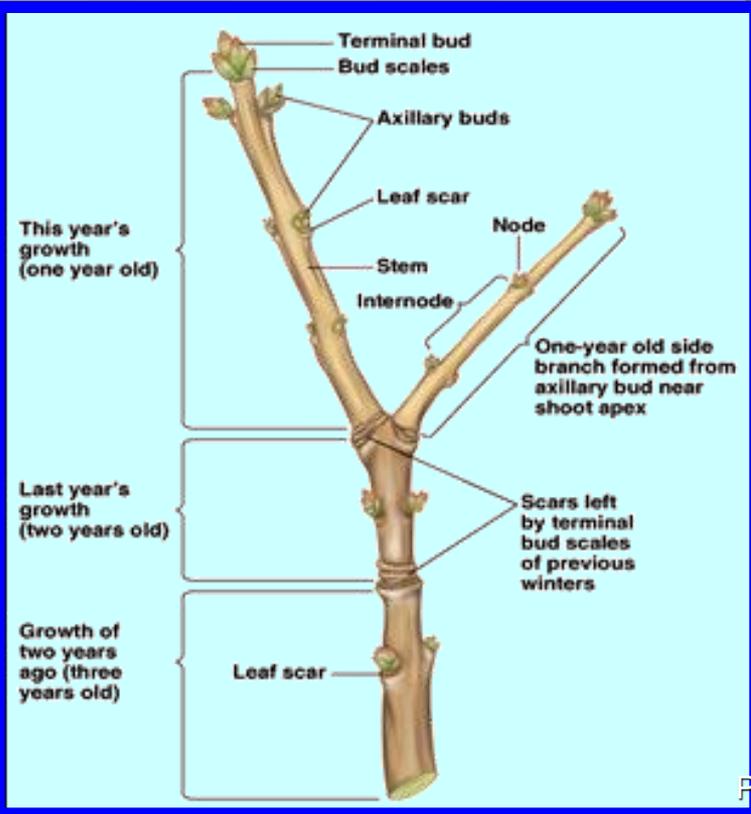
٢- براعم نشطه Active buds : كما في الدورانتا .

رابعا - تبعا لتكشفيها

١- براعم خضريه Vegetative buds

٢- براعم زهريه Flowering buds

٣- براعم مختلطه Mixed buds



تفرع السيقان Branching of stems

١- تفرع غير المحدود branching Indefinite
٢- تفرع المحدود Definite branching وهذا ينقسم الى ثلاثة انواع

- وحيد الشعبه Monochasium
- ثنائي الشعبه Dichasium
- عديد الشعب Polychasium

