

جامعة دمشق
كلية الزراعة الثانية – السويداء

مقرر: علم النبات - تكاثر وتصنيف
السنة الأولى

محاضرة 8

د. فاطمة عدرة

الأفكار الرئيسية

1. مجموعة رتب الرنيميّات مدغمة البتلات Melophyta Sympetalae

❖ رتبة الخنازيريات Scrophulariales

❖ رتبة الفاغرات Lamiales

❖ رتبة الزيتونيات Oleales

2. مجموعة رتب مركزيّات البذور وحيدة الغمد Centrospermae Monochlamydeae

❖ رتبة القراصيات Urticales

3. مجموعة رتب مركزيّات البذور مفترقة البتلات Centrospermae Choripetalae

❖ رتبة القرنفليات Caryophyllales

4. مجموعة رتب جداريات البذور مفترقة البتلات Teichiospermatophyta Choripetalae

❖ رتبة الروديات Rhoeadales

5. مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات Teichiospermatophyta Sympetalae

❖ رتبة القرعيات Cucurbitales

تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

❖ تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

1. مجموعة رتب المغنوليات أو كثيرات الكرابل **Magnolianaes**
2. مجموعة رتب الرنيميات مفترقة البتلات **Melophyta choripetalae**
3. مجموعة رتب الرنيميات مدغمة البتلات **Melophyta Sympetalaes**
4. مجموعة رتب مركزيات البذور وحيدة الغمد **Centrospermaes Monochlamydeae**
5. مجموعة رتب مركزيات البذور مفترقة البتلات **Centrospermaes Choripetalae**
6. مجموعة رتب جداريات البذور مفترقة البتلات **Teichiospermatophyta Choripetalae**
7. مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات **Teichiospermatophyta Sympetalaes**

مجموعة الرنيميّات مدغمة البتلات

Melophyta Sympetaleae

الصفات العامة للأعضاء التناسلية :

1. الأزهار رباعية الدوار مزدوجة الشكل، ثنائية الجنس.
2. الكم مضاعف والبتلات زاهية الألوان، تلتحم على شكل انبوب.
3. التأثير حشري أو بواسطة الطيور.
4. المذكر خماسي الأسدية.
5. المدقة بسيطة مؤلفة من كربلتين تشتمل على غدد رحيقية مثبتة في قاعدة المبيض.
6. الثمار علبية أو جوزية ونادراً عنبية
7. أهم رتبها:

الاسم العلمي (اللاتيني)	الاسم العربي	
Scrophulariales	رتبة الخنازيريات	1
Lamiales	رتبة الفاغرات	2
Oleales	رتبة الزيتونيات	3

أولاً: رتبة الخنازيريات Scrophulariales

- أهم فصائل هذه الرتبة:

الاسم العلمي (اللاتيني)	الفصيلة	رتبة الخنازيريات
Solanaceae	1. الباذنجانية	Scrophulariales
Scrophulariaceae	2. الخنازيرية	



1. الفصيلة الباذنجانية Solanaceae

- معظمها نباتات عشبية، بعضها جنات صغيرة،
- الأوراق متعاقبة بسيطة تامة أو مفصصة، عديمة الاذينات.
- تتميز البنية المجهرية لسوقها بحزم ناقلة ثنائية الجانب يقع فيها اللحاء من الجانبين ويكون بينهما الخشب.
- الأزهار تجتمع في نورات سيمية عقرية، وقد تكون مفردة.
- الثمرة عنبية أو عليبة ونادراً نووية،

➤ أهمية نباتات هذه الفصيلة:

- a. أنواع تحوي على قلويدات سامة تستخدم في صناعة الأدوية مثل التبغ *Nicotiana tabacu*
- b. أنواع ذات أهمية غذائية مثال :
 - البطاطا *Solanum tuberosum*
 - والبندورة *Lycopersicum esculentum*
 - والباذنجان *Solanum melongena*
- c. أنواع كنباتات زينة مثل البتونيا النغلية *Petunia hybrid*

أجناس الفصيلة الباذنجانية Solanaceae

الاهمية	الجنس والنوع	الفصيلة الباذنجانية Solanaceae	رتبة الخنازيريات Scrophulariales
ثماره تشكل قيمة غذائية هامة	الباذنجان Solanum melongena		
ذات قيمة غذائية اذ أن درنات البطاطا تشتمل على 25-12 بالمئة نشاء	البطاطا العادية Solanum tuberosum		
ذات أهمية صناعية	التبغ التبغي Nicotiana tabacum		
قيمة غذائية	البندورة Lycopersicum esculentum		
نبات حولي سام جدا يتمتع باهمية دوائية كبيرة	الداتورة العادية Datura stramonium		

2. الفصيلة الخنازيرية Scrophulariaceae

1. الأزهار ثنائية الجنس، والنورات عنقودية ونادراً ما تكون مفردة.
2. الكأس رباعي أو خماسي الأسنان يبقى على الثمرة عند تشكلها .
3. التويج ثنائي الشفة: الشفة العليا تتألف من بتلتين والسفلى من 3 بتلات.
4. يكون المذكر في الأزهار ثنائية الشفة رباعياً أي يتألف من سداتين طويلتين وسداتين قصيرتين.
5. المدقة بسيطة و تتألف من كربلتين والمبيض علوي ثنائي الحجرة .
6. الثمار علبية، والبذور سويدائية، غالباً ماتكون هذه النباتات ذاتية التغذية، وأحياناً تصبح نصف طفيلية
7. نباتات هذه الفصيلة لا تقدم علفاً للحيوانات بسبب اشتغال كثير منها على غليكوزيدات سامة كما في *Gratiola officinalis* الغراتيولا المخزني
ومن أهم الأمثلة عليها نبات فم السمكة (*Antirrhinum majus*)

ثانياً: رتبة الفاغرات Lamiales

تعد هذه الرتبة قريبة جداً من الفصيلة الخنازيرية، أهم فصائلها:

الفصيلة الفاغرة Lamiaceae أو الفصيلة الشفوية Labiataceae

تمتاز بأن الساق رباعي الأضلاع والأوراق متقابلة النظم بسيطة، وتغطي الساق والأوراق بأوبار أو حراشف غدية تفرز زيوتاً إيتيرية، النورات سنبلية المظهر تأخذ شكل دوارات زائفة وتتوضع في إبط أوراق متقابلة والأزهار ازدواجية الشكل ثنائية الشفة، تنشطر الثمرة إلى أربع جويئات.

الصيغة العامة للأزهار : $\uparrow Ca_{(5)} Co_{(5)} A_4 \underline{G_{(2)}}$
أهم استعمالات نباتات هذه الفصيلة:

- (a) تحتوي على زيوت إيتيرية تستخدم في صناعة العطور مثل جنس الخزامى وندى البحر
- (b) لبعض هذه النباتات أهمية غذائية ودوائية ومن أهم أجناسها: النعناع *Mentha* ، المليسة *Melissa* والزعر *Thymus*
- (c) بعضها نباتات زينة جميلة
- (d) بعضها نباتات ضارة مثل الفاغر الأبيض *Lamium album*

ثانياً: رتبة الفاغرات Lamiales



الفاغر الابيض



الخزامى



الزعر

أهم الصفات التي تميز بين أنواع الفصيلة الخنازيرية والشفوية

الفصيلة الشفوية	الفصيلة الخنازيرية
1. الساق رباعي الأضلاع دائماً	1. الساق اسطواني مضلع حتى أربعة أضلاع
2. الأوراق متقابلة النظم دائماً	2. الأوراق متعاقبة أو متقابلة النظم
3. التويج عادة ثنائي الشفة ونادراً وحيد الشفة أو رباعي القطع كما في جنس النعناع	3. التويج أنبوبي أو جرسي الشكل وأحياناً ثنائي الشفة
4. المبيض رباعي الحجيرات ويشمل بيضونة واحدة في كل حجيرة	4. المبيض ثنائي الحجيرات وعديد البيضونات
5. الثمرة منشطرة إلى أربع جويات	5. الثمرة علبية
6. غنية بالزيوت الإيترية	6. نباتاتها غنية بالغليكوزيدات

ثالثاً: رتبة الزيتونيات Oleales

تضم فصيلة واحدة هي:

الفصيلة الزيتونية Oleaceae

❖ نباتاتها متخشبة ومعمرة، والأزهار رباعية الدوار، وتجتمع في نورات عنقودية إبطية كونها صغيرة الحجم.

الصيغة العامة للأزهار: $\oplus$ Ca (4) Co (4) A2 G(2)

❖ أهم أجناس هذه الفصيلة:

1- جنس الزيتون *Olea*، النوع: الزيتون الأوربي *O. europaea*،

2- جنس الياسمين الأصفر *Jasminum fruticans*

3- جنس الدردار *Fraxinus*

تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

❖ تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

1. مجموعة رتب المغنوليات أو كثيرات الكرابل **Magnolianaes**
2. مجموعة رتب الرنيميات مفترقة البتلات **Melophyta choripetalae**
3. مجموعة رتب الرنيميات مدغمة البتلات **Melophyta Sympetalae**
4. مجموعة رتب مركزيات البذور وحيدة الغمد **Centrospermae Monochlamydeae**
5. مجموعة رتب مركزيات البذور مفترقة البتلات **Centrospermae Choripetalae**
6. مجموعة رتب جداريات البذور مفترقة البتلات **Teichiospermatophyta Choripetalae**
7. مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات **Teichiospermatophyta Sympetalae**

مجموعة مركزيات البذور وحيدة الغمد

Centrospermae Monochlamydeae

- ❖ تضم مجموعة من الفصائل المتميزة بتمشيما المركزي. وهنا يمكننا التمييز بين التمشيم المركزي والمحوري. نقول عن التمشيم أنه مركزي عندما يكون المبيض وحيدة الحجرة وترتكز البويضات على مشيمة قاعدية (على عمود في مركز المبيض). بينما إذا كان المبيض عديد الحجيرات فترتكز البويضات على مشيمة محورية ونقول عن التمشيم محوري.
- ❖ وسوف نلاحظ في هذه المجموعة رتب أكثر بدائية مثل عديمات البتلات (وحيدة الغمد) و رتب أخرى أكثر تطوراً كمنفصلات البتلات.
- تجتمع الأزهار في مركزيات البذور عديمة البتلات لتشكيل نورات رئيسية بصورة عامة، الكم بسيط وقد يتألف من حلقتين غير متميزتين إلى كأس وتويج (بلون أخضر) شبيهتين بالكأس وهذا ما يشير إلى تكيف هذه النباتات مع التأبير الريحي.
- ❖ ندرس رتبة القراصيات Urticales كممثل عن مجموعة مركزيات البذور وحيدة الغمد

رتبة القراصيات Urticales

- تشتمل هذه الرتبة على عدة فصائل، أزهارها صغيرة الحجم، منفصلة (وحيدة) الجنس، وحيدة المسكن، ريحية التأبير، والنورات سيمية، البذور سويدائية.
- تضم الفصائل التالية:

الاسم العربي	الاسم العلمي (اللاتيني)	
الفصيلة التوتية	Moraceae	1
الفصيلة القراصية	Urticaceae	2
الفصيلة القنبية	Cannabinaceae	3

1: الفصيلة التوتية Moraceae

- تشتمل أنواع عديدة من الفصيلة على أوعية لبنية (في القشرة الثانوية والأوراق).

الصيغة العامة للزهرة الذكرية: $\oplus P_{2+2} A_{2+2} G_0$

الصيغة العامة للزهرة الأنثوية: $\oplus P_{2+2} A_0 \underline{G_{(2)}}$

- من أهم الأجناس والأنواع

1. جنس التين Ficus أهم أنواعه:

أ - التين المطاطي F. elastica: يعد مصدر لمادة الكاوتشوك

ب - التين الكاري F. carica: يزرع من أجل ثماره وهو التين الشائع

2. جنس التوت Morus أهم أنواعه:

أ - التوت الأبيض M. alba في تربية دودة الحرير والحصول على الحرير الطبيعي.

ب - التوت الأسود M. nigra المعروف بالتوت الشامي

2: الفصيلة القراصية Urticaceae

- الصيغة العامة للزهرة الأنثوية : $\oplus P_{2+2} A_0 \underline{G}_{(2)}$
- الصيغة العامة للزهرة الذكورية : $\oplus P_{2+2} A_{2+2} G_0$
- أهم الأجناس : جنس القراص *Urtica*: معظمها نباتات طبية ويستخدم بعضها في التغذية كالخضار أو تزرع للحصول على الألياف



3: الفصيلة القنبية Cannabinaceae

- نباتات عشبية عديمة اللبن النباتي والأزهار منفصلة الجنس، والثمرة جوزية مغطاة بالحرشف الباقية من الزهرة.
- أهم الأجناس: جنس القنب Cannabis: أهم الأنواع
القنب المزروع C.sativa : نبات حولي ثنائي المسكن أوراقه مفصصة كفية يزرع من أجل أليافه وزيت بذوره يمكن الحصول من أوراقه أحيانا على مواد مخدرة (مادة الحشيش).



تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

❖ تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

1. مجموعة رتب المغنوليات أو كثيرات الكرابل **Magnolianaes**
2. مجموعة رتب الرنيميات مفترقة البتلات **Melophyta choripetalae**
3. مجموعة رتب الرنيميات مدغمة البتلات **Melophyta Sympetalae**
4. مجموعة رتب مركزيات البذور وحيدة الغمد **Centrospermae Monochlamydeae**
5. مجموعة رتب مركزيات البذور مفترقة البتلات **Centrospermae Choripetalae**
6. مجموعة رتب جداريات البذور مفترقة البتلات **Teichiospermatophyta Choripetalae**
7. مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات **Teichiospermatophyta Sympetalae**

مجموعة مركزيات البذور مفترقة البتلات

Centrospermae Choripetalae

وتضم رتبة القرنفليات Caryophyllales أهم الفصائل التي تنتمي إلى هذه الرتبة ندرس:

- الفصيلة القرنفلية Caryophyllaceae .

أزهار هذه الفصيلة منتظمة ، خماسية القطع، الكم مضاعف أو بسيط، البتلات حرة وقد تكون أحياناً مقروضة الحافة، المذكر عشاري الأسدية وتتنظم في دوارتين، المدقة بسيطة تشتمل على خمس كرابل.

- أهم أجناس الفصيلة القرنفلية Caryophyllaceae :

جنس القرنفل Dianthus يزرع كنباتات زينة جميلة

تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

❖ تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

1. مجموعة رتب المغنوليات أو كثيرات الكرابل **Magnolianaes**
2. مجموعة رتب الرنيميات مفترقة البتلات **Melophyta choripetalae**
3. مجموعة رتب الرنيميات مدغمة البتلات **Melophyta Sympetalae**
4. مجموعة رتب مركزيات البذور وحيدة الغمد **Centrospermae Monochlamydeae**
5. مجموعة رتب مركزيات البذور مفترقة البتلات **Centrospermae Choripetalae**
6. مجموعة رتب جداريات البذور مفترقة البتلات **Teichiospermatophyta Choripetalae**
7. مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات **Teichiospermatophyta Sympetalae**

مجموعة جداريات البذور مفترقة البتلات

Teichiospermatophyta Choripetalae

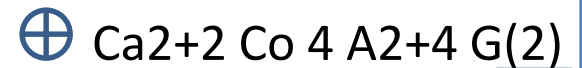
- تنتمي لهذه المجموعة رتبة الروديات Rhoeadales وأهم الفصائل التي تنتمي إليها :

1. الفصيلة الملفوفية Brassicaceae

2. الفصيلة الخشخاشية Papaveraceae

بالنسبة للفصيلة الملفوفية Brassicaceae تتميز نباتاتها بأزهار عديمة القنابات تجتمع عادة في نورات عنقودية بسيطة أو مركبة . يتألف الكأس من 4 سبلات حرة تنتظم في دوارتين ثنائية القطع. والتويج من 4 بتلات حرة تنتظم في دوارة واحدة. المذكر يتألف من 6 أسدية تترتب في دوارتين كمايلي: أربع أسدية في الدوارة الداخلية وسداتين قصيرتين في الدوارة الخارجية اذن يمكن القول **بأن المذكر في نباتات الفصيلة الملفوفية رباعي القوة**. تتكون المدقة من كربلتين ملتحمتين والمبيض علوي.

الصيغة العامة للزهرة:



مجموعة جداريات البذور مفترقة البتلات

Teichiospermatophyta Choripetalae

- وأهم أجناس الفصيلة الملفوفية Brassicaceae:

1. جنس الملفوف Brassica

2. اللفت Brassica napus

3. جنس الخردل الأبيض Brassica alba

أما بالنسبة للفصيلة الخشخاشية Papaveraceae:

أزهارها ثنائية الجنس شعاعية الشكل، يتألف الكأس من سبلتين (أمامية و خلفية) تسقطان في بداية الإزهار. والتويج يتألف من 4 بتلات. يتكون المذكر من عدد كبير من الأسدية الحرة دوارية وحلزونية النظم. المدقة بسيطة والمبيض علوي

أهم أجناسها: جنس الخشخاش Papaver

صفات التشابه والاختلاف بين الفصيلتين الملفوفية والخشخاشية

❖ صفات التشابه:

1. الأزهار ثنائية الجنس، شعاعية الشكل، مضاعفة الكم، منفصلة البتلات
2. المأنث ملتحم الكرابل جانبياً – متجاور الثمر – المبيض علوي والمشيمة جدارية
3. يشير شكل الميسم إلى عدد الكرابل الملتحمة المؤلفة للمدقة.

❖ صفات الاختلاف ممثلة في الجدول التالي:

الفصيلة الخشخاشية	الفصيلة الملفوفية
1. الأزهار كبيرة ومفردة	1. الأزهار صغيرة وتجتمع في نورات عنقودية
2. الكأس ثنائي السبلات وتتنظم في دوارة واحدة وتسقط عند تفتح الأزهار	2. الكأس رباعي السبلات تنتظم في دوارتين
3. المذكر عديد الأسدية وتتنظم في عدة دورات	3. المذكر سداسي الأسدية تنتظم في دوارتين: (سداتين قصيرتين إلى المحيط وأربع أسدية إلى الداخل)
4. المبيض وحيد الحجيرة	4. المبيض ثنائي الحجيرات لوجود حاجز زائف
5. الثمرة علبية ومتفتحة	5. الثمرة خردلة غير متفتحة
6. البذور سويدائية	6. البذور لاسويدائية

تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

❖ تقسم ثنائيات الفلقة إلى مجموعات الرتب التالية:

1. مجموعة رتب المغنوليات أو كثيرات الكرابل **Magnolianaes**
2. مجموعة رتب الرنيميات مفترقة البتلات **Melophyta choripetalae**
3. مجموعة رتب الرنيميات مدغمة البتلات **Melophyta Sympetalae**
4. مجموعة رتب مركزيات البذور وحيدة الغمد **Centrospermae Monochlamydeae**
5. مجموعة رتب مركزيات البذور مفترقة البتلات **Centrospermae Choripetalae**
6. مجموعة رتب جداريات البذور مفترقة البتلات **Teichiospermatophyta Choripetalae**
7. مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات **Teichiospermatophyta Sympetalae**

مجموعة رتب جداريات البذور مدغمة البتلات

Teichiospermatophyta Sympetalae

• من أهم الرتب التي تنتمي إلى هذه المجموعة:

رتبة القرعيات Cucurbitales وتضم الفصيلة القرعية Cucurbitaceae وتتميز :

- بأزهار شعاعية الشكل، منفصلة الجنس، الزهرة رباعية الدوار، خماسية القطع (عدا المدقة فتتألف من 3 كرابل ملتحمة)، المبيض سفلي.
- الكم مضاعف، ملتحم القطع، الكأس خماسي الأسنان والتويج خماسي البتلات.
- تحمل الأزهار السدوية 5 أسدية تشكل عادة مذكراً ثلاثي الخوة (4 أسدية ملتحمة مثنى مثنى، وتبقى سداة واحدة حرة). يكون المذكر في القرع وحيد الخوة إذ تلتحم الأسدية الخمس مع بعضها بينما يكون في جنس التلاديانت عديد الخوة حيث تبقى جميع الأسدة حرة.
- الثمرة في القرعيات عنبية تسمى يقطينية إذ تأخذ حجم كبير ووزن مرتفع فتكون الثمرة الخارجية متينة صلبة أو متخشبة بينما تأخذ الثمرة المتوسطة والداخلية بنية لحمية أو عصيرية. في القرعيات يتم التأبير التصالبي بواسطة الحشرات.
- أهم الأجناس التي تمثل الفصيلة القرعية : جنس الخيار Cucumis و جنس القرع Cucurbita
- الصيغة العامة للزهرة في جنس الخيار Cucumis

الزهرة المذكرة: $\oplus Ca (5) Co (5) A (2)+(2)+1 G 0$

الزهرة المؤنثة: $\oplus Ca (5) Co (5) A 0 G \overline{(3)}$