المُحاضرة العاشرة
محصول قصب السُكر

م. زينب أحمد عبد الرزاق

- قصب السكر

الاسم الانكليزي:-

Sugar cane

- الاسم العلمي:-

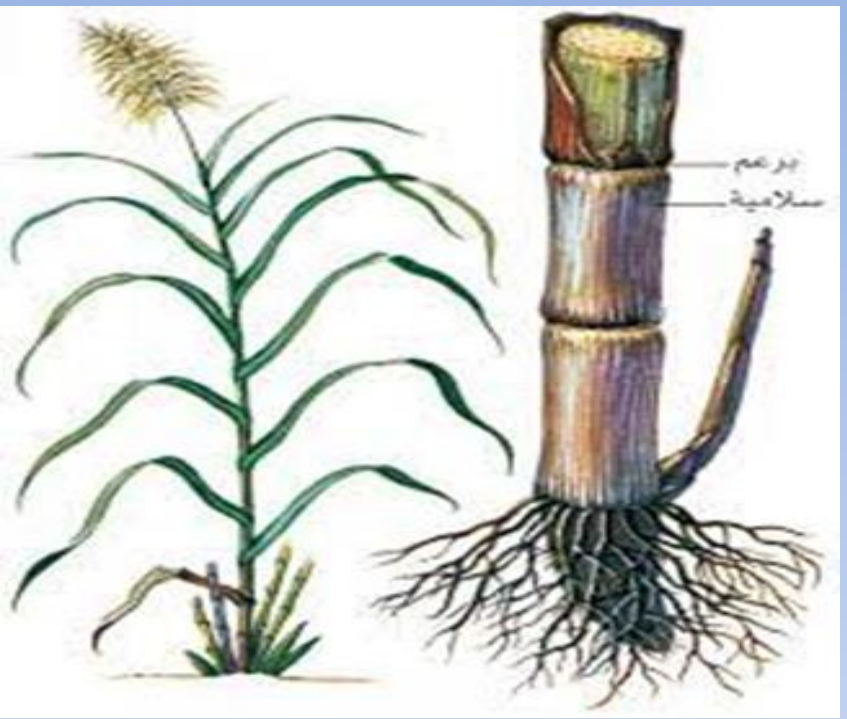
Saccharum officinarum L.

- العائلة :-

النجيلية Phocaea

الوصف النباتي

الوصف النباتي



- المجموع الجذري Root system

ـــــــــــــــــــــــ:- قصب السكر

من المحاصيل النجيلية التي تتميز بانتشار معظم مجموعها الجذري في الطبقة السطحية ونظراً لأهمية انتشار وتوزيع المجموع الجذري سوف نتعرض بجزء من التفصيل للمجموع الجذري للقصب وهو يتكون من:-

توزيع جذور قصب السكر تحت سطح التربة

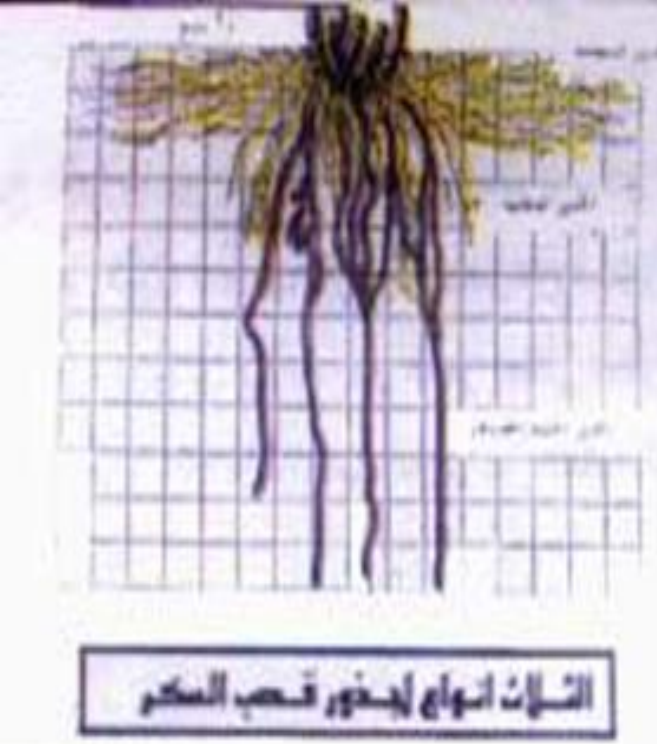
- 1- جذور العقلة :- Sett roots

وهي تنشأ من بادءات الجذور الموجودة على الحلقة الجذرية حول البرعم وهي جذور متفرعة ورهيفة ووظيفتها الأساسية امداد النبات الصغير بالماء والغذاء، وعمر هذه الجذور من (2- 3) شهور .

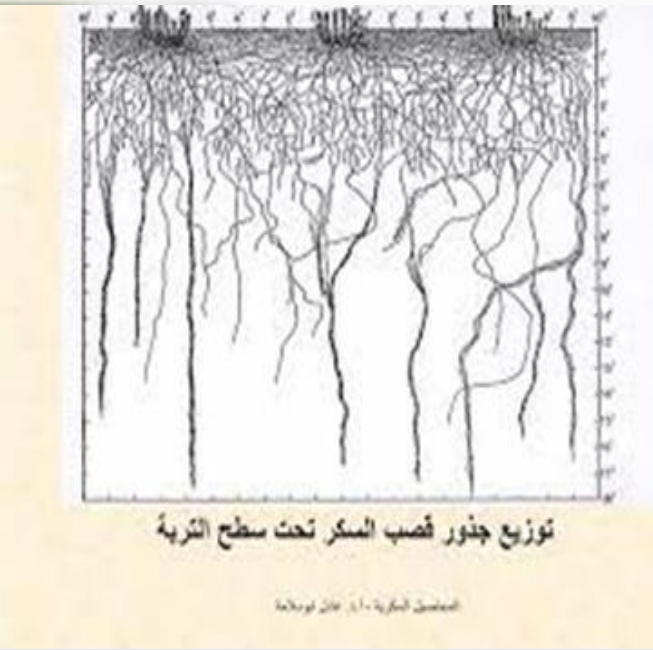
- 2- جذور الاشطاء(جذور الخلفة) Shoot roots :-

وهى تنشأ من الحلقة الجذرية للجزء القاعدى للإشطاء الجديدة،

ويوجد ثلاث انواع من هذه الجذور تنشأ من الكوديه Stool or clumb



الشكل أنواع الجذور قصب السكر



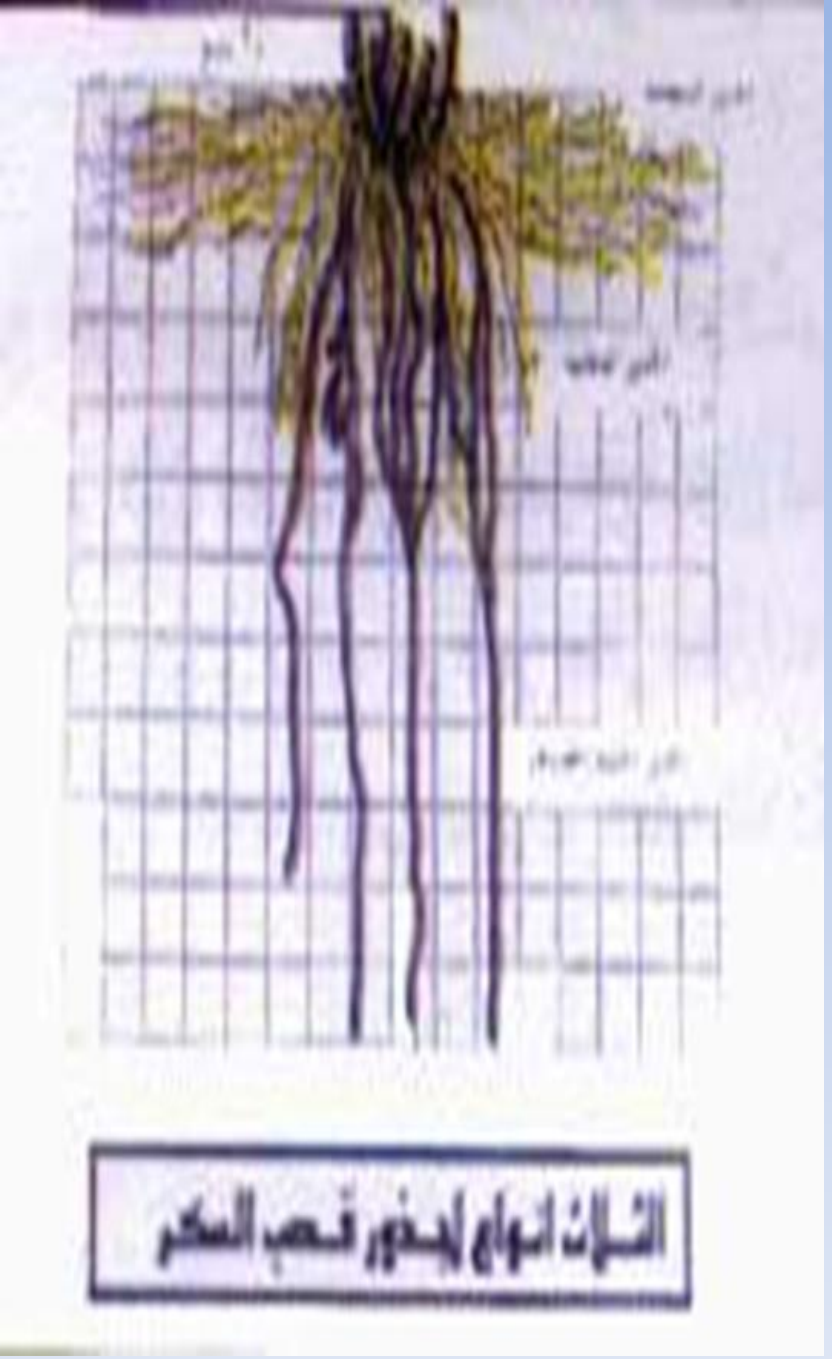
توزيع جذور قصب السكر تحت سطح التربة

- أ- الجذور السطحية :- Superficial Roots

وهى تنمو بعيداً عن الكورمه stool لمسافه قد تصل إلى 210 سم على جانبي كوديه القصب وبذلك فهي تمد النبات الحديث باحتياجاته من الماء والغذاء (في عمق 15-20 سم من الطبقة السطحية) إلا في ظروف الجفاف حيث يعتمد على نوع أخر من الجذور وهى أكثر عمقاً وتسمى جذور الخلف (الافرع).

- ب- جذور الخلف (الدعامية):- Buttress Roots

وهى تتكون أيضاً من منطقة بادءات الجذور ولكن للخلف المتكونة حول الساق الرئيسية ويميز هذه الجذور أنها أكثر سمكاً وبيضاء ولا تتفرع كثيراً وهى تنمو مائله أكثر عمقاً من الجذور السطحية، ومن وظائفها تثبيت الكوديه Stool التي تتكون من الساق الأم والأفرع النامية حولها بالإضافة إلى امتصاصها الماء خاصةً تحت ظروف جفاف الطبقة السطحية.



- ج- الجذور المجدولة (الحبلية)
  Rope roots

- وهي تنمو رأسيا وتمتد في قطاع الأرض لمسافه كبيره قد تصل الى (300 – 400) سم مكونة مجاديل وتقوم هذه الجذور بزياده تثبيت كوديه القصب بالإضافة الى انها قد تمد نباتات القصب بالماء تحت ظروف الجفاف.

ويجدر الإشارة الي ان الثلاث انواع من الجذور السابق ذكرها تختلف باختلاف الاصناف وهي الي حد كبير تؤثر علي قدره الأصناف على القابلية او المقاومة للجفاف والرقاد.

- **الساق (Stem (Stalk:-**

قائم كثير التفرعات الخضرية ويتميز القصب السكري عن المحاصيل النجيلية الاخرى بسمك ساقه وغزارة تفرعاته واحتواءه على السكر.

- **ساق القصب تتكون من مجموعه من العقل المتماثلة حيث يمكن لكل عقله آن تنتج نباتا كامل مشابه للنبات الأصلي المأخوذة منه بكل ما يحمل من صفات وربما يكون هذا احد الاسباب التي تدعو المهتمين بزراعة القصب الى المحافظة على السلالات او الاصناف من الخلط.**
- **و يستخدم لون وشكل عقله القصب في التميز بين الاصناف فقد يكون شكل العقلة أسطوانية او منتفخة .....الخ , واكبر العقل تكون بالجزء القاعدي من الساق بينما احدثها تقع على قمه الساق او العود.**

- والطول النهائي لساق القصب عند الحصاد تختلف كثيرا تبعا للأصناف المنزرعة او الظروف المناخية وايضا الدورة المحصولية بالإضافة الى تأثير العمليات الزراعية

- وتتكون العقلة الواحدة Internode من الاجزاء التالية:-

- **1- البرعم – العين:-** **Buds**

البراعم او العيون تعتبر من اهم مميزات الاصناف , لان صفاتها اقل تأثرا بالتغيرات البيئية. ويختلف حجمها وشكلها وينبغي عند استخدام البراعم في التمييز بين الاصناف ان توصف البراعم التامة التكوين.

- ويستخدم شكل البرعم ووضعه بالنسبة لحلقة النمو في التمييز بين الاصناف، فبعض العيون تكون مجنحة وبعضها منتفخ والاخر يكاد يكون مستو مع سطح العقلة تماما. وقد يكون المربى مضطرا الى استبعاد بعض الاصناف الجيدة التي يكون فيها شكل العين منتفخ بدرجة كبيرة قد تعرض العيون للتلف الميكانيكي اثناء تداول التقاوي قبل زراعتها مما يؤثر على نسبة الانبات.

- والبرعم يمثل النبات الصغير ويتكون منه الجزء الخضري فوق سطح التربة (الساق فيما بعد) حيث ينمو مبدئياً معتمداً على المخزون الغذائي الموجود بعقلة التقاوي وربما يكون هذا أحد الأسباب التي تدعونا بأن نوصى بالعناية بعقل التقاوي واختيار تقاوى جيده من نباتات قويه غير مصابه ..الخ.
- وبنمو البرعم تتكون الساق الأم أو الساق الرئيسية Mother stem والتي تنشأ من قاعدتها بعد ذلك الأفرع الثانوية وتتوقف قدرة النبات على تكوين الأفرع الجانبية على التركيب الوراثي بصفة أساسيه والعوامل الأخرى مثل معدل التقاوي والزراعة على عمق مناسب والترديم الجيد يؤدى ذلك إلى نمو البراعم تحت سطح التربة وبالتالي يكون عدد السيقان في الكودية - Stool or Clump-الواحدة مناسبا، وبالتالي يكون المحصول المتوقع كبير.

- وتتباين الأصناف فيما بينها في تكوين الأفرع الجانبية (الخلف المتأخرة) المعروفة بالسرسوع Sucker وهى العيدان الغير صالحة للعصير (غير ناضجة) عند الحصاد.
- قد يكون المربى مضطر الى استبعاد بعض الأصناف الجيدة التي يكون فيها شكل العين منتفخ بدرجه كبيرة.
- قد تتعرض العيون للتلف الميكانيكي أثناء تداول التقاوي مما يؤثر على الانبات.
- كما يستخدم شكل توزيع بادءات الجذور في الحلقة الجذرية في التميز بين الأصناف، وفى بعض الأصناف قد تتميز بجانب الصفات السابقة بوجود مجرى العين وهو جزء منخفض قليلا عن مستوى العقلة امام العين (البرعم).

- **الحلقة الجذرية Root Band:-**

وهى التي تشتمل على بادءات الجذور Root primordia المسؤولة عن تكوين الجذور الأولية. كما يستخدم شكل وتوزيع بادءات الجذور في الحلقة الجذرية في التميز بين صنف وآخر فقد تكون منتظمة في صفين او ثلاثة صفوف او مبعثره .

- **حلقة النمو Growth Ring:-**

وهى تعلو الحلقة الجذرية (الشريط الجذري) وقد تستخدم هذه الحلقة في التمييز بين الأصناف، فقد تكون بارزه قليلاً عن سطح العقلة. وحلقة النمو في كل عقله مسؤولة عن استطالة ونمو العقلة وزيادتها في الطول .

- وفى بعض الاصناف قد تتميز حلقة النمو بجانب الصفات السابقة بوجود مجرى العين وهو جزء منخفض قليلا عن مستوى سطح العقلة فوق العين او البرعم .

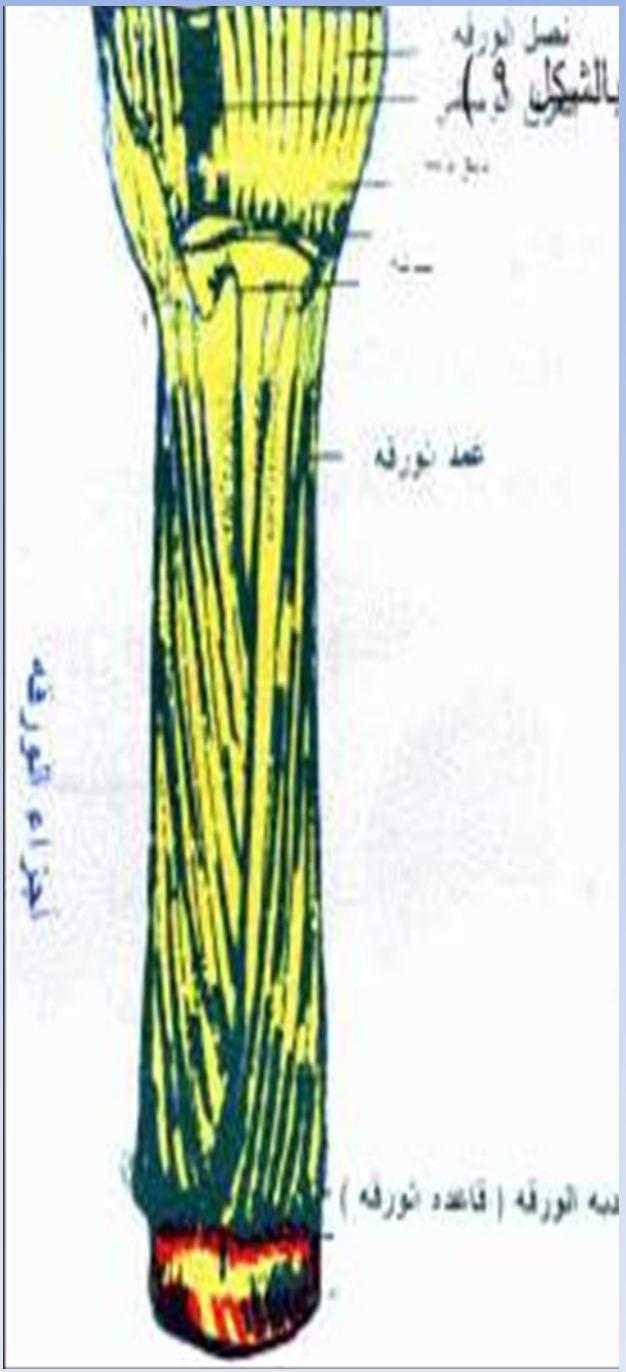
حلقة النمو
الشريط الجزري
الحلقة الشمعية
بقعة خلايا غليبية
خط من الخلايا الغليبية
مجرى البرعم
البرعم
ندبة الورقة
شق الغمر
١٦ – الســـــاق

• الاوراق:- Leaves

اهميتهـــا:-

تعد اوراق القصب من اهم الأجزاء النباتية لنبات القصب ان لم تكن اهمها على الاطلاق حيث تقوم الاوراق بصناعة السكر داخل انسجتها النباتية ثم لا يلبث السكر المتكون ان ينتقل من الاوراق الى مناطق التخزين بالساق ويزداد تخزين او تركيز السكر بالاتجاه الي اسفل العود. وعلى ذلك فأن عملية ازالة الأوراق التي يقوم بها بعض الزراع لتغذية حيواناتهم في وقت يشح فيه محاصيل العلف الأخضر تسبب اضرار جسيمة لمحصول السكر حيث ان نزع اربعة اوراق من نبات القصب تمثل نقص في كفاءة تشغيل مصانع السكر(الأوراق) بالنبات الى 25 % من الطاقة المنتجة للسكر وبالتالي ينخفض محصول السكر المخزن ومن ثم وزن القصب الذى يتوقف عليه مقدار ما يتحصل علية المزارع من دخل نتيجة لنقص كل من طول وسمك العود و بالتالي المحصول.

تترتب اوراق القصب علي طول الساق في وضع متبادل على جانبي الساق عند قاعدة السلامية، وتتركب الورقة من جزئيين اساسيين.



- اجزاء الورقة
- غمد الورقة

-: وهو يمثل الجزء القاعدى من الورقة وهو اسطواني الشكل ويحيط بالعقلة وتلتف اطرافه في الجزء القاعدى للغمد وقد يكون الغمد كامل الالتفاف او غير كامل.

وتعتبر صفات الغمد أحد اساسيات التمييز بين الاصناف تجنبا للخلط بين الاصناف، فبينما نجد بعض الاصناف تتميز بوجود اشواك على السطح الخارجي للغمد تختلف كثافتها على حسب الصنف نجد ان البعض الآخر خالي من الاشواك وقد يغطى الغمد بطبقة من الشمع جزئيا او كليا ويتوقف ذلك ايضاً على الصنف.

ومن الجدير بالذكر ان المربى يواجه مصاعب كبيرة جدا حينما يتوصل الى صنف تجارى ممتاز في جميع صفاته المحصولية من حيث المحصول والجودة غير انه يعاب علية احتواء الغمد على اشواك كثيرة لا تلقى ترحيب من الزراع ويقل عادة انتشار مثل هذه الاصناف في حالة الحصاد اليدوي كما هو الحال في مصر.

- ومن الجدير بالذكر ملاحظة انه بتقدم النبات في العمر ناحية النضج تبدأ اغماد الاوراق بالجفاف والسقوط وهى احد اهم الصفات التي يتميز بها صنف القصب خاصة لمن يقومون بالحصاد اليدوي أي ان المربي بجانب البحث في الصنف عن الصفات الكمية أي المحصولية فأنه يكون مضطرا لأن يحتوي الصنف على بعض الصفات المظهرية الجيدة مثل سهولة التقشير او سهولة انفصال الغمد عن الساق بعد وصول النبات الى مرحلة النضج او على الاقل ان يكون الصنف قليل او عديم الاشواك على اغماد الاوراق لسهولة اجراء الحصاد اليدوي.
- **2- نصل الورقة:-**

النصل هو الجزء الشريطي من الورقة وتتميز حافة النصل بأنها حادة مثل الموس وقد تكون مسننة وكل ذلك يساعد على التمييز بين الاصناف ويقسم العرق الوسطى نصل الورقة إلى نصفين متساويين

- **الازهـــار :-**

تتجمع الازهار على شكل مجاميع زهرية عنقودية ويوجد على كل فرع زهري عدد من السنيبلات .

- **البذور :-**

يفشل النبات في تكوين البذور في العراق وذلك لان تكوينها يحتاج الظروف خاصة .

شُـــكـراً لِحُسن إصغائِكم