



دليل الطالب للزهریات

ذوات الفلقتین

تألیف

د. حسن مصطفى حسن

أستاذ مشارك، قسم النبات والأحیاء الدقیقة

كلية العلوم - جامعة الملك سعود (سابقًا)

ومستشار بالهیئة الوطنية لحماية الحیاة

الفطرية وإثماها بالرياض حاليًا

النشر العلمی والمطابع - جامعة الملك سعود

ص. ب. ٢٤٥٤ الرياض ١١٤٥١ - المملكة العربية السعودية



ح) جامعة الملك سعود، ١٤١٩هـ (١٩٩٨م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

حسن، حسن مصطفى

دليل الطالب للزهريات ذوات الفلقتين - الرياض .

٣٩٥ ص، ١٧ × ٢٤ سم

ردمك ٤-٧٣٦-٠٥-٩٦٠

١- النباتات الزهرية أ- العنوان ب- السلسلة

١٩/٠٢٨٨

ديوي ٥٨٣

رقم الإيداع ١٩/٠٢٨٨

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق المجلس على نشره، بعد اطلاعه على تقارير المحكمين في اجتماعه التاسع عشر للعام الدراسي ١٤١٢/١٤١٣هـ المعقود بتاريخ ٢٣/١٢/١٤٢هـ الموافق ٢٣/٦/١٩٩٢م.

النشر العلمي والمطابع ١٤١٨هـ



مقدمة

دفعني إلى وضع هذا المؤلف حاجة الطلاب الماسة إليه في مادة تصنيف النباتات الزهرية ، ورأيت أن انصرف فيه نحو ثنائية الفلقة يتبعه آخر يختص بأحادية الفلقة إن شاء الله .

يهدف هذا الكتاب إلى تدريب الطلاب على التعرف على النباتات الزهرية الواردة بين دفتيه لأجل اكتساب المقدرة على استعمال المفاتيح التحليلية .

وقد ارتكز هذا الجهد على العديد من المصادر من الجزيرة العربية وماجاورها ويغلب عليها أنها مؤلفات باللغة الإنجليزية مما يميز نزعة هذا الكتاب نحو العربية ، وكذلك يميزه أنه يقوم أصلاً على المفاتيح . وليس كل المراجع التي نظرت فيها مركزة على هذا الجانب ، مما دفعني أحياناً للبحث عن الصفات التشخيصية لبعض النباتات من مراجع قد تبدو غير ذات علاقة جغرافية أو بيئية مباشرة .

وتعد أعمال الأستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد (Migahid, 1988, 89) يرحمه الله ، رائدة في هذا المضمار (مجاهد ١٩٨٨ - ١٩٨٩ م) تبعها السفر المصوّر لشيلا كولنت (Collenette, 1995 م ١٩٨٥) والدراسة المفصلة لشرق المملكة العربية السعودية لماندفل (Mandaville, 1990 م ١٩٩٠) هذا والجدول التالي يوضح عدد الأنواع ثنائية الفلقة لهؤلاء المؤلفين .

جدول رقم (١). أعداد الأنواع ثنائية الفلقة من الزهريات كما وردت في أعمال أ.د. مجاهد (Migahid, 1988, 89) والسيدة شيلا كولنيت (Collenette, 1985) وماندافيل (Mandaville 1990)

مجاهد ١٩٨٨ و ١٩٨٩ م	شيلا كولنيت ١٩٨٥ م	ماندفل ١٩٩٠	الأنواع التي اشترك في ذكرها المؤلفون الثلاثة	المجموع
٢٨٢	٢٨١	٤٣	٢١١	٨١٧
٢٨١ م	٤٤٢	٥٣	٢١١	٩٨٧
٤٣ م	٥٣	٢٨١	٢١١	٥٨٨
عدد الأنواع التي اشترك في ذكرها المؤلفون الثلاثة				
	٢١١	٢١١	٢١١	
	٨١٧	٩٨٧	٥٨٨	

يتضح من الجدول أعلاه أن مجاهد (Migahid, 1988,89) انفرد بذكر ٢٨٢ نوعاً لم يشاركه فيها كل من شيلا كولنيت وماندفل، وأنه اشترك مع شيلا كولنيت في ذكر ٢٨٠ نوعاً ومع ماندفل في ذكر ٤٣ نوعاً، وأن مجموع ماسجله مجاهد هو ٨١٧ نوعاً من ذوات الفلقتين .

ونلاحظ من الجدول أيضاً أن شيلا كولنيت (Collenette, 1995) انفردت بذكر ٤٤٢ نوعاً لم يتعرض لها كل من ماندفل ومجاهد، وأنها اشتركت مع مجاهد في الإشارة إلى ٢٨١ نوعاً ومع ماندفل في الإشارة إلى ٥٣ نوعاً ومجموع ما جاءت به شيلا كولنيت هو ٩٨٧ نوعاً من ذوات الفلقتين .

ونلاحظ أيضاً أن ماندفل (Mandaville, 1990) انفرد بذكر ٢٨١ نوعاً لم يذكرها مجاهد أو شيلا كولنيت، وأنه اشترك مع مجاهد في ذكر ٤٣ نوعاً ومع شيلا كولنيت في ذكر ٥٣ نوعاً وأن مجموع ماسجله ماندفل هو ٥٨٨ نوعاً من ذوات الفلقتين . يتضح لنا أن المجال واسع لدراسات متأنية في مضممار النباتات الزهرية في المملكة العربية السعودية .

أما هذا الكتاب فقد اشتمل على ما يربو قليلاً عن ١٥٠٠ نوع من الأنواع الزهرية

ذوات الفلقتين، كلها متضمنة داخل مفاتيح مبسطة تعتمد في أكثر الأحيان على الصفات التشخيصية المهمة، مما يُعد إضافة لا بأس بها للجهود المبذولة في مجال التصنيف من جهة، والتعريب من جهة أخرى. وأود أن أذكر هنا أنني قمت بالتقاط كل الصور الضوئية المتضمنة بين دفتي هذا الكتاب.

كيفية استخدام هذا الكتاب

أولاً: لا بد من دراسة العينة النباتية المزهرة المراد التعرف عليها وتسجيل أهم مميزاتها. وتميز ثنائية الفلقة عن وحيدة الفلقة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢) يوضح التمييز بين ثنائية الفلقة ووحيدة الفلقة:
(١) صفات غير تشريحية

الصفة	ثنائية الفلقة	وحيدة الفلقة
البناء العام	أشجار، شجيرات، أعشاب	أعشاب (عدا النخيل والبامبو)
الساق	عديدة التفرع	قليلة التفرع
الجذر الأصلي	وتدي يتضخم مع نمو الساق	ليفى
الإزهار	كثير التنوع	قليل التنوع
الزهرة	رباعية أو خماسية الأوراق	ثلاثية الأوراق الزهرية
	الزهرية، أو مضاعفات	أو مضاعفات هذا العدد
	هذين العددين	
الورقة	ذات تعرق متباين يغلب عليه	ذات تعرق متوازي وقليلة
	النوع الشبكي ومتباينة الشكل	التباين في الشكل
إنبات البذور	فوق أرضي غالباً حيث تظهر	تحت أرضي حيث تظل الفلقة
	الفلقتان فوق سطح التربة	تحت سطح التربة

تابع جدول رقم (٢):
(ب) صفات تشريحية

وحيدة الفلقة	ثنائية اللغة	الصفة
له فلقة واحدة	له فلتان	الجنين
لها فتحة إنبات واحدة	لها فتحات متعددة للإنبات	حبوب اللقاح
ليست به هذه التشكيلات	له تشكيلات ثانوية غربالية خشبية	الجهاز الناقل
١- مبعثرة	١- منتظمة في حلقة	الحزم الوعائية
٢- مغلقة، أي ليس لها كامبيوم	٢- مفتوحة، أي لها كامبيوم	
لذا فليس لهذه النباتات القدرة	ترتب على نشاطه النمو الثانوي	
على النمو الثانوي.	للنبات.	
٣- اللحاء مكون من أنابيب	٣- اللحاء مكون من أنابيب غربالية	
غربالية وخلايا مرافقة فقط.	خلايا مرافقة، وخلايا برنشيمية	
هي من أصل القلنسوة.	ليست من أصل القلنسوة	الأوبار الماصة

ثانياً: أمل أن يتمكن القاريء من إدراك الدورة الحياتية للنبات بصفة عامة، هل هو حولي، أم ثنائي الحول، أم معمر؟ أهو شجري أم عشبي؟ أهو مورق أم لا؟ أهو شائك؟ .. إلخ. هذه المظاهر البارزة يلقاها القاريء موظفة في الخطوات التدريجية نحو التعريف المحتمل.

ثالثاً: ملاحظة المحيط الذكري (أو محيط الطلع) الذي يتكون من عدد من الأسدية لكل منها عادة متك وخيط، يمكننا رصد عددها ثم ملاحظة وضعها بالنسبة للبتلات هل هي متبادلة معها، أم مقابلة لها، أم متعلقة عليها؟ أيضاً قد تكون الأسدية ملتحمة في هيئة حزم أو هيئة أنبوب وقد تكون منفصلة أو يكون بعضها عقيماً. يختفي أو يختذل في بعض الأزهار محيط الأسدية فتصبح الزهرة أنثوية وقد يختفي المبيض أو يختذل فتصبح الزهرة ذكورية، وفي معظم النباتات تكون الأزهار خنثوية.

رابعاً: ننظر بعد ذلك في محور آخر مهم هو محور المتاع فنرى أهو من كربلة واحدة أم عدة كرابل منفصلة أو ملتحمة، ونبدأ في تحديد المجموعات التي تتابع بناء على عدد البويضات ونوعية الارتكاز المشيمي داخل المتاع، ومن المفيد كذلك ملاحظة

أوضاع المبيض الثلاث أهو مبيض علوي أم سفلي أم محيطي ، علماً بأن معظم النباتات التي بين دفتي هذا الكتاب إما ذات مبيض علوي أو سفلي .

تبدو المحيطات الزهرية حينما يكون المبيض سفلياً وكأنها جالسة فوقه ويمكننا رؤية المبيض تحت الزهرة بسهولة . وحينما يكون المبيض علوياً لا يمكننا رؤيته ، لأنه يكون محاطاً بأوراق المحيطات الأخرى التي تبدو وكأنها ناشئة من أسفل المبيض أي كأنما هو جالس على قواعدها ، وقد يكون المبيض حالة ثالثة قليلاً ما نلاحظها في النباتات الواردة في هذا الكتاب كأن يكون المبيض محيطياً ، تحيط به على مستوى أعلى من القاعدة وأدنى من القمة قواعد بقية المحاور الزهرية .

خامساً: كون الكرابل منفصلة أو ملتحمة : لا بد من تحديد ذلك ويمكن بسهولة التحقق من الحالتين ، وللتأكد يمكن عمل قطاع في المبيض المتوقع أن يكون المتاع فيه ملتحم الكرابل لمشاهدة عدد الحجرات التي بداخله والجدر الفاصلة بينها . وللتيسير على الدارس يمكنه ملاحظة عدد المياسم والأقلام فإن عددها في حالات كثيرة يدل على عدد الحجرات وبالتالي عدد الكرابل التي التحمت لتكوين المتاع .

سادساً: الوضع المشيمي : على الدارس أن يعرف طراز الوضع المشيمي للبويضات داخل المبيض وذلك لأن للوضع المشيمي أهمية تصنيفية كبرى . وهو عدة أنواع لا يمكن مشاهدتها والتأكد منها إلا بعد عمل قطاعات تشريحية عرضية وطولية في المبيض قبل اكتمال نموه .

طرز الوضع المشيمي المعروفة هي :

١- الوضع الجداري: ويوجد هذا في حالات كثيرة داخل متاع ذي كربة واحدة ، وفيه تتركز البويضات على جدار المبيض من الداخل .

٢- الوضع المركزي: ويوجد هذا الوضع داخل متاع مكوّن من كرابل ملتحمة . وتتبع هذا الطراز الحالتان التاليتان :

(أ) أن تتصل البويضات بقمة المبيض من الداخل .

(ب) أن تتصل البويضات بالجدار الداخلي للمبيض عند موضع التحام جدر الكرابل وانتظامها مكوّنة العمود المشيمي المحوري الممتد طولياً في وسط المبيض .

٣- الطراز المركزي السائب: هو أصلاً محور للنوع المركزي يتميز بأن العمود المشيمي فيه يكون منفصلاً عن قمة المبيض من الداخل ، كما تكون الفواصل بين الكرابل غير موجودة والمبيض وحيد الغرفة .

٤- المشیمة القاعدیة: وتبدو فیها البویضات كأنما هی مرتکزة علی قاعدة

المبیض .

٥- المشیمة القمیة: وتشاهد فیها البویضات وكأنها مدلاة من سقف المبیض .

سابعاً: هناك أيضاً صفات تصنیفیة مهمة للورقة، والتمیز بین الورقة البسیطة والورقة المركبة مهم جداً فالأولی نجد فی إبطها برعماً بینما لا نجد أية براعم فی أباط الوریقات المکوّنة للورقة المركبة .

أيضاً ملاحظة هل الورقة جالسة أم معنقة؟ هل هی ذات حافة كاملة أم مفصصة أم منشاریة أم مسننة؟ . إلخ . وهل لها أذینات وإذا تساقطت الأذینات هل هناك نُدب تدل علی مكانها؟ .

هذا تمهید موجز لما نقصد من ضرورة إلمام الطالب ببعض الجوانب المهمة للنبات الذی یرغب التوصل إلى تعریف له عن طریق هذا الكتاب . وإنه لمن الضروي أن نقول إن الحصول علی نبتة كاملة (خاصة النباتات العشیبة الصغیرة) مفید جداً فی دراستها وتعریفها فأحياناً تكون للجذور أهمية تصنیفیة کبری .

ثامناً: المعدات الضروریة:

١- عدسة تكبیر مناسبة .

٢- أداة تشریح (شفرة حلاقة) .

٣- مفكرة صغیرة لتسجیل الملاحظات .

تاسعاً: الأسماء العلمیة: استبعدت الأسماء المرادفة واعتمدت الأسماء الساریة

حسب ما أوردها كل من مجاهد (٨٨, ١٩٩٨ م) (Migahid 1988,89) شیلا كولنت (١٩٨٥ م) (Collenette 1985) وماندفل (١٩٩٠ م) (Mandaville 1990) وقد لاحظت أن هؤلاء المؤلفین فی بعض الحالات یختلفون فی الإشارة إلى أسماء العلماء الذین اقترحوا الاسم العلمی، وفی هذه الحالة فإننی لجأت إلى اعتماد الاسم الذی اتفق علیه اثنان منهما أو ترجیح الكفة بالنظر إلى مصدر آخر هو الدلیل الكیوی وبخاصة ملاحظه .

عاشراً: الأسماء العربیة: لم أدرج الأسماء الشائعة وحاولت جهدي أن تكون

الأسماء عربیة فصیحة . ومعظم أسماء الفصائل علی نمط ما جاء به ا. د. صلاح عید فی الاحتفاظ باللفظة اللاتینیة مع تعديل یلحق بنهايتها .

كيفية استعمال هذا الكتاب

يعتمد الانتقال من حركة إلى أخرى أولاً على ما تجمع لدينا من معلومات عن النبات الذي نود تعريفه . وعماد المفتاح التحليلي تركيبه من مقاطع كل واحد منها يحتوي على مصراعين لأحدهما صفات متضادة لما في الآخر . ولا بد قبل أن نطمئن إلى أحد الخيارين الواردين في شقي المصراع الواحد أن نلّم بفحوى الشطر الذي لم نتفق معه .

لنفرض أنه لدينا نبات ما نود تعريفه .

لنحاول أن نكون فكرة وصفية عن أهم مميزاته ، ولنفرض أن الوصف التالي هو الذي تجمع لدينا قبل الشروع في استعمال هذا الكتاب :

النبات شجرة يصل ارتفاعها إلى ما يزيد عن ٣٠ متراً ، أزهارها ذات بتلات ملتحمة والمبيض علوي يتركب من كرابل ملتحمة ، ذات بويضات عديدة تتركز على مشيمة غير جدارية . وأن عدد الأسدية يعادل عدد فصوص التويج ويواجهها ، وأن الورقة بسيطة .

الآن ، بالرجوع إلى الكتاب ننظر في دليل المجموعات (ص ١) فنجد أن هنالك ثلاث حالات للبتلات (أ ، ب ، وج) ، ففي الحالة الأولى (أ) تكون منفصلة وفي الحالة (ب) هي ملتحمة ، وفي الحالة (ج) هي غائبة . وعليه فاختيارنا يتجه نحو الحالة (ب) فهي التي تنطبق على نباتنا .

الآن ننظر في المقاطع التي تقع مباشرة بعد حالة البتلات الملتحمة (أي «ب») فنجد المقاطع (٤ ، ٥ ، ٦ ، و٧) . ويشير المصراع (٤أ) إلى أن الكرابل منفصلة ويقودنا إلى المجموعة الخامسة (ص ١٣٩) . وبالطبع هذا لا ينطبق على نباتنا ، وعليه فالأصح هو الخيار (٤ب) الذي يؤكد التحام الكرابل .

نتقل الآن إلى ما يلي الخيار (٤ب) مباشرة فنجد بقية المقاطع ، ويحدد الشطر (٥أ) أن الوضع المشيمي جداري ، وهذا لا يتفق مع نباتنا ، وعليه نعتمد الشطر (٥ب) الذي يوضح أن الوضع المشيمي ليس جدارياً ، وبذلك تنتقل إلى المقطع السابع الذي يتفرع إلى (٧أ) حيث المبيض العلوي و (٧ب) حيث المبيض السفلي ، ولما كان نباتنا ذا مبيض علوي فالشطر (٧أ) هو الأصح ، وعليه فنباتنا ضمن المجموعة الثامنة (ص ١٤٩) حيث نتجه .

نجد عند صفحة (ص ١٤٩) سرداً موجزاً للحقائق المجموعة ، يرجى مراجعته مرة

أخرى مع النبات . ثم نتقل إلى المقاطع الخاصة بهذه المجموعة .
 المسار (أ) في بداية الكشف ينطبق على نباتنا وبخاصة الأسدية ، فهو إذاً
 الأصح . يأتي بعده مباشرة المقطع رقم (٢) ويرتكز على عدد الكرابل في المتاع إما
 اثنتان أو أكثر أو واحدة فقط ، وعليه ففرعه الأول (أ٢) هو الأصح ، ثم يأتي بعده
 المقطع الثالث ويعتمد على الورقة إما مركبة (أ٣) أو بسيطة (٣ب) ونظمئن إلى الشطر
 (٣ب) لأنه ينطبق على نباتنا وعليه ففصيلة نباتنا هي Sapotaceae وتقع في صفحة رقم
 (١٥٦) . ونتجه إلى هناك . حيث نجد أن هذه الفصيلة يمثلها جنسان يمثلهما نوعان من
 الأشجار ، هذان الجنس هما *Mimosops L.* و *Monothea* والمقطع الوحيد هنا يركز
 على ارتفاع هذه الأشجار ، فهي إما أن تكون أشجاراً طويلة يزيد ارتفاعها عن ٣٠ متراً
 أو قصيرة لا ترتفع لأكثر من ٥ أمتار . ولما كان نباتنا يرتفع إلى حدود ٣٠ متراً ، فخيرنا
 يقع على المقطع (أ) الذي يحدد لنا النبات وهو : *Mimosops laurifolia* (Forssk.) Friis
 وبهذا ينتهي تعريف النبات المجهول .

وفي حالات كثيرة في هذا الكتاب يقود المقطع مباشرة إلى جنس معين ، ويذكر
 تحته مباشرة نوع معين وهذا هو النوع المطلوب الوصول إلى تعريفه .
 أحياناً أيضاً يكون عدد المقاطع ثلاثة أو نادراً أربعة فيرجى متابعة ذلك .
 وفي الختام أود ان اتقدم بشكري لأسرة النشر العلمي والمطابع على اهتمامهم بهذا
 العمل واخراجه .

المحتويات

صفحة

هـ	مقدمة
ف	دليل المجموعات

الفصل الأول : نباتات منفصلة البتلات

١	المجموعة الأولى : بتلات منفصلة ، كرابل منفصلة
	المجموعة الثانية : بتلات منفصلة ، كرابل ملتحمة ، مشيمة جدارية
٧	مبيض علوي
	المجموعة الثالثة : بتلات منفصلة ، كرابل ملتحمة ، مشيمة لاجدارية ،
٦٧	مبيض علوي
	المجموعة الرابعة : بتلات منفصلة ، كرابل ملتحمة ، مشيمة لاجدارية
١٢٨	مبيض سفلي

الفصل الثاني : نباتات ملتحمة البتلات

١٣٩	المجموعة الخامسة : بتلات ملتحمة ، كرابل منفصلة
	المجموعة السادسة : بتلات ملتحمة ، كرابل ملتحمة ، مشيمة جدارية
١٣٩	مبيض علوي

- المجموعة السابعة: بتلات ملتحمة، كرابل ملتحمة، مشيمة لاجدارية
 مبيض سفلي ١٤٢
- المجموعة الثامنة: بتلات ملتحمة، كرابل ملتحمة، مشيمة لاجدارية
 مبيض علوي ١٤٩
- المجموعة التاسعة: بتلات ملتحمة، كرابل ملتحمة، مشيمة لاجدارية
 مبيض سفلي ٢١٤

الفصل الثالث: نباتات عديمة البتلات

- المجموعة العاشرة: بتلات غائبة، كريمة واحدة أو كرابل منفصلة . ٢٤٧
 المجموعة الحادية عشرة: بتلات غائبة، كرابل ملتحمة، مشيمة جدارية،
 مبيض سفلي ٢٤٨
- المجموعة الثانية عشرة: بتلات غائبة، كريمة واحدة أول كرابل ملتحمة،
 مشيمة جدارية، مبيض سفلي ٢٤٩
- المجموعة الثالثة عشرة: بتلات غائبة، كرابل ملتحمة، مشيمة
 لاجدارية، مبيض علوي ٢٤٩
- المجموعة الرابعة عشرة: بتلات غائبة، كرابل ملتحمة، مشيمة
 لاجدارية، مبيض سفلي ٢٧٦

المراجع

- المراجع العربية ٢٧٩
- المراجع الأجنبية ٢٨٠

ثبت المصطلحات

- عربي-إنجليزي ٢٨٣

س

المحتويات

٢٩٣ إنجليزي - عربي

الكشافات

٣٠٣ كشاف الأجناس والأنواع

٣٧٩ كشاف الأسماء العربية

٣٨٨ كشاف الفصائل

