

RUPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE CONSTANTINE 1



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة قسنطينة 1

الرقم التسلسلي:

كلية علوم الطبيعة و الحياة

قسم البيولوجيا و علم البيئة النباتية

السنة الجامعية : 2013 - 2014

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

فرع : بيولوجيا و فزيولوجيا النبات

ت فرع : التنوع الحيوي و الإنتاج النباتي

تخصص : القواعد البيولوجية للإنتاج النباتي

العنوان :

دراسة مقارنة للخصائص الزهرية عند بعض العائلات النباتية المنتشرة بمنطقة قسنطينة

من إعداد :

- تماريط سهيلة

- عاتي إبتسام

تاريخ المناقشة : 2014/06/ 22

أمام اللجنة :

أستاذ التعليم العالي جامعة قسنطينة 1

أستاذ مساعد أ جامعة قسنطينة 1

أستاذة مساعدة أ جامعة قسنطينة 1

- الرئيس : بن لعريبي مصطفى

- المشرف : بولعسل معاد

-الممتحن : زغمار مريم

شكْر و عرفان

نتقدم بالشكر إلى لجنة المناقشة على قبولها تقييم العمل المنجز.

كما نتقدم بخالص عبارات الشكر و العرفان إلى كل من ساعدنا في إنجاز هذا العمل و نخص بالذكر :

-الأستاذ المشرف بولعسل معاد .

الأستاذ به لعريبي مصطفى.

كما نشكر القائمين على مختلف دوائر الكلية

إهداء

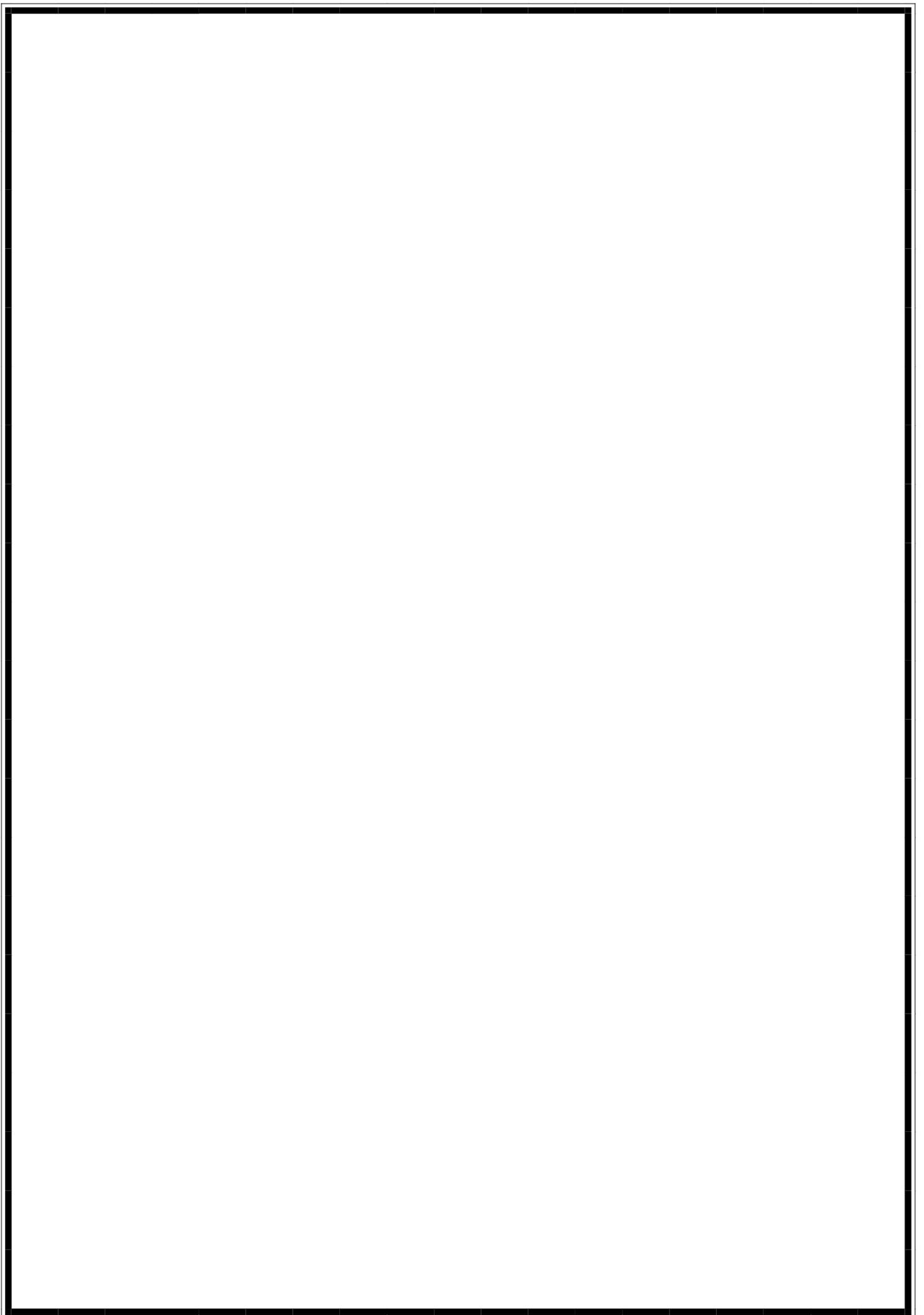
إلى أحن قلب في الوجود أُمِّي أهدي لها ثمرة نجاحي وجهدي المستمد من عنايتها
ورعايتها فلك عمري وكل ما حققت في حياتي، إلى من قاسموني فرحتي
أخواتي إخوتي و صديقاتي .

سهيلة

إهداء

إليكما يا رمز العطاء والتضحية يا ينبوع الحنان والحب إلى كل من أبي و أمي
و إخوتي وكل أفراد عائلتي ،و من ساعدني ،وقدم لي العون من قريب أو بعيد.

إبتسام



الفهرس

الفهرس

الجزء النظري

المقدمة

- 1-الزهرة و علم تصنيف النبات.....1
- 1-1- تعريف الزهرة.....1
- 2-1- أنواع الزهرة.....1
- 1-2-1- الزهرة السفلية.....2
- 2-2-1- الزهرة العلوية.....2
- 3-2-1- الزهرة المحيطة.....2
- 3-1- تركيب الزهرة.....2
- 1-3-1- المحيطات الزهرية غير الأساسية.....2
- 1-1-3-1- الكأس.....3
- 2-1-3-1- التويج.....4
- 2-3-1- المحيطات الزهرية الأساسية.....5
- 1-2-3-1- الطلع.....5
- 2-2-3-1- المتاع.....6
- 3-3-1- القنابة.....7
- 4-3-1- القنبية.....7
- 5-3-1- الغلاف الزهري.....7
- 6-3-1- زوائد الغلاف الزهري.....7
- 4- 1- الجنس في الزهرة.....7
- 1-4-1- أزهار وحيدة الجنس.....7
- 2-4-1- أزهار ثنائية الجنس.....7
- 5-1- التناظر في الزهرة8
- 6-1- تقسيم الأزهار حسب عدد المحيطات.....8

- 1-6-1- الزهرة الثلاثية..... 8
- 2-6-1- الزهرة الرباعية..... 8
- 3-6-1- الزهرة الخماسية..... 8
- 7-1- التربيع الزهري..... 8
- 8-1- المعادلة الزهرية..... 9
- 9-1- الإسقاط الزهري..... 9
- 2- النورة..... 10
- 1-2- تعريف النورة..... 10
- 2-2- أنواع النورة..... 10
- 1-2-2- النورة غير محدودة..... 10
- 2-2-2- النورة المختلطة..... 11
- 3-2-2- النورة المحدودة..... 12
- 3- العوامل المتحكمة في الازهار..... 11
- 1-3- العوامل الخارجية..... 13
- 1-1-3- درجة الحرارة..... 13
- 2-1-3- التوافق الضوئي..... 14
- 1-2-1-3- نباتات النهار الطويل..... 14
- 2-2-1-3- نباتات النهار القصير..... 14
- 3-2-1-3- النباتات المحايدة..... 14
- 3-1-3- الارتباع..... 15
- 2-3- العوامل الداخلية..... 15
- 1-2-3- هرمونات التزهير..... 15
- 1-1-2-3- الجبرلين..... 15
- 2-1-2-3- الأكسين..... 15
- 3-1-2-3- السيتوكينين..... 15

16.....2-2-3- العامل الوراثي.....

16.....3-2-3- التحولات الغذائية للنتروجين والكربوهيدرات.....

الجزء التطبيقي

الطرق و الوسائل

191-منطقة الدراسة.....

20.....2-وسائل و طرق العمل.....

النتائج و المناقشة

241-النتائج.....

772-المناقشة.....

الخلاصة

الملخص

الملحق

قائمة المراجع

مقدمة

مقدمة

تعتبر النباتات مغطاة البذور النباتات الأكثر انتشارا على سطح الأرض و الأكثر تنوعا حيث تمثل حوالي 220000 نوع نباتي وتتميز بجهازها التكاثري الذي يعرف بالزهرة أين تتوضع البويضات داخل ما يعرف بالمبيض. (بيترأتش ريفن و آخرون ، 2005)

والزهرة تمثل عضو التكاثر الجنسي عند النباتات الزهرية ، وهي ساق متقزمة ذات نمو محدود تحورت أوراقها لأداء وظيفة التكاثر الجنسي . (العربي بوغديري ، 2000).

تعتبر الزهرة العضو الأساسي التي يعتمد عليها في تصن يف النباتات الزهرية خاصة على مستوى العائلة. (وفاء محروس عامر، 2005) ، (محمد عبد الوهاب الناغي، 2008)

وهي تعتبر العضو الأساسي الذي يتم عليه مختلف التقنيات في مجال تحسين النباتات بعملية التصالب أين تعتبر فترة الإزهار فترة جد حساسة بالنسبة لهذه التقنية.

ومن هنا إرتأينا القيام بهذا البحث بهدف دراسة الخصائص الزهرية الم ورفولوجية و التشريحية وتتبع فترة الإزهار عند بعض العائلات و الأنواع النباتية المنتشرة بمنطقة قسنطينة.

الجزء النظري

1- الزهرة وعلم تصنيف النبات

علم تصنيف النباتات من أقدم العلوم وأهمها وهو يختص بدراسة الأسس التي يعتمد عليها

في تسمية وتصنيف النباتات، وقد مر بعدة عصور :

في العصر الأول إعتد العلماء في تصنيف النباتات على الصفات الخارجية والمورفولوجية، أما في العصر الثاني فقسمت المملكة النباتية إلى 24 قسما حيث أعتد على المقارنة بين الصفات النباتية المختلفة كعدد الأسدية والتحام الكرابل أو انفصالها ، وفي العصر الثالث أعتد على الدراسات الفسيولوجية والعضوية للنبات وفيه أصبح من الممكن معرفة دورات حياة النباتات اللازهرية (طحالب ، فطريات) كما عرفت نظرية تبادل الأطوار (بوغى، عروسي) وتم تصنيف النباتات إلى عاريات ومغطة البذور ، أما في العصر الرابع فقد إعتد العلماء على النظرية القائلة بأن أنواع النباتات الموجودة لم تخلق خلقا خاصا بل تسلسلت من أنواع أبسط منها كانت موجودة في الأزمنة الجيولوجية نتيجة عوامل التطور و الإنتخاب وفي هذا العصر قسم إنكر النباتات إلى 13 قسما كبيرا وفيها جمع البذرية ومغطة البذور تحت صفتين هما: منفصل البتلات و ملتحم البتلات وتحت الصف إلى عدة رتب والرتبة إلى عدة فصائل وقد اعتمد على التحام ونفصال البتلات في تصنيف النباتات الزهرية . (شكري إبراهيم سعد، 2008)

ومنه فالزهرة عضو أساسي يعتمد عليها في تصنيف النباتات وهذا بفضل خصائص الاختلاف والنشابه بأعضائها من نوع لآخر.

1-1-تعريف الزهرة

هي المحور الأساسي الذي يحمل أعضاء التكاثر في النباتات الزهرية وقد أتخذت أساسا لتقسيم هذه النباتات .

وهي عبارة عن ساق متحورة ذات نمو محدود قصرت سلمياتها وتقاربت أوراقها وتحورت لأداء وظيفة التكاثر الجنسي. (إليزابيث كاتر، 1989)، (شكوي إبراهيم سعد، 2000)

1-2-أنواع الزهرة

تقسم الزهرة حسب توضع المحيطات الزهرية على التخت إلى:

1-2-1- الزهرة السفلية

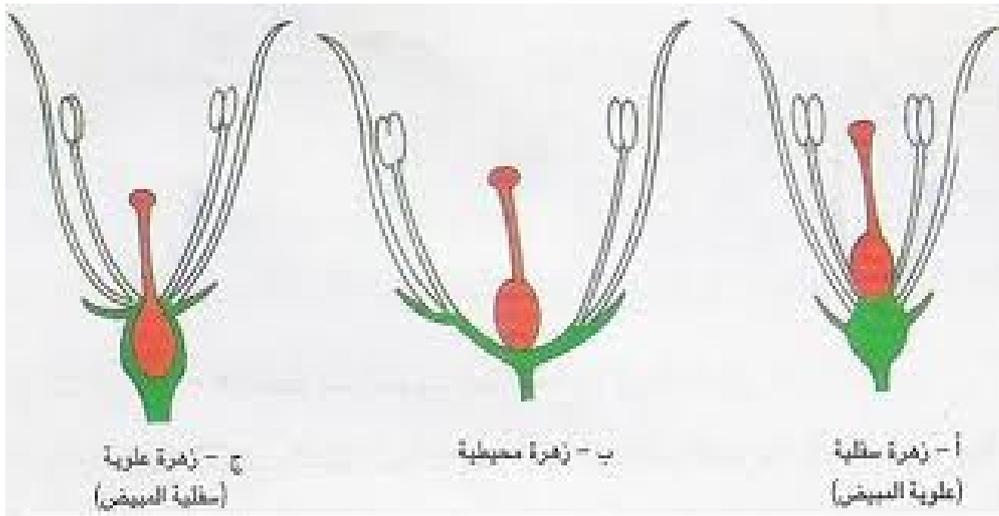
وفي هذه الحالة يوجد المتاع أعلى التخت والذي توجد تحته باقي المحيطات الزهرية ونقول في هذه الحالة المتاع علوي والزهرة سفلية.

1-2-2- الزهرة العلوية:

وفيها يكون المتاع أسفل التخت وتكون باقي الأعضاء الزهرية علوية، كما أنها تتميز بالتحام الكرابل والتصاقها بالتخت والذي يكون غالبا قاروريا أو كأسيا.

1-2-3- الزهرة المحيطة

وفيها يكون المتاع والأعضاء الزهرية في نفس المستوى حيث يكون الكأس مقعرا أو مستويا وتخرج من أطرافه المحيطات الزهرية ما عدى المتاع الذي يشغل وسطه دون أن يلتحم به. (عبد العزيز السعيد البيومي وآخرون، 2000)، (محمد عبد الوهاب الناغي وآخرون، 2005).

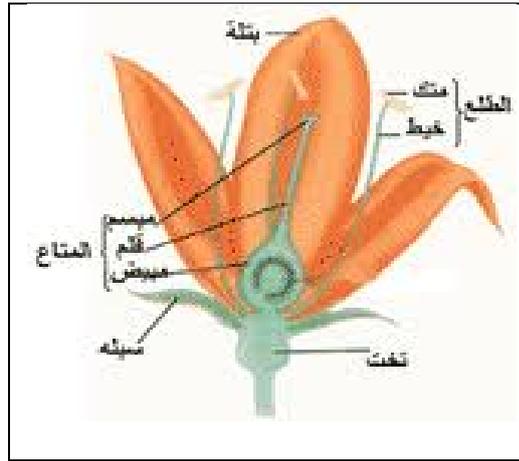


شكل (1): أنواع الزهرة حسب توضع المحيطات الزهرية على التخت (شكري سعد، 2008)

1-3- تركيب الزهرة

تتركب الزهرة من محور زهري تقاربت فيه العقد وينتهي بجزء مفلطح يسمى التخت يحمل

المحيطات الزهرية ، وهذه المحيطات غالبا تكون أربع منها أساسية (طلع، متاع) وأخرى غير أساسية (كأس، تويج). (العربي بوغديري، 2000)، (شكري إبراهيم سعد، 2000)



شكل (2): تركيب الزهرة (إبراهيم سعد، 2000)

1-3-1- المحيطات الزهرية غير الأساسية

1-3-1-1- الكأس

يتركب من أوراق صغيرة تسمى سبلات ذات لون أخضر ووظيفته الأساسية حماية باقى المحيطات عند بدء تكونها.

وقد تكون السبلات سائبة (منفصلة) ويدعى الكأس بسائب السبلات أو تكون ملتحمة فيسمى بملتحم السبلات، كما يتخذ الكأس عدة أشكال :

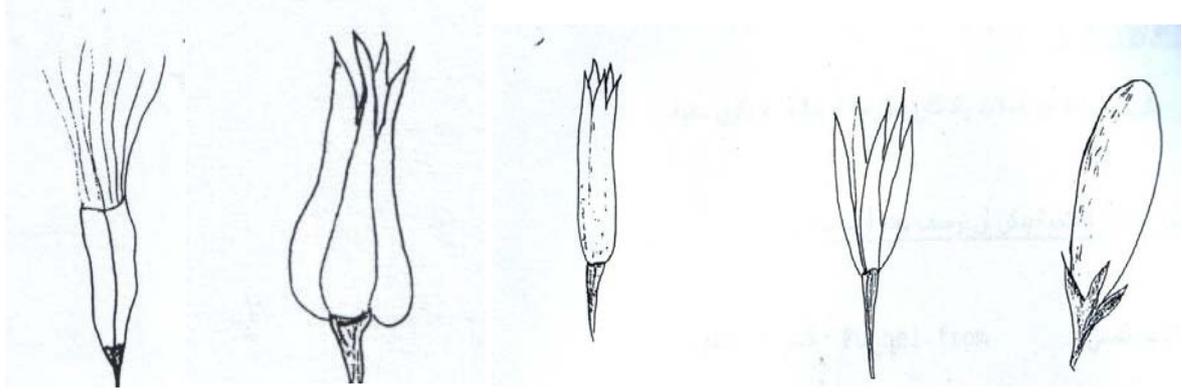
- الشكل الأنبوبي : كما فى القرنفل .

- الشكل الشفوي : كما فى الريحان.

- الجرابي : فى بعض أجناس الفصيلة الصليبية يوجد لكل من السبلتين الجانبيتين ما يشبه الجيب عند القاعدة لإختزان الرحيق الذى يفرز من غدده عند قواعد الأسدية .

- الكأس الزغبى : فى أزهار الفصيلة المركبة.

قد يوجد محيط خارج الكأس يسمى تحت الكأس *epicalyx* كما فى بعض أزهار العائلة الخبازية . (العربى بوغديرى ، 2000)، (مى محمد الوحش ، 2008)



كأس مستديم كأس سائب البتلات كأس أنبوبي كأس جرابي كأس زغبى

شكل(3): الأشكال المختلفة للكأس (شكري إبراهيم سعد، 2000)

1-3-1-2- التويج

هو المحيط الثاني بعد الكأس و يتركب من عدة بتلات وتتمثل وظيفته في جذب الأزهار لإتمام عملية التلقيح و حماية الأعضاء الداخلية، كما يمكن أن تكون البتلات منفصلة وتسمى الزهرة منفصلة البتلات أو ملتحمة وتسمى الزهرة ملتحمة البتلات، وتعتبر البتلات الملتحمة أكثر تطورا من المنفصلة، وقد يتكون التويج من جزئيين (قاعدة ونصل). (محمد عامر، 1989)

في أزهار ذوات الفلقتين يكون عدد البتلات 4 أو 5 أو مضاعفاتها وتسمى الزهرة رباعية أو خماسية المحيطات الزهرية، أما في أزهار ذوات الفلقة الواحدة تكون عدد البتلات 3 أو مضاعفاتها وتسمى الزهرة ثلاثية المحيطات الزهرية.

وللتويج أنواع منها:

- التويج القمعي : وفيه تتسع أنبوبة التويج تدريجيا نحو الأعلى كما في أزهار العائلة

convolvulaceae

- التويج الدائري : وفيه يتسع التويج الملتحم من القاعدة مباشرة كما في الطماطم .

- التويج الطبقي : حيث ينبسط التويج من أعلى جانبيا محمولا فوق جزء أنبوبي طويل كما في

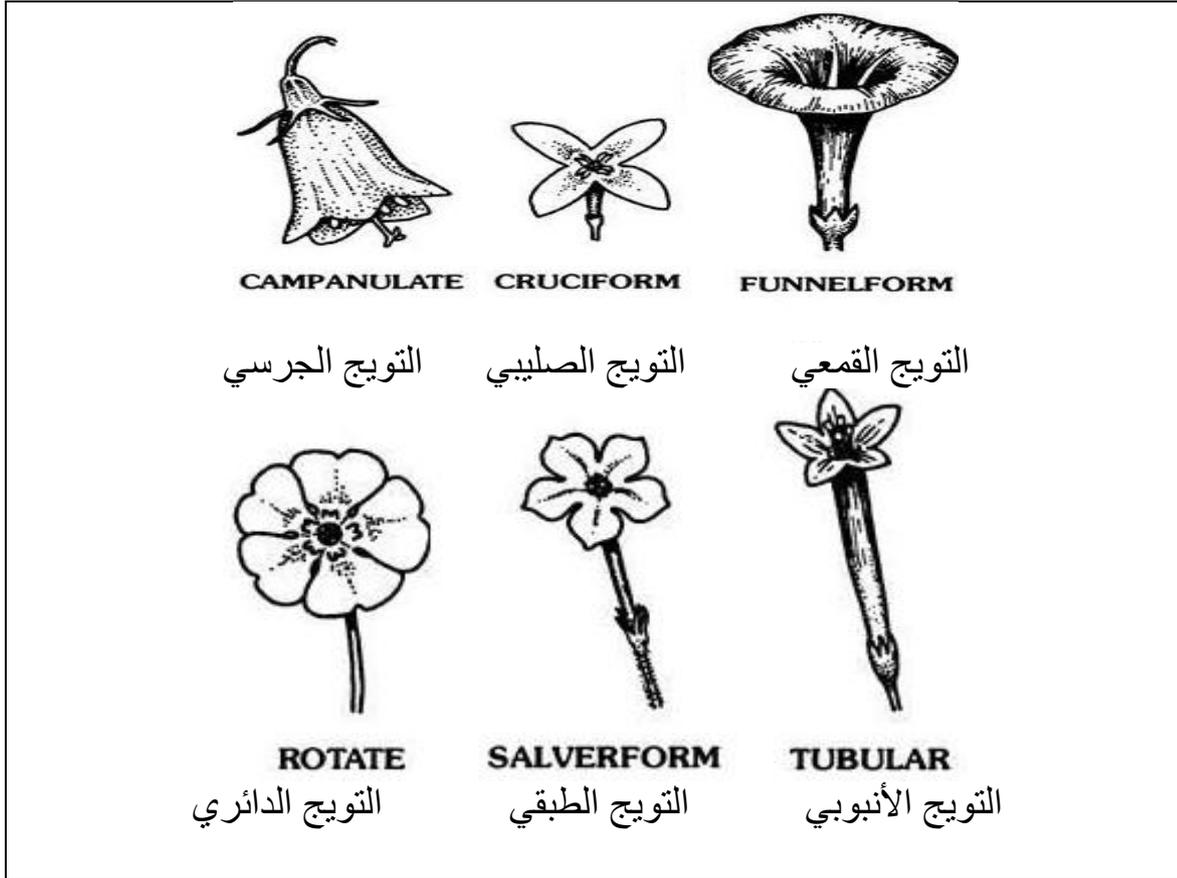
زهرة Vinca rosa .

- التويج الناقوسي أو الجرسى : يتخذ التويج شكل الناقوس فالأنبوبة التويجية عريضة .

- التويج الشفوي : كما في أفراد الفصيلة الشفوية .

- التويج الشريطي : أو الشعاعي و يوجد في الأزهار الشعاعية لدوار الشمس .

- التويج الأنبوبي : و يوجد في الأزهار الداخلية لدوار الشمس . (عبدالرؤوف سيالة، 2000)



شكل (4): الأشكال المختلفة للتويج (شكري إبراهيم سعد، 2000)

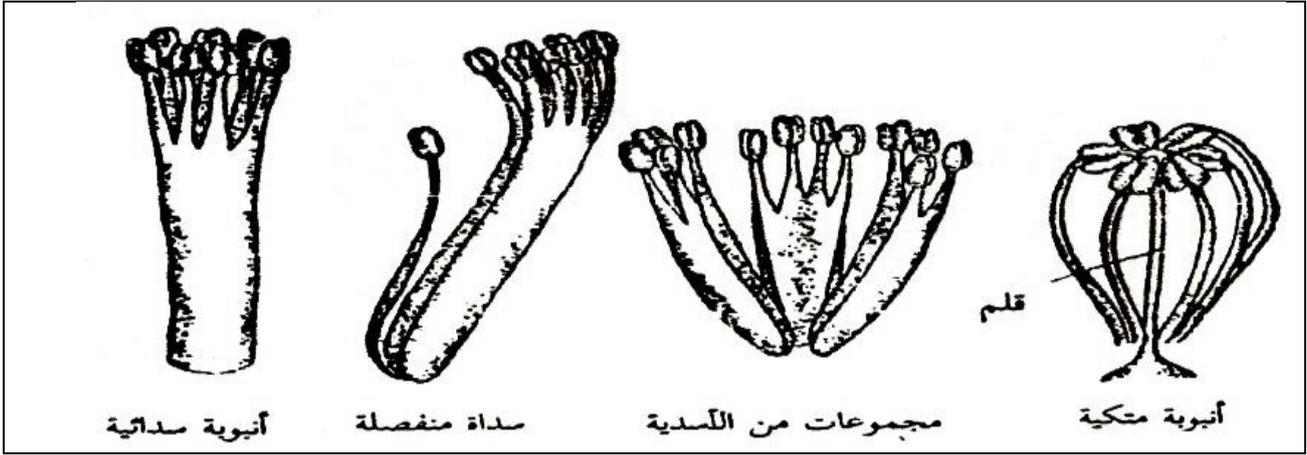
2-3-1- المحيطات الزهرية الأساسية:

1-2-3-1- الطلع

هو العضو الذكري في الزهرة ويحتوي على أعضاء التذكير وظيفتها تكوين حبوب اللقاح، حيث تتركب كل سداة من خيط ينتهي بمتك الذي يأخذ اتجاه و موضع يسمح بالانتشار الملائم لحبوب اللقاح وهذا بفضل الخيط.

تلتحم الأسدية بخيوطها وتشكل أنبوبة سدائية أو تكون سائبة كما يمكن أن تشكل أنبوبة سدائية ملتحمة الخيوط جزئياً (العائلة الخبازية).

وقد تلتحم في حزمتين أو تتحور كلها أو بعضها إلى بتلات أوفي شكل مسنن. (محمد عامر، 1989)، (محمد عبد الوهاب الناغي وآخرون، 2005)، (رودولف وآخرون، 2009)



شكل (5): أشكال الطلع (شكري إبراهيم سعد، 2000)

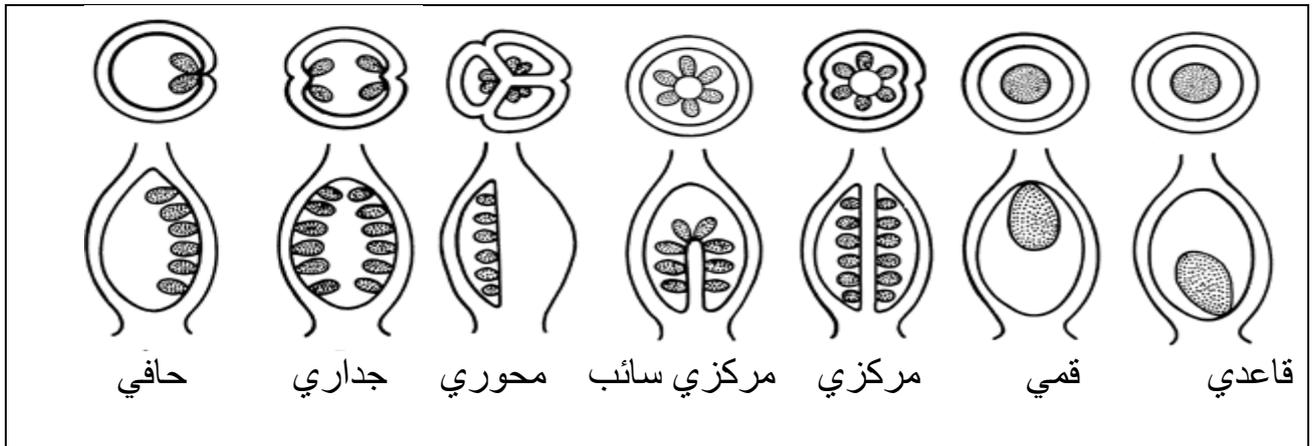
1-3-2-2- المتاع

يمثل عضو التأنيث في الزهرة ويتركب من عدد من الأوراق المتحورة تعرف بالكرابل تلتف حافتها لتكوين تجويف في الجزء السفلي ليحتوي على بويضات ويعرف بالمبيض، أما الجزء العلوي فيعرف بالقلم وينتهي بالميسم وهو الجزء المعد لاستقبال حبوب اللقاح.

وقد يتركب المتاع من كربلة واحدة أو عدة كرابل تكون منفصلة ويعرف المتاع بمنفصل الكرابل أو ملتحمة ويعرف المتاع بملتحم الكرابل.

في حالة التحام الكرابل قد تلتحم المبايض وتبقى المياسم سائبة ويدل عددها على عدد الكرابل وقد تلتحم المياسم أيضا .

(م. دفلن ، 2004) ، (مي محمد الوحش، 2008) ، (Vincent chassy et d'autre , 2008)



الشكل (6): أشكال الوضع المشيمي (شكري إبراهيم سعد، 2000)

1-3-3- القنابة

تخرج الزهرة عادة من إبط القنابة ويسمى جانب الزهرة المواجه للقنابة بالجانب الأمامي أما الجانب الخلفي فهو الجانب المواجه للساق (محمد عامر 1989)، (العربي بوغديري، 2000)

1-4-3- القنبية

هي ورقة زهرية إضافية أصغر من القنابة وتوجد في عنق الزهرة وقد تكون ملونة أو تكون خضراء فتسمى قلافة Involucre كما في نباتات الفصيلة المركبة. (محمد عامر، 1989) (العربي بوغديري، 2000)

1-5-3- الغلاف الزهري

يستخدم هذا اللفظ لوصف المحيطات الزهرية غير الأساسية (الكأس، التويج) في الزهرة عندما لا يوجد أي اختلاف بين مكوناتها من سبلات و البتلات ، ويطلق على الأوراق الزهرية المكونة للغلاف الزهري لفظ تبلة. (شكري ابراهيم، 2000)

1-6-3-1 زوائد الغلاف الزهري

قد توجد زوائد على الغلاف الزهري أو البتلات وهي نمو خارجي منها والأمثلة على ذلك كثيرة أهمها:

1-6-3-1- التاج Corona

وهي زوائد بتلية تخرج من البتلات مثل نبات الدفلة أو زوائد تخرج من الغلاف الزهري مثل النرجس.

1-2-6-3-1 Nectaries الغدد

وهي زوائد غدية تخرج من أماكن متفرقة على الأجزاء الزهرية (شكري إبراهيم، 2000)

4-1 - الجنس في الزهرة: تقسم الأزهار حسب الجنس إلى:**1-4-1- أزهار وحيدة الجنس**

يوجد بها أحد العضويين الجنسيين فقط إما الطلع فنقول زهرة مذكرة أو المتاع فنقول الزهرة مؤنثة.

1-2-4-1- أزهار ثنائية الجنس (خنثى)

تحمل العضويين الجنسيين المذكر (الطلع) والمؤنث (المتاع) معا فنقول الزهرة خنثى. (بيتر إتش ريفن و آخرون، 2005)

5-1- التناظر في الزهرة

إذا أمكن تقسيم الزهرة طولياً إلى نصفين متماثلين بأكثر من قطاع واحد يمر بمركزها سميت الزهرة منتظمة. أما إذا استحال تقسيمها إلى نصفين متشابهين إلا بقطاع طولي واحد يمر بمركزها سميت بوحيدة التناظر، وتسمى الزهرة غير منتظمة إذا استحال تقسيمها إلى نصفين متماثلين. (العربي بوغديري، 2000)، (بيتر أنش ريفن وآخرون، 2005)

6-1- تقسيم الأزهار حسب عدد المحيطات

تقسم الزهرة حسب عدد محيطاتها إلى ثلاث أقسام:

- الزهرة الثلاثية: ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية مساوي للعدد ثلاثة أو مضاعفاته.

- الزهرة الرباعية: وتكون المحيطات الزهرية رباعية أو من مضاعفات العدد أربعة.

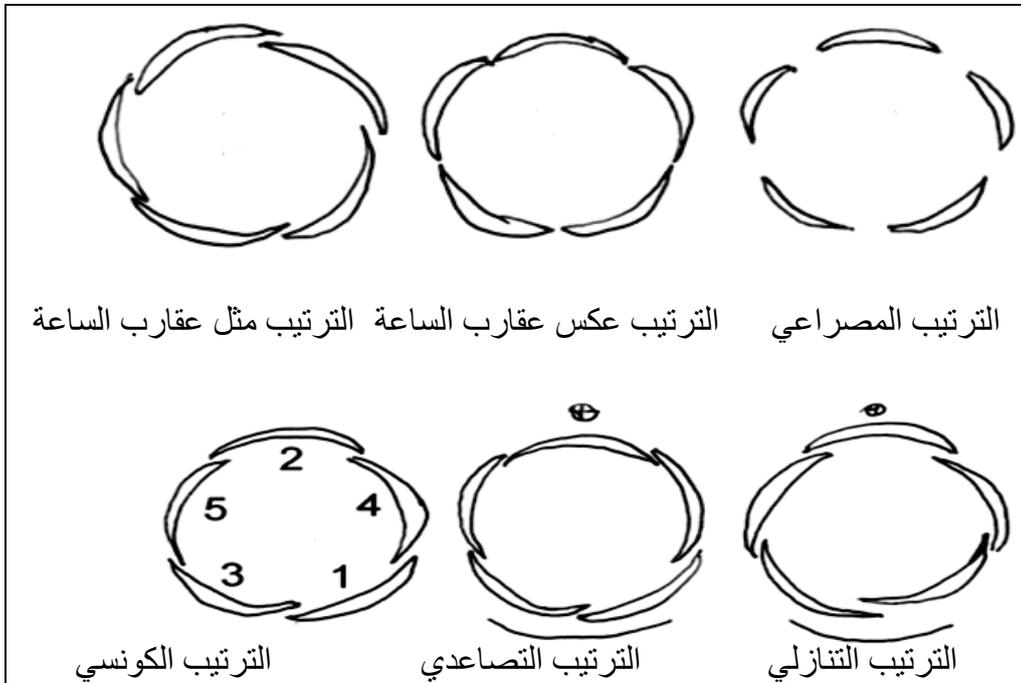
- الزهرة الخماسية: وتحتوي خمس محيطات زهرية أو مضاعفات العدد خمسة.

(عبد الرؤوف سيالة، 2000)

7-1- الترتيب الزهري

يعرف الترتيب الزهري للسبلات و البتلات على التخت الزهري باسم الترتيب الزهري وهو

يتخذ عدة أوضاع كما في الشكل:



شكل (7): مختلف اشكال الترتيب الزهري (شكري إبراهيم سعد، 2000)

8-1- المعادلة الزهرية

هي معادلة تعطي معلومات عن أجزاء الزهرة وتوضعها، إلتحامها من عدمه، وجودها في محيط واحد أو عدة محيطات وكذا ترتيب هذه الأجزاء و تستخدم رموز لكتابة هذه المعادلة كما يوضح الجدول (1)

جدول (I) :مختلف الرموز المستعملة في المعادلة الزهرية (علي العجمي، 2007)

نوع الزهرة	الرمز	أجزاء الزهرة	الرمز
زهرة منتظمة		الكأس	ك
زهرة وحيدة التناظر		التويج	ت
زهرة خنثى		الطلع	ط
زهرة مذكرة		المتاع	م
زهرة مؤنثة		غلاف زهري	غل

9-1- الإسقاط الزهري

هو عبارة عن رسم تخطيطي لمقطع عرضي في الزهرة يوضح :

- شكل التخت و نوعه إن كان محدبا أو مستويا أو مقعرا و توضع الأوراق الزهرية على التخت.
- الإلتحام بين مكونات المحيط الواحد و درجته كما يبين الإلتحام بين الأوراق الزهرية المجاورة .
- الوضع المشيمي داخل المبيض. (شكري إبراهيم، 2000)

2 - النورة

1-2- تعريف النورة:

هي اجتماع عدة أزهار تخرج من أباط أوراق صغيرة تسمى قنبيات على جزء من الساق يسمى محور النورة.

إن الأزهار أو النورات تكون إما في رأس الفرع وتسمى في هذه الحالة طرفية أو قمية أو تكون في إبط الجذع وتسمى جانبية. (منى سليمان الوهبي، 2011)

2 - 2- أنواع النورات: هناك ثلاث أنواع منها:

1-2-2- النورة غير المحدودة:

في هذا النوع من النورات لا ينتهي المحور بزهرة توقف نموه بل يستمر البرعم الطرفي في النمو ليزيد في طول المحور ويزيد عدد الأزهار الجانبية ،توجد الأزهار الحديثة عند القمة و القديمة عند القاعدة و هي أشكال . (محمد عامر، 1989)، (منى سليمان الوهبي، 2011)

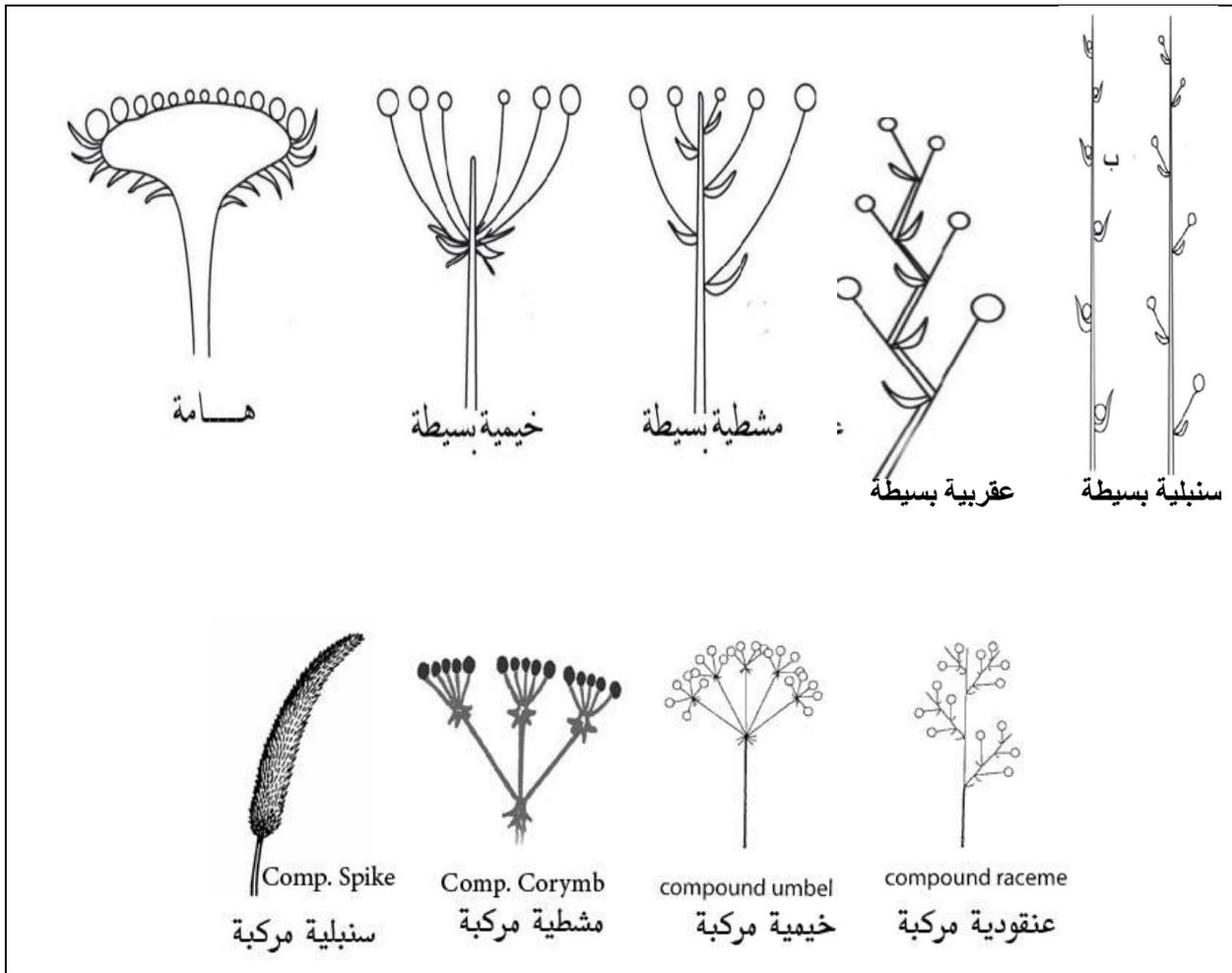
-النورة العنقودية البسيطة و المركبة : وفيها يكون المحور مستطيلا و الأزهار معنقة و قد تكون مركبة كما في العنب .

-السنبلية البسيطة و المركبة : وفيها يكون المحور مستطيلا و الأزهار جالسة و قد تكون مركبة فيحمل المحور سنبيلات جانبية كما في القمح و الشعير.

- النورة المشطية البسيطة و المركبة : وفيها يكون المحور مستطيلا و الأزهار معنقة و الأعناق غير متساوية في الطول ،تقصر بالتدرج من الأسفل إلى الأعلى بحيث تنتظم جميع الأزهار في مستوى واحد كما في العائلة الصليبية .

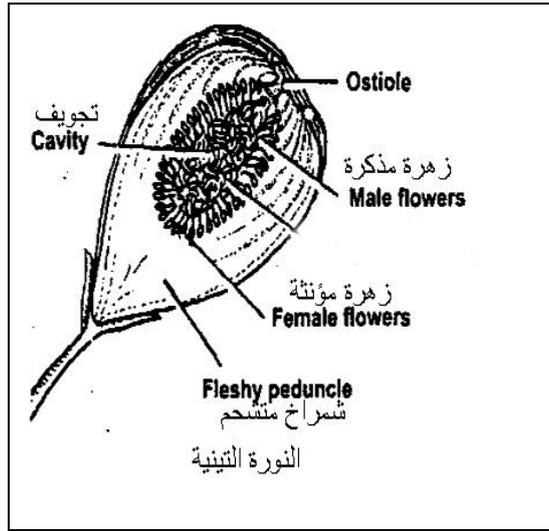
- النورة الخيمية البسيطة و المركبة : وفيها يكون المحور قصير و الأزهار ذات أعناق متساوية في الطول و تبدو جميع الأزهار خارجة من موضع واحد نتيجة تقارب السلميات . و قد تكون خيمية مركبة حيث يتفرع المحور الأصلي للنورة إلى عدة أفرع تخرج من نقطة واحدة و ينتهي كل منها بعدة أزهار مرتبة بنفس الطريقة و هي الأكثر شيوعا و تميز نباتات الفصيلة الخيمية و تقع أكبر الأزهار نحو الخارج و أصغرها في المركز .

- النورة الهامة :في هذا النوع يأخذ المحور أشكالا متعددة منها الكروي و المقعر و المحذب و المفلطح و تستوي الأزهار الجالسة فوق المحور حيث تقع الأزهار الصغيرة في المركز ثم تتدرج في الكبر كلما إتجهنا خارج النورة . (محمد عبد الوهاب الناغي، 2005)



الشكل (8): أنواع النورات غير المحدودة (منى الوهبي، 2011)

2-2-2- النورة المختلطة: وهي النورات التي تكون مزيجا بين النورات المحدودة و غير المحدودة مثل النورة التينية ،حيث يتفرع المحور الأصلي بالطريقة غير المحدودة و لكن ترتيب الأزهار على الأفرع يتم بالطريقة المحدودة. (محمد عبد الوهاب الناغي وآخرون، 2005)



شكل (9): مثال عن النورة المختلطة (منى الوهبي، 2011)

2-2-3- النورة المحدودة: في هذا النوع ينتهي محور النورة بزهرة وبذلك يقف نموه ثم يخرج منه فرع أو فروع جانبية تأخذ في النمو لفترة ثم ينتهي بأزهار فيقف نموها ويمكن تمييز ثلاث أنواع:

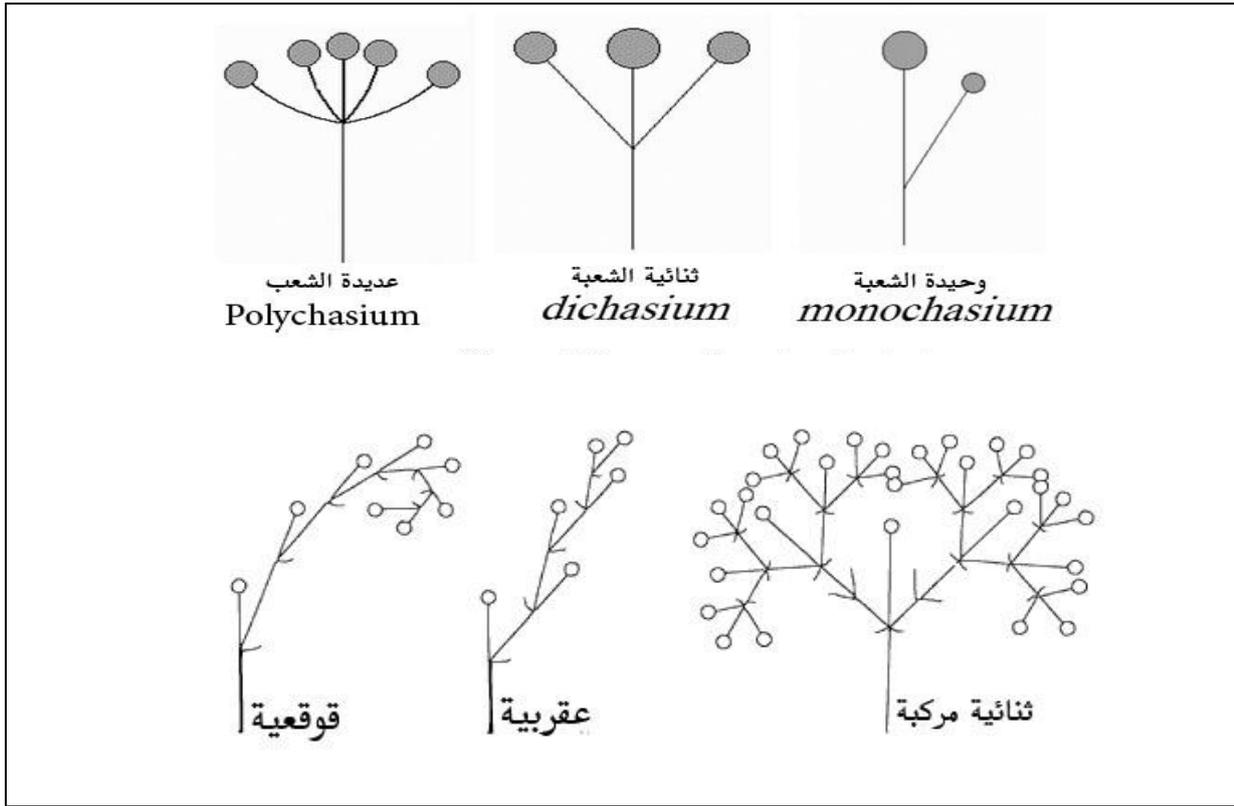
- النورة وحيدة الشعبة (بسيطة ومركبة): ينتهي المحور الأصلي بزهرة، ثم يخرج فرع جانبي واحد ينتهي بزهرة أخرى وفي هذه الحالة تكون النورة بسيطة عددها إثنين فقط، أما في النورة المركبة وحيدة الشعبة فيتكرر تفرع الأفرع الجانبية ويوجد منها أنواع:

*النورة القوقعية المركبة: وفيها يكون خروج الأفرع من جهة واحدة من المحور و القنابات من الناحية الأخرى و من ثم يبدأ المحور في شكل المنحني كما في الفصيلة البوراجينية .

*النورة العقربية المركبة: وفيها تخرج الأفرع من الجهتين على التوالي .

-النورة ذات الشعبتين: وفيها يحمل المحور الأصلي فرعين جانبيين متقابلين ينتهي كل منهما بزهرة، أي تحمل النورات ثلاث أزهار و تسمى النورة بسيطة، أما في النورة المركبة فتستبدل الزهرتان الجانبيتان بنورتين بسيطتين ثنائيتي الشعبة .

- النورة عديدة الشعب: وفي هذه النورة يخرج أكثر من فرعين يحيط بالزهرة الوسطى وينتهي كل منها بزهرة وتتميز هذه النورة عن الخيمية بأن أكبر الأزهار عمرا تقع في وسط النورة بعكس النورة الخيمية حيث تقع أكبر الأزهار خارج النورة. (منى الوهبي، 2007)



الشكل (10): أنواع النورات المحدودة (منى الوهبي، 2011)

3-العوامل المتحكمة في الإزهار

يتأثر النمو الزهري بعدة عوامل خارجية وأخرى داخلية.

1-3-العوامل الخارجية

3-1-1-درجة الحرارة

يرتبط تأثير درجة الحرارة على الإزهار إرتباطاً وثيقاً بتأثير التوافق الضوئي وبدراسة التأثير المشترك لدور الحرارة وفترة الإضاءة نجد أن تأثير هذا العامل يدعم تأثير فترة الإضاءة في تحفيز الإزهار أو تثبيطه أو انه يعمل على معارضته وفي هذه الحالة الأخيرة قد يسود تأثير الحرارة أو الفترة الإضاءة تبعاً لنوع النبات.

وتؤثر درجة الحرارة في الآلية الهرمونية للأزهار بطرق متعددة فقد تؤثر في معادلات التخليق أو معادلات الإلتلاف للمركبات المعنية بالإزهار وفي معدل إنتقالها من الأوراق إلى المرستيمات وقد تؤثر في فعالية الهرمون أو في إحداث التغيرات المورفولوجية في المرستيمات.

وقد لوحظ أن تحفيز الإزهار بتأثير الحرارة يكون أكثر تأثيراً في فترة الظلام من درجة الحرارة في فترة الإضاءة فقد وجد أن عند 13°م أثناء فترة الإضاءة تكون عدد من البراعم الزهرية أقل كثيراً من فترة الظلام حيث كانت درجة الحرارة في الظلام من 16°م إلى 24°م، كذلك كانت أقل مما سبق عندما كانت درجة الحرارة في الظلام 29°م ولكن كانت أفضل من البراعم الزهرية المتكونة عند 13°م درجة ليلاً.

كذلك لدرجة حرارة الليل تأثير هام على تفاعلات التوقيت الضوئي للنباتات فمثلاً نبات الدخان أزهر تحت فترة إضاءة قصيرة 9 ساعات إذ كانت درجة الحرارة في الليل 18°م ولم تزهّر تحت فترة إضاءة طويلة 12 ساعة ودرجة حرارة 16°م.

أما عن درجة الحرارة المنخفضة فقد وجد أن التأثير المعطل لليالي الباردة على تحفيز الإزهار في النباتات ناتج بصفة مبدئية عن تأثيرها على التفاعلات التي تؤدي إلى الإزهار أكثر من تأثيرها على انتقال المواد المحفزة للإزهار وتكشف الأجزاء الزهرية، وهذه الأنواع التي تتأثر بالحرارة لا تستبعد هذا التأثير إلا عندما يكون للنبات عدد معين من الأوراق.

(م. دفلن، 2004)، (محب طه صقر، 2006)، (منى محمد الوحش، 2008)

3-1-2- التوقيت الضوئي

هو استجابة النبات لطول فترة الضوء و الظلام المتعاقبة، وقد أظهرت كثير من التجارب أن النباتات المختلفة تحتاج إلى نهار له طول معين لتدخل في الإزهار. وبالتالي قسمت النباتات تبعاً لتأثير طول فترة الإضاءة الطبيعية في نموها التكاثري إلى:

3-1-2-1- نباتات النهار الطويل

هي التي تحتاج لحد أدنى من ساعات الإضاءة لكي تزهّر أي يجب أن تزيد ساعات الإضاءة إلى الحد الحرج اللازم لإزهارها.

3-2-1- نباتات النهار القصير

فهي تحتاج لحد أدنى من فترات الظلام لكي تزهّر أي يجب أن تقل فترة الإضاءة اليومي عن الحد الحرج اللازم لإزهارها.

3-2-1-3- نباتات لا تتأثر بطول اليوم (المحايدة)

تزهّر بعد فترة من النمو الخضري مهما كان التزامن الضوئي ي. (م. دفلن، 2004)، (مي محمد الوحش، 2008)

إن التزهير في النباتات سببه فترة الظلام وليس فترة الإضاءة فنباتات النهار القصير تزهّر عندما تزيد طول فترة الظلام على الفترة الحرجة.

إن طول فترة الضوء ليس لها تأثير على تكوين الأزهار، بل لها تأثير كمي على الإزهار فهناك زيادة في مكونات الزهرة بزيادة فترة الضوء كذلك يمكن أن نلاحظ أن زيادة فترة الظلام أكثر من 12 ساعة ليس له أي تأثير، بينما طول فترة الظلام تحدد تكوين مكونات الأزهار، وطول فترة الضوء تحدد عددها. (طه صقر، 2006)، (بيتر أتش. ريفن وآخرون، 2008)

3-1-3- الارتباع:

في النباتات الحولية التي تنمو في المناطق المعتدلة يبدأ الإزهار في الربيع ونجد أن تأثير درجة الحرارة على تزهير النباتات الحولية يكون ثانوي بالنسبة لتأثير الضوء في تحفيز الإزهار أما في النباتات ذات الحولين التي تنمو في أول عام نموا خضريا فقط، نجد أن التزهير يتأثر بتعرضها لدرجات من البرودة تعرف بالارتباع . (محمد جمال الدين حسونة، 2003)

3-2- العوامل الداخلية

3-2-1- هرمونات التزهير

تتأثر مرحلة التزهير بالهرمونات بدرجة أكبر من مدى استهلاك الخلايا للمواد الغذائية و من بين هذه الهرمونات نجد :

3-2-1-1- الجبرلين

لوحظ أن إضافة الجبرلين تسبب إزهار البراعم وإنمائها، حيث أن الجبرلين يسبب استطالة السمراخ الزهري قبل ظهور أي منشآت زهرية أخرى ومنه فالجبرلين ليس له علاقة مباشرة على التزهير، وإنما يقتصر دوره على استطالة السمراخ. (محمد جمال الدين حسونة، 2003)، (مي محمد الوحش، 2008)

3-2-1-2- الأكسين

اثبت أن الأكسين ليس له تأثير منشط على الإزهار بل له تأثير مانع على الحث الزهري بكل من النباتات النهار الطويل والقصير على السواء إلا أنه وجد تأثيره الايجابي على بعض الأزهار مثل الأناناس أو نباتات النهار الطويل على أن تلي المعاملة ظروف من الحرارة المنخفضة وقد ثبت أن هذا الفعل التنشيطي للإزهار راجع إلى الأكسين يعوض فترة الإضاءة الطويلة إلا أن زيادة تركيزه جدا تثبط الإزهار.

(محمد جمال الدين حسونة، 2003) ، (طه صقر، 2006)

3-2-1-3- السيتوكينين

له تأثير موجب على دفع أنواع نباتية للإزهار حتى تحت ظروف غير ملائمة فهو يزيد من استجابة نباتات النهار القصير للإزهار. (بيتر. أتش. ريفن، 2005)، (مجمد الباز وآخرون، 2008)

3-2-2- العامل الوراثي

يؤثر العامل الوراثي في فترة الإزهار عند بعض النباتات، حيث تحتاج لفترة زمنية طويلة نسبياً للدخول في الإزهار مثلاً نبات الزيتون يتطلب أربع سنوات. (مي محمد الوحش، 2008)

3-2-3- التحولات الغذائية للنتروجين والكربوهيدرات

وجد أن العناصر الغذائية تلعب دوراً كبيراً في دفع بعض النباتات إلى التزهير. كما تؤثر على عدد البزاعم والأزهار المتكونة، وعموماً هناك علاقة بين كمية كل من المواد الكربوهيدراتية والمواد الأزوتية (C/N) داخل النبات قد تتحكم في تحديد موعد التزهير أو عدم التزهير.

زيادة الكربوهيدرات عن الأزوت والعناصر الغذائية الأخرى تؤدي إلى التزهير ثم الإثمار، في حين أن العكس يؤدي إلى استمرار النمو الخضري وتأخير أو منع التزهير. فمثلاً زيادة التسميد الأزوتي يشجع النباتات على النمو الخضري على حساب التزهير.

زيادة تركيز السكريات في المجموع الخضري للنبات وانتقالها إلى البزاعم الزهرية يشجع التزهير.

زيادة الإمداد بالنتروجين يشجع على تكوين الأزهار المؤنثة أما نقص النتروجين يشجع على تكوين الأعضاء المذكورة

البوتاسيوم له دور مشجع على هجرة السكر من الأوراق إلى أعضاء التكاثر مما يشجع التزهير والإثمار. (طه صقر، 2006)

الجزء التطبيقي

الطرق و الوسائل

1-منطقة الدراسة

تقع منطقة قسنطينة بين خطي 36.23 شمالا و 7.35 جنوبا و على إرتفاع ينحصر بين 400 إلى 800 متر عن سطح البحر وتشغل مساحة 231.63 كلم مربع .



الشكل(10):خريطة لمنطقة قسنطينة

تتميز المنطقة بمناخ حار و جاف صيفا بدرجة حرارة أقصاها 40°م و بفترة ضوئية طويلة نسبيا ،و شتاء بارد و ممطر حيث تبلغ أقصى درجة حرارة خلاله 25°م و بفترة ضوئية قصيرة ،كما أن معدل التساقط بالمنطقة صيفا يبلغ 15.3ملم أما شتاءا فيبلغ 62.4ملم .

2-وسائل و طرق العمل

بهدف حصر الأنواع النباتية المنتشرة بالمنطقة وبتتبع فترة إزهارها وأخذ بعض العينات لجهازها التكاثري قمنا برحلات إستطلاعية إلى منطقة قسنطينة حسب البرنامج الآتي:

جدول رقم (II):برنامج الخرجات الإستطلاعية الى منطقة قسنطينة

رقم الخرجة	تاريخ الخرجة	رقم الخرجة	تاريخ الخرجة	رقم الخرجة	تاريخ الخرجة
1	2014/02/ 06	17	2014/03/10	33	2014/04/10
2	2014/02/ 08	18	2014/03/11	34	2014/04/12
3	2014/02/ 11	19	2014/03/14	35	2014/04/15
4	2014/02/ 12	20	2014/03/16	36	2014/04/17
5	2014/02/15	21	2014/03/19	37	2014/04/20
6	2014/02/17	22	2014/03/22	38	2014/04/21
7	2014/02/19	23	2014/03/23	38	2014/04/23
8	2014/02/21	24	2014/03/24	39	2014/04/27
9	2014/02/23	25	2014/03/25	40	2014/04/28
10	2014/02/25	26	2014/03/27	41	2014/05/04
11	2014/02/26	27	2014/03/29	42	2014/05/07
12	2014/02/27	28	2014/03/30	43	2014/05/11
13	2014/02/28	29	2014/04/02	44	2014/05/13
14	2014/03/03	30	2014/04/03	45	2014/05/14
15	2014/03/05	31	2014/04/05	46	2014/05/17
16	2014/03/07	32	2014/04/06	47	2014/05/21

خلال هذه الرحلات أخذنا صور لبعض النباتات المنتشرة مع جهازها التكاثري و باستعمال القاطع أخذنا عينات للجهاز التكاثري و التي تم نقلها إلى مخبر تطوير و تميم الموارد الوراثية النباتية بشعبة الرصاص أين قمنا بدراسة مرفولوجية و تشريحية على هذا الجهاز كما توضح البطاقة التالية

وللحصول على ترتيب هذه الأنواع إستعنا بالمراجع التالية : Hansw K (2007) ، Meslay C ، (2007) ، Goutier J ، (2009) و Burine G ، (2006) .

صورة في الحقل

الإسم العلمي للنبات :

الإسم الشائع :

العائلة :

مكان أخذ العينة :

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار :

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	

الخصائص الزهرية :

الأعضاء الزهرية	الخصائص الزهرية
النورة	
الزهرة	
الحامل الزهري	
الكأس	
التويج	
الطلع	
المتاع	
حبوب الطلع	

القانون الزهري و الإسقاط الزهري:

الإسقاط الزهري

المعادلة الزهرية

إستعملنا في هذه الدراسة الأجهزة التالية :

- علبة تشريح تحوي على :ملقط ،قاطع ،مقص و إبرة من أجل التشريح الدقيق للجهاز التكاثري .
- مكبر بهدف ملاحظة أجزاء الزهرة.
- ورق ميليمتري بهدف أخذ القياسات الزهرية .
- صفيحة ،ساترة ،ماء مقطر لتجهيز عينة حبوب الطلع ومجهر ضوئي لملاحظتها مجهريا.
- كما أن مختلف مراحل الدراسة كانت مرفقة بصور و هذا باستعمال آلة تصوير فوتوغرافية (mp12) .

النتائج والمناقشة

1-النتائج :

من خلال هذه الدراسة لبعض الأنواع النباتية الزهرية المنتشرة بمنطقة قسنطينة ، تمكنا من تتبع فترة الإزهار ل 63 نوع نباتي و دراسة الخصائص الزهرية ل 49 نوع نباتي و هي موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (III): الأنواع النباتية التي تم العمل عليها

الرقم	الإسم العلمي	العائلة	الرقم	الإسم العلمي	العائلة
1	<i>Synapis arvensis</i>	Brassicaceae	26	<i>Urtica urens</i>	Urticaceae
2	<i>Diplota xis erucoides</i>	Brassicaceae	27	<i>Biscutella auriculata</i>	Brassicaceae
3	<i>Oxalis cernua</i>	Oxalidaceae	28	<i>Coronilla glauca</i>	Fabaceae
4	<i>Fumaria officinalis</i>	Papaveraceae	29	<i>Ahyssum spinosum</i>	Brassicaceae
5	<i>Narcissus tazetta</i>	Amaryllidaceae	30	<i>Papaver hybridum</i>	Papaveraceae
6	<i>Malva sylvestrise</i>	Malvaceae	31	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
7	<i>Vinca difformis</i>	Asclepiadaceae	32	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Fabaceae
8	<i>Jasminum primulinum</i>	Oleaceae	33	<i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae
9	<i>Alium triquestrum</i>	Aliaceae	34	<i>Lavatera oblongifolia</i>	Malvaceae
10	<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculaceae	35	<i>Convolvulus althaeoides</i>	Convolvulaceae
11	<i>Ecballium elaterium</i>	Cucurbitaceae	36	<i>Convolvulus arvensis</i>	convolvulaceae
12	<i>Ophrys lutea</i>	Orchidaceae	37	<i>papaver rhoeas</i>	Papaveraceae
13	<i>Hedysarum cronarium</i>	Fabaceae	38	<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae
14	<i>Anchusa undulata</i>	Boraginaceae	39	<i>Allium roseum</i>	Aliaceae
15	<i>Ophrys speculum</i>	Orchidaceae	40	<i>Anchusa azurea</i>	Boraginaceae
16	<i>Vicia faba</i>	Fabaceae	41	<i>Vicia tutea</i>	Fabaceae
17	<i>Eruca vesicaria</i>	Brassicaceae	42	<i>Lavetera trimestris</i>	Malvaceae
18	<i>Diplotaxi harra</i>	Brassicaceae	43	<i>punica gramatum</i>	Lythraceae
19	<i>Ficus carica</i>	Moraceae	44	<i>Opuntia ficus indica</i>	Cactaceae
20	<i>Juglans regia</i>	Juglandaceae	45	<i>Lygustrum japonica</i>	Oleaceae

<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europaea</i>	46	<i>Fabaceae</i>	<i>Lathyrus chymenum</i>	21
<i>Arecaceae</i>	<i>Chmaerops humilis</i>	47		<i>Fragaria vesca</i>	22
<i>Vitaceae</i>	<i>Vitis sylvestris</i>	48	<i>Rosaceaea</i>	<i>Onomis natrux</i>	23
<i>Aliaceae</i>	<i>Allium cepa</i>	49	<i>Moraceae</i>	<i>Morus nigra</i>	24
/	/	50	<i>Brassicaceae</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	25

والبطاقات التالية و الصور المرفقة توضح النتائج المتحصل عليها من الناحية المرفولوجية و التشريحية للجهاز التكاثري عند كل نوع نباتي :



الإسم العلمي للنبات : *Synapis arvensis*

الإسم الشائع :

العائلة Brassicaceae

مكان أخذ العينة: جامعة قسنطينة 1

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار: 2014 /2/6

-نهاية الإزهار: 2014/2/13

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

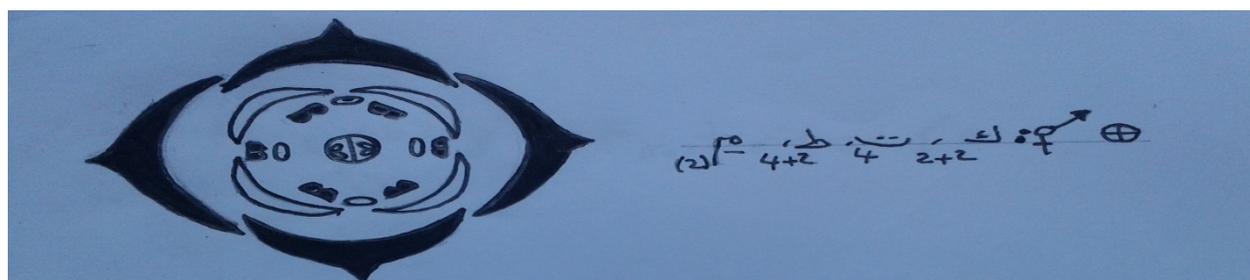
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
1.13	1.5	1.93	5.13	8.5	19.66	

الخصائص الزهرية:

الخصائص	الأعضاء الزهرية
مشطية غير محدودة وعديدة القنابات	النورة
منتظمة خنثى سفلية	الزهرة
لونه أخضر، أملس	الحامل الزهري
أربع سبلات منفصلة خضراء في محيطين	الكأس
أربع بتلات صفراء منفصلة و متبادلة مع السبلات و متعامدة على شكل صليب	التويج
ست أسدية منفصلة في محيطين سدائين جانبيين قصيرتين وأربع أسدية داخلية طويلة وفي قاعدتها أربع غدود رحيقية و المتك يتصل بشكل متحرك مع الخيط	الطلع
المبيض علوي يحوي كربلتين ملتحمتين في كل منهما بويضتان في وضع مشيمي جداري	المتاع
صغيرة الحجم ذات لون أصفر	حبوب الطلع

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: *Diplômaixis eucoides*

الإسم الشائع:

العائلة : Brassicaceae

مكان أخذ العينة : شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/2/6

-نهاية الإزهار : 2014/2/20

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

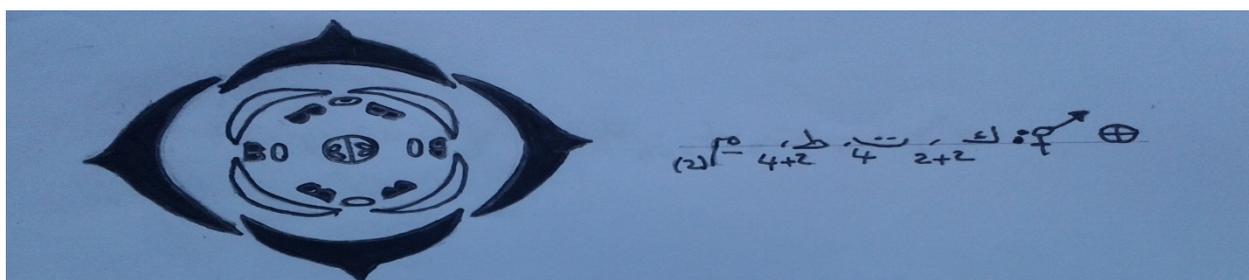
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.9	1.23	0.93	3.83	3.46	17.43	

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
النورة	مشطية غير محدودة و الشمراخ يحوي شعيرات
الزهرة	خنثى منتظمة و سفلية
الحامل الزهري	لونه زهري يحتوي على شعيرات
الكأس	أربع سبلات منفصلة في محيطين مع وجود شعيرات
التويج	أربع بتلات بيضاء منفصلة و بشكل متصالب
الطلع	ست أسدية في محيطين سدائين خارجيتين قصيرتين و أربع أسدية طويلة داخلية و المتك يتوضع على الخيط بشكل متحرك
المتاع	المبيض سفلي يتكون من كرتين ملتحمتين وفي كل كرتلة توجد بويضتين وهي تتوضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة صفراء

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي : *Fumaria officinalis*

الإسم الشائع :

العائلة: *Papaveracea*

مكان أخذ العينة : جامعة قسنطينة 1

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/2/ 12

-نهاية الإزهار : 2014/05/14

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.76	0.66	0.66	3	4.33	3.5	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	محدودة عنقودية
الزهرة	وحيدة التناظر خنثى تحوي قنابة
الحامل الزهري	أخضر يحوي شعيرات
الكأس	سبلتين بنفس لون التويج
التويج	اربع بتلات زهرية اللون في محيطين و متراكبة
الطلع	سداتين منفصلتين
المتاع	يحوي كربلة واحدة بها بويضات تتوضع جداريا
حبوب الطلع	صغيرة الحجم

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: Narcissus tazetta
الإسم الشائع: حامة بوزيان

العائلة : Amaryllidaceae

مكان أخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار: 2014/02/04

-نهاية الإزهار: 2014/03/17

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر

القياسات الزهرية :

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
2.56	1.13	2.23	7.5	6.06	24.1	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	غير محدودة بسيطة
الزهرة	خنثى منتظمة
الحامل الزهري	أخضر أملس
الكأس	لا توجد سبلات
التويج	ست بتلات بيضاء في محيطين كما تشكل ست بتلات صفراء ملتحمة كليا ما يشبه التاج
الطلع	ست أسدية ملتحمة مع الكورونا ويتكون كل متك من فصين وهو مرتبط بشكل متحرك بالخيط
المتاع	مبيض سفلي يتكون من ثلاث كرابل ملتحمة بها عدد من البويضات في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	صغيرة الحجم

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري:





الإسم العلمي للنبات : *Malva sylvestris*

الإسم الشائع :

العائلة: *Malvaceae*

مكان أخذ العينة : الخروب

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/04/12

-نهاية الإزهار : 2014/05/01

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

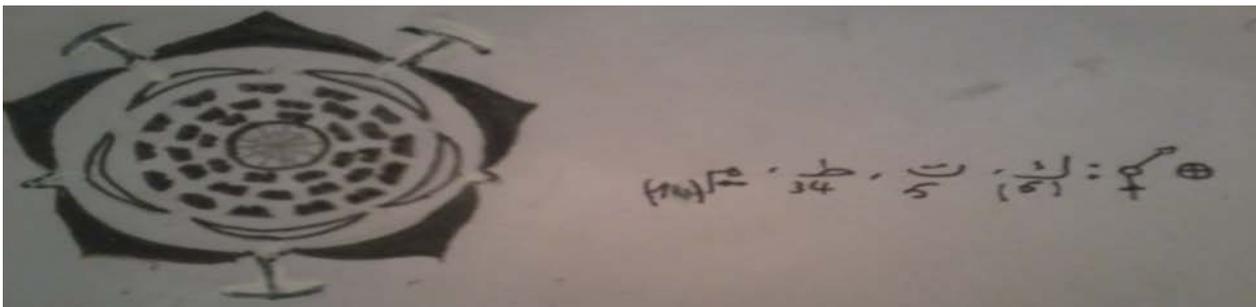
القياسات الزهرية

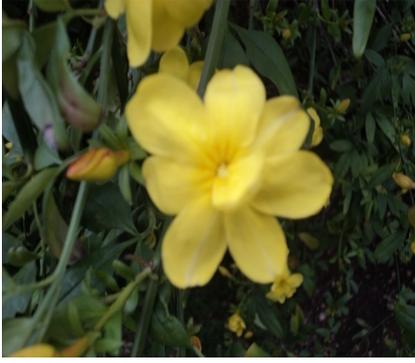
قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
4.23	2.23	1.33	

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	خمس سبلات خضراء بها شعيرات ملتحم جزئيا وملتحمة مع البتلات ، كما يوجد تحت كأس épicalice
التويج	خمس بتلات بنفسجية منفصلة
الطلع	34 سداة عديدة على شكل أنبوبة سدائية و المتك متصل ظهريا بالخيط
المتاع	المبيض علوي يحوي عشر كرابل ملتحمة بها بويضات في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	كبيرة الحجم و مستديرة تحوي على سطحها أشواك

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري:





الإسم العلمي: *Jasminum primulinum*

الإسم الشائع: الياسمين المزدوج

العائلة: Oleaceae

مكان أخذ العينة: عين كرمة

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/03/10

-نهاية الإزهار : 2014/04/30

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

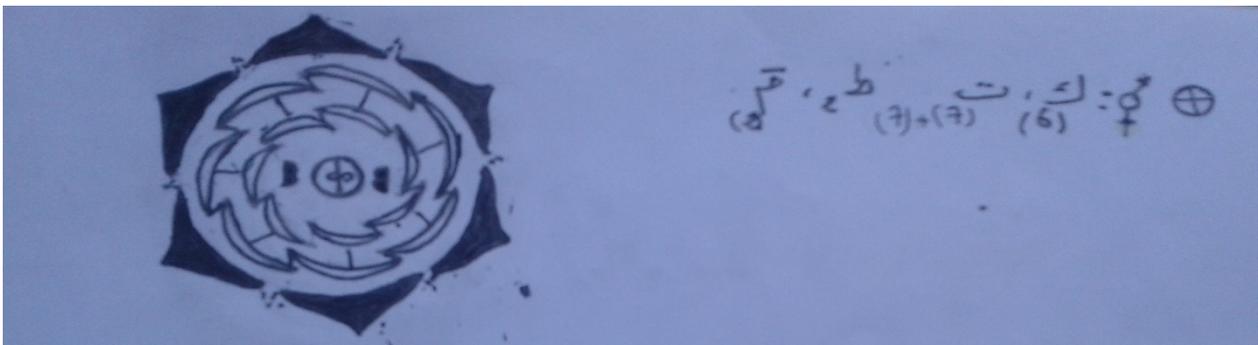
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
3.66	1.63	3.06	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة
الحامل	أخضر املس
الكأس	ست سبلات ملتحمة من الأسفل
التويج	أربعة عشر بتلة في محيطين، ملتحمة من الأسفل و متراكبة
الطلع	سداتان منفصلتين و المتك متصل ظهريا بالخيط
المتاع	مبيض يحوي كربلتين ملتحمين وبكل منهما بويضتان على مشيمة محورية
حبوب الطلع	صغيرة الحجم، بشكل كروي

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Allium triquestrum*

الإسم الشائع: البصل البري

العائلة : Liliaceae

مكان أخذ العينة: سيدي مبروك

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/03/11

-نهاية الإزهار : 2014/04/10

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

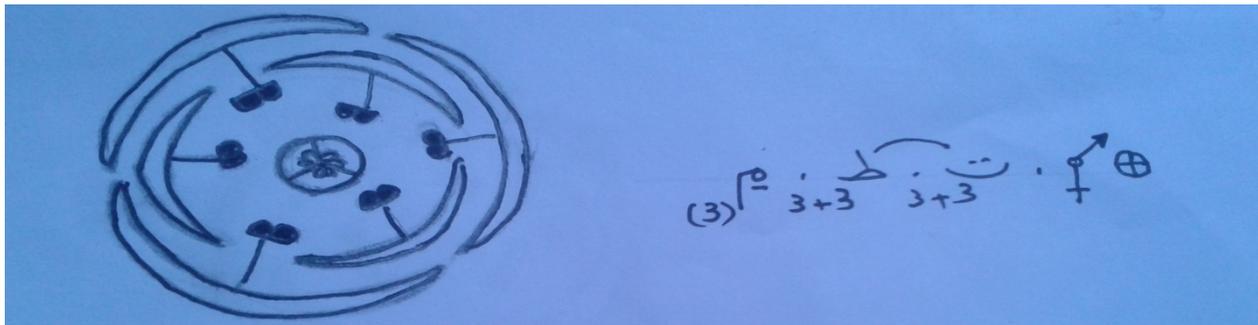
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
1.4	1.6	2.43	5.5	4.73	16.5	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	محدودة عديدة الشعب مكونة من عدة نورات وحيده الشعبة ، تغلف بقنابتين كبيرتين
الزهرة	سفلية خنثى منتظمة
الحامل الزهري	أخضر أملس
الكأس	لا يوجد
التويج	ست بتلات منفصلة في محيطين تحوي خطوط خضراء على سطحها
الطلع	ست أسدية فوق بتلية في محيطين
المتاع	المبيض علوي يحوي ثلاث كرابل ملتحمة و البويضات في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	صغيرة و شكلها متطول

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :



الإسم العلمي للنبات : *Adonis aestivalis*

الإسم الشائع:

العائلة : Ranunculacea

مكان أخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/03/17

-نهاية الإزهار : 2014/04/30



متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

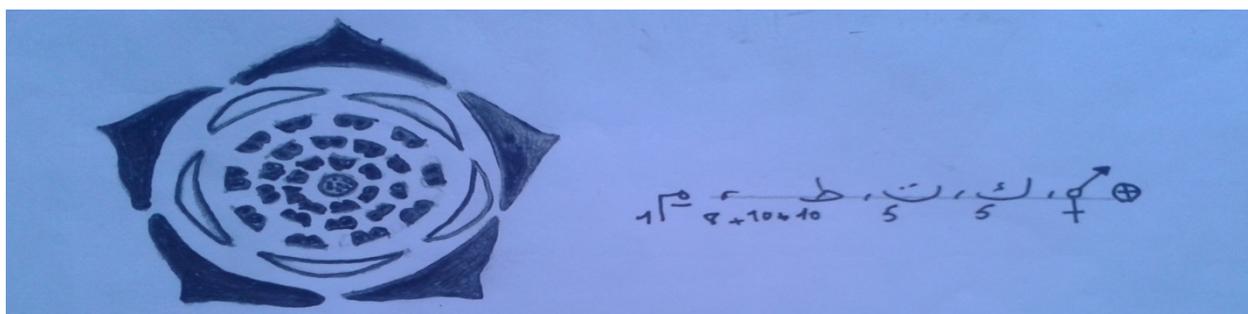
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
2.06	1.6	2.36	

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية
الحامل الزهري	أخضر أملس
الكأس	خمس سبلات حمراء منفصلة
التويج	خمس بتلات حمراء منفصلة
الطلع	28 سداة منفصلة في ثلاث محيطات ، المتك ذو لون بني ويرتبط ظهريا بالخيط
المتاع	/
حبوب الطلع	صغيرة الحجم دائرية ولونها بني فاتح

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: *Ophrys lutea*

الإسم الشائع:

العائلة: Orchidaceae

مكان أخذ العينة: جبل الوحش

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/03/15

-نهاية الإزهار : 2014/04/25

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

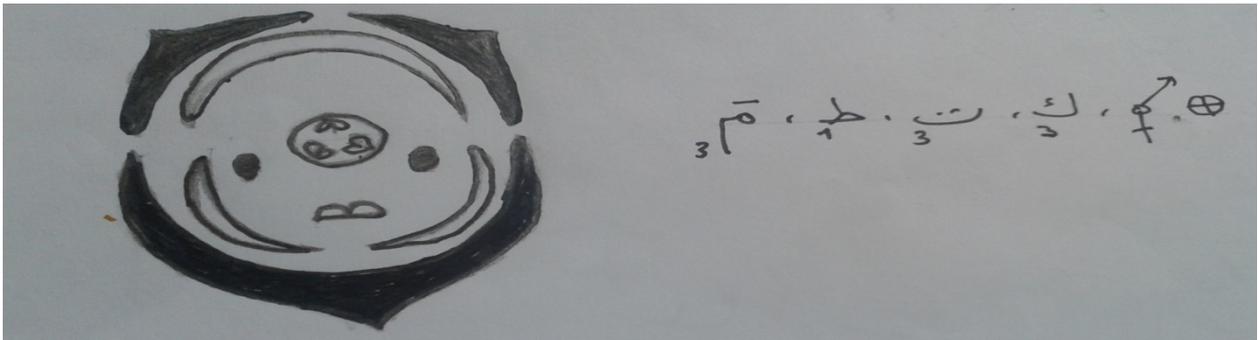
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
0.6	1.56	1.86	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	علوية خنثى منتظمة ،تحتوي قنابة
الحامل	أخضر أملس
الكأس	3 سبلات خضراء منفصلة
التويج	3 بتلات ملتحمة صفراء
الطلع	سداة واحدة بخيط جد قصير
المتاع	مبيض سفلي بثلاث كرابل في وضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة دائرية بلون أصفر

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي : *Anchusa undulata*

الإسم الشائع:

العائلة : Boraginaceae

مكان أخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/3/14

-نهاية الإزهار : 2014/5/5

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

القياسات الزهرية :

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.43	2.06	1.43	3.66	2.16	2.66	\bar{x}

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
النورة	عقربية محدودة مركبة
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	خمس سبلات ملتحمة كلياً في شكل أنبوبي مسنن
التويج	خمس بتلات ملتحمة من الأسفل
الطلع	خمس أسدية فوق بتلية
المتاع	مبيض بميسمين ويحوي كربلتان ملتحمتان تتكون بينها حواجز تقسم المبيض إلى 8 غرف في كل منها بويضة في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	كبيرة الحجم مستديرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Ophrys speculum*

الإسم الشائع:

العائلة: Orchidaceae

مكان أخذ العينة : ابن زياد

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/03/17

-نهاية الإزهار: 2014/04/19

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

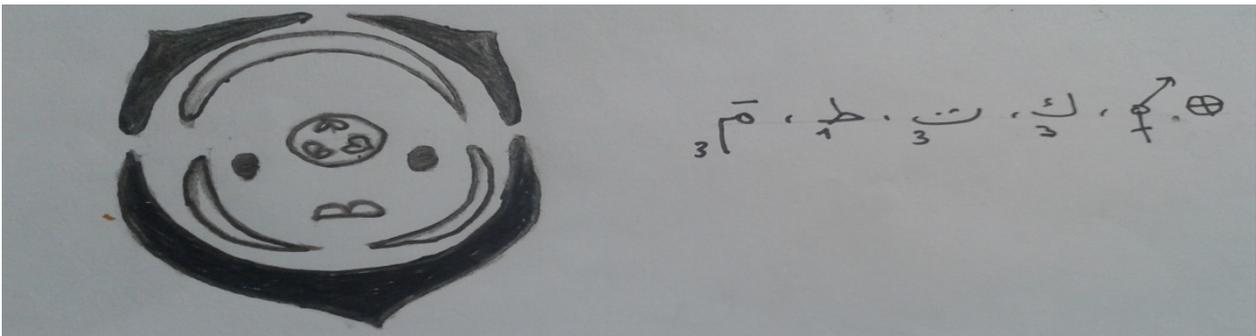
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
1.73	1.8	2.13	\bar{x}

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة
الحامل	أخضر أملس
الكأس	3 سبلات خضراء منفصلة
التويج	3 بتلات بنية ملتحمة
الطلع	سداة بخيط جد قصير
المتاع	مبيض يحوي ثلاث كرابل في وضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	دائرية صغيرة بلون أصفر

الإسقاط الزهري و المعادلة الزهرية :





الإسم العلمي للنبات : *Vicia faba*

الإسم الشائع : الفول

العائلة: fabaceae

مكان أخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/4/10

-نهاية الإزهار : 2014/5/12

القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
1.9	1.73	1.56	2.03	3	2.43	\bar{x}

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية ، غير محدودة
الزهرة	خماسية ، خنثى غير منتظمة وحيدة التناظر
الحامل	أخضر أملس
الكأس	خمس سبلات ملتحمة من الأسفل
التويج	خمس بتلات، إثنان منها طويلة ملتحمة و بتلتان قصيرتان ملتحمتان و بتلة منفردة
الطلع	عشر أسدية ، تسع ملتحمة وسداة سائبة تشكل مع بعضها أنبوبة سدائية
المتاع	المبيض علوي يعلوه قلم ينتهي بميسم ، يحوي كربلة واحدة و البويضات في وضع مشيمي حافي
حبوب الطلع	صغيرة ، شكلها متطاوّل

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Eruca vesicaria*

الإسم الشائع :

العائلة : Brassicaceae

مكان أخذ العينة : سيدي مبروك

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/03/25

-نهاية الإزهار : 2014/05/10

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

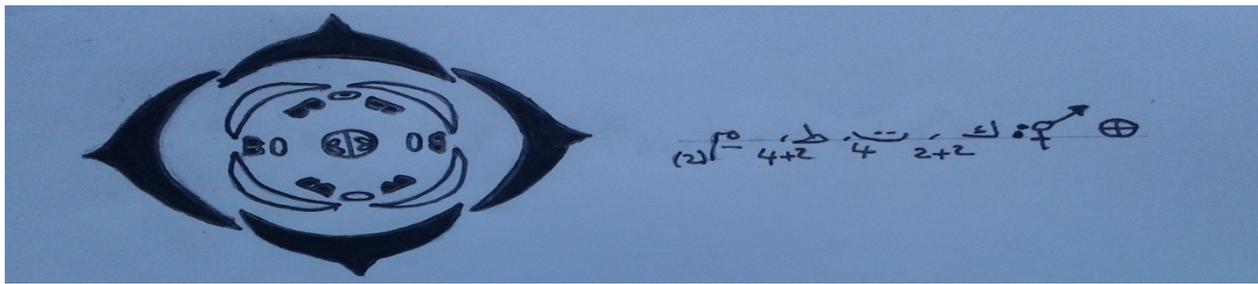
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
1.83	1.96	0.56	3.33	3.93	8.26	\bar{x}

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
النورة	مشطية غير محدودة
الزهرة	سفلية،خنثى ووحيدة التناظر
الحامل	أخضر ،يحوي شعيرات
الكأس	أربع سبلات خضراء ملتحمة من الأسفل ،بها شعيرات
التويج	اربع بتلات صفراء فاتحة منفصلة متعامدة على شكل صليب
الطلع	ست أسدية في محيطين سدائين خارجيين قصيرتين و أربع أسدية طويلة داخلية و المتك يتوضع عل الخيط بشكل متحرك
المناع	مبيض به شعيرات ،يحوي كرتين ملتحمتين تحوي كل كرتلة بويضتان في وضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة الحجم و بلون أصفر

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Diplotaxi harra*

الإسم الشائع:

العائلة: Brassicaceae

مكان أخذ العينة : الخروب

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار: 2014/4/20

-نهاية الإزهار: 2014/6/1

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

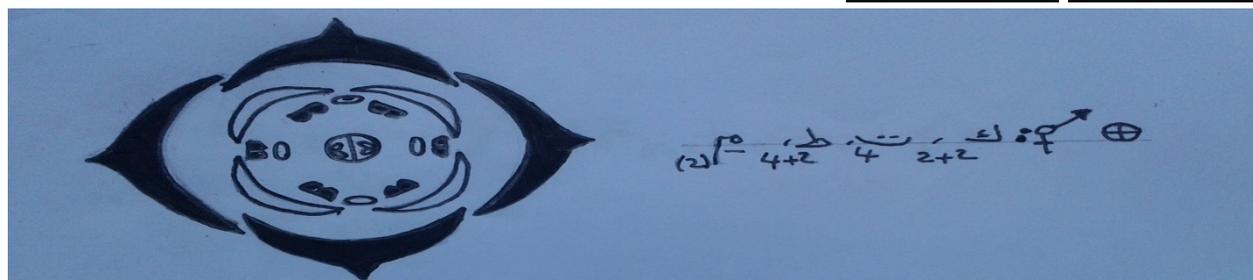
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.4	0.53	0.5	1.06	2.5	11.9	\bar{x}

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
النورة	مشطية ، غير محدودة
الزهرة	سفلية خنثى منتظمة
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	أربع سبلات خضراء منفصلة في محيطين ، تحوي شعيرات
التويج	أربع بتلات صفراء منفصلة و متعامدة على شكل صليب
الطلع	ست أسدية في محيطين سدائين خارجيتين قصيرتين و أربع أسدية طويلة داخلية و المتك يتوضع على الخيط بشكل متحرك
المناع	مبيض يحوي كربلتين ملتحمتين في كل منهما بويضتان في وضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة جدا كروية الشكل

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Juglans regia*
الإسم الشائع: الجوز

العائلة: Juglandaceae

مكان أخذ العينة : الخروب

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/02/04

-نهاية الإزهار : 2014/05/25

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

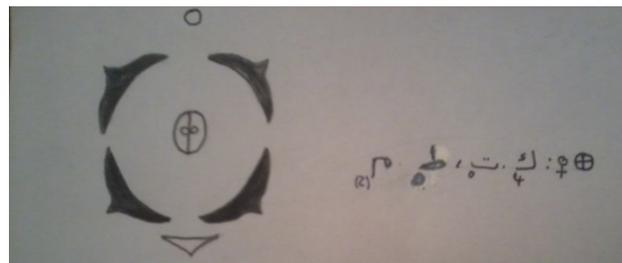
القياسات الزهرية للزهرة المذكرة و المؤنثة على التوالي

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.1	0.11	/	1.73	6.83	1.93	\bar{x}
1.06	2	1.03	2.56	2.56	1.13	\bar{x}

الخصائص الزهرية :

الخصائص		الأعضاء
الزهرة المذكرة	الزهرة المؤنثة	
على شكل مخروط	سنبلية قصيرة	النورة
غير منتظمة وحيدة الجنس مذكرة	صغيرة أنثى منتظمة تحوي قنابة	الزهرة
الزهرة جالسة	أخضر به شعيرات	الحامل
ست سبلات منفصلة تحوي شعيرات	أربع سبلات خضراء بها شعيرات	الكأس
لا يوجد	لا يوجد	التويج
36 سداة عديمة الخيط	المبيض سفلي به شعيرات ، و يحتوي على كرتلين في وضع محوري	الطلع
كبيرة و بشكل دائري	/	حبوب الطلع

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري:





الاسم العلمي : *Fragaria vesca*

الإسم الشائع : الفراولة

العائلة: Rosaceae

مكان أخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/03/17

-نهاية الإزهار : 2014/03/29

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

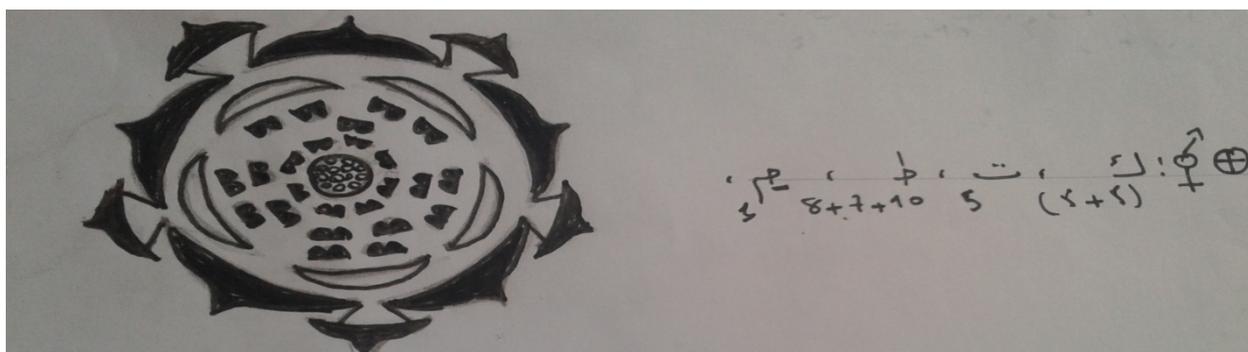
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
1.93	1.23	1.76	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة
الحامل	أخضر يحوي شعيرات
الكأس	عشرة سبلات ملتحمة في محيطين تحوي شعيرات
التويج	خمس بتلات بيضاء منفصلة
الطلع	20 سداة منفصلة و المتك يتصل قاعديا بالخيط
المتاع	المبيض محدب يحمل الكرابل العديدة المنفصلة وتحوي كل كربة بويضة واحدة في وضع مشيمي قمي
حبوب الطلع	صغيرة جدا و كروية الشكل

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Ononis natrix*

الإسم الشائع: شعبة الرصاص

العائلة: Fabaceae

مكان أخذ العينة: سيساوي

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/03/15

-نهاية الإزهار : 2014/04/25

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
0.76	1.7	4.36	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى وحيدة التناظر سفلية
الحامل الزهري	أخضر يحوي شعيرات
الكأس	خمس سبلات خضراء ملتحمة من الأسفل و حاوية على شعيرات
التويج	خمس بتلات صفراء فراشية ،بتلة كبيرة تعرف بالعلم و بتلتان جانبيتان هما الجناحان و بتلتان ملتحمتان
الطلع	عشر أسدية تشكل أنبوبة سدائية و المتك يتصل ظهريا بالخيط
المتاع	كربلة واحدة و المبيض يتكون من حجرة واحدة بها العديد من البويضات
حبوب الطلع	صغيرة الحجم و كروية

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Morus nigra*

الإسم الشائع: التوت الأسود

العائلة: Moraceae

مكان اخذ العينة: سيبساوي

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار: 2014/04/05

-نهاية الإزهار: 2014/05/10

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

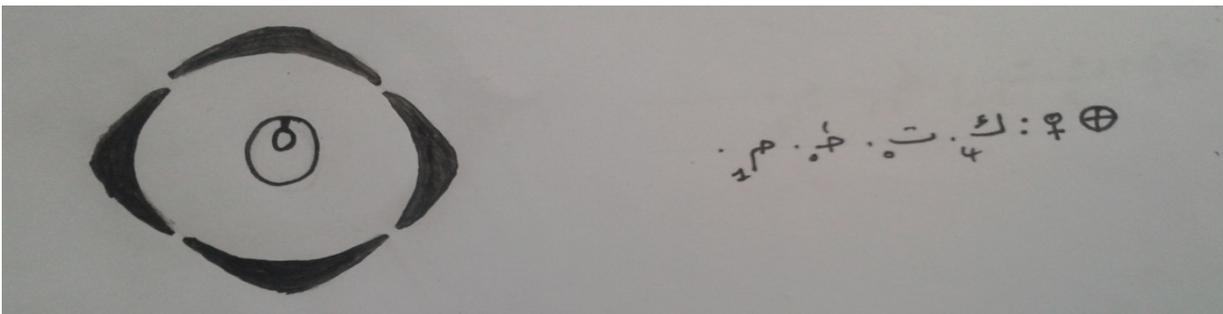
القياسات الزهرية:

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.1	0.1	0.1	0.9	1.46	1.1	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	مختلطة
الزهرة	وحيدة الجنس، أنثى صغيرة منتظمة
الكأس	أربع سبلات منفصلة
التويج	لا يحوي بتلات
المتاع	المبيض علوي و يخرج منه قلمين ينتهيان بميسمين ،المبيض به كربة واحدة ظاهرة
حبوب الطلع	صغيرة وكروية الشكل

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :



الإسم العلمي للنبات : *Capsella bursa-pastoris*

الإسم الشائع:

العائلة: Brassicaceae

مكان أخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/04/07

-نهاية الإزهار : 2014/05/12

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

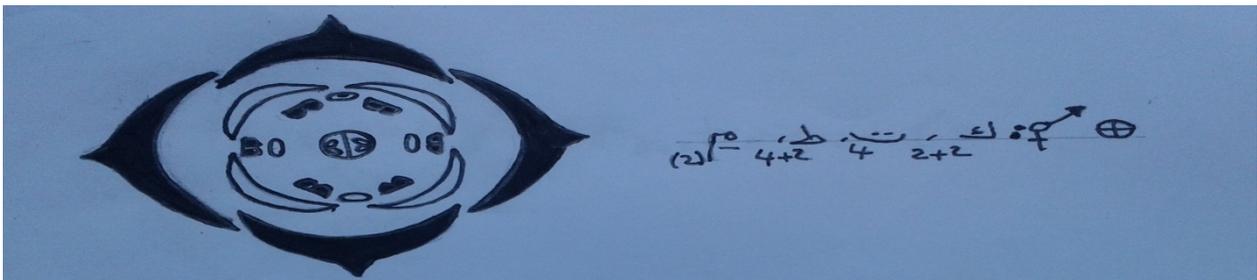
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.5	0.33	0.66	2	3	5.53	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية، غير محدودة
الزهرة	سفلية، خنثى، منتظمة
الحامل	أخضر أملس
الكأس	أربع سبلات خضراء منفصلة في محيطين
التويج	أربع بتلات بيضاء منفصلة ومتعامدة على شكل صليب
الطلع	ست أسدية منفصلة في محيطين أربعة طويلة داخلية و سداتان قصيرتان محيطيتان و المتك متصل بشكل متحرك مع الخيط
المتاع	مبيض علوي بكربتين في كل منهما بويضتان في وضع مشيمي جداري ، القلم قصير والمبيض مسطح
حبوب الطلع	صغيرة الحجم بلون أصفر شاحب

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Urtica urens*

الإسم الشائع: الحرايق

العائلة: Urticaceae

مكان اخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار: 2014/04/09

-نهاية الإزهار : 2014/05/01

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

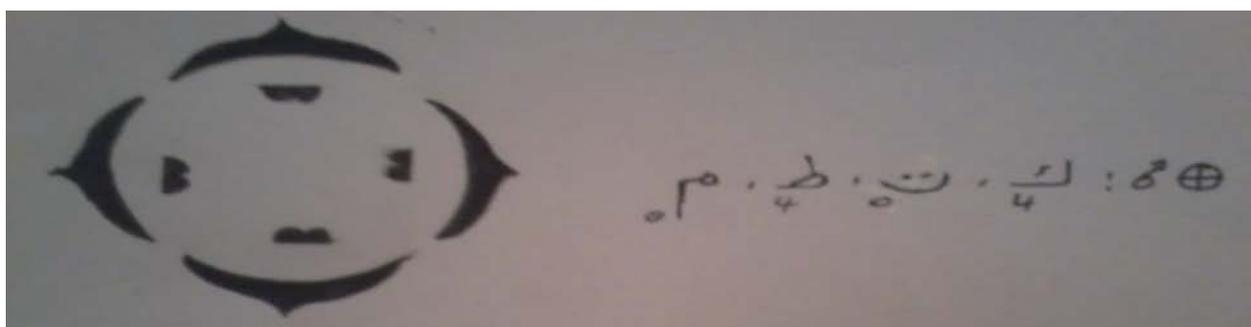
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.1	0.1	0.1	1.53	1.2	1.73	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	سنبلية غير محدودة
الزهرة	صغيرة ، وحيدة الجنس مذكرة
الحامل	الزهرة جالسة
الكأس	أربع سبلات ، خضراء منفصلة
التويج	لا توجد بتلات
الطلع	أربع أسدية منفصلة مقابلة للسبلات ، و المتك يتوضع قاعديا على الخيط
حبوب الطلع	صغيرة جدا

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: *Biscutella auriculata*

الإسم الشائع:

العائلة: Brassicaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار: 2014/04/08

-نهاية الإزهار: 2014/05/25

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

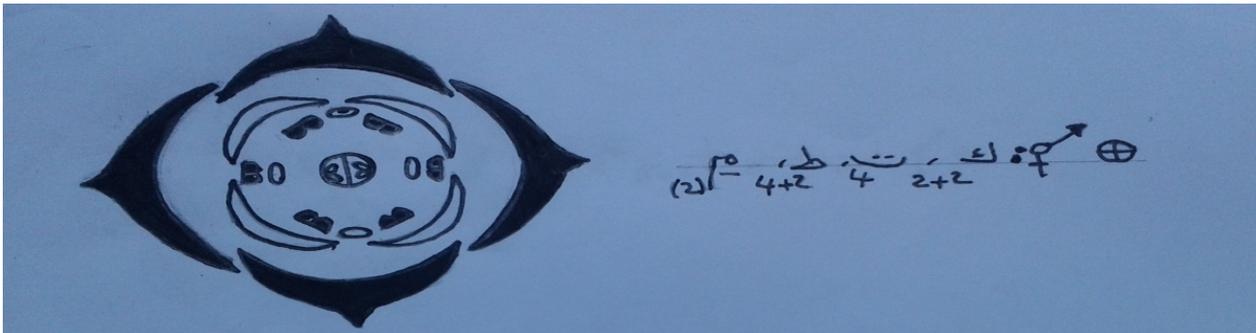
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.46	0.54	0.56	2	2.73	1.6	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية غير محدودة
الزهرة	خنثى سفلية منتظمة
الحامل	أخضر أملس
الكأس	أربع سبلات خضراء منفصلة في محيطين .
التويج	أربع بتلات صفراء منفصلة و متعامدة كالصليب
الطلع	ست أسدية منفصلة في محيطين ،سدائلق قصيرتان جانبيتان و أربع أسدية طويلة مركزية
المتاع	مبيض علوي به شعيرات يحوي بويضتان
حبوب الطلع	صغيرة الحجم صفراء في مجموعات

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Coronilla glauca*

الإسم الشائع:

العائلة: Fabaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار :

بداية الإزهار : 2014/04/10

نهاية الإزهار : 2014/04/28

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

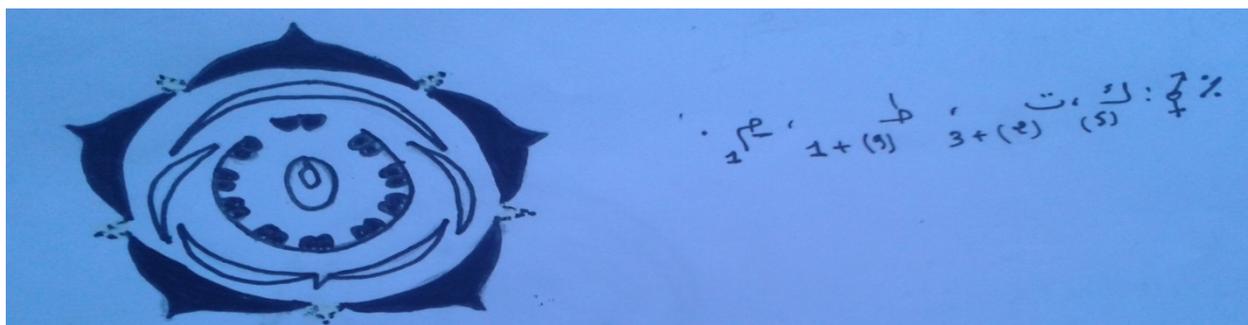
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.84	0.83	1.93	2	2.26	3.6	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	محدودة خيمية بسيطة
الزهرة	خنثى وحيدة التناظر
الحامل	قصير جدا ، لونه أخضر أملس
الكأس	خمس سبلات خضراء ملتحمة من الأسفل ، بها شعيرات
التويج	خمس بتلات فراشية صفراء
الطلع	عشر أسدية ملتحمة في أنبوبة سدائية و المتك متصل ظهريا بالخيط
المتاع	مبيض به كربلة واحدة تحوي بويضات في وضع مشيمي حافي
حبوب الطلع	صفراء كروية الشكل صغيرة

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :



الإسم العلمي للنبات : *Ahyssum spinosum*

الإسم الشائع:

العائلة: Brassicaceae

مكان اخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/4/12

-نهاية الإزهار : 2014/5/26

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.56	0.53	0.43	2.16	2.5	4	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	مشطية غير محدودة
الزهرة	خنثى سفلية منتظمة
الحامل	أخضر قصير أملس
الكأس	أربع سبلات صفراء منفصلة
التويج	أربع بتلات بيضاء منفصلة و متعامدة
الطلع	ست أسدية منفصلة في محيطين، سداتين قصيرتين محيطيتان و أربع أسدية طويلة مركزية
المتاع	مبيض سفلي يتكون من كربنتين ملتحمتين في كل منهما بويضتان في وضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة صفراء اللون

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Papaver hybridum*.

الإسم الشائع: بوقرعون

العائلة: Papaveraceae

مكان أخذ العينة: جامعة قسنطينة 1

فترة الإزهار :

بداية الإزهار : 2014/03/15

نهاية الإزهار : 2014/04/19

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

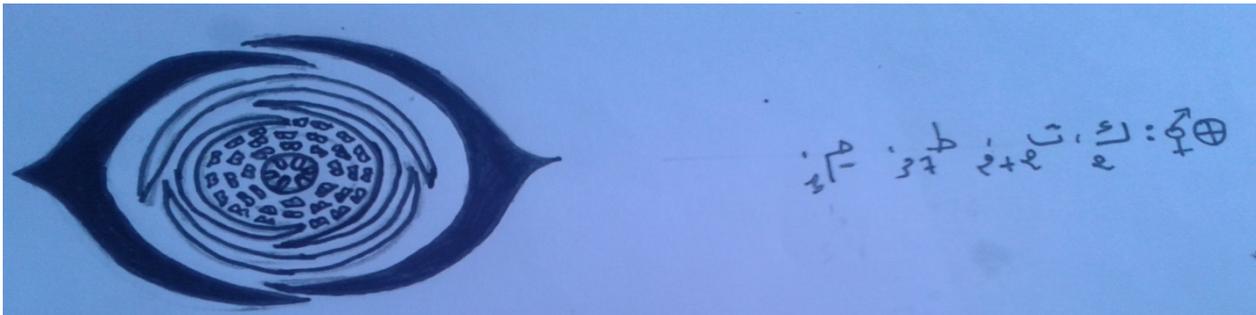
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
3.56	1.9	12.33	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	سبلتان لونهما أخضر تسقطان بمجرد تفتح الزهرة
التويج	أربع بتلات حمراء في محيطين منفصلة و متراكبة
الطلع	37 سداة منفصلة و المتك بني وفي وضع ظهري على الخيط
المتاع	المبيض جالس به ست كرابل ملتحمة بمسكن واحد به عديد بويضات في وضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة جدا مستديرة و تميل الى الحمرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Schinus molle*

الإسم الشائع: الفلفل الأسود المستحي

العائلة: Anacardiaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/4/12

-نهاية الإزهار : 2014/5/25

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية :

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.1	0.56	0.1	1	2.5	2.16	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية
الزهرة	صغيرة جدا ،خنثى منتظمة
الحامل	أخضر قصير جدا
الكأس	خمس سبلات ملتحمة مع المتاع
التويج	خمس بتلات فوق بتلية بيضاء منفصلة
الطلع	خمس أسدية ملتحمة من الأسفل
المتاع	كربلة واحدة بها بويضة واحدة
حبوب الطلع	صغيرة جدا

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :



الإسم العلمي للنبات : *Lavatera oblongifolia*



الإسم الشائع:

العائلة: Malvaceae

مكان أخذ العينة: ابن زياد

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/04/18

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

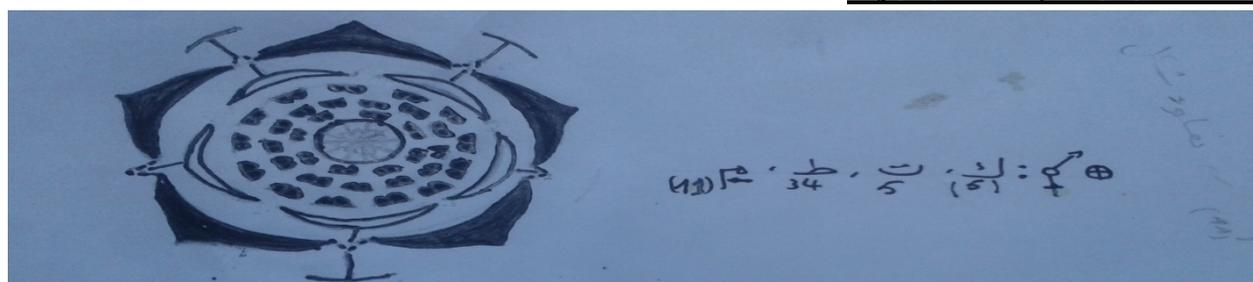
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
4.73	4.3	6.3	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	خمس سبلات خضراء بها شعيرات و ملتحمة من الأسفل وتتحم مع البتلات ، كما تحوي تحت كأس epicalyx
التويج	خمس بتلات بنفسجية منفصلة و لكنها ملتحمة مع الكأس
الطلع	عدد كبير من الأسدية ملتحمة بخيوطها مكونة أنبوبة سدائية ملتحمة الخيوط جزئيا و المتك متصل
المتاع	مبيض علوي يحوي 11 ميسما و 11 قلما ملتحما ، و 11 كربلة ملتحمة بها بويضات في وضع مشيمي محوري .
حبوب الطلع	مستديرة تحمل أشواك

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Convolvulus althaeoides*

الإسم الشائع:

العائلة: convolvulaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/04/12

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

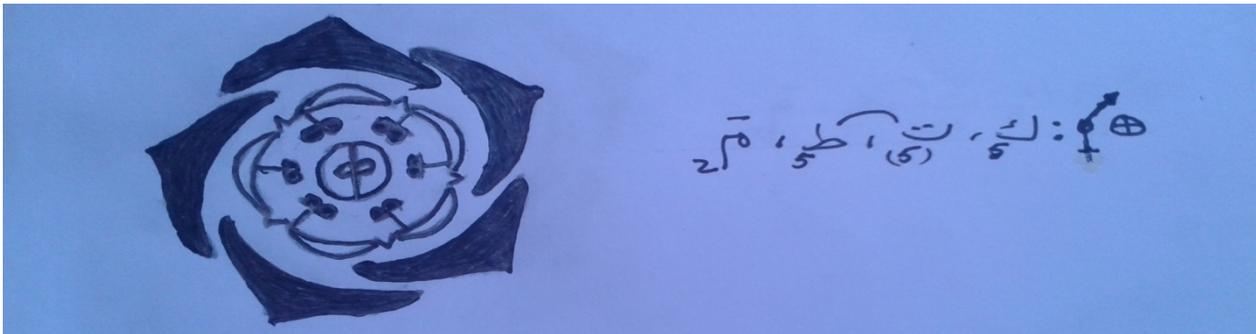
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
4.96	3.76	1.63	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	خمس سبلات خضراء متراكبة وبها شعيرات
التويج	خمس بتلات وردية ملتحمة كلياً
الطلع	خمس أسدية فوق بتلية، لها نفس لون التويج والامتك متطاول و يتصل ظهريا بالخيط
المتاع	الميسم يتفرع ميسمين و المبيض به كربلتان ملتحمتان في كل منهما بويضتان في وضع مشيمي قاعدي
حبوب الطلع	مستديرة كبيرة الحجم

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Convolvulus arvensis*

الإسم الشائع:

العائلة: Convolvulaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/04/14

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

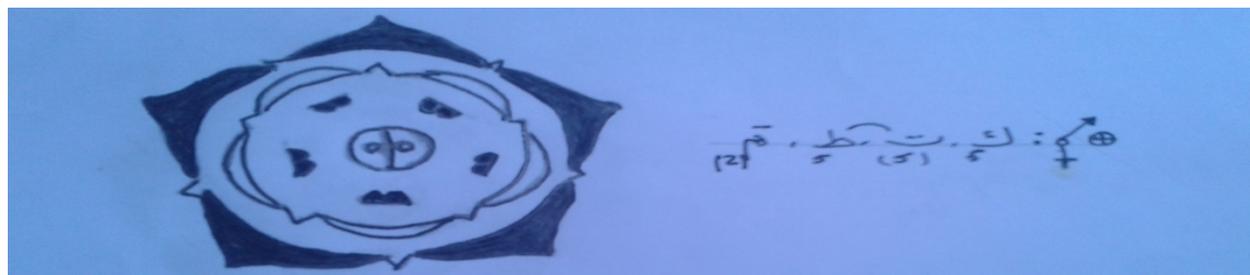
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
3.93	1.4	1.83	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية ولها قنابتان
الحامل	أخضر أملس
الكأس	خمس سبلات خضراء ملتحمة كلياً
التويج	خمس بتلات وردية ملتحمة كلياً
الطلع	خمس أسدية منفصلة و المتك متصل ظهريا بالخيط
المتاع	كربلتان ملتحمتان بهما بويضات
حبوب الطلع	كبيرة الحجم مستديرة

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *papaver rhoeas*

الإسم الشائع: بوقرعون

العائلة: *papaveraceae*

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/03/14

-نهاية الإزهار : 2014/5/25

القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
3.66	4.16	23	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى، منتظمة
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	سبلتين لونهما أخضر تسقطان بمجرد تفتح الزهرة
التويج	أربع بتلات حمراء في محيطين منفصلة ومتراكبة على بعضها
الطلع	أسدية عديدة يصل عددها إلى 37 سداة و المتك طولي ذو فصين، لونه بني وتوضعه ظهري على الخيط
المتاع	المبيض جالس، يحوي 14 كربة ملتحمة بها عدد كبير من البويضات بوضع مشيمي جداري
حبوب الطلع	صغيرة و مستديرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: *Anagallis arvensis*

الإسم الشائع:

العائلة: Primulaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/04/25

-نهاية الإزهار : 2014/05/19

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
1.33	0.43	1.86	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة خماسية
الحامل	أخضر أملس
الكأس	خمس سبلات خضراء منفصلة
التويج	خمس بتلات برتقالية اللون منفصلة
الطلع	خمس أسدية فوق بتلية و المتك بفصين و يتوضع قاعديا على الخيط
المتاع	القلم طويل و المبيض علوي به 13 كربلة ملتحمة بها بويضات في وضع مشيمي مركزي
حبوب الطلع	صغيرة جداو دائرية

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Allium roseum*

الإسم الشائع: Liliaceae

العائلة: الثوم البري

مكان أخذ العينة: جبل الوحش

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/05/01

-نهاية الإزهار : 2014/5/ 30

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

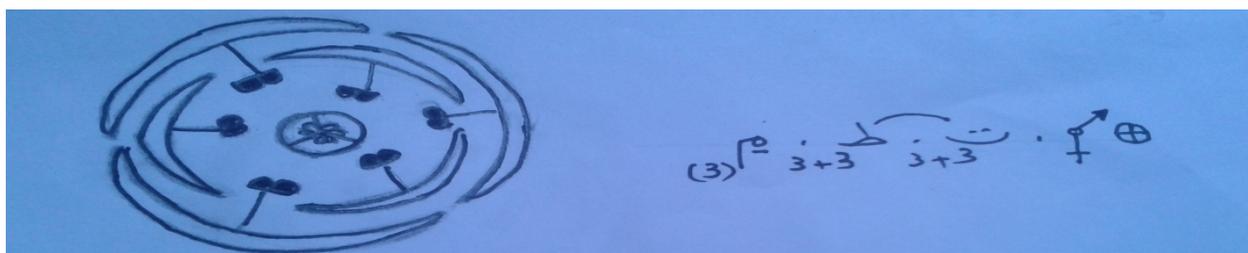
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
1.66	1.33	2	5.5	3.66	24.66	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	محدودة عديدة الشعب بها قنابتان كبيرتان
الزهرة	منتظمة، سفلية، خنثى
الحامل	أخضر أملس
الكأس	لا يوجد
التويج	ست بتلات بيضاء في محيطين
الطلع	ست أسدية في محيطين كل محيط به ثلاث أسدية وهي فوق بتلية والتمك يتوضع ظهريا على الخيط
المتاع	ثلاث كرابل ملتحمة، كل كرابلة بها بويضتان في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	صغيرة شكلها متطاوول و متوسطة الحجم

المعادلة الزهرية والإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Vicia tutea*

القسم الشائع: الحمص

العائلة: Fabaceae

مكان اخذ العينة: شعبة الرصاص

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/05/01

-نهاية الإزهار : 2014/6/ 5

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
0.76	0.5	1.06	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى وحيية التناظر
الكأس	خمس سبلات خضراء ،ملتحمة من الأسفل،بها شعيرات
التويج	خمس بتلات بيضاء ،بتلة خلفية كبيرة هي العلم وبتلتان جانبيتان تعرفان بالجناحان وبتلتان أماميتان ملتحمتان تحميان أعضاء التكاثر بداخلهما
الطلع	عشر أسدية تكون أنبوبة سدائية،تسع منها ملتحمة وسداة سائبة و المتك يتصل ظهريا بالخيط
المتاع	المبيض يحوي شعيرات،يحوي كربلة واحدة بها بويضات
حبوب الطلع	صفراء صغيرة كروية

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Lavetera trimestris*

الإسم الشائع:

العائلة Malvaceae

مكان اخذ العينة: سيساوي

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/04/15

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

جدول القياسات

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
5.1	3.76	5.56	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة سفلية
الحامل	أخضر به شعيرات
الكأس	خمس سبلات خضراء ملتحمة من الأسفل ، يوجد تحت كأس epicalice أخضر به شعيرات
التويج	خمس بتلات وردية منفصلة
الطلع	أسدية عديدة ملتحمة بخيوطها وتشكل أنبوبة سدائية تحيط بالمبيض و المتك يتصل ظهريا بالخيط
المتاع	أربعة عشر ميسم بقلم وحيد،مبيض يحوي 14كربلة ملتحمة بها بويضات في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	مستديرة تحمل أشواك

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Punica granatum*

الإسم الشائع: الرمان

العائلة Lythraceae

مكان أخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/05/10

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	
4.5	4.6	1.73	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	منتظمة ،خنثى و علوية
غلاف زهري	ست سبلات لحمية حمراء ملتحمة من الأسفل
التويج	ست بتلات حمراء ملتحمة من الأسفل و مع الكأس و متراكبة
الطلع	عدد كبير من الأسدية تقريبا 103 سداة منفصلة و المتك يتصل قاعديا بالخيط
المتاع	ميسم قرصى يمتد منه قلم طوي و المبيض علوي به كربلتان ملتحمتان
حبوب الطلع	صغيرة جدا و دائرية الشكل

المعادلة الزهرية الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Opuntia ficus indica*

الإسم الشائع: التين الشوكي

العائلة Cactaceae

مكان اخذ العينة: عين عبيد

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/05/14

-نهاية الإزهار : 2014/06/11

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية:

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	\bar{x}
3.73	3	4.1	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
الزهرة	خنثى منتظمة محيطية
الحامل	أنبوبي أخضر به أشواك
الغلاف الزهري	ثلاثة عشر تبلة صفراء ملتحمة من الأسفل ومتداخلة
الطلع	أسدية ي 151 سداة منفصلة و المتك طولي
المتاع	الميسم مقسم إلى تسعة أقسام والمبيض به 3 كرابل ملتحمة بحجرة واحدة بها بويضات في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	كبيرة الحجم و مستديرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Lygustrum japonica*

الإسم الشائع:

العائلة: Oleaceae

مكان اخذ العينة: سيساوي

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/05/10

-نهاية الإزهار:

متوسط القياسات الزهرية:

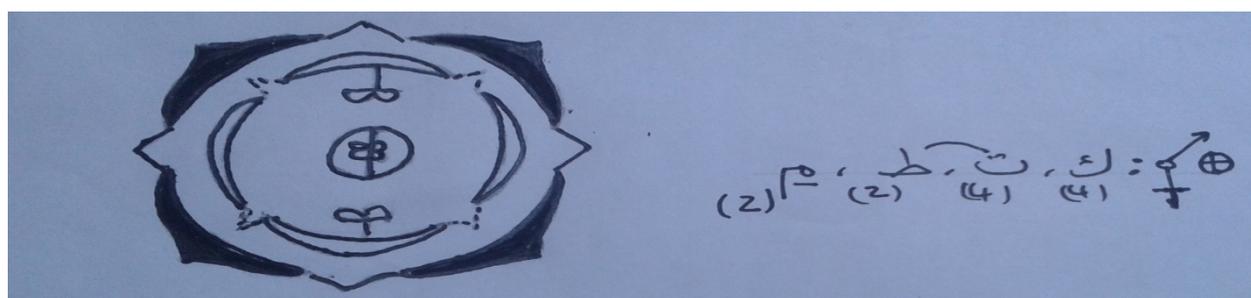
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.56	0.15	0.1	5.16	6.23	4.76	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية غير محدودة
الزهرة	خنثى منتظمة
الكأس	أربعة سبلات مسننة خضراء
التويج	أربع بتلات بيضاء ملتحمة من الأسفل
الطلع	سداتين فوق بتلتين و المتك يتصل ظهريا بالخيط
المتاع	مبيض علوي بكربتين ملتحمتين تحوي كل منهما بويضتان في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	صغيرة مستديرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات : *Olea europaea*

الإسم الشائع: الزيتون

العائلة: Oleaceae

مكان اخذ العينة: جامعة قسنطينة 1

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار : 2014/05/12

-نهاية الإزهار :

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

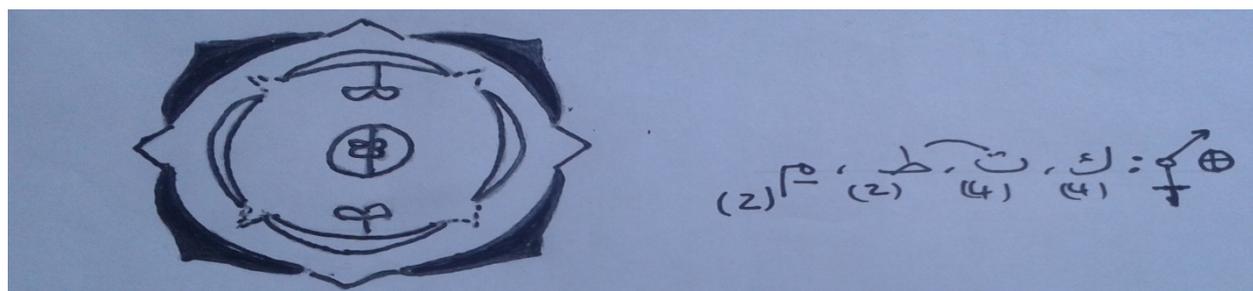
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.45	0.46	/	1	3.4	1.5	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية غير محدودة
الزهرة	خنثى منتظمة
الحامل	الزهرة جالسة
الكأس	أربع سبلات بيضاء ملتحمة
التويج	أربع بتلات بيضاء ملتحمة من الأسفل
الطلع	سداتين فوق بتلتين و المتك بفضين و يتوضع قاعديا على المتك
المتاع	كربلتان ملتحمتان وكل منهما تحوي بويضتان على مشيمة محورية
حبوب الطلع	صغيرة جدا ومستديرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: *Chamaerops humilis*

الإسم الشائع: النخيل

العائلة: (Arecaceae) (Palmaceae)

مكان أخذ العينة: جامعة قسنطينة 1

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/05/08

-نهاية الإزهار : 2014/06/09

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	
0.56	1.06	/	10.73	14.33	43	\bar{x}

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	إغريض جد كبير يحمل نورات مركبة
الزهرة	صغيرة مذكرة منتظمة
الحامل	جالسة
الغلاف الزهري	ست تيلات صفراء لحمية غليظة في محيطين، ثلاثة منها صفراء وثلاثة خضراء
الطلع	ست أسدية في محيطين بخيوط قصيرة والمتك متناول و يتوضع ظهريا على الخيط
المتاع	القلم قصير يحمل ميسم واحد و المبيض به كربلة واحدة تحوي بويضة واحدة
حبوب الطلع	صغيرة جدا و دائرية

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :





الإسم العلمي للنبات: *Vitis sylvestris*

الإسم الشائع: العنب

العائلة: Vitaceae

مكان أخذ العينة: الخروب

فترة الإزهار:

-بداية الإزهار: 2014/05/17

-نهاية الإزهار: 2014/06/06

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر:

القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.33	0.26	0.56	4.16	8.33	2.16	

الخصائص الزهرية:

الأعضاء	الخصائص
النورة	عنقودية غير محدودة
الزهرة	صغيرة خنثى منتظمة
الحامل	أخضر أملس جد قصير
الكأس	خمس سبلات خضراء مختزلة
التويج	خمس بتلات منفصلة صغيرة جدا وهي سريعة السقوط
الطلع	خمس أسدية منفصلة ومقابلة للبتلات و المتك بفصين و يرتبط قاعديا بالخيط
المتاع	المبيض علوي و القلم جد قصيرو المبيض يحوي كربلتان ملتحمتان بكل منهما بويضتان في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	مستديرة صغيرة

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري:





الإسم العلمي للنبات : *Allium cepa*

الإسم الشائع : البصل

العائلة : Liliaceae

مكان أخذ العينة : واد حميميم

فترة الإزهار :

-بداية الإزهار : 2014/05/09

-نهاية الإزهار : 2014/6/12

متوسط القياسات الزهرية بالسنتيمتر :

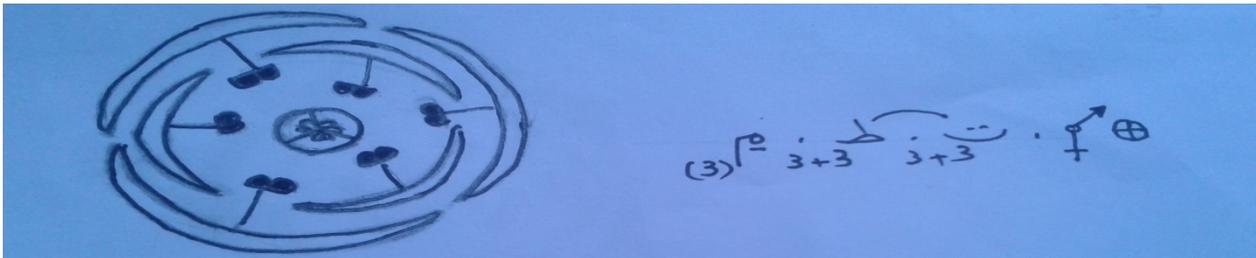
القياسات الزهرية

قطر الزهرة	طول الزهرة	طول الحامل	قطر النورة	طول النورة	طول الشمراخ	\bar{x}
0.76	0.9	2.5	6.43	6.83	23.33	

الخصائص الزهرية :

الأعضاء	الخصائص
النورة	محدودة عديدة الشعب بها قنابتان كبيرتان
الزهرة	منتظمة خنثى سفلية
الحامل	أخضر أملس
الكأس	لا يوجد
التويج	ست بتلات بيضاء في محيطين ، في كل محيط ثلاث بتلات
الطلع	ست أسدية فوق بتلية في محيطين و المتك يتصل ظهريا بالخيط
المتاع	ثلاث كرابل ملتحمة بكل منها بويضان في وضع مشيمي محوري
حبوب الطلع	متوسطة الحجم وبشكل متطول

المعادلة الزهرية و الإسقاط الزهري :



جدول (IV): فترة الإزهار عند الأنواع النباتية المدروسة

فترة الإزهار		الاسم العلمي	نوع النبات
نهاية الإزهار	بداية الإزهار		
2014/04/13	2014/02/06	<i>Synapis arvensis</i>	نباتات النهار القصير
2014/04/20	2014/02/06	<i>Diplômasxis eucoides</i>	
2014/04/29	2014/02/10	<i>Oxalis cernua</i>	
2014/05/14	2014/02/12	<i>Fumaria officinalis</i>	
2014/03/17	2014/02/04	<i>Nercissus tazetta</i>	
2014/5/25	2014/02/02	<i>Vinca difformis</i>	
2014/05/01	2014/04/12	<i>Malva sylvestris</i>	نباتات النهار الطويل
2014/04/30	2014/03/11	<i>Jasminium primulinum</i>	
2014/04/10	2014/03/11	<i>Allium triquestrinum</i>	
2014/04/30	2014/03/17	<i>Adonis aestivals</i>	
2014/05/01	2014/03/15	<i>Ecballium elaterium</i>	
2014/04/25	2014/03/15	<i>Ophrys lutea</i>	
2014/5/12	2014 /03/14	<i>Hedysarum cromarium</i>	
2014/05/10	2014/03/25	<i>Eruca vesicaria</i>	
2014/6/1	2014/4/20	<i>Diploaxis harra</i>	
2014/04/23	2014/03/27	<i>Vicia Faba</i>	
	2010/04/01	<i>Ficus carica</i>	
2014/05/25	2014/02/04	<i>Juglans regia</i>	
2014/04/22	2014/04/03	<i>Lathyrus chymenum</i>	
2014/03/29	2014/03/17	<i>Fragaria vexe</i>	
2014/05/10	2014/04/05	<i>Movus nigra</i>	
2014/05/12	2014/04/07	<i>Capsella bursa pastoris</i>	
2014/05/01	2014/04/09	<i>Urtica urens</i>	
2014/05/25	2014/04/08	<i>Biscutella auriculata</i>	
2014/5/26	2014/4/12	<i>Alyssum spinosum</i>	
2014/5/26	2014/03/15	<i>Papaver hybridum</i>	
2014/05/15	2014/04/19	<i>Citrus sinensis</i>	
2014/05/05	2014/04/17	<i>Robinia pseudoacacia</i>	
	2014/04/18	<i>lavatera oblongifolia</i>	
	2014/04/14	<i>Convolvulus arvensis</i>	
	2014/04/12	<i>Convolvulus althaeoides</i>	
2014/04/19	2014/03/14	<i>Papaver rhoeas</i>	
2014/05/19	2014/04/25	<i>Anagallis arvensis</i>	
2014/5/ 30	2014/05/01	<i>Allium roseum</i>	
2014/05/01	2014/04/28	<i>Anchusa azurea</i>	
2014/60/06	2014/6/0 5	<i>Vicia Tutea</i>	

	2014/04/15	<i>lavetera trimestris</i>
	2014/05/10	<i>P unica gramatum</i>
2014/06/11	2014/05/14	<i>Opuntia ficus -indica</i>
	2014/05/12	<i>Olea europaea</i>
2014/06/09	2014/05/08	<i>Charmaerops humilis</i>
2014/06/06	2014/05/17	<i>Vitis sylvestris</i>
2014/6/12	2014/05/09	<i>Allium cepa</i>
	2014/05/10	<i>Lygustrum japonica</i>
2014/04/28	2014/04/10	<i>Cornilla glauca</i>
2014/04/25	2014/03/15	<i>Ononis natrux</i>
2014/04/19	2014/03/17	<i>Ophrys sepeculum</i>
2014/5/02	2014/4/12	<i>Schinus molle</i>
2014/5/25	2014/4/14	<i>Anchusa undulata</i>
2014/04/02	2014/03/10	<i>Cynodon dactylon</i>
2014/04/20	2014/03/12	<i>Bromus tectorum</i>
2014/05/03	2014/03/18	<i>Lamarchi aurea</i>
2014/05/28	2014/04/14	<i>Triticum spelta</i>
2014/05/07	2014/03/20	<i>Aegilops ovata</i>
2014/05/25	2014/04/30	<i>Agroopyrum repens</i>
2014/05/05	2014/04/10	<i>Hordeum jupatine</i>
2014/05/25	2014/04/10	<i>Psamma arenaric</i>
2014/05/14	2014/04/24	<i>Triticum dicoccum</i>
2014/05/07	2014/04/27	<i>Aegilops ovata</i>
2014/06/11	2014/04/27	<i>Festuca interrupta</i>
2014/05/14	2014/04/28	<i>Hordeum vulgare</i>
2014/05/25	2014/04/30	<i>Alopecurus pratensis</i>
2014/06/10	2014/04/24	<i>Alopecurus carolinianus</i>

2- المناقشة:

من النتائج المتحصل عليها يمكن تقسيم النباتات المدروسة حسب عدد المحيطات الزهرية الى ثلاث أقسام :

- نباتات ثلاثية: وهي تحوي ثلاثأوراق أو مضاعفاتها وهي :

Allium triqustrum ، *Narcissu tazetta* ، *Chamaerops humilis* ، *Allium roseum* ، *Punica gramatum* .
Allium cepa

- نباتات رباعية: وتكون فيها عدد الأوراق الزهرية مساويا للعدد أربعة أو مضاعفاته ونذكر منها:

diplotaxis harra ، *biscutella auriculata* ، *olea europaea* ، *papaver rhoeas* ، ، *Synapisa arvensis*

- نباتات خماسية: وتحوي أوراق زهرية مساوية للعدد خمسة أو مضاعفاته مثل :

Anagallis arvensis ، *citrus sinensis* ، *Fragaria vesca* ، *Lavatera oblongifolia* ، *Malva sylvestris*

دراسة الخصائص الزهرية لمختلف العائلات والأنواع النباتية المدروسة تظهر العديد من أوجه التشابه والاختلاف مما يسمح بترتيبها في مجاميع فنذكر على سبيل المثال الآتي :

النورة تظهر مثلا محدودة النمو عند الأنواع *Olea europaea* ، *Cornilla glauca* ، *Allium cepa*

، *Allium triqustrum* ، *Fumaria officinalis* ،

وغير محدودة مثلا عند *Ahyssum spinosum* ، *Capsella bursa- Pastoris*

أما فيما يخص القنابة فتغيب عند بعض الأنواع مثل : *Papaver rhoeas* ، *Faba vicia* .

كما تظهر عند الأنواع أخرى مثل: *Allium roseum* ، *Juglans regia* ، *Hedysarum cronarium* .

بعض الأزهار تكون جالسة مثل *Vitis sylvestris* ، *Chamaerops humilis* وأخرى تحمل فوق حامل يختلف طوله من زهرة إلى أخرى مثلا عند الأنواع *Jasminum primulinum* ، *Vinca difformis* ، *Ophrys lutea* .

وقد يحتوي الحامل على شعيرات كما يظهر عند الأنواع: *Papaver rhoeas* ، *Diplotascis eurcoides*

، *Lavetera trimestris* ، *Anchusa undulata* ، *Ecballium elaterium* .

أو يكون أملس مثلا عند الأنواع: *Vicia faba* ، *Ophrys speculum* ، *Uratica urens* .

كما يظهر الكأس متكونا من سبلات مثلا عند *Olea europaea* ، *Galendila officinalis* أو يغيب كليا عند الأنواع *Morus nigra* ، و *Ahyssum spinosum* . *Ophrys lutea* يسقط عند أنواع أخرى مثل: *Papaver rhoeas* .

أما في ما يخص اللون قد يكون الكأس أخضر مثلا عند الأنواع *Oxalis* ، *Lavatera trimestris* ، *cerua* أو أخضر محمر كما في *Diplotaxis eruroides* ، *Robinia pseudoacacia* أو يأخذ نفس لون التويج فيشكل ما يعرف بالغلاف الزهري أين يكون مثلا أحمر عند النوعين : *Adonis aestivalis* ، *Punica gramatum* .

بعض السبلات تحتوي شعيرات مثلا عند الأنواع *Ecballium* ، *Hedysarium cromarium* ، *elaterium* ، وأخرى ملساء مثلا عند *Coronilla glauca* .

في حالات أخرى يظهر ما يعرف بتحت الكأس كما هو عند النوعين *Lavatera oblongifolia* ،

Lavatera trimestris .

وبالنسبة للتويج فيختلف شكله من نوع لآخر ، حيث يظهر بشكل قمعي عند النوع *Lavatera trimestris* أو دائري مثلا عند : *Anagallis arvensis* فراشي مثلا عند الأنواع *Vicia Faba* ، *Vicia tutea* ،

Robinia pseudoacacia ، أو صليبي كما في الأنواع *Synapis arvensis* ، *Ahyssum spinosum* ، *capsellabursa pastoris* .

قد يكون التويج ملتحم كلياً كما في النوع *Convalaulus arvensis* أو ملتحم جزئياً كما في الأنواع *Malva* ، *Punica Gramatum* ، *Lygustrum japonica* و *Faba vicia* أو منفصل مثلا عند النوع *Malva sylvestris* .

ويظهر التويج بعدة ألوان مثلا يكون :

أصفر عند *Ecballium elaterum* ، *Oxalis cernua* ، أو يظهر أحمر عند الأنواع : *punica gramatum* ، *Papaver rhoeas* ، *Adonis aestivalis* أو أبيض مثلا كما في *Diplotaxis eruroides* كما يظهر أزرق عند النوع : *Vinca difformis* .

فيما يخص الطلع فقد يقتصر عدد الأسدية على سدانين فقط كما في الأنواع *Fumaria officinalis* ، *Jasminium primulinum* أو أربع أسدية كما في *Synapis arvensis* أو خمسة مثل *Vinca difformis* أو ست أسدية مثل *Nacissus tazetta* ، *Allium triquestrum* .

في بعض الأنواع تلتحم الأسدية بشكل كلي مثل *Ecballium elaterium* أو بشكل أنبوبة سدائية مثلا عند الفول *Vicia faba* ، *Hedysarium gonarium* ، *Coronilla glauc* .

أو أنبوبة سدائية تحمل أسدية عديمة الخيط مثلا عند *Malva sylvestris* أو تكون الأسدية ملتحمة بالبتلات (أسدية فوق بتلية) مثلا عند *Convolvulus allraoides* ، *Vinca difformis* ، *Alium triquestrum* .

طريقة إتصال المتك بالخيط تختلف حسب الأنواع فنجد إتصال قاعدي مثلا عند *Onomis* ، *Papaver rhoeas* ، *natrix* أو إتصال ظهري مثلا عند *Convolvulus althaeoides* . أو جانبي مثل *convolvulus althaeoedes* .

وفي بعض الأنواع يكون المتك جالس (دون خيط) كما في زهرة الجوز المذكور *Juglanx nigra* بالنسبة للون :

يظهر المتك باللون الأصفر عند *Allium cepa*، *Synapis arvensis* أو بني مثل *Papaver rhoas* أو يظهر بلون التويج مثلا عند *Convolvulus althaeoides*.

يظهر المتاع في بعض الأنواع يحتوي على مبيض به شعيرات مثل *Biscutella auriculata* وقد يكون خاليا منها مثلا عند الأنواع: *Malva sylvestris*، *Vitis sylvestris*.

أما فيما يخص عدد الكرابل فهي تختلف باختلاف الأنواع فمثلا نجد كربة واحدة عند النوعين

Olea europaea، *Opuntia ficus indica*، *Faba vicia* أو كرتين مثلا عند النوعين *Vitis sylvestris*، *Olea europaea* وقد تكون ثلاثة كرابل مثلا عند *Allium trpuestrium*، *Allium cepa*. وقد يكون به أربع كرابل مثلا عند *Convolvulus althaeoides* أو يكون ست كرابل مثل *Papaver hybridum* وقد تصل إلى عشر كرابل مثل *Citrus sinensis*.

قد تتوضع البويضات داخل المبيض في وضع مشيمي قاعدي مثلا في النوع *Schinus molle* أو وضع جداري مثلا عند *Ophrys lutea*، *Fumaria officinali* أو في وضع مشيمي قمي مثلا *Fragaria vesca* أو وضع حافي مثلا عند *Coronilla glauca*، *Hedysarum cromariu*.

فيما يخص جنس الزهرة تقسم الأنواع المدروسة إلى قسمين :

- أزهار خنثى حيث يتوضع الأعضاء الذكرية و الأعضاء الأنثوية على نفس الزهرة ومثال على ذلك *Oxalis cernura*، *Fragaria vesa*، *Malva silvestri*.

- أزهار وحيدة الجنس ثنائية المسكن حيث تتوضع الأعضاء الذكرية على نبات و الأعضاء الأنثوية على نبات آخر مثل *Ficus carica*، *Juglans regia*، *Morus nigra*، *Chamaesops himili*.

فيما يخص جبوب اللقاح فهي تختلف من نوع إلى آخر فنجدها تحمل أشواك عند أنواع العائلة الخبازية *Malvaceae* أو تكون ملساء صغيرة الحجم مثلا عند الأنواع: *Onomis natrix*، *capsella bursa-pastoris* أو تظهر متوسطة الحجم بشكل متطاوول مثلا عند *lathyrus chymenum* أو تظهر بحجم كبير مثلا عند النوع *Opuntia ficus indica*.

ومنه فالزهرة بمختلف خصائصها الشكلية و التشريحية تظهر العديد من الإختلافات و التشابهات بين الأنواع مما يسمح بترتيب هذه الأنواع في مجاميع فهي عضو أساسي في علم تصنيف النباتات كما توصل إليه العلماء (شكري إبراهيم سعد، 2000)، (العربي بوغديري، 2000)، (عبد الرؤوف سيالة، 2000)

بالنسبة لتتبع فترة الإزهار قسمنا النباتات المدروسة إلى مجموعتين :

-نباتات النهار الطويل :والتي تحتاج إلى فترة ضوئية طويلة بمعدل أكثر من 16 ساعة .

-نباتات النهار القصير :وتحتاج إلى فترة ضوئية قصيرة بمعدل أقل من 14 ساعة .

وهذا ما إتفق عليه العلماء : (محب طه صقر ، 2007)، (منى الوحش ، 2008)، (محمد حسونة، 2003)

الخلاصة

الخلاصة

تمت هذه الدراسة بمنطقة قسنطينة و هي منطقة تمتاز بمناخ شبه جاف إلى رطب يتميز
بشتاء بارد ممطر و بفترة ضوئية قصيرة نسبيا و صيف حار و جاف و بفترة ضوئية طويلة .

قمنا كمرحلة أولى بخرجات ميدانية لحصر و إختيار الأنواع النباتية التي ستجرى عليها
الدراسة و هو ما أظهر تنوع هام بالمنطقة ، وقمنا كمرحلة ثانية بمتبع الإزهار ودراسة
الخصائص الزهرية و المتمثلة في الشكل ، اللون ، العدد ، الحجم ، التوضع و الإلتحام لمختلف
أجزاء الجهاز التكاثري و المتمثلة في : النورة ، الزهرة ، القنابة ، الحامل الزهري ، الكأس ، التويج
، الطلع و المتاع لبعض الأنواع النباتية المنتشرة بالمنطقة.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها يمكن تقسيم النباتات المدروسة حسب عدد الأوراق
الزهرية إلى ثلاث أقسام :

- نباتات ثلاثية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية مساوي للعدد ثلاثة أو
مضاعفاته .

- نباتات رباعية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية أربعة أو مضاعفاته.

- نباتات خماسية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد الأوراق الزهرية خمسة أو مضاعفاتها .

كما تظهر الخصائص المرفولوجية و التشريحية للأجزاء الزهرية إختلافات عديدة من
عائلة لأخرى و حتى بين الأنواع تسمح بترتيب النباتات في مجموعات و تقسيمها في السلم
التصنيفي .

ومنه يمكن القول أن الزهرة بخصائصها المرفولوجية و التشريحية هي عضو أساسي يعتمد
عليه في تقسيم النباتات الزهرية .

كما أن تتبع فترة الإزهار تسمح بتقسيم النباتات المدروسة إلى مجموعتين :

نباتات النهار القصير: التي تحتاج إلى فترة إضاءة قصيرة (بمعدل أقل من 14 ساعة في اليوم)

نباتات النهار الطويل :و التي تحتاج إلى فترة إضاءة طويلة (أكثر من 16 ساعة في اليوم).

ومن خلال هذه الدراسة تظهر المنطقة تباين هام من حيث الأنواع المنتشرة بها .

الملخص

المخلص :

تمت هذه الدراسة بمنطقة قسنطينة التي تتميز بمناخ شبه جاف ، حيث قمنا بتتبع فترة الإزهار لبعض الأنواع النباتية (63 نوع) و دراسة الخصائص المرفولوجية و التشريحية لمختلف أجزاء جهازها التكاثري .

من النتائج المتحصل عليها قسمنا الأنواع النباتية المدروسة حسب عدد الأوراق الزهرية إلى ثلاث مجموعات:

- نباتات ثلاثية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية مساوي للعدد ثلاثة أو مضاعفاته.
- نباتات رباعية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية أربعة أو مضاعفاته.
- نباتات خماسية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد الأوراق الزهرية خمسة أو مضاعفاتها .

كما قمنا بدراسة تشريحية للجهاز التكاثري و معرفة الخصائص الزهرية لكل نوع من حيث عدد و لون و شكل وتوضع و إلتحام مختلف الأعضاء الزهرية و المتمثلة في النورة ، الزهرة ، الحامل الزهري ، الكأس ، التويج ، الطلع و المتاع .

كما تظهر الخصائص المرفولوجية و التشريحية للأجزاء الزهرية إختلافات عديدة من عائلة لأخرى و حتى بين الأنواع تسمح بترتيب النباتات في مجموعات و تقسيمها في السلم التصنيفي. ومنه يمكن القول أن الزهرة بخصائصها المرفولوجية و التشريحية هي عضو أساسي يعتمد عليه في تقسيم النباتات الزهرية .

ومن خلال تتبع فترة الإزهار قسمنا هذه الأنواع المدروسة إلى :

-نباتات النهار طويل .

-نباتات النهار قصير.

الكلمات المفتاحية: الزهرة ،فترة الإزهار ،الخصائص المورفولوجية ،الخصائص التشريحية .

:Résumé

Cette étude a été faite à Constantine, caractérisée par un climat semi-aride, où nous suivons la floraison de certaines espèces végétales (63 espèces) et l'étude des caractéristiques morphologiques et anatomiques des différentes parties de l'appareil reproducteur.

Selon des résultats obtenus, on a classé ces espèces végétales étudiées à partir du nombre des feuilles florales en trois groupes:

-des Plantes trimères : où le nombre des feuilles florales égal au nombre de trois ou multiples de celle-ci.

-des plantes tétramères : et où le nombre des feuilles florales quatre ou multiples de celle-ci.

-des plantes pentamères : et où le nombre des feuilles florales composition florale cinq ou multiples de celle-ci.

Comme on a fait une étude anatomique de l'appareil reproducteur afin de savoir des caractéristiques florales de chaque espèce à partir du nombre et la couleur et la forme, la position, et la fusion des différents organes floraux (l'inflorescence, la fleur, le réceptacle, le calice, la corolle, l'androcée, gynécée et le grain de pollen).

Ainsi les caractéristiques morphologiques et anatomiques des organes floraux existent de plusieurs différentes de la famille à l'autre et même entre espèces permettent de classer les plantes dans des groupes et partagent sur le schéma taxonomique. Et on peut dire que la morphologie de la fleur et les caractéristiques anatomiques est un membre clé de la taxonomie florale.

Par le suivi de la période de floraison divisé ces espèces étudiées :

-Plantes de jour long.

-plantes de jour court.

Mots-clés: fleur, la période de floraison, les caractéristiques morphologiques, anatomiques caractéristiques.

الملحق

القياسات الزهرية للعينات النباتية ممثلة في الجداول التالية:

النبات : *Synapis arvensis*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	24.5	13.4	6	1.5	2	0.9
2	22.5	7.5	5	2	1.5	1.5
3	12	4.6	4.4	2.3	1	1

النبات : *Diplota xis erucoides*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	16.4	3.1	4.2	1	1.5	1.4
2	19.4	4	3.3	0.8	1.2	0.8
3	16.5	3.3	4	1	1	0.5

النبات : *Oxalis cernua*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	20	3	2	1.5	2	2.7
2	17	4.5	2.3	2	2.4	3.5
3	15.5	2.7	3.1	3.2	1.7	3

النبات : *Fumaria officinalis*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	4	6.5	4	1	1	0.3
2	3	3.5	3	0.5	0.5	0.4
3	3.5	3	2	0.5	0.5	0.2

النبات: *Narcissus tazetta*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	25	6	8	2	1.3	2.5
2	24	7	7.5	2.2	1	2.7
3	12.3	5.2	7	2.5	1.1	2.5

النبات: *Malva sylvestris*

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	1.5	2.5	4.5
2	1.2	2.2	4.2
3	1.3	2	4

النبات: *Vinca difformis*

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	5.6	3.8	4
2	4.5	3.4	4
3	4.5	4	3.8

النبات: *Jasminum primulinum*

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	4	1.8	3.8
2	2.2	1.6	3.2
3	3	1.5	4

النبات: *Alium triqustrum*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	25	4.2	6	2.2	1.7	1.2
2	17	5.5	4.3	2.5	1.5	1.5
3	30	4.5	6.2	2.6	1.6	1.5

النبات: *Adonis aestivalis*

النبات	التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	2	1.3	2
	2	2.3	2	2
	3	2.8	1.5	2.2

النبات: *Ecballium elaterium*

النبات	التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	4.2	3	3.5
	2	2.5	2.5	3
	3	4.2	2.7	2.5

النبات: *Ophrys lutea*

النبات	التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	2	1	0.5
	2	1.5	1.7	0.7
	3	2.1	2	0.6

النبات: *Hedysarum cronarium*

النبات	التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	8.5	4.8	4	1	1.6	1.2
	2	7.3	9	3.5	1	1.9	0.8
	3	8	2.7	3.7	1	2	0.7

النبات: *Anchusa undulata*

النبات	التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	1.5	2.5	2.5	1.5	1	0.3
	2	2	2.3	2.5	1.8	2.2	0.5
	3	4.5	1.7	1.3	1	3	0.5

النبات: *Ophrys speculum*

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	2	1.6	1.5
2	2.4	2	1.7
3	2	1.8	2

النبات: *Vicia faba*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	4.1	3.5	2.1	0.5	1.5	1.6
2	1.2	2.5	2	3.5	3.2	3.4
3	2	3	2	0.7	0.5	0.7

النبات: *Eruca vesicaria*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	8.3	4.5	2.5	0.5	2	1.5
2	8	4.8	4.5	0.7	2.1	2
3	8.5	2.5	3	0.5	1.8	2

النبات: *Diplotaxi harra*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	14.9	2	1	0.6	0.4	0.3
2	12	3	0.7	0.5	0.7	0.4
3	8.8	2.5	1.5	0.4	0.5	0.5

النبات: *urtica urens*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	1.5	4.5	3.2	0.1	0.1	0.1
2	2.7	3.9	2	0.1	0.1	0.1
3	1.2	5	3	0.1	0.1	0.1

النبات : *Juglans regia*

الزهره قطر	الزهره طول	الحامل طول	النورة قطر	النورة طول	الشمراخ طول	التكرار
0.1	0.1	/	1.7	6.5	1.6	1
0.1	0.15	/	2	8	2.2	2
0.1	0.1	/	1.5	6	2	3

الزهره قطر	الزهره طول	الحامل طول	النورة قطر	النورة طول	الشمراخ طول	التكرار
1.5	2	0.7	1.5	2.5	1	1
0.8	1.8	0.5	2	3	1.5	2
0.9	2.2	0.9	2.1	2.2	0.9	3

النبات : *lathyrus chymenum*

الزهره قطر	الزهره طول	الحامل طول	النورة قطر	النورة طول	الشمراخ طول	التكرار
1.6	1.4	3.2	3.2	4.1	4.6	1
1.3	1.7	2.1	2.3	3.6	4.4	2
1.7	1.4	1.1	2.9	2.4	4.2	3

النبات : *Fragaria vesca*

الزهره قطر	الزهره طول	الحامل طول	التكرار
1.8	1.5	1.5	1
1.5	1	2	2
2.5	1.2	1.8	3

النبات : *Onomis natrix*

الزهره قطر	الزهره طول	الحامل طول	التكرار
0.5	1.7	3.6	1
0.8	1.9	4.5	2
1	1.5	5	3

النبات : *Morus nigra*

النبات	التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	1.2	1.1	0.6	/	0.1	0.1
	2	1.1	1.1	0.7	/	0.1	0.1
	3	0.8	0.9	0.7	/	0.1	0.1

النبات: *capsella bursa-pastoris*

النبات	التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	6.5	3.5	1.9	0.5	0.2	0.5
	2	5.8	2.5	2	0.6	0.3	0.4
	3	4.3	3	2.1	0.9	0.5	0.6

النبات : *urtica urens*

النبات	التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	1.5	1.3	1.5	0.1	0.1	0.1
	2	1.7	0.2	1.4	0.1	0.1	0.1
	3	2	1.5	1.7	0.1	0.1	0.1

النبات : *Biscutella auriculata*

النبات	التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
	1	1.5	2.5	1.5	0.5	0.7	0.4
	2	1.8	3.2	2.5	0.7	0.5	0.5
	3	1.5	2.5	2	0.5	0.5	0.5

النبات : *Coronilla glauca*

النبات	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	4.5	1.5	2	0.5	1	0.8
2	2.8	2.8	2	0.5	1	0.9
3	3.5	2.5	2	0.3	0.5	0.8

النبات : *Ahyssum spinosum*

النبات	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	3	3	2	0.4	0.5	0.5
2	5	2.5	3	0.5	0.7	0.7
3	4	2	1.5	0.4	0.4	0.5

النبات : *Papaver hybridum*

النبات	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	15	2.2	3.5
2	12	1.5	4
3	10	2	3.2

النبات : *Citrus sinensis*

النبات	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	3.6	5.6	2.3	1	0.5	1.8
2	4	3	2	1.2	1.9	0.6
3	3.8	4.5	2.2	1.1	1.7	0.5

النبات : *Robinia pseudoacacia*

النبات	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	2.5	6	5.5	0.8	2	1.8
2	2.5	6.5	6	1	1.9	2
3	2.5	7	5	1	2	1.5

النبات: *Schinus molle*

الزهرة قطر	الزهرة طول	الحامل طول	النورة قطر	النورة طول	الشمراخ طول	التكرار
0.1	0.1	0.1	1	3.5	1	1
0.1	0.6	0.1	1	2	3	2
0.1	1	0.1	1	2	2.5	3

النبات: *Lavatera oblongifolia*

الزهرة قطر	الزهرة طول	الحامل طول	التكرار
3.6	4.5	6.6	1
6.3	4.3	5.7	2
4.3	4.2	6.6	3

النبات: *Convolvulus althaeoides*

الزهرة قطر	الزهرة طول	الحامل طول	التكرار
5	3.8	1.5	1
4.8	3.9	1.8	2
5.1	3.6	1.6	3

النبات: *Convolvulus arvensis*

الزهرة قطر	الزهرة طول	الحامل طول	التكرار
4	1	1.5	1
3.5	1.7	2	2
4.3	1.5	2	3

النبات: *papaver rhoeas*

الزهرة قطر	الزهرة طول	الحامل طول	التكرار
4.5	5	30	1
3	3.5	24	2
3.5	4	15	3

Anagallis arvensis: النبات

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	2.1	0.4	1.2
2	1.6	0.4	1.4
3	1.9	0.5	1.4

Allium roseum: النبات

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	24	3.5	6	2	1.3	1.5
2	28	3.5	5.5	2	1.5	2
3	30	4	5	2	1.2	1.5

Anchusa azurea: النبات

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	3	13	2	1	0.5	2
2	2.5	10	2.1	1.2	1	3.1
3	1.8	7.5	2.5	1	1	2.5

Vicia tutea: النبات

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	1	1	0.8
2	1.2	1	0.5
3	1	1.2	1

Lavatera trimestris: النبات

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	10	3.5	5
2	4.5	4	5.5
3	5.2	3.8	4.8

النبات : *punica gramatum*

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	1.5	4.5	5.2
2	1.7	5	4.5
3	2	4.3	3.8

النبات : *Opuntia ficus indica*

التكرار	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	4.5	3	3.5
2	4	3.2	4
3	3.8	2.8	3.7

النبات : *lygustrum japonica*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	4.5	6	5	0.1	0.1	0.5
2	5	5.5	4.5	0.1	0.12	0.7
3	4.8	7.2	6	0.1	0.15	0.5

النبات : *Olea europaea*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	2	3	1	/	0.5	0.4
2	1	3.2	1	/	0.5	0.5
3	1.5	4	1	/	0.4	0.6

النبات : *Chmaerops humilis*

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	50	17	10	/	1	0.5
2	34	15	11	/	1.2	0.5
3	45	20	10.7	/	1	0.7

Vitis sylvestris: النبات

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	2	7	5	0.5	0.3	0.5
2	1.5	12.5	4	0.5	0.2	0.3
3	3	5.5	3.5	0.7	0.3	0.2

Allium cepa: النبات

التكرار	طول الشمراخ	طول النورة	قطر النورة	طول الحامل	طول الزهرة	قطر الزهرة
1	25	5	7	3	1	1
2	30	7	6.5	2	1	0.8
3	15	8.5	5.8	2.5	0.7	0.5

قائمة المراجع

قائمة المراجع باللغة العربية

- العربي بوغديري، 2000. دروس وتطبيقات في علم النبات. ديوان المطبوعات الجامعية. ص 121-122-123.
- بيتر أتش إيفن، ري إف إيفرن و سوزان أي أيكهورن، 2005. علم أحياء النبات. الجزء 1-الجزء 2. النشر العلمي و المطابع. ص 625-627.
- روبرت م دفلن، 2004. فسيولوجيا النبات. منشورات جامعة الفتح. ص 721-722-723.
- شكري إبراهيم سعد، 2000. النباتات الزهرية نشأتها -تطورها -تصنيفها. الدار العربية للنشر و التوزيع. ص 48-49-51-54-55.
- عبد الرؤوف سيالة، حازم الألووسي، 2000. النبات العملي. ص 79.
- عبد العزيز السعيد البيومي، يسرى السيد صالح وأسامة هنداوي سيد، 2000. أساسيات علم النبات. الدار العربية للنشر و التوزيع. ص 103.
- علي العجمي، 2007. تصنيف نبات زهري.
- محمد الباز، وفاء عامر و محمد الناغي، 2008. أساسيات علم النبات العام. مكتبة الدار العربية للكتابة. ص 240-241-242.
- محمد جمال الدين حسونة، 2003. أساسيات فسيولوجيا النبات. دار المطبوعات الجديدة. ص 292.
- مي محمد الوحش، 2008. موسوعة علم النبات. دار دجلة. ص 121-122.
- محب طه صقر، 2006. فسيولوجيا النبات.
- مصطفى حداد، محمد عامر، 1989. المرفولوجية النباتية. منشورات جامعة الفاتح. ص 27.
- منى الوهيبي، 2011. علم النبات.

المراجع باللغة الفرنسية

- 1- Spichiger R , Muriellefigeat S et Jeanmonod D .,2009 .Botanique Séystematique des plante à Fleure .presses polytechnique et universitaire romandes .p64 .
- 2- Chassany S , Potage M et Ricou M .,2012. Biologie Végétale .Dunod ,Paris p 175-176.
- 3- Hansw K .,2007.1000 plante aromatique et médicinales . Terres Edition.P 326.
- 4- Meslay C ,Delarozière M ., 2007. Herbar méditerranéen. E'disude.P166.
- 5- Goutier J.,2009.L'herbar des jardins de curé .la maisons rustique.P255.
- 6- Burine G et d'autres .,2006. Botanica .edition place des victorres . P944.

المواقع الإلكترونية :

- www.google.dz/search?q=قسنطينة+بلديات+توضح+خريطة+sm=93&tbm

اللقب تم رابط - عاتي
الإسم سهيلة - إبتسام

مذكرة لنيل شهادة الماستر

فرع :بيولوجيا و فيزيولوجيا النبات

ت الفرع: التنوع الحيوي و الإنتاج النباتي

تخصص : القواعد البيولوجية للإنتاج النباتي

الموضوع : دراسة مقارنة للخصائص الزهرية عند بعض العائلات النباتية المنتشرة بمنطقة قسنطينة

الملخص :

تمت هذه الدراسة بمنطقة قسنطينة التي تتميز بمناخ شبه جاف ، حيث قمنا بتتبع فترة الإزهار لبعض الأنواع النباتية

(63 نوع) و دراسة الخصائص المرفولوجية و التشريحية لمختلف أجزاء جهازها التكاثري .

من النتائج المتحصل عليها قسمنا الأنواع النباتية المدروسة حسب عدد الأوراق الزهرية إلى ثلاث مجموعات:

- نباتات ثلاثية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية مساوي للعدد ثلاثة أو مضاعفاته.

- نباتات رباعية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد المحيطات الزهرية أربعة أو مضاعفاته .

- نباتات خماسية الأوراق الزهرية : ويكون فيها عدد الأوراق الزهرية خمسة أو مضاعفاته .

كما قمنا بدراسة تشريحية للجهاز التكاثري و معرفة الخصائص الزهرية لكل نوع من حيث عدد و لون و شكل

و توضع و إلتحام مختلف الأعضاء الزهرية و المتمثلة في النورة ، الزهرة ، الحامل الزهري ، الكأس ، التويج ، الطلع و المتاع .

كما تظهر الخصائص المرفولوجية و التشريحية للأجزاء الزهرية إختلافات عديدة من عائلة لأخرى و حتى بين الأنواع

تسمح بترتيب النباتات في مجموعات و تقسيمها في السلم التصنيفي . ومنه يمكن القول أن الزهرة بخصائصها المرفولوجية

و التشريحية هي عضو أساسي يعتمد عليه في تقسيم النباتات الزهرية .

ومن خلال تتبع فترة الإزهار قسمنا هذه الأنواع المدروسة إلى :

-نباتات النهار طويل .

-نباتات النهار قصير .

الكلمات المفتاحية: الزهرة ،فترة الإزهار ،الخصائص المرفولوجية ،الخصائص التشريحية .

جامعة منتوري قسنطينة 1

أستاذ مساعد أ

-المشرف : بولعسل معاد

تاريخ المناقشة: 2014/06/22

أمام اللجنة:

جامعة منتوري قسنطينة 1

أستاذ التعليم العالي

-الرئيس : بن لعربي مصطفى

جامعة منتوري قسنطينة 1

أستاذة مساعدة أ

-الممتحن : زعمار مريم