



Mansoura University

الشعير

**Barley**

*Hordeum spp.*

**Fam. Gramineae**



Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

# الوصف النباتي

- نبات عشى حولى شتوى يتبع مجموعة النباتات ذات الفلقة الواحدة

## Monocotyledone

- المجموع الجذرى Root system

- يشبه المجموع الجذرى للقمح فيتكون من نوعين من الجذور هما:





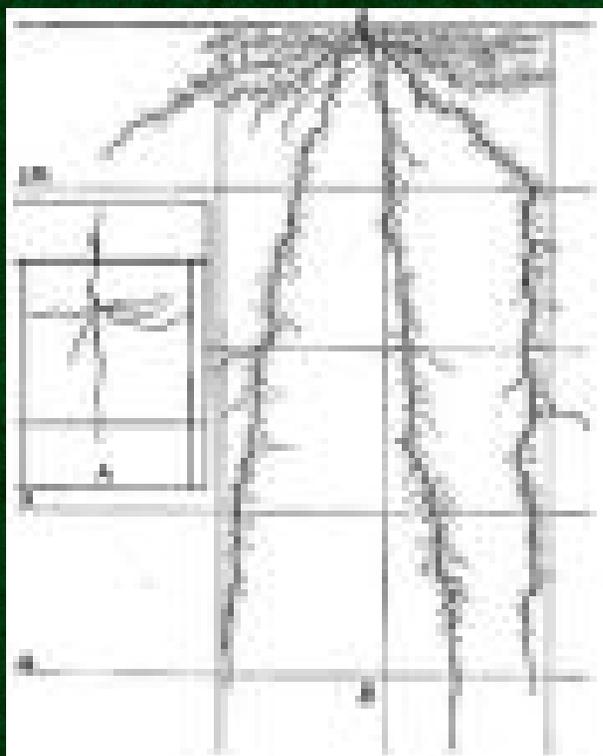
## أ-الجذور الجنينية (الأولية) Primary roots (Seminal)

- عددها يتراوح من ٥-٩ جذر جنيني تخرج من الجذير مباشرة.

## ب-الجذور العرضية (الثانوية) Adventitious or (Secondary) roots

- وهي مجموعة الجذور التي تخرج من العقد الموجودة أسفل سطح





- التربة مباشرة وهى جذور ليفية غزيرة التفريع وتمتد هذه الجذور أفقياً لمسافة ١٥-٣٠ سم ومنها ما يمتد رأسياً إلى أسفل ويختلف درجة تعمقها فى التربة على حسب الصنف والظروف البيئية المحيطة بالنبات.

# الساق Stem

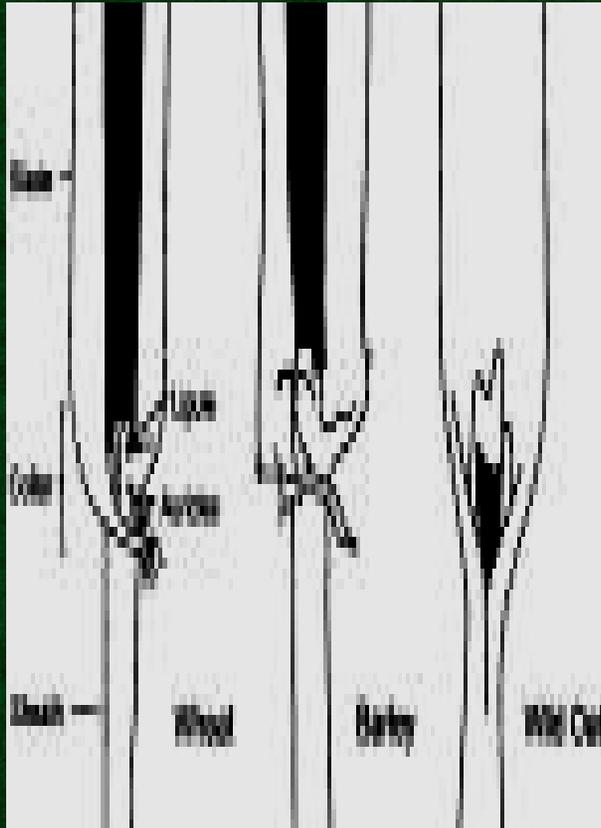


- يتراوح طول الساق بين ٢٠ سم في الأصناف القصيرة وتحت ظروف الجفاف إلى ١٥٠ سم في الأصناف الطويلة تحت ظروف النمو الجيدة.
- ويتراوح عدد السلاميات بالساق من ٥-٨ سلامية.



- التفريع **Telling** قاعدى ويصل عدد الفروع إلى ٣-٦ فرع تحت الظروف المناسبة ومعدل التقاوى المناسب.
- وعدد الفروع فى الشعير أقل مما فى القمح والساق أقل فى الطول ولكن أكثر سمكاً عن القمح. وهذه الصفات تساعد الشعير على مقاومة الجفاف ودرجات الحرارة العالية.

# الأوراق Leaves



- كما في نبات القمح فتتكون من (الغمد - Blade - Sheath - النصل - اللسين - ligule - الأذينات - Auricles).
- ولكن تختلف الأذينات في الشعير عنه في القمح فتكون أكبر حجماً في الشعير وبالتالي يمكن



- بواسطتها التمييز بين الشعير والقمح في طور النمو الخضري.
- وعموماً فإن الورقة في مجموعها أغلظ وأقصر من مثيلاتها في القمح وهي ذات لون فاتح في الشعير ذو ستة صفوف *H.hexastichon*.

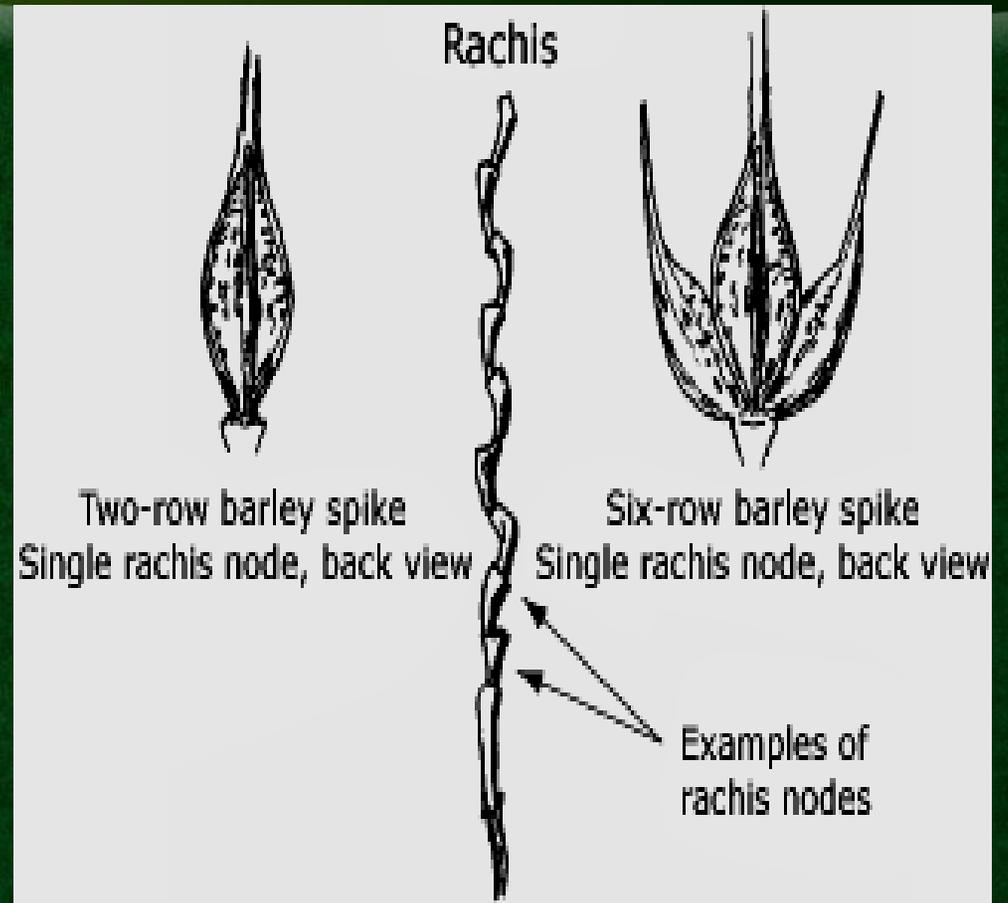
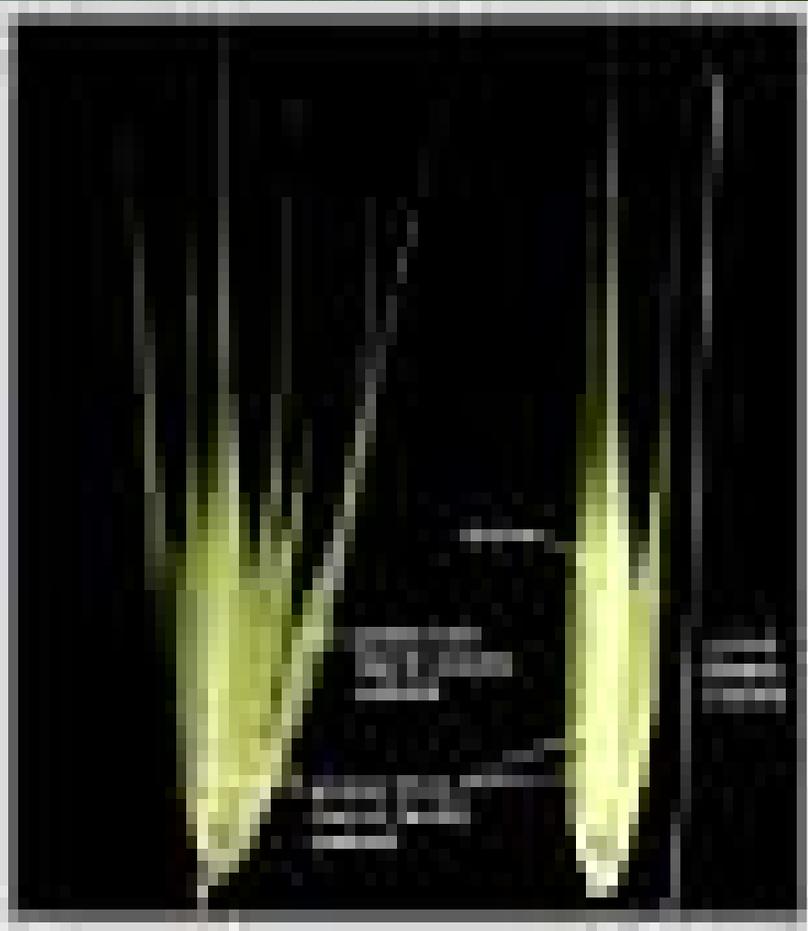
# النورة Florescence

- النورة سنبلة spike تحمل على محورها مجاميع متبادلة من السنييلات spiklets تتكون كل مجموعة من ٣ سنييلات.
- ومحور النورة Rachis مستقيم ومقسم إلى عدد من العقد والسلاميات المتقاربة ، ويوجد عند كل عقدة "وسادة" flat cushion وثلاث سنييلات في حالة الشعير ذو الستة صفوف أو تحمل كل سنييلة على محور قصير ثانوى Rachilla وهناك إحتمالات مختلفة لتكوين الثلاث سنييلات كما يلي:-

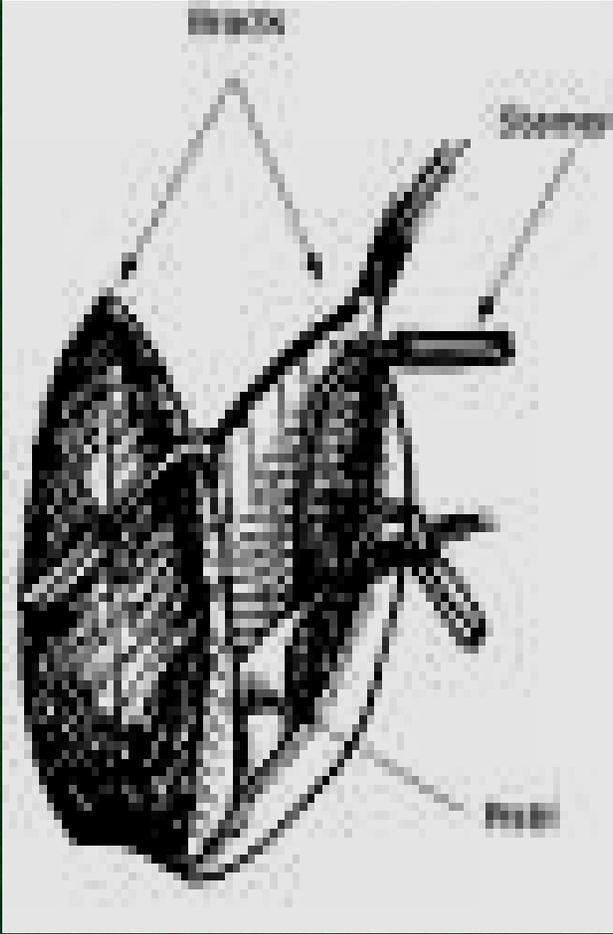
- أ-قد تكون الثلاث سنييلات خصبة ومسفاة وتكون كلها حبوب شعير ذو ستة صفوف H.vulgare or H.hexastichon
- ب-السنييلات الثلاث خصبة والجانبية غير مسفاة وحبوبها أصغر H.intermedium .
- ج-السنييلة الوسطية فقط خصبة والسنييلات الجانبية عقيمة أو أثرية شعير ذو صفين H.distichon

# أشكال سنابل وسنبيلات الشعير





# الزهرة



- وجدير بالذكر أن الزهرة المخصبة في الشعير توجد خلف قنبتين خيطيتين وتتركب من :
- عصافة: عريضة تمتد قمتها مكونه سفا وقد لا يوجد سفا في بعض الأصناف - الأتب: ولا يحمل سفا - الفليستان: وهما مقابل الأتب - ٣ أسدية - المتاع: كربة واحدة والمبيض بيضى ويحمل ميسمان ريشيان.

• وللسنبيلات العقيمة عصابة لاحتمل سفا والقنابع والعصيقات والاتب للسنبيلات العقيمة أصغر حجما مما فى الأزهار الخصبة. والأعضاء الأساسية (الطلع والمتاع) أولية أو غير موجودة و تتركب كل سنبيلة من زهرة واحدة بعكس القمح فيوجد من ٢-٩ أزهار تخصب منها ٣ فقط.

## التزهير Flowering

- أول ما تبدأ فى التزهير سنبله الساق الأصلى ثم الأفرع الجانبية على حسب ترتيب نشوئها.
- يبدأ تفتح الأزهار فى منتصف السنبله الواحدة ثم يمتد إلى أعلى وإلى أسفل ، وتتفتح السنبلة الوسطى ثم السنبلتين الجانبيتين.
- ويتم تزهير السنبله الواحدة فى ٣-٤ أيام والنبات الكامل فى ٧-٩ أيام.
- وتظل الزهرة متفتحة لمدة ٢٠ دقيقة وقد لا تفتح الزهرة فى بعض الأصناف نتيجة لظروف بيئية غير ملائمة.

- ويبلغ تفتح الأزهار الحد الأقصى في فترتي الصباح من الساعة السادسة إلى الساعة الثامنة وفي المساء من الساعة ٣-٥.

## التلقيح Pollination

- التلقيح السائد في الشعير هو التلقيح الذاتي Self pollenation لأن حبوب اللقاح تنتثر قبل خروج السنبله من غمد الورقة. وتحدث نسبة من التلقيح الخلطي لا تتجاوز ١٥.٠%.

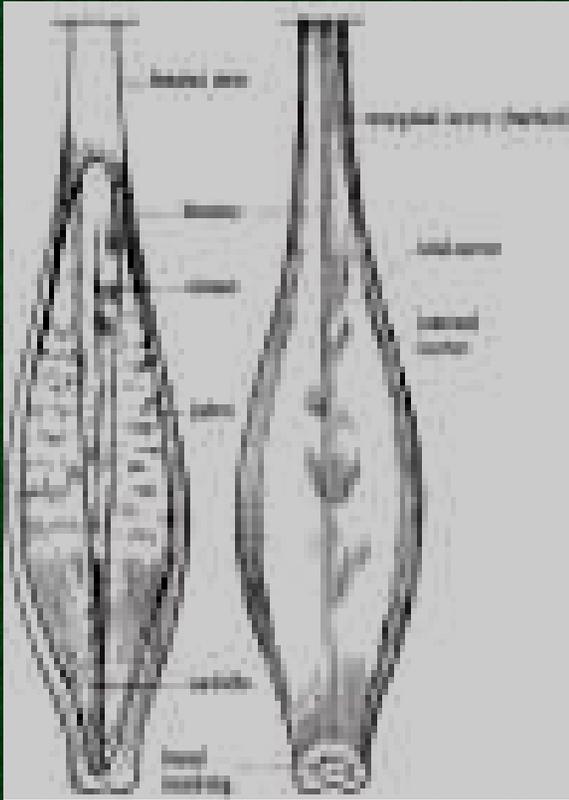
## الإخصاب Fertilization

- عند سقوط حبة اللقاح Pollin grain على الميسم تنبت في حدود ٥ دقائق كما يتم إخصاب البويضة خلال ٦ ساعات من إتمام عملية التلقيح ويبدأ مباشرة إنقسام الخلايا لتكوين الجنين Zygottt.

# الحبة Grain



- ثمرة بره ذات شكل متناسق فهي عريضة من الوسط ومستدقة من الطرفين.
- وتلتحم العصافات مكونة جراب الحبة الذي لا يزال بسهولة لإلتصاقه بالحبة (وتوجد بعض أصناف عارية مثل صنف الشعير Bonus النبوي).



- ويختلف لون الحبة فقد يكون أزرق أو قرمزي أو أحمر وتعزى الألوان إلى وجود صبغة الأنثوثيانين واللون الأسود يرجع إلى صبغة الميلانين في العصافات أو في الغلاف الثمري للحبوب.



- وأصناف الشعير الأكثر إنتشاراً في الزراعة يكون لونها أبيض أو أزرق.
- تحتوى السنبله على ٢٥-٦٠ حبة في الشعير ذو ستة صفوف **H. hexastichon** ، ١٥-٣٠ حبة في الشعير ذو الصفيين **H. distichon** .

# تدريبات عملية

- ١-ضع بالترتيب على ورقة بيضاء الأجزاء الموجودة على عقدة واحدة لحامل سنبله الشعير ذو الستة صفوف. إرسم هذه الأجزاء مع كتابة أسمائها ثم إنزع الأوراق الزهرية وأعضاء التذكير والتأنيث لكل جزء ثم ضعها بالترتيب وإرسمها مع كتابة أسمائها. (كرر ما سبق بالنسبة لسنبله الشعير ذو الصفيين).
- ٢-بين بالرسم الفرق بين حبوب الشعير النبوى Bonus والشعير ذو الستة صفوف والشعير ذو الصفيين مع توضيح الفروق الرئيسية بين الثلاثة.

- ٣- إرسم مسقطاً رأسياً لسنبلة شعير ذو الستة صفوف موضحاً الفرق بين نوعي السنابل.
- ٤- إنزع السنيبلات من على حامل السنبلة ثم إرسم حامل السنبلة وقارنه بحامل سنبلة القمح- لاحظ توضيح الفرق بين الإثنين.
- ٥- إعمل قطاعاً طويلاً وآخر عرضياً لحبة الشعير مبيناً الأجزاء على الرسم.
- ٦- تتبع محصول الشعير المنزرع بمزرعة النماذج الخاصة بقسم المحاصيل بالكلية وإعمل إستمارة متابعة نمو محصول الشعير أسبوعياً أثناء النمو مسجلاً فيها كل البيانات المطلوبة.