

المحتويات

١٢ الأنسجة الضامة الوعائية

سحبة دم من الإنسان

سحبة دم من الضفدع

١٣ الأنسجة العضلية

عضلات قلبية

عضلات ملساء

عضلات مخططة هيكلية

١٣ الأنسجة العصبية

الخلايا العصبية في الحبل الشوكي

قطاع عرضي في العصب الوركي

١٤ شعبة الأوليات الحيوانية

١٤ شعيبات اللحيمات

- الأميبا بروتينوس

شعيبات السوطيات

- اليوجلينا

- التريبانوسوما

شعيبات الهدبيات

- البراميسيوم

شعيبات البوغيات

البلازموديوم

١٥ شعبة المساميات (الإسفنجيات)

اسفنج الحمام الطراز الليكوني

اسفنج السيكون الطراز السيكوني

اسفنج الطراز الأسكوني

ثانياً : علم النبات

١٦ الشكل الظاهري للجذر

الجذور الوتدية

جذور وتدية عادية

الملوخية

- جذور وتدية درنية (مخزن)

مغزلي: الفجل الأبيض

مخروطي: الجزر

لفتي: الفت ، البنجر

أولاً : علم الحيوان

٤ الميكروسكوب الضوئي

بعض أنواع المجاهر الحديثة

التعرف على الشكل العام للمجهر

التعرف على بعض أجزاء الخارجية للمجهر

إعداد شريحة مجهرية لد :

بشرة

سحبة دم إنسان

٨ الأنسجة الطلائية البسيطة

حرفي بسيط (الطبقة المبطننة لفم الإنسان)

مكعب بسيط (بطانة الأنابيب البولية في الكلية)

عمادي بسيط (مبطن أمعاء الضفدع)

عمادي طبقي كاذب مهذب (تبطن القصبة الهوائية)

جرثومي (مبطنة الأنابيب المنوية في الخصية)

٩ الأنسجة الطلائية المركبة

حرفي طبقي (جلد الضفدع)

عمادي طبقي مهذب (مبطن قناة فالوب)

انتقالي (جدار مثانة)

١٠ الأنسجة الضامة الأصيلية

الدهني (تحت الجلد)

الفجوي (تحت الجلد، بين العضلات)

الليفى (الروابط والأوتار)

المرن (الشرايين والرئتين والأربطة)

الشبكي (الكبد والطحال ونخاع العظام)

المخاطي (الحبل السري)

١١ الأنسجة الضامة الهيكلية

١ - الغضروف :

زجاجي (القصبة الهوائية)

ليني (عظام القص وبين الفقرات)

مرن (في الأنف و صيوان الأذن)

٢ - العظم :

قطاع عرضي في العظم الكثيف

(أغلب عظام الهيكل العظمي)

المحتويات

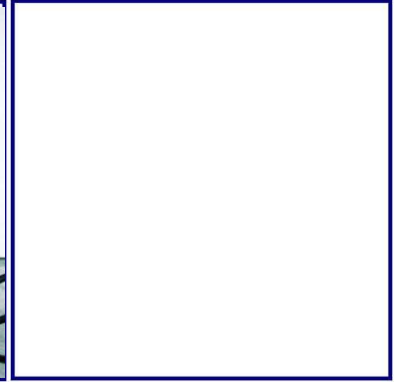
٢٣	الشكل الظاهري للأوراق	١٧	الجزور العرضية
٢٣	الشكل العام للورقة		جزور ليفية (خيطي) : البصل
	اشكال نصل الورقة		جزور درنية مخزنة : البطاطا الحلوة
	بسيطة :		جزور مساعدة : الذرة
	ابرية		جزور متسلقة : الشمع
	شريطية		جزور هوائية : التين البنغالي
	مزرابية		جزور متطفلة : الحامول
٢٤	مفصصة :		جزور شادة : القلقاس ، الكانا
	راحية	١٩	الشكل الظاهري للساق
	ريشية		طبيعة الساق
٢٤	مركبة ريشية :		ساق قزمية
	ثلاثية الوريقات		ساق قائمة
	زوجية الأطراف		الساق الضعيفة أنواع:
	فردية الطرف		-متسلقة بالمعاليق : العنب
	متضاعفة		-متسلقة بالجزور العرضية
٢٥	مركبة راحية		-ملتفة : العليق
٢٥	التعرق في الورقة		-جارية: النعناع والفراولة
	شبكة:		-زاحفة : القطف
	ريشي	٢١	التحورات في الساق نوعان :
	راحي		تحورات تحت أرضية
	متوازي:		الكورمات : القلقاس
	طولي		الدرنات : البطاطس
	عرضي		الريزومات: الكانا
٢٦	تركيب الزهرة		الأبصال : البصل
٢٧	الثمار		تحورات هوائية
	- بسيطة جافة		عصيرية : التين الشوكي
	متفتحة		شوكية : الجهنمية
	غير متفتحة		ورقية :
	منشقة		الأسبرجس
٢٩	- بسيطة طرية		السفندر
	حسلية		
	لبية		
٣٣	- متجمعة		
٣٤	- مركبة		

المحتويات

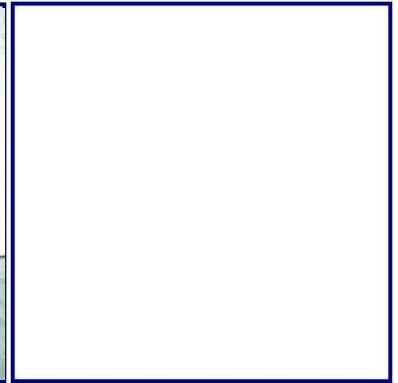
٤٠	القطاع العرضي في :	٣٥	البذور والإنبات
	قطاع عرضي في ساق نبات الألويا		تركيب الحبة والبذرة في
	قطاع عرضي في ورقة نبات الدفلة		ذوات الفلقة الواحدة حبة الذرة
٤١	المراجع	٣٦	أنواع الإنبات
			انبات ارضي الفول
			انبات هوائي الفاصولياء
		٣٦	أمثلة على مراحل الإنبات
			الفول
			حبة الذرة
			الخروج
			الفاصولياء
		٣٧	الأنسجة النباتية
			الأنسجة المرستيمية:
			ق.ط في القمة النامية في الجذر
			ق.ط في القمة النامية في الساق
			الكامبيوم بين الحزم في ساق فلقتين
			الأنسجة البسيطة:
			نسيج البشرة
			بشرة بسيطة
			بشرة مركبة
			شعيرات وحيدة الخلية
			شعيرات متعددة الخلايا
			الثغور
		٣٩	القطاعات العرضية لأجزاء النبات
			قطاع عرضي في جذر ذوات فلقة
			قطاع عرضي في جذر ذوات فلقتين
			قطاع عرضي في ساق ذوات فلقة
			قطاع عرضي في ساق ذوات فلقتين
			قطاع عرضي في ورقة ذوات فلقة
			قطاع عرضي في ورقة ذوات فلقتين

مجهر تشريحي للعينات

الميكروسكوب الضوئي / بعض أنواع المجاهر الحديث



مجهر ضوئي ذو كفاءة عالية



شكل العام للمجهر



العدسات العينية

بعض أجزاء المجهر الضوئي الخارجية



العدسات الشيئية



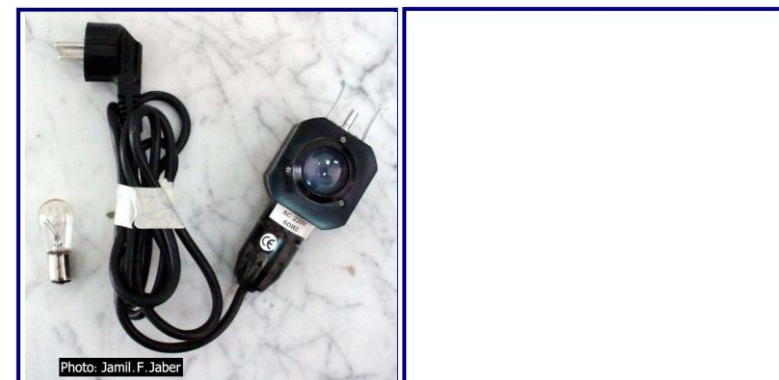
المكثف



مثبت ومحرك الشريحة



مصدر ضوئي (لمبة)



إعداد شريحة مجهرية: لخلايا البشرة التي تغلف الفم

إعداد شريحة مجهرية من خلايا البشرة التي تغلف الفم :

الأدوات :

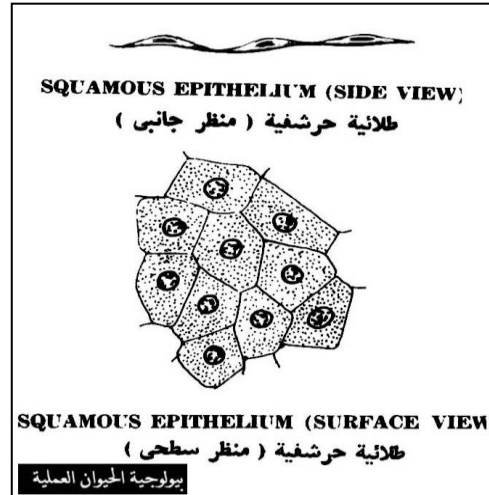
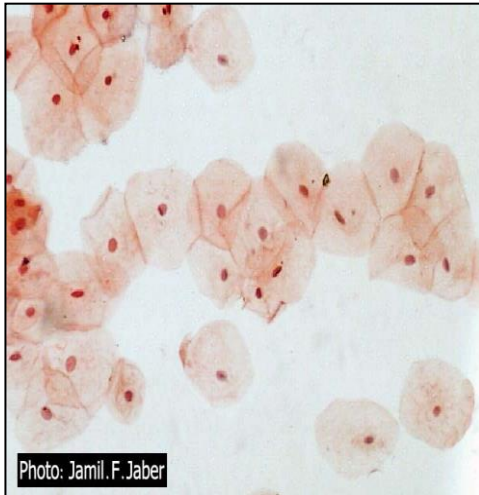
نكاشة أسنان (ملعقة شاي صغيرة بلاستيكية أو ضاغط لسان خشبي) ، شريحة زجاجية ، غطاء شريحة زجاجية ، مجهر مركب ، صبغ الأيوسين .

خطوات العمل

١ - حك البطانة الداخلية للفم (السطح الداخلي لخدك) (بنكاشة أو الملعقة أو الطرف الجانبي لضغط اللسان) (أسنان نظيفة .

٢ - وضع جزءا من هذا التحضير على شريحة زجاجية وسط قطرة من الماء أو صبغة الأيوسين.

٣ - غط ما حضرته بغطاء شريحة ، وافحصه تحت المجهر باستعمال قوة التكبير الصغرى ، ثم الوسطي ، ثم الكبرى .



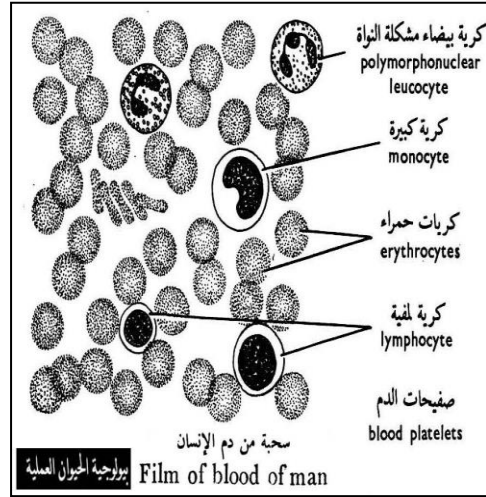
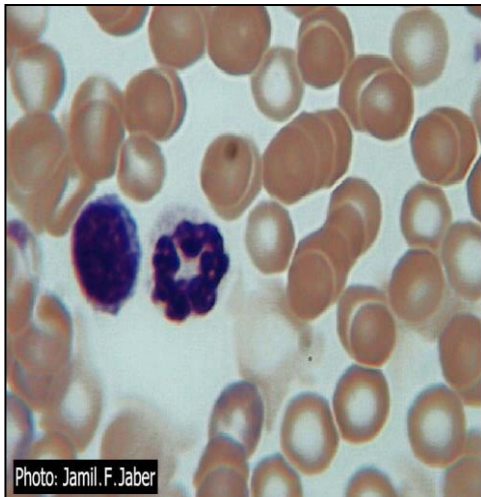
إعداد شريحة مجهرية: سحبة دم الإنسان

إعداد شريحة مجهرية من مسحة دم الإنسان

الأدوات : إبرة معقمة - قطن معقم - مادة مطهره (صبغة يود لتعقيم مكان الوخزة) - شرائح زجاجية - أغشية للشرائح - صبغة رايت - مجهر مركب .

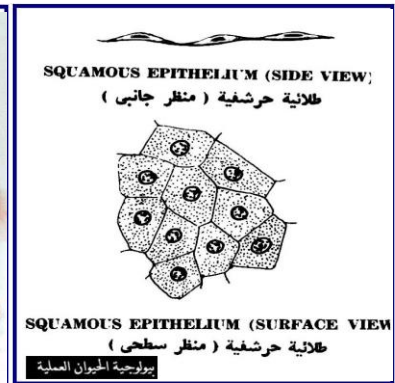
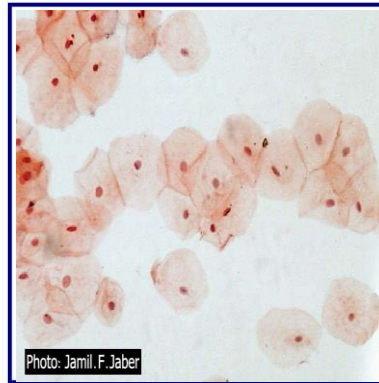
طريقة العمل :

- ١ - امسح طرف احد أصابعك بقطعة من القطن المعقم المببل بمادة مطهرة.
- ٢ - خز طرف إصبعك بإبرة معقمة . ثم ضع نقطة من الدم على شريحة نظيفة ثم اعمل مسحة من نقطة الدم باستعمال شريحة أخرى واتركها حتى يجف الدم .
- ٣ - أضف عليها بضع قطرات من صبغة رايت على سحبة الدم الجافة ، ثم اتركها لمدة (٣ - ٥) دقائق .
- ٤ - أضف ماء مقطر إلى مسحة الدم نقطة نقطة حتى تظهر رغوة مخضرة على سطح الصبغة .
- ٥ - انتظر خمسة دقائق ثم اغسل الصبغة تحت تيار مائي خفيف واتركها حتى تجف.
- ٦ - ضع الشريحة تحت المجهر وقم بفحصها. وميز بين خلايا الدم الحمراء والبيضاء .

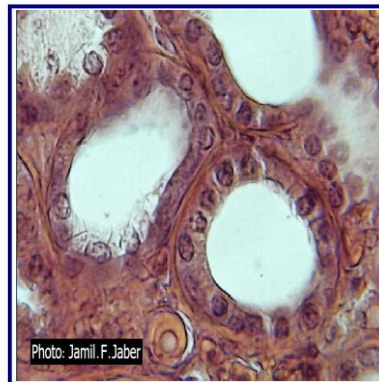


حرفي بسيط (الطبقة المبطنة لفم الإنسان)

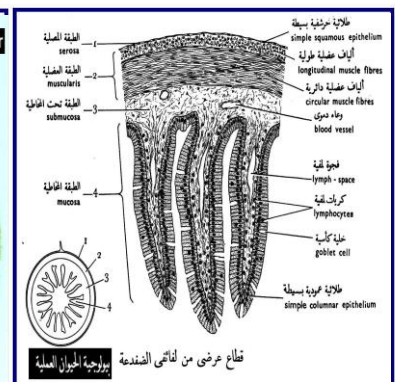
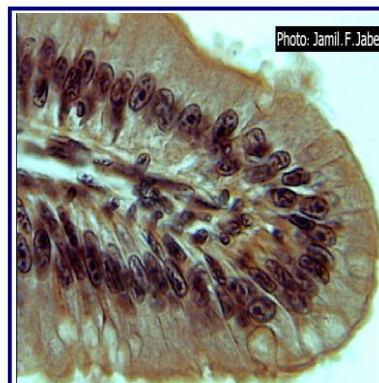
الأنسجة الطلائية البسيطة



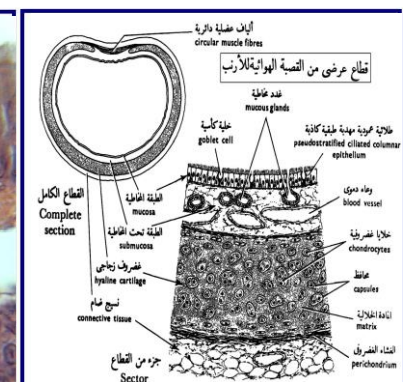
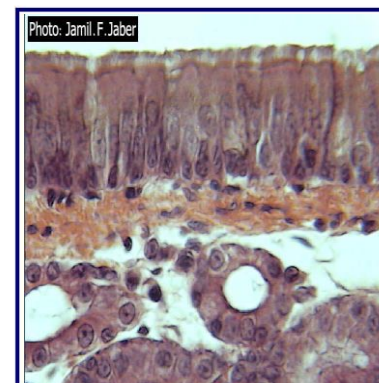
مكعب بسيط (بطانة الأنابيب البولية في الكلية)



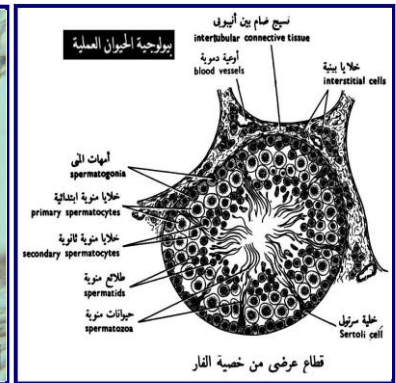
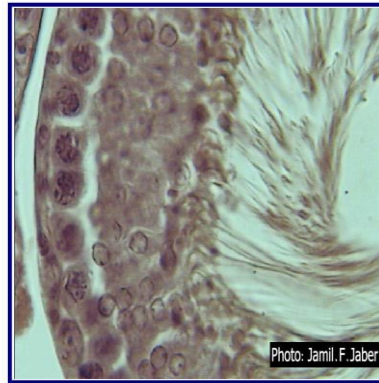
عمادي بسيط (مبطن أمعاء الضفدع)



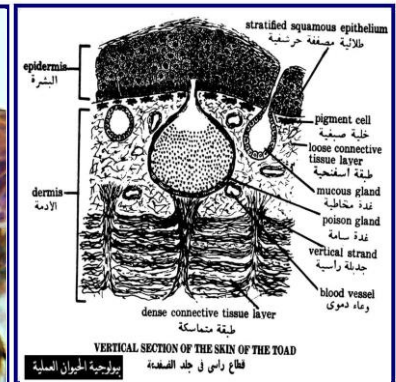
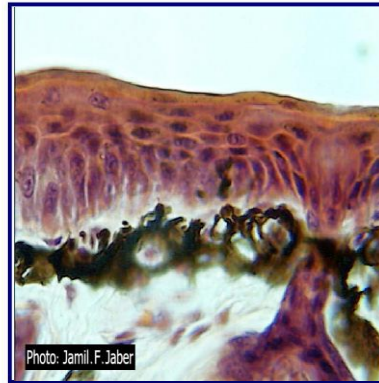
عمادي طبقي كاذب مهدب (تبطن القصبة الهوائية)



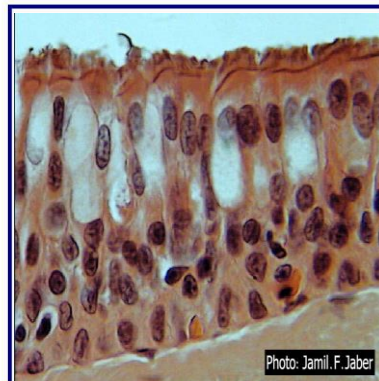
جرثومي (مبطنة الأنابيب المنوية في الخصية)



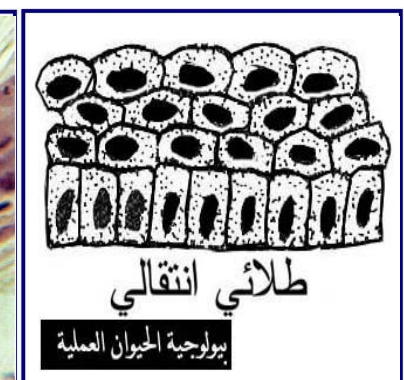
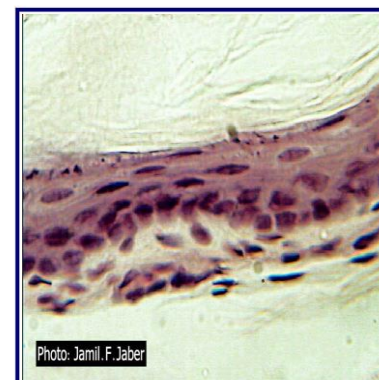
حرشفي طبقي (جلد الضفدع)



عمادي طبقي مهذب (مبطن قناة فالوب)

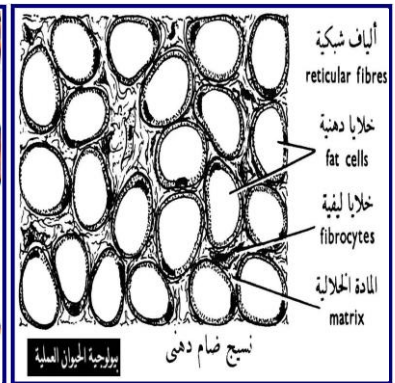
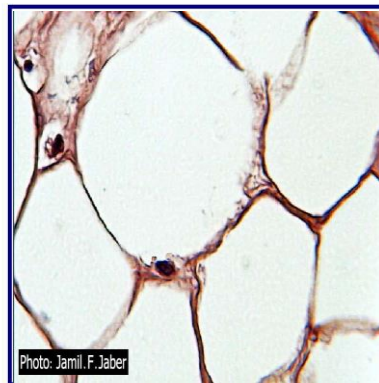


انتقالي (جدار مثانة)

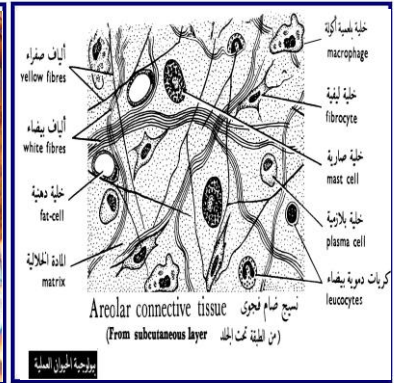
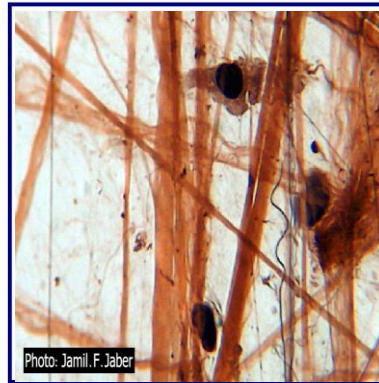


الدهني (تحت الجلد)

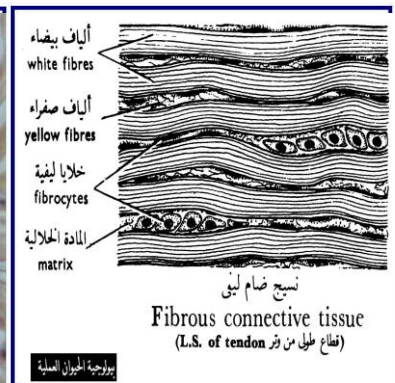
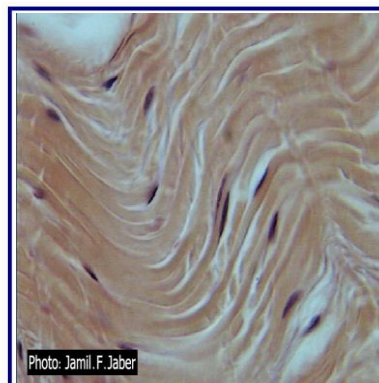
الأنسجة الضامة الأصلية



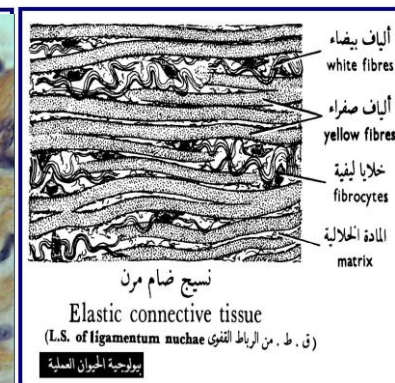
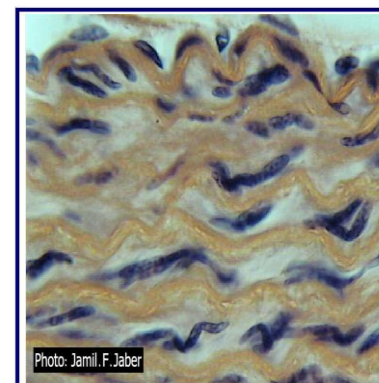
الفجوي (تحت الجلد، بين العضلات)



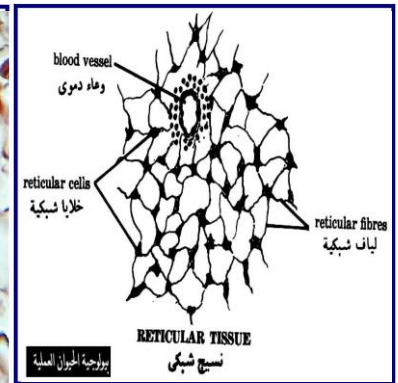
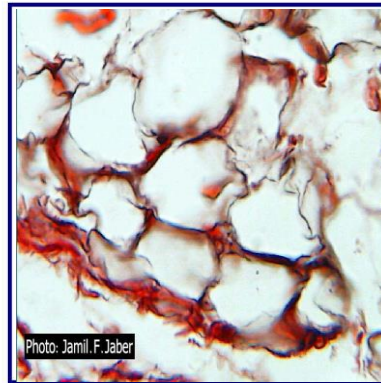
الليفى (الروابط والأوتار التي تربط العضلات بالهيكل)



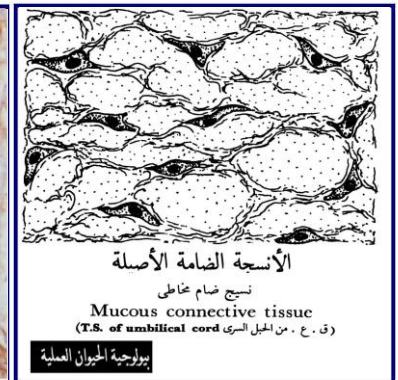
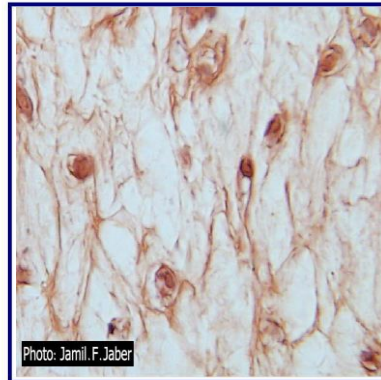
المرن (الشرايين والرئتين والأربطة)



الشبكي (الكبد والطحال ونخاع العظام)

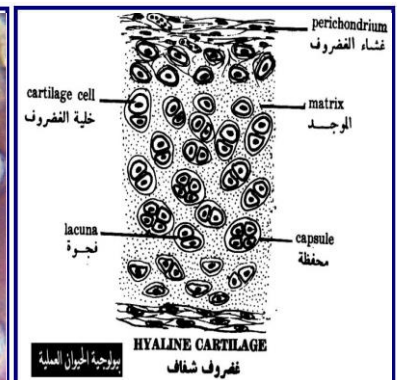
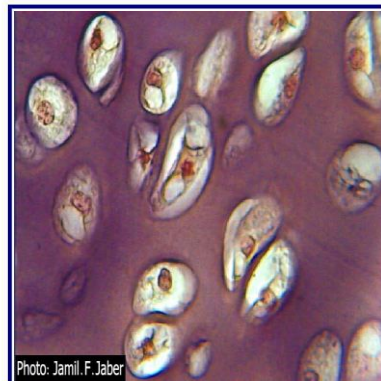


المخاطي (الحبل السري)

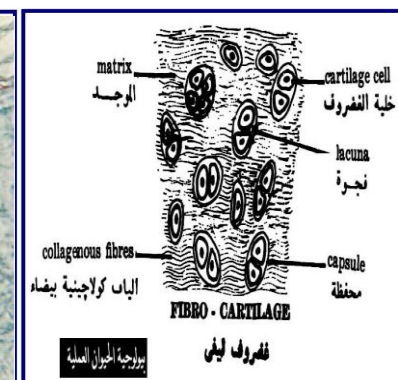
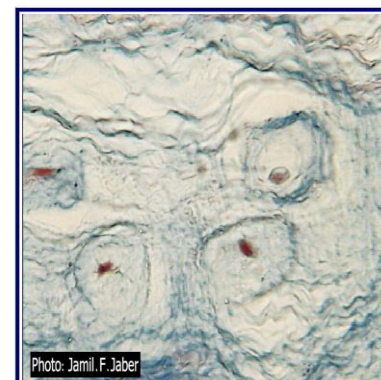


زجاجي (القصبة الهوائية)

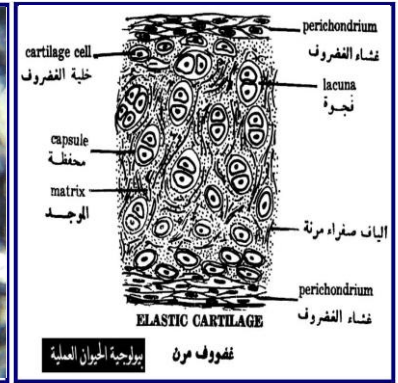
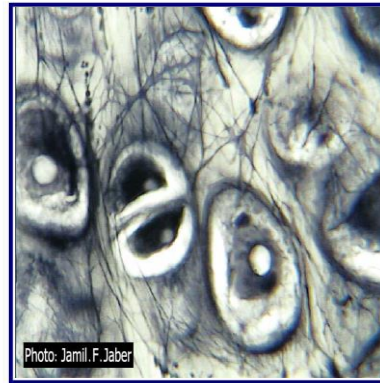
الأنسجة الضامة الهيكلية / الغضروف



ليفني (عظام القص وبين الفقرات)

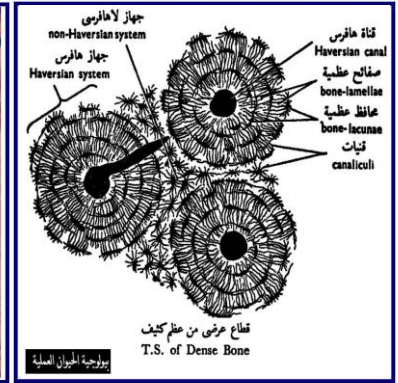


مرن (في الأنف و صيوان الأذن)



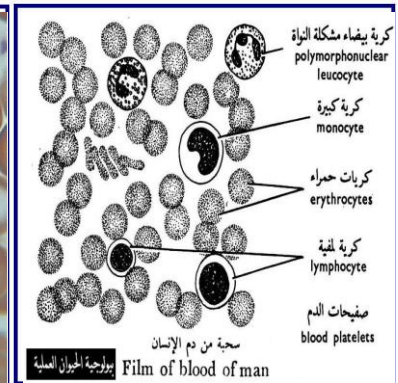
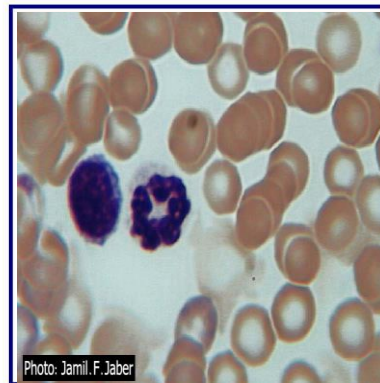
قطاع عرضي في العظم الكثيف

الأنسجة الضامة الهيكلية / العظم :

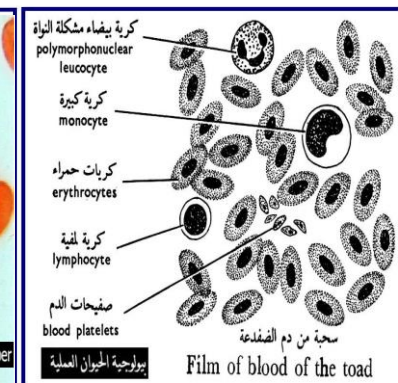


سحبة دم من الإنسان

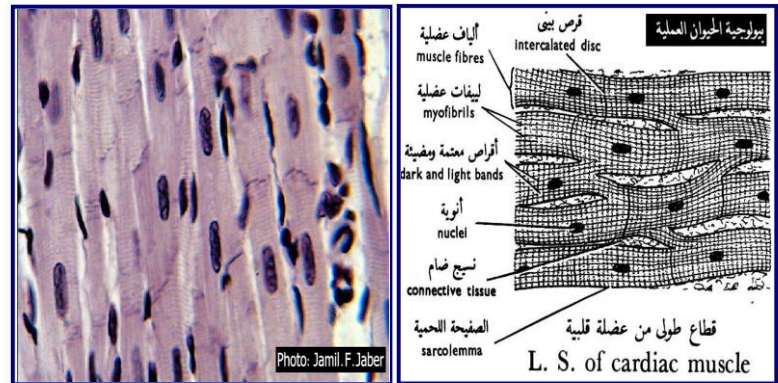
الأنسجة الضامة الوعائية



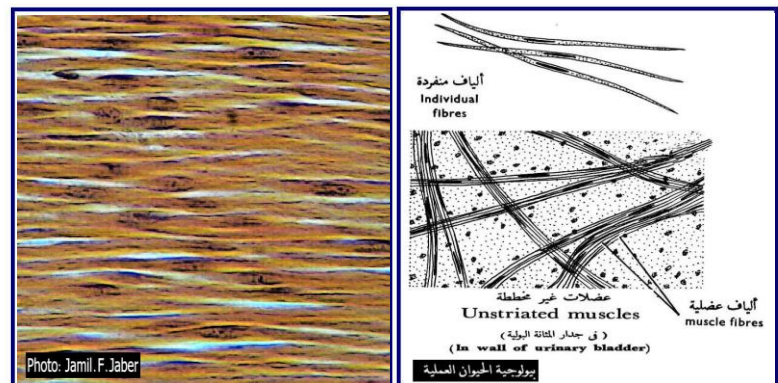
سحبة دم من الضفدع



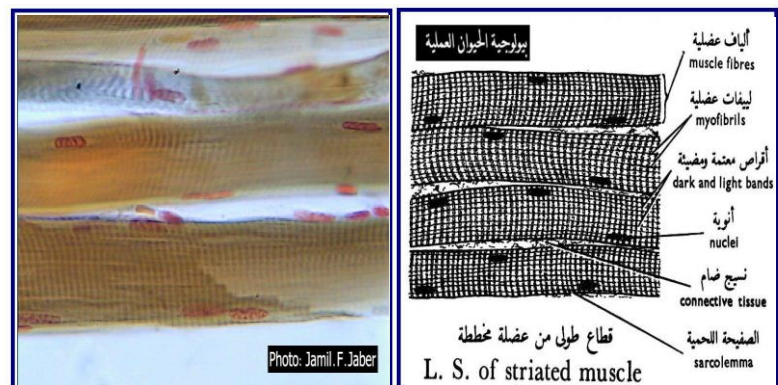
عضلات قلبية



عضلات ملساء

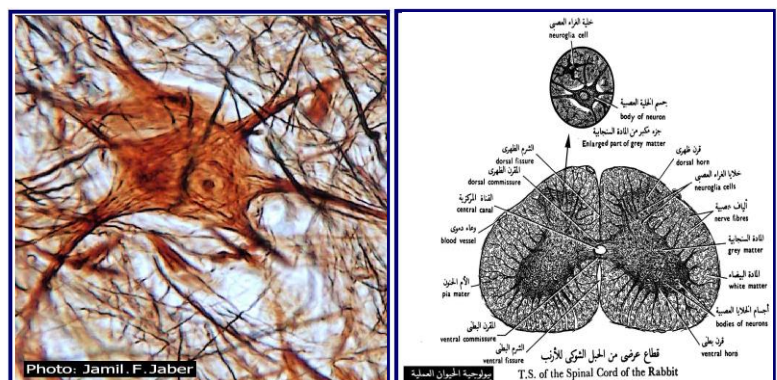


عضلات مخططية هيكلية

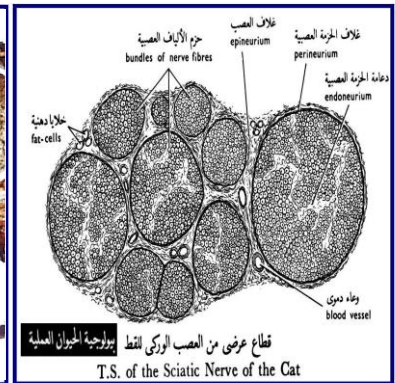
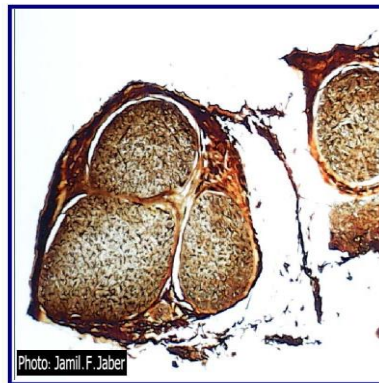


الخلايا العصبية في الحبل الشوكي

الأنسجة العصبية

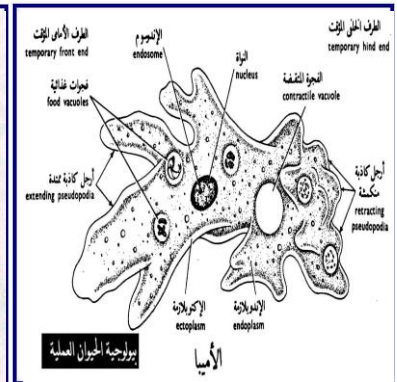
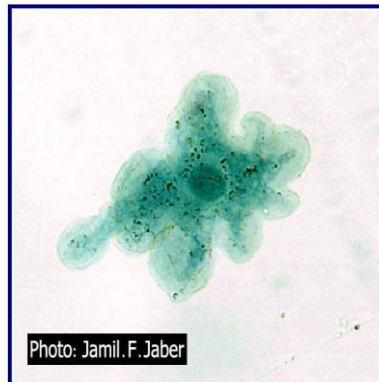


قطاع عرضي في العصب الوركي



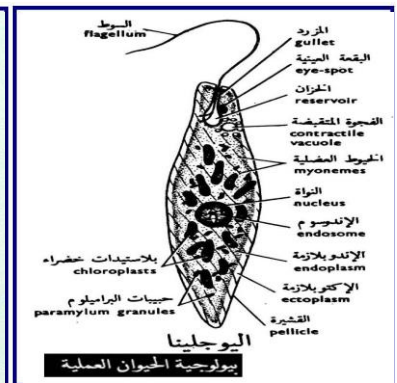
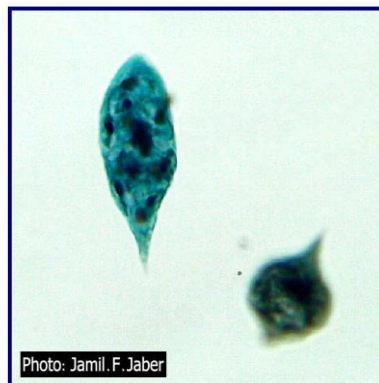
الأميبا بروتيتوس

شعبة الأوليات الحيوانية / شعبة اللحميات

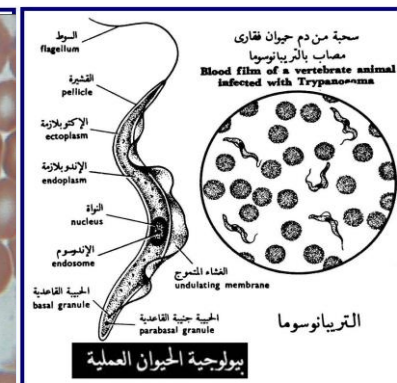
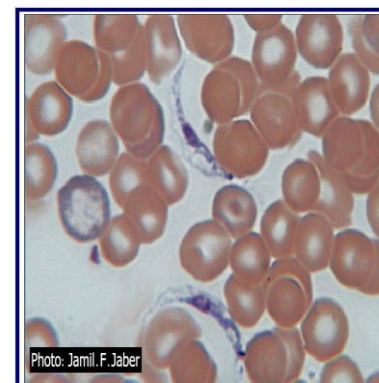


اليوجلينا

شعبة السوطيات

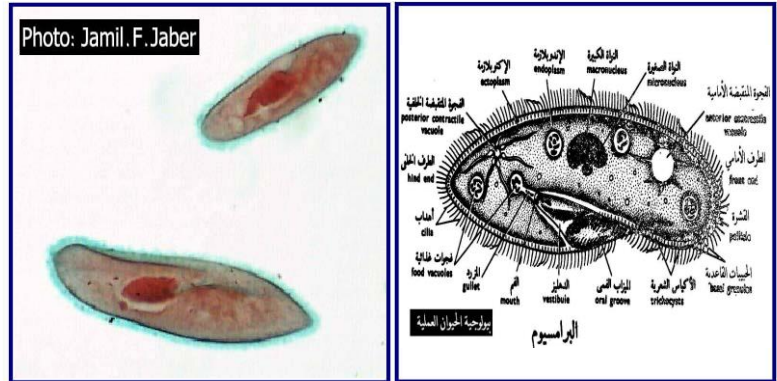


التريبانوسوما



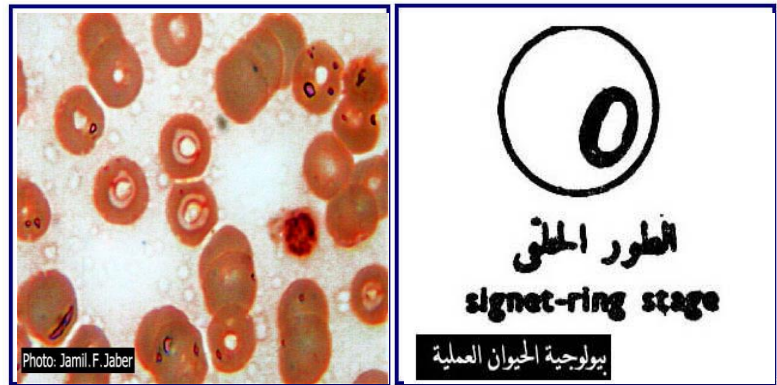
البراميسيوم

شعبة الهديات

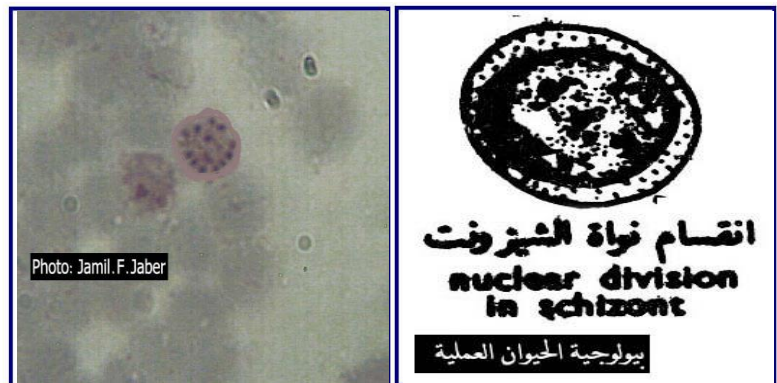


الطور الحلقي

شعبة البوغيات / البلازموديوم



طور الشيزونت

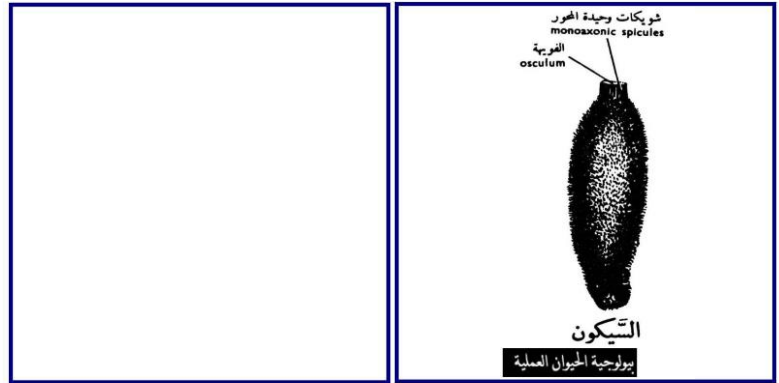


إسفنج الحمام الطراز الليكوني

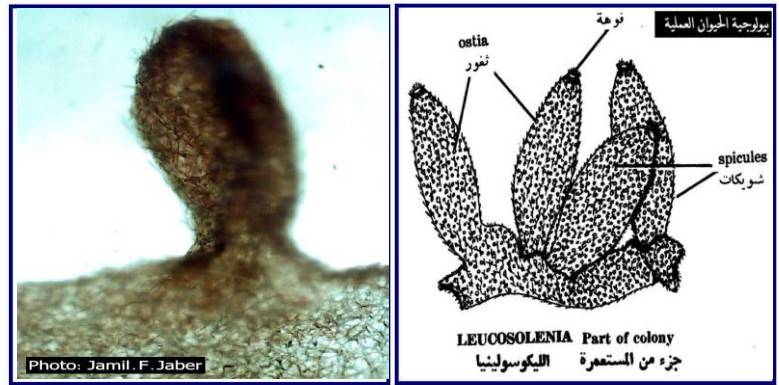
شعبة المساميات (الإسفنجيات)



إسفنج السيكون الطراز السيكوني



إسفنج الطراز الأسكوني



جذور وتدية عادية/ الملوخية

الشكل الظاهري للجذر / الجذور التودية



مغزلي/ الفجل الأبيض

جذور وتدية تدرنية (مخزن)



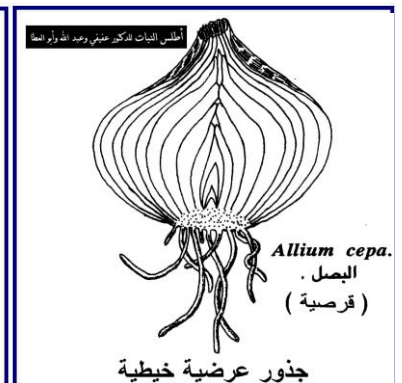
مخروطي/ الجذر



لفتي/ اللفت أو البنجر

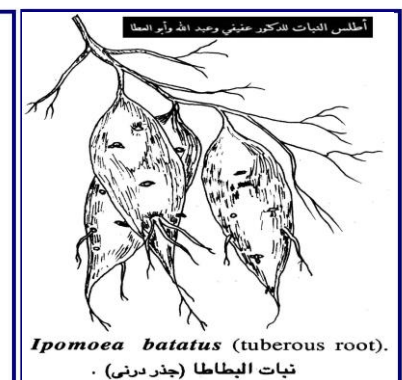


جذور ليفية (خيطي) / البصل

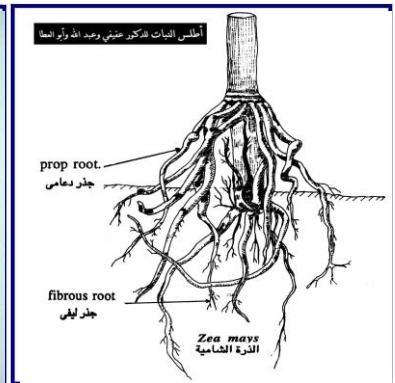


الجذور العرضية

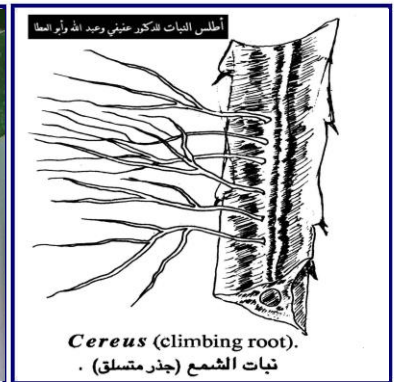
جذور مخزنة / البطاطا الحلوة



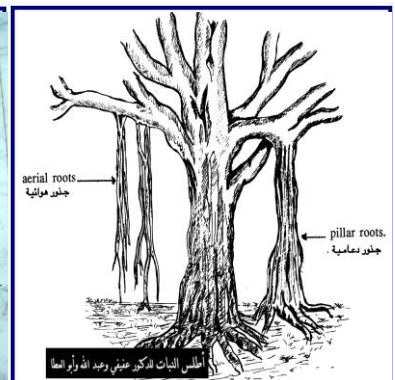
جذور مساعدة / الذرة



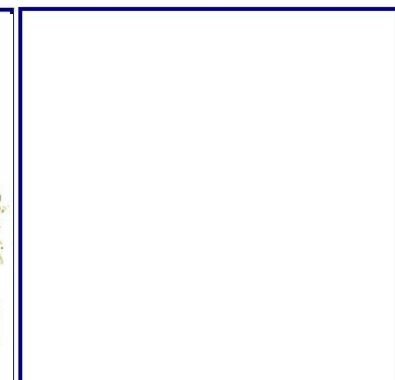
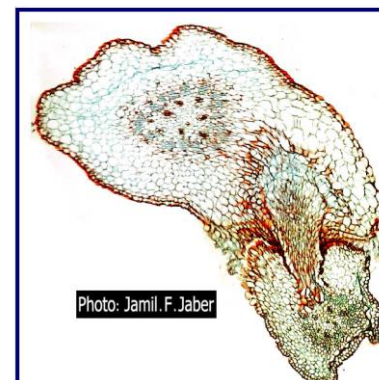
جذور متسلقة / الشمع



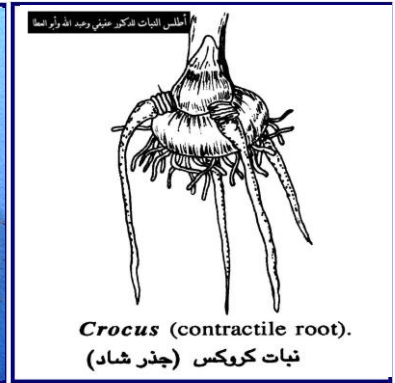
جذور هوائية / التين البنغالي



قطاع عرضي في جذر نبات الحامول المتطفل على نبات آخر



جذور شادة / القلقاس ، الكانا



ساق قزمية

الشكل الظاهري للساق / طبيعة الساق

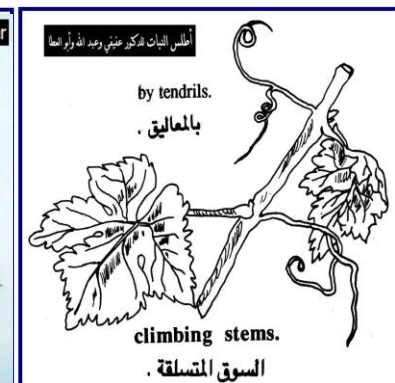


ساق قائمة



متسلقة بالمعاليق العنب

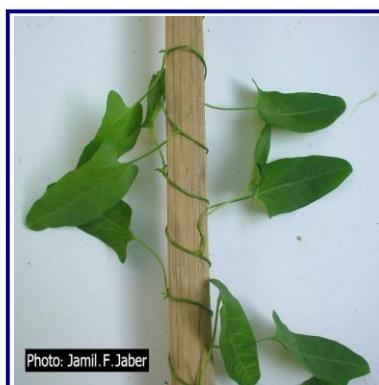
الساق الضعيفة أنواع:



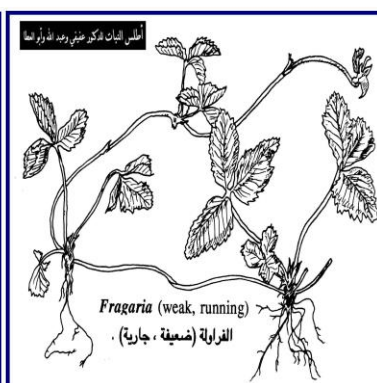
متسلقة بالجذور العرضية



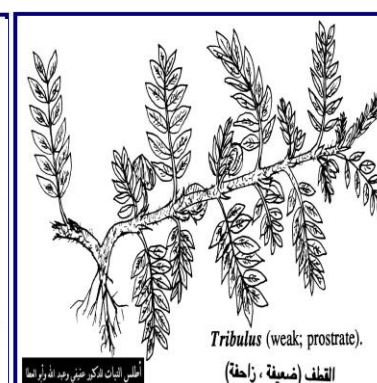
ملتفة العليق



جارية النعناع والفراولة

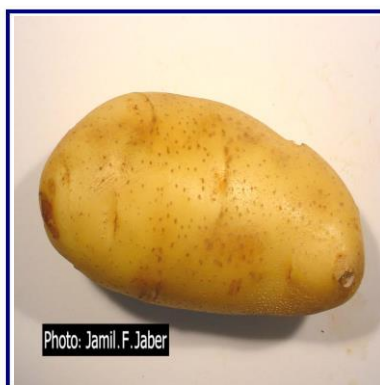


زاحفة : القطف

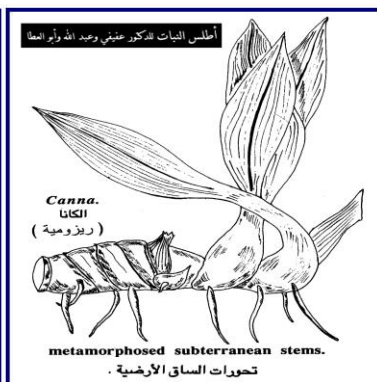




الدرنات البطاطس



الريزومات الكانا



الأبصال البصل





شوكية الجهنمية



ورقية الأسبرجس

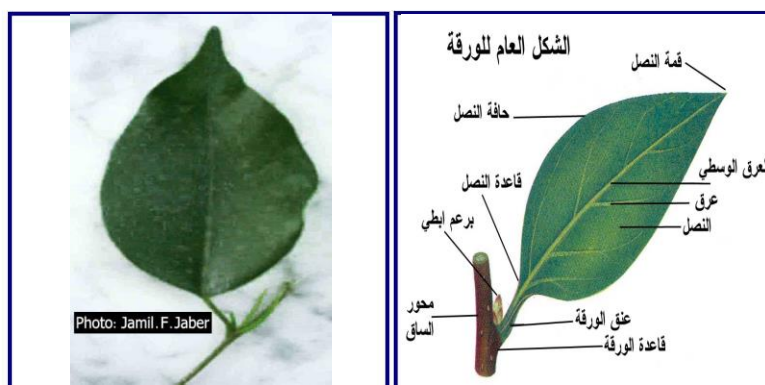


ورقية السفندر



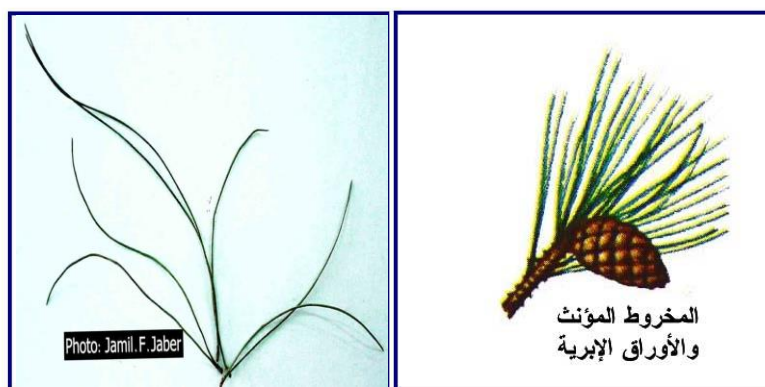
الشكل العام للورقة

الشكل الظاهري للورقة

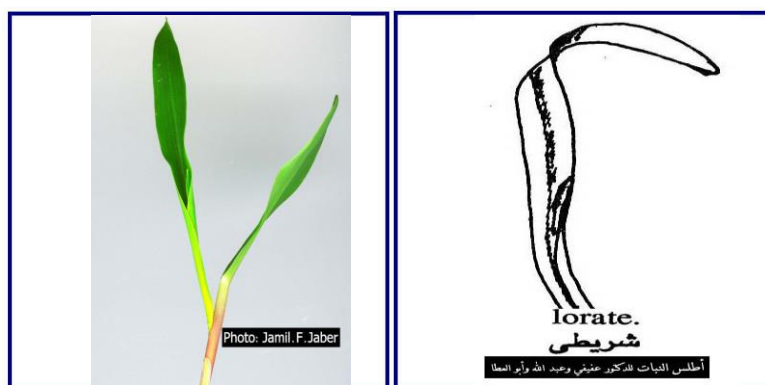


اشكال نصل الورقة / بسيطة

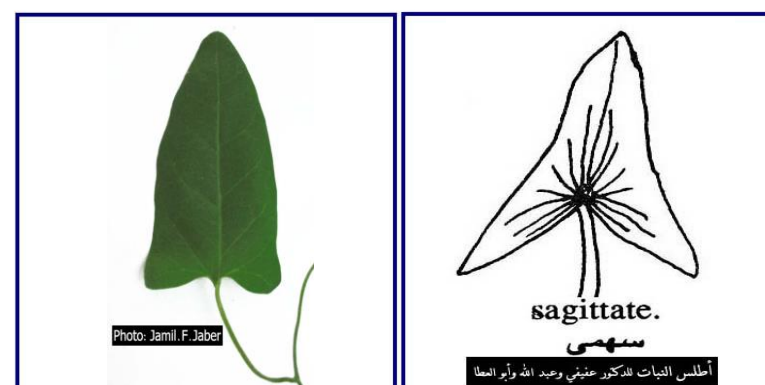
ابرية



شريطية

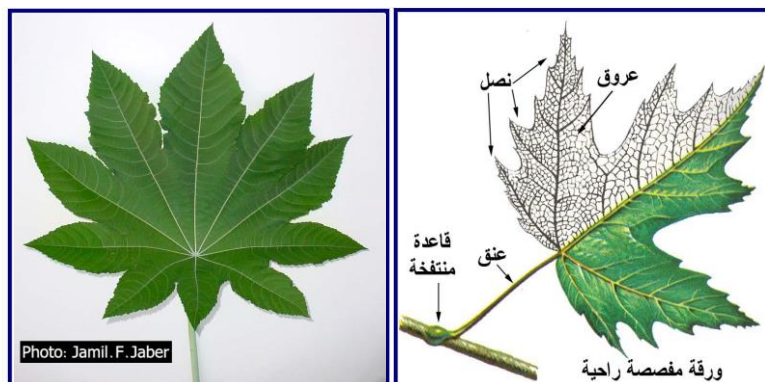


مزراقية



راحية

اشكال نصل الورقة / مفصصة



ريشية



ثلاثية الوريقات

اشكال نصل الورقة / مركبة ريشية



زوجية الأطراف



فردية الطرف

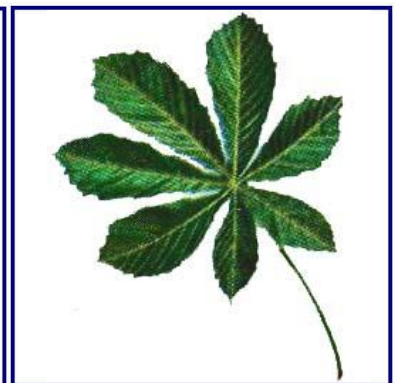
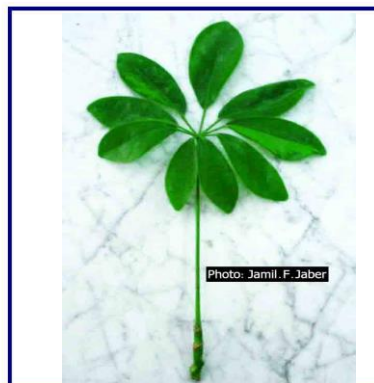


متضاعفة



راحية

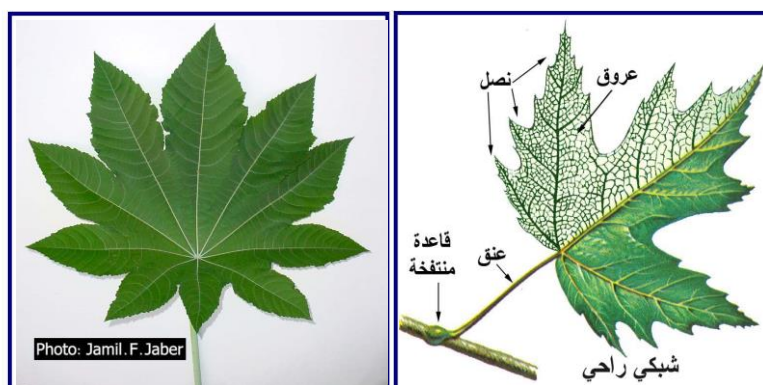
أشكال نصل الورقة / مركبة



ريشي

التعرق في الورقة / شبكي:





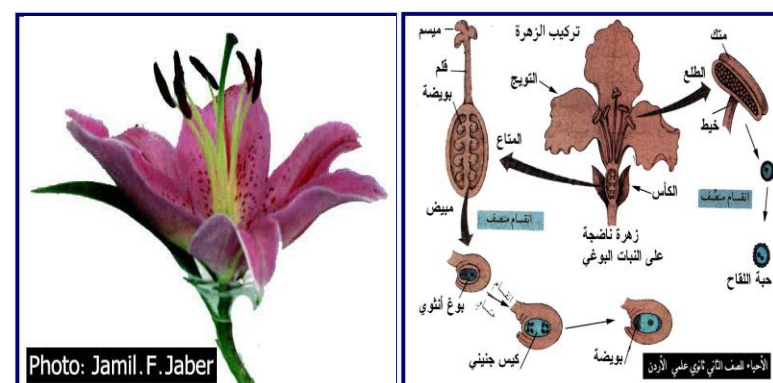
التعرق في الورقة /متوازي:



عرضي

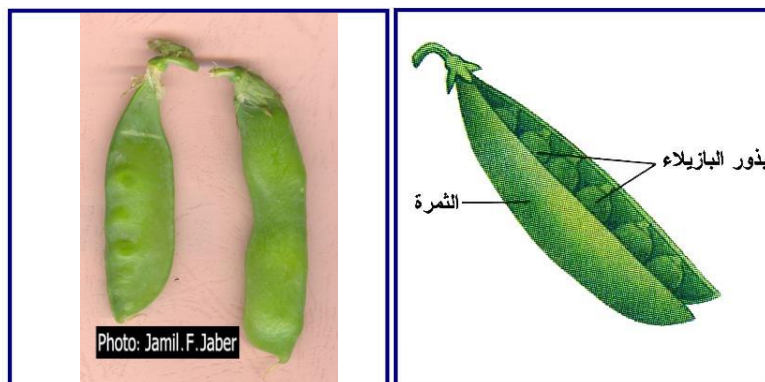


تركيب الزهرة

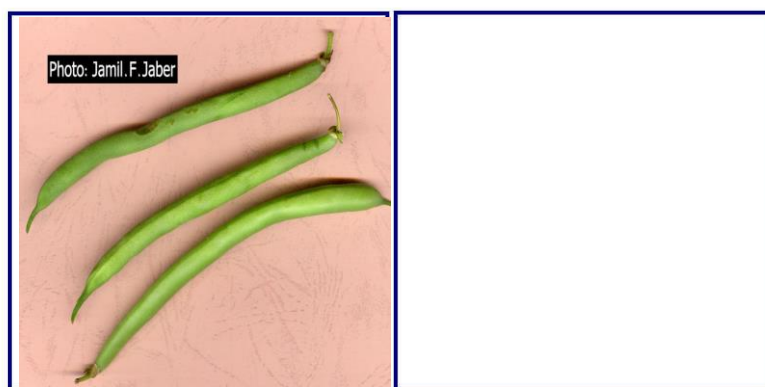


البازيلاء

الثمار / ثمرة بسيطة جافة متفتحة



الفاصوليا



البامياء



الفاول



الشعير

ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة

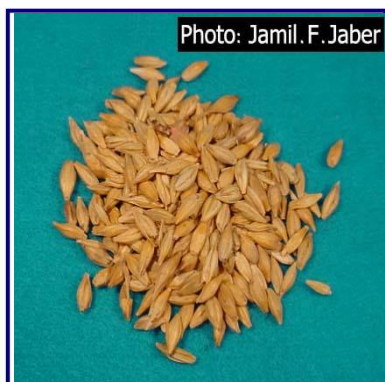


Photo: Jamil. F. Jaber

حبة الذرة

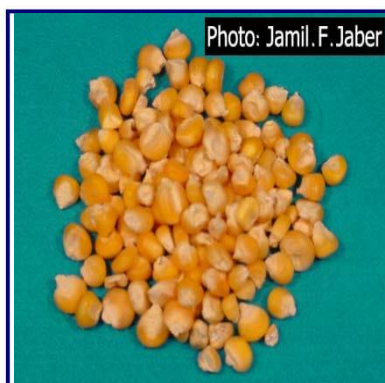


Photo: Jamil. F. Jaber

الخرع

ثمرة بسيطة جافة منشقة



Photo: Jamil. F. Jaber

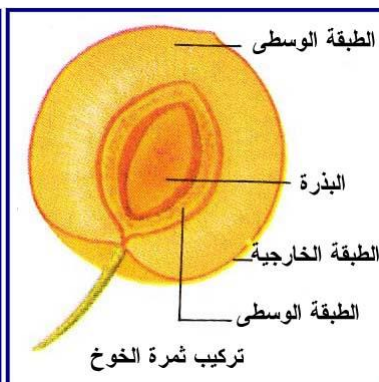
نبات أبو طيلون (العائلة الخبازية)



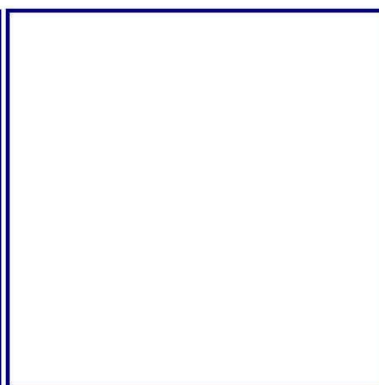
Photo: Jamil. F. Jaber

خوخ

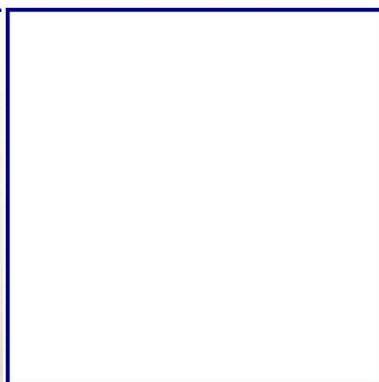
ثمرة بسيطة طرية حسلية



بلح



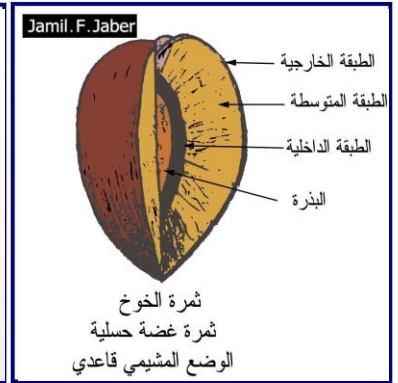
دراق



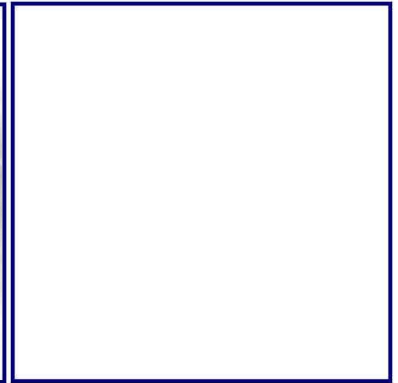
جوز الهند



خوخ

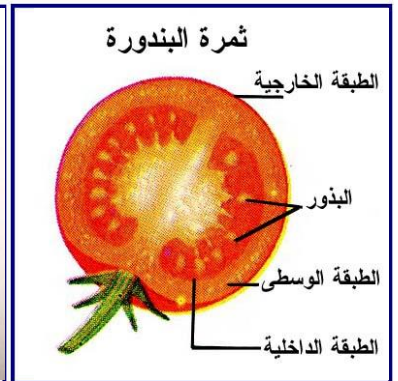


كستناء

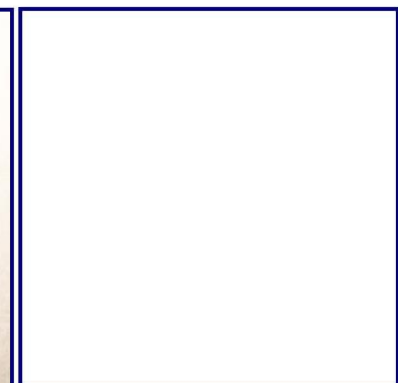


البندورة

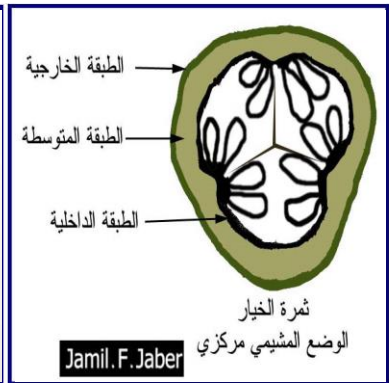
ثمرة بسيطة طرية لبية



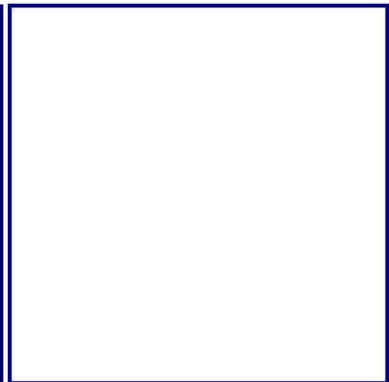
اللفل



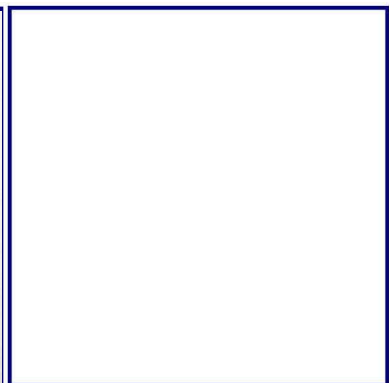
الخيار



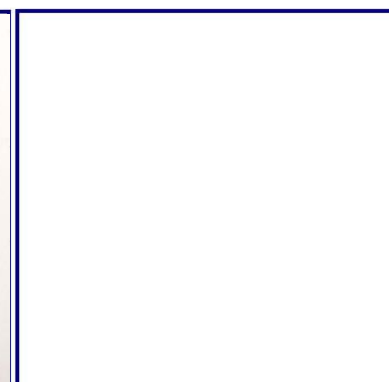
الموز



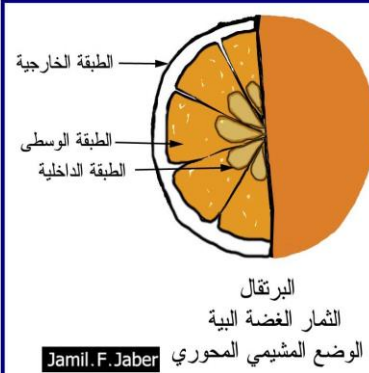
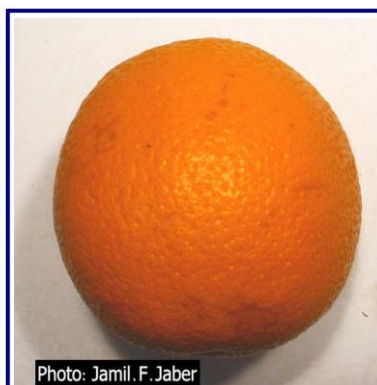
العنب



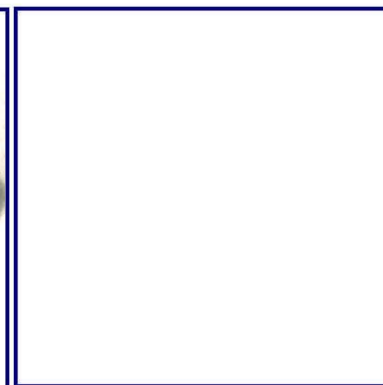
الكيوي



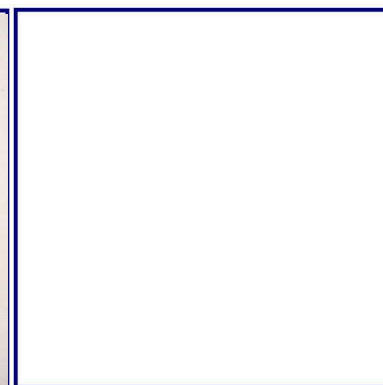
البرتقال



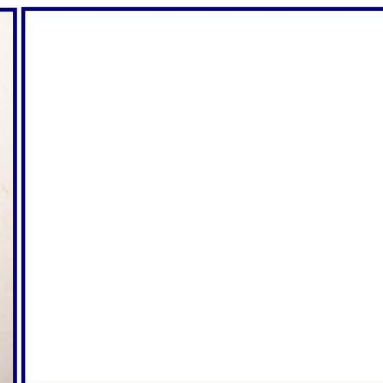
الشمام



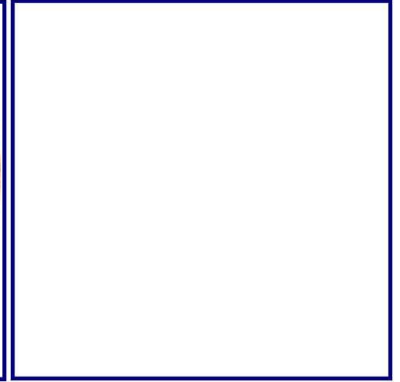
الباتجان



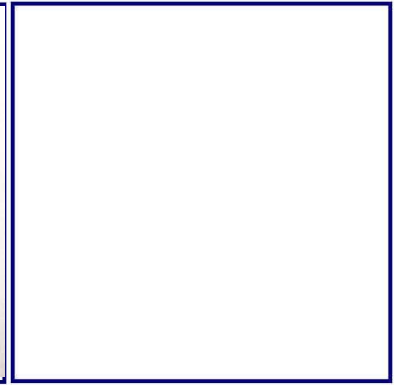
الكوسا



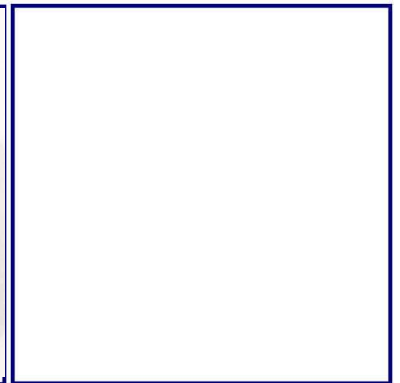
الرمّان



الليمون

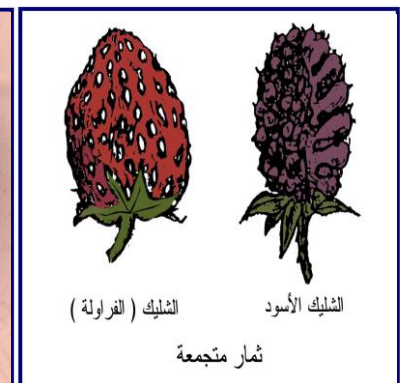


القرع



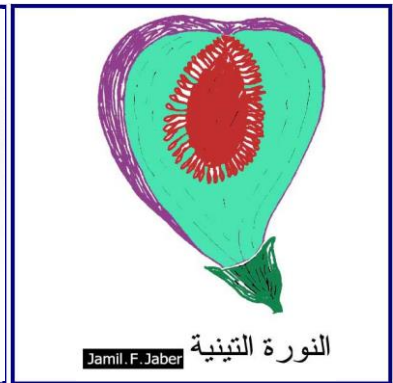
الفراولة

ثمرة متجمعة

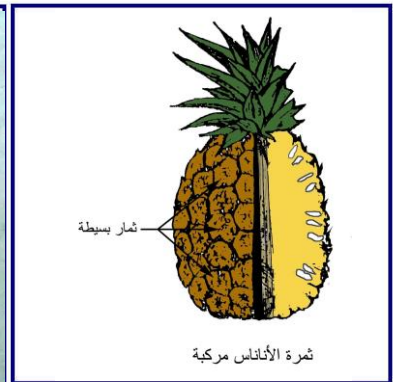


التين

ثمرة مركبة



الأناناس

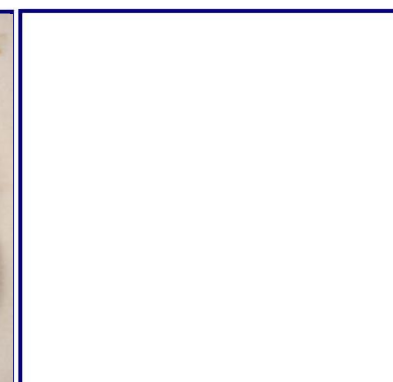


التوت



جواقة

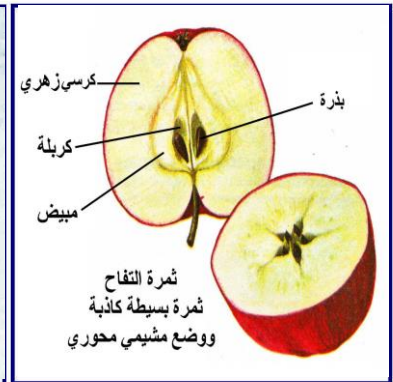
ثمرة كاذبة بسيطة



كمثرى

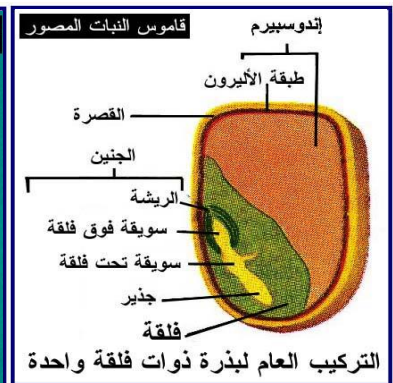
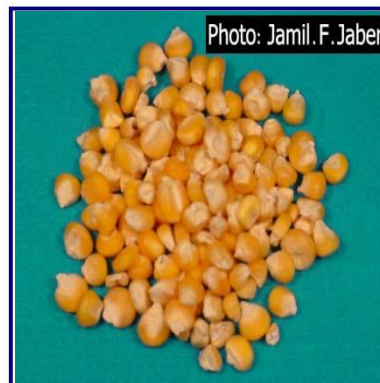


تفاح

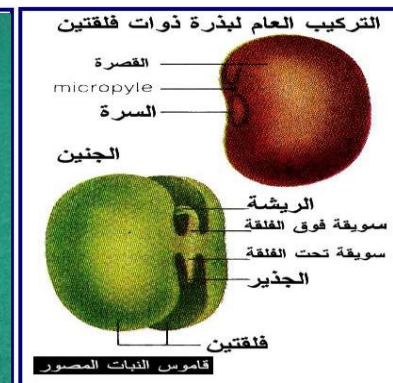
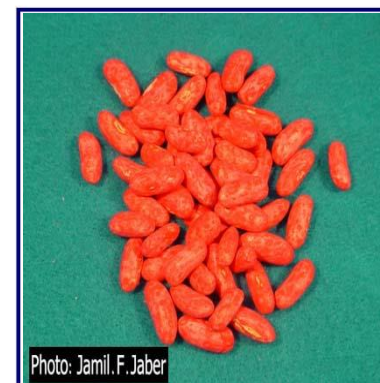


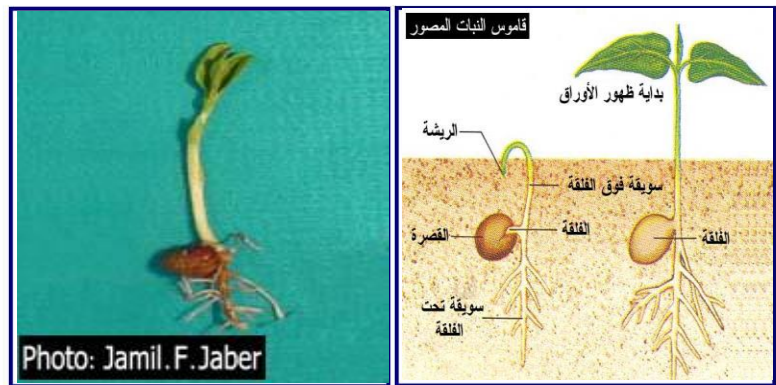
ذوات الفلقة الواحدة حبة الذرة

البذور والإنبات / تركيب الحبة والبذرة في

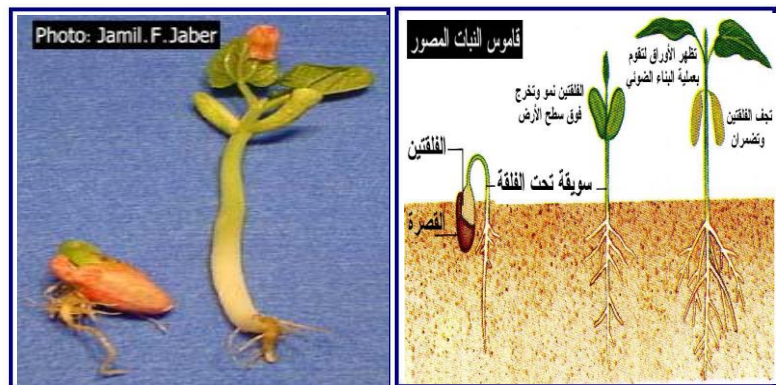


ذوات الفلقتين الفاصوليا





انبات هوائي الفاصولياء

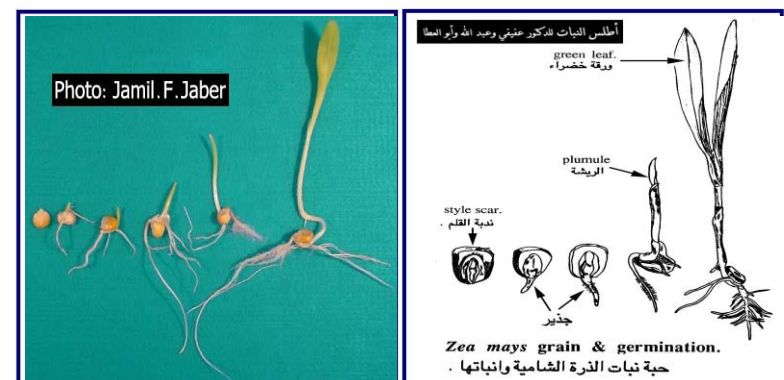


الفول

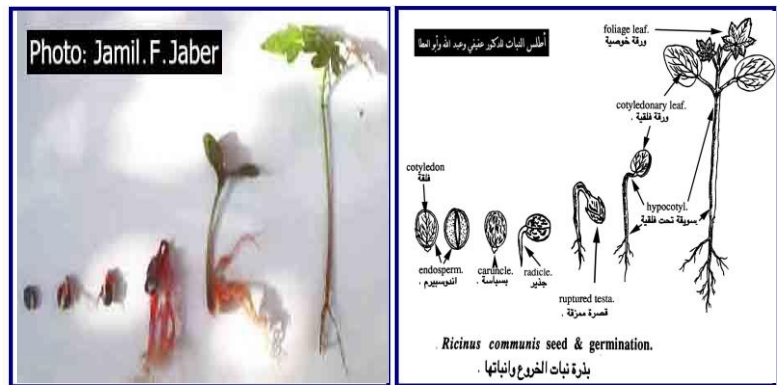
أمثلة على مراحل الإنبات



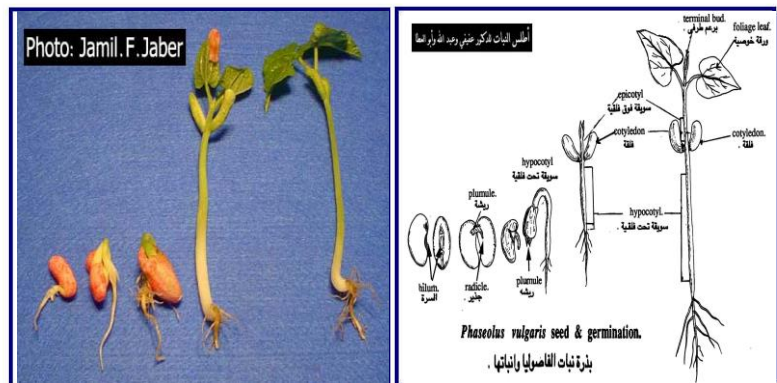
حبة الذرة



الخروج

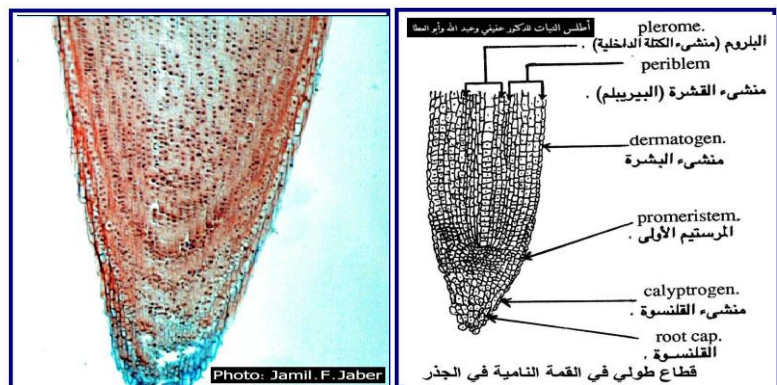


الفاصوليا

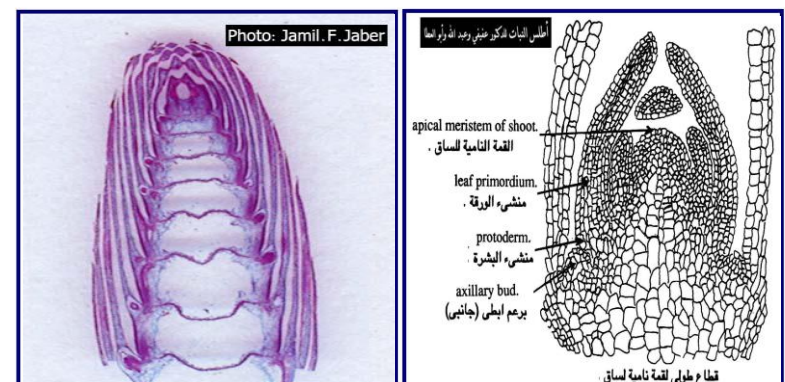


ق.ط في القمة النامية في الجذر

الأنسجة النباتية/ الأنسجة المرستيمية:

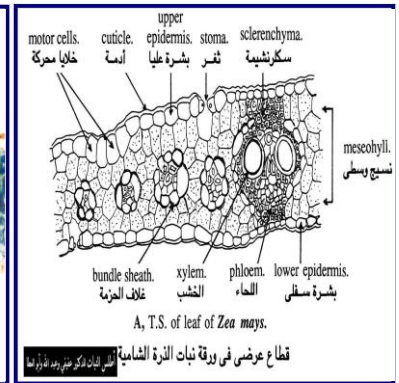
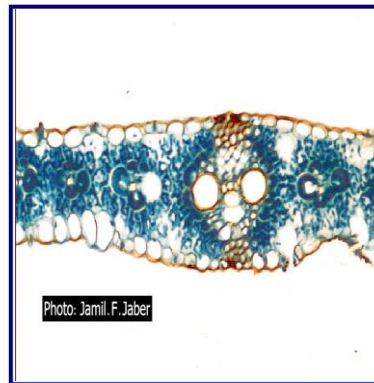


ق.ط في القمة النامية في الساق

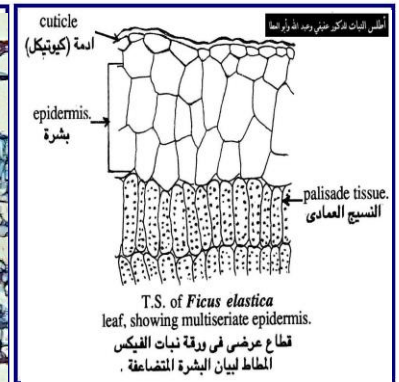
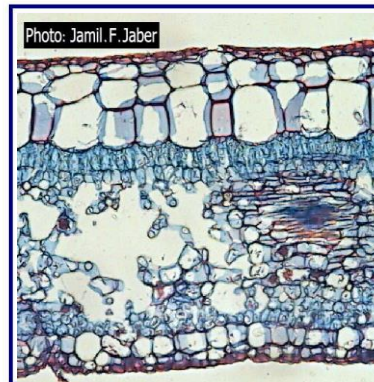


بشرة بسيطة في قطاع لورقة الذرة الشامية

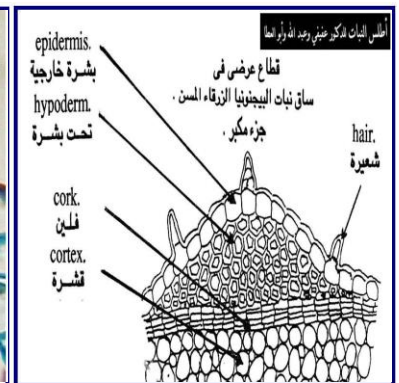
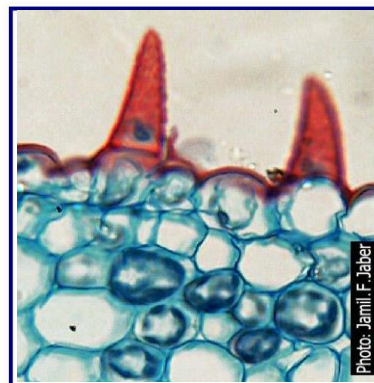
الأنسجة البسيطة/ نسيج البشرة



بشرة مركبة في قطاع لورقة التين المطاط



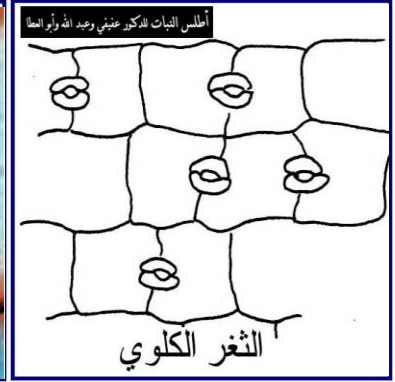
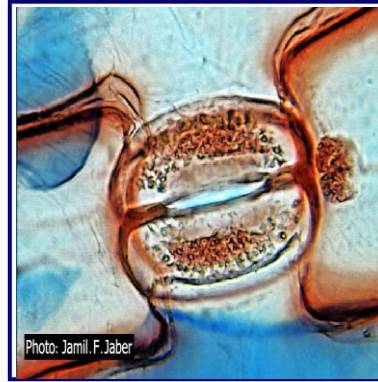
شعيرات وحيدة الخلية في قطاع لساق نبات البيجونيا



شعيرات متعددة الخلايا ساق نبات دوار الشمس

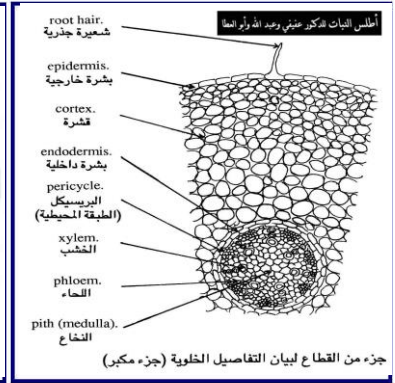
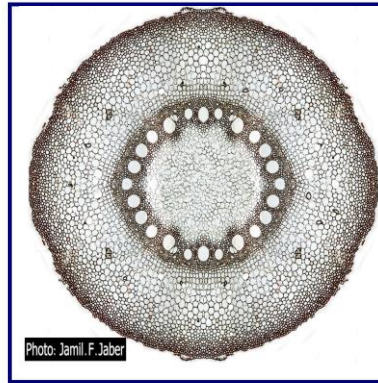


الثغور (كلوي) في مسحة من بشرة ورقة البصل

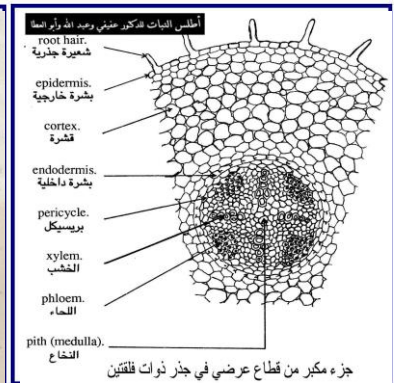


قطاع عرضي في جذر ذوات فلق نبات القمح

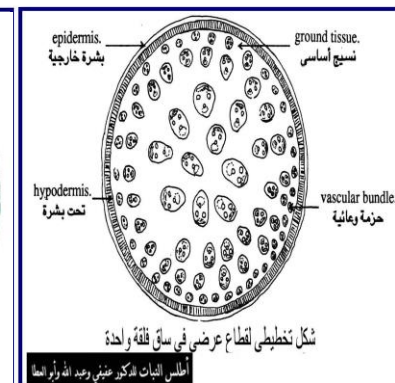
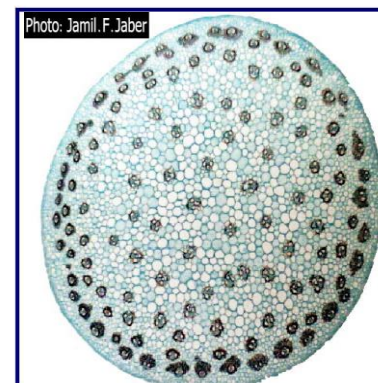
القطاعات العرضية لأجزاء النبات



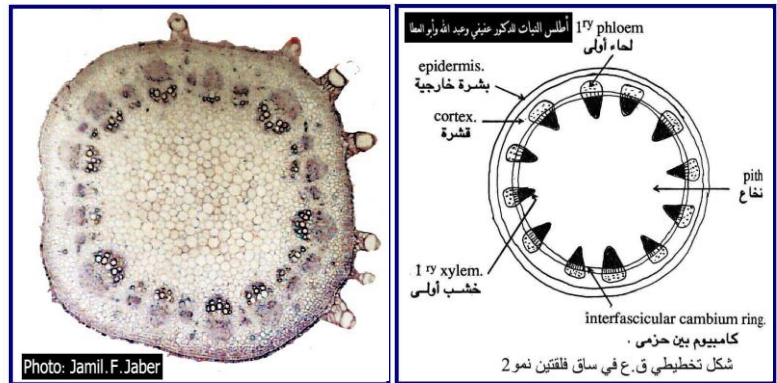
قطاع عرضي في جذر ذوات فلقين



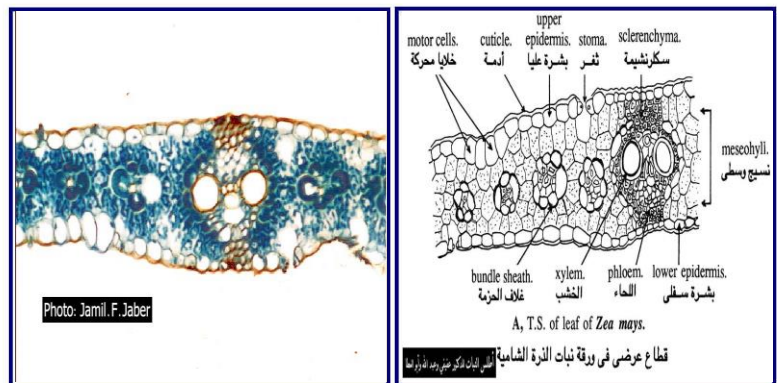
قطاع عرضي في ساق ذوات فلق نبات الذرة



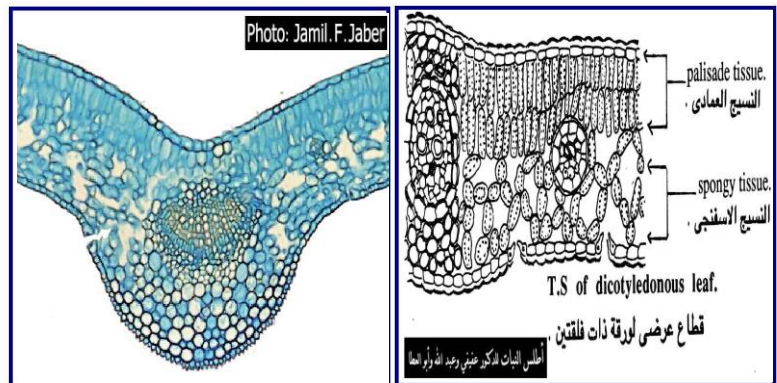
قطاع عرضي في ساق ذوات فلقتين نبات دوار الشمس



قطاع عرضي في ورقة ذوات فلقة نبات الذرة الشامية

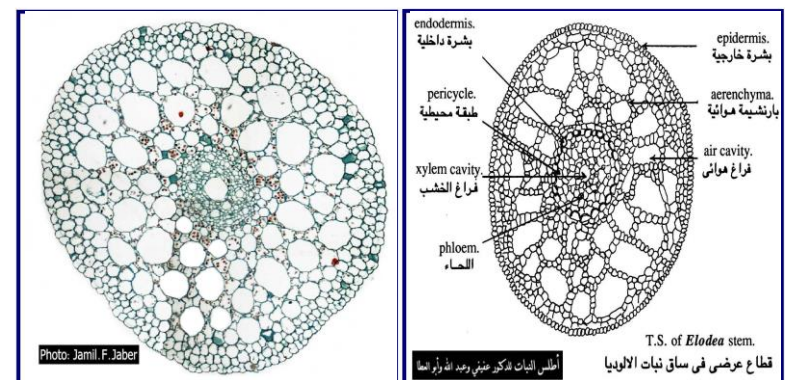


قطاع عرضي في ورقة ذوات فلقتين

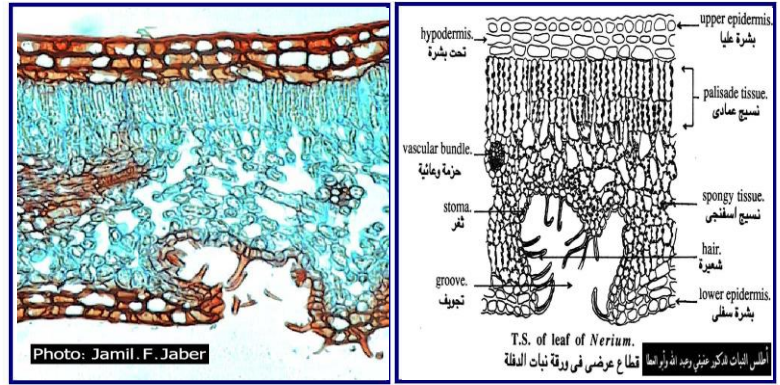


قطاع عرضي في ساق نبات الألوديا

القطاع العرضي في النباتات المائية



قطاع عرضي في ورقة نبات الدفلة يظهر التجويف الثغري



مراجع جزء الحيوان:

- دليل الطالب للدروس العملية في مبادئ علم الحيوان . د. فيصل محمد أبو طربوش و محمد صلاح الدين السيد ، جامعة الملك سعود .
- بيولوجية الحيوان العملية . د. أحمد حماد الحسيني و د. إميل شنودة دميان ، الطبعة السابعة ، دار المعارف .

مراجع جزء النبات :

- أساسيات النبات العام . د. إبراهيم بن عبد الله العريض و د. عبد العزيز بن عبد الرحمن العسكر و د. عبد الكريم شريف عياش . مطابع الحميضي . الرياض ١٤٢٦ هـ .
- مورفولوجيا وتشريح النبات الزهري . د. متولي عبد العظيم متولي و أ. احمد علي أبو عمرو الغامدي . دار الأندلس للنشر والتوزيع حائل . ١٤٢٥ هـ .
- مورفولوجيا النبات وتشريحه . د. عبد الله الدعيجي ، د. محمد العودات . جامعة الملك سعود . عمادة شؤون المكتبات . ١٩٩٢ م .
- الشكل الظاهري والتركيب التشريحي للنبات . د. رضا حلمي سمور . دار الأندلس للنشر والتوزيع حائل . ١٤٢٤ هـ .
- مورفولوجيا وتشريح النبات . د. حسين العروسي و د. عماد الدين وصفي . مكتبة المعارف الحديثة . الإسكندرية . ١٩٩١ م .
- علم أحياء النبات ترجمة أ.د. محمد الوهيبي و أ.د. عبد الله الصالح الخليل . جامعة الملك سعود . عمادة شؤون المكتبات . جامعة الملك سعود . ١٤٢٢ هـ .