

محاضرات تصنيع الحبوب العملي -----المرحلة الثالثة

المحاضرة الأولى:- الصفات المورفولوجية للحبوب

الغرض من الدرس

اولا :- الاطلاع على مكونات نماذج حبوب الحنطة من الشوائب والمواد الغريبة

ثانيا:- دراسة التركيب المورفولوجي لنماذج الحبوب المتوفرة (مثل الحنطة ،الشعير، الرز، الذرة الصفراء)

الاطلاع على مكونات نماذج حبوب الحنطة من الشوائب والمواد الغريبة

أن وجود المواد الغريبة في شحنات الحبوب تسبب احد العيوب التي تؤثر على جودة الإنتاج ومن المعروف ان الوصول الى مرحلة الكمال مستحيلا لذلك يجب ان تكون هذه العيوب موجودة بدرجة قليلة جدا مسموح بها بحيث لا تؤثر على جودة الإنتاج كوجود نسبة قليلة من القشور ويمكن الكشف عن هذه العيوب عن طريق تحسين الرؤية بالاضاء الكافية والتكبير حيث لا يوجد جهاز معين لتقدير او تحديد هذه العيوب.

يمكن تقسيم انواع المواد الغريبة في شحنات الحبوب حسب مصدرها:

- 1- مصادر نباتية:- بذور الادغال وبذور المحاصيل الأخرى وبقايا النباتات الجافة والعيوان والتبن والفطريات الجافة والحبوب المتضررة
- 2- المصادر الحيوانية:- تتمثل بفضلات القوارض وشعرها والحشرات وافرازاتها
- 3- المصادر المعدنية :- كالطين والحجارة والغبار والأجزاء المعدنية كالمسامير والقطع الحديدية.
- 4- مصادر أخرى:- كالخيوط والقيود

يزود كل طالب (مجموعة) بعينة من نماذج حبوب الحنطة تحت الدراسة لتحديد العيوب وتحليل النتائج . يتم اخذ العينات في المختبر بواسطة أدوات جمع العينات كأقلام او أنابيب سحب النماذج (الرمح) بتحديد درجة النظافة العينات المتوفرة لمعرفة نسبة ما تحتويه من بذور الحشائش والمواد الغريبة والحبوب المغايرة .

فائدة هذا الاختبار هو التعرف على مدى تأثير هذه الشوائب على نسبة الطحين الممكن استخلاصه في الوحدة الحجمية او الوزنية للحبوب ومدى تأثير هذه الشوائب على جودة الطحين الناتج.



مناخل الغربلة



جهاز عد الحبوب

يتم بعدها وزن الالف حبة يعطي هذا الفحص فكرة مبدئية عن نسبة الطحين الناتج من طحن الحبوب لوحظ بأن زيادة وزن الالف حبة يرفع نسبة استخلاص الطحين ويتم احيانا عد الحبوب بواسطة جهاز عد الحبوب

Seed counter

المحاضرة الثانية:-----

ثانيا :-دراسة التركيب المورفولوجي لنماذج الحبوب المتوفرة (مثل الحنطة ،الشعير، الرز،
الذرة الصفراء

التعرف على بعض انواع الحبوب المتوفرة في المختبر للتمييز ها

1- الحنطة Wheat :- هي حبوب بيضوي الشكل ذات اللون فاتحة وعادة ما يكون اللون البني هو اللون الغالب.تصنف حبوب الحنطة متوسطة وقصيرة من 5-8 ملم طولها و تحتوي على اخدود في الجهة البطنية للحبة و يوجد في اسفل الجهة الظهرية الجنين وهو على شكل انتفاخ بارز او ظاهر حسب نوع الصنف ومن اصناف الحبوب العراقية المشهورة (ابو غريب ،صابربيك ،ومكسي باك)وهناك نوع من انواع الحنطة الخشنة تسمى الحنطة الابراهيمية تستخدم للجريش والمعكرونة وحنطة مكسي باك تستخدم لصناعة الخبز.

شكل حبة الحنطة ومخطط طولي لحبة الحنطة



عصافة مزهرة عضية

اندوسيرم نشوي

طبقة الأليرون

القصرة

طبقة عرضية

الغلاف الأوسط

الغلاف

القشرة (العصافة والعصينا)

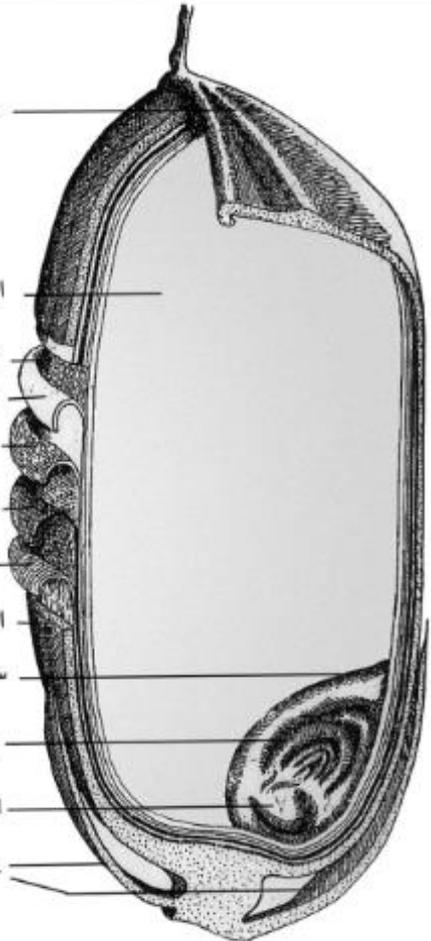
سكتيلوم

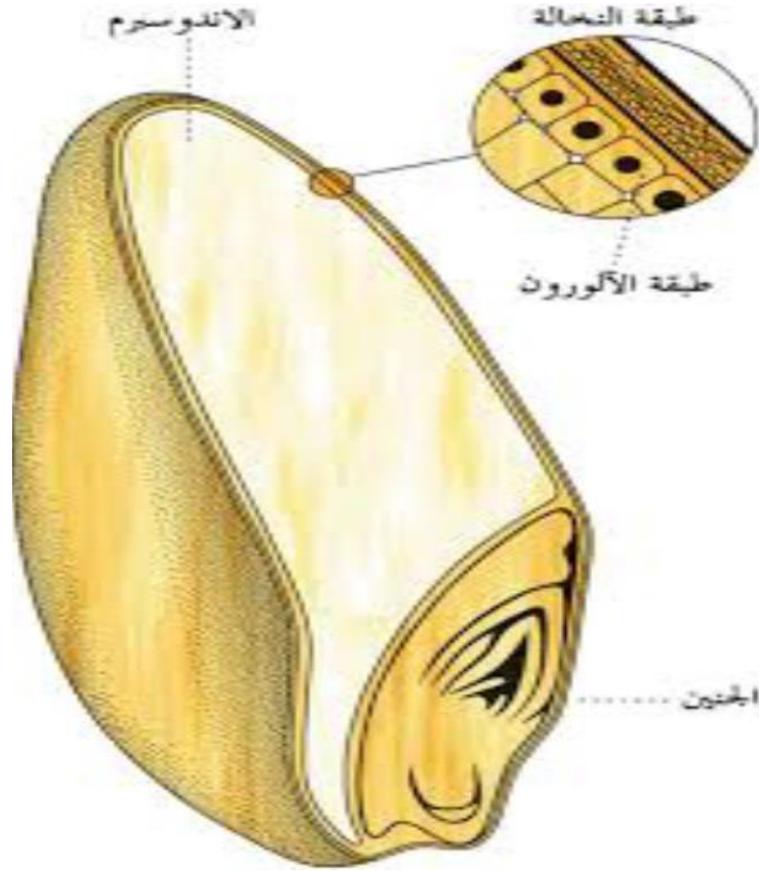
الجنح

الريشة

الجذير

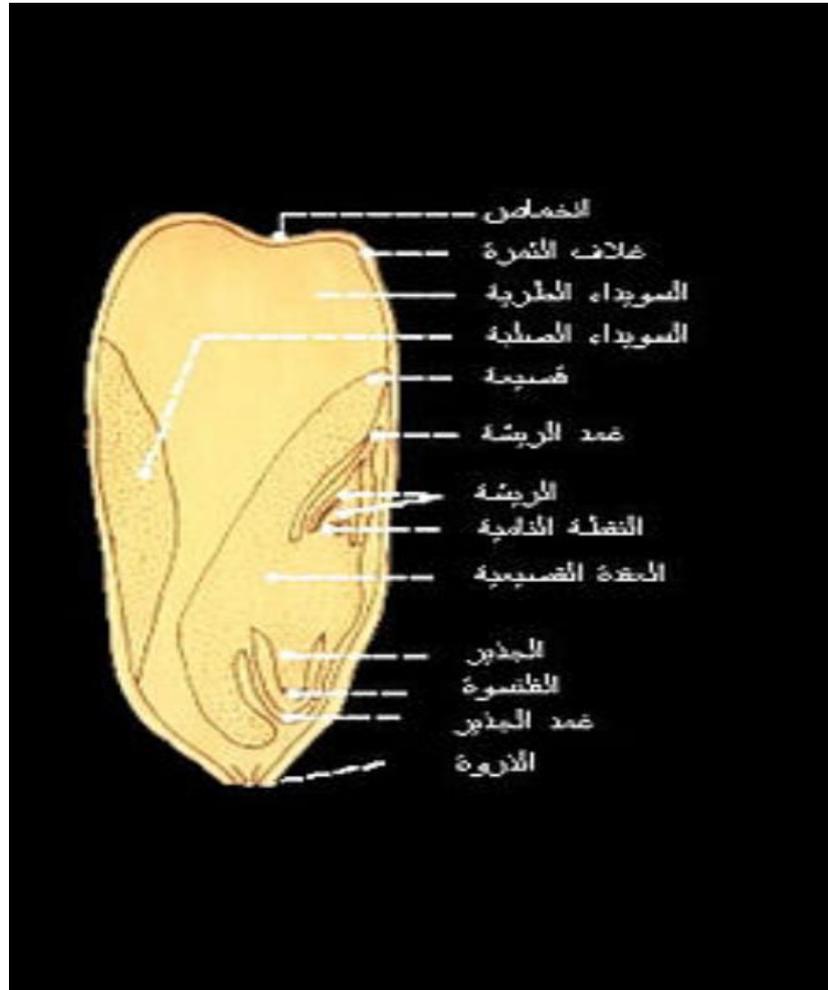
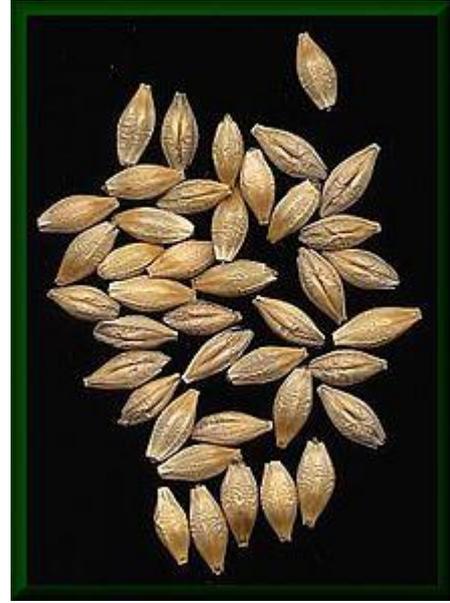
عصافات غير مزهرة





2- الشعير Barley:- عبارة عن محصول علفي احيانا يستخدم في التغذية والشعير حبوب ذات اللون تختلف حسب النوع والصفة من الاصفر الى الاسود الى الابيض وهي حبوب اسطوانية او طولية ذات اطراف مدببة او مغزلية ويوجد في الجهة البطنية شقا طولي ، وتكون ابعاد حبة الشعير من 8-12 ملم طولاً وعرضاً 3-4 وسمكا من 2-3 ملم. لون بذور الشعير تعتمد على لون الثمرة وله اهمية في الصناعة .وتعود هذه الالوان الى وجود صبغة الانثوسيانين (البنفسجي والازرق والاحمر)اما اللون الاسود يعود الى صبغة شبيهة بالميلانين توجد هذه الصبغ في القشرة الخارجية . من استعملات الشعير استخدامه في صناعة المولت (الشعير المنبت) Malt يوجد صنفين من الشعير

شعير ذو الصنفين : يتكون من جنينين ب- شعير ذو ستة صفوف : يتكون من ستة اجنة

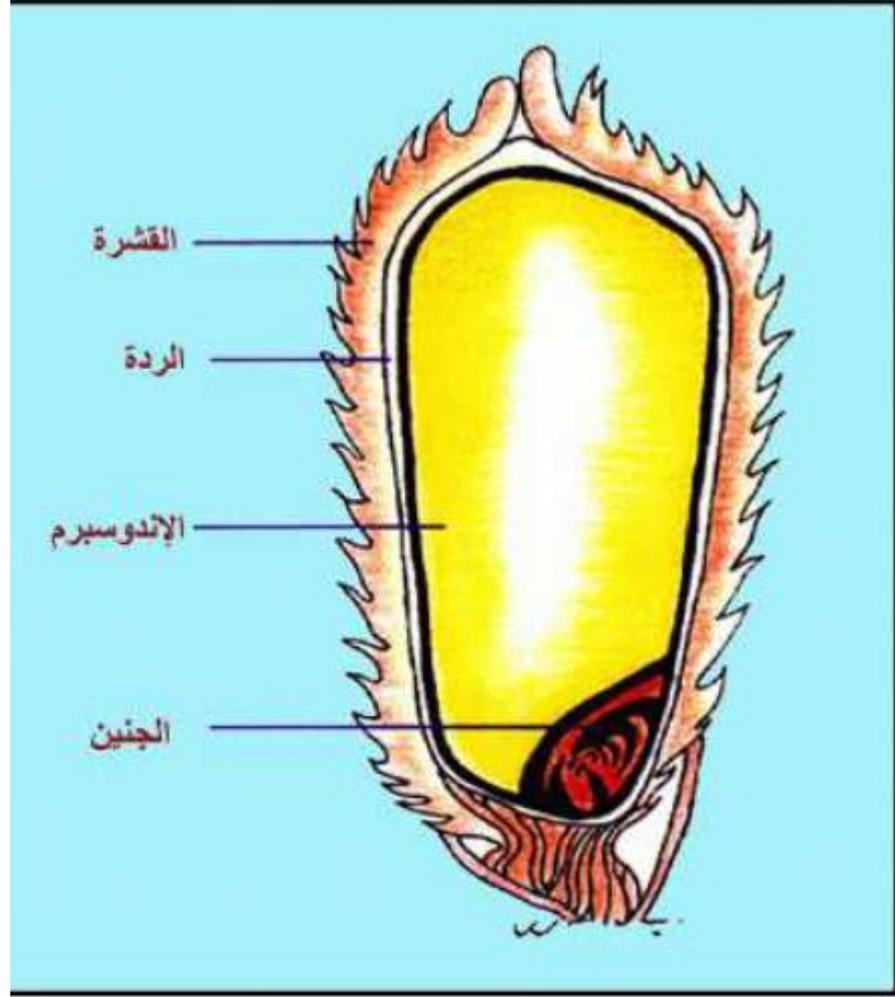


3- الرز Rice :- تتباين اطوال حبات الرز حسب اصناف الصنف بين 4-10 ملم يختلف الشلب عن الرز بأنه يحتوي على القشور والشلب هو الحبة الكاملة بأغلفتها وعندما تنتزع الاغلفة تظهر حبة الرز

حبوب ذات الوان تتراوح بين البني الفاتح الى الغامق هنالك اصناف عراقية محلية مثل العنبر عبارة عن حبوب مستعرض تمتاز بوجود زائدة شعرية ،قشور الرز تسمى سبوس وتستخدم كاعلاف



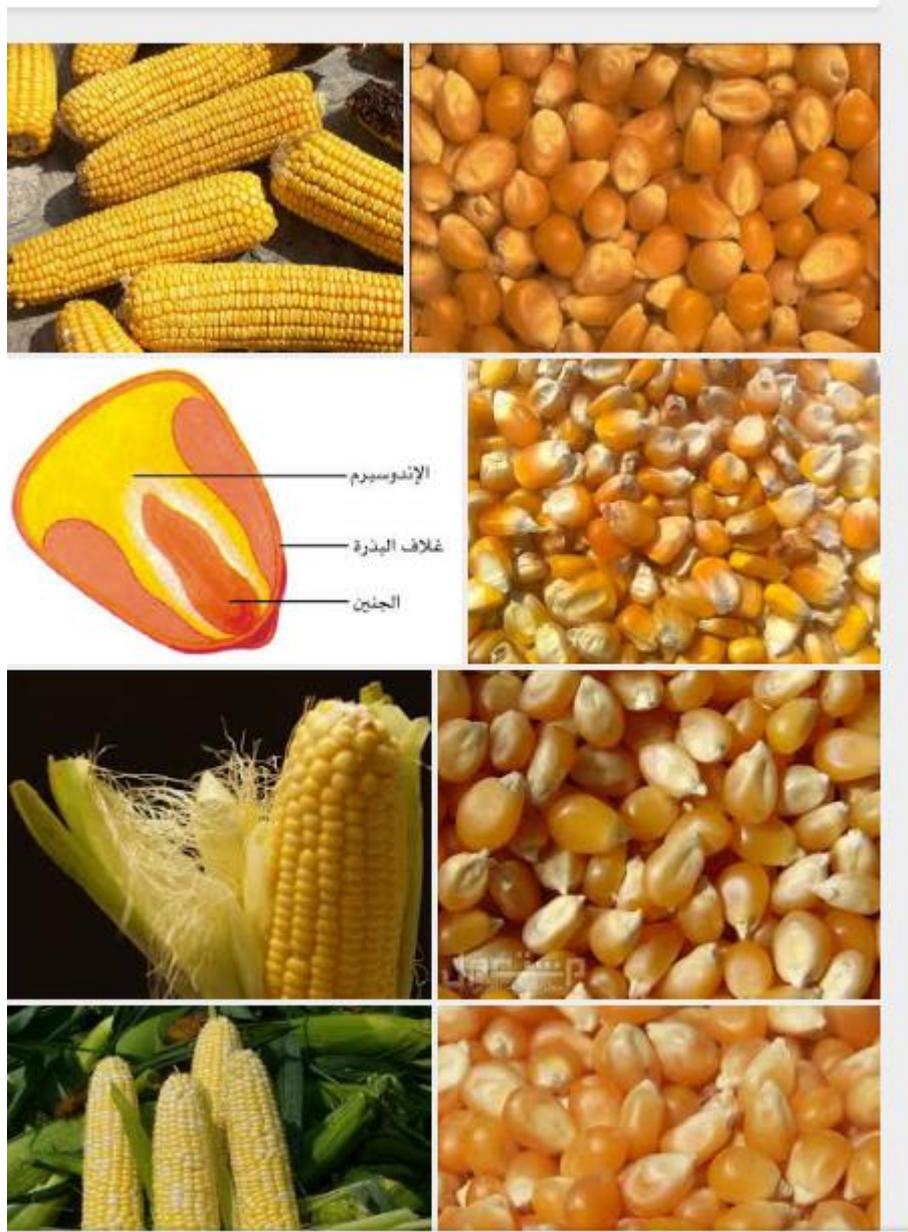
.



حبّة الأرز

4- الذرة الصفراء corn :- هي حبوب لونها الشائع هو اللون الاصفر لكن هناك الوان اخرى من البني الى القهوائي او البني المحمر عبارة عن حبوب مستعرض من الجانب الاعلى و الجانب السفلي يمتاز

الجنين بارتفاع نسبة الزيت لذلك يستخدم في صناعة الزيوت محصول يستخدم في الشامية



شكل حبة الذرة الصفراء

5- الدخن Miett:- هو محصول علفي يستخدم تغذويا للطحن على نطاق ضيق حبوب صفراء ناعمة

تشبه السمسم وهي بيضوي الشكل



6- الذرة البيضاء Sorghum:- هي حبوب ناعمة دائرية الشكل ومسطحة الوانها مختلف ولكن اللون الغالب هو ابيض وهو محصول علفي احيانا يستعمل للغذاء كما هو الحال في صناعة احدى انواع الخبز والصمون في اليمن يوجد به نقطة سوداء في المنتصف.

7- الشوفان Oats:- اصله ادغال في الفرات الاوسط يسمى (الدوسر) هو عبارة عن حبوب طويلة تشبه الشعير الوانها تختلف من الاصفر الى البني الغامق وهو محصول علفي اما في الخارج يستخدم في التغذية. وله اهمية تغذوية اذ يحتوى على الألياف الغذائية التي تساعد على خفض الكولسترول في الدم كما يساعد على تنظيم مستويات السكر في الدم الى جانب ذلك يحتوى الشوفان على العديد من مضادات الأكسدة كما يساعد على خفض مخاطر الإصابة بأمراض القلب



8- الشيلم Rye:- وهو محصول قريب الشبه من الحنطة حتى انه يدعى بالحنطة الشليمية يستخدم كغذاء.



9- الترتكيلي Trittcale:- هو محصول مهجن من الحنطة والشيلم من اكتشاف الانسان وهو عبارة عن حبوب مجعدة تشبه الشعير طوليا ويستخدم في الخارج تغويا.

بعض اصناف الحبوب الزيتية :-

1 - فول الصويا Soybean:- من الحبوب الزيتية يدعى المحصول بيمعجزة القرن العشرين لاهميتها في الصناعة والعلف والغذاء يدخل في صناعة الحليب والطحين فول الصويا وزيت فول الصويا وهو حبوب كروية الشكل تشبه الى حد ما حبوب اللوبيا وتكمن اهميته بأنه يحتوي على نسبة عالية من البروتين والزيت.

2 العصفر Safflwar:- هو محصول زيتي حبوبه بيضاء تشبه زهرة الشمس قهوائي بني يكون غير ناضج

3 السلجم :- هو محصول زيتي بذوره كروي بيضاء منتظمة الشكل



4 القرطمان Rape:- يوجد نوعان منه غذائي يشبه العدس الخام ونوع علفي يستخدم كعلف للطيور وفيه خط ابيض .

5 - الكتان Flax:- حبوب ذات لون بني غامق مستدقة من احدى نهايتيه





من منتجات الحنطة

البرغل :- هي حنطة سألقت وجففت ثم كسرت

الجريش :- هي حبوب حنطة تجرش

الهريس :- هي اغلاف الحنطة منزوع منها القشور

الشعرية والمعرونية .

هريس

جريس



نماذج من الأدغال

هي عبارة عن محاصيل غير مرغوب فيها تنمو مع المحاصيل المزروعة

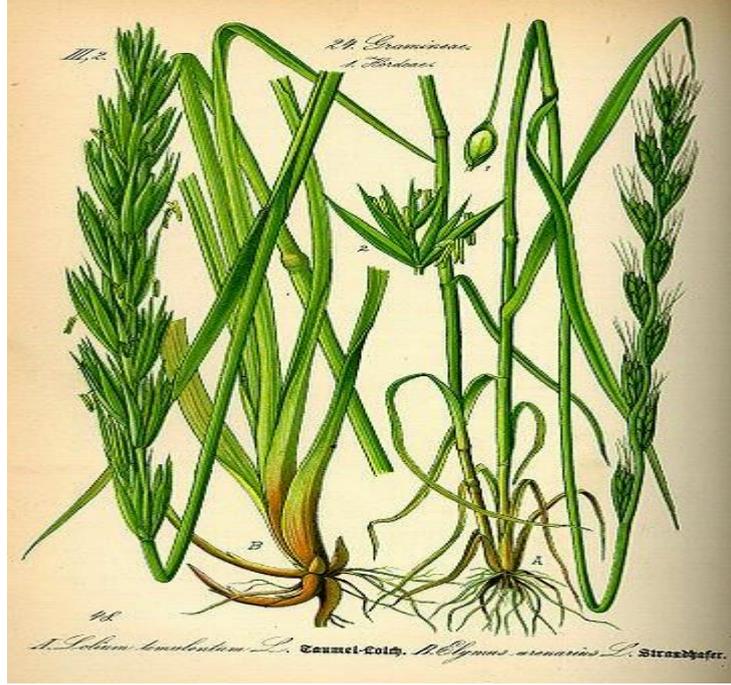
يوجد ادغال مرافقة للحنطة والشعير مثل الشوفان البري



(الحنيفة) تشبه الحنطة الناعم



الرويطة -: من الادغال المرافقة للحنطة والشعير



3- الزيوان -: عبارة عن حبوب قريبة الشبه لحبوب الحنطة ولكن تنتهي بشعيرات تكون مرة الطعم لونها قاتم

4- بذور الحندكوك -: بذور خضراء ناعم هي من الادغال التي ترافق الحنطة والشعير .

5- بذور السلق ادغال مرافق للحنطة والشعير

6- الخباز -: ادغال مرافقة للحنطة والشعير 7- الشلب والدنان ادغال مرافقة للرز.

