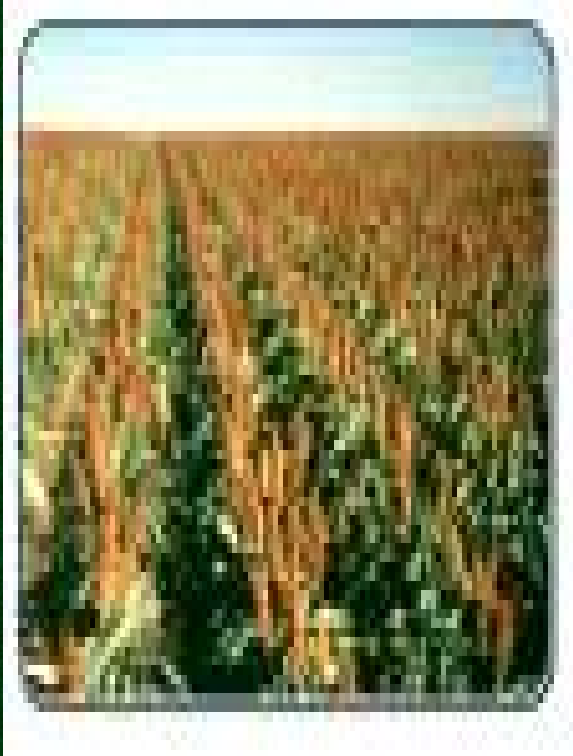
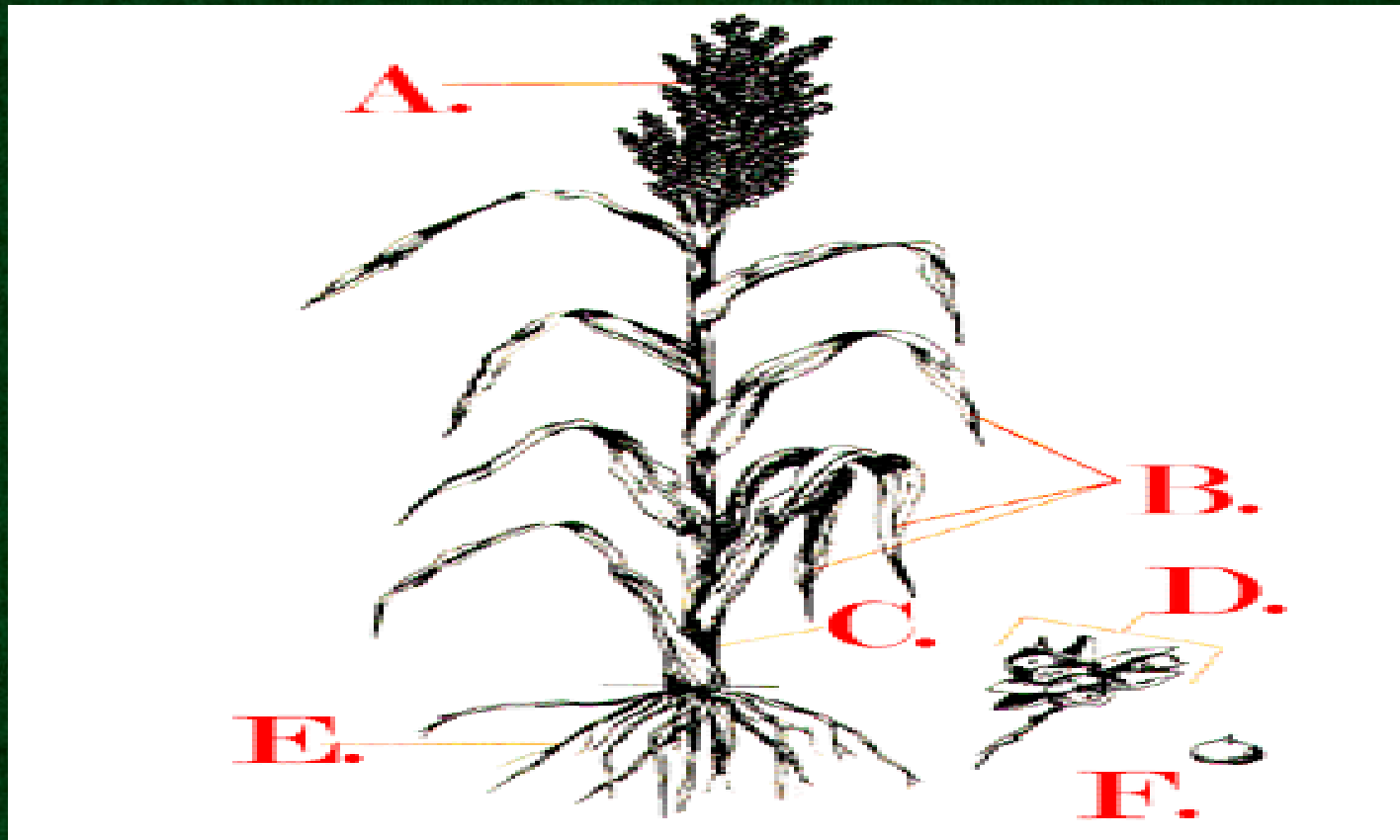


الذرة الرفيعة للحبوب
Grain Sorghum
Sorghum vulgare
Fam. Poaceae



شكل يوضح تركيب نبات الذرة الرفيعة



الوصف النباتى



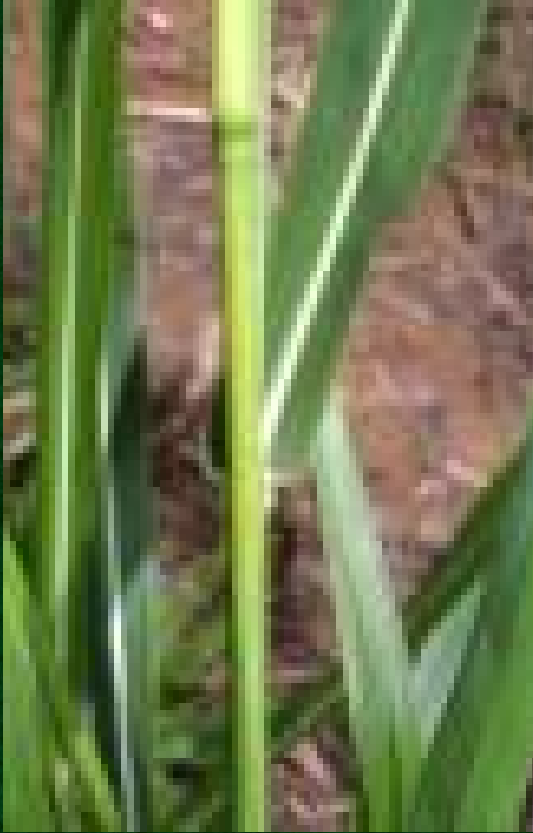
المجموع الجذرى Root system

- ينمو الجذير الأولى فيكون الجذر الجنينى الوحيد الذى يتعمق رأسياً فى التربة وقد يستمر هذا الجذر قائماً بوظيفته طول حياة النبات.
- والجذور العرضية تنمو من عقد الساق السفلى تحت سطح الأرض أو فوقها مباشرةً وهى تشبه المجموع الجذرى للذرة الشامية إلا أنها



- تختلف عنه فى أن جذور الذرة الرفيعة أرق وأصلب.
- والجذور الثانوية للذرة الرفيعة ضعفا للذرة الشامية والجذور تتفرع وتتعمق وتنتشر بكثرة مما يجعل للمجموع الجذرى للذرة الرفيعة كفاءة عالية عن الذرة الشامية ويجعل الذرة الرفيعة تقاوم الجفاف عن الذرة الشامية.

الساق Stem



- قائمة عشبية ممتلئة (مصمتة) تختلف في طولها باختلاف الأصناف من ٩٠ سم إلى ٤ أمتار كما تختلف تبعاً لخصوبة التربة.
- والسلاميات القاعدية قصيرة تزداد في الطول تدريجياً كلما إتجهنا لأعلى وفي وسط الساق تتساوى والسلاميات ولكن السلامية الطرفية التي تنتهي بتكوين النورة هي أطول والسلاميات.

التفرع



يوجد برعم جانبي عند كل عقدة عدا الطرفية كثيراً ما تتكشف هذه البراعم ويخرج منها في الجزء العلوى من الساق عدة فروع جانبية ولكنها تتأخر في الظهور إلى ما بعد خروج النورة الرئيسية من الساق الأصلى ، هذه الفروع نورات أصغر وبها حبوب أقل من نورة الساق الأصلية. وأول برعم ينمو هو أعلى برعم على النبات ثم يليه البراعم المتتابة من أعلى لأسفل.

- والبراعم الموجودة في قاعدة النبات قرب سطح التربة تنمو وتكون فروعاً قاعدية تعرف بالسرطان أو الخلفة ويتوقف عدد هذه الخلفات على الصنف والظروف البيئية السائدة وقد يصل عددها على النبات الواحد من ١٠-١٥ خلفة في بعض الأصناف.
- في الذرة الرفيعة للحبوب نجد أن صفة نمو كثير من الأفرع الجانبية صفة غير مرغوب فيها لأنها تكون على حساب الساق فتضعفه ويقل إنتاجه ، أما في الذرة الرفيعة التي تزرع للعلف الأخضر فإنها صفة مرغوب فيها لأنها تعمل على زيادة المحصول من العلف الأخضر Green fodder

الأوراق Leaves



- تخرج ورقة عند كل عقدة على الساق وذلك بترتيب متبادل وهي مغطاه بطبقة شمعية.



- وحواف الورقة غشائية واللسين Ligne قصير وغشائي والنصل Blade يشبه ورقة الذرة الشامية ولكن العرق الوسطى أكثر وضوحاً.



• كما وجد ميللر Miller أن المساحة الورقية في نباتات الذرة الشامية تساوى من ١.٥-٢ مرة المساحة الورقية للذرة الرفيعة.

النورة (القنديل أو الرأس) Head



- نورة الذرة الرفيعة للحبوب طرفية دالية عنقودية مزدحمة ، وهي متفرعة بكثرة ومحمولة على محور مغطى بالزغب.
- وتخرج فروع النورة من عقد الشمراخ الأصلي في محيطات يعلو بعضها بعضاً وتحمل الفروع السنيبلات في أزواج.
- وعموماً يختلف شكل النورة ولونها باختلاف الأصناف وقد تكون النورة منحنية (الذرة العويجة) أو قائمة وذلك حسب شمراخ النورة إذا ما كان منحنيًا أو قائمًا.

تركيب السنييلة فى الذرة الرفيعة



• وتحمل السنييلات فى أزواج إحداها تكون جالسة خنثى خصبة بينما الأخرى لها عنق قصير وإما أن تكون عقيمة أو تحتوى على أعضاء التذكير فقط (٣ أسدية).

• السنييلة الخصبة تكون قنابعا عادةً سميكة



- وقوية وتحتوى فى داخلها زهرتين السفلى منها تكون عقيمة والعليا هى الخصبة (تحتوى على ٣ أسدية ومتاع عبارة عن مبيض واحد يحتوى على بويضة واحدة) والعصافات رقيقة شفافة والعصافة الخارجية قد تحتوى على سفاه أو قد تكون عديمة السفاه.

التزهير Flowering

- يبدأ التزهير من طرف النورة متجهاً إلى أسفلها وعندما تكون أزهار النورة العليا قد تم تفتحها ونثر حبوب لقاحها تكون الأزهار السفلى لا تزال في دور النضج.
- تفتح السنييلة الجالسة قبل السنييلة المعنقة. ويتم تفتح الزهرة في مدى ١٠-١٥ دقيقة أو أقل ويبدأ التفتح بوجه عام بعد منتصف الليل وينشط حتى الساعات الأولى من الصباح ثم يهبط بعد ذلك. وقليلاً جداً ما تفتح أزهار في أثناء النهار.

- ويستمر التزهير فى النورة الواحدة نحو ٦-٩ أيام وقد تطول فترة التزهير فى نهاية الموسم إلى نحو ١٥ يوماً فى بعض الأصناف.

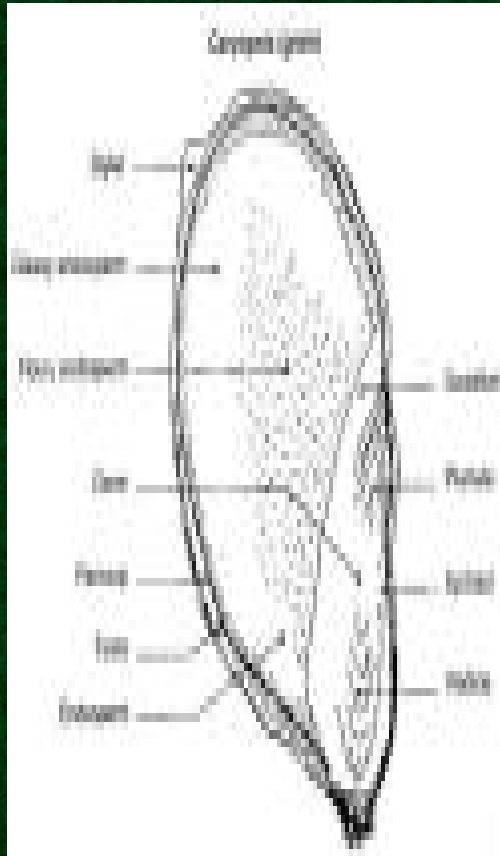
التلقيح والإخصاب Pollination & Fertilization

- تبدأ متوك الزهرة فى النضج ونثر حبوب لقاحها بمجرد ظهورها وتدليها وفى هذا الوقت تكون ملامسة للمياسم فيتم بذلك التلقيح الذاتى كما أن التلقيح بين أزهار النورة الواحدة كثير الحدوث.
- ويقع أيضاً التلقيح الخلطى بسهولة ويختلف نسبته تبعاً لإختلاف الأصناف والظروف البيئية وقد تصل هذه النسبة إلى ٥٠% .
- و يتم الإخصاب بعد ٦-١٢ ساعة من التلقيح.

الثمرة (الحبة) Grain



- برة وتركيبها مشابه بوجه عام لحبوب النجيليات الأخرى.
- والحبوب قد تكون مغلفة تماماً بالأجزاء الزهرية حتى بعد عملية الدراس في بعض الأصناف بينما البعض الآخر تكون حبوه أكبر من أن تغطيها العصابات وتكون عارية تماماً بعد عملية الدراس.
- كما يختلف لون الحبوب حسب الأصناف فقد يكون أبيض أو أصفر أو أحمر أو بني أو أزرق خفيف.



- شكل الحبة كروياً أو بيضياً أو كمثرياً. وأحد سطحى الحبة منبسط نوعاً ويوجد فى قاعدته الجنين وفى السطح المقابل توجد بقعة بنية اللون لدى القاعدة تحدد موضع إتصال الحبة.
- والحبة ملساء ناعمة توجد على قممها بقايا القلمين على شكل مخليين واضحين.
- والنورة التامة التكوين تحتوى على ما يقرب من ٢٠٠٠ حبة أو أكثر.

تدريبات عملية

- ١- وضح بالرسم المجموع الجذري لنبات الذرة الرفيعة ؟
- ٢- وضح مع الرسم تركيب وشكل الساق في نبات الذرة الرفيعة ؟
- ٣- وضح مع الرسم تركيب الأوراق في نبات الذرة الرفيعة ؟
- ٤- لماذا نبات الذرة الرفيعة أكثرأ تحملاً للجفاف عن نبات الذرة الشامية؟

- ٥- وضح بالرسم تركيب النورة والسنييلة والزهرة فى نبات الذرة الرفيعة ؟
- ٦- صف مع الرسم تركيب حبة ناضجة للذرة الرفيعة؟
- ٧- إنزع أجزاء سنييلة خصبة وأخرى عقيمة.... ضع أجزاء كل سنييلة بالترتيب على ورقة بيضاء ثم إرسمها مبيناً عليها أسماء الأجزاء المختلفة.