

المهندس  
**حسين فاضل القش**  
المعهد المتوسط الزراعي  
جامعة دمشق

المهندس  
**عبد اللطيف الحكواتي**  
المعهد المتوسط الزراعي  
جامعة تشرين

الدكتور  
**أحمد الشيخ قدور**  
كلية الهندسة الزراعية  
جامعة حلب

جامعة دمشق  
مديرية التنبؤ والمطبعات  
المكتبة

# مراعي النحل

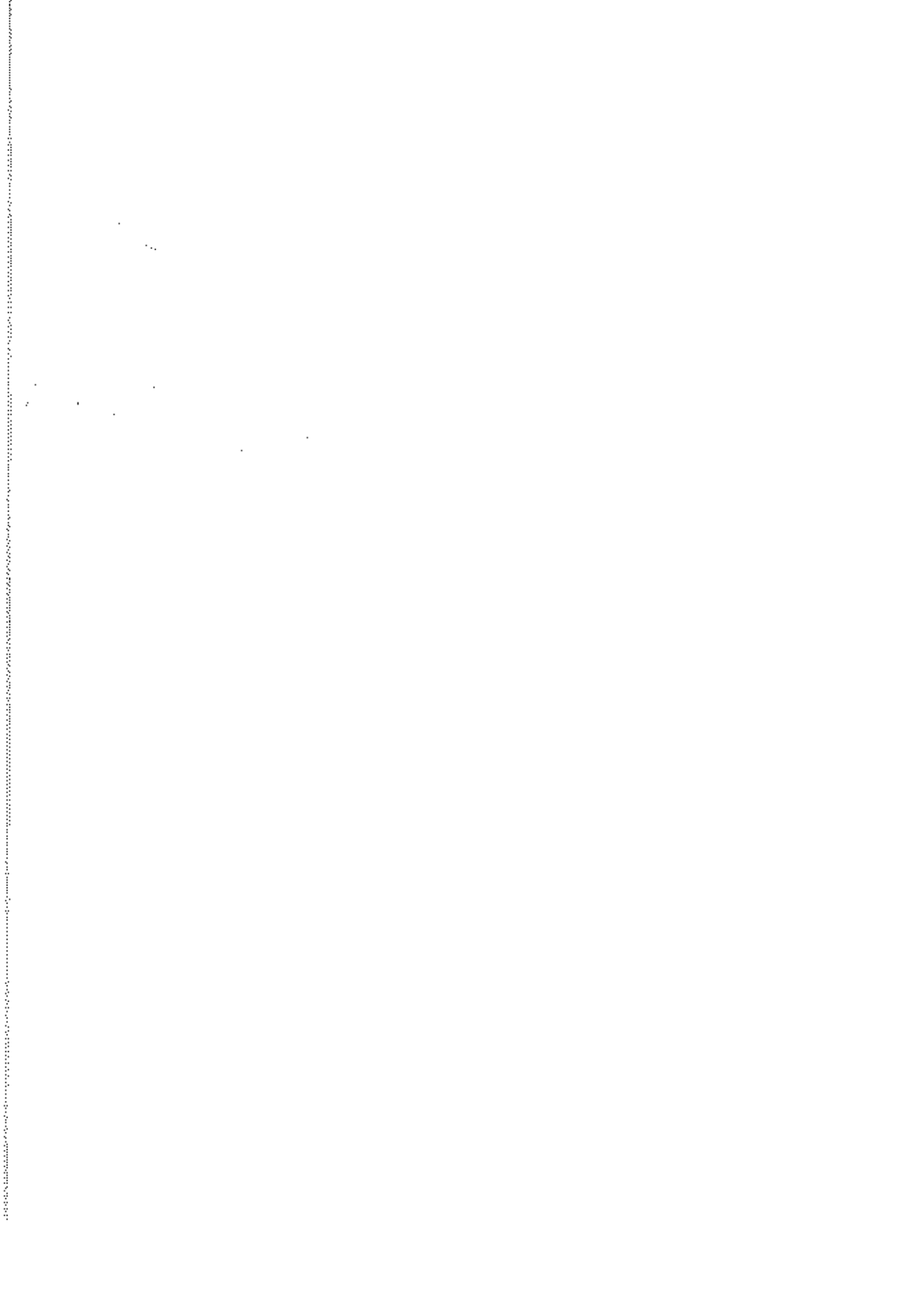
لطلاب السنة الثانية اختصاص نحل  
المعهد المتوسط الزراعي

المدقق العلمي

الأستاذ الدكتور عبد الله طعمه أبو زخم

رئيس قسم الحراج والبيئة - كلية الزراعة

جامعة دمشق



# الإعداد

أ - الجزء النظري :

- قام بإعداد الجزء النظري، الدكتور أحمد الشيخ قدور، والمهندس حسين القش،  
والمهندس عبد اللطيف الحكواتي.

ب - الجزء العملي :

- قام المهندس حسين القش، وعبد اللطيف الحكواتي بإعداد الجزء العملي.



# المقدمة

تعد تربية النحل والحصول على منتجاته من الأعمال الزراعية الثانوية المعروفة منذ القدم ونظراً للتقدم العلمي والتطور الذي رافق الاهتمام بدراسة النحل ومنتجاته وبيان الأهمية الكبيرة والمنافع المتعددة لمنتجات النحل المختلفة وخاصة في المجالات الغذائية والطبية وكونها مصدر دخل إضافي مهم للعاملين فيها ودلالة ذلك زيادة عدد المهتمين والعاملين في هذا المجال سواء بالتربية المباشرة أو توفير مستلزمات هذه التربية واحتياجاتها وزيادة الوعي لدى عامة الناس.

وانطلاقاً من اهتمام القيادة السياسية والمؤسسات العلمية في وطننا الحبيب كانت خطوة إحداهن قسم النحل في المعاهد المتوسطة الزراعية تعكس مدى الحاجة إلى متابعة التطوير وزيادة الخبرات والإمكانات وتطوير المعارف في هذا القطاع والحرص على توفر كادر فني متخصص أقدر على تحمل عبء عملية التربية والرعاية.

تأتي أهمية دراسة النباتات الرحيقية والطليعية من خلال العلاقة الوثيقة، علاقة المنفعة المتبادلة بين النحل والنباتات، حيث يساهم الأول في تلقيح الأزهار وزيادة نسبة العقد وتحسين إنتاج النبات، بينما تساهم النباتات في تأمين احتياجات النحل المختلفة وعلى وجه خاص من الرحيق وجيوب الطلع.

- إن علاقة المنفعة المتبادلة بين النحل والنبات تقتضي دراسة هذه النباتات دراسة جيدة وتحديد أثرها في تطوير تربية النحل والارتقاء بها من خلال تصنيف هذه النباتات وتحديد مواقع وجودها وفترات إزهارها وأثر العوامل البيئية فيها.

لقد أتت دراسة هذه النباتات ووضع معلومات نظرية وعملية حولها لتكون دليلاً لكل راغب للعمل في هذا المجال ودافعاً على زيادة الانتاج وتنوعه، وسيعود ذلك بالخير على الفرد والمجتمع ويخلق الوفرة والتنوع في منتجات العسل مما يمكن عامة الناس من الاستفادة منه كغذاء وعلاج وبأسعار مناسبة.

ونأمل أن نكون قد وفقنا في تحقيق الغرض الذي عملنا من أجله حرصاً على تطوير هذا القطاع لما فيه خير الوطن والمواطن.

والله ولي التوفيق  
المؤلفون

## الجزء الأول

مفردات المنهاج المقرر.

### ١- (النظري)

- الفصل الأول : النباتات الجراحية المنتجة للرحيق وحبوب الطلع.
- الفصل الثاني : النباتات البرية.
- الفصل الثالث : أشجار الفاكهة.
- الفصل الرابع : محاصيل الخضار.
- الفصل الخامس : المحاصيل الحقلية.

## الجزء الثاني

### ٣. (العملي) :

الفصل الأول ويتضمن :

- الجلسة العملية الأولى : التعرف على النباتات الرحيقية - تعاريف أساسية.
- الجلسة الثانية : النباتات المنتجة للبروبوليس.
- الجلسة العملية الثالثة : ( حبوب اللقاح - جمعها - مصادرها - مكوناتها - حفظها - وخواصها ) .
- الجلسة العملية الرابعة : ( الرحيق - أفرزه وجمعه - مصادره ومكوناته ) .
- الجلسة العملية الخامسة : ( العسل - تركيبه - مشتقاته - خواصه ) .
- الجلسة العملية السادسة : ( فوائد النحل في المزرعة ) .
- الجلسة العملية السابعة : مواقع المراعي في القطر العربي السوري .

- الجلسة العملية السابعة : مواقع المراعي في القطر العربي السوري -  
 ( استكشاف المراعي - اختيار المواقع - مناطق المراعي ).
- الجلسة العملية الثامنة : ( توزع النباتات العاسلة وانتشارها في سورية -  
 مواعيد تزهيرها ).
- الجلسة العملية التاسعة : ( أتر الأزهار في خواص العسل ).

### - الفصل الثاني :

- الجلسة العملية العاشرة : الأشجار الخراجية المنتجة للرحيق وحبوب الطلع -  
 الجلسة العملية الحادية عشرة : الأشجار الخراجية المنتجة للندوة العسلية.  
 ( شوح - حور - لذاب ).
- الجلسة العملية الثانية عشرة : النباتات البرية :  
 حلاب - فجيلة - عجرم - نفل - خلة - العاقول -  
 العيصلان - الطيون - الأشواك البرية - زعفر - عروق .
- الجلسة العملية الثالثة عشرة : النباتات البرية :  
 نعناع الماء - المرعية - القشاء البرية - الطرخشقون -  
 اللحلاح - الزوفا - توت السياج - شقائق النعمان -  
 الختمية - السوس - شيكويا - شفلح - الخوخ البري.
- الجلسة العملية الرابعة عشرة : ( اللوزيات - التفاحيات - الحمضيات ).
- الجلسة العملية الخامسة عشرة : ( الخضار القرعية - الخضار البقولية ).
- الجلسة العملية السادسة عشرة : محاصيل حقلية ( يانسون - حبة السوداء -  
 شمة - برسيم مصري - بيقية - فصة - كرسنة
- الجلسة العملية السابعة عشرة : محاصيل حقلية ( تبغ - فول سوداني - فول  
 صويا - سمسم - ذرة صفراء - ذرة بيضاء -  
 عباد الشمس - القطن .



# أولاً - الجزء النظري

## ١- النباتات الطبيعية الرحيقية والطلبية

### - الفصل الأول:

#### ١- النباتات الحراجية.

١ - ١ - الكينا.

١ - ٢ - المسكة ( الغبراء ) .

١ - ٣ - الصفورة .

١ - ٤ - الصفصاف .

١ - ٥ - الأزدرخت .

١ - ٦ - السنديان.

١ - ٧ - الصنوبر .

١ - ٨ - اللذاب .

١ - ٩ - الثنوح .

١ - ١٠ - الخور .

١ - ١١ - الزيزفون .

١ - ١٢ - الليغستروم .

١ - ١٣ - الآس .

١ - ١٤ - السماق .

١ - ١٥ - العناب .

١ - ١٦ - الكستناء .

\* \* \* \*

## ١ . النباتات الطبيعية المنتجة للرحيق وحب الطلع .

### ١ - ١ - النباتات الحراجية :

#### الكينا ( الكافور الكاذب ) Eucalyptus SP

الاسم الانكليزي ( redgum ) B lucuan

#### الأهمية الاقتصادية :

لشجرة الكينا أهمية اقتصادية كبيرة فهي مصدر جيد للأخشاب وللعقاقير الطبية، اذ يستخرج من الأوراق زيت الكينا ( زيت اليوكاليتبوس ) الذي يستعمل في علاج التهابات الأنف والحنجرة والتهاب الرئة والنزلات الناتجة عن البرد والروماتيزم ويستعمل مغلي الأوراق سطحياً لغسل العيون وعلاج أمراض الجلد التقيحة، كما يستعمل داخلياً في علاج أمراض المعدة والأمعاء.

وتعد أشجار الكينا من أفضل الأشجار المستعملة في زينة الشوارع والحدائق بسبب طول عمرها ودوام خضرتها وقلة تأثرها بالظروف البيئية ، تعد استراليا والجزر القريبة منها الموطن الأصلي للكينا، وقد نقلت الى أوروبا عام ١٨٥٦، كما تأنقمت الكينا مع سواحل البحر الأبيض المتوسط وفي المناطق المعتدلة والحارة الرطبة، وتعد زراعتها في مناطق تواجد البرك والمستنقعات من العوامل التي تساعد على تخفيف هذه المستنقعات التي يكثر فيها البعوض.

#### الوصف النباتي :

الكينا شجرة طويلة دائمة الخضرة يتراوح ارتفاعها بين ( ٢٥ - ٥٠ ) متراً ذات لحاء أملس رمادي اللون، تحمل أوراقاً بيضاوية الشكل متقابلة رقيقة ذات لون أخضر



98 *E. gomphocepala*

197 *E. camaldulensis*



*E. globulus*, ssp.  
*globulus*



57 *E. diversicolor*



*E. longifolia*



*E. peltata*



129 *E. longipetala*



ش. (٤) أشكال الأزهار والثمار عند أنواع مختلفة من الأوكالبتوس

الشكل رقم (٢) - أشكال الأزهار والثمار عند أنواع مختارة من الأوكالبتوس

## ٢ - ١ - المسكة ( زهر العنقود ، الخبيرا - *Robinia pseudoaccacia*

١ - الاسم الانكليزي False accacia

### الأهمية الاقتصادية :

لأشجار المسكة أهمية تزيينية، إذ تزرع أساسا كنبات زينة وسياج في الطرق والحدائق والمتنزهات، كما أن لها أهمية طبية، حيث تستعمل مستحضرات النورة الزهرية ، قبل تفتحها والقشرة والأغصان الفتية وكذلك الجذور والبذور في حالات الرشح والالتهابات، بينما للأوراق والقرون قيمة علفية جيدة تقبل عليها الحيوانات بشرأهة دون أن تتغدى على الأغصان، انتشرت هذه الشجرة شرقي الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يستعمل خشبها لصنع الركائز.

### الوصف النباتي :

المسكة شجرة كبيرة متساقطة الأوراق يتراوح ارتفاعها بين ١٠ - ٢٠ ( م )، وذات جذع أسطواني، والأوراق مركبة ريشية منتهية بوريقة تتألف الورقة من ٣ - ١٠ أزواج من الوريقات البيضاوية المتطاولة تامة الحافة، وللورقة أذيتان شوكتان، والأزهار متجمعة في نورة عنقودية بطول نحو ٣٠سم، ذات لون أبيض أو قرنفلي عطرية.

والثمار قرنية مسطحة بنية اللون قائمة تحتوي ١٠ - ١٢ بذرة صغيرة الحجم.

شكل رقم ( ٢ ) .

### التصنيف النباتي :

تنتمي المسكة إلى المفصالية الفراشية papilionaceae

والجنس *Robinia*

الذي ينتمي إليه العديد من الأنواع البرية والمزروعة وأهمها نوع المسكة وتشيرو

المراجع العلمية إلى وجود اسم آخر للمسكة هو *Acazia fransesiani* L.

### المناطق الزراعية في القطر :

تنتشر المسكة في سورية بشكل واسع إذ توجد كنبات زينة على حواف الطرق وفي الحدائق والمتنزهات.

### موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تتكاثر المسكة بالبذور التي تزرع خلال شهر آذار في المشتل لمدة سنة ثم تنقل لتزرع في الأرض المستنبة عندما يصبح طول الغرسة ١ - ١,٥ مترًا، تزهر أشجار المسكة في الربيع ( نيسان - أيار ) وتنتشر أزهار المسكة فتعمل على تجفيفها. وقد لاتعقد الأزهار ولا تتكون الثمار القرنية إذا تجاوزت درجة الحرارة ٣٥°م خلال شهر أيار وهي تحب النور وتفضل الأراضي الخفيفة ويمكنها أن تعيش في الأراضي الرملية الجافة والكلسية.

### جمولة المرعي :

يتكون على أشجار المسكة عدد كبير من الأزهار الجميلة ذات الرائحة العطرية الجاذبة للنحل والحشرات الأخرى، يشار إلى إمكانية وضع خلايا النحل في الأماكن التي توجد فيها أشجار المسكة بكثافة ٥٠ شجرة / هكتار / وهذه تكفي لإمداد ١٠ خلايا بشكل جيد بالرحيق، وحبوب الطلع، يتميز العسل الناتج عن التغذية على أزهار المسكة بالرائحة العطرية المميزة، الشهية والمرغوبة.



الشكل رقم ( ٣ ) - المسكة

### ١ - ٣ . الصفيراء . *Sophora Japonica* L.

الاسم الانكليزي : *Sophora*

الأهمية الاقتصادية :

لهذه الشجرة أهمية تزيينية، فهي تستعمل في تشجير جوانب الطرقات، ولها استعمالات طبية، ويستفاد منها في الصين وكوريا من أجل الحصول على الخشب، حيث تنتشر هناك بكثرة.

الوصف النباتي :

الصفويرة اليابانية شجرة متساقطة الأوراق ذات قشرة متشققة قليلاً، فروعها الخلدية رفيعة خضراء اللون.

الأوراق : مركبة ريشية تنتهي الورقة بوريقة والوريقات بيضاوية الشكل ذات قمة حادة، لونها : فاتح من الوجه السفلي.

الأزهار : بيضاء مصفرة أو محمرة أحياناً تجتمع في نورات عنكولية طرفية، والثمرة قرن متطاوول، يحتوي ٢ - ٥ بذور يفصل بينها اختناقات. شكل رقم ( ٤ ) .

التصنيف النباتي :

تنتمي الصفويرة اليابانية إلى الفصيلة الفراشية *Papilionaceae* أو الفولية *Fabiaceae* والجنس *Sophora* الذي يضم ٢٥ نوعاً تعيش في آسيا وأمريكا الجنوبية والشمالية ونيوزيلندا ، وقد أدخل النوعان التاليان إلى سورية كأشجار تزيينية :

*S. japonica* L. : الصفويرة اليابانية .

*S. Scundiflora* lag. : وهي شجرة صغيرة مستديمة الخضرة ذات أوراق

مركبة ريشية فردية الوريقات بيضاوية، جلدية لماعة .

والأزهار : زرقاء بنفسجية تجتمع في نورات عنقودية .

## المناطق الزراعية في القطر :

ينتشر النوع *S. japonica* في مدينة حلب والمسلمية وفي بوقا ، بينما يوجد النوع *S. Secundiflora* lag. في مركز بوقا الزراعي فقط.

### موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تكاثر الصفورا بوساطة البذور التي تزرع في بداية شهر آذار في المشتل وتترك لمدة سنة كاملة ثم تنقل الشتول إلى الأرض المستديعة، تزهو الأشجار في بداية شهر نيسان وتستمر الإزهار حتى نهايته .

تحمل الصفورا اليابانية البرودة وتستطيع النمو في أترية كلسية ، ويلاحظ ذلك على الأشجار المزروعة في منطقة المسلمية شمال مدينة حلب، عموت الأزهار إذا انخفضت درجة حرارة الجو إلى -٢م، وهذا ما حصل في عام ١٩٩٧، حيث لوحظ الموت المفاجئ للأزهار وسقوطها نتيجة تأثيرها بالصقيع بعد أن انخفضت درجة الحرارة إلى -٢م ليلاً في النصف الأول من نيسان لمدة ثلاثة أيام.

### حمولة المرعي :

تجذب أزهار الصفورا شغالات النحل وخاصة عند دفعو الجوف في النصف الثاني من نيسان حيث تفرز الرحيق بغزارة جيدة، إلا أن قلة كثافة أشجار الصفورا تؤدي إلى صعوبة تحديد حمولة المرعي، ويمكن القول بأن وجود عشر أشجار متقاربة تؤمن التغذية لنحو خمس خلايا نحل لمدة ثلاثة أسابيع أثناء فترة الإزهار.



الشكل رقم ( ٤ )

- الصفورا اليابانية

A : أوراق وفرون

B : عتقول زهري



## ١ . ٤ - الصفصاف : Salix SP

الاسم الإنكليزي : Willow

### الأهمية الاقتصادية :

يستفاد من أشجار الصفصاف في الحصول على الخشب المستخدم في صناعة الصناديق والأبواب وإنتاج الفحم الطبي، ولشجرة الصفصاف أهمية معروفة، حيث يستخدم اللحاء في علاج الروماتيزم والحمى ويفيد مستخلص الأزهار في التخفيف في الأرقى والتقلصات الرحمية وآلام الحوض، وتعد شجرة الصفصاف من أشجار الزينة المحببة.

يتواجد الصفصاف بكثرة في وسط أوروبا وغربها وشمال آسيا وفي آسيا الصغرى أو شمال أفريقيا.

### الوصف النباتي :

الصفصاف شجرة يصل ارتفاعها إلى عشرة أمتار خشبها أملس، وذات لحاء رمادي مبيض، والأغصان منتشرة ومتباعدة، والأوراق بيضاوية، متطاولة ضيقة القمة ذات حواف مسننة بشكل غير منتظم، وأعصاب بارزة، ولون أخضر يكسوها الزغب على الوجه السفلي.

تجتمع الأزهار في نورات هرية والصفصاف وحيد الجنس ثنائي المسكن، يحمل نورات مؤنثة خضراء اللون، بينما النورات المذكرة صفراء اللون، والثمرة كبسولة مغطاة بأوبار ناعمة وقصيرة بيضاوية الشكل بداخلها بذور صغيرة تكسوها شعيرات ناعمة.

التلقيح الخلطي بواسطة الحشرات وخاصة النحل هو السائد. شكل رقم ( ٥ ) .

### التصنيف النباتي :

ينتمي الصفصاف إلى الفصيلة الصفصافية Salicaceae

والجنس Salix الذي يتبعه ٣٠٠ نوع أكثرها انتشاراً الأنواع التالية :

- الصفصاف الأبيض S. alba L.
- الصفصاف العادي S. safsaf L.
- الصفصاف الرباعي S. Tetrasperma L.
- الصفصاف المحيوط S. Subscorrata L.
- الصفصاف الباكي S. babylonica L.
- الصفصاف الكابري S. capraea L.

#### - المناطق الزراعية في القطر :

يتواجد الصفصاف في سورية على حواف المجاري المائية، وفي الأماكن الرطبة والمنحجرة وعلى حواف الطرقات ويتواجد حتى ارتفاع ٢٠٠٠ متر فوق سطح البحر.

ونادراً ما يزرع الصفصاف زراعة منتظمة في البساتين إنما يزرع كسياج أو للزينة وبشكل مخلوط من الأشجار الطرفية، أو الجانبية في المناطق الجافة التي يتوفر فيها الماء طبيعياً.

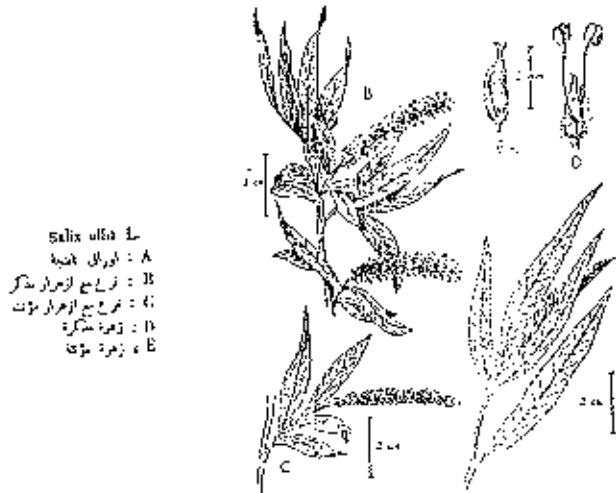
#### - موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تنجح زراعة الصفصاف في أي وقت من السنة، والمتعارف عليه هو الزراعة الشتوية بوساطة البذور ( نادرة ) أو الزراعة بطريقة الإكثار الخضري، تزهر أشجار الصفصاف في شهري آذار ونيسان، وهي أشجار محبة للماء والضوء ومتحملة للبرودة وتفضل الأراضي الخصبة الخفيفة ذات النفوذية الجيدة.

#### حمولة المرعى :

نظراً لعدم زراعة أشجار الصفصاف على مساحات منتظمة، فإن تحديد حمولة المرعى يبقى تقريبياً، غير أنه من المؤكد إن النحل يقوم بالدور الأساسي في تلقيح أزهار الصفصاف المؤنثة، وذلك طيلة فترة الإزهار خاصة إذا سادت ظروف بيئية مناسبة، من حيث درجة الحرارة وشفاء الجو ووجود الإضاءة الكافية.

تفرز الأزهار المذكرة كميات كبيرة من حبوب اللقاح الباكورية، والتي يستفيد منها النحل في تغذية الحضنة، إلا أن رحيق الأزهار قليل نسبياً، وينتج عن التغذية عليه عسل عطري تشوبه الخضرة.



الشكل رقم ( ٥ ) - أ - الصفصاف الأبيض



Salix babingtonia L.  
 A : فرع مع ازهار مؤنث  
 B : زهرة مؤنث

ب - الصفصاف الباكي

## ١٠٠ - الأزرختة Melia azedarach L.

( الزنزلخت ) الاسم الإنكليزي Margasa tree أو السبحة

الأهمية الاقتصادية :

تعد أشجار الزنزلخت من أقدم الأشجار التي استخدمت في تزيين الشوارع، لكنها تراجعت بعد منافسة الكينا والسروها.

تستعمل أخشاب هذه الشجرة بشكل محدود لكونها تتشقق أثناء التصنيع، وينتج عنها رائحة قوية مميزة، وللقشرة والثمار استعمالات طبية، حيث تستعمل القشرة كمادة قابضة ولتقدير سرعة تجلط الدم وطرده الديدان، وخفض درجة حرارة الجسم، وتعالج بها أمراض البلعوم والرشح والجلد، وتدخل كمادة مطهرة في معاجين الأسنان. كما يستعمل متقوع الثمار أو مغليها في معالجة الجذام ويفيد زيت البذور في تقوية الشعر وعلاج الالتهابات الجلدية وتستعمل الأزهار الجافة كمقوية للجسم.

تعد ثمار الزنزلخت وقشرته مادة سامة لتغذية الإنسان والحيوان، حيث تسبب الشلل، وعدم انتظام التنفس، ينتشر الزنزلخت برياً في جنوب شرق آسيا.

الوصف النباتي :

شجرة الزنزلخت متساقطة الأوراق يصل طولها إلى ١٥ متراً وهي متفرعة كثيراً. الأوراق : مركبة ريشية طولها ٢٥ - ٨٠ سم، والوريقات بيضاوية الشكل متطاولة حادة النهاية مسننة بأسنان صغيرة.

الأزهار : مجتمع في نوريات عنقودية.

الزهرة : صغيرة الحجم ذات لون قرمزي إلى بنفسجي.

الثمار : طرية كرزية الشكل ذات لون أصفر ناصع عند النضج تبقى على الأشجار طيلة فصل الشتاء. شكل رقم ( ٦ ).

## التصنيف النباتي :

ينتمي الزنزلخت إلى الفصيلة الزنزلختية Meliaceae

والجنس Melia

الذي يشتمل ١٠٠٠ نوع ، والنوع الأكثر شهرة هو M. azedarach

## المناطق الزراعية في القطر :

تنتشر أشجار الزنزلخت في جميع المناطق السورية ، حيث يزرع على حواف الطرقات والحدائق العامة كأشجار زينة ولا توجد مساحات زراعية منتظمة لهذه الشجرة .

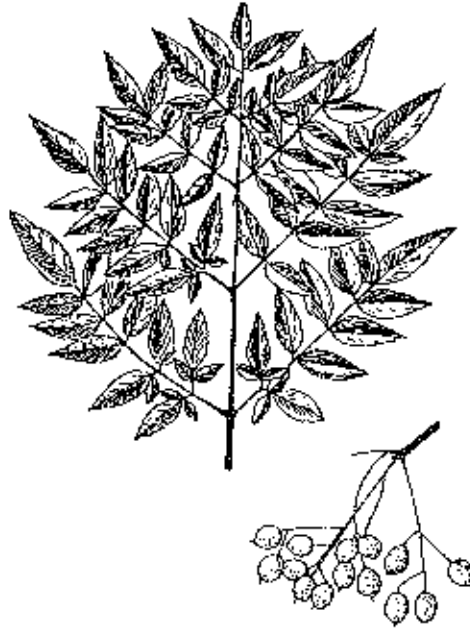
## موعد الزراعة وفرة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يتكاثر الزنزلخت بالبذور التي تنقع بالماء الفاتر لمدة ٦ ساعات أو بحمض الكبريت الممدد لمدة ٠,٥ دقيقة لتسهيل إنباتها، وتزرع خلال الفترة من كانون الثاني إلى شباط في المشاتل، وتترك لمدة سنة، ثم تنقل الشتول في شهر آذار للزراعة في الأرض المستديمة أو على حواف الطرقات وفي الحدائق، تزهر الأشجار في منتصف شهر نيسان ويستمر إزهارها لمدة شهر ثم تتكون الثمار .

تؤثر البرودة الشديدة في الأزهار وتبين من الملاحظات الخاصة تحمل الشجرة للجفاف وفقرة الزهرة إذ يمكنها النمو حتى في الأثرية الكلسية، إلا أنها تتطلب الإضاءة الكافية.

## حمولة المرعى :

يقبل النحل بشراهة على أزهار الزنزلخت، حيث تجذبه الألوان البنفسجية والرائحة العطرية للأزهار، وكثيراً ما تتواجد المناحل بالقرب من صفوف أشجار الزنزلخت في الحدائق العامة القديمة ويشير مربوا النحل إلى أنه عند تواجد ٥٠ شجرة في ١ كم طولي يمكن وضع متحل بعدد خلايا لا تقل عن عشرة لمدة شهر واحد، ثم تنقل إلى مكان آخر.



الشكل رقم ( ٦ ) - الأزدريخت

### ٦ - ١ - السنديان. *Quercus calliprinos*.

الاسم الإنكليزي Lammon oak

الأهمية الاقتصادية :

يستفاد من السنديان في الحصول على الخشب عالي النوعية من حيث القساوة والمتانة ويستعمل خصوصاً لصناعة الفحم. تحتوي القشور مادة عفصية، تستعمل في الدباغة وصناعة الحبر، وإنتاج حمض العفص، ومنتجات هذه الشجرة أهمية طبية، حيث يستعمل اللحاء كمقو للجسم وقابض ومطهر ويستخدم منقوع اللحاء سطحياً في علاج البواسير والنهاس اللوزات والسيلان المهبلي الأبيض، ويستفاد منه في الطب التجانسي كمضاد للنترس والتيفوس وأمراض الطحال والملاريا والتسمم الكحولي.

يعيش السنديان بصورة طبيعية في القسم الشرقي من منطقة البحر الأبيض المتوسط من يوغسلافيا واليونان وسورية إلى ليبيا عدا مصر.

#### الوصف النباتي :

شجرة مستديمة الخضرة يتراوح ارتفاعها بين ١٢ - ١٥ (م)، كثرة التفرع، الأوراق : صغيرة ( ١ - ٣ سم ) ذات عنق قصير، قاسية، مسطحة، أو مجعدة ذات حواف شوكية، وهي قائمة على الوجهين وغالية من الأربار. تجتمع الأزهار المذكرة في نوريات متهدلة، بينما الأزهار المؤنثة صغيرة جداً، وغير معنقة توجد على أغصان السنة السابقة.

والثمرة : عبارة عن بلوطة منفردة أو مجتمعة بيضاوية الشكل، لها قمع تصف كروي حراشفه وبرية صغيرة وحادة مزركبة بانتظام، والحراشف السفلى بيضاوية والوسطى رشيحة، بينما العلوية ضيقة، تنضج الثمار خلال السنة الثانية. شكل رقم ( ٧ ).

#### التصنيف النباتي :

ينتمي السنديان إلى الفصيلة السنديانية Fagaceae

والجنس Quercus

الذي يشمل على ٢٠٠ نوع تقريباً، تعيش في نصف الكرة الشمالي، وخصوصاً في الولايات المتحدة، والمكسيك، وأوروبا، ومنطقة البحر المتوسط، واليابان. وأهم الأنواع المنتشرة في منطقة البحر المتوسط بشكل طبيعي :

- السنديان العادي Q. callipras Webb
- السنديان البلوطي ( البلوط ) Q. infectoria
- السنديان العذري ( العذري ) Q. cersis
- السنديان شبه العذري Q. pseudocersis Boiss

ومن أنواع السنديان الأوروبية المهمة :

- Q. pedunculata Ehrh . متدلي الثمار .

- Q. sessiliflora Sm. - قصير الأزهار .

#### المناطق الزراعية في القطر :

يشكل السنديان العادي غابات طبيعية فوق الجبال الساحلية وفي المنطقة الجنوبية وجزء من المنطقة الشمالية يرافقه بعض الأنواع مثل البطم الأطلسي والقطلب والبلوط والزرود والرميميم، وقد انتشر السنديان قبل تدخل الإنسان في المناطق نصف الجافة ونصف الرطبة والرطبة، بينما يقتصر وجوده حالياً على المناطق نصف الرطبة والرطبة فقط ، وقطعت أشجار السنديان في المنطقة نصف الجافة وتحولت إلى أرض للزراعات المحصولية.

وقد كانت منطقة حلب مغطاة قديماً بغابات السنديان، ولم يبق منها حالياً إلا بعض الأثار في منطقة جبل سمعان .

يتواجد السنديان العذري في مناطق صنفرة والقدموس ومصيف ويتواجد السنديان شبه العذري مع أشجار الاضطرك والقطلب والشرد والصلع والصنوبر.

#### موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تزرع أشجار السنديان بوساطة البذور أو باستعمال العقل المجذرة وتزهر الأشجار في الفترة من شهر نيسان إلى شهر أيار .

تحمل الأنواع البرودة وفقرة الزينة ، حيث تصادف أشجار السنديان نامية فوق الصخور وتتطلب لإضاءة بكثرة رغم أنها بطيئة النمو نسبياً، تقصر مدة الإزهار وتتساقط الأزهار بسرعة عند حلول الجفاف المترافق مع ارتفاع في درجات الحرارة .

#### جمولة المرعى :

تزرع شغالات النحل أشجار السنديان، سواءاً المتواجدة بكثافة عالية أو المختلط مع أنواع أخرى، وتفرز أشجار السنديان الندوة العسلية التي يستفيد منها النحل.



غير أن العسل الناتج عن التعلية عليه ذو نوعية متدنية وغير مرغوب إلا في بعض المناطق الباردة.

*Quercus coccifera* var.

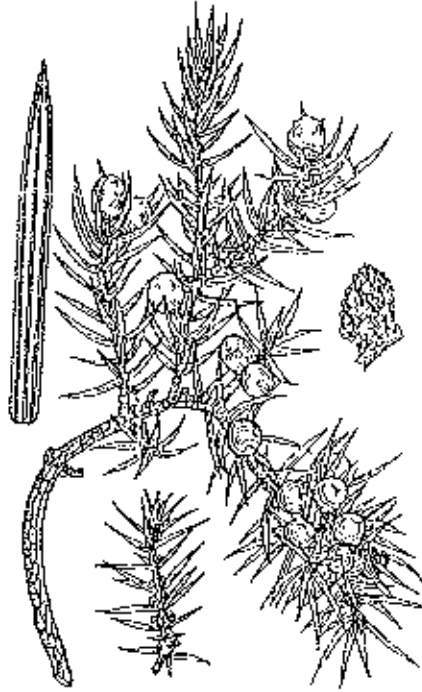
- 1 : فرع مع ثمرات
- 2 : ثمرات مع القمح
- 3 : ثمرات
- 4 : ثمرات مكشورة
- 5 : ثمرات مع حبات القمح
- 6 : ثمرات مكشورة



*Q. coccifera* var. *orientalis* DC.

- 1 : فرع مع ثمرات
- 2 : ثمرات مع القمح
- 3 : ثمرات
- 4 : ثمرات مكشورة
- 5 : ثمرات مكشورة (مكشورة جداً)
- 6 : ثمرات مع حبات القمح
- 7 : ثمرات مع حبات القمح
- 8 : ثمرات

الشكل رقم ( ٧ ) السنديان العادي



الشكل رقم ( ١١ ) - الشربين

#### ١ . ٩ . الشوح (كيليكييا) الكيليكبي

الاسم العربي : الشوح

الاسم الشائع : الشوح الأبيض أو الشوح السوري.

الاسم العلمي : ABIES CILICICA

الفصيلة : الصنوبرية Pinaceae

الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

تكمن أهمية الشوح كونه يشكل غابات مختلطة مع أنواع أخرى على السفوح وقمة جبل صلنفة ويحتوي اللحاء العفص.

الأوراق : يحتوي مستخلص الأوراق المواد التالية :

بينين، وليمونين، واسيتات البورنيل، ومالتول، والعفص، وحامض

اسكورباتيك، وفيتامين A.

البذور : تتميز البذور باحتوائها مواد دهنية وسيلولوزية، وبذور هذا النبات مضادة لداء الحفر والتشنج، ومدرة للبول، ومقشعة، ومصرفة، ومعركة. كما ان خشب الشوح خفيف وطري، لونه أبيض مسمر فاتح، ويحتوي نسبة عالية من الألياف السللوزية الطويلة، يصلح للتجارة والموبليا والإنشاءات الخفيفة، ويدخل في صناعة عجينة الورق بشكل جيد، كذلك تستعمل أشجار الشوح كأشجار تزيينية في الحدائق.

الوصف النباتي:

الشكل: من الأشجار دائمة الخضرة يصل ارتفاعها إلى ٣٥م وتعمر مايقارب من ٣٥٠ سنة، تأخذ القمة شكلاً مخروطياً في الأشجار الفتية، ثم يتحول تدريجياً إلى شكل مسطح مستدير مع تقدم الشجرة بالعمر. الشكل رقم ( ١٢ ) الشوح.

الساق : مستقيم ذو قشرة رمادية فاتحة، تنمو الفروع على صفين ويصل القطر لنحو ٧٥سم.

البراعم : حرشفية تميل للاحمرار أو البنفسجي.

الأزهار : وحيدة الجنس ووحيدة المسكن، المذكورة ذات لون أصفر مائل للاخضرار والمؤنثة ذات لون أخضر مائل للاصفرار.

المخاريط : منتصبة تتألف من حراشف مرتبة حلزونياً حول المحور وتحمل كل حشفة بذرتين ويمتاز مخاريط الشوح بأنها ضخمة وطويلة، ويتراوح طولها بين ١٥ - ٢٥سم، وعرضها نحو ٥سم، بينما تكون المخاريط الفتية ذات لون أخضر يصبح مائلاً للحمرة عند النضج.

الأوراق: عديدة على الفصن وخضراء وجهها العلوي قاتم، مع وجود ثلاثة خطوط خضراء وخطين بلون أبيض في الأسفل.

البذور: بيضوية الشكل مضغوطة لها جناح رقيق وكبير، تنضج خلال سنة واحدة وتجمع بالخريف.

فترة الإزهار :

يزهر الشوح سنوياً، بدءاً من آب وحتى أيلول.

### الهيئة المناسبة:

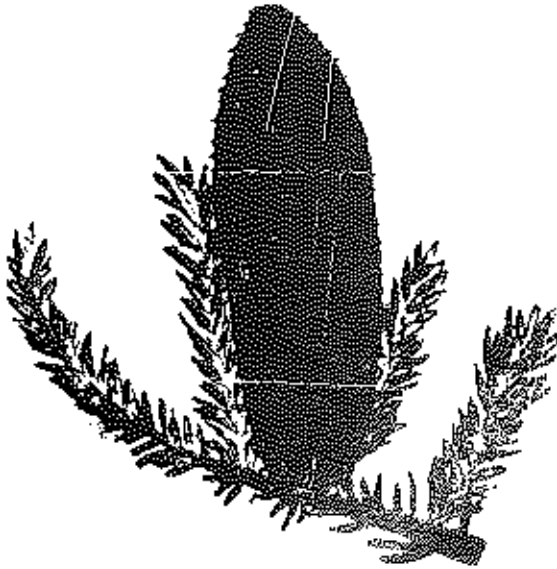
تشكل غابات الشوح مع الأرز اللبناني في سورية في حدود ٥٠٠٠ هكتار، والتي تمتد على سفوح الجبال الممتدة بين صلنفة وجوبة البرغال في منطقة الحفة التابعة لمحافظة اللاذقية.

ينمو الشوح في سورية على الجبال الساحلية (صلنفة) بارتفاع يزيد على ١٠٠٠ م عن سطح البحر ويشكل غابات مع أصناف أخرى خاصة على السفوح الرطبة والباردة الشمالية، والشمالية الغربية، والغربية، أي بالطابق البيو مناخي، شديد الرطوبة البارد السفلي والبارد جداً حيث تزيد كميات الأمطار السنوية على ١٠٠٠ مم، تهطل خلال فترة طويلة من العام.

### خواص العسل وتركيبه:

عسل هذا النبات أسمر ضارب للخضرة، ويشبه عطره رائحة المادة الراتنجية، الناتجة عنه، ولا يتجمد أبداً عند تيلوره، ينصح به ضد جميع إصابات المجاري التنفسية. ويستخدم في حالات التهاب القصبات والركام والنزلة الوافدة، وضيق التنفس.

وعسل هذا النبات ينتج عن الندوة العسلية، وليس عن رحيق الأزهار، وهو سميك عجيني القوام صعب الفرز، ومن المستحسن رفع الإطارات عندما تصبح ثقيلة وقبل أن تقفل الأعين.



الشكل رقم ( ١٢ )

- الشوح -

## ١.١.١ - الخور

الاسم العربي : الخور.

الاسم الشائع : الخور- الشجرة المباركة.

اسم الجنس : Populus

ويضم أنواع عديدة:

١ - الخور الرومي : Populus alba (rami)

٢ - الخور الحموي : Populus nigra (hamou)

٣ - الخور الفراتي : Populus euphratica

### الفصيلة الصليبية : Salicaceae

- الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

اهتم المزارعون في الآونة الأخيرة بزراعة الخور لما تسوه من أرباح كبيرة مضمونة، ويعود تطور زراعة الخور بالدرجة الأولى إلى ازدياد الحاجة لمادة الخشب، وازدياد الطلب عليها بالأسواق المحلية والعالمية، حيث أصبح لخشب الخور قيمته الاقتصادية بعد أن أدخل استعماله في كثير من الصناعات مثل خشب المعاكس والكيريت وصناديق الفاكهة والأدوات المنزلية من أثاث وغيره ووقود.

كما تستعمل أشجار الخور كمصدات للرياح وستار شجري إضافة لمساهمتها في حفظ التربة وتحسين خواصها.

- الوصف النباتي:

تمتاز أشجار الخور بنمو سريع عمودي وقد تصل لارتفاع ٣٠م ذات ساق مستقيم بلون مسمر.. تحمل أوراقاً متعددة الأشكال منها القلبية المروسة كاملة الخافة أو المستننة ومنها الرمحية عديدة الأوبار.

الأزهار في شجرة الخور ثنائية المسكن أزهارها وحيدة الجنس سدلاة تظهر قبل الأوراق.

الثمار : عبارة عن غلب أو كبسولات مجتمعة لها مصارعان أو أربعة تنساب منها البذور.

البذور الصغيرة حاملة بزغب قطبي أبيض تنمو بسرعة كبيرة جداً.  
انظر الشكلين رقم (١٣)، (١٤).

مناطق زراعته بالقطر :

يتواجد الحور في سورية حيث توجد المياه، حيث ينمو الحور في جميع أقاليم القطر طبيعياً، كما انتشرت زراعته في جميع المحافظات المروية تقريباً. حيث يوجد في الجهة الشرقية والجنوبية الشرقية من مدينة دمشق، وتتركز زراعته في مناطق الغوطة الغربية ومنطقة وادي بردى.

كما يلاحظ وجود الحور في محافظة اللاذقية حيث تتأمن الرطوبة بصورة كافية على ضفاف الأنهار والحقول.

أما في حلب فإن الحور الحموي يزرع، حيث تظهر الآبار الارتوازية وفي البساتين على مجاري المياه.

كذلك يصادف في دير الزور، والرقعة، والحسكة، وذلك على ضفاف نهري الفرات والخابور، وبالجزر الواقعة داخل نهر الفرات، وازدادت زراعة الحور خاصة بعد إنشاء سد الفرات وإنشاء عدد من مزارع الدولة.

- فترة الإزهار:

تزه الأزهار المذكورة والمؤنثة في الحور قبل الأوراق في الفترة بين ١٥ - ٣٠ آذار حسب المناطق المزروع بها.

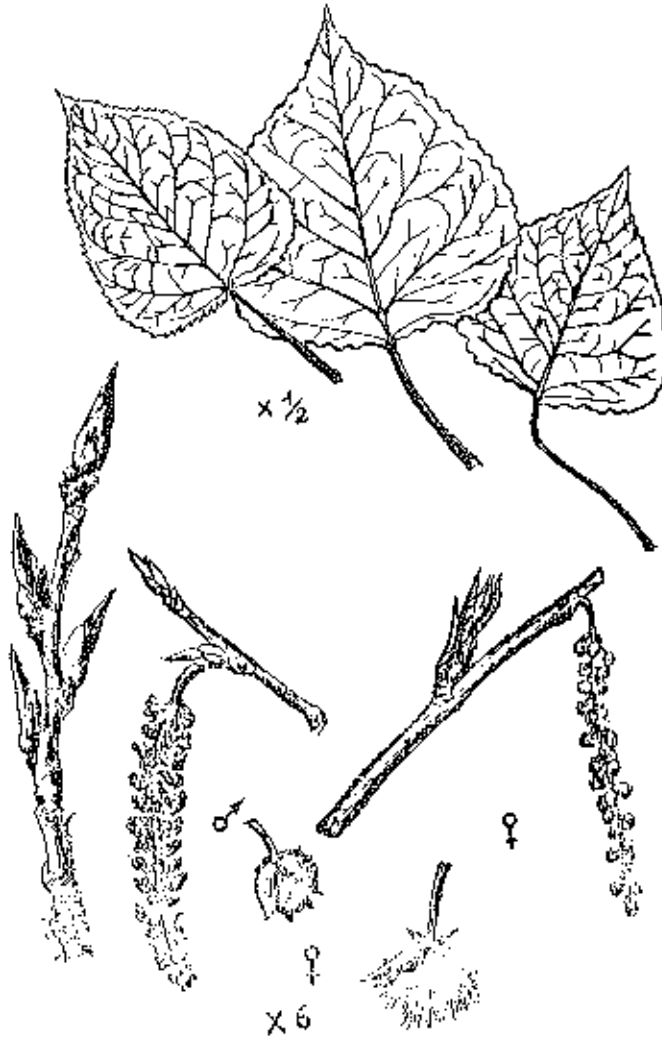
- أثر العوامل البيئية:

يعيش الحور الرومي في منطقة البحر الأبيض المتوسط والمناطق الداخلية التي يبلغ كمية الأمطار ٢٠٠ - ٣٠٠ م.

يحتاج الحور للرطوبة والإضاءة والعناصر المعدنية.

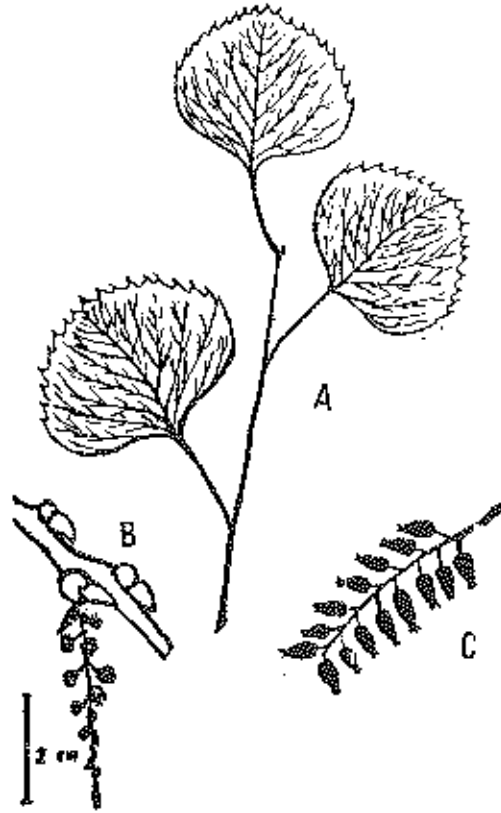
خواص العسل وتركيبه:

يكون عسل هذا النبات بلون عنبري قائم وقليل المرارة، كما يعطي حبات طلع ياكورية وغزيرة وهو مفيد جداً لتغذية الحضنة.



شكل ( ١٣ ) الحور الأسود - *Populus nigra* L. ( من *hecmon* )

الشكل ( ١٣ ) الحور الأسود



شكل ( ١٤ ) الحور القذافي ( الغرب ) *Populus euphratica* Oliv. ( عن جايمي )  
 A : فرع B : قورة اهرية مذكرة C : ثمار  
 الشكل ( ١٤ ) الحور القذافي ( الغرب )

### ١١٠١. الزيزفون (صديبه الورق)

الاسم العربي : زيزفون.

الاسماء الشائعة : زيزفون - زيزفون عادي.

الفصيلة : الزيزفونية *Elaeagnaceae*

الاسم العلمي : *Elaeagnus angustifolia* L.



## الأهمية الاقتصادية :

١- شجرة مرغوبة في تسييج البساتين والحقول لرائحة أزهارها العنبرية ومنظرها الجميل.

٢ - يستخدم مغلي الأزهار لمعالجة الاضطرابات الهضمية وآلام المعدة والأمعاء.

٣ - يفيد مغلي الأزهار أيضاً في حالات السعال والربو القصبي ويخافض للحرارة. علماً أن الإكثار منه يؤدي إلى حالة الخبل.

### - الوصف النباتي:

شجيرة متوسطة الحجم، حراجية، وزينية، برية، ومزروعة، متساقطة الأوراق، شائكة أغصانها، منخفضة ومتدلية.

الأوراق: متطاولة تشبه أوراق الزيتون.

الأزهار: متجمعة بشكل عنقود، شقراء اللون، تتميز برائحتها العطرة.

نباتات اليزيفون رحيقية (٣٥٠) نوعاً وتعطي حبوب طلع بشكل جيد.

الشكل رقم (١٥).

### - مناطق الزراعة بالقطر:

يزرع في الحدائق والأسيجة وعلى أطراف الحقول والبساتين في مناطق عديدة وكذلك في تزيين الشوارع والطرق.

### - موعد الإزهار:

تتمد فترة الإزهار من أيار وحتى تموز حسب المناطق أو الظروف المناخية السائدة. ويصلح هذا النبات كمرعى رئيسي للنحل في حال تواجده بالمساحات المناسبة.

### - البيئة المناسبة:

يعيش في البيئات نصف الجافة وشبه الرطبة بالمناطق اللطيفة والمعتدلة والدافئة.

### - خواص العسل وتركيبه:

عسل هذا النبات سميك ولزج، عديم الطعم تقريباً.

ذو لون برتقالي قائم ضارب إلى الخضرة أو السواد، يتحبب ببطء، وهو مسكن مضاد للتصلب مضاد للسمنة، معرق ومهضم، يحتوي سكر عنب وجلوكوز ٣٦,٠٥٪، وسكر فواكه ٢٩,٢٧٪.

نباتات جميع أنواع الزيزفون رحيقية ٣٥٠ نوعاً، وهي شجرة رحيق، وتعطي حبوب لقاح بكميات وفيرة يكون الرحيق غزيراً عند توفر الرطوبة الكافية قبل الإزهار، ويكون الرحيق معدوماً في الجو الجاف جداً أو الماطر، نسغ هذا النبات مغلياً، ويستخدم زيت الثمار للمائدة.



الشكل رقم ( ١٥ ) - الزيزفون

## ١٢.١ - السياج العائدي

الاسم العربي : ليفستروم

الاسم الشائع : تمرسنه كاذبة - وثاقية الرباط - السياج.

الاسم العلمي : Ligustrum Vulgaris

الفصيلة : الزيتونية Oleaceae

الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

يفيد هذا النبات للأمراض الجلدية، كمرهم للجروح وفي آلام الحلق والقولاع والتهاب أغشية الفم، ويفيد أيضاً من المفرزات المهبلية المرضية الغزيرة. تستعمل قشور اللحاء وغموات الأغصان والفروع خارجياً، كما يستعمل النبات كسياج لتزيين الحدائق والشوارع. - يستخرج من الثمار صبغة سوداء أو زرقاء.

الوصف النباتي :

شجيرة أوراقها صغيرة ذات ملمس جلدي لامع دائمة الخضرة إلى متساقطة الأوراق، متقابلة ذات عنق قصير، ذات أزهار صغيرة بيضاء اللون، عطرية جداً، تفتتح على هيئة عنقايد مركبة، تفتتح الأزهار من أيار إلى تموز. الشكل رقم (١٦).

البيئة المناسبة :

ينمو الليفستروم في البيئات شبه الرطبة ونصف الجافة، في المناطق اللطيفة والمتعددة والدايقة، وموعد الإزهار يكون بالربيع.

التوزع والانتشار :

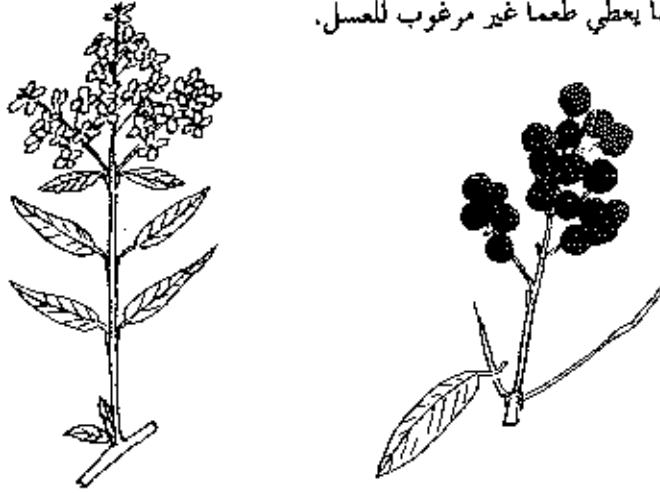
تنتشر أشجار الليفستروم بشكل بري في أطراف الغابات ومناطق التحريج والبساتين، وتزرع بشكل خاص في حدائق التربة كسياج.

تركيب النبات :

يحتوي النبات ليفسترون ومواد عفصية ومواد راتنجية.

### أهمية المرعي وخواص العسل :

عسل نبات الليغستروم حريف غير لذيذ، حسب رأي الأغلبية لذا يتخلط مع أعسال أخرى. وشجرة الليغستروم رحيقية مرغوبة من قبل النحل بينما لا يرغبها النحالون، لأن رحيقها يعطي طعماً غير مرغوب للعسل.



الشكل رقم ( ١٦ ) - ليجستروم

### ١٣-١. الآس

شجيرة صغيرة دائمة الخضرة، غزيرة المجموع الورقي، معروفة منذ القدم بحمال منظرها وطعم ثمارها اللذيذ وفوائدها الطبية، وكانت تمثل عند قدماء الرومان واليونان رمز السلطة.

#### الأهمية الاقتصادية :

لبات الآس فوائد واستعمالات عديدة :

- تستعمل ثماره في التغذية.
- يدخل عطر الآس في صناعة العطور وتركيبها.
- خشبه قاس وذو لون محمر يستعمل في صناعة التلييس الخشبي.

- تستعمل أغصانه في الأفراح والأفراح ويشكل خاص في الأعياد حيث توضع على المقابر.

- تفيد أوراقه طبيياً في قطع النزف وتطهير المجاري التنفسية.

#### التصنيف النباتي :

رتبة Myrtales تحوي ١٣ فصيلة منها:

- الفصيلة الآسية Myrtaceae

- الجنس Myrtus L.

- MYRTUS Communis ( الآس )

وينتشر بالحالة البرية في سورية ومن أسمائه الشائعة ( ريحان - حب الآس - حبلان).

#### الوصف النباتي :

شجيرة أو جنية حراجية صغيرة، مستديرة الخضرة بطول ٢ - ٥م، غزيرة المجموع الورقي، ذات فروع كثيفة والساق ذات قشرة وردية.

الأوراق : مستديرة صغيرة قاسية متقابلة لحد ما شبه جالسة بيضوية أو متطاولة ٢ - ٣سم وعرضها ١,٥سم، ذات حافة كاملة مستديرة النهائية، ذات ملمس جلدي ولون أخضر لماع تعطي عند فركها باليد رائحة عطرية زكية واضحة.

الأزهار : مفردة كبيرة الحجم، بيضاء اللون تظهر في آباط الأوراق، وعدد التويجات خمسة، وهي أطول بثلاث مرات من السبلات تفتح خلال الربيع وبداية الصيف، وهي ذات رائحة عطرية.

الثمار : عنب ذات لون أصفر شكلها بيضاوي، تصلح للأكل، وتحوي ضمنها العديد من البذور.

#### التوزيع والانتشار :

تنتشر في المناطق نصف الجافة، وشبه الرطبة، يصادف في الجبال الساحلية بشكل بري، كما يصادف في مناطق عفرين وجبل العرب.

يأخذ النحل منه حبوب الطلع والرحيق، وليست هنالك معلومات محددة لحمولة المرعى والإنتاج في وحدة المساحة.

### ١٤ - ١ - السمّاق

شجيرة أو شجيرة متساقطة الأوراق، ارتفاعها ١ - ٤ أمتار، ذات نسغ لبي، وهناك نوعان عاسلان بشكل جيد يقبل عليها النحل كون أزهارها رحيقية.

الموطن الأصلي :

يوجد السمّاق بشكل بري في وسط أوروبا وجنوبها، وحوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب روسيا والقوقاز.

الأهمية الاقتصادية :

تحتوي أوراق السمّاق وقشورها مادة دباغية تصل نسبتها إلى ٢٠ - ٣٠٪، تستعمل في دباغة الجلود لذلك يطلق عليه أحيانا اسم ساق الدباغين، وتكسب الجلود قواماً رخواً ولوناً مناسباً، وتصبح من أفضل الجلود لتجليد الكتب وصناعة القفازات، كما تتميز الثمار بغناها بحمض الليمون الذي يدخل في تحضير بعض الأطعمة، كما تستعمل الثمار في الأغذية كوابل، وله استخدامات دوائية، والأزهار وخاصة في الأنواع العاسلة رحيقية تصلح بشكل جيد للنحل، وحدير بالذكر أن نسغ السمّاق سام ويمكن استعماله في التشجير الأولي لتثبيت الأتربة.

الوصف النباتي :

شجيرة غير شوكية، ذات سوق متفرعة، يصل طولها حتى ٤م، تعيش في المناطق الحارة والمعتدلة.

الأوراق : مركبة، ريشية، مفردة، ينطفيها وبر حشن تتكون من ٥ - ٧ أزواج من الوريقات، ذات حافة منشارية، الوجه السفلي لها أفتح من الوجه العلوي.  
الشكل رقم (١٧).

الأزهار : النورة عنقودية ذات أزهار كثيفة أبطية أو قمية طولها ( ١٠ - ٢٠ سم).  
لون الأزهار أصفر باهت، والكأس ويري، وهو أقصر عترتين من التويج، والأزهار  
وحيدة الجنس ثنائية المسكن في النوع ثلاثي الأوراق، بينما وحيدة الجنس في النوع  
الأخر.

الثمرة : ذات شكل كلوي مائل إلى الكروي، بنية، أرجوانية.

#### التصنيف النهائي :

جنس السماق *Rhus L.* يحتوي ٢٥٠ نوعاً يوجد في سورية منها نوعان هما:

١ - السماق *Rhus coriaria L.*

٢ - السماق البقصي (البقاص) *Rhus cotina L.*

ويتبع السماق لفصيلة البطميات *Anacardiaceae*

#### الاحتياجات البيئية والانتشار :

يتحمل السماق البرودة رغم أنه يعيش في المناطق الحارة والمعتدلة، كما يتحمل  
الكلس والجفاف، ويصادف في سورية في غابات السنديان العادي، وأماكن تواجده في  
سورية متعددة، إضافة لكونه مترافق مع السنديان العادي فهو يوجد في قمة النسي متى،  
ومنطقة القلمون بشكل كبير وسلسلة جبال لبنان الشرقية و بعض جبال البادية وفي  
جنوب البلاد جبل العرب والجولان.

- يزهر السماق بدءاً من أواخر نيسان وحتى حزيران ويعطي كميات جيدة من  
الرحيق، يجمع منها النحل بشكل مناسب.



نكز ( ١٧ ) السماق *Rhus coriaria* L. ( عن Jacamon )

الشكل رقم ( ١٧ ) السماق

### ١٠.١ . العناب ( التمشية )

*Sorbus umbellata*

الاسم الإنكليزي : Service Tree

الأهمية الاقتصادية :

لهذا النبات أهمية طبية، تستعمل الثمار الطازجة أو الجففة والتي ينصح بجمعها بعد حلول برد الخريف، أي في الفترة من تشرين الثاني وحتى كانون الأول بحيث تجفف صناعياً على درجات حرارة لا تتجاوز ٦٠°م.



تحتوي الثمار السكر والفيتامينات خاصة C و P والكاروتين، وأحماض عضوية خاصة حمض الليمون، والتفاح، ومواد عفصية، وزيت طيار، وفلافونيات، وعناصر معدنية، مثل : الحديد والنحاس والمنغنيز، كما تستعمل الثمار فاتحة للشهية ومقللة لكمية الدسم في الكبد وتزيد مرونة الأوعية الدموية، وفي الطب الشعبي يستعمل متنوع الثمار في حالات أمراض الكلى والرمل في الكلية وتحسين الهضم والوقاية من الرشح.

#### الوصف النباتي :

العناب شجيرة أو شجرة أحياناً يصل ارتفاعها إلى ٣,٥ متراً، تغلف الفروع قشرة ذات لون بني محمر.

الأوراق : بيضاوية عريضة طولها ٤ - ١٠ سم وعرضها ٣,٥ - ٩ سم، ذات قمة مستديرة وحافة مسننة بشكل غير منتظم سطحها العلوي أخضر زاهي بينما سطحها السفلي أبيض كامد.

توجد الأزهار في نورات كبيرة قطرها ٥ - ٩ سم، الأزهار صغيرة قطرها ١,٥ - ١,٨ سم ذات لون أبيض أو سمّي. الثمرة بيضاوية الشكل حمراء اللون قطرها ١,٥ سم. شكل رقم (١٨).

#### التصنيف النباتي :

ينتمي العناب إلى الفصيلة الوردية Rosaceae والجنس Sorbus والمعروف منه النوع S.umellata فقط.

#### المناطق الزراعية في القطر :

تنتشر أشجار الغبيرة في المنطقة الساحلية، حيث تتواجد في الغابات مع أشجار البلوط على ارتفاع ١١٠٠ - ١٥٠٠ متر، كما تتواجد على حواف الجداول والمسيلات المائية.

موعد الزراعة وفترة الإزهار وتأثير العوامل البيئية في الأزهار :

تزرع أقلام الغبيرة في الفترة من بداية شباط وحتى منتصف آذار.  
وتزهر الأشجار عادة في بداية نيسان وتستمر لمدة شهر، وتحمل أزهار الغبيرة  
برودة الجو، إلا أنها لا تحمل الجفاف كثيراً، وفي الظروف البيئية غير المناسبة تتساقط  
الأزهار وتقصّر مدة التزهير.

هولة المرعى :

نظراً لتواجد أشجار الغبيرة مترافقة مع أشجار البلوط فإن موضوع الحمولة الرعوية،  
قد يكون صعب التحديد نسبياً نظراً لأن خاصية التفضيل عند النحل ما بين أشجار  
البلوط والغبيرة غير معروفة تماماً إذ إن النحل يزور هذه الأشجار في فترات متباعدة.



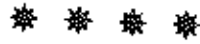
الشكل رقم ( ١٨ ) - الغبيرة

## - الفصل الثاني -

### ٢ - النباتات الرحيقية البرية

- ٢ - ١ - الحلاب.
- ٢ - ٢ - الزعتر.
- ٢ - ٣ - العاقول.
- ٢ - ٤ - الخروع.
- ٢ - ٥ - المرار.
- ٢ - ٦ - الفجيلة.
- ٢ - ٧ - الخلة.
- ٢ - ٨ - العيصلان.
- ٢ - ٩ - المعجرم.
- ٢ - ١٠ - الطيون.
- ٢ - ١١ - الشيكوريا.
- ٢ - ١٢ - شقائق النعمان.
- ٢ - ١٣ - الختمية.
- ٢ - ١٤ - السوس.
- ٢ - ١٥ - الشفلح.
- ٢ - ١٦ - الطرخشقون.
- ٢ - ١٧ - حصالبان.

- ٢ - ١٨ - العلاج.
- ٢ - ١٩ - الزوفا.
- ٢ - ٢٠ - المرعية.
- ٢ - ٢١ - القناء البري.



## ٢ - النباتات البرية الرحيقية

٢ - ١ - الخلاب : *Euphorbia SP.*

( الخليلوب، الجيجان )

- الاسم الإنكليزي Spurge

الأهمية الاقتصادية :

الخلاب نبات عشبي مثمر تستعمل مستحضراته في المجال الطبي، حيث تعد مدررة ومقشعة ومسهلة، وملطفة للجهاز التنفسي، يعد السائل المستخرج من بعض الأنواع ساماً مما يحذر من الاستعمالات الطبية لهذا النبات.

الوصف النباتي :

الخلاب نبات عشبي معمر ينمو بصورة برية، له جذر كثير التفرع بالقرب من سطح الأرض، الساق قائمة أسطوانية خضراء متفرعة قليلاً، طولها ١٠ - ٥٠ سم، الأوراق بيضاوية الشكل طولها ١ - ٣ سم، متبادلة على الساق مسننة في جزئها العلوي وتستدق خيمية ذات ألوان متعددة أكثرها شيوعاً الأبيض المخضر الثمرة كبسولة ثلاثية المصارع قطرها ٢ - ٥ ملم، بكل ثمرة ٣ - ٤ بذور. التلقيح السائد ذاتي. الشكل رقم (١٩).

التقسيم النباتي :

يتبع الخلاب الفصيلة الخلابية ( الفربيونية ) *Euphorbiaceae*

والجنس *Euphorbia*

الذي يضم بدوره أكثر من ٣٠ نوعاً برياً. أكثرها شهرة الأنواع التالية :

- الخلاب : *Euphorbia pepis*

- الفربيون : *Euphorbia pepus*

يتواجد الزعر البري في مختلف البيئات، وحتى ارتفاع ٢٠٠٠ متر فوق سطح البحر، وهو شائع في جميع مناطق البحر المتوسط، بينما يفضل الزعر المزروع الأراضي الطينية والكلسية، والأراضي المحجرة والأدغال وأراضي البور وجوانب المسرات والمنحدرات، ويوجد على ارتفاع ١٢٠٠ - ٢٠٠٠ متر فوق سطح البحر، وهو شائع في جميع مناطق البحر المتوسط، ومن هنا نرى أن نباتات الزعر متحملة للبرودة والجفاف معاً وتأثيرهما محدود في الأزهار.

#### هولة المرعى :

يقوم النحل بزيارة الزعر البري والمزروع معاً وبذلك يختلط ما يجمعه النحل من رحيق الزعر البري مع ما يجمعه من رحيق الزعر المزروع مع الإشارة إلى أن نباتات كلا النوعين مفرزة جيدة للرحيق ويمكن وضع ٢٥ خلية نحل بمساحة رعوية قدرها (٥) هكتارات لمدة شهر دون خوف خاصة في شهري نيسان وأيار.

العسل الناتج عن الزعر البري صافي اللون ذو طعم فائق وحييائه دقيقة. أما عسل الزعر المزروع فهو أصفر اللون قائم أو عنبري، قوي الطعم ولذيذ، منشط للأجهزة الهضمية والعصبية ومضاد للتعبن والتهاب القصبات، تنتج أسبانيا عسل هذا النبات بكثرة.



الشكل رقم ( ٢٢ ) الزعر البري، والمزروع

### ٣. ٣ - العاقول ( شوك الجمال )

*Alhagi maurorum*

الاسم الانكليزي : Caneel thorn

#### الأهمية الاقتصادية :

يعد العاقول من النباتات الشوكية قليلة الاستساغة من قبل الحيوانات باستثناء الجمال وهو نبات متحمل للجفاف والبيئة الصحراوية رغم تواجده في حقول الخماصيل الزراعية كنبات غير مرغوب يكافحه المزارعون.

#### الوصف النباتي :

العاقول نبات عشبي معمر كثير التفرع، تحمل فروعه الطويلة فروعاً أخرى قصيرة حادة النهاية.

الأوراق : صغيرة بسيطة وتامة الحافة، يسقط معظمها في الصيف الجفاف.

الأزهار : حمراء أو وردية اللون. الثمار قرنية صغيرة معقوفة تحتوي الثمرة عدة بذور

صغيرة. شكل رقم ( ٢٣ )

#### التصنيف النباتي :

يتبع العاقول الفصيلة البقولية ( Leguminosae ) Fabaceae

والجنس *Alhagi*

الذي يضم بدوره أنواعاً برية يعرف منها :

*A. maurorum* Medi -

*A. manifera* Desf. -

*Hedysarum alhagi* L. -

ويشير البعض إلى أن أصل هذه الأنواع عبارة عن نوع واحد ينتشر في بيئات متباينة.

#### المناطق الزراعية في القطر :

ينتشر العاقول في معظم المناطق الجافة، وفي جميع البيئات لكونه يتحمل ظروف البيئة القاسية وأكثر ما يتواجد على حواف الطرق الترابية وأطراف الحقول الزراعية والأراضي

التي لم تزرع لفترة تزيد عن ثلاثة سنوات وبعد من الأعشاب الشوكية غير المرغوب  
تواجدها.

### موعد الزراعة وفرة الازهار وأثر العوامل البيئية في الازهار :

بعد العاقول من النباتات ذاتية التجديد بواسطة البذور التي تنتقل بواسطة الرياح،  
وتلتصق بأجساد الحيوانات فتنتشر من مكان لآخر.  
يزهر النبات في بداية شهر أيار ويستمر حتى منتصف حزيران، حيث الظروف البيئية  
مناسبة في هذه الفترة من السنة.  
يتحمل انخفاض درجات الحرارة إلى الصفر المئوي ويتحمل الجفاف وقصر التربة،  
ورغم ذلك تزهر النباتات مباشرة عند بدء تحسن الطقس.

### جودة المرعى :

نظراً لتواجد هذا النبات مع الحاصلات الحقلية، فإن أهميته للنحل تبرز بعد حصاد  
الحاصلات، حيث يبقى مفضلاً لدى النحل الذي يقبل على أزهاره قبيل انتهاء فترة  
الازهار، ولا يوجد دراسات علمية تشير إلى التناسب بين عدد الخلايا وتواجد النباتات  
في الحقل، غير أن المشاهدات والتجربة تشير إلى أن النحل يتواجد على حواف الطرقات  
التي ينمو فيها العاقول ولمسافة تصل إلى ١٥ كم بعيداً عن المنحل، ويتميز العسل الناتج  
عن مرعى العاقول بونه خفيف وذو لون فاتح نسبياً.



الشكل رقم ( ٢٣ ) - العاقول



## ٤ - ٣ . الخروع الصادي

*Ricinus communis L.*

الاسم الإنكليزي : Caster oil Plant

### الأهمية الاقتصادية :

يعد الخروع من نباتات المناطق الاستوائية، ويزرع كنبات زينة، وكمحصول اقتصادي في بعض دول العالم، مثل : البرازيل، وأمريكا الشمالية، والهند، والسودان، ومصر، والصين. وتعد المناطق الاستوائية في أفريقيا وآسيا الموطن الأصلي لهذا النبات بالرغم من تواجد الخروع البري في كثير من المناطق الحارة.

### الوصف النباتي :

الخروع نبات معمر يعامل في الزراعة معاملة النباتات الحولية، وهو نبات شجيري غزير التفرع يتراوح طول النبات بين ١ - ٥ أمتار الساق ملساء ذات لون أخضر أو أرجواني باهت.

الورقة : راحية الشكل كبيرة الحجم مفصصة تفصيلاً غائراً، لونها أخضر مهنر.  
الأزهار : مجتمعة في نورات رأسية ذات محور طويل وهي عديدة البتلات، النبات وحيد الجنس، ووحيد المسكن، حيث تحمل الأزهار الصغيرة الحجم ذات اللون الأخضر المذكرة في الجزء العلوي من الحامل الزهري، تليها مباشرة الأزهار المؤنثة الأكبر حجماً في الجزء السفلي من النورة.

الثمرة : علبة شوكية للمس، تحتوي ثلاثة مساكن، بكل مسكن بذرة واحدة كبيرة الحجم ذات قصرة صلبة، بنية اللون مزركشة بالألوان البيضاء أو الصفراء أو كلاًهما مع اللون البني. شكل رقم ( ٢٤ ). ويلاحظ أن النباتات الحولية تعطي بذوراً صغيرة الحجم بينما النباتات المعمرة تعطي بذوراً كبيرة الحجم.

### التصنيف النباتي :

يتسمى الخروع إلى الفصيلة الحلابية Euphorbiaceae

والجنس *Ricinus*

ويضم هذا الجنس نوعاً واحداً هو : *R. Communis L.*

## المناطق الزراعية في القطر :

يتواجد الخروع في جميع المناطق، وخاصة في المناطق نصف الرطبة علماً بأن زراعته تنجح في مدى بيئي واسع، وينتشر بشكل واسع في الحدائق العامة.

موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تزرع بذور الخروع في شهر شباط بعد غمرها بالماء في حفر على بعد ١٥ سم بكل حفرة ٣ بذور ثم تفرد بعد الإنبات ليترك النبات الأقوى.

تزهو النباتات في نهاية شهر نيسان ويستمر الإزهار لمدة شهر، ثم تتكون البذور، تتأثر الأزهار عند حلول البرد القارس الذي يؤدي إلى تساقطها، بينما تساعد درجات الحرارة ( ٢٠ - ٢٥ م) خلال فترة الإزهار على تنشيط الأزهار وسرعة تكوينها.  
هولة المرعى :

يعتقد بأن كل عشرة أشجار معمرة من الخروع تكفي خلية نحل واحدة طوال فترة إزهار النباتات مما يشير إلى أنه عند زراعة ألف شجرة في الهكتار فإنها تكفي ١٠٠ خلية نحل خلال مدة الإزهار.



الشكل رقم ( ٢٤ ) - الخروع

## ٢ . ٥ . المرار ( شيخ الربيع شيخة شائعة )

*Senecio Vulgaris L.*

الاسم الإنكليزي : Common groundsel

الأهمية الاقتصادية :

المرار عشب متواجد في المناطق الساحلية والشمالية.

الوصف النباتي :

المرار نبات عشبي حولي يتراوح ارتفاعه بين ١٠ - ٣٠ سم.

الساق : قائمة ضعيفة متفرعة، ملساء، أو مزغبة قليلاً.

الأوراق : السفلية متطاولة ملحقة، مستنة تستدق قاعدتها لتنتهي بمعلق قصير، أما

الأوراق الساقية هي متطاولة ريشية، مغطاة بشعيرات طويلة بيضاء اللون، تحمل الأزهار

في رؤوس زهرية، وهي صفراء اللون أنبوية الشكل الثمرة فقيرة. شكل رقم (٢٥).

التصنيف النباتي :

يتبع المرار إلى الفصيلة المركبة (*Asteraceae*) (*Compositae*)

*Senecio*

والجنس

الذي يضم عدة أنواع أهمها :

- *S. Vulgaris L.* : المرار.

- *S. Vernalis* : وهو نوع سام يسمى زهرة الشيخ. شكل رقم (٢٦).

المناطق الزراعية في القطر :

يتواجد النوعان في المناطق الساحلية والشمالية وفي جبل الأخضر، ووادي العزيب

وعين الوعل والكوم.

يجب التمييز بينهما، حيث النوع *S. vernalis* سام، ومميزه عن النوع *S. Vulgaris* شكل

النبات، حيث الساق قائمة تغطيها شعيرات دقيقة بيضاء، يحمل نوعين من الأوراق

القاعدية بيضاوية الشكل، لها معلق عريض، أما الأوراق الساقية فهي لاطعة قاعدتها

نصف ملتفة حول الساق، تحمل الأزهار في رؤوس زهرية ذات لون أصفر ينتشر في الحدائق والكروم.

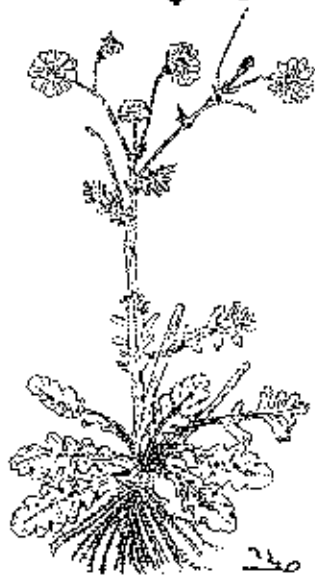
موعد الزراعة وفرة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يزهر النوع *S. Vulgaris* في الفترة الممتدة من تشرين الثاني وحتى آذار.

ويزهر النوع *S. Vernalis* في الفترة من تشرين الثاني وحتى أيار، وبذلك يتوافق إزهار النوعين معاً، وهنا يجب الحذر أثناء رعي الحيوانات. وتناسب البيئة التي ينتشر بها النوعان نمو النباتات، وبذلك تطول فترة الأزهار حتى نصف سنة ويبدو أن الظروف غير المناسبة لا تؤثر كثيراً في نمو النباتات وفي إزهارها.

هولة المرعى :

يقبل النحل على زيارة النباتات المزهرة خاصة، وأن الفترة التي تزهر بها النباتات شتاءً تقل فيها مراعي النحل الأخرى. ونظراً لعدم التوزيع المنتظم لنباتات النوعين، فلا يمكن تحديد التناسب الأمثل بين عدد الخلايا من النحل مع عدد النباتات في وحدة المساحة، ويتميز العسل الناتج عن مرعى المرار بلونه الأصفر الذهبي.



الشكل رقم (٢٦) - زهرة الشيخ



الشكل رقم (٢٥) - المرار

## ٦.٣ - الخردل ( الخجيلة )

Brassica SP.

الاسم الإنكليزي : Mustard

### الأهمية الاقتصادية :

لهذا النبات أهمية طبية وأهمية غذائية خاصة في أوروبا، حيث تستعمل البذور في صنع عجينة الخردل التي يضاف إليها الملح والخنثى والتوابل الأخرى، وتستهلك فاتحة للشهية على نطاق واسع، ويستخرج من بذور الخردل زيوت طيارة ذات أهمية طبية، تستعمل مهيجة للجلد فتساعد على تنشيط الجهاز التنفسي وتحسين ضربات القلب، ورفع الضغط الشرياني في حالات الاسترخاء شريطة استعمالها بحذر. ويستخرج أيضاً بعض المواد الدهنية، حيث ينتج عن كل ١ طن من البذور (٣٠) كغ من زيوت الخردل، كما ينتج عن كل طن من البذور نحو (٤) كغ من الزيت الطيار، وتعد أوروبا وجنوب آسيا الموطن الأصلي للخردل، وينتشر بشكل واسع في منطقة البحر الأبيض المتوسط والعراق والسودان.

### الوصف النباتي :

الخردل نبات عشبي حولي، ساقه : قائمة متفرعة ذات لون أخضر مزرق، يتراوح ارتفاعها بين ٦٠ - ٨٠ سم.

الأوراق : بسيطة متبادلة طويلة ذات حافة متموجة.

الأزهار : صفراء اللون، تنمو مجتمعة في عنقايد زهرية.

الثمرة : قرن (خردلة) متطاوّل رفيع ومنحني قليلاً عند قمته، يتشكل بداخل الثمرة بذور بيضاء أو سوداء، حسب النوع، ذات حجم صغير. شكل رقم (٢٧).

### التصنيف النباتي :

ينتمي الخردل إلى الفصيلة الصليبية Brassicaceae (Cruciferae)

والجنس Brassica الذي يضم بدوره نوعين مشهورين هما:

- الخردل الأسود: B. nigra L.

- الخردل الأبيض: B. alba L.

يختلفان عن بعضهما بلون الأزهار والثمار والقرون ومحجم النبات، وحتى الاستعمال.

المناطق الزراعية في القطر :

ينتشر الخردل الأسود على حواف الطرق كعشب، كما ينتشر في الحقول خاصة في منطقة دمشق، ويزرع بهدف الاستعمال الطبي في حقول القمح والشعير في مختلف المناطق السورية، ولا توجد إحصائية واضحة حول المساحات المزروعة به.

موعد الزراعة وفرة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تنجح زراعة الخردل في المناطق المعتدلة والجافة، ويتكاثر بالبذور التي تزرع، أما في أيلول وتشيرين أول.

وتزهري في شباط أو تزرع في الربيع عند اعتدال الطقس، وتزهري في أيار، وقبل زراعة البذور تعرض للارتباج على درجات حرارة منخفضة (١ - ٥م) لعدة أسابيع بهدف تسريع الإنبات. تزهري النباتات عادة بعد أربعين يوماً من الإنبات عندما تصل حرارة الجو إلى ٢٠م، وتنضج الثمار في أوقات مختلفة، وتفتح ذاتياً بمجرد جفافها، وتحرر منها البذور ذاتياً، لذلك تحصد النباتات بمجرد بدء نضج الثمار الموجودة أسفل الساق. يتحمل النبات برودة الجو والجفاف، ويتوقف ظهور الأزهار عند درجة الحرارة دون (١٠م).

تهولة المرعي :

تتميز نباتات الخردل بغزارة الأزهار المتكونة على النبات، والتي يقبل عليها النحل بفضل الرائحة التي تفرزها الأزهار، ولونها الجذاب، ويكفي الهكتار الذي يزرع بكثافة (٢٥٠٠٠) نبات لمثل يحتوي خمسين خلية لمدة شهر خلال فترة الإزهار. العسل الناتج عن الخردل الأبيض ذو لون أبيض ممتاز ومرغوب، بينما الخردل الأسود أدكن لونا وهو مرغوب فيها أيضاً.



ب - الخردل الأبيض

أ - الخردل الأسود

الشكل رقم ( ٢٧ ) - الخردل الأسود والأبيض

## ٢ - ٧ - الخلة

الخلة البلدية :

الاسم العلمي : *Ammi visnaga*

الاسم الإنكليزي : Picktooth

الخلة الكبيرة :

الاسم العلمي : *Ammi majus*

الاسم الإنكليزي : Khella

الأهمية الاقتصادية :

للخلة أهمية طبية، حيث استعملت الخلة البلدية من قبل قدماء المصريين كدواء.

فقد استعمل مقلي الماء في الطب الشعبي مدرأً للبول ومهدئاً لآلام المغص الكلوي، وإنزال الحصى الموجودة في المجاري البولية، وتدخل مادة الخلين في تركيب المستحضرات الدوائية التي تعالج بها آلام الكلى والحالب والذمجة الصدرية، والختناق القلبي والربو القصبي، كما تستعمل في حالات عدم الكفاية الدورانية للدم.

وعرفت فائدة لمار الخلة الشيطاني في علاج البهاق والصدف نتيجة لاحتوائها مركب الاميفورين الفعال في لون بشرة الإنسان المبيض إلى طبيعته، غير أن المعالجة يجب أن تكون تحت إشراف طبي، ويعد الزارعون الخلة نباتاً عشبياً غير مرغوب وجوده في حقول الزراعة على الرغم من أنهم يعترفون بأهمية هذا النبات كمرعى للنحل والعلاج الطبي.

تستعمل عيدان الخلة البلدية في تنظيف الأسنان، ولها فعل جيد في قتل الإسكاريس والطفيليات الداخلية الأخرى عند الإنسان، لذلك تسمى بالخلال أو قاتل الدود.

#### الوصف النباتي :

الخلة البلدية عبارة عن عشب حولي ارتفاعه نحو متر، الساق خضراء قائمة مخططة طولياً، كثيرة التفرع.

الأوراق : مركبة مضاعفة شريط. قواعدها العريضة بعقد الساق، الوريقات متطاولة رفيعة تامة الحافة. توجد الأزهار في نورات خيمية قطر النورة ٦ - ١٠ سم، الزهرة : صغيرة الحجم بيضاء مخضرة، رائحتها غير مستحبة، الثمار ذات لون بنفسجي، عبارة عن علبة مقسمة إلى مصراعين. شكل رقم (٢٢)

لما الخلة الكبيرة، فهي أيضاً عشب حولي ارتفاعه نحو متر.

الساق : قائمة اسطوانية كثيرة التفرع.

الأوراق : غمدية متبادلة على الساق والورقة مركبة ذات وريقات بيضية متطاولة ذات حافة مستنقة، توجد الأزهار في نورات خيمية مركبة محمولة على محور يصل طوله لأكثر من ١٠ سم، الزهرة صغيرة الحجم بيضاء اللون.



الثمار : بنية اللون مقسمة إلى مصراعين. شكل رقم (٢٨).

### التصنيف النباتي :

تتبع الخلة إلى الفصيلة الخيمية Umbelliferae

والجنس Ammi

والذي يضم العديد من الأنواع أهمها :

- الخلة البلدية ( الخلة الصغيرة ) : A. Visnaga L.

- الخلة الشيطاني (الخلة الكبيرة ) : A. majus

### المناطق الزراعية في القطر :

تنتشر الخلة البلدية طبيعياً في المنطقة الساحلية، ومنطقة الخابور وعرة. بينما تنتشر الخلة الكبيرة طبيعياً أيضاً في منطقة دمشق ومنطقة الجزيرة وشرق حلب، ولا توجد إحصائيات لوجود زراعة منتظمة لهذا النبات في سورية رغم ماذكر من أن بعض المزارعين يزعون هذا النبات في حدائق المنازل الخلفية والجانبية.

### موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تزرع الخلة البلدية والخلة الشيطاني بالموعد نفسه ويتوافق موعد الإزهار للنبوعين. إذ تزهو النباتات بدءاً من شهر أيار، ويستمر الإزهار حتى منتصف تموز وتتكون الثمار في شهر آب.

لا تتعرض الخلة خلال فترة الإزهار لموجات البرد الشديد، لذلك تطول فترة الإزهار. غير أن ارتفاع درجات الحرارة فوق ٣٠م مع الجفاف يضر بالأزهار وقد يمتيتها. ونظراً لانتشار هذا النبات طبيعياً في سورية فقد تأقلمت النباتات مع ظروف المناطق المنتشرة بها.

أما في أوروبا حيث تزرع الخلة كمحصول اقتصادي لتغذية النحل واستعمالات أخرى فإن فترة الإزهار تقع في الظروف البيئية المناسبة من حيث الحرارة والرطوبة وتطول فترة الإزهار لأكثر من شهر ونصف.

## هولة المرعى :

تعد الخلة من النباتات المرغوبة من قبل النحل إلا أن قلة الكثافة النباتية للخلة في وحدة المساحة يحتم على شغالات النحل القيام بجولات بعيدة وعديدة لزيارة الأزهار والحصول على الرحيق، وجمع حبوب الطلع، وقد ذكر أن عشرة أمتار مربعة مزروعة بالخلة بمسافات  $10 \times 10$  سم تكفي خلية لنحل واحدة لمدة شهرين. ويتميز عسل الخلة بالطعم المميز واللون الفاتح ذي الحلاوة المعتدلة.



ب - الخلة الكبيرة

أ - الخلة البلدية

الشكل رقم ( ٢٨ ) الخلة البلدية والكبيرة

## ٨.٢ . العيصلان أو العنصلان

الاسم العلمي : *Asphodelus microcarpus*

الاسم الإنكليزي : *Asphedol*

## الأهمية الاقتصادية :

للعيشلان أهمية رعوية عند شح المراعي، حيث ينمو في الغابات والحقول التي تراجع غطاؤها النباتي. كما أن له أهمية طبية، حيث تستعمل الجذور الدرنية والبذور في علاج القرحات والأمراض الجلدية خاصة مرض القرع، ويستعمل مسحوق البذور الرطب في علاج القروح الخارجية ويستعمل كمسهل أيضاً.

## الوصف النباتي :

العيشلان نبات معمر جذوره درنية مغزلية الشكل.

الأوراق : قاعدية متجمعة ذات شكل شريطي مستدقة عند القمة.

تخرج الساق الزهرية من بين الأوراق بطول ١,٥ متر، تنتهي بنورة عنقودية متفرعة تحتوي أزهاراً بيضاء أو وردية.

الثمرة : جلدية ذات ستة مضاربع. شكل رقم (٢٩).

## التصنيف النباتي :

يتبع العيشلان الفصيلة الزنبقية *liliaceae* والجنس *Asphodelus* الذي يضم القليل من

الأنواع البرية، أهمها العيشلان.

## مناطق الانتشار :

ينتشر العيشلان في سورية بشكل واسع وخاصة في المناطق السهلية، وهو ينمو في الحقول والغابات الحراجية التي تعرضت للرعي الجائر أو للتعديت.

موعد الزراعة وفرة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

العيشلان نبات ذاتي التحديد يزهر النبات بدءاً من نهاية شهر كانون الثاني ويستمر حتى أيار ويتحمل النبات البرودة ونقص الإضاءة، والجفاف النسبي، وفقس التربة، وفي الظروف البيئية المناسبة يستمر إزهار النبات لمدة خمسة أشهر.

## جملة المرعى :

عند حلول ظروف بيئية قاسية وفي حالة التعدي والرعي الجائر، نجد أن هذا النبات قد يكون الأكثر أهمية للمنحل.

حيث فترة الإزهار الطويلة مع نقص في إزهار النباتات الأخرى، يزور النحل نباتات العيصلان مستفيداً من خاصية طول المحور الزهري وتكثفه وكثافة الأزهار القمية، ولاتوجد دراسات كافية حول العلاقة بين الكثافة النباتية للعيصلان وعدد الخلايا من النحل، ويشير المزارعون إلى أن النحلة تزور النباتات وتبقى على الأزهار لفترة طويلة نسبياً تصل إلى ربع ساعة.



الشكل رقم ( ٢٩ ) - العيصلان

### ٣ - ٩ - العجور

المعجم:

الإسم العلمي : *Anabasis articulata* (Forsk.) Mog-Tand

الأهمية الاقتصادية :

للعجور أهمية رعوية خاصة للجمال والماعز، ويجمعه البدو لاستعماله كحطب للتدفئة، ويستعمل أحياناً كمادة منظفة بطريقة مشابهة لاستعمال الشنان. كما يزرع بهدف الحفاظ على التربة وحمايتها من الانجراف.

## الوصف النباتي :

العجرم شجيرة مفصلية ارتفاعها ٤٠ - ١٠٠ سم، ذات سوق خشبية ممتدة حتى نصف طولها. الأفرع متقابلة، هشة سريعة الكسر، ذات سلاميات متساوية، يتقشر لحاء القديمة منها.

الأوراق : مختزلة إلى كؤيس قصير ثنائي الفصوص.

الأزهار : مفردة متقابلة تتجمع العليا منها على قمة الأفرع ذات لون وردي أو أبيض.

الثمرة : بيضاوية إلى مستديرة محاطة بأغلفة ثمرية ردية أو رمادية اللون.

شكل رقم (٣٠)، ويتميز العجرم عن الشنان ( شكل رقم ٣١ ورقم ٣٢ )، بأنه ذو قاعدة حطبية وأن الفلاف الثمري مؤلف من خمسة أجزاء بدلاً من ثلاثة في الشنان.

## التصنيف النباتي :

ينتمي العجرم إلى الفصيلة السرمقية Chenopodiaceae

والجنس *Anabasis*

الذي يضم عدة أنواع أكثرها أهمية وانتشاراً:

A. articulata : العجرم

A. syriaca L. - الشنان السوري

A. aphylla L. - الشنان عديم الأوراق

## المناطق الزراعية في القطر :

ينتشر العجرم في البادية السورية تحديداً (المنطقة الجافة) بدءاً من الحدود السورية مع الأردن وامتداداً حتى الضمير وتدمر وبادية الجزيرة.

## موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

العجرم نبات ذاتي البذر والتجديد تستطيع بذوره أن تبيت تحت درجات حرارة منخفضة متناوبة في الشتاء (كانون الثاني).

يزهر النبات في نهاية شهر آذار، وتستمر فترة الإزهار لمدة شهر ونصف، وينمو العجرم بشكل جيد حتى في ظروف الإضاءة غير الكافية، وتحمل الجفاف وفقر التربة إلا أن عدد الأزهار المتكونة على النبات في هذه الظروف ينخفض إلى النصف تقريباً.

هولة المرعي :

على فرض أن العجرم من نباتات البيئة الجافة فإن وصول النحل إلى هذه النباتات يكون فقط عند قلة المراعي أو انحسارها، حيث تقوم شغالات النحل بعد هطل الأمطار مباشرة بالبحث عن رحيق أزهار النبات.

ويتميز العسل الناتج بالشفافية والحلاوة المعتدلة.



الشكل رقم ( ٣١ ) - الشنان السوري

الشكل رقم ( ٣٠ ) العجرم



الشكل رقم ( ٣٢ ) - الشنان عديم الأوراق

## ٣ . ١ . ١ - الطيبون أو العُطبين (الراش)

الاسم الإنكليزي : Elecampane

الاسم العلمي : Eula SPR

الأهمية الاقتصادية :

للنبات أهمية طبية، حيث يدخل في تكوين جذور النباتات زيوت طيارة تصل نسبتها ١ - ٣٪، والمادة الأساسية فيها هي الانتولاكتون ذات الخواص القاتلة للجراثيم، تدخل مستحضراته في صناعة أدوية أمراض الصدر، ويدخل مسحوق جذوره في صناعة مراهم معالجة الجرب، إضافة لاستخدام أوراقه المسحوقة مع الزيت في معالجة البثور والجروح الجلدية، ويساعد في إدرار البول وتقوية الطمث وتحسين الشهية. ويستعمل في علاج السل واليرقان والروماتيزم، ويفيد في حالات البرص والشقيقة، ويجب عدم المبالغة في تناول مغلي الجذور لأن زيادتها تسبب الغثيان والتقيؤ، يفيد الأينولين والسكاكر المتعددة الموجودة في الجذامير والجذور في صناعة العسل الصناعي وكمصدر لسكر الفركتوز.

الوصف النباتي :

النباتات التي تتبع جنس الطيبون معمرة، أو حولية، ذات ساق قائمة، طول النبات من ٥٠ سم إلى ١٠٥ سم متخشب في القاعدة، وهي مغطاة بشعيرات كثيفة دقيقة. الأوراق : بسيطة كبيرة رحيمة موبرة، لزجة الملمس لاطئة عادة، ذات حواف مسننة.

تحمل الأزهار في نورات هامية ذات لون أصفر، الخارجية منها لسينية، مذكرة قليلة العدد والداخلية أنبوية حنثى.

الثمرة : صغيرة فقيرة ذات شكل اسطواني ملساء، لها ذؤابة تمكنها من الانتشار بواسطة الرياح. شكل رقم (٣٣).

## التصنيف النباتي :

ينتمي الطيون إلى الفصيلة المركبة Asteraceae أو Compositac

والجنس *Inula*

الذي يضم عدة أنواع أهمها :

- الطيون *Inula Viscosa L.*

- الراسن *Inula helenium L.*

## مناطق الزراعة والانتشار :

يوجد في سورية عدة أنواع من الطيون أكثرها انتشاراً *I.viscosa* الذي يسمى عرق الطيون، وينتشر بشكل واسع في المرتفعات الساحلية وفي منطقة حوران، ودمشق، ووادي اليرموك، والزبداني حتى الجولان.

## موعد الزراعة وفرة الأزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يعد الطيون من النباتات ذاتية البذر وتنقل البذور لمسافات بعيدة بواسطة الرياح، يزهر من حزيران وحتى تشرين الثاني، بحسب مناطق الانتشار، بينما تضعف البرودة قدرة النبات على التزوير رغم أن النبات يتواجد حتى في قمم الجبال الساحلية والداخلية حتى ٢٠٠٠م.

## حمولة المرعى :

تمتدح أزهار الطيون بخاصية الجذب للنحل بفضل جمال أزهارها الصفراء الذهبية. يعد نبات الطيون مرعى مناسباً للنحل وخصوصاً في الفترة التي تنتهي فيها الأزهار الصيفية، كما يساعد في تأمين مخزون عسل جيد وتقوية الطوائف قبل التشتية، ويتوفر المرعى المناسب والظروف البيئية، يمكن الحصول على محصول جيد، ليست هنالك دراسة واضحة لدى حمولة المرعى بسبب الانتشار غير الكثيف على طول السواقي والمسيلات.

وعسل الطيون يعد من الأعسال ذات الحلاوة العالية.





الشكل رقم ( ٣٣ ) - الراش

### ٣ . ١١ . شيكورية (الهندباء البرية )

الاسم العلمي : *Cichorium intybus*

الاسم الانكليزيك : Wild chicory

الاسم الشاساع : مقد - سديس

تبيع *Cichorium intybus*

الفصيلة المركبة Asteraceae أو Compositae

الاهمية الاقتصادية والامعاملات :

أوراق الهندباء لها مفعول مشه، ومفرز للصفراء، ومنشط لجهاز الهضم وطارد للغازات، وملين، وتفيد في معالجة اضطرابات الأمعاء والبواسير وتشمع الكبد، وتضعفه، إضافة إلى أنها مدرة للبول.

بينما يستخدم مغلي الجذور والنورة، كملطف للأغشية المخاطية وقاتل للحراثيم وقايض. ويفيد استعمال النبات خارجياً لمعالجة الالتهابات الجلدية وتنقية الجلد

والاكتر، ومعالجة المسامير الجلدية الناتجة عن الجروح، بتبليل قطعة قماش بمغلي النبات ووضعها على المسامير الجلدية.

#### الوصف النباتي :

هو عشب بري ومزروع معمروحوولي.

الساق : جوفاء قائمة طولها ٣٠ - ١٠٠ سم قليلة الأوراق مكسوة بشعيرات خشنة.

الأوراق : الجذرية طويلة مفصصة بشكل عميق ومستننة تفرج من سطح التربة، الأوراق الموجودة على الساق السفلية بيضوية الشكل ومستننة قليلاً، بينما تكون الأوراق النامية أعلى الساق ريمية صغيرة.

الأزهار : مفردة ومتجمعة بشكل نورات لسيية، لونها أزرق سماوي في الصباح، تتحول إلى لون زهري أبيض أواخر النهار.

الثمار : فقيرة ولها ٣ - ٥ زوايا وأكليل غشائي بني.

الجذر : وتدي مخروطي طويل. الشكل رقم (٣٤).

#### مناطق الانتشار :

تنتشر الهندباء في الأراضي الطينية الجافة على حواف الطرق والحقول في حوران والجلولان والساحل وغطوة دمشق بشكل بري غالباً.

#### موعد الإزهار :

تزه الهندباء في حزيران ونجوز وآب وأيلول حسب المناطق والعوامل البيئية في أماكن الانتشار.

#### البيئة المناسبة :

ينمو في البيئات الجافة ونصف الجافة والهامشية، في المناطق الحارة والدافئة والمعتدلة وفي الأراضي العادية.

#### تركيب النبات والمواد الفعالة :

يحتوي النبات عصارة لينة يدخل في تركيبها الكاوتشوك.

كما ويحتوي النبات مواد عفصية وأملاحاً معدنية غنية بالخلديد، وتحتوي الأوراق مواد مرة وفيتامين C. كما تحتوي الثمرة الزهرية مركب غليكوزيد السيكورين. أما الجذر فيحتوي انولين وسكاروز وبتوزان، ومادة غليكوزيد ذات الطعم المر، وهي مقبلة وفاقحة للشهية، ويحتوي الجذر بمجموعة فيتامين C.

عسل زهرة الهندباء :

عسل زهرة الهندباء ثخين جداً، سميك، ذو لون أصفر ذهبي، وطعمه قوي، يتبلور بسرعة، يحتوي سكر عنب وجلوكوز ٣٥,٦٤٪، وسكر فواكه ٤١,٥١٪، يمكن أن ينتج الهكتار من الهندباء نحو ١٠٠ - ٣٠٠ كغ عسل.



شكل رقم ( ٣٤ ) - شيكورية ( هندباء برية )

## ٢-١٢. شقائق النعمان

الاسم الإنكليزي : Anemon poppy- Corn poppy

الاسم الشائع : شقيق - خشخاش منثور أو البري - رمان السعالي - قرعون.

الفصيلة : الخشخاشية *Papavera ccae* وله أنواع عديدة منها :

١ - *Papaver rhoeas* العادي.

٢ - *papaver humile* الفاتح.

٣ - *papaver glaucum* الغامق.

٤ - *papaver syriacum* السوري.

٥ - *papaver somniferum* الخشخاش.

### الوصف النباتي :

هو نبات عشبي بري، حولي إلى معمر، طوله ٣٠ - ٤٠ سم، ويكسو الساق والأفرع أوبار دقيقة طويلة قاسية.

الساق : متفرعة مغطاة بأوبار دقيقة، تحوي غُدداً تفرز مادة لبنية سامة.

الأوراق : متطاولة مسننة، أو مجزأة.

الأزهار : مفردة كبيرة حمراء اللون، توجد على قمة أعناق طويلة، ويوجد عند

قاعدة البتلات نقاط سوداء.

الثمرة : علبة كروية تقريباً.

### التوزيع والانتشار :

ينمو في الأراضي المتروكة والمهجورة، وأراضي السبات والراحة، وفي الحقول

المزروعة كعشبة ضارة وينتشر في معظم المناطق السورية حتى أطراف البادية.

### موعد الإزهار :

تتمد فترة الإزهار بين آذار وأيار وحتى أواخر الصيف.

## البيئة المناسبة :

ينمو في البيئة الجافة وشبه الرطبة، في المناطق المعتدلة واللطيفة والداخلة، بالأراضي العادية.

## الأهمية الاقتصادية :

يستخرج من بتلات الأزهار مادة ملونة لصبغ المشروبات والعقاقير الطبية وتستخدم أيضاً في تحضير السلطة.

ويفيد مغلي الأزهار في تهدئة السعال والالتهابات الرئوية والتهاب اللوزات، والسعال الديكي، وكمشع وملطف للأنسجة المنتهبة، ويستخدم أيضاً في تهدئة الذبحة الصدرية وهي ذات تأثير ملين.

## تركيب النبات والمواد الفعالة :

يحتوي النبات عصارة لبينة سامة للإنسان، وبخاصة للأطفال، الجزء الطلي المستعمل في النبات هو البتلات التي تحوي مادة شبه قلبية، المادة الفعالة تسمى *Roadine*، كما يحوي مواد هلامية وأصبغة.

يعد نبات شقائق النعمان من النباتات الطلية.

## ٢. ١٣. الاختتمية

الاسم الإنكليزي : Marsh mallow - wite mallow

الأسماء الشائعة : الخطمي - الغسول - عظمي بري - ملوخية بريّة.

الفصيلة : الخبازية *Malvaceae*

الجنس : *Althaea*

ويتبع لهذا الجنس نوعان :

١ - العادية : *Althaea officinalis*

٢ - الزهرية : *Althaea rosa*

يفيد السوس أيضاً لقرحة المعدة وهو ملين ويفيد أيضاً لأوجاع الكبد والكلية  
والمشانة، ويدخل في صناعة التحميل، وإن الإسراف في تناول السوس يؤدي إلى حبس  
الماء وحدوث الوزمات ويجب أيضاً عدم تناول الأملاح معه.  
الوصف المورفولوجي :

نبات عشبي معمر متخشب ويعد من الأعشاب القوية المنافسة.  
الساق : قائمة متفرعة والنبات يزورمات أرضية طويلة متخشب صفراء من الداخل.  
الأوراق : ريشية مركبة (حماسية الوريقات)، الوريقة بيضوية متطاولة، وسطحها  
الأسفل لزج.

الأزهار : حمراء، متجمعة في نورات.

الثمرة : قرن، والجذور درنية غليظة طويلة وعميقة.

مناطق الزراعة والانتشار :

ينتشر في الحقول والأراضي الزراعية وأراضي السبات والراحة في مناطق عديدة في  
سوريا وخاصة منطقة الجزيرة.

البيئة المناسبة :

ينمو في البيئات شبه الرطبة، ونصف الجافة، وفي المناطق اللطيفة والمعتدلة والناخفة في  
الأراضي المتنوعة.

موعد الإزهار :

يزهر السوس في الربيع والصيف حسب المناطق والعوامل المحيطة.

## ٣٠١٠ . الشفح أو القبار

الاسم العربي : الشفح الشائك Capparis

الاسم الشائع : قبار - شوك الحمار - عيار الواي - نوم الحية - حلق البنات.

الاسم العلمي : Capparis Spinosa L.

العائلة القبارية: Capparidaceae

وهناك أنواع سامة للحيوانات، وملهبة للمجلد وهي :

١ - الصوفي G.tamentosa

٢ - الحزمي G.fascicularia

الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

ترعى الجمال والماعز فقط هذا النبات، وهو يصنف مع النباتات الطبية.

وتستخدم براعم الأزهار والثمار كنوابل في الطبخ، وتفيد الثمار كمهضم ومصرق

ومخفف لآلام المفاصل، أما الجذور فهي مدرة للبول ومنشطة للكبد والطحال، وتفيد

أيضاً في حال التدرن السلي وآلام الأسنان.

وتفيد الأوراق والجذور باستعمالها خارجياً للروماتيزم.

الوصف النباتي :

شجيرة معمرة برية شبه قائمة ارتفاعها ٧٠ - ١٥٠ سم، أغصانها طويلة ملساء

شوكية، لونها رمادي، وهي متلية أو متصاعدة الأوراق، دائرية بيضوية جلدية ذات

أشواك أذينية مخالبية قوية. كما في الشكل (٣٦).

الأزهار : إبطية محمولة على أعناق طويلة، الواحدة منها تحمل أربع وريقات تويجية

كبيرة، بيضاء اللون تحتوي أسدية طويلة وهي ذات لون بنفسجي.

الثمرة : عتية بنفسجية وفيها عدة بذور سوداء.

مناطق الزراعة والانتشار :

ينتشر بشكل بري في مناطق متعددة في سورية.

ويلاحظ خاصة في جبال البادية ( البلعاس، وشيبث، والأحصى) وفوق الأتربة المحجرة، كما في شيخ هلال ووادي العزيب وفي الأراضي الكلسية وفي المقابر والجدران والجروف الصخرية، وعلى حواف الطرق والبساتين، وفي المناطق المهجورة.

البيئة المناسبة :

ينمو في البيئة الجافة ونصف الجافة وشبه الرطبة في المناطق الدافئة والمعتدلة.

موعد الإزهار :

يزهر الشفلح في شهر أيار في الربيع، وحتى أواخر الصيف، ويعد من النباتات التي يزورها النحل.



الشكل رقم ( ٣٦ ) - الشفايح ( القبار )



## ٣ - ١٦ - الصيرير (الطرف خشقون)

الاسم الإنكليزي : Dandelion

التصنيف النباتي :

يتبع العائلة المركبة Asteraceae = Compositae

وأهم أنواعه الحقيقية :

- Taraxacum Spectabilia - الكبير .

- T. officinale - العادي .

- T. ery throsperma - البُنري .

- T. leonis psf - الأسيوي .

ومن أسمائه الشائعة :

خس بري، مرير، أسنان الأسد، هندباء برية.

الموطن الأصلي :

منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط.

الأهمية الاقتصادية :

لهذا النبات استعمالات طبية وعلاجية متعددة، يستعمل كمشه، ومنشط للجهاز الهضم، كما يستخدم في اضطرابات الأمعاء وأمراض الكبد ومضاد للتعب، ومسكن لآلام النقرس، وفي علاج المفاصل وتنقية الجسم من السموم، يمكن استخدام مغلي هذا النبات في معالجة بعض الأمراض الجلدية كالأكزيما، كما يستعمل كمزيل للاحتقان، ومدر للبول.

الوصف النباتي :

نبات عشبي بري ذو جذر وتدي متعمق وسوق أرضية (ريزومات) قصيرة. تكون الساق زهرية بسيطة جوفاء اسطوانية المقطع، يصل طولها إلى ٦٠ سم، تتميز أجزاء النبات باحتوائها عصارة لبنية.

الأوراق : تخرج الأوراق من مستوى واحد ( القاعدة)، ومن سطح الأرض مباشرة وهي كثيفة متطاولة مسننة بشكل بسيط أو مفصصة لغصون عميقة غائرة وحادة. الأزهار : تجتمع الأزهار في نورة واحدة في نهاية الساق الزهرية و الأزهار لسينية بلون أصفر ذهبي تفتح صباحاً، ثم تجتمع بتلاتها بعد الظهر. الثمار : حافة مطبقة، لها رأس مخروطي يحمل خيطاً طويلاً، ذا نهاية بيضاء (زوائد بيضاء)، تساعدها على الانتشار بواسطة الرياح. الشكل رقم (٣٧).

#### التوزع والانتشار :

تنتشر في معظم الأراضي في القطر بشكل بري، عدا الأراضي التي تحوي أعشاباً طويلة، ويكون انتشاره بشكل خاص على أطراف الطرقات، والحقول، والبساتين، والأراضي المهجورة. يتواجد في مناطق الساحل والجولان وحوارن وغوطة دمشق. يزهر هذا النبات في الفترة الممتدة من نيسان وحتى تشرين الأول تبعاً لمناطق تواجد الظروف الجوية السائدة فيها.



الشكل رقم ( ٣٧ ) - الطرخشقون

### أهمية المرعي ونحوها العسل :

الطرعشمقون نبات رحيقي وطلعي، ويتميز رحيق هذا النبات بغناه بسكر الفواكه. تعطي أزهاره كميات كبيرة من سحوب الطلع تصل إلى ٥ مغ في الزهرة الواحدة، ولما كان تفتح الأزهار في بداية الربيع فهو يلعب دوراً مهماً في نمو الحفظة وتطورها. ينتج عسل هذا النبات في عدد من الولايات الأمريكية، مثل: (كولورادو - مونتانا - أوكلاهوما) وحسب رأي ايفاكزين فإن هكتاراً واحداً من هذا النبات يمكن أن يعطي ١٠٠ - ٢٠٠ كغ من العسل. يمتاز عسل هذا النبات بلون أصفر قاتم، عطري بشكل قوي، يتطور بسرعة بسبب احتوائه نسبة عالية من سكر العنب وهو مغذ، وينصح به في حالات القصور الكبدي وأمراض الجلد.

### ٣ . ١٧ . (حصلبان) إكليل الجبل

الحصلبان *Rosmarinus officinalis*

الاسم الإنكليزي : Common Rosemary

العائلة الشفوية : Labiatae

نبات طبي عطري، من العائلة الشفوية، يستخدم كبسات زينة ونبات طبي وله أسماء شائعة عديدة (إكليل النساء - ندى البحر - قطر الندى - أذن النعجة - عيثران - حشيشة العرب).

الموطن الأصلي :

آسيا الصغرى، جنوب أوروبا.

الأهمية الاقتصادية :

يحتوي النبات كولين *Choline*، هيثروزيد *Heterosides*

وتحتوي أوراق الحصلبان زيتاً عطرية لالون لها، أهمها :

الغابنين بنسبة ٣٠٪، والكاسيين بنسبة ٢٠٪، كما يحتوي مواد عفصية وقلويدات،  
ولهذا النبات استخدامات عديدة في حالات مختلفة، نذكر منها :

١ - تستعمل أوراق أكليل البابل لتخليق الأطعمة وطهي النشوج.

٢ - تزرع للزينة كأسيحة في الحدائق.

٣ - يدخل الزيت المستخرج منه في صناعة الصابون المعطر، ومستحضرات  
التجميل والطر.

٤ - له فوائد طبية عديدة منها :

- يفيد في حالات السعال، وهو يقر المعدة والأمعاء و«مفرغ للصفراء» ويساعد على  
الهضم، ومنتر للطمث والبول، و«تفتت الحصى»، ويساعد في الإجهاض، ويفيد للجهاز  
العصبي في تقوية الأعصاب وتخفيف الألم العصبي وتثبيط الناكرف، ويفيد في علاج فقر  
الدم وأوجاع الكبد والطحال، كما يعد مضاداً للروماتيزم ويفيداً في التئام الجروح،  
وفيد كذلك في علاج رض السمية.

### الوصف النباتي :

شجيرة برية صغيرة طولها ١ - ٢م كثيرة التفرع دائمة الخضرة، علفية الراكحة، تشبه  
رائحة الكافور.

الأوراق : دائمة الخضرة، قاسية، ضيقة، شريفة، متشابهة، كاملة لاطمة، لونها  
أخضر قائم من الناحية العلوية ويغطي وجهها السفلي اويار.

الأزهار : أزهار في نورات عنقودية قصيرة إبطية ونهاية علمي جوانب  
الساق وهي بلون ررق فاتح.

الثمار : منبذة يابسة ذات لون مسمر تحوي أربع حشرات. انظر الشكل (٣٨).

### التوزيع والانتشار :

ينتشر في الحقول والأراضي الصحيرية، والأراضي المتروكة دون زراعة في المنساق  
الساحلية ومناطق أخرى.

كما أنه يزرع في المناطق شبه المدارية في مصر وليبيا واليمن، فينجح بين صحور الجبال ذات الأثرية الجافة.

ينتشر في سورية على سفوح الجبال الساحلية.

موعد الإزهار :

يؤهر مرتين : الأولى في الربيع.. آذار ونيسان.

والثانية في الخريف.. أيلول وتشرين أول.

أهمية المرعى :

نبات حصليان، نبات رحيقي وطلعي، وإنتاج رحيته منتظم وغزير يساعد الملكة ويحرضها على وضع البيض، وتنشيط الحضنة، وتحديد الشغالات قبل حلول فصل الشتاء، تشكل حبوب الطلع أكثر من ١٠٪ من المحصول وتكون مخلوطة مع حبوب طلع عدد كبير من النباتات، ورحيقه يمزج مع رحيق نباتات أخرى، موجودة في منطقة تواجد المنحل.

مخزأصل العسل :

شفاف، وعنبري اللون، سميك القوام، عطري، أو عنبري ثلجي، يتبلور على شكل حبيبات كبيرة ويصبح عجيني القوام ويقسو عند انخفاض درجة الحرارة. يتبدد في حالات الإجهاد والضعف والريو وقصور الكبد والتعفنات الهضمية، ويقوي المعدة ويزيل أسباب انقطاع الطمث.

ملاحظات، ومبادئ الاستعمال والنباتات المشابهة :

- بسبب الاستعمال المفرط لهذا النبات حالات تسمم.

- هنالك تشابه بين هذا النبات ونبات اللاوندا، والفرق بينهما أن الأزهار في أكليل الجبل إبطية، بينما في اللاوندا على شكل شمراخ زهري.

- يشبه نبات أكليل الجبل الاسم *Ledum palustre* أكليل الجبل، لكن أزهاره بيضاء مشربة بالحمرة تحوي زيتاً طياراً ولينول.

له فعل مخرش بالنسبة للكلى والأعضاء التناسلية، ومفعول مكيف ثم مهيج ثم شال.



الشكل رقم ( ٣٨ ) - حصلبان

### ١٨.٣ - اللحلاج : Meadow Saffron

التصنيف النباتي :

يتبع اللاحلاج - الفصيلة الزنبقية Liliaceae

ومن أشهر أنواعها :

١ - الحثريفي Colchicum autumnale أزهاره بنفسجية محمرة.

٢ - متفرع الأوراق C. brachyphyllum أزهاره بيضاء أو وردته.

ومن الأسماء الشائعة للنوع الأول :

سورنجان - مبشرة الشتاء - حافر المهر - سراج الفولة - سوس أرجواني.

نبات عشبي صغير، بري، معمر، بصلي، تظهر أزهاره قبل الأوراق.

الموطن الأصلي : حوض البحر الأبيض المتوسط.

الأهمية الاقتصادية :

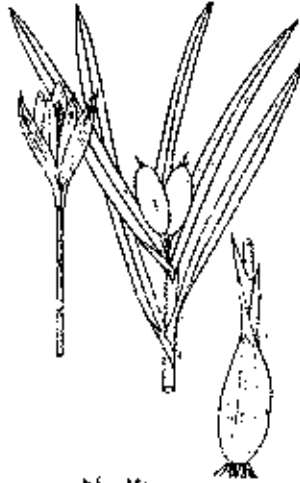
يكون نبات اللحلاح كورمات وبلور، وهي المستعملة لاحتوائها الكولشيسين، لهذا النبات أهمية طبية في معالجة داء النقرس، والسرطانات الجلدية، ومعالجة ابيضاض الدم. نبات اللحلاح من النباتات السامة، لذا يجب أن تتم المعالجة تحت إشراف طبي، واستعماله العشوائي يؤدي لأعراض جانبية، كتساقط الشعر واسهالات شديدة، والقيء الدموي، ومن الفوائد الزراعية أن مادة الكولشيسين التي تحويها بعض أنواعه تسمح بمضاعفة صبغيات الخلايا الفتية المتكاثرة مما يؤدي لظهور طفرات وراثية.

الوصف النباتي :

وهو نبات عشبي صغير يحمل عدداً قليلاً من من الأوراق ٣ - ٤ أوراق قائمة رحيمة عريضة.

الأزهار : أنبوية طويلة بلون أرجواني.

الثمرة : علبة بيضوية الشكل ذات رائحة مميزة وطعم مر. انظر الشكل (٣٩).



الشكل رقم ( ٣٩ ) - اللحلاح

## العزح والانتشار :

ينتشر في الحقول والأراضي الصخرية، والأراضي البور، والسهبات، في المناطق الساحلية ومناطق أعرجى.

وهو نبات رشيقي يجمع منه النحل بشكل مناسب في حال توفره بمساحات جيدة وتفتح أزهاره بين شهري تشرين الأول وكانون الأول في نهاية موسم البلوغ وبداية التشتية.

## ٢ - ١٨ - الزوفاة

*Hyssopus officinalis* L.

الاسم الإنكليزي : Hyssop

التصنيف النباتي :

تبع الزوفاة العائلة الشفوية Labiatae = Lamiaceae

الموطن الأصلي :

حوض البحر الأبيض المتوسط.

الأهمية الاقتصادية :

هذا النبات مطلوب من قبل المتاجرين بالأعشاب، والمواد الصيدلانية، فهو يدخل في صناعة عدد من المشروبات الروحية، كما يقيد في حال التهاب الشعب والقصبات، والسعال وضيق الصدر، والربو، ويسكن وجع الأسنان والأذن، والتهاب اللوزتين، ويعمل كطارد للريح.

يمكن استعماله كشراب بعد غليه، كالشاي أو الزهورات.

يحتوي النبات في تركيبه ديوزوموزيد Diosmoside، سابونوزيد Saponoside، ساروبين

Marrubine، كولين Choline، وفيتوستيرول Phytosterol

وعفص وسكاكر ومستخلص عطري ومواد دهنية.

الوصف النباتي : وهو نبات عشبي معمر، ارتفاعه ٢٠ - ٦٠ سم.



ساقه : قائمة متفرعة وتتميز برائحته العطرية.  
الأوراق : صغيرة كاملة ذات أعصاب بارزة.  
الأزهار : تتحمل على شكل سنبل من طرف واحد بلون أزرق بنفسجي.  
الثمرة : علبة ذات حمرات أربع تحتوي بذوراً صغيرة سوداء اللون قاسية.  
انظر الشكل ( ٤٠ ) .

#### التوزيع والانتشار :

ينمو بشكل بري في المرتفعات الجبلية والهضاب، ويفضل الأراضي الكلسية،  
والمشدرات الدافئة والصخور الجرداء.  
ويمكن أن ينتشر حتى ارتفاع ٢٠٠٠م، يوجد في سورية في مناطق الساحل والجولان.  
الإزهار : تمتد الإزهار من شهر حزيران إلى أيلول.  
خواص العسل وتركيبه :

نبات الزوفا من النباتات العطرية الحقيقية، وإنتاجه من الرحيق جيد، ويساه بلون  
أبيض وذر قوام سميك، وطعمه وعطره شبيه باليانسون، مفيد في حالات نقص الشهية  
وحالات ضيق الصدر والتهاب القصبات، ومن الجدير بالذكر أن العسل مستخلص  
هذا النبات بكميات كبيرة له تأثير سام ويؤدي إلى مرض الصرع.



الشكل رقم ( ٤٠ ) - الزوفا

## ٢٠٠٢ . المويهية (صافيا)

الاسم الإنكليزي : Garden sage

التصنيف النباتي :

تتبع المرعيبة النميلة الشقوية Labiatae

ولها أنواع عديدة منها :

١ - *Salvia Officinalis* العادية.

٢ - *Salvia Sclatica* السورية.

وهو نبات معمر ذو رائحة عطرية، على شكل شجيرات أو أشجار صغيرة بريّة،

يتراوح طولها بين ٤٠ - ١٠٠ سم.

الموطن الأصلي :

حوض البحر الأبيض المتوسط، ويوجد في سورية على الحالة البرية أو المزروعة.

الأهمية الاقتصادية :

يحتوي النبات في تركيبه زيتاً طياراً بنسبة ٠,٥ - ١,٢٪، ويتسوي السينيول،

وثيونون، والكافور، ومواد عفصية، وراتنجية، وحمض الأوليونول.

يدخل زيت هذا النبات في صناعة العطور كمثبت الرائحة.

له فوائد طبية وعلاجية عديدة منها تهدئة الأعصاب ومعالجة التهاب الفم،

واللوزتين عن طريق الغرغرة، والتهاب الأمعاء والكبد والرتنين والصفراء، ويستخدم

لمرض السل، وحالات التعرق الشديد، ومكافحة السمّة، والبول السكري، ومانع

إدرار الحليب، ومعالجة المقم عند النساء، مثير للشهية.

الوصف النباتي :

شجيرات برية معمرة ٤٠ - ١٠٠ سم كثيرة التفرع نموت الأجزاء غير المتخشبة

شتاءً وتتجدد في الربيع من خلال البراعم الموجودة على الأجزاء المتخشبة، كامل النبات

منطى بالأوراق.

الأوراق : متقابلة متطوية بحمسة طولها 1.3 - 1.0 سم تكسوها أوبار فضية وهذه يدهنها أونا أخضر رمادي.

الأزهار : تنظم حول المساق في مجموعات بين 4 .. 8 أزهار كالمسابل وهي ثنائية الشفة، كبيرة، ذات لون بنفسجي، أو قرمزي، وفي بعض الأحيان بيضاء. الثمار : رباعية الحنجرات.

يتكاثر بواسطة البذور في الربيع أو بواسطة العقل نصف الخشبية. الشكل ( ٤١ ).  
الإحتياجات البيئية :

يحتاج للدرجة حرارة مناسبة لأنه يتأثر بالصقيع في الشتاء، وهو مقاوم للجفاف، ولا يتطلب رياً شديداً ويفضل المنحدرات الجرداء والصخور، ويوجد حتى ارتفاع ٨٠٠ م.

ينتشر في سورية في مناطق الساحل مع أزهار الحمضيات، وجميع أنواعه غزيرة الرحيق وعسله يلون أصفر ليموني، لأيد، ويسمك دون تحسب ويحافظ على صفائه وشفافيته وهذا العسل نادر الوجود، إلا في كاليفورنيا وهو مقو ومنشط.



الشكل رقم ( ٤١ ) - المرمية

## ٣ . ٢١ - قثاء بري

التصنيف النباتي :

يتبع القثاء البري *Ecballium Elaterium*

العائلة القرعية : Cucurbitaceae

نبات عشبي بري، حولي إلى معمر، زاحف يتميز بخلوه من المحاليق، وأن أجزائه مغطاة بأوبار شوكية.

الموطن الأصلي : حوض البحر الأبيض المتوسط.

الأهمية الاقتصادية :

نبات قثاء الحمار معروف منذ القدم، لأن نسيج النبات مسهل شديد الفعالية حتى ولو أعطي بكميات قليلة، ولايزال حتى هذا الوقت يستعمل شعبياً لمداواة اليرقان عن طريق استعماله كقطرة في الأنف، كما أنه مسهل ومفرغ للصفراء، ويساعد في تسهيل الإفراغ البولي، ويجب أن يكون استعماله تحت إشراف طبي، كما تبين أن استعمال خلاصة من هذا النبات قام بتحضيرها أحد الأطباء عن طريق الفم بالنسبة للرجل ممنع الحمل.

الوصف النباتي:

الأوراق : قلبية، بيضية أو مثلثة الشكل غير منتظمة التسنن أو ثلاثية الفصوص، ذات معلاق طويل وتغطيها بالكامل أوبار خشنة.

الأزهار : صفراء باهتة اللون، إنبطية، الأزهار المؤنثة تكون مفردة، بينما تجتمع المذكورة في نورات على شكل عناقيد، الكأس يتكون من خمس سبلات، وكذلك التويج.

الثمار : بيضاوية خضراء مصفرة تغطيها أشعار أو أوبار شائكة. وهي بطول ٣ - ٥ سم، وتصبح منحنية على العنق عند النضج، عندما تنضج الثمرة تنفصل عن العنق وتنتشر محتواها من البذور. انظر الشكل (٤٢).

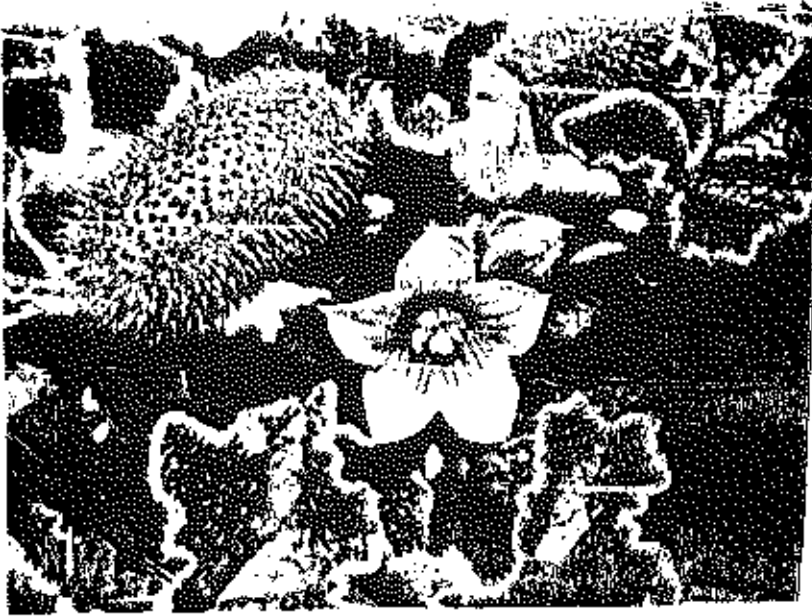
البذور : سوداء تغطيها مادة مخاطية.

التوزيع والانتشار :

ينمو برياً في الأراضي البور والأماكن المهجورة والأنقاض والأراضي الزراعية.

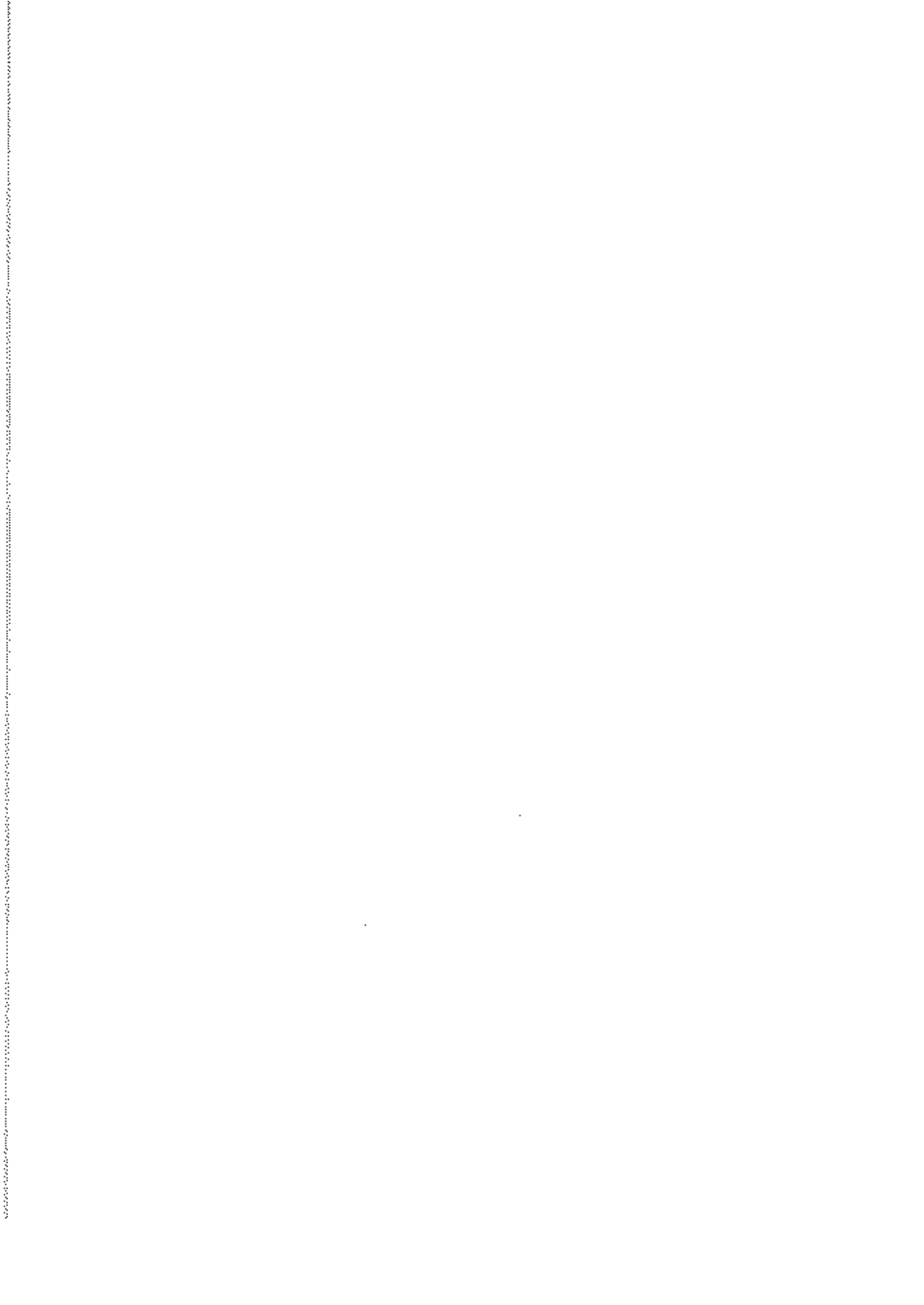
موعد الإزهار :

يمتد إزهاره من نيسان وحتى أيلول وقد يزهر طوال السنة عندما تكون الظروف الجوية مناسبة وهو من النباتات الطلعية بشكل جيد، ويفيد منه النحل في تأمين حبوب الطلع إلى جانب الرحيق.



*Ecballium elatum*

الشكل رقم ( ٤٢ ) - قثاء بري



## الفصل الثالث

( النباتات المزروعة المنتجة للرحيق وحبوب الطلع )

٣ - أشجار النكحفة.

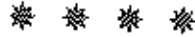
٣ - ١ - الحمضيات.

٣ - ٢ - التفاحيات.

٣ - ٣ - اللوزيات.

٣ - ٤ - الأكي دنيا.

٣ - ٥ - الرمان.



### ٣.١ - الحمضيات

التصنيف النباتي :

الاسم العربي : الحمضيات.

الاسم الإنكليزي : Citrus. SP.

الاسم الشائع : ليمون.

الاسم العلمي : Citrus

العائلة : السنابية Rutaceae

وتشمل سبع عائلات يهمنها منها الفصيلة Aurantiodeae

وتضم ثلاث أجناس رئيسية مهمة اقتصاديا نذكر منها :

١ - جنس Poncirus

٢ - الكمكوات Fortunella

٣ - جنس Citrus الذي يتبع له أهم الأنواع والأصناف التجارية، أشجاره

دائمة الخضرة، ويضم عدة أنواع أهمها :

١ - الطرنج ( الكبساد ) Citrus medica

٢ - الليمون الحامض ( الاضاليا ) Citrus limonia

٣ - الليمون الحامض البنزهيري ( البلدي ) Citrus aurantifolia

٤ - الليمون الهندي ( كريب فروت ) Citrus Paradisi

٥ - الليمون الهندي ( شارول ) C. Pomello

٦ - البرتقال C. Sinensis

٧ - اليوسفي ( يوسفي البحر المتوسط ) C. reticulatus

٨ - النارنج ( الزفير ) C. aurantium

٩ - يوسفي الكليمانتين C. clementin

١٠ - يوسفي الساتروما C. satsuma



C. limetta	١١ - الليمون الحلو
C. chinesis	١٢ - برتقال أبو صرة
C. succerena	١٣ - برتقال سكري
C. sanguina	١٤ - برتقال مارودي
C. jambli	١٥ - الليمون المخرفش

### الموطن الأصلي :

الهند، جنوب شرق آسيا، الصين، حوض البحر الأبيض المتوسط.

### الأهمية الاقتصادية :

تحتل زراعة الحمضيات بالقطر العربي السوري أهمية خاصة، نظراً لما لهذه الشجرة من أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية، والتجارية، والغذائية. تفيد ثمار الحمضيات في مجال التغذية، كما تستخرج من القشور والأوراق والأزهار زيوت عطرية طيارة، لها استخدامات عديدة في مجالات التغذية، والمستحضرات الغذائية، وتميز أعشابها بأنها ثقيلة وملونة وتنوع استخدامهما، ويستخرج من عصير الليمون حمض الليمون (السيتريك)، إضافة للفوائد الطبية والعلاجية الكبيرة التي يمكن إنجازها بمايلي :

### ٣-١-١-١- الليمون :

الزيوت العطرية المستخلصة من قشور الليمون يمكن استخدامها كفاتحة للشهية، ومقو للمعدة ويفيد حمض الليمون بخاصية تخثر الدم، وفيتامين C يفيد في امتصاص الكالسيوم في الأمعاء ويلعب دوراً في تخفيف آلام الصداع، والتشنج وطررد الديدان والغازات، وتقوية الكبد، وأمراض الكبد السكري وتخفيف السمنة. كما تفيد قشور الليمون في تبييض البشرة، يمكن استعمال الليمون كمضاد لداء الأسقربوط، وزيادة لعان الأسنان، وتخفيض الكوليسترول في الدم.

### ٣ - ١ - ٣ . البرنتقال :

يفيد في معالجة الأمراض الصدرية وتنشيط الدورة الدموية، وتفيد قشوره في معالجة داء المفاصل وتقوية الجهاز العصبي، وعلاج السعال الديكي، والحميات، وتناول عصير البرنتقال يفيد في تقليل ضغط الدم، كما تساعد الطبقة الإسفنجية البيضاء مع جزء من القشرة في معالجة الروماتيزم.

### ٣ - ١ - ٣ . المشوييفهون :

مدر للبول، قاطع للزحف، منشط للدورة الدموية، يفيد في حالات عسر الهضم، والتهاب المفاصل، فاتح للشهية، ويفيد في حالات تصلب الشرايين والقشرة الدموية كصبيح.

### ٣ - ٤ - ٤ . البوجهوت :

يخضر من أزهاره زيت ذو رائحة جميلة، له استخدامات صناعية في تعطير الصابون وصناعة العطور، كما يستعمل في بعض الأدوية بقصد تحسين طعمها ورائحتها.

### ٣ - ٥ - ٥ . الفلارينج :

يستخلص من قشور الفاننج زيوت عطرية منها : Aurtianarin و Hispiridine يمكن استعماله في معالجة شلل الأطفال، والحمى الروماتيزمية، كما تستعمل قشوره الجافة في معالجة أمراض المعدة، ويصنع من زهره شراب يستعمل في علاج المغص المعدي، والمعوي لدى الأطفال.

إضافة لاستخدامات صناعية في مجال الصابون والعطور، ومساحيق التجميل. إن الإكتار من تناول عصير الحمضيات يسبب في حدوث القرحة، لذا يجب تناوله باعتدال.

### المساحة المزروعة :

تطورت زراعة الحمضيات في سورية تطوراً كبيراً، من حيث المساحة المزروعة ومن حيث الإنتاج.

والجدول رقم (١) يبين المساحة المزروعة والإنتاج في التطور العربي السوري :

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)		الإنتاج (طن)
		المجموع	النسبة منها	
١٩٨٧	١١٢٠٥	٦٠٩٠	٢٨٩٢	١٩٦٤٠٤
١٩٨٨	١٧٧٨٥	٦٧٢٦	٢٠٩٢	٢٥٥١٢٦
١٩٨٩	١٩١٢٦	٧٥٥٤	٢٦٩٢	٢٢٠٠٠٠
١٩٩٠	٢١٢٢٥	٧٨٥٧	٤٠٦٢	٢٦٢٥٠٢
١٩٩١	٢٢٢٦٨	٨٨٢٩	٤٥٦٠	٤٥٠٥٢٢
١٩٩٢	٢٥٥١١	٩٥٠٤,٢	٥٤١٧,٥	٢١٨٦٠٢
١٩٩٣	٢٤١٤٥	٨٦٤٩,٧	٥٦١٧,٥	٤٥٤٦٨٥
١٩٩٤	٢٤٦٩٣	٨٨٢٦,٦	٥٩٩٠,٢	٦٠٩٢٤٦
١٩٩٥	٢٥٢٣,٣	٩٠٠٢,٩	٦٣٥٠	٥١٥٧٠٢
١٩٩٦	٢٦٠٤٠	٩٩٤٢	٦٧٠١	٦٩٦٠٠٠
نسبة زيادة	%٤٠	%٤٠	%٥٠	%٧٠

(الجدول رقم (١) يبين تطور مساحة الحمضيات وإنتاجها حتى عام ١٩٩٦)

الوصف التالي :

الحمضيات من أشجار الفاكهة المشهورة، وهي عبارة عن أشجار متوسطة الحجم، مستديرة القبة دائمة الخضرة.

الأوراق : خضراء داكنة غالباً، وفي بعض الأنواع كالأليمون تكون خضراء فاتحة، وهي بسيطة مستندة الحواف غالباً، سميككة جلدية، ومنقطة بخلايا زيتية شفافة، شكلها بيضوي أو متطاول، توجد على عنق الورقة زوائد تدعى بالأضغطة.

الأزهار : الأزهار بيضاء شمعية ذات رائحة حلوة، بلابة أحادية، تتوضع في أباط الأوراق، وتكون غالباً على أطراف السنة الجارية التي تنشأ على خشب بعمر ١ - ٣ سنوات، ثنائية الجنس، يتكون الكأس من ٤ - ٥ وريقات.

وتحمل الزهرة الوريقات التويجية ذات راحة جناحية، وعددها من ٤ - ٥، سميكة ومبقعة بغدد زيتية على سطحها الخارجي، ويحتوي المبيض ٨ - ١٥ مسكناً تكون حوز الثمرة.

الثمار : مختلفة الأحجام مستديرة أو متطاولة الشكل، مغطاة بقشرة سميكة يختلف سمكها ولونها ورائحتها حسب الأنواع. انظر الشكل (٤٣) (أ - ب - ج)

مناطق زراعة الحمضيات بالقطر :

تزرع الحمضيات في القطر العربي السوري في المنطقة الساحلية، اللاذقية، وجبلة، وبانياس، وطرطوس، إضافة لبعض المساحات في كل من حمص ودرعا وحماة وإدلب.

طرائق الزراعة، وزراعة الفراس وموعد الزراعة :

تزرع الحمضيات بطرائق مختلفة منها المستطيلة والمربعة والمثلثة والمعينية...إلخ. إلا أن أفضل الطرائق على الإطلاق هي الطريقة المستطيلة، لأنها تسمح لنا باستخدام الآلة بشكل أفضل من أجل القيام بخدمة الأشجار.

أما بالنسبة للمسافات التي يفضل اتباعها عند الزراعة هي ٦×٤ م ، ٧×٥ م. تحفر الحفرة بأبعاد ٥٠×٥٠×٥٠ سم، وتجهز خلطة مكونة من التراب الأحمر والسماد العضوي والرمل بالنسبة ١/٣ لكل منها ثم نردم الحفرة وتكبس وتروى. أما موعد الزراعة فهو يتم في شهري كانون الأول وكانون الثاني.

فترة الإزهار :

تزهّر معظم أصناف الحمضيات في الربيع، وهناك أصناف تزهّر طوال العام، ولكن غزارة الإزهار تكون عادة في نيسان وأيار، يمتد موسم الإزهار على الساحل السوري بدءاً من منتصف آذار في الحالات العادية، ويستمر حتى أوائل أيار، وقد يبدأ الإزهار بنهاية شهر شباط في السنوات التي يكون شتاؤها دافئاً ومشمساً، وقد يتأخر حتى منتصف نيسان في السنوات التي تتميز بشتاء وريبع باردتين. وقد وجد أن الإزهار يبدأ مبكراً إذا كانت متوسط درجات الحرارة خلال شهر آذار أكثر من ١٢ م.

## العوامل البيئية:

تبدأ الحمضيات نموها في درجة ١٣ - ١٨ م وإن أقصى نمو يحدث للحمضيات هو في درجة ٣٢ - ٣٥ م، ويقل تدريجياً كلما ارتفعت الحرارة وينعدم النمو نهائياً عند درجة ٤٨ م وما فوق، ذلك يؤدي لحدوث أضرار لكل من النمو الخضري والثمري، ونادراً ما تنصل مناطق زراعة الحمضيات لمثل هذه الدرجات من الحرارة.

كما تتأثر الحمضيات بانخفاض الرطوبة النسبية التي تؤدي لحدوث أضرار وتساقط الأزهار، والثمار الصغيرة كما تؤدي لانخفاض في قيمتها الاقتصادية، كما تتأثر الحمضيات بالضوء، وذلك يفرضه من نباتات النهار القصير.

## قيمة الحمضيات كمرعى للنحل:

إن أزهار الحمضيات جاذبة جداً للنحل، لرائحتها العطرية، وغناها بالرحيق. وتبرز أهميتها كونها تزهر مبكراً في الفترة التي تحتاج الطائفة فيها لتقوية نفسها وزيادة عدد الشغالات، وإذا كانت الظروف المناخية ملائمة فإن محصولها من العسل جيد. وقد لوحظ أن إفراز الرحيق يكون مثالياً، إذا توفرت الرطوبة الأرضية الجيدة عن طريق السقاية، أو الأمطار، وذلك خلال الشتاء والربيع قبل الإزهار، أما خلال فترة الإزهار فيشترط عدم هبوب رياح قوية أو جافة.

## مواصفات عسل الحمضيات:

عسل الحمضيات خفيف ولذيذ الطعم، ورائحته خفيفة وعطره، أما قوامه فكثيف ولونه أبيض إلى أصفر (عنبري فاتح) وهو يصنف مع الأعسال الجيدة.

## الفوائد الطبية لعسل الحمضيات:

لقد مر معنا مقدار الفوائد الطبية الكبيرة للحمضيات، هذا بلا شك يرجع للمواد الداخلة في تركيبها.

وقد اكتشف إن كثيراً من تلك المواد تنتقل من النبات إلى الرحيق، ومنه إلى العسل وهناك مواد أخرى لا تنتقل إلى العسل.

تدريجياً اكتشف إن المركبات والزيوت العطرية التالية تنتقل من النبات إلى العسل في

المرتبة التالية، وهي:

acetate degeranyle	١ - خلاصات أو استيات الليناليل
Acetated linallyle	٢ - خلاصات الليناليل
Alcouste phenyl ethylige	٣ - كزبول فيزبل إيتليكي
Ambromiate de methyle	٤ - أمبروميز ، الميزل
Geraniol	٥ - جيرانيول
Linaliol	٦ - لينالولات
Nerole	٧ - نيرول
Terpineol	٨ - تيربينول

وفي عسل الزيمون، اكتشف إن المركبات التالية موجودة بالليمون، ومنه انتقلت إلى عسل الليمون، وهي :

Acerate delinalylyc	١ - خلاصات أو استيات الليناليل
Citral	٢ - سيترال
Pineace	٣ - بينين
Terpineol	٤ - تيربينول
Topun	٥ - توبون

ومن هنا كان إلى حد ما أن ننسب الفوائد الطبيعية الموجودة في الحمضيات إلى العسل، بل ونضيف عليها فوائد عديدة نظراً لوجود الأنزيمات الأخرى التي أضافها النحل إلى العسل.

ينصح باستخدام عسل الحمضيات في الحالات التالية :

- ١ - أمراض الجهاز التنفسي ( الزكام - النزلة الصدرية - انتفاخ الرئة ) .
- ٢ - التهاب أغشية الفم والبلعوم والفرزتين .

- ٣ - في حالات توتر الأعصاب له مفعول مهدئ ومضاد للتشنج.
- ٤ - وفي أمراض القلب (خفقان صدري) وحالة ارتفاع الضغط الشرياني.



الشكل (٤٣) أ - البرقان



(ب) البرقان (الأنثى)



(ب) الكمكوات

## ٢.٢ . التفاحيات

### Pome fruits

#### التصنيف النباتي :

وتشمل التفاحيات، التفاح والكمثرى، والسفرجل. وهي من فواكه المناطق المعتدلة.

الاسم العربي : التفاح.

الاسم الإنكليزي : Apples.

الاسم الشائع : تفاح عادي.

الاسم العلمي : Malus Cômmunis

الاسم العربي : الكمثرى.

الاسم الإنكليزي : Pear.

الاسم الشائع : الأجاص العادي.

الاسم العلمي : Pyrus Communis.

الاسم العربي : السفرجل.

الاسم الإنكليزي : Quince.

الاسم الشائع : السفرجل.

الاسم العلمي : Cydenia Oblernga.

#### الأهمية الاقتصادية :

كان هناك سلالات وأصناف محلية منتشرة في مساحات عديدة منذ القدم، وبدأت تنتشر زراعة التفاح والأجاص والسفرجل الحديثة، في منطقة الشرق العربي، منذ مطلع القرن العشرين، بعد أن استطاع المزارعون العرب التعرف على طرائق زراعة التفاحيات، وعلى صفات الثمار المستوردة.



ولقد أثبتت شجرة التفاح صلاحيتها للنمو والإنتاج، وملاءمتها للشروط المناخية، والتربة في سورية ولبنان وفلسطين، وبخاصة في المرتفعات، وتحتل زراعة التفاح بالقطر العربي السوري مكانة وأهمية خاصة، لما طهه الشجرة من أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية، والتي تعد رافداً من روافد الاقتصاد الوطني بسورية. ويشاهد الآن التوسع الكبير في زراعة التفاح في المناطق الجبلية بالساحل السوري، والمناطق الجنوبية والغربية من سورية.

### ٣ - استعمال التفاحيات وفوائدها الطبية :

ثمار التفاحيات من ثمار الفاكهة المشهورة والمفيدة في التغذية، وتحتوي ثمار التفاحيات في تركيبها سكريات وحموض عضوية مختلفة ( سبيريك - مالبك ) وفيتامينات ( C - B - A ) ومعادن مختلفة، وعفص ومواد أخرى مميزة لكل نوع. وتحتوي أوراق الأجناس الأربوتين وجذوره فلوريدزين. وستعرض الفوائد الطبية لكل منها:

#### أولاً : ثمار التفاح :

توصف في الأحوال التالية :

- ١ - الضعف العام - ضعف الأعصاب - آلام الأعصاب والأرق.
- ٢ - حالات الإمساك والإسهال وضعف الهضم.
- ٣ - تهدئة السعال وطرده البلغم.
- ٤ - تنشيط القلب والوقاية من الذبحة الصدرية.
- ٥ - تنشيط الكبد.
- ٦ - خفض ضغط الدم والكوليسترول وحمض البول.
- ٧ - تساعد على التخلص من الحصى البولية.
- ٨ - لعلاج الروماتيزم.
- ٩ - تفيد ضد مرض البلاغرا وداء الخنازير.

١٠ - تقوي الجلد.

١١ - تخفض الحرارة.

١٢ - تفيد في الشفطلة على الأسنان وتخلصها من القلح.

**شاهار الخوخ :**

١ - لها تأثير مسهل خفيف.

٢ - تفيد في معالجة الروماتزم.

٣ - تدر البول وتطهر الجهاز البولي، وتساعد على إزالة الحصيات البولية.

٤ - تخفض حمض البول في الدم وتعالج حالة تآزت الدم، ومعالجة فقر الدم.

٥ - تفيد في معالجة داء الماوك ( تقرس ).

**ملاحظة :** إن تناول ثمار الأجناس غير الناضجة يسبب عسر الهضم، وإن تناول مغلي

الأوراق يؤدي إلى حالات تشنج وشلل.

**شاهار الخس :**

١ - تفيد في الأمراض الصدرية والسعال الديكي وكحشع.

٢ - معالجة الزحار والإسهال والتهابات الأمعاء.

٣ - تزيل الأرق.

٤ - تستعمل خارجياً لانهابت القم والثئة والتهابات الجلد ونشقته، وفي

الحروق والبرص.

**الوصف النباتي :**

التفاحيات من أشجار الفاكهة المروقة، وهي أشجار متساقطة الأوراق متوسطة

الحجم في الأخص والتفاح، وصغير في الأخرجل.

**أشهر التفاح :**

وردية اللون، زكية الرائحة، تحمل على أعضاء إمارت، تنمو، تنمو البراعم الشمرية

بدور مضاعف بأن واحد، فهي تسهم في النمو الخضري، إضافة إلى الإنتاج الثمري.

يتراوح متوسط عدد الأزهار في البرعم الزهري من ٥ - ٧ أزهار. تعطي الشجرة كمية كبيرة من الأزهار، لا يقس منها أثناء العقد إلا نحو ١٠ - ١٥٪. الشكل رقم ( ٤٤ ).



الشكل رقم ( ٤٤ ) . التفاح

#### أزهار الأجااص :

متجمعة في نورة تحمل أزهاراً بيضاء أو وردية، الأزهار كبيرة الحجم ووردية، أو بيضاء اللون.

#### أزهار الصفيرجى :

كبيرة بيضاء، معرقلة بلون بنفسجي خفيف، شمسية البتلات.

#### مناطق زراعة التفاحيات بالمغرب :

تنشر زراعة التفاح والأجااص في القنار السوري وخاصة في المرتفعات الجبلية ذات معدلات الأمطار المرتفعة مثل الجبال الساحلية، في كمسب وسلفنة. وكذلك في شمال شمس وعرنة والسويداء ومرتفعات القلمون، قرب الحدود اللبنانية.

أما السفرجل، فهو يزرع بالمناطق الداخلية أكثر من المرتفعات، حيث ينتشر ضمن البساتين وعلى حواف السواقي، ويتركز خاصة في منطقة الزبداني وبدرجة أقل في صافيتا وإعزاز ثم في جسر الشغور ومحافظة اللاذقية والسويداء. والأحاديث رقم ( ٢ ) - ( ٣ ) - ( ٤ ) تبين تطور مساحة أشجار التفاحيات وعددها، والإنتاج في سورية.

مواعيد الزراعة وطرائق الزراعة ومسافات الغرس :

تزرع التفاحيات بالقطر العربي السوري بمواعيد مختلفة بدءاً من الخريف وأوائل الربيع، حيث تنفذ الخدمات الحقلية بشكل دوري وحسب الشروط الفنية المطلوبة.

طرائق الغرس المتبعة بالتفاحيات كثيرة ومتنوعة :

تتبع الطريقة الرباعية  $4 \times 4$  أو  $5 \times 5$  وحتى  $6 \times 6$  م.

أو المستطيلة  $4 \times 6$  أو  $3,5 \times 6$  ... الخ.

والمسافة بين الخطوط تكون أكبر  $1,5$  مرة من المسافة للتروكة بين الأشجار ضمن الخط الواحد، والمسافة بين الغراس عند استخدام الطريقة الرباعية  $7 \times 7$  م.

الأحاص: يستعمل لزراعته طرائق غراس مختلفة، وتكون مسافات الغرس بالطريقة:

العادية  $5 - 7$  م المسافة بين الخطوط و  $4$  م المسافة بين الغراس.

الكثيفة  $4$  م المسافة بين الخطوط و  $3$  م المسافة بين الغراس.

كثيفة جداً  $4$  م المسافة بين الخطوط و  $2$  م المسافة بين الغراس.

السفرجل: يستعمل لزراعته طرائق غرس، كما بالتفاح والأحاص، ومسافات الغرس.

تزرع الغراس على  $4 - 6$  م والمسافة بين الخط والآخر  $5$  م، وبين الشجرة والأخرى على

الخط نفسه  $3 - 4$  م.

فترة الإزهار:

تزهو أصناف التفاحيات خلال الربيع، ويتأثر موعد الإزهار بالظروف الجوية.

ويبدأ عادة في شهر نيسان إزهار الأحاص، ويستمر لفترة  $8 - 16$  يوماً.

ثم يتبعه التفاح في شهر أيار من ( ٥ - ١٥ ) أيار، ثم يتبعه السفرجل الذي يبدأ في الإزهار بين ٢٠ - ٣٠ أيار ويستمر لفترة ٤ - ٩ أيام.

العوامل البيئية :

١ - الحرارة:

التفاح : لدرجة حرارة الجو المحيط أهمية بالغة بالنسبة لنمو الأشجار، وحملها. وهي التي تحدد إمكانات التوسع بزراعة التفاح في المناطق المختلفة.

وتتأثر الأزهار في بداية تفتحها بدرجة حرارة: -٢,٧٥ ، -٣,٨٥ م وأنشاء الإزهار -١,٦٥ ، -٢,٢ م.

تتأثر العقد بدرجة حرارة -١,١ ، -٢,٢ م يتضح أن شجرة التفاح تفضل المناطق المعتدلة، فالتفاح يخشى الحرارة العالية، وكذلك البرودة الشديدة.

الأجاص : يعد الأجاص أكثر احتياجاً للدفع من التفاح، تخشى شجرة الأجاص المناطق الجافة الشربة.

تتلاءم بشكل جيد في المناطق المعتدلة وتفضل الباردة على الحارة، تتحمل الأصناف الأوربية انخفاضاً بدرجات الحرارة حتى -٣ ، -٣٢ م.

تنضج الأزهار بدرجة -٢ ، -٣ م وتموت الطرود غير الناضجة بدرجة -٥ ، -٦ م، تتأثر الأشجار بالصقيع الربيعي.

السفرجل : يمكن للسفرجل أن ينمو في جميع مناطق سورية حيث يتوفر المناخ المعتدل وتتوافر الحماية من الرياح الشديدة.

لاحتجاج أشجار السفرجل إلى برودة شتوية كبيرة، كما هو الحال في شجرة التفاح والأجاص.

وبشكل عام تنمو شجرة السفرجل وتنمو بشكل جيد عندما يتوافر متوسط درجات حرارة سنوياً بين ٧ - ٩ سنوات.

وتتضرر الأزهار عند انخفاض درجات الحرارة إلى ( -٣,٥ م ).

## ٢ - الإضاءة :

التفاح : هو من الأشجار المحبة للإضاءة، ويؤدي عدم توافر الإضاءة المناسبة إلى ضعف نمو الطرود وقلة الإنتاج.

الأجاصي : يحتاج الأجاص للإضاءة أكثر من التفاح، مما يستوجب اختيار شكل التاج المناسب، والمساحة الغذائية الملائمة، وإجراء التقليم الدوري.  
السفرجل : السفرجل محب للفضوء ولكنه يتأثر سلباً بالإضاءة الشديدة في أيام الربيع المبكرة، مما قد يسبب سروراً على الجذوع وقواعد الثمرات الهيكلية.

## ٣ - الرطوبة :

التفاح : تعد شجرة التفاح من أشجار الفاكهة المحبة للرطوبة، حيث تحتاج في جميع المناطق للمناخية.

لا تنجح زراعة التفاح بملا إلا في المناطق التي تتجاوز أمطارها ٦٠٠ - ٧٠٠مم، أو عند توفر الندى، كما في فلهر الجبل والجرلان وعسال الورد.

الأجاصي : إن الأجمات أكثر احتياجاً للماء من التفاح، وهذا يتوقف على طبيعة الأصل المستخدم.

السفرجل : السفرجل محب للفضوء، ولكنه يتأثر سلباً بالإضاءة الشديدة في أيام الربيع المبكرة.

أهمية أزهار التفاحيات كمرعى للنحل:

تعد أزهار التفاحيات شجرة بالرحيق وغبار الطلع، ويأتي هذا المرعى متمصاً ارعى اللوزيات، لأن التفاحيات تبدأ إزهارها مسج نهاية إزهار اللوزيات، وفي تلك الفترة يستمر نشاط النحل في بناء اللوائفة وإكثار أعداد الشفالات، ويتوافق موسم التطريد الطبيعي أو الصناعي مع فترة إزهار التفاحيات.

ولا يحدث غالباً فوض للنسل بسبب قصر فترة الإزهار وبسبب ميل النحل إلى مضاعفة الحاضنة والتطريد.

جدول رقم ( ٢ ) يتضمن مساحة أشجار التفاح وعادتها لعام ١٩٩٦ مع تطورها على مستوى القطر من ١٩٨٧ - ١٩٩٦  
( المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية ( ١٩٩٦ ) )

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)		الإنتاج (طن)
		المجموع	المثمر منها	
١٩٨٧	٣٩٨١٦	١١٦٢٩	٥٦٤٠	١٣٢٢٠٧
١٩٨٨	٤٢١٤٠	١٢٤٤٥	٦٠٦٦	٢٠٥٨٨٣
١٩٨٩	٤٤٨١٦	١٤٦٧٤	٦٦٦٦	١٩٤٨٥٥
١٩٩٠	٤٧٨١٣	١٤٤٥٣	٧٣٣٩	٢٠٤٥٥٩
١٩٩١	٥٠١١٢	١٥٠٤١	٧٥٧٣	٢١٥٠٩٨
١٩٩٢	٥٣٤١٦	١٦٠٧٤,٦	٨٤٨٩,٩	٢٧٠٢٤٨
١٩٩٣	٣٧٤٤٨	١١٩١٥,١	٦٦٢٢,٢	٢٣٥٠٠٢
١٩٩٤	٤١٧٣٠	١٣٢٦٣,١	٧٠٦٩,٧	٢٢٤١٦٧
١٩٩٥	٤٣٥١١,٦	١٣٧٨٩,٢	٧٨٠٠,٣	٢٢٤٠٠١
١٩٩٦	٤٦٨٦٢	١٤٩٨٦	٧٩٥٥	٣٠١٨٨٦

جدول رقم ( ٣ ) يتضمن مساحة أشجار الأخص وعدها لعام ١٩٩٦ مع تطورها  
على مستوى القطر من ١٩٨٧ - ١٩٩٦  
( المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية ، ١٩٩٦ )

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)	
		المجموع	الثمر منها
١٩٨٧	٥٨٣٢	١٧٦١	٧٩٩
١٩٨٨	٦٣٩١	١٩٧٦	٨٤١
١٩٨٩	٦٨٣٣	٢١١٨	٨٩٩
١٩٩٠	٧٥٨٧	٢٣٥٢	٩٧٧
١٩٩١	٧٩٤٩	٢٤٥٣	١٠٠١
١٩٩٢	٨٢٥٠	٢٥٠٩,٥	١١٢٨,٦
١٩٩٣	٤٦٤٩	١٦٣٥,٥	٨٥٧,٣
١٩٩٤	٤٩٩٠	١٧٥٠,٨	٩١٧,٥
١٩٩٥	٥٢٦٢,٦	١٨٢٤,٢	١٠٤١,٧
١٩٩٦	٥٧٩٠	٢٠٠٢	١٠٦٩



جدول رقم ( ٤ ) يتضمن مساحة أشجار السفرجل وعددها لعام ١٩٩٦ مع تطورها  
على مستوى القطر من ١٩٨٧ - ١٩٩٦  
( المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية (١٩٩٦) )

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلف)		الإنتاج (طن)
		المجموع	الثمر منها	
١٩٨٧	٤٠٩	١٤٢	٧٩	١٥٧٨
١٩٨٨	٤٦٨	١٧٠	٨٩	٢١٣١
١٩٨٩	٥١٧	١٩٣	٩٧	١٩٤٣
١٩٩٠	٥٥٧	٢٠٥	١١٤	٢٥٧٥
١٩٩١	٥٩٠	٢١٥	١١٦	٢٦٣٢
١٩٩٢	٦٠٥	٢١٣	١٣٩	٣٨٢٦
١٩٩٣	٩١٣	٤٠٣,٣	٢١٧	٥٤٦١
١٩٩٤	٩٣٣	٤١١,٣	٢٥٦,٢	٥٦٧٧
١٩٩٥	٩٣٢,١	٤١١,١	٢٨٦,٦	٥٣٢٩
١٩٩٦	٩٩٩	٤٣٩,٧	٢٩٢,٦	٧٠٥٩,٥

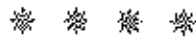
### ٣ - ٣. أشجار اللوزيات أي ذات الثمرة اللوزية

تعد أشجار اللوزيات من أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق، والتي تنمو في المناطق المعتدلة ذات الشتاء البارد.

أشجار اللوزيات متوسطة الحجم (٦ - ١٠ م) حسب نوعها. وفي الكرز يمكن أن يصل طولها بين ٥ - ١٥ م حسب الأصناف.

وتتضمن:

- ١ - المشمش.
- ٢ - الدراق.
- ٣ - الكرز.
- ٤ - اللوز والمانريك.



## ٣ . ٣ - اللوزيات

٣ .. ٣ .. ١ - المشمش : Apricot

شجرة المشمش من أشجار الفاكهة التي تزرع في العديد من مناطق العالم، ويشكل عناصر في المناطق التي تتوفر فيها برودة في الشتاء كافية لكسر طور الراحة والسكون، كما أن الصقيع الربيعي الذي يؤثر في الأزهار يحول دون زراعتها في المناطق التي تتعرض للصقيع الربيعي. وهي من الأشجار المعمرة التي يصل متوسط عمرها إلى ١٧ سنة.

### الموطن الأصلي :

تشير الأبحاث القديمة إلى أن الموطن الأصلي للمشمش هو أرمينيا، بينما أكدت الأبحاث الحديثة أن المناطق الشرقية من الصين هي الموطن الأصلي للمشمش، بينما تعد سيريا هي الموطن الأصلي للأصناف المتأخرة للصقيع.

### الأهمية الاقتصادية:

للمشمش أهمية غذائية جيدة نظراً لاحتواء الثمار نسباً مرتفعة من مختلف المكونات الغذائية.

وتستخدم صناعة طازجة أو مجففة وتدخل في الصناعات الغذائية المختلفة، كصناعة المرببات، وقمر الدين، وصناعات أخرى، ويستخرج من بذوره زيت له رائحة اللوز المر، وهو مفيد في علاج فقر الدم والام الأذن.

تحوي ثمار المشمش على فيتامين C ، كما أن لب الثمار غني بفيتامين A و B1 و B2. يعد المشمش ذا خصائص متعددة، فهو مهضم ومنشط وقابض وملين، وهو بحد ذاته للتخلة ومسكن للأعصاب، مضاد لفقر الدم، وله فوائد في علاج عسر الهضم، وأمراض الكبد.

## التصنيف النباتي:

المشمش من تحت فصيلة اللوزيات Prnoidae

يتبع الفصيلة الوردية Rosaceae

الجنس Armeniaca

ويعرف منه سبعة أنواع برية موجودة بشكل طبيعي في مناطق الصين والشرق الأقصى وآسيا الوسطى، وأهم هذه الأنواع:

- المشمش المزروع أو العادي Armeniaca Vulgaris

- المشمش المنشوري Armeniaca Manchurica

- المشمش السيبيري Armeniaca Sibirica

## الوصف النباتي:

شجرة المشمش متوسطة الحجم، كروية الشكل، قد يتجاوز ارتفاعها ٨ م.

وهي شجرة من أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق.

الساق: سماء اللون متشققة، قشرة الأغصان خضراء مسهرة شمسة وتشقق مع تقدم العمر.

الأوراق: بسيطة قلبية بيضاوية، مستننة الحواف، ملساء يحملها عنق طويل عليه غدد واضحة.

البراعم الزهرية: بسيطة، وحيدة المسكن، تظهر الأزهار قبل الأوراق، وهي كبيرة الحجم، بيضاء، ردية اللون، والكأس أحمر، وكل برعم زهري يعطي زهرة واحدة.

الثمرة: لوزية، مل على عنق قصير، داخل الثمرة نواة بيضاوية الشكل ملساء متخشبة تحوي داخلها بئرة واحدة. انظر الشكل (٤٥).

## أثر العوامل البيئية في الإزهار:

المشمش من النباتات المحبة للدفء، وهو ينمو بشكل طبيعي في المناطق المعتدلة الحرارة، ويعد مقاوماً لدرجات الحرارة المرتفعة ويتأثر بالاصحاح الربيعي، حيث تتلف البراعم

الزهريّة عند درجة حرارة 30°م في بداية التفتح، بينما تتأثر بالدرجة - 2,2°م عندما تكون متفتحة، والإزهار المبكر يعرضها لخطر الصقيع الربيعي.

تفضل زراعة المشمش على المنحدرات الجنوبية الدافئة، مع توفر المفاخ المعتدل ومياه الري، وللرطوبة أثر مهم في الأزهار، فزيادة معدل الأمطار أو مياه الري في فترة الإزهار يمكن أن يعيق تلقيح الأزهار، إضافة لتعرض الأشجار للإصابة ببعض الأمراض الفطرية، والإصابة الجليدية تساعد على النمو القوي والحمل الأفضل. وأشجار المشمش تتأثر بشكل واضح بالرياح، حيث تؤدي لكسر بعض الفروع وتسبب ضرراً للأزهار وتساقط الثمار.

تنمو أشجار المشمش بشكل جيد في الأتربة المفككة الخفيفة، والعميقة، ويفضل أن لا يرتفع مستوى الماء الأرضي عن متر واحد عن سطح التربة، لأن ارتفاع مستوى الماء الأرضي يسيء لتهوية الجذور وتنفسها، ويعرض الأشجار للتصمغ.

موعد الإزهار :

يتم تفتح الأزهار في شهري شباط وأذار.

تنتشر زراعة المشمش في غوطة دمشق، كما يزرع في مناطق حلب وحمص وحماة ودير الزور وتدمر. والجدول رقم ( ٥ ) يبين تطور زراعة المشمش في سورية.

أهمية المشمش كمرعى للنحل :

لما كانت أزهار المشمش تفتح بعد إنتهاء الشتاء الذي تعرضت فيه طوائف النحل للبرد والامتناع عن زيارة المرعى، بسبب ظروف الطقس والضعف الذي تعرضه له، لذا فإن الأزهار توفر للنحل الرحيق وجوب الطلع، ويعد ذلك بداية نشاط الطائفة وهذا يدفع الملكة لزيادة نشاطها في وضع البيض وزيادة الحضنة.

في هذه المرحلة لن يكون هنالك زيادة أو تطور في مخزون العسل، لأن النحل يركز نشاطه على بناء الطائفة كما يمكن الاهتمام بتغذية النحل تغذية ريعية خفيفة للمساعدة في نمو الملكة وتحفيزها على وضع البيض.

### ٣ - ٣ - ٣ = اللوز ALMOND

شجرة اللوز من أشجار الفاكهة الجوزية، مساقطة الأوراق، والتي لها استخدامات متعددة في التغذية والصناعات الغذائية والدبية والعطرية، ومن أسمائها الشائعة فرك.

#### الموطن الأصلي :

يوجد اللوز بالحالة البرية في مناطق جنوب آسيا ووسطها، وآسيا الصغرى، ومنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، وانتشرت زراعته منذ القدم في العديد من مناطق العالم وخاصة مناطق المنشأ، حيث تعد إيران، وسورية، وأفغانستان، وكاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية، وإيطاليا، أهم مناطق زراعة اللوز في العالم.

#### الأهمية الاقتصادية :

شجرة اللوز من المحاصيل المهمة نظراً لثمن ثماره بالمواد الغذائية الهامة والقيمة، يحوي اللوز بنوعيه، الحلو والمر، نسبة عالية من الدهون تصل إلى ٦٠٪ و بروتين ٢١٪، ويحوي كربوهيدرات ١٣,٢٪ وسلولوز ٣,٦٪، ومواد معدنية، ويتميز اللوز بفناء ببتامين A و B.

يحتوي اللوز المر ٢,٥ - ٣,٥٪ غليكوزيد سينوجيني، هو الأمثالين، يعادل اللوز في قيمته الغذائية الجوز، واستخداماته الغذائية متعددة، فهو يستخدم طسازج ويدخل في صناعة الحلويات، والمرين والشوكولا، ويستخرج من بذوره زيت يدخل في الصناعات الغذائية وصناعة المستحضرات الدوية والمطور.

يستخدم زيت اللوز الحلو كعامل حائل للكافور، والفينول، ويعمل على زرقاً تحت الجلد، كما يستعمل ماء اللوز المر الحساوي ٠,١٪ حمض النسيان المتحد بشكل قطرة، أو المزوج كعنصر مسكن للألم.

ولزيت اللوز أثر مهدئ لحكة بعض الأمراض الجلدية، وخاصة الأكزما، ومسكن للأذن، وتناوله من قبل الحوامل يساعد في زيادة ترسيب الكلس في الأجنة.

يستخرج من قشوره القاسية مادة تستخدم في تلوين الكونياك، وتعطيره، وبعض الخمور البيضاء. ويمكن استعمال أخشابه في صناعة الأثاث المنزلي.

تشير إحصائيات منظمة F, A, O أن إنتاج الوطن العربي من اللوز يشكل محدود ٧,٥% من الإنتاج العالمي وتأتي تونس في مقدمة الأقطار العربية المنتجة تليها سورية، بينما تعد إسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية من أكثر بلدان العالم إنتاجاً لثمار اللوز.

#### الوصف النباتي :

شجرة اللوز من الأشجار متساقطة الأوراق، من الجوزيات، ويتراوح ارتفاعها من ٦ - ١٢ متراً، أوراقها مشابهة لأوراق الدراق، لكن عند فركها لاتعطي رائحة اللوز المر، وتاج الشجرة كروي أو متدل.

الجذر : تتميز أشجار اللوز بمجموعة جذرية قوية تصل إلى ٦ أمتار، وهذا مايعطي هذه الشجرة صفة مقاومة الجفاف بشكل جيد.

الساق : مستقيمة ذات لحاء ضارب للسمر، مشقوق طويلاً، وقشرة الطرود ملساء. الأوراق : بسيطة متساقطة، متطاولة متبادلة ملساء قليلة التسنن، لونها أخضر فضي، بسبب وجود مادة شمعية تغطيها، وهي تشبه أوراق الدراق، لكن عند فركها لاتعطي رائحة اللوز المر، كما عليه الحال في أوراق الدراق والأذينات فيها خضراء.

ويمكن تمييز شجرة اللوز عن الدراق من خلال رائحة الأوراق، ولون الأذينات، حيث إنها خضراء في اللوز، بينما تكون حمراء في الدراق.

كما أن البراعم الخضرية في اللوز ذات رأس منبسط حاد، بينما تكون مستديرة حادة الرأس ومغطاة بالحراشف وزغبية في الدراق.

الأزهار : أحادية، كبيرة، بلون أبيض، أو زهري فاتح، ثنائية الجنس، عدد السبلات والبتلات خمس، وتحوي ٣٠ سداة، المدقة أعلى من الأسدية، وأحياناً تكون منحنية، تزهر بوقت مبكر ( شباط - آذار ) وتحمل البراعم الزهرية على نموات السنة الماضية، فتفتح قبل البراعم الخضرية والتلقيح السائد فيهما تلقيح خلطي.

الثمرة : لوزة بيضاوية مضغوطة من الجانبين، محاطة بقشرة متخشبة.

طولها ١ - ٦ سم. شكل رقم ( ٤٧ ).

التصنيف النباتي :

يتنسب اللوز إلى العائلة الوردية Rosaceae

تحت العائلة Prunoideae

الجنس Amygdalus

ويضم هذا الجنس نحو ٥٠ نوعاً بري تنتشر في المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية ومن

أسمها :

- اللوز العادي Amygdalus Communis

- اللوز القاسم Amygdalus Nana

الملاحظات البيئية :

الحرارة : اللوز من النباتات الشبة للدفء، حيث تساعد الحرارة على نمو الثمار، وسرعة تكبرتها، وتؤثر الأشجار بالجو الحار، لذا يفضل طلي الجذوع بالكلس لحمايتها من أشعة الشمس.

تتحمل البراعم الزهرية غير المتفتحة درجة حرارة -٢٥م لفرة قصيرة، وتفتح عند ارتفاع الحرارة إلى ١٠م لمدة ٦ - ٧ أيام في مرحلة السكون الإضراري.

الإضاءة : اللوز يحب للضوء، وهو من أكثر أشجار الفاكهة احتياجاً للضوء، ولا يتحمل الظل.

الرطوبة : يتحمل اللوز الجفاف بشكل جيد، وينمو جيداً في المناطق ذات معدل الأمطار ( ٤٠٠ ... ٤٥٠ مم )، ولا يتحمل الضباب والطقس الغائم، وارتفاع مستوى الماء الأرضي أكثر من ٣ - ٣,٥م، والأمطار ذات أثر سيء أثناء الأزهار، حيث تؤثر سلباً في عملية الإلقاح والإخصاب.

التربة : ينمو اللوز في أنواع الأراضي كافة، حتى الرديجة، والصخرية، والبهلية.



لكن الأراضي الطينية الكلسية الخفيفة العميقة الغنية بالرمال، ذات التهوية الجيدة، وسهلة الصرف هي أفضل الأراضي.

تصاب أشجار اللوز بالتصمغ، إذا زرعت في أراضي رطبة أو شديدة البلطافة. تنتشر زراعته في غوطة دمشق، الساحل، حمص.

والجدول رقم ( ٧ ) يبين تطور زراعة اللوز في سورية.

أهمية اللوز كمربي المنحل :

تأتي أهمية أزهار اللوز للمنحل نتيجة إزهارها المبكر، وهذا مايساعد المنحل في تربية الحشرة، وزيادة نشاط الملكة في وضع البيض، ويختلف موعد فتح الأزهار باختلاف مناطق الزراعة.

يعد رحيق أزهار اللوز هدفاً قوياً، يستهائك عن قبل للمنحل، كما أن شمجرة اللوز تتميز بأن أزهارها ذات حبوب طلع غزيرة.

نادراً ما يوجد عسل خاص بزهر اللوز فقط، وهو عسل جيد أبيض اللون، نصف شفاه، يتميز برائحة عطرية تنقيفة للوز، لذيذ الطعم، عطري، مغذ، يفيد في حالات ضعف الحيوية، واختلال التوازن العصبي، التهاب الأمعاء، وفتق الشهية، وينصح به للمرضى في طور النقاهة.



الشكل ( ٤٧ ) - اللوز

### ٣ . ٤ . الدراق Peaches

شجرة الدراق من أشجار الفاكهة اللوزية، يرجع أصلها إلى بلاد الصين، وهي معروفة منذ القدم يراوح طولها ٤ - ٦ أمتار، ذات أغصان ظاهرة، وهي توجد بشكل بري في بعض مناطق القطر.

#### الوصف النباتي :

يعتقد أن الموطن الأصلي للدراق هو الصين، ومنها انتقل إلى إيران وأوروبا والبلاد العربية، ويعتقد أن كلمة دراق المستخدمة في سورية وبعض الأقطار العربية ترجع للأصل اليوناني Durakinon.

#### الأهمية الاقتصادية :

تستخدم ثمار الدراق طازجة كفاكهة، أو لتحضير مرببات الفواكه، وعصيرها، ومنفوعها، أو بعض الخمور، أو يمكن استخدامها مجففة.

وهي ثمار طيبة المذاق، وتحتوي مواد دسمة وسكريات وفيتامينات A و C وبمجموعة فيتامين B إضافة لاحتوائها عدداً من الأملاح المعدنية، تصل نسبة المواد الدسمة في البذور إلى ٥٧% ويمكن الحصول على زيت منها له فوائد طبية وعلاجية كزيت اللوز.

يحوي نبات الدراق أميغدالين، وحمض البوريك، واستخدام الأجزاء النباتية منه بكميات كبيرة له آثار سامة لاحتوائه الأميغدالين. تفيد ثمار الدراق للحملة العصبية، وهي مدرة للبول، كما تفيد بالهضم ومغلي الأوراق والأزهار بمعدل ٣٠ - ٤٠ غ/ليتر ماء مغلي يفيد في علاج الرمل والسعال الحاد والانتفاخات تحت الجلد.

#### الوصف النباتي :

شجرة مثمرة متوسط طولها ٥ أمتار، ويمكن أن يصل حتى ٨ أمتار تبعاً للصنف، والمجموع الجذري وتدي عميق، وللشجرة شكل التاج المخروطي المعكوس، فروع الشجرة بحضراء عمرة تسمر وتنشقق مع تقدم العمر، وتشكل زوايا حادة مع الساق.

الأوراق : متطاولة، حادة القمة، مسننة الحواف، متساقطة، مخضراء فاتحة اللون ( فضية )، تعطى رائحة تشبه رائحة زيت اللوز المر عند فركها.  
وأذينات الأوراق حمراء، وهي ذات عنق قصير جداً بالمقارنة مع نصل الورقة.  
كما يوجد غدد رحيقية على أوراق بعض الأصناف تختفي مع مرور الزمن.  
الأزهار : تتوضع البراعم الزهرية على شكل مجموعات ٢ - ٣ في أباط الأوراق، وأحياناً يمكن أن توجد أحادية، وهي بلون وردي تخمر أو أبيض مخمر.  
وتتميز أزهار النكتارين ذات الثمار الملساء عن الأنواع الأخرى بكونها غامقة اللون، ويعطي البرعم عند تفتح زهرة واحدة، ويتميز البرعم الزهري بكونه منفتح ومستدير.  
انظر الشكل ( ٤٨ ).

التصنيف النباتي :

يتبع الدراق الفصيلة الوردية Rosaceae

تحت العائلة Prunoidrae

والجنس Persica

ويعرف منه ستة أنواع، توجد على الحالة البرية في الصين، وأهمها :  
*Persica Vulgaris* والذي اشتقت منه الأصناف المزروعة.

ومن الأنواع الأخرى *Persica davidana*، الذي يتميز عن الأنواع الأخرى بأن ثماره بدون زغب.

وتنتشر زراعة الدراق في مناطق صالحة وحوض العاصي وحلب والزبداني ومرتفعات السويداء وغوطة دمشق.

والجدول رقم ( ٨ ) يبين تطور زراعة أشجار الدراق في سورية.

أثر العوامل البيئية في الإزهار :

من الأمور الواجب الاهتمام بها عند زراعة الدراق في المناطق، دراسة الأثر المناخي في هذه الشجرة.

فهي كبقية أشجار اللوزيات، حيث يؤثر برود الشتاء في كسر طور السكون في أواخرهم، كما أن الشتاء الدافئ يؤخر الإزهار وتفتح الأوراق والعقد. تتأثر الأزهار بانخفاض درجة الحرارة حتى  $-4^{\circ}\text{C}$ ، وبعد سقوط البتلات  $-5,0^{\circ}\text{C}$ ، وتتأثر العقد، بدرجة حرارة صفر مئوية، فتطلب أشجار الدراق إضاءة كبيرة لضمان النمو الطبيعي، ونضج الثمار. الدراق مقاوم للجفاف ويتحمل نسبياً قلة الماء في التربة، وتزهر أشجار الدراق على الغالب في شهر نيسان. أهمية الدراق كصمغ للتحل:

مايتطبق على الشمس ينطبق على الدراق، ورغم أن الدراق من النباتات الرشيقة وهو مرغوب من قبل التحل، لكنه لايمكن من الوصول إليه بشكل جيد نظراً لعمق كأس الزهرة.

وعسل الدراق أبيض عطري، لذيذ الطعم، مقو ومسهل خفيف، ينصح به في حالات التعب والإمساك الخفيف.



الشكل رقم ( ٨ ) = الدراق

### ٣ - ٣ - ٥ - الخوخ Prunus

تعد شجرة الخوخ من أشجار الفاكهة المهمة، نظراً لما تتميز به بممارها من قيمة غذائية وعلاجية، ويختلف حجم الشجرة وارتفاعها باختلاف الأصناف، فهي شجيرات صغيرة في بعض الأحيان، ويصل ارتفاعها في أصناف أخرى حتى ٦ - ٨ م. الموطن الأصلي :

عرفت زراعة الخوخ منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد، وتنتشر زراعته في سائر المناطق الواقعة في الأقاليم المعتدلة، ويعتقد الباحثون أن أنواع الخوخ نشأت في ثلاثة مراكز هي:

- المركز الأوروبي الآسيوي : ويضم الجزء الأكبر من أوروبا وبلاد القوقاز والبلقان وآسيا الصغرى، وحوض البحر الأسود، وهو الموطن الأصلي للأنواع:

- Prunus
- Pr. insilitia
- المستأنس Pr. domestica
- ورقبي الكرز Pr. cerasifera
- شوكي Pr. spinosa

- مركز شرق آسيا : يضم الصين وكوريا واليابان، وهو الموطن الأصلي للأنواع :

كيليكي Pr. salicina وأشوري Pr. ussuriensis

- مركز أمريكا الشمالية : كندا والولايات المتحدة ، وهذا المركز هو الموطن الأصلي للأنواع :

أمريكي Pr. americana وأسود Pr. nigra

الأهمية الاقتصادية :

شجرة الخوخ من الأشجار المهمة، وممارها تتميز بقيمة غذائية وعلاجية، نظراً لغناها بالسكريات التي تصل نسبتها ٧ - ١٨% وأحماض ١٦،٠ - ١٨،٤% ومواد عصبية

وفيتامينات، مثل: فيتامين C ( ٥ - ٢٢ ملغ/%)، إضافة لفيتامين B2 و B1 و A وأصلاح معدنية.

تؤكل الثمار طازجة أو مجففة، وتدخل في الصناعات الغذائية كالمرببات، والجليل، وبعض المشروبات الكحولية.

ولثمار الخوخ فوائد متعددة، كمنشط عصبي، وتفيد في حالات تصلب الشرايين، ومعالجة الروماتيزم، ومدرة للبول، وملينة، ومضادة للتسمم، ومزيلة للاحتقان من الكبد.

#### الوصف النباتي :

يصل ارتفاع الشجرة في بعض الأصناف حتى ٦ - ٨ م، وبعض الأصناف الأخرى على شكل شجيرات صغيرة، وشكل تاجها يختلف باختلاف الأصناف. فمنها الهرمي والكروي والمبعر.

والجدع رمادي، يتشقق مع التقدم بالعمر، وكذلك فإن لون الفروع الهيكلية والنصف هيكلية رمادي.

الأوراق : بيضاوية مسننة قصيرة العنق يغطي سطحها السفلي أوبار.

الأزهار : تجتمع الأزهار في باقات تحوي الواحدة ٢ - ٥ أزهار بيضاء اللون، تفتح قبل تفتح البراعم الخضرية.

الثمرة : يختلف شكلها ولونها وحجمها باختلاف الأصناف، منها ماهر مستدير أو بيضوي الشكل صغير أو كبير الحجم، واللّب لحمي حلو المذاق، عطري في بعض الأصناف تغطي بفشرة رقيقة لامعة، يختلف لونها باختلاف الأصناف، ويوجد داخل اللب نواة قاسية تحوي بداخلها بذرة طعمها مر يشبه طعم اللوز.

#### التصنيف النباتي :

الخوخ من تحت العائلة Prunaceae

الفصيلة Rosaceae

يتبع الجنس *Prunus* الذي يضم ٣٤ نوعاً.

وتتميز أشجار هذا النوع بحجمها المعتدل، وبمجموعها الجذري السطحي وميلها لتكوين خلفات، وفسائل حول الجذوع.

وأهم هذه الأنواع :

- الخوخ الأوروبي *Pr, domestica*
- خوخ الشائك *Pr, spinosa*
- الحارثك *Pr, divarigata*
- الخوخ كيليكي *Pr, salicina*
- الخوخ الأمريكي *Pr, Americana*
- الخوخ الآشوري *Pr, ussuriensis*

المتطلبات البيئية - ومناطق الزراعة :

تختلف أصناف الخوخ في متطلباتها البيئية باختلاف الخصائص الوراثية لكل صنف: فالخوخ الناشئ في المناطق الشرقية للبحر الأبيض المتوسط يتحمل الحرارة رغم أنه يقاوم درجات الحرارة المنخفضة، يعيش في المناطق المرتفعة عن سطح البحر ٥٠٠ - ٧٠٠ فأكثر ( مضايا - سرغايا - الزيداني )

بينما أصناف الخوخ الشرقية والصينية، تتشى نقص الماء في الصيف.

وتعد الأصناف الأوروبية مقاومة نوعاً ما للصقيع الربيعي وخاصة الأزهار.

ينمو الخوخ في جميع مناطق القطر العربي السوري، ويمكن زراعته على ارتفاع ٧٠٠ - ٨٠٠م، ويقاوم البرد ولكنه يتأثر بالرياح الشديدة. وتعد الأصناف الأوروبية مقاومة نوعاً ما للصقيع الربيعي.

والخوخ يحب للإضاءة الجيدة، وحاجته من الرطوبة تتوقف على الأصل المستخدم والأصناف الأوروبية أكثر حاجة للماء من الأصناف الآسيوية، ويلائمه الأتربة كافة باستثناء الرملية، أو التي تحوي نسبة عالية من الطين ( الرطبة ).

وينمو بشكل جيد في الأراضي المنخفضة الخفيفة، ويتصحح بشكل عام في التربة الطينية الكلسية، والطينية الرملية، التي لا تسود فيها رطوبة زائدة، أو، دفاس، والرطوبة الزائدة وارتفاع مستوى الماء الأرضي بسبب الإصابة بممرض النضيج، وبالتالي انخفاض الفروع والطرود، ثم موت الأشجار.

يشترط أن يكون مستوى الماء الأرضي أقل من ١,٥ م من سطح التربة.

والجدولان رقم ( ٩ ) - ( ١٠ ) يبينان مدى تطور زراعة الخوخ والجاثر في سورية خلال السنوات العشرة الأخيرة.

بعد الخوخ من النباتات الرحيقية، ويؤثر النحل بكثرة وخاصة عندما تكون الحرارة لطيفة، وهو رحيق مهم للمحضنة.

كما أنها من أشجار صوب الطليح، وهذا ما يجعلها مهمة للنحل، وغسل هذا النبات رائقه، ممتاز، نادر المروج، ويشكله، أفض، ولكنه يوجد، مزوجاً مع غيره من الرحيقية، يستهلك رحيق أزهار الخوخ من قبل النحل بوقت مبكر بسبب باكورية إزهار الأشجار.



السنة	عدد الأشجار (بالآلاف)		المساحة (هكتار)
	المجموع	الكمز منها	
١٩٨٧	٣٥٧٦	٢٤٤٦	١٤٨٢٥
١٩٨٨	٣٦٦٧	٢٥٨٠	١٥٠٦٦
١٩٨٩	٣٨٩٣	٢٥٤٩	١٤٩٧١
١٩٩٠	٣٧٩٤	٢٥٧٥	١٤٩٤٠
١٩٩١	٣٧٢٨	٢٦٦٢	١٤٥٨٢
١٩٩٢	٣٧٠٠	٢٧٢٢,٦	١٤٦٢٦
١٩٩٣	٣٧٠٦,٨	٢٠٠٢,٤	١٠٧٨٢
١٩٩٤	٣٧٩٧,١	٢٠٨٥,٨	١١١٢٨
١٩٩٥	٣٨٥١,٥	٢٦٥٧,٩	١١٣١٤,٤
١٩٩٦	٣٨٩٧	٢١٨٦	١١٤٦٤,٤

جدول رقم (٥)

تطور زراعة المشمش في سورية

السنة	عدد الأشجار (بالآلاف)		المساحة (هكتار)
	المجموع	الكمز منها	
١٩٨٧	٣٥٦٥	١٢٣٢	١٢٢٠٦
١٩٨٨	٣٨٧٠	١٣٦٤	١٣٧٢٠
١٩٨٩	٤٢٢٣	١٤٥٦	١٤٧٥٣
١٩٩٠	٤٤٠٧	١٥٣٤	١٥٥٧٠
١٩٩١	٤٥٧٦	١٦٠٣	١٦٦٠٢
١٩٩٢	٤٦٤٤,١	١٨٠٧,٤	١٦٢٩٣
١٩٩٣	٣٧٠٨,٥	١٧١٧,٦	١٢٦٨٦
١٩٩٤	٤٠٩٤,٦	١٨٦٦,٤	١٤٥١٩
١٩٩٥	٤٣٦٣,٢	٢٢٨٩,٥	١٥٣٦٧,٢
١٩٩٦	٤٧٧٩	٢٢٩٦	١٦٤٣٧

جدول رقم (٦)

تطور زراعة الكرز في سورية

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)	
		الجموع	التمر منها
١٩٨٧	٢٥٢٠٣	٩٠٢٠	٥٣٥٤
١٩٨٨	٢٧٠٢٦	٩٥٨٩	٥٩٩٧
١٩٨٩	٢٥٤٣٢	٩٠٣٤	٥٦٢٤
١٩٩٠	٢٥٨٣٤	٩٢٠٧	٥٧٢٢
١٩٩١	٢٦٤٦٩	٩٤٣٥	٦٢٦٩
١٩٩٢	٢٧٣٣٣	٩٧٨٠	٦٥٧٤,٢
١٩٩٣	٢٠٠٦٠	٧٢١٥,٣	٤٩١٢,٩
١٩٩٤	٢١٣٦٨	٧٧٦٨,٥	٥٣٤٩,٧
١٩٩٥	٢٥٠٣٦,٧	٩١٩٠,٣	٥١١٣,٨
١٩٩٦	٢٦٣٩٩	١٤٢٨١	٩٢٢١

### جدول رقم (٧)

تطور زراعة اللوز في سورية

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأضجار (بالآلاف)	
		الجموع	التمر منها
١٩٨٧	٨٥٤٠	٢٩٦٥	١٦٧١
١٩٨٨	٨٤٢٣	٣١١٠	١٨٧١
١٩٨٩	١٠٦٥٠	٣٧٨٨	٢٤٢٩
١٩٩٠	١٠٩٦٤	٣٨٦٧	٢٦٤٣
١٩٩١	١٠٢٤٨	٣٨٠٤	٢٦٤٦
١٩٩٢	١٠٢٦٤	٣٧٦٥	٢٨٥١,٤
١٩٩٣	٤٦٠٠	٢٣٠٦,٤	١٢٨٠,٩
١٩٩٤	٤٧٥٨	٢٤٤٢,٩	١٣٢٧,٣
١٩٩٥	٤٨٦٩,٧	٢٤٩٢,١	١٥١٨,٣
١٩٩٦	٥١٤٨	٢٦٢٥	١٥٢٧

### جدول رقم (٨)

تطور زراعة الدراق في سورية

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)		الإنتاج (طن)
		المجموع	القمح منها	
١٩٨٧	٥٧٣٢	٢٠٥٩	١٢٦٠	١٩٤٦٣
١٩٨٨	٥٩٠٧	٢١٣٢	١٤٦٩	٤٠٣٤٠
١٩٨٩	٥٩٦٣	٢٢٢٥	١٥٢٧	٣٢٤٤٦
١٩٩٠	٥٩٤٧	٢١٩٦	١٥٨٤	٤٢٢٩٥
١٩٩١	٦٢٣٧	٢٢١٨	١٦٤٨	٣٤٧٨١
١٩٩٢	٦٣٨٨	٢١٧٦,٤	١٥٨٥	٤٥٤٨٨
١٩٩٣	٢٤٩٦	١١٤٥,٤	٨٢٣,١	٢٣٨٤٥
١٩٩٤	٣٥٠٤	١١٦٤,٦	٨٥٧,٢	٢٣٧١٨
١٩٩٥	٢٥٢٢,٩	١١٦٨,١	٨٩٥	١٧٣٧٧
١٩٩٦	٢٥٩٥	١١٨٧,٢	٨٦٨,٢	٢٥٢٤٣

جدول رقم ( ٩ )  
تطور زراعة الخوخ في سورية

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)		الإنتاج (طن)
		المجموع	القمح منها	
١٩٨٧	٣٩٠٣	١٢٨٠	٨٧٤	١٦٠٣٩
١٩٨٨	٣٩٣٥	١٣٢٢	٩٧٦	٢٦٨٦٩
١٩٨٩	٤١٩٣	١٢٩٣	٩٥٧	٢٥٤١٠
١٩٩٠	٤٢٣٠	١٣٠٥	٩٩٦	٢٢٦٦٧
١٩٩١	٤٢٠٦	١٣٠٠	١٠٣٢	١٧٤٠٤
١٩٩٢	٤١٦٦	١٢٨٤,٦	١٠٦٤,٦	٢٩٥٢٣
١٩٩٣	١٤٨٦	٦٠٦,٩	٤٨٨,٨	١٤٤٦٩
١٩٩٤	١٥٠٧	٦١٥,٤	٥٠٠,٧	١٣٨٢٢,٥
١٩٩٥	١٥٠٧,٥	٦١٥,٥	٥٦٦,٦	٨٧٢٠
١٩٩٦	١٦٦٤	٦٦٠,٢	٥٤٠,٦	١٥٢٥١,٥

جدول رقم ( ١٠ )  
تطور زراعة الجانرك في سورية

### ٤٠٣ - العجوة الشمسية الذهبية - ( الكسبي تانيا ) الشيمطة )

شجرة مسددة الخضرة، تتبع العائلة الوردية، انتشرت زراعتها في سورية في أوائل القرن التاسع عشر .

الموطن الأصلي :

يعتقد أن الوطن الأصلي للأكي دنيا هو الصين، ومنها انتقلت إلى اليابان، وفي بداية القرن التاسع عشر انتقلت إلى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، كما انتشرت زراعتها في كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية وفي استراليا.

تستعمل في سورية كشجرة تزيينية في المناطق الداخلية ضمن المنازل والحديقة، والمساحات المزروعة بقصد الإنتاج قليلة، تستخدم لها في التغذية، وصناعة المرببات، يستخرج من بذورها شراب له طعم اللوز المر.

الوصف النباتي :

شجرة دائمة الخضرة يصل ارتفاعها ٥ - ٨م، أو تصادف على شكل شجيرات ٤ - ٥م، ذات ثمار كروية كثيفة، الساق سمراء مسودة، الأوراق كبيرة بسيطة بيضاوية الشكل متطاولة بحافة ذات حافة مستنة حادة التماس والتعرق المستطوح السفلي للورق يشكل بارز، لونها من الأعلى أخضر قائم، ومن الأسفل أخضر فاتح، والتساق متواز، وتوضع الأوراق سلزوني، وتتلوي بزغب أبيض من الأعلى وزغب بني من الأسفل.

الأزهار : تحمل الأزهار في عناقيد متفرعة بيضاء اللون، لها رائحة طيبة، زكية، لسون

الأزهار أبيض سمبي، وهي تتشى وندما ٤٠ - ٦٠ زهرة في العنقود.

تزهز بعداً من شهر أيلول وحتى كانون الأول بحسب الأصناف.

الأزهار : بيضاوية أو مستديرة الشكل، لينة عندئذ قبل النضج، تصبح صفراء برتقالية بعد النضج، يغطيها زغب خفيف، لها طعمها حامضي مقبول، وتختلف درجة صلابة الثمار باختلاف الصنف ودرجة النضج، تحتوي الثمرة عدداً من البذور من ١ - ٢ بذور كبيرة الحجم مبطنة الشكل بنية لامعة ملساء.

## التصنيف النباتي :

يتبع الأكسي دنيا العائلة الوردية Rosaceae

الجنس Eriobotrya

ومن أهم أنواعه : Eriobotrya Japonica يوجد بشكل بري في اليابان والصين.

## المطلبات البيئية :

تنجح زراعة الأكسي دنيا في المناطق ذات الشتاء الدافئ، والصيف ناعم، لأنها لا تكتمل حساسة لارتفاع الحرارة صيفاً، وانخفاضها شتاءً، وتحمل الأشجار انخفاض الحرارة حتى - ١٥ م°، لكن الأزهار تحملها أقل حيث تتحمل انخفاض درجة الحرارة حتى - ٨ م°.

تنجح زراعة شجرة الأكسي دنيا في الأراضي الصفراء الملحية القلوية المشبعة وهي تنمو في مختلف أنواع الأتربة عدا الرملية والمالحة والطينية، وتحتاج إلى مستوى الماء الأرضي على بعد ١,٥ م من سطح التربة على الأقل.

تنجح زراعة الأكسي دنيا في المناطق الساحلية، بسبب هبوب الرياح البحرية القوية ودرجة الحرارة، كما يمكن أن تعيش على ارتفاع ٤٠٠ - ١٠٠٠ م، وتنتشر زراعة الأكسي دنيا في سورية في محافظات (إدلب، اللاذقية، حمص، حماه، درعا).

والجدول رقم ( ١١ ) يبين تطور زراعة أشجار الأكسي دنيا في سورية.

تزهّر أشجار الأكسي دنيا، وتثمر خلال فصلي الخريف والشتاء، الأزهار ذاتية التلقيح، ونظرًا لرائحتها الزكية فهي تجذب الحشرات، وهذا يساهم بزيادة التلقيح الخلطي، وهذا يعطي نتائج جيدة بسبب احتمال وجود ظاهرة عدم التوافق الذاتي بين الأصناف.

تأتي أهمية الأزهار بالنسبة للنحل أن تقتحمها يكون بعداً من شهر أيلول، وحتى كانون الأول في فترة تقل فيها الأزهار.

وهذا عامل مساعد على تنشيط النحل وتأمين جزء من احتياجاته لفترة الشتاء، مستفيداً من الأيام الدافئة التي تسمح للنحل بمغادرة الطوائف وزيارتها.

السنة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار (بالآلاف)	
		المجموع	المثمر منها
١٩٨٧	٩٤	٢٥	١٤
١٩٨٨	٦٩	٢٦	١٦
١٩٨٩	١١٨	٢٨	١٥
١٩٩٠	١٢٠	٢٩	١٧
١٩٩١	١٢٤	٣٠	٢٠
١٩٩٢	١٣٢	٤٣,١	٢٠,٧
١٩٩٣	٨٤	٤٣,٣	٢٥,١
١٩٩٤	١٢٩	٦٢,٢	٤٥,١
١٩٩٥	١٢٦,٧	٥٠,٢	٣٥,٥
١٩٩٦	١١٧	٤٩,٤	٣٥

### جدول رقم ( ١١ )

تطور زراعة الأكيديا في سورية

### ٣.٥. الرمان Pomegranate

الرمان شجرة فاكهة متساقطة الأوراق، تتبع العائلة الرمانية، معروفة منذ قديم الزمن، وهو ينتشر في المناطق ذات الأقليم شبه الاستوائي، ويعتقد أنها نشأت في إيران وشمال العراق، ومنها انتقلت إلى بلدان العالم المختلفة، وكان معروفاً في مصر عام ١٥٢٦ قبل الميلاد.

### الموطن الأصلي :

يعتقد العالم فافيلوف أن الموطن الأصلي للرمان هو : مناطق آسيا الصغرى، والقوقاز، وإيران.

### الأهمية الاقتصادية :

تتميز ثمار الرمان بقيمة غذائية وعلاجية ووقائية جيدة، يحوي عصير الثمرة في تركيبه ماء ٧٦ - ٧٨٪ وبروتين ١,١ - ١,٥٪ وسكريات ٨ - ٢١٪ ودهوناً ١,١ - ٣٪ وأحماضاً ٠,٣ - ٥٪.

وتختلف هذه النسبة تبعاً لأصناف الرمان التي تتراوح بين الأصناف الحلوة والأصناف الحامضة، إضافة لاحتوائه فيتامينات (A, B, C) وثمار الرمان غنية بالمواد العفصية والصبغات، وتصنع من قشورها وقشور الشجرة مادة التانين التي تدخل الصباغة وصناعة الجلود.

ويحوي عصير الرمان ١٠٪ حامض ليمون نقي، وهذا يجعله مصدراً للحصول على حمض الليمون.

ويصنع من عصير الرمان الحامض شراب مركز ( دبس رمان ) يستعمل لتحفيز الأكلات، وإعطائها طعماً مرغوباً.

وفي المجالات الطبية والعلاجية، يستخرج من ثماره وجذوره دواء يعد الأشد قتلاً للدودة الشريطية، كما أن حامض الرمان يستخدم كمادة قابضة في حالات الإسهال المزمن والذئبتاريا، ولوقف النزف، وهو مقو للقلب وللضعف العصبي، ويشفي عسر الهضم ومقو للثة، وينفع من الرمد بالعين. وفوائد طبية متعددة أخرى.

### الوصف النباتي :

شجرة متساقطة الأوراق، صغيرة الحجم، الساق والفروع ملساء مسمرة، طولها ٣ - ٤م، تعطي سرطانات كثيرة بالقرب من سطح التربة. الأوراق : كاملة رشيحة متقابلة ملساء سطحها العلوي لامع.

الأزهار : الرمان نبات وحيد المسكن، أزهاره ثنائية الجنس تتشكل إما في أباط الأوراق، أو على النهايات العلوية للظنود، وتوجد الأزهار مفردة، أو في نسورات محدودة، وهي كبيرة لونها أحمر.

الثمرة : كبيرة الحجم، قطرها ١٢ ... ١٨ سم، وزنها ٥٠٠ غ أو أكثر، كروية الشكل ذات غلاف جلدي سميك، ذات لون أحمر، أو أبيض مصفر، أو وردي.

تحتوي الثمرة بداخلها عدداً كبيراً من البذور ضمن ٨ مساكين منفصلة بواسطة جدار الكرابل الرقيقة، والبذور مضلعة بدون أندوسبرم.

#### التصنيف النباتي :

يتبع الرمان العائلة الرمانية Punicaceae

الجنس Punica

يضم نوعين : ١ - النوع العادي Punica granatum

٢ - النوع Punica proto - punica

#### الاحتياجات البيئية :

تنمو أشجار الرمان في المناطق المعتدلة والحارة نوعاً ما، وتتحمل الأشجار انخفاض درجة الحرارة إلى ١٥°م، لكنها تموت إذا انخفضت الحرارة إلى ٢٠°م.

والصقيع الربيعي لا يؤدي شجرة الرمان، تفلراً لتأخر الإزهار فيها، لكن الصقيع الخريفي يمكن أن يتسبب بالضرر للثمار المتبقية على الشجرة.

والرمان بحسب الإضاءة الجيدة لإتمام النمو والتطور والإزهار، وأنسب المناطق

لزراعته، هي المناطق ذات الصيف الطويل شديد الحرارة والخريف الجاف.

والرمان مقاوم نسبياً للجفاف، ويتحمل الرطوبة بشكل جيد، ويؤثر ارتفاع الرطوبة

الجوية والأرضية خلال مرحلة نضج الثمار، ويؤدي إلى تشققها وتلفها، وتنجح زراعة

الرمان في مختلف الأراضي، والأفضل لزراعته، هي :

الأراضي الطينية العميقة، جيدة الصرف والتهوية، والغنية بالمواد العضوية.



## مناطق الزراعة :

تنتشر زراعة الرمان في معظم محافظات القطر، وبشكل خاص في حلب وإدلب وحمص والساحل وريف دمشق ودير الزور والرقبة. والجدول رقم ( ١٢ ) يبين تطور زراعة الرمان في سورية.

تقسم أزهار الرمان حسب شكل المدقة ووقت الإزهار لمجموعتين :

- أزهار على شكل حرس ذات مدقة قصيرة لاتعقد وتساقط، وتشكل نسبة ٧٥٪ من الأزهار الكلية.

- أزهار أسطوانية ذات مدقات طويلة، وهذه الأزهار تكون الثمار، ويتعلق عدد هذه الأزهار بالخدمة المقدمة للأشجار ( الشكل ( ٤٩ ) ).

- جميع أزهار الأصناف الشجارية ذاتية التلقيح، وقد تقوم الحشرات بنقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى.

ويتبصر الرمان بطول فترة الإزهار، التي تمتد من أواخر شهر آذار وحتى بداية شهر حزيران، أي أن فترة الإزهار تتراوح من ٥٠ - ٧٥ يوماً. وهذا مايعطي النحل إمكانية الاستفادة من أطول فترة ممكنة.

### شكل أزهار الرمان ( ٤٩ ) ( أ )

مقطع طولي

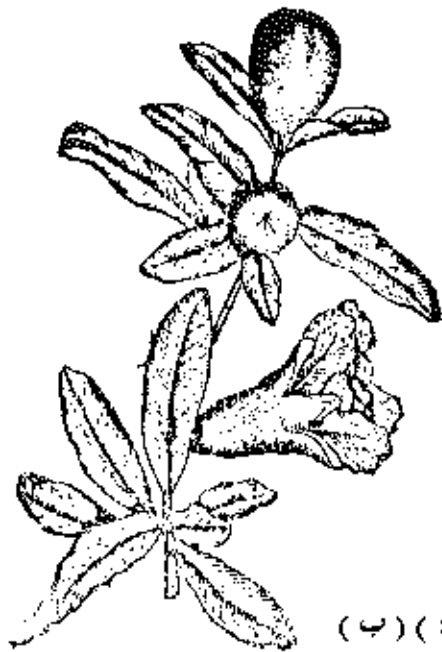
مقطع طولي



زهرة ذات مدقة طويلة وطبيعية



زهرة ذات مدقة صغيرة غير طبيعية



الشكل ( ٤٩ ) ( ب )

أزهار الرمان وطبيعة الثمار

الإنتاج (طن)	عدد الأشجار (بالألف)		المساحة (هكتار)	السنة
	التمر منها	الجموع		
٦٨١٠٣	٣٢٧٨	٤٥٢٢	٨٥٧٤	١٩٨٧
٨٣٤١٢	٣٤٤٠	٤٦٠٧	٨٧٤٩	١٩٨٨
٦٤٩٧١	٣١٩٧	٤٧٤٤	٨٩١٢	١٩٨٩
٦٢١٤٩	٣٤٥٥	٥٠٦٩	٩٩٨٨	١٩٩٠
٦١١٠٤	٣٥٥٧	٥٠١٧	٩٨٢٨	١٩٩١
٦٢٦٠٨	٣٥٨٥,١	٤٦٧١,٦	٩٣٨٧	١٩٩٢
٥٦٥١٩	٢٩١٢,٢	٣٥٢٨,٥	٦٥٨٩	١٩٩٣
٦١٤٦٤	٣٠١٣,٧	٣٤٦٣,٢	٦٦٠٤	١٩٩٤
٦٢٠٤٠	٣٠٥٤,٧	٣٤٣٦,٦	٦٥٥١,٨	١٩٩٥
٨١٣٤٩	٣٠٨٧	٣٤٩٩	٦٦٧٣,٦	١٩٩٦

جدول رقم ( ١٢ ) - تطور زراعة الرمان في سورية

## الفصل الرابع

### ٤ - محاصيل الخضار الربيعية.

٤ - ١ - المحاصيل البتولية.

٤ - ٢ - المحاصيل القرعية.

٤ - ٣ - النعناع.

٤ - ٤ - الفريز.



للورقة أذيتان كبيرتان، هما شكل قلبي والأوراق مغطاة بطبقة شمعية، لونها بين الأخضر الفاتح والأخضر الداكن.

الأزهار : يجتمع الأزهار في نورات عنقودية تخرج من آباط الأذيتان وعددها بين ١ - ٣ زهرات، بألوان مختلفة تبعاً للصنف.

فهي في الأصناف المزروعة بيضاء اللون، بينما تكون في الأصناف العلفية بنفسجية وقرمزية.

والتلقيح السائد هو التلقيح الذاتي، مع وجود نسبة من التلقيح الخلطي تبعاً للظروف الجوية. الشكل ( ٥٠ ).

التصنيف النباتي :

تتبع البازلاء العائلة البقولية : Leguminosac

الجنس *Pisum*

ويقسم هذا الجنس إلى :

١ - البازلاء الحمراء المصفرة *Pisum Fulvum*, Sibthetsmith

٢ - البازلاء المزروعة *P. Sativum*L.

ويتبعها تحت الأنواع التالية *Sub Specas*

أ - تحت النوع المتسلق	<i>eliatus</i> ( Bieh ) , Schmald
ب - تحت النوع السوري	<i>Syriacum</i> ( Boissetnoe ) , Berger
ج - تحت النوع القوقازي	<i>Transcausicum</i> Z. Makash
د - تحت النوع الآسيوي	<i>Asiatum</i> , Govorov
هـ - تحت النوع الحبشي	<i>Abyssincum</i> , Berger
و - تحت النوع المزروع	<i>Sativum</i>

والذي تتبعه الأصناف المزروعة في العالم كافة.

### الإحتياجات البيئية :

الحرارة : البازلاء من الخضراوات المحملة للبرودة، لكن النمو الخضري يتطلب، سراً دافئاً ٢٠ - ٢٤ م.

بعدها يحتاج النبات لحوار بارد نسبياً ١٧ - ١٧ م للمساهمة في الإزهار، ودرجة ١٦ - ٢٠ م هي الدرجة المناسبة لتشكيل أعضاء التزهير.

الضوء : البازلاء من نباتات النهار المعتدل (١ : ١٤ ساعة) وزيادة الشدة الضوئية في المراحل الأولى تساعد على النمو وانتقال النبات للإزهار بسرعة.

الرطوبة : البازلاء من النباتات المحبة للرطوبة، لكنه يخشى ارتفاع مستوى الماء الأرضي (٧٠ - ٧٥ سم)، ويجب أن تكون رطوبة التربة ٨٠٪ من السعة الحقلية في الفترة الممتدة من التبرعم، وحتى بداية الإزهار.

التربة : تفضل البازلاء الأراضي المتوسطة الخصبة، جيدة الصرف، ذات الحموضة المعتدلة، والخالية من الأملاح.

- يختلف موعد الإزهار باختلاف النوع، ومناطق الزراعة، يعني النضج من أزهار البازلاء الرقيق وحبوب الطلع، عند توفر الظروف المناسبة وخاصة الرطوبة، والتي تساعد على تأمين فرز مناسب للرقيق، ليست هنالك معلومات دقيقة تحدد حمولة المرعي المناسبة لنبات البازلاء.



الشكل رقم (٥٠) - نبات البازلاء

## ٤ . ١ . ٢ . الفول Broad Bean

نبات عشبي حولي، يزوع للمحصول حليو، قرونة الخضراء، أو البذور الخضراء، أو الجافة لاستعمالها في التغذية.

الموطن الأصلي :

ترب الفول منذ تاريخ قديم، ويعتقد أن الموطن الأصلي له هو شمال أفريقيا، وبنوب، غرب آسيا.  
الأهمية الاقتصادية :

يزوع الفول للمحصول شلي التري - الخضراء، أو البذور الخضراء، أو الجافة، وهو غذاء متكامل، يحوي سائر العناصر الغذائية اللازمة للإنسان، حيث يحوي البذور الجافة ٤.٨ ... ٧.٥ ٪ كربوهيدرات، و ٢٨ ... ٢٣ ٪ مسواد بروتينية، إضافة لاستوائه نسبة من الألياف زادة زوم، وعندما من القيتات، مثل (A, B, C).  
الخصائص النباتية :

الفول نبات عشبي حولي، يملك مجموعاً شجرياً وندياً يمتد حتى ١م، مع مجموعة من البذور الجانية التي تمتد أفقياً حتى ٦٠سم، ثم تنحني للأفعل لعمق ٩٠سم، وهذا مايساعد على زيادة القدرة الامتصاصية، وتثبيت الأزوت الجوي.

الساق : قائمة متفرعة، يختلف طولها باختلاف المصنف، ويبلغ ٩٠ - ١٢٠سم، مضلعة جوفاء من الداخل.

الأوراق : مسطحة، ريشية مزدوجة، يضاوية الشكل، تتكون من ٢ ... ٦ أزواج ذات حافة كاملة، تسجور الورقة الطرفية لهلاق أثري، كما أنها تحوي أذينات صغيرة.

الأزهار : تروية الأزهار في نورات عنقودية وعددها ٢ ... ٦ أزهار تخرج من أعناق الأوراق، وهي نازن أبيض عليها بقع سوداء وتشبه في شكلها الفرشة الشكل (٥١).

التلقيح الساقط هو التلقيح الذاتي مع وجود نسبة من التلقيح الخلطي، تتبع المصنف والظروف الجوية السائدة ويمكن أن تصل هذه النسبة إلى ٥٠٪.

هو عند الزراعة ومناطق الانتشار :

١ .. المناطق الدافئة ( الساحل وجوران ) يزرع في الفترة الممتدة بين منتصف آب/أيلول وبداية تشرين الثاني.

٢ .. المناطق المعتدلة ( غوطة دمشق وسهول حمص وحماة وحلب وإدلب ) يزرع ما بين منتصف أيار وبداية شهر آب.

التصنيف النباتي :

Vicia Faba يتبع الفول

Leguminosae للعائلة البقولية

Vicia الجندس

المطلبات البيئية :

الحرارة : الفول من الخضراوات الشتوية المتحملة للبرودة، ويتطلب سواً معتدلاً مثلاً للبرودة، ويحتاج خلال نموه للدرجة حرارة ما بين ١٧ - ٢٠م°، تعرض النبات للشتيع مع بداية الإزهار وأثناء العقد، يؤدي إلى تساقطها.

الضوء : نمو النبات لا يتأثر بطول فترة الإضاءة، على أن لا تقل عن ٨ ساعات ولا تزيد على ١٦ ساعة.

والشدة الضوئية تؤثر في سرعة النمو وإزهار النبات.

الرطوبة : الفول من الخضراوات المحبة للرطوبة، وخاصة في المراحل الأولى للنمو، ولضمان الحصول على إنتاج جيد يجب أن تكون الرطوبة ٧٥ - ٨٠٪ من السعة الحقلية، وبشكل خاص في فترتي الإنبات - والإزهار - وعقد الثمار.

التربة : تنجح زراعة الفول في الأراضي الصفراء الثقيلة، حيثما الصرف، ويمكن أن تنجح زراعته في الأراضي الخفيفة على أن تكون محتوية نسبة عالية من المواد العضوية.

مرعي أزهار الفول :

الفول نبات رحيم وطلعي.

الثمرة : ثمرة الفاصولياء قرن طويل مستقيم، لو منحرف قليلاً، يفتح عند تمام النضج على طول شق، الأقسام البطين والظهري.

والبيذور : كثيرة الشكل مختلف بلونها وحجمها باختلاف الصنف.

مناطق الزراعة وحاصلها :

١ - ريفيا : ( صيفيا مكررة ) في المناطق الدافئة بدءاً من منتصف شهر شباط.

٢ - صيفيا : في المناطق الدافئة، بدءاً من منتصف نيسان.

٣ - بحريفة : في المناطق الدافئة المحصول ثلثي القرون الخضراء من أواخر آب وحتى بداية أيلول.

التسميف النباتي :

تريم للفاصولياء : *Phaseolus Vulgaris L.*

الفاصولياء البثرية : *Leguminosae*

Phaseolus : فاصوليا

المعطيات الزراعية :

الزراعة : الفاصولياء من محاصيل البقول الدافئة، كما تحتاج موسم نمو دافئ، ونسب من الصقيع ضمن الارتفاع ٢٠ - ٢٨ م.

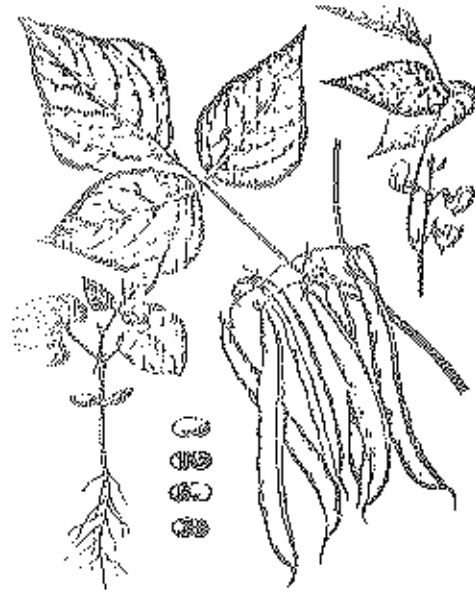
وارتفاع الحرارة حتى ٢٨ م أو أكثر يسبب تساقط البراعم الزهرية، بسبب موت سويب القنّاج وفشل الإخصاب والاسقذ. كما أن البقول الجفاف يمكن أن يعمل على تساقط البراعم الزهرية.

النسبة : تحتاج الفاصولياء لإضاءة جيدة، وخاصة في المراحل الأولى للنمو، ويجب مراعاة عدم زراعة الفاصولياء في الأقاليم بين الأشجار، لأن عدم توفر الإضاءة الكافية يؤدي لاستعانة النبات وتآكل الإزهار وانخفاض الإنتاج.

الرطوبة : تحتاج نبات الفاصولياء رطوبة في مراحل نموه المختلفة، لكن احتياجه يختلف تبعاً لمرحلة النمو التي يمر بها النبات.



فهي كثيرة في مرحلة الأنبات، وتتناقص بعده حتى بداية الإزهار،  
 بينما تعد مرحلة الإزهار والعقد حساسة لانخفاض الرطوبة الجوية، حيث تتسبب في  
 تساقط الأزهار والمقا، مما يؤدي لقلّة الإنتاج وارتفاع الرطوبة الأرضية، إذ مثل الخريف  
 الحرارة المرتفعة يساعد في إصابة النبات بعدد من الأمراض.  
 التربة : تدرج زراعة الفاصولياء في الأراضي الخصبة جولة الممرات الملائمة  
 الحموضة المعتدلة والخالية من الأملاح.



الشكل ( ٥٢ ) - نبات الفاصولياء

٤ - ١ - ٤ - اللوبياء COWPEA

Vigna Sinensis Savi تنبع اللوبياء

Leguminosac للعائلة البقولية

وهي نبات عشبي حولي، يزرع للحصول على قرونة الخضراء، وهي الخضار التي  
 كغيره من الخضار البقولية.

يتميز بغناه بالمواد البروتينية ( ٢٥ - ٣٠ ٪ ) والكربوهيدراتية ( ٤٨ - ٥٦ ٪ )  
ودهنون ١,٥ ٪، إضافة لكمية لا بأس بها من القيتامينات ( B2 , B1 , C ).

الموطن الأصلي :

يعتقد أن الموطن الأصلي لنبات اللوبياء أواسط أفريقيا، حيث وجد هناك على الحالة البرية.

الوصف النباتي :

الجنس : وتدي متعمق حتى ٥,٥ م تتفرع عنه مجموعة من الجذور الجانبية.  
الساق : زاحفة غير محدودة النمو، شديدة التفرع، وهناك بعض الأصناف القائمة.  
الأوراق : مركبة ثلاثية، الوسطى ذات عناق طويل والأذنين كبيرة واضحة.  
الأزهار : تجتمع في نورات عمقودية تخرج من أباط الأوراق، لونها أبيض مصفر أو بنفسجي كبيرة الحجم.

والتلقيح السائد فيها هو التلقيح الذاتي مع نسبة ضئيلة من التلقيح الخلطي.  
الثمرة : قرن طويل مستقيم أو منحني، يحتوي بذوراً صغيرة كلوية الشكل، تختلف في لونها وحجمها وحماتها باختلاف الصنف.

موعد الزراعة :

- تزرع اللوبياء في المناطق الشمالية، بدءاً من النصف الثاني من شهر نيسان.
- كما تزرع في المناطق الشمالية في أواخر آذار وبدء شهر نيسان.

الظروف البيئية :

تشابه اللوبياء الفاصولياء في احتياجاتها البيئية، لكنها تتطلب حرارة أكثر وجواً جافاً، كما تخشى الرطوبة المرتفعة.  
وهي أقل تحملاً للصفيع، ويناسبها تربة صفراء مفككة، معتدلة الحموضة، وهي متحملة للملوحة بشكل أكبر من البازلاء والفاصولياء.

## ٤ - ٢ - الخضار القرعية

### Cucubita Vegetables

القرعيات أو المحاصيل القرعية، تنتمي إلى الفصيلة القرعية Cucurbitaceae والتي يعتقد بأن موطنها الأصلي الهند، وأفريقيا وجنوب أمريكا ووسطها. وتضم الفصيلة القرعية أكثر من ١٠٠ جنس و ٧٦٠ نوعاً، وتنتشر أغلبها في المناطق الحارة والداقمة من العالم. وسوف ندرس من هذه العائلة:

- الخيار - والكوسا - والبطيخ الأصفر، والأحمر - والقرع.

## ٤ - ٣ - ١ - الخيار

الاسم العربي : الخيار.

الاسم الإنكليزي : Cucumber

الاسم الشائع : الخيار.

الاسم العلمي : Cucumis Sativus

الفصيلة القرعية : Cucurbitaceae

الأهمية الاقتصادية للخيار واستعمالاته :

تنتشر زراعة الخيار في أنحاء العالم كافة، وبخاصة في آسيا وأوروبا، ويعود سبب انتشاره الواسع إلى طعمه اللذيذ، وفوائده الغذائية والطبية. فهو يحتوي كمية من الأملاح المعدنية والأنزيمات والفيتامينات التي تساعد على إذابة الحصى في الكلية، والمثانة البولية، وعلى طرح الماء خارج الجسم، كما تساعد على الوقاية من تصلب الشرايين وخفض نسبة السكر بالدم، ويستخدم الخيار حالياً في صناعة العطور، ومستحضرات التجميل.

كما تحتوي ثمار الخيار نسبة من الأملاح المعدنية السهلة الهضم، ويتكون الجزء الأكبر منها من البوتاسيوم والفوسفور، كما يوجد الكالسيوم والكبريت والمغنسيوم.

### الوصف النباتي :

ساق نبات الخيار عشبي زاحف، مدادة، مضلعة جوفاء المقطع، تحمل شعيرات وبرية، يتفرع الساق إلى فروع جانبية بدءاً من العقد السفلية، وتحمل الساق أيضاً خاليق بسيطة مقابلة للأوراق.

الأوراق : بسيطة عريضة، معنقة، تتوضع بالتبادل على الساق، وهي مفصصة من ٣ - ٥ فصوص.

الجدور : يكون لنبات الخيار جذر وتدي، يتعمق لمسافة ٩٠ - ١٢٠ سم، يتكون عليه مجموعة من الجذور الجانبية، تنتشر في الطبقة السطحية من التربة، ثم تنحج للأسفل لتتعمق أكثر من الجذر الرئيسي. انظر للشكل ( ٥٣ ).

### المناطق الزراعية بسورية :

ينتشر الخيار في معظم المناطق السورية، وخاصة بالمناطق الساحلية وسهل الغاب وحمص ودمشق.

### موعد الزراعة وفترة الإزهار :

يختلف موعد زراعة الخيار في سورية، حسب المنطقة المزروع بها، فتلاحظ مثلاً بالساحل يزرع منذ منتصف شهر شباط، وفي المناطق الداخلية يزرع بعد منتصف آذار، كما يمكن زراعته كمروحة خريفية في منتصف شهر نيسان، والأزهار وحيطة الجنس، وحيطة المسكن.

تتميز الزهرة المذكورة بأنها ذات عنق قصير، وحس أسدية، أما الزهرة المؤنثة فهي أكبر حجماً من المذكورة، مؤلفة من ٣ - ٥ أخبية، يعلوها قلم ينتهي بميسم متفرع، وتزهو الأزهار بعد ٤٠ - ٤٥ يوماً من الزراعة.

### أثر العوامل البيئية :

الخيار من الخضراوات الحساسة للحرارة وتتأثر درجة حرارة التربة والهواء في نموه، تبدأ بذوره بالإنبات عند درجة حرارة ١٢°م، أما الدرجة المثالية للإنبات فهي ٢٥ - ٣٠°م. والخيار حساس للبرودة حيث يقف نموه إذا انخفضت درجة الحرارة عن ٥°م، ويموت إذا انخفضت عن - ٥°م، ولا يتم تفتح أزهار نبات الخيار في درجة حرارة أقل من ١٤ - ١٦°م. والخيار من نباتات المتوسط الاحتياجات الضوئية، كما أنه يحب للرطوبة العالية بالتربة والهواء.

### هولة المرعى :

إن أزهار الخيار ذات محتوى كبير من حبوب الطلع، وهي لزجة، مما يمكن الشغالة من حمل عدد كبير من الحبوب، كما أنها غنية في الرحيق وذلك بسبب انتشار الغدد الرحيقية في أباط الأوراق التوجيهية، لذلك يمكن أن تأخذ الشغالة كمية كبيرة من الرحيق. يمتاز عسل الخيار بلون أصفر وقوام لزج.



الشكل (٥٣) - نبات الخيار

## ٤ - ٢ - ٢ - الكوسا

الاسم العربي :	الكوسا
الاسم الشائع :	Vegetable Squash الكوسا العادية
الاسم العلمي :	Cucurbita Pepo
العائلة :	القرعية Cucurbitaceae

### الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

يعد الكوسا من محاصيل الخضر الصيفية المهمة، سواء لغرض الاستهلاك المحلي، أو لتصدير للسوق الخارجية. لا تؤكل ثمار نبات الكوسا على الحالة الطازجة، وإنما تؤكل مسلوقة أو مقلية أو مطبوخة.

وتعد ثمار الكوسا من الخضار سهلة الهضم، لاحتوائه المواد الكربوهيدراتية والبروتينية والأملاح المعدنية.

كما أن لثمار الكوسا أهمية علاجية كبيرة، بحيث توصي للمرضى المصابين بأمراض القلب وانسداد الأوعية الدموية، وضغط الدم المرتفع، كما تساهم في الحفاظ على الغشاء المبطن لجدار المعدة.

### الوصف النباتي :

الساق : مضلعة من مادة زاحفة، مغطاة بأشواك صلبة، وحادة، وقد تكون الساق قصيرة قائمة في بعض الأصناف أو طويلة مفترشة.

الأوراق : الورقة في نبات الكوسا كبيرة الحجم، ذات عنق طويل، خشنة اللمس أو ناعمة، النصل مفصص إلى ٣ - ٥ فصوص عميقة ذات حواف مسننة، وتظهر في بعض الأصناف بقع بيضاء على نصل الورقة في أماكن تلاقي العروق ومتفرعاتها.

الجذر : وتدي متعمق بالتربة لمسافة ٤٥ - ٥٠ سم، تنمو عليه أفقياً جذور جانبية سطحية الانتشار، وهي تتفرع بدورها لفروع ثانوية كثيرة على جانبي النبات لمسافة ٣٠ - ٤٠ سم حسب الصنف.

الأزهار : وحيدة الجنس، وحييدة المسكن، تخرج الأزهار فردية من آباط الأوراق

الموجودة على الساق الرئيسية للنبات.

وتتميز الزهرة المذكورة بأنها ذات عنق طويل وخمس أسدية ملتحمة، أما الزهرة المؤنثة فذات عنق قصير ومبيض ثلاثي الحجرات، يحمل ميسماً قصيراً ينتهي بثلاثة مياسم لحمية. انظر الشكل ( ٥٤ ).

المناطق الزراعية :

يزرع الكوسا في مناطق عديدة من سورية، بدءاً من المناطق الساحلية وحتى المناطق الداخلية المرورية.

موعد الزراعة وفترة الإزهار :

يزرع الكوسا العادية، بالمناطق الساحلية خلال شهر كانون الثاني، ويعطي المحصول بدءاً من منتصف شباط، وتبدأ الأزهار بالتفتح بعد ٤٠ - ٤٥ يوماً من الزراعة. أما بالمناطق الداخلية فتزرع الكوسا بدءاً من أواخر آذار وحتى نهاية نيسان، وذلك بعد أن يصبح الجو دافئاً تفادياً لخطر الصقيع الربيعي.

أثر العوامل البيئية :

الكوسا من الخضار المحبة للحرارة، تبدأ بالإنبات بدرجة ٢٠م، بينما الدرجة المثلى للإنبات هي ٢٨م، والدرجة المثلى للنمو والتطور هي ٢٥م، ويتوقف النمو الخضري، وتشكل الثمار إذا انخفضت درجة الحرارة عن ١٥م.

ويتحمل نبات الكوسا أجو الرطب البارد، وذلك لقدرة جنوره على تحمل درجات الحرارة المنخفضة إلى حد ما.

الكوسا من النباتات المحبة للضوء، ويفضل زراعته في الأماكن جيدة الإضاءة، لذلك تتجنب زراعته في الأماكن الظليلة.

ويحتاج نبات الكوسا إلى رطوبة، وبخاصة في التربة، وذلك لقوة نمو أعضائه التمثيل، وكثير مجموعته الخضري، وللمردود الكبير الذي تعطيه النباتات، وإن انخفاض الرطوبة

بالتربة يؤدي إلى تكوين ثمار صغيرة الحجم، وترتفع نسبة المادة الجافة والمواد السكرية، ولذلك تحتاج نباتات الكوسا للري على فترات متقاربة، وإن انتظام الري يزيد إمكان الحصول على إنتاج جيد.

خواص العسل وحمولة المرعى :

عسل الكوسا من النوع الأصفر جيد الطعم، لزوجه متوسطة، وذلك لوفرة الرحيق في أزهار الكوسا.

ويمكن ان تحمل مرعى الكوسا للدوغم الواحد من ٢ - ٥ خلايا قوية و ٥ - ٧ خلايا متوسطة و ٧ - ٩ خلايا ضعيفة.



الشكل ( ٥٤ ) - الكوسا

### ٤ - ٣ - البطيخ الأصفر

الاسم العربي : البطيخ الأصفر.

الاسم الشائع : بطيخ - شمام .

الاسم الإنكليزي : Sweet melon

العائلة : القرعية Cucurbitaceae

الجنس : Cucumis

النوع ( الاسم العلمي ) : Cucumis melo



## الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

يعد البطيخ الأصفر من المحاصيل الصيفية المهمة، حيث ينتشر انتشاراً واسعاً في سورية، ويعود ذلك لطعمه المرغوب، وقيمته الغذائية، وفوائده الطبية، ولاحظنا نسبة عالية من المواد السكرية سهلة الامتصاص، والتي تتألف من غلوكوز - فركتوز - سكروز، وبالإضافة لقدرته على تحمل النقل والتسويق إلى مسافات بعيدة.

كما تحوي ثماره على البكتين، بالإضافة إلى الأملاح المعدنية ( بوتاسيوم - صوديوم - كالسيوم - كبريت - حديد - فوسفور ) ولهذا فإن له فوائد طبية تتجلى في علاج أمراض فقر الدم والروماتيزم، كما يوصى به المصابون بمرض تصلب الشرايين، بالإضافة إلى تأثيره المهدئ للأعصاب.

تؤكل الثمار طازجة غالباً، وبدأت أخيراً في صناعة المشروبات، وأنواع معينة من المربيات.

## المساحة المزروعة :

تقدر المساحة المزروعة في سورية من البطيخ الأصفر بمساحة تزيد على ٢٠ ألف هكتار.

## الوصف النباتي :

الساق : عشبية مدادة، تمتد أفقياً لمسافة ٢,٥ - ٣ م وهي متفرعة لعدة فروع، تنمو لتتساوى في الطول مع الساق الرئيسية للنبات، وهي تتفرع بدورها لفروع ثانوية، علماً أن الساق تحمل محاليق بسيطة غير متفرعة تخرج مقابلة للأوراق.

الأوراق : بسيطة معتقة مستديرة الشكل تقريباً، الخافة كاملة أو مقصصة من ٣ - ٥ فصوص، يغطي سطحها بشعيرات خشنة اللمس.

الجذر : يعد المجموع الجذري في نبات البطيخ الأصفر صغير الحجم بالمقارنة مع نبات البطيخ الأحمر، يتكون من جذر وتدي متعمق لمسافة ١ - ١,٥ م يتفرع عنه أفقياً بمجموعة جذور جانبية سطحية بعمق ٢٠ - ٣٠ سم تتفرع بدورها إلى شعيرات جذرية ماصة تساعد النبات على امتصاص الرطوبة الموجودة بالتربة السطحية.

الأزهار : البطيخ الأصفر وحيد الجنس، وحيد المسكن، وقد يحمل أزهاراً عتشي بدلاً من الأزهار المؤنثة.

تحمل الأزهار المذكرة على أعناق قصيرة ورفيعة في مجاميع من ٣ - ٥ أزهار في آباط الأوراق على طول الساق.

الأزهار المذكرة والمؤنثة والعتشي، ذات كأس مكون من خمسة فصوص والتويج أصفر اللون، ذو خمسة أو ستة فصوص، ينتهي المبيض بقلم أنبوبي يحمل في نهايته ميسم سطحي.

والتلقيح الخلطي الحشري هو السائد غالباً، وقليلاً ما يحدث التلقيح الذاتي حتى في الأزهار العتشي، لأن حبوب اللقاح لزجة لاتنتقل إلا بواسطة الحشرات.

مناطق الزراعة وموعدها :

يزرع البطيخ الأصفر بالمناطق الداخلية والسهول الساحلية الداخلية مثل الغاب، وإدلب، وحماة.

ويختلف موعد الزراعة باختلاف الأصناف والمناطق، تبعاً للظروف الجوية السائدة في كل منطقة، وعلى العموم يزرع بدءاً من أواخر آذار وحتى أواخر نيسان، وقد يتأخر موعد الزراعة عن ذلك في بعض المناطق.

وتبدأ الأزهار بالتفتح بعد الزراعة بـ ٤٥ - ٥٠ يوماً.

العوامل البيئية :

ينتمي البطيخ الأصفر إلى الخضار الصيفية المتطلبة لدرجات الحرارة المرتفعة، وتبدأ بذوره بالإنبات عند درجة ١٤ - ١٦°م والحرارة المثلى للإنبات هي ٣٠°م، والمثالية لنموه وتطويره فهي ٢٥ - ٣٠°م، لا يستطيع نبات البطيخ الأصفر تحمل الحرارة المنخفضة، إذ يموت عنده درجة حرارة (-٠,٥°م).

كما أن البطيخ شديد الحاجة للضوء، وبخاصة في فترة نمو الثمار، ونضجها، ويتأخر نضج الثمار في الجو الغائم، كما تقل محتوياتها من السكر.

والبطيخ الأصفر من نباتات النهار القصيرة، وتعرض النبات لفترة إضاءة ١٢ ساعة ضوء يومياً هي مناسبة، لذلك نلاحظ ظهور الأزهار المؤنثة مبكراً.

العسل وهولة المراعي :

نظراً لتفتح الأزهار المؤنثة مبكراً في أوائل فصل الصيف، يجعل النحل شغفياً، أو متحفزاً لزيارة هذه الزهرة، ولاسيما القلم الأنبوبي الذي يحمله المبيض، وفي نهايته ميسم سطحي.

كما يعد مصدراً مهماً لخبوب الطلع، كون هذا النبات يحوي خبوب طلع لزجة لا تستطيع الانتقال إلا بوساطة النحل.

وتقدر حمولة المرعى من أجل التلقيح بواقع ١٢ - ١٤ خلية قوية للهكتار.

ومن أجل الحصول على عسل بواقع ١٠ - ١٢ خلية قوية للهكتار.

وتزداد الخلايا كلما كانت متوسطة أو ضعيفة.

### ٤ - ٣ - ٤ - البطيخ الأحمر

الاسم العربي : البطيخ الأحمر.

الاسم الشائع : جيس.

الاسم الإنكليزي : Water melon

العائلة : القرعية Cucurbitaceae

الجنس : Citrullus

يتبع هذا الجنس أربعة أنواع معروفة، معظمها أعشاب زاحفة حولية، وبهنا نوع واحد

منها هو البطيخ العادي Citrullus Vulgaris

الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

يستعمل البطيخ الأحمر كمادة غذائية، مرطبة ومنعشة أثناء الصيف الحار، ويؤكل طازجاً أو مثلجاً، أو معلباً، ويستعمل في صناعة المرطبات، وكثيراً ما تستعمل قشور الثمار في عمل الحلوى.

ثمار البطيخ الأحمر عسيريقة، وتحتوي نسبة عالية من السكر ٩ - ١٢ ٪ وتختلف نسبة السكريات باختلاف المصنف والفطروف، السائدة أثناء الزراعة، كما تحتوي الثمار أملاحاً معدنية سهلة الهضم (بخاصة أملاح الكالسيوم، والحديد)، وتحتوي بذور البطيخ الأحمر نوعاً جيداً من الزيوت، ينافس في طعمه أحسن الزيوت النباتية، وتعود أهمية هذا الزيت لاستوائه فيتامين (A)، وللبطيخ الأحمر قيمة علاجية، حيث يستخدم لعلاج حالات فقر الدم، كما يوصى للمصابين بأمراض الكلى، وانسداد الأوعية الدموية.

الوصف النباتي :

الساق : تعد الساق في البطيخ الأحمر عشبية مفددة، يصل طولها إلى ثلاثة أمتار، مغطاة بشفرات كثيفة، وتشمل محاليق متفرعة، وتمتاز الساق بأنها مضلعة جوفاء، متفرعة لعدة فروع جانبية، وهي بدورها تتفرع لفروع ثانوية.

الأوراق : بالبطيخ الأحمر كبيرة الحجم، معنقة بيضاوية شضراء داكنة، مفصصة تقصيصاً ريشياً إلى ثلاثة، أو أربعة أزواج من الفصوص، تحمل الأوراق في آباطها محاليق متفرعة.

الجذر : يتكون من جذر وتدي قوي يتعمق لمسافة ٢ - ٥م، تتفرع عنه مجموعة جذور جانبية، وهي بدورها تمتد لمسافة بعيدة عن الجذر الرئيسي، تشكل مع بعضها مجموعة جذرية كبيرة الحجم.

الأزهار : نبات البطيخ الأحمر، وحيد الجنس، وحيد المسكن، علماً أن أكثر الأصناف المزروعة تحمل أزهاراً خنثى، وأخرى مذكرة، وبشكل عام، فالأزهار التي يحملها النبات، بما أن تكون مذكرة ومؤنثة أو مذكرة وخنثى، يمتاز الأزهار، بأنها صغيرة الحجم، صفراء، رمادية اللون، تخرج مفردة، أو مجتمعة من آباط الأوراق.

ويعد التلقيح في البطيخ الأحمر خلطي، بواسطة الحشرات بسبب لزوجة حبوب اللقاح وصعوبة انتشارها، مع الأخذ بالحسبان إن هناك نسبة من التلقيح الذاتي في الأصناف التي تحمل أزهاراً خنثى.

مناطق الزراعة وموعدها وفترة الإزهار :

يزرع البطيخ الأحمر بالمناطق الدلتاوية، والسهول الساحلية والدلتاوية، مثل الغمامية  
وإدلب وحماة وحمص.

ويختلف موعد الزراعة باختلاف الأصناف، والمناطق، تبعاً للظروف الجوية المساعدة  
في كل منطقة وعلى العموم يزرع بدءاً من أواخر آذار وحتى أواخر نيسان.  
وتبدأ الأزهار بالتفتح بعد الزراعة بـ ٤٥ - ٥٠ يوماً تبعاً لمنطقة الزراعة.

أثر العوامل البيئية :

يتطلب الظروف البيئية نفسها التي يحتاجها نبات البطيخ الأصفر، إلا أنه أكثر تحملاً  
للحفاف، وأكثر مقاومة للأمراض التي تصيب نباتات الفصيلة القرعية.

العسل وحمولة المرعى :

العسل نفسه وحمولة المرعى نفسها بالنسبة للبطيخ الأصفر.  
ويشكل عام يتحمّد عسل القرعيات بسرعة، ويمتاز بلون أصفر ذهبي، ورائحة مقبولة.

## ٤ - ١٣ - النعناع

النعناع الحريف Peper mint

النعناع البلدي Garden mint, Spearmint

نبات عشبي معمر حقيقي، يتشابه النعناع البري مع نعناع المائدة، ولكن يختلفان في  
لون الأوراق، فهي خضراء باهتة في النعناع البري، كما أنه لا يعطي بذوراً، كما أن  
النعناع العادي وطعمه لاذع أكثر من النعناع العادي.  
يستخرج من النعناع القلقلبي زيت Menthol الماتول.

الموطن الأصلي :

حوض البحر الأبيض المتوسط.

## الأهمية الاقتصادية :

تحوي أوراق النعناع زيتاً طياراً، يتميز بطعمه اللاذع ورائحته العطرة، المنعشة، ويحتوي هذا الزيت في تركيبه على عطر المانتول والمنشون والبينين والفيلاندرين، يفيد في تسكين آلام المعدة والأمعاء، وتقلصاتها، وهو مضاد للالتهابات وطارد للغازات، وله أهمية في معالجة الآلام العصبية كحالات الصداع والشقيقة.

يستعمل في الصناعات الطبية بإضافته للأدوية لتحسين طعمها، وكذلك لتحسين نكهة معاجين الأسنان، كما يستعمل البلدي الأخضر في التغذية أو يمجف ويستخدم لتحسين نكهة بعض الأطعمة.

## الوصف النباتي :

النعناع الفلفلي : نبات معمر، والأوراق بيضاوية زغبية، جالسة، ذات حافة مسننة حضراء داكنة والأزهار بنفسجية.

النعناع البلدي : نبات عشبي معمر يفضل تجديد زراعته كل سنتين.

والساق : رهيفة كثيرة التفرع، طولها ٢٠ - ٤٠ سم، وقد تصل لأكثر من ٦٠ سم.

الأوراق : متقابلة متصالية، عنقها قصير، بيضاوية زغبية، ذات حافة منشورية.

الأزهار : صغيرة تتجمع بنورة طويلة قمية، ذات لون بنفسجي محمر، تتميز برائحة عطرية. الشكل ( ٥٥ ).

يزهر النعناع البري في أواخر شهر أيار، ويمتد حتى نهاية حزيران.

بينما تزهر البلدي والنعناع المنتشر على السواقي، فهو يزهر طوال أيام السنة تبعاً

للظروف المناخية السائدة في مناطق تواجده.

## التوزع والانتشار وموعد الزراعة :

يزرع النعناع البلدي في جميع المناطق التي تتوفر فيها مياه الري، كما يمكن إكثار

النعناع البري طوال السنة باستثناء شهري كانون الأول والثاني، ويتم ذلك بواسطة

التقسيم أو التفصيص للنعناع البري، وبوساطة البذور للنعناع البلدي.

## التصنيف النباتي :

يتبع النعناع العائلة الشفوية Labiatae

ومن أنواعه : - النعناع الأخضر *Mentha Viridis*

- النعناع الفلفلي - الحريف *Mentha Piperita*

- نعناع الغابات *Mentha Sylvestris*

## الاحتياجات البيئية :

يلائم النعناع درجة حرارة معتدلة، فهو لا يحب البرودة الشديدة أو الحرارة المرتفعة، ويتطلب النعناع رطوبة أرضية مرتفعة.

وتناسبه الأراضي الصفراء المتوسطة، جيدة الخصوبة، والصرف، ويساعد التسحيد الأزوتي في الحصول على محصول ورقى كبير.

## مرعى النحل :

نبات النعناع مصدر ممتاز للرحيق، وحبوب الطلع فيه ثانوية.

وعسله عنبري اللون لذيذ الطعم، وله طعم النعناع القوي في حال كونه رحيق هذا النبات يشكل النسبة الأكبر مما يجمعه النحل وهذا يعطيه الخصائص الطبيعية والعلاجية نفسها المميزة لنبات النعناع.



الشكل رقم ( ٥٥ ) - النعناع

## ٤ - ٤ - الفريز Strawberry

### الفريز الأصلي والانتشار :

نبات الفريز نبات عشبي من الفصيلة الوردية وهو معمر.

يصل ارتفاعه ١٠ - ٣٠ سم، يزرع للحصول على ثمار لذيذة الطعم، وينتشر على نطاق واسع في أوروبا، وقد عرفت زراعته فيها في منتصف القرن الرابع عشر، وينتشر في مناطق عدة بخلاف الشروط المناخية، وهذا يعود لمرونته، وتكيفه مع الظروف البيئية، عرف بشكل متأخر في أمريكا في القرن الثامن عشر.

### الأهمية الاقتصادية :

تستهلك ثمار الفريز كفاكهة، ويمكن أن تصنع منه الشرابيات، والمريبات، وتمتدح بقيمة غذائية جيدة، وله استخدامات طبية متعددة.

فقبل تشكل الثمار يمكن أن تؤخذ الأوراق في شهر أيار على أن تكون أوراقاً حديثة خضراء، ويمكن أن تكون مجففة، ويصل منها مستحلب، ويستخدم كشراب لتسكين آلام تآكل الفم، والحصاة الصخرية، وأمراض الكبد، وتسكين السعال، ونوبات الربو.

ويستفاد من ساره الغنية بالعناصر المعدنية، مثل الكالسيوم، والفوسفور، حيث يستخدم مغلي الثمار كخافض لحرارة، وطارد للرمال من الكلى، ويستخدم مغلي أوراق الفريز أيضاً في توسيع الأوعية الدموية، وتخفيض ضغط الدم. وتحتوي السوق مواد قابضة، تساعد في إدرار البول، ومفيد لمرضى السكر، ومهدئ للأعصاب.

### الوصف النباتي :

الفريز نبات عشبي معمر، يصل ارتفاعه ١٥ - ٣٥ سم، وهو حلقة متوسطة من النباتات العشبية المعمرة، والأشكال نصف الشجرية، ليس للنبات ساق رئيسية، إنما هناك عدة سيقان تمثل حلقة الوصل بين الأوراق والمجموعة الجذرية، وهي :

١ - سوق قصيرة معمرة.



٢ - أعضاء إكثار خضري أو سوق زاحفة ( شوارب ) .

٣ - حوامل الأزهار .

الأوراق : تتوضع الأوراق بشكل حلزوني منتظم قليلاً، أو كثيراً، والورقة مفادة الجوانب، بيضاوية الشكل، ذات حافة مسننة، لها عنق طويل وعرض ٥-١٠ المليمتر، تترك مكانه آثار واضحة عند سقوطها.

المجموعة الجذرية : كثيرة التفرع، سطحية، حيث يتوضع الجذور الأكبر منها في الطبقة السطحية من التربة وبسماكة ٢٠ - ٣٠ سم.

الأزهار : ثنائية الجنس في معظم الأصناف، وعصبة ذاتياً، لكن توجد بعض النباتات التي تنمو أسديتها فقط، أو أزهار ذات مآبر ناضجة، فهذه تحتاج إلى الحشرات، ولون الأزهار أبيض، تتكون من خمس أوراق حول زر أصفر في الوسط، تتحول عند النضج إلى اللون المشكل صفراء اللون، تتحول مع النضج للون الأحمر. الشكل ( ٥٦ ) .

التصنيف النباتي :

يتبع الفريز العائلة الوردية Rosaceae

الجنس *Fragaria*

ويضم أكثر من ٤٥ نوعاً أهمها :

- ١ - الفريز الشرقي : *F. Orientatis*
- ٢ - الفريز التشيلي : *F. Chiloensis*
- ٣ - الفريز الحراجي : *F. Vesca*
- ٤ - فريز ( العطر ) : *F. Moschata*
- ٥ - فريز فرجينيا : *F. Virginiana*
- ٦ - فريز حدائق ( كبير الزهر ) : *F. Grandiflora*

## الاحتياجات البيئية :

رغم أن الفريز يتمتع بمرونة بيولوجية كبيرة تمكنه من التأقلم مع الظروف المناخية المختلفة، وتساعد في تجديده نفسه. لكنه لا يتحمل الصقيع الشتوي، فهو يموت بدرجة حرارة  $10^{\circ}\text{C}$  إلى  $18^{\circ}\text{C}$ ، إذا لم يكن هنالك غطاء ثلجي، ويمكن أن يتحمل إلى  $25^{\circ}\text{C}$  -  $30^{\circ}\text{C}$  إذا توفر غطاء ثلجي بسماكة 20 - 30 سم.

يجود الفريز في مناطق الجو المعتدل أو ذات الشتاء الدافئ نسبياً.

نبات الفريز يحب للرطوبة والماء، ويدي ضعفاً ملحوظاً في مقاومة الجفاف، وخاصة أثناء مرحلة الإزهار، والإثمار، ويحتاج لكمية كبيرة من الماء، وقلة الرطوبة تسبب قلة في الإنتاج.

ينمو الفريز بشكل جيد في الأراضي الطينية المفككة الخصبة، والأراضي الصفراء الخفيفة شريطة، أن تكون عميقة جيدة الصرف، إن الرطوبة الزائدة وسوء التهوية تسيء لنمو النبات، وتضعف تكون البراعم الزهرية، وتقلص النشاط الحيوي للنبات، لذلك يجب تجنب الأتربة زائلة الرطوبة، وكذلك الأتربة المالحة والكلسية، والمتفككة، والرملية لضعف قدرتها على حفظ الرطوبة.

تبين في الحالة الطبيعية أن مقدرة الفريز على الإثمار داخل الغابات تكون محدودة جداً، ولا يعيش النبات طويلاً، لكن التقليل القصير المدة مع توفر شروط مناخية مناسبة يترك أثراً إيجابياً، وهو يتأثر سلباً بالإضاءة الشمسية القوية، كما يجب توفير مصدات الرياح حول الحقول المزروعة. يزرع الفريز بدءاً من أول شهر آب وحتى منتصف تشرين الثاني، ويزهر من آذار إلى أيار.

يلاحظ في نبات الفريز عدم تجانس تفتح الأزهار، والتي توجد في نورات تحوي وسطياً 5 - 14 زهرة وتطورها يكون متفاوتاً، وتستمر فترة الإزهار للنبات الواحدة 25 يوماً وللزهرة من 4 - 6 أيام، وبالتالي فإن فترة الإزهار من التفتح وحتى النضج الكامل تمتد من 35 - 42 يوماً، وأغلب الأصناف ثنائية الجنس خصبة ذاتياً.

ولكن يفضل زراعة عدة أصناف لتأمين التلقيح بينها، ويساعد في ذلك الحشرات ومن ضمنها النحل، والفريز من النباتات المفضلة لدى النحل، وطول فترة الإزهار، مع توفر ظروف بيئية مناسبة يساعد النحل على جمع كميات لا بأس بها من الرحيق والطلع، يكون النحل بحاجة إليها.



الشكل رقم (٥٨) الفراولة



## الفصل الخامس

### ج - المناهيل العقلية الرحيمية.

- ٥ - ١ - اليانسون.
- ٥ - ٢ - الحبة السوداء.
- ٥ - ٣ - الشمرة.
- ٥ - ٤ - عباد الشمس.
- ٥ - ٥ - الفصصة.
- ٥ - ٦ - البرسيم.
- ٥ - ٧ - الكرستة.
- ٥ - ٨ - البيقية.
- ٥ - ٩ - الذرة الصفراء.
- ٥ - ١٠ - الذرة البيضاء.
- ٥ - ١١ - الفول السوداني.
- ٥ - ١٢ - فول الصويا.
- ٥ - ١٣ - القطن.
- ٥ - ١٤ - التبغ.

## ٥ - ١ - ١ - اليانسون

الاسم العلمي : *Pimpinella unis* L.

الاسم الإنكليزي : Anise

الأهمية الاقتصادية :

اليانسون نبات متعدد الاستعمالات، فله استعمالات طبية واسعة، حيث يفيد مغلي الثمار في علاج نوبات البرد ويزيل الصداع، يدخل الزيت المستخرج من ثمار اليانسون في تركيب أدوية السعال، كما يستعمل الزيت والثمار بشكل مشروب ملطف، ويدخلان في صناعة العطور والخلوى، والصناعات الغذائية والتجميلية المختلفة.

تضاف ثمار اليانسون إلى عليقة الأبقار، مما يزيد من إفراز الحليب، ويعزى ذلك لتأثير هرمون الاستروجين الموجود في الثمار، وتستعمل كسبة الثمار بعد استخراج الزيت علفاً للمواشي، حيث تحتوي ١٢٪ مواد بروتينية، و ٢٩٪ مواد دهنية بالإضافة إلى بعض العناصر المعدنية.

نشأ اليانسون في آسيا الصغرى ( تركيا حالياً )، وينمو تلقائياً في مصر، ويزرع في العديد من الدول العربية وبلغاريا وأسبانيا وأوكرانيا.

الوصف النباتي :

نبات اليانسون عشبي حولي، شتوي، يتراوح ارتفاعه بين ٢٥ - ٧٥ سم، يحمل النباتات نوعين من الأوراق:

السفلية منها دائرية متطاولة منشأوية، بينما العلوية مقسمة إلى فصوس خيطية طويلة، وللمورقة عند النضارة غمد يحيط بالساق.

الأزهار : بيضاء صغيرة، تجميع في نورات خيمية.

الثمرة : صغيرة منشقة مفزلية الشكل، ذات حدود لونها رمادي.

شكل رقم ( ٥٧ ).

التصنيف النباتي :

ينتمي اليانسون إلى الفصيلة الخيمية Umbelliferae

والجنس Anisum

يضم بعض الأنواع أكثرها شهرة في الزراعة، اليانسون المزروع، والذي يأخذ الاسمين العلميين التاليين :

A. Vulgare ( gerth ) -

Pimpinella anisum L. -

المناطق الزراعية في القطر :

يزرع اليانسون بمساحات جيدة في المناطق الوسطى بمحافظتي حمص وحماة، كما يزرع على جزء من الشريط الساحلي، وفي ريف دمشق، وقد وصل إجمالي المساحة المزروعة في القطر عام ١٩٣٣ نحو ١٨ ألف هكتار، زراعة بعلىة.

موعد الزراعة وفرة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تنجح زراعة اليانسون في المناطق المعتدلة المائلة للبرودة، ويوجد في الأراضي السطحية الصفراء الخصبة المتعادلة، جيدة الصرف والتهوية. يتكاثر اليانسون بالبذور التي تزرع في شهر تشرين الأول والثاني بمعدل ٧ - ٩ كغ/هكتار.

تزهق النباتات في نيسان وتنضج الثمار في أيار، تطول فترة الإزهار عند هطول المطر قبل تفتح البراعم، ويتوقف الإزهار بعد تفتح البراعم بمدة نصف شهر، في الجو الغائم والماطر، كما أن تأخر حدوث الصقيع الربيعي أو عدم حدوثه يطيل فترة الإزهار.

حمولة المرعى :

بعد نبات اليانسون من النباتات المرغوبة جداً والمفضلة لشغالات النحل، التي تبحث عن -حقول اليانسون لمساقه تصل إلى ١٠ كم، بعيداً عن المنحل.

تفرز أزهار اليانسون رائحة عطرية محببة ومرغوبة وجاذبة للحشرات ومؤثرة في النحل خصوصاً.

يحتاج المنجول الذي يحوي ٥٠ خلية نحل إلى مساحة ٤ هكتارات، بكثافة نباتية قدرها ( ١٠٠ ) ألف نبات / هكتار.

يعد عسل الينسون من الأعسال الخفيفة، ذات الحلاوة الجيدة، وهو غير مرغوب فيه كثيراً محلياً، ومرغوب فيه بشكل كبير في الدول الأوروبية.



الشكل رقم ( ٥٧ ) - الينسون

### ٥ - ٢ - الحبة السوداء ( الشونيز - حبة البركة )

الاسم العلمي : *Nigella Sativa L.*

الاسم الإنكليزي : *Nigelle*

الأهمية الاقتصادية :

لهذا النبات استعمالات عديدة، أهمها : الاستعمالات الطبية في علاج السعال والصدر، حيث يستعمل الزيت المستخلص من البذور كمهدئ في النزلات الصدرية، ومسكن للسعال، وذلك بإضافة البذور إلى الشاي أو القهوة، أو إضافة أربع قطرات من الزيت.



ويعد الزيت الطيار مسكناً معوياً وطارداً للغازات، ومهدئاً للمعدة، والصداع،  
والصفراء، وتستعمل البذور في علاج آلام الأسنان واللوزات، والجهاز التنفسي.  
وهذا النبات استعمالات غذائية، حيث تخلط البذور المطحونة مع العسل وتؤخذ  
بمعدل ملعقة قبل الطعام صباحاً، كفاتح للشهية، وتستعمل البذور بإضافتها إلى  
المعجنات والخبز وغيرها، مكسبة إيها الطعم والرائحة.  
يعد حوض المتوسط وغرب آسيا وشمال أفريقيا الموطن الأصلي لهذا النبات، ومنها  
انتشر بشكل كبير إلى دول العالم المختلفة.

#### الوصف النباتي :

حبة البركة نبات عشبي حولي، ساقه قائمة متفرعة بغزارة يتراوح ارتفاعها بين  
٤٠ - ٥٠ سم.

الأوراق : بسيطة، خيطية، مجزأة، ذات لون أخضر رمادي.  
الأزهار : بيضاء مخضرة.

الثمرة : علبة حضراء تسمر عند النضج، تحتوي بذوراً عديدة سوداء اللون هرمية  
الشكل، ذات رائحة مميزة، شكل رقم ( ٥٨ ) .

#### التصنيف النباتي :

ينتمي نبات حبة البركة إلى الفصيلة الشقائقية أو الحوذانية Ranunculaceae

والجنس *Nigella* الذي يضم بدوره عدة أنواع أهمها :  
النوع المزروع *N. Sativa*

#### المناطق الزراعية في القطر :

تنتشر زراعته في المناطق الدافئة، حيث تكثر في المنطقة الساحلية والمنطقة الداخلية،  
وهي من المحاصيل التي دخلت حديثاً مجال اهتمام المزارعين، وذلك لكثرة الطلب على  
منتجاتها المختلفة وتعددده، سواء الزيت الغسالي الثمن، أو البذور ذات الاستخدامات  
الغذائية والطبية والصناعية.

### موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل في الإزهار :

تتكاثر حبة البركة بالبذور التي تزرع مباشرة في الأرض المستنقعة، في الفترة من أيلول وحتى تشرين الثاني، حسب المنطقة، وذلك في مساكب  $5 \times 5$  أمتار، حيث تخلط البذور مع الرمل لضمان انتظام توزيعها، أو تزرع على خطوط بمسافات 60 سم وبوضع 3 - 5 بذور في الحفرة على مسافات 20 سم بين الحفر بعمق 5، 0 سم، يحتاج الهكتار 7 - 8 كغ من البذور، وترى البذور فور انتهاء الزراعة، تزهو النباتات بعد 50 يوماً من الزراعة ويستمر الإزهار أسبوعين.

تحصد النباتات في نيسان أو أيار، وذلك عندما تتلون الثمار باللون البني، وقبل انتشار البذور منها، يتم الحصاد في الصباح الباكر، بالمنجل قرب سطح التربة، ثم تجمع وتخزن وتترك في الحقل لتجف، وهي قائمة، ثم تدرى وتغربل، وتعبأ البذور النقية في أكياس مناسبة، وتخزن بعيداً عن الضوء.

ينتج عن الهكتار من 1200 - 1500 كغ بذور حافة، وينتج عن كل 100 كغ بذور نحو 1 كغ زيت.

### هولة الموحى :

تعد حبة البركة نباتاً مرغوباً من قبل شغالات نحل العسل. التي تقبل على النباتات خلال فترة الإزهار، وخاصة عند دفء الجو، ويفرض أن هذا النبات يزرع بكثافة عالية في المساكب أو على الخطوط ( نحو 100 ألف نبتة /هـ ). فإن النحل يجد مرعى خصباً وافراً، وعلى ذلك فإن الهكتار المزروع بهذا المحصول يكفي منتجاً مؤلفاً من 25 عملية نحل لمدة ثلاثة أسابيع، شريطة توفر الظروف البيئية المناسبة لإزهار النباتات.

يتميز العسل الناتج بالنكهة المميزة للنبات، ويعد من الأعسال المركرة.



الشكل رقم ( ٥٨ ) - حبة البركة

### ٥ . ٣ . الشجرة Convolvulaceae

نبات عشبي سنوي أو معمر، عرف منذ قديم الزمان، في الساحل السوري، ووادي النيل، يزرع بشكل واسع في عدد من محافظات القطر.

الموطن الأصلي :

يعتقد أن الموطن الأصلي للشجرة هو آسيا وجنوب قارة أوروبا.

الأهمية الاقتصادية :

تحتوي ثمار الشجرة زيتاً طيارة ( ٢٪ - ٦٪ ) بشكل مسافن عديم اللون، يحوي ٥٠٪ - ٦٠٪ انيسون، ونسبة ٢٠٪ فيوفينكسون، وحمض والدهونيات و كيتونسان اليانسون.

وتحتوي الثمار أيضاً البرونين بنسبة تصل لـ ١٨ - ٢٠٪، وسكاكر وأملاح معدنية. يستعمل مازقي بعد عملية التقطير عنقاً لتغذية الحيوانات.

يدخل زيت الشمرة في صناعة الأدوية، والصناعات الغذائية كمادة معطّرة، إضافة لاستخدامات علاجية متعددة.

ككل أجزاء النباتات سواء كانت جذوراً، أو أوراقاً يمكن أن تستخدم في البشالات العلاجية، حيث تفيد في فتح الشهية، والهضم وإدرار البول، وطرده الغازات من المعدة والأمعاء، ويساعد في إدرار الحليب عند المرضعات.

كما يفيد في معالجة التهابات الصدر والحناسجر، ومعالجة التسلخات الجلدية، ويمكن استخدام ماء الشمرة كمادة معطّرة في الصناعات الغذائية.

#### الوصف النباتي :

هو نبات عشبي سنوي أو معمر، يبلغ ارتفاعه ٥٠ - ٢٠٠ سم، كثير التفرع. الأوراق : توجد في صنفين، متطاولة مائلة للزرقة، الأوراق السفلية معالجية، بينما العلوية ثلاثية التفرع، مركبة ريشية ( ٣ - ٤ ) وريقات.

الأزهار : توجد الأزهار في نورات خيمية مركبة، والزهرة صغيرة صفراء منتظمة، عديمة الكأس، والتويج يتكون من خمس بتلات.

الثمرة : متطاولة مخططة مقوسة قليلاً، ليس لها غلاف، حجمها متوسط، ولونها أخضر رمادي، أو بني. الشكل رقم ( ٥٩ ) .

#### موعد الزراعة والانتشار :

نبات الشمرة معمر، لكنه يزرع في سورية كمحصول حولي سنوي، أو خلي، في عدد من المحافظات.

يزرع شتوياً في شهر تشرين الأول والثاني، أو ربيعاً في شهر كانون الثاني وشباط. وموعد الإزهار مرتبط بموعد الزراعة، وهو من نيسان وحتى حزيران.

#### التصنيف النباتي :

الاسم العلمي : *Foeniculum Vulgare*

الفصيلة الخيمية : *Umbelliferae*

### الإحتياجات البيئية :

يلائمه الحرارة المعتدلة، وهو متحمل للحرارة والبرودة. ويتطلب الشمرة في المراحل الأولى من النمو حرارة منخفضة ومعتدلة، في وسط النمو، ويفضل الحرارة العالية في مرحلة التفتح، بحسب زراعته في مكان مشمس.

يتناسب الأثرية الحمراء الخصبية وينمو في الأراضي الصفراء، بوجود الأسمدة، ويمكن زراعته مروياً أو بعلاً تعالىح أن يكون معدل الأمطار مناسباً.

نبات الشمرة من النباتات العطرية الرسيقية، ويؤثر في غزارة الرسيق، كونه برياً أو مزروعاً والمساحات المزروعة.

فيوفر مساحات مناسبة ورطوبة جوية مناسبة، يصبح جيداً الفحل كمصدر للرسيق. وغسل نبات الشمرة، هو ذو نوعية ممتازة، ولونه فاتح ضارب، للشمرة، عطري، ويستخدم كمنشط ومقوي ومدبر للمحلب ومضاد للالتهابات.



شكل رقم ( ٥٩ ) - الشمرة

## ٤ - ع - عباد الشمس

Helianthus annuus L. : الاسم العلمي

Sunflower : الاسم الإنكليزي

الأصناف الاقتصادية :

عباد الشمس الشمس من أهم النباتات الخشبية في العالم، حيث يستخرج من بذوره الزيت، وتستخدم البذور، كما أن للنبات أهمية طبية وعلفية، خاصة عند زراعته مع محاصيل أخرى مثل الذرة الصفراء.

يزرع منه سنويا نحو ١٥ مليون هكتار، تنتج أكثر من ٢٥ مليون طن من البذور، تتركز زراعته في روسيا والبرازيل والهند، كما يزرع في أمريكا الجنوبية وكندا وتركيا ومصر.

الوصف النباتي :

هو نبات سنوي صيفي، يزرع تبعاً للمنطقة في الفترة الواقعة بين ١٥/٤ و ١٥/٥ وللنبات جذر رئيسي وتدي كبير، ومتفرع، وساق قوية وسميكة، يتراوح ارتفاعها ١.٥٥م وحتى ٣ أمتار.

الأوراق : بيضاوية مسننة ومعنقة، تتوزع على الساق بشكل تبادلي، وأحياناً تكون متقابلة أسفل الساق.

تشمل الأزهار في ثورات هامة قطرها ١٥ - ٧٥ سم، تتألف هذه الثورات من نوعين من الأزهار هما : الأزهار الشعاعية خارجية، وأزهار قرصية داخلية تتكون منها البذور ذات القشرة الصلبة، والنون الأبيض أو الأسود، أو المزيج بينهما، تحتوي بذورها اللب الفيني بالمواد الدهنية. شكل رقم ( ٦٠ ).

التسميات النباتية :

Asteraceae ينتمي عباد الشمس إلى الفصيلة المركبة

Helianthus L. والجنس

الذي يضم حسب تصنيف العالم هايزر Heiser أنواعاً عشبية وشجرية، وحرارية، ومعمرة، عددها ٦٨، ينتشر ٥٠ نوعاً منها في أمريكا الشمالية، و ٨ أنواعاً في أمريكا الجنوبية، يزرع من عباد الشمس نوعان فقط، هما :

- حولي H. annuus

- معمر بصلي H. tuberosus

### المناطق الزراعية في القطر :

لا زالت زراعة هذا المحصول محصورة بنطاق ضيق نسبياً، فهو يزرع في سائر المناطق، و ٣,٢ ألف هكتار، موزعة على محافظات حماة ( الغاب )، وإدلب، واللاذقية، والرقة، ودير الزور، تنتج حوالي ٦,٣ ألف طن، بمتوسط غلة ٢,٠٨ طن / هكتار من البذور.

### موعد الزراعة وفرة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يزرع عباد الشمس زراعة أساسية في النصف الثاني من نيسان، في حين يزرع أصنافه الربيعية، وتبدأ النباتات بالإزهار بدءاً من العقد الثالث من حزيران، وتنتهي بنهاية تموز.

يعد عباد الشمس من النباتات خلطية التلقيح، والتي يساعد في انتشارها الحشرات أساسية الحشرات، وخاصة النحل، وبشكل جزئي الرياح.

لا يتحمل عباد الشمس العطش، ويزرع مروياً ويتأثر من قلة المياه، والأضرار الجوية، ويتأثر بالمصقيع والبرودة، ويحتاج إلى إضاءة كافية، وتربة جيدة حسب النسبة المتزن، لذلك فإن توفر الظروف البيئية المناسبة تطيل فترة الإزهار، وتحمي من قسوة الأزهار المتسككة.

### جمولة المرعى :

تمتلك نباتات عباد الشمس أزهاراً ذات أحجام كبيرة، وأوراق كبيرة، وتستخدم في الأزهار بغزارها لإفرازها للرحيق وحبوب الطلع، واحتوائها على نسبة كبيرة من الفيتامينات وأحماض أمينية، مثل : الكولين والبيتاين وغيرها، وتقبل هذه النباتات التسميد خاصة

بعد طلوع الشمس مباشرة، ويمكن وضع المناحل بالقرب من حقول عباد الشمس بحمولة قدرها ٢٥ خلية لكل هكتار مزروع خلال فترة الإزهار. يتميز الحسل الناتج عن التغطية على عباد الشمس بالحلاوة العالية نسبياً.



الشكل رقم ( ١٠ )

٥ - ٥ - الفصحة ( برسيم حجازي )

الاسم العلمي : Medicago Sativa

الاسم الإنكليزي : Alfalfa

الأهمية الاقتصادية :

هو محصول علفي بقولي، غني بالمواد البروتينية، والعناصر المعدنية، والدهون، وهو محصول قديم، عرف منذ آلاف السنين، ويعتقد أن الموطن الأصلي للفصحة هو بلاد فارس ( منطقة ميديا ).

تزرع الفصحة في معظم دول العالم، حيث تقدر المساحة المزروعة بها سنوياً ٢٥ مليون هكتار، وأكثر مساحات الزراعة في الولايات المتحدة الأمريكية، والهند، ودول الكومنولث، ودول حوض البحر المتوسط ومنها سورية.



## الوصف النباتي :

الفصه نبات عشبي معمر، ساقه قائمة، ذات مقطع دائري، أو مضلع، يتراوح ارتفاعها بين ٧٠ - ١٥٠ سم، ويشكل النبات عدداً كبيراً من السوق، التي تنمو وتتفرع عند سطح التربة، والجذر الرئيسي وتدي متعمق في التربة حتى ١٠ أمتار، يتفرع عنه جذور ثانوية كثيرة بزوايا حادة، أو قائمة، وتغطي الجذور كل أنحاء الحقل بعد حراثة أعوام من الزراعة، وقد تمتد الجذور إلى الحقول المجاورة، وبذلك تسيب حراثة الحقل المزروع بالفصه صعبه.

الأوراق : مركبة ثلاثية، الوريقة الوسطى معنقة، تأخذ الوريقات الشكل البيضاوي والمتطاوول، ذات حواف غالباً مسننة.

توجد الأزهار في تورات راسيمية، تتألف من ١٢ - ١٦ (زهرة، تظهر حواف في قسم السوق، أو على الأفرع الجانبية، والأزهار ذات ألوان مختلفة حسب اللون، ومنها القرنطلي والوردي الفاتح، والأبيض، والأصفر، والأزرق. يسود التلقيح الخلطي بواسطة النحل والحشرات الأخرى.

الثمرة : قرصية فيها ١ - ٢ بذرة فقط، صغيرة الحجم، كابية الشكل، صفراء اللون أو صفراء مسمرة، وزن الألف بذرة ١ - ٢,٧ غرام. الشكل (١٦١)

## التصنيف النهائي :

تنتمي الفصه إلى الفصيلة البقولية Fabaceae

والجنس Medicago

الذي يضم ( ٥٠ ) نوعاً، منها المعمر، ومنها الحولي الذي يزرع ومن الأضرع العديدة المعمرة لجنس الفصه غالباً ما يزرع النوعان:

١ - الفصه العادية ( الزرقاء ) : *Medicago Sativa L.*

٢ - الفصه الصفراء أو المنجلية : *Medicago Falcata L.*

ويشير تقسيم العالم سينسكي Sinaki B. N. إلى أن النوع *N. Sativa* يتقسم بدوره إلى

هندية تحت أنواع خمس، أماكن انتشارها الجغرافي هي :

- ١ - الفصيلة الآسيوية : *M. asiatica* Sinak
- ٢ - الفصيلة القنتارية : *M. praesativa* Sinak
- ٣ - الفصيلة الأوروبية : *M. cusativa* Sinak
- ٤ - فصيلة جنوب الهند الأبيض المتوسط : *M. polia* Vass

٥ - فصيلة ما بين الهولندي (الجزيرة) : *M. mesopotamica* Vass

وفي الشرق ما بين الفصيلة تحت أنواع، أو سائلة لون الأزهار وشكل الثمرة،  
الأنواع الجغرافية في القطر :

نوع الفصيلة في أغلب المحافظات السورية بالقرب من المدن زراعة مروية  
وهناك عدة أصناف لحماية متأخرة، نزرع وتشتت وتقدم بصورة محصول أو تمش وتخلط  
مع باقي المحاصيل كالحبوب السيلاج أو الخفص وتغلف بشكل باللات دريس، كما في  
نوع الخريفات، وهي سائلة.

مرحلة الزراعة وفرة الإزهار وأثر التمثيل البيئية في الأزهار :

نوع الفصيلة في سورية من دائرة الحريف وحتى نهاية شباط وتعد جميع الأنواع المعمرة  
من الفصيلة بيئية تبدأ الفصيلة بأروعة نشاطها في الربيع وتزهو بسرعة في الفترة من  
سبتمبر إلى تشرين أول.

وتعد الفصيلة العادية بسرعة خلال نحو ١٠ - ١٥ يومين عشرين أيام على الحقل،  
وتتطو في الموسم نحو ٧ - ٨ حبات بيضا يكون لونها الفصيلة الصفراء أبيضاً وتنتج  
١ - ٢ حبات في الموسم الواحد، وتكاد تكون الفصيلة من النباتات المعمرة فهي تعيش  
لعدة أسابيع وتطو محصولاً عالياً خلال ٤ - ٥ سنوات. وهذا القارة على الإزهار وإنتاج  
الأنوار خلال عام الزراعة، تتحمل الفصيلة التبيح ودرجات الحرارة المرتفعة والرطوبة  
العالية والابتداء، وبدأ إزهار النبات بعد ٤٠ - ٥٠ يوماً من إنبات الحقل.

الفصصة من نباتات النهار الطويل، المحبة للضوء، خاصة بمراحل نموها الأولى، كما أنها تحب الرطوبة الأرضية، وتقدر الرطوبة الأرضية الملائمة لها بمقدرا ٧٠ - ٨٠٪ من السعة الحقلية.

تستطيع الفصصة النمو في مختلف أنواع الأراضي، وتنجح بشكل أفضل في التربة العميقة المفككة المهواة، كما تنجح زراعتها في الأراضي الكلسية والثقيلة لإصلاح قوامها، ولاتنجح زراعتها في الأراضي الحامضية، وتناسبها التربة ذات درجة تقاعل PH 7-8، كما أنها تتحمل الملوحة.

#### هولة المرعى :

الفصصة نبات بقولي علفي، مفرز للرحيق بشكل ممتاز، إلا أن كثرة عمليات الحش تقلل الفائدة للنحل من هذا النبات، حيث تحش النباتات قبيل الإزهار، وذلك بهدف الحصول على علف أحضر جيد النوعية.

وينتج كميات جيدة من الرحيق بين الحشرات ٤ - ٦ بوجود الرطوبة الأرضية الكافية، ويفضل وضع المنحل بالقرب من حقول الفصصة في هذه الفترة، بمعدل ١٠٠ حليبا لكل هكتار مزروع.



الشكل رقم ( ٦١ ) - الفصصة

## ٥ - ٦ - البرسيم

الاسم العلمي : Trifolium SPL.

الاسم الإنكليزي : Clover

الأهمية الاقتصادية :

البرسيم محصول علفي بقولي، ويعد البرسيم الأحمر ( الرعوي أو الحقلبي ) Trifolium Pratense L. هو أكثر أنواع البرسيم انتشارا في الزراعة، حيث تقدر قيمته العلفية ومسدى غناه بالمواد الغذائية بنسبة البروتين العالية التي يحتويها.

يستعمل البرسيم كالفصصة بصورة خضراء أو بشكل سيلاج أو بشكل دريس مخفف، يعتقد أن الموطن الأصلي للبرسيم هو آسيا الصغرى، ولا يعرف الزمن الذي عرف فيه البرسيم، ولم يعرف في حضارات الإغريق والرومان.

زرع البرسيم في أوروبا في القرن السادس عشر في أسبانيا والبسلاد المنخفضة، وتوسعت زراعته في القرن الثامن عشر في انكلترا وألمانيا، وباقي البلاد الأوروبية، ويزرع حالياً في شمال أفريقيا والدول الأوروبية كافة ودول أمريكا اللاتينية والولايات المتحدة واستراليا، ونيوزيلندا، ولاتنصح زراعته بعلية إلا إذا زاد المعدل المطري للهطل عن ٥٠٠ ملم في الموسم.

الوصف النباتي :

البرسيم نبات حولي أو معمر، جذوره وتدية متعمقة.

يتألف المجموع الجذري له من جذر رئيسي وجذور ثانوية، حيث ٧٥ - ٨٠٪ من الجذور يتوزع في الطبقة السطحية من التربة، ولا يتعمق الجذر الرئيسي أكثر من ١,٥ متر.

الساق : تتألف من عقد مصمتة وسلاميات، مخوفة رخوة، بعض السوق قائمة وبعضها الآخر مفترش، طولها ٣٥ - ٧٠ سم.

الأوراق : نوعان، السفلية منها بسيطة ذات عنق قصير، والعلوية مركبة من ثلاثة وريقات جالسة.

وللورقة عنق طويل وأذيتان تحيطان به، كالغمد، والنهايات رمجية، وتشكل الأوراق الثلاثية الوريقات، القسم الأكبر من أوراق النبات.

النورة : عنقودية ابضية قصيرة ذات قطر ٢,٥ سم تحتوي ٧٠ - ١٠٠ زهرة صغيرة ذات لون أحمر، أو بنفسجي، أو أبيض، حسب النوع.

الثمرة : قرن صغير يضم بذرة واحدة، ونادراً بذرتين، ذات لون أصفر، بيضية الشكل، أو مدورة.

وزن الألف بذرة ١,٧ - ١,٨ غرام، يسود التلقيح الخلطي بواسطة النحل والرياح. الشكل ( ٦٢ ).

التقسيم النباتي :

يتبع الرسم إلى الفصيلة البقولية، ويضم الجنس *Trifolium* مايسارب ٢٥٠ نوعاً وأهمها :

١ - الرسم الأبيض ( الزاحف ) : *T. repens* L.

٢ - الرسم الفراوي ( الفريزي ) : *T. fragiferum* L.

٣ - الرسم الأحمر ( الرسم الحقلي، النفل الشائع ) : *T. pratense* L. وهو أكثر الأنواع المزروعة انتشاراً في العالم.

٤ - الرسم العجمي ( برسيم حولي ) : *T. resupinatum* L.

٥ - الرسم المصري ( الاسكندراني ) : *T. alexandrinum* L. المحلي.

المناطق الزراعة في القطر :

يزرع البرسيم في سورية، ضمن مساحات صغيرة تقدر بنحو ٣٠٠ هكتار، ويفضل المزارعون زراعة الفصية بدلاً منه، نظراً لعدم تحمله البرودة في الشتاء، وتتركز هذه الزراعات في محافظات دمشق، ودرعا.

موعد الزراعة وفرة الأزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يزرع البرسيم في سورية في أيلول، وتحش النباتات أول حشة قبل حلول الشتاء. ثم يحش حشة ثانية في الربيع، وثالثة في الصيف، وهو محصول محب للحرارة ويتحمل العطش رغم أن زراعته مروية، وهو من نباتات النهار الطويل المحبة للظل، لهذا يزرع في خلاط علفية مع بعض المحاصيل النجيلية كالشعير.

سهولة المرعى :

تفرز نباتات البرسيم الرحيق، كما في الفصصة، وتقلل عمليات الحش المتكرر من الاستفادة من هذا الرحيق، نظراً لأن المزارع لا يترك النباتات حتى تشكل الأزهار. كما أن الزراعة المختلطة للبرسيم في خلاط علفية مع النجيليات يقلل من كمية الرحيق، نظراً لضعف الكثافة النباتية لنباتات البرسيم في وحدة المساحة.



الشكل رقم ( ٦٢ ) - البرسيم الأحمر أو الخقلي

## ٥ - ٧ - الكرسة

الاسم العلمي : *Vicia ervilia*L.

الاسم الإنكليزي : Wild Vetch

الأهمية الاقتصادية :

الكرسة نبات قديم، يعتقد أن موطنها الأصلي حوض البحر المتوسط، حيث لا تزال هناك بعض الأصناف البرية في سورية وفلسطين.

تستعمل البذور بعد نقعها بالماء وطحنها في تغذية الحيوانات، وتعطي كميات قليلة من الحبوب الخفيفة والتين، بشكل علف خفيف من التسمم، كما تخلط مع الحبوب والأبقان الأخرى لتقليل هذا الأثر.

الوصف النباتي :

الكرسة نبات حولي شتوي، ذو جذور وتدية متفرعة.

الساق: رفيعة مضلعة، يتراوح طولها ٣٥ - ٥٠ سم.

الأوراق : مركبة من عدة وريقات مزدوجة، يصل عددها إلى ١٤ زوجاً، تنتهي الوريقات بزوائد قصيرة.

الأزهار : بيضاء تميل إلى اللون البنفسجي.

القرون : مستديرة الشكل قصيرة، تحتوي ٢ - ٤ بذور سمراء اللون، غير منتظمة

الشكل، صغيرة الحجم نوعاً ما. شكل رقم (٦٣).

المناطق الزراعية في القطر :

تزرع الكرسة بمساحة تقارب ٣٠ ألف هكتار، تنتج مايقارب ٢٠ ألف طن من البذور، بمردود قدره ٦٨٠ كغ/هـ، وهي تزرع في أغلب المحافظات، وأكبر مساحة في محافظة حمص، تليها درعا، تليها دمشق، تليها حماة، تليها السويداء، تليها طرطوس، تليها حلب، تليها اللاذقية.

ويضم هذا الجنس عدداً من الأنواع، منها :

Vicia . sativa	- البيقية المزروعة
Vicia . sativa	- الكسرسنة
Vicia . panonica	- البيقية الهنغارية
Vicia . narbunensis	- البيقية الناربونية
Vicia . villosa	- البيقية الشعرية

#### المناطق الزراعية في القطر :

تزرع البيقية في مختلف المحافظات، وقد وصل مجموع المساحة المزروعة بها عام ١٩٩٠ الى ٦٠٤٤ هكتاراً، أنتجت مايقارب ١٧ ألف طن من البذور، بمردود تراوح من ٥٦٦ كغ / هـ، في الزراعة البعلية إلى ١٩٢٠ كغ / هـ في الزراعة المروية. أكبر المساحات توجد في محافظة حلب ٣٥٦٧ هكتاراً زراعة مروية، تليها محافظة حمص ٢٤١٧ هكتاراً زراعة بعلية و ٢٣٠٧ هكتاراً زراعة مروية، تليها محافظة حماة ١٦٨٥ هكتاراً زراعة بعلية، وأقل من ذلك في محافظات دمشق، ودرعا، وطرطوس، واللاذقية.

#### موعد الزراعة وفرة الأزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يفضل التبركير بزراعة البيقية، حتى لا تتضرر البادرات بالصقيع، فتزرع البيقية للحصول على البذور الجافة في تشرين الأول والثاني، وتزرع في آب وأيلول للحصول على العلف الأخضر، ويبدأ حش العلف الأخضر في الخريف وبداية الشتاء، يبدأ إزهار النباتات بعد شهرين من الزراعة، ويستمر لمدة أسبوعين تقريباً.

تزداد كمية الأزهار المتفتحة مع وقف هطل الأمطار، وقلة الغيوم، و سطوع الشمس.

#### هولة المرعى :

تزرع حقول البيقية بكثافات عالية، مما يعطي إمكانية الحصول على رحيق بكميات جيدة، رغم صغر حجم الأزهار.



غير أن ألوانها الجذابة البيضاء والوردية تشجع شغالات النحل على زيارتها.  
ويشير المزارعون إلى إمكانية وضع المناحل بالقرب من زوايا الحقول المزروعة بالبيقية  
بمعدل ١٠ خلايا للهكتار.  
يتميز عسل البيقية بالحلاوة المعتدلة وقلة الشفافية.



الشكل رقم ( ٦٤ ) - البيقية

## ٥ - ٩ - الذرة الصفراء

الاسم العلمي : Zea mays L.

الاسم الإنكليزي : Maize ( Indian corn )

الأهمية الاقتصادية :

الذرة الصفراء من المحاصيل المهمة جداً في العالم، تأتي بالمرتبة الثانية بعد القمح من حيث المساحة.

وتتميز الثمرة الأروية من حبات الإندونج بين عداسيل الجيوب التشريكية، وهي ذات استعمالات عديدة، تقارب ١٥٠ استعمالاً.

تزرع الثمرة الصفراء سنوياً ١٠٠ ألف هكتار في أكثر من ٦٩ بلداً.

تقسم استعمالات الثمرة الصفراء إلى استعمالات غذائية، حيث يستخرج من الجيوب النقر، أصبح البسكويت، والأكواب، أغذية الأطفال، وتوكل جيوب، الثمرة البوشامية مساوية أو مغرية، وبعضها من أنواع الحلوى من الثمرة السكرية، أو تحفظ كعجائن، أو نساقي، أو نشوي، فنور التضح المبني.

أما استعمالاتها الصناعية فتتضمن استخراج النشاء من الجيوب، يضاء اللون، كما تستخرج منها الفلوراكون، والداكستين، والكحول، وبعض الشرابيات الصناعية، ويستخرج الزيت الذي يوصف كوقاية وعلاج للمرضى ذوي نسبة الكولسترول المرتفع في الدم، ويستخرج من زيت الثمرة الفيتامين B وتستخرج فيتامينات أخرى، مثل : فيتامين E من الجيوب الصفراء اللون، وتستهلك السوق، والكثير من استعمالات من الجيوب في صناعة الورق، والكرتون، والبلاستيك، وأفلام التصوير، وغير ذلك.

وتستهلك البهاشيل ( أفلام الثورة المؤنثة ) في بعض الصناعات الطبية، خاصة الأخرية المخففة السخس.

وتشمل استعمالاتها العلفية كلاً من الجيوب الجافة والمادة الخضراء والجافة والبرلاج. ويعتقد أغلب الباحثين أن الأكسيك ودول أمريكا الوسطى هي الموطن الأصلي لهذا النبات، ورغم عدم العثور على أصل بري للثمرة الصفراء.

بلغت المساحة المروعة بالثمرة الصفراء نحو ١١٣٠ مليون هكتار عام ١٩٩٥.

الوصف النباتي .

الثمرة الصفراء نبات حولي صيفي، أو خريفي، ذو جذر وتدي نماه في عدد من حصى (٥-١٠) سم، وجذور أفقية ممتدة حتى متر سطحياً، وجذور دعامية تزيد من قوة ثبات النبات في التربة.

الساق : قائمة تتألف من عقد مصمتة وسلاميات، تتلفه بتسريع بارانثيسيمي ونسوي،  
يزداد صلابة بتقدم العمر، عددها ٨ - ١٠ يتراوح ارتفاع الساق من ٥٠ سم - ٥ أمتار  
حسب النوع والصفة ونوع التربة وأعمال الخدمة الزراعية، ويتراوح قطر ساقها من  
٢ - ١٠ سم، يوجد أسفل كل ساقية برعم فوق الشفة، ماعدا السلالية الطرفية  
الرفيعة، وهذه البراعم شططي الكيزان ويخرج من العقد التي تتكون تحت سطح التربة  
إشطاءات يختلف عددها حسب الصنف وظروف الزراعة.

الأوراق : عريضة وكبيرة متبادلة على الساق، عددها يساوي عدد العقد السابقة،  
يصل طول الورقة إلى ٨٥ سم، وعرض ٨ - ١٥ سم، لكل ورقة عمد وتصلب، يفصل  
بينهما لسون، وأذيتان صغرتان، يتلف التصلب عند نقص الرطوبة، وزيادة التسرع، وهذه  
دلائل العطش.

أما الأزهار : فتوجد بشكل نورات زهرية وهي نوعان، نورة مذكرة، تقع في قصة  
الساق، ونورة مؤنثة، هي العرنوس، تخرج من أباط الأوراق، تتأخر النورات المؤنثة  
٢ - ٣ أيام، بالأزهار عن النورات المذكرة، ويسمى نبات الذرة بأنه نبات وحيد  
المسكن، يسود التلقيح الذاتي فيه.

تتألف النورة المذكرة من : سنبيلات بنمعة بأزواج بشكل نورة عنقودية، السنبيلة  
الأولى سامة، والثانية ذات عنق قصير، تتألف كل سنبيلة بزوج من القنايع المتناحسية  
والداخلية بكل سنبيلة زهرتان، تظهر العليا أولاً بكل زهرة فليستين وثلاث أسدية،  
ينتهي كل محيط سدانة بكيسين، تحتوي حبات، لقنايع صفراء اللون، غزيرة، ومبيض  
ضامر، وزوج من المصافات الزهرية.

أما النورة المؤنثة، والتي تشكل العرنوس، فهي نورة أغريضية، تحمل فيه الأزهار على  
المحور الوسطي، وتوضع عليها السنبيلات بشكل أزواج بكل سنبلة زهرتان، إحداهما  
محصية والأخرى عقيمة، وهذا الترتيب الإزدواجي للسنبيلات، يجعل عدد المصفوف  
دائماً مزدوجاً، يتراوح عددها بين ٨ - ٢٨ صفاً بكل صف ٢٠ - ٣٥ حبة.

وعند إحصاب الزهرة الثانية يحدث تراحم الحبوب على العرنوس، تساط السنبلة بزواج من القنايع القصيرة اللحمية، وتساط كل زهرة بزواج من العصافات الشفافة الأقصر من القنايع، وتتألف الزهرة المتصبة أيضاً من مبيض كبير، يخرج منه قلم طويل ( يتراوح الأقسام يكون الشبشول )، ينتهي بحيسم سطحي لرج لالتقاط حبوب اللقاح، يتراوح عدد الأزهار المتصبة في العرنوس بين ٥٠٠ - ٦٠٠ زهرة وأحياناً حتى ١٠٠٠ زهرة. يحاط العرنوس بأوراق متحورة لتقوم بوظيفة تغليف الثمرة، والحفاظ عليها قبل الإحصاب، ورواية الحبوب بعد تكونها.

تتألف الحبة من غلاف ثمري، واندوسبرم، وجنين، طول الحبة ١٠ - ١٥ ملم، وسمكها ٣ - ٥ ملم.

يبلغ وزن غلاف الحبة ٥ - ٨٪ من وزن الحبة، ويبلغ وزن الاندوسبرم ٨٠ - ٨٢٪ من وزن الحبة، أما وزن الجنين فيشكل من ٨ - ١٥٪ من وزن الحبة بالرطوبة القياسية ١٤٪. ويبلغ وزن الحبوب بالنسبة للوزن الكلي للعرنوس نحو ٨٠٪.

يتألف الاندوسبرم من قسم قرني صلب وقسم نشوي طري.

تختلف نسبتها حسب الصنف، ويتميز القسم القرني بغناه بالبروتين، بينما القسم النشوي غني بالمواد الكربوهيدراتية. الشكل ( ٦٥ ).

#### التصنيف النباتي :

تنبع الذرة الصفراء ZeamaysL. إلى الفصيلة النجيلية، والقبيلة Maydcaq التي تتميز بانفصال التبر - المذكورة عن المؤنثة، مع وجودها على النبات نفسه.

والجنس Zea الذي يقسم حسب التقسيم الحديث إلى تحت أنواع، أو طرز، أو مجموعات، ويطلق عليها بعض الباحثين بالأصناف، حيث إنها تحتوي العدد الصبغي نفسه  $2n = 20$ .

أما الاختلافات فيها، فهو في شكل الحبوب وحجمها، ونسبة القسم القرني والقسم النشوي في اندوسبرم الحبة، وكذلك أماكن توزيعها في الحبة، وهذه الطرز، هي :

Z. m. L. indentata Sturt	- الذرة المنقوزة ( السنية الشكل )
Z. m. L. indurata Sturt	- الذرة الصوانية
Z. m. L. amfacea Sturt	- الذرة النشوية ( الطرية )
Z. m. L. Saccharata Sturt	- الذرة السكرية
Z. m. L. amylen - saccharata Sturt	- الذرة النشوية السكرية
Z. m. L. everta Sturt	- ذرة البوشار
Z. m. L. Ceratina Kulesh	- الذرة الشمعية
Z. m. L. Tonicata	- الذرة المغطاة ( المغلقة )
Z. m. L. Semindentata Kulesh	- الذرة نصف المنقوزة

#### المناطق الزراعية في القطر :

تزرع الذرة الصفراء، مروية وبعلية، إذا زاد الهطل المطري خلال موسم النمو عن ٤٠٠ ملم، وهي تزرع في جميع المحافظات زراعة مروية، وارتفعت المساحة المزروعة من ٢٣ ألف هكتار عام ١٩٧٦ إلى نحو ٩٠ ألف هكتار عام ١٩٩٦.

وتحسن الغلة الحبية من ٢ طن / هكتار حبوب إلى ٣,٥ طن / هكتار، وحتى ٥ طن / هكتار للأصناف المتأقلمة، غوطة ١ و غوطة ٨٢، وبذلك ارتفع الإنتاج من ١٥٠ ألف طن عام ١٩٧٦ إلى ٣٥٠ ألف طن من الحبوب عام ١٩٩٦.

موعد الزراعة وفترة الإزهار وتأثير العوامل البيئية في الأزهار:

تزرع الذرة الصفراء في سورية بموعدين ( عروتين )، العروة الأساسية تبدأ من منتصف نيسان وحتى منتصف أيار، وعروة تكثيفية بعد حصاد القمح والتجارات الشتوية الأخرى، أو بعد حصاد البقوليات الشتوية، وذلك بداية من الثالث الأول من شهر حزيران. في الزراعة الرئيسية يبدأ الإزهار، بظهور النورات الزهرية الذكرية أولاً، وبعد ٢ - ٤ أيام، يبدأ ظهور النورات الزهرية المؤنثة، ويكون ذلك بعد أسبوعين من تساريف الزراعة، يستمر الإزهار لمدة تتراوح من ٧ - ١٤ يوم إلا أن الانتشار

الأصفر، القنح ذات اللون الأصفر، واستقبالها من قبل أقلام النورة للونقة، ويكرن في اليوم الشمس ليلء نفتح النورة المذكرة في الأجرء الشمسنة، والنورة الضبابسة بعد إشراف الشمس وساعة عتاف. تبد درجة الحرارة الذي ليمو النباتات من ظهور البهرات، وحتن لهور النورات، الزرودة 18 - 20°م، بينما تكون درجة الحرارة لهور المرسل 20°م ون النورات والأجرء 20 - 27°م، وبالرجلة النضج 22 - 27°م وتتم الأرة الصفرء بكل من الصقح الريمي والخريري.

تحتاج النورة الصفرء الماء وكميات، كبرفة في الفترة التي قبل عشرة أيام من ذلكال لهورات الزهرية، وحتن بعد تشكلها بمشربن يوماء، حيث تشكل الأعضاء الزهرية المذكرة والمؤنقة، وتحدث الإحصاب، ويبدأ تراكم المرء الجافة في الحبوب، وإن نفس الرطوبة في هذه الفترة يؤدي لفساد الأجرء، وضمف صبوية حبوب القنح، وكذلك ضفاف الأقسام، واليابس، وبالتالي فشل عملية الإحصاب، ينتج عنه انخفاض كبر في النلة الحبية، وهاور الكبرء الفارفة.

تعد الرطوبة الجوية الملائمة للنورة الصفرء 65 - 75% من المسجة المتأدية، وتسطيح أوراق نرات الأرة الصفرء الاستفءة من نادر الماء الموجود في الجو على شكل ندى أو ضباب، أو رذاذ، حيث تبد هذه الرطوبة كصغر ماء إنساق للنبات، والنورة الصفرء من نباتات النور التمسير، وإذا زاد طول الفترة الضوئية، تضعف عملية الإزهار. وقد لاضر النباتات، أما إذا نقصت هذه الفترة ونجه النبات نحو النضج بسرعة وتقص دورة حياه وينخفض الإنتاج، ولذا يجب زراعة النباتات في الحقل المعرضة لشمس، وفور الظلمة، ويجب عدم ترك النباتات بكثافات عالية، والكثافة الأفضل 5 - 5.5 أكر/هكتار.

تحتاج الأرة الصفرء إلى فربة خصبة متكيفة عميقة، غنية بالمرء الضوئية، متعادلة الحموضة 5.5 - 6.5، كرون غرماء مسيماً في الأجرء، والحمضية والتاعدية التفاعل الجول النرية.

## جولة المرعي :

نظراً لتعدد الأغراض التي تزرع من أجلها الذرة الصفراء، وإمكانية تغيير الكائنات النباتية، تبعاً للهدف، من الزراعة، ولكون موعد الزراعة ربيعياً وسبباً، فإنه خلال فترات الإزهار يكون النحل في ذروة نشاطه، ويمكن وضع خلايا النحل خارج المزارع، حقول الزراعة أو حتى في المسافات الفاصلة بين حقول الزراعة، خاصة في المناطق عندما يزور النورات المذكورة تلتصق كمية كبيرة من حبوب اللقاح على جسم النحل، وفي فمه، وهذه الحبوب دور كبير في تحسين لون العسل وتلوينه بالأصفر، كما أن زهور الحبوب الاقتراب بوضع عشر خلايا لكل هكتار، قبل موعد الإزهار بأسبوع وأقل منه. كما أن زراعة الذرة بمواعيد عديدة بفاصل زمني قدره أسبوع، يغطي الكائنة بإفراط خلايا النحل في الحقول المزروعة بالذرة الصفراء لمدة تصل إلى ثلاثة أسابيع، تبدأ النباتات مصدرها جيداً من حبوب اللقاح، ذات النوعية العالية، خاصة في المناطق الجبلية والخصاير.



الشكل ( ٦٥ ) - الذرة الصفراء

## ٥ - ١٠ - الطفرة البيضاء

الاسم العلمي : Sorghum Vulgare Peas

الاسم الإنكليزي : Sorghum

الأهمية الاقتصادية :

الذرة البيضاء، أو الذرة الرفيعة، هي محصول ذو استعمالات عديدة غذائية وصناعية وعلفية، فالحبوب غنية بالمواد الغذائية، وتدخل في تركيب أغذية الإنسان، ولكنها علسي الغالب تقدم كعلف مركز للحيوانات الخلوب، والخمول، واللواجن، حيث تقدم بشكلها الكامل بعد حرشها.

كما تستعمل النباتات الخضراء بشكل علف أو لتحضير السيلاج أو الدريس. ويمكن الحصول على عدة حشوات من النباتات الخضراء ففي موسم الزراعة الواحد، وفي سورية يمكن الحصول على ثلاث حشوات، يستخرج من حبوب الذرة البيضاء الكحول والنشاء، وبعض المشروبات.

وتحتوي سوق النباتات مواد سكرية بنسبة ١٠ - ١٥٪، لهذا يمكن استعمال السوق في صناعة المشروبات السكرية الصناعية، تصل نسبة السكر فيها إلى ٢٥٪ والغلوكوز ١,٥ - ٣٪ وكذلك الفركتوز.

تستعمل نورات ذرة المكانس (أحد أصناف الذرة البيضاء) بعد فصل الحبوب لصناعة المكانس والقش.

وتزرع الذرة البيضاء كمصدات رياح على أطراف حقول القرمعيات، خاصة في المناطق الجافة.

تجمع معظم الآراء على أن الذرة البيضاء محصول قديم موطنها الأصلي أفريقيا الاستوائية، وزرعت في مناطق مصر القديمة، منذ ألفي عام قبل الميلاد، ويؤكد الباحثون على أن الذرة الحلبية أو حشيشة جونسون *S. halepensis* وهذا النوع ينتشر في الحقول كعشب ضار، يستفاد منه للرعي.



وتشير الدراسات إلى أن محافظة حلب زرعت الذرة البيضاء وخاصة صنف ذرة  
المكانس منذ القديم.

قدرت المساحات المزروعة بالذرة البيضاء في العالم عام ١٩٨٠ بنحو ٥٢ مليون  
هكتار، أعطت نحو ٧٠ مليون طن بمردود قدره ١,٤ طن/هكتار، ولا يدخل ضمن هذه  
المساحات ما هو مزروع من أجل العلف الأخضر أو السيلاج، وأكبر مساحة مزروعة  
في الهند، على حين تنتج الولايات المتحدة الأمريكية أكبر كمية بسبب المردود الجيد  
الناتج عن زراعة الأصناف المتفوقة واستعمال التقانة الزراعية المتطورة.  
وتحتل السودان المركز الأول ( ٢,٧ مليون هكتار ) من حيث المساحة بين الدول  
العربية، تليها مصر والصومال والمغرب واليمن والسعودية.

#### الوصف النباتي :

الذرة البيضاء نبات حولي أو ثنائي، حسب الصنف، وهو يزرع بمواعيد زراعة الذرة  
الصفراء نفسها، يتشكل للنبات جذر أولي، وحيد يتشكل عليه جذور ثانوية، وتستمر  
هذه العملية حتى يتكون المجموع الجذري الحقيقي، حيث يحتوي الجذر الأولي.  
تشكل الجذور الثانوية من العقد الساقية أسفل سطح التربة مباشرة.

الساق : قائمة قد تصل إلى خمسة أمتار، وهي غالباً ٢ - ٢,٥ متراً في الأصناف  
العادية، تملأ الساق بنسيج برانشيمي سكري، وتتألف من عقد وسلاميات يصل  
عددها إلى ٢٥، السلاميات العليا أطول وأحياناً أنخن من السفلى، والسلامية العلوية  
أطول السلاميات وتحمل النورة، وقد تتفرع الساق، وينمو عليها أفرع قد تحمل نورات  
أصغر من النورة الرئيسية، وتتأخر عنها بالنضج، تخرج من العقد الساقية أوراق متبادلة  
عددها يساوي عدد العقد. تكون حواف الأوراق منشارية خفيفة، والعرق الوسطي  
للنصل بارز، والورقة أصغر حجماً من ورقة الذرة الصفراء.

النورة الزهرية عنقودية مزدوجة أو سائبة حسب الأنواع، ومتفرعة كثيراً، أو قائمة  
أو معوجة حسب الأصناف، تتوزع السنبلات على محور النورة بأزواج، إحداهما

جالسة وهي كاملة وخصبة، أما السنبلثة الثانية فهي ذات عنق قصير وعقيمة أو مذكرة،  
( المبيض فيها مختزل ).

تحاط كل سنبلثة بزواج من القنايع تكسون أكثر سماكة في السنبلثة الكاملة الجالسة،  
وبكل سنبلثة كاملة زهرتين، تحاط كل زهرة بزواج من العصافات، الزهرة السفلى  
عقيمة والعليا خصبة، وقد تحمل العصافات الخارجية السفاء، ويسود التلقيح الذاتي مع  
نسبة نحو ١٥٪ فقط من التلقيح الخلطي، خاصة اذا زرعت الحقول المجاورة بأصناف  
أخرى، مثل حشيشة السودان، أو ذرة المكانس، الحبوب عارية أو مغطاة، ملونة، أو  
بيضاوية، صفراء، أو حمراء أو سمراء، حسب الصنف، وزن الألف حبة ٢٥ - ٤٥  
غراماً، الشكل ( ٦٦ ).

#### التصنيف النباتي :

تنبع الذرة البيضاء إلى الفصيلة النجيلية Poaceae أو الكلبية.

والجنس Sorghum

الذي يضم عدداً كبيراً من الأنواع، بين ٣٠ - ٥٠ نوعاً.  
وأهم هذه الأنواع :

S. vulgar Pers	- الذرة البيضاء العادية
S. duraa Battandettrab	- الذرة البيضاء للخبز
S. ceruum Host	- الذرة البيضاء السرنوية
S. ceffrasum	- الذرة البيضاء الكفروية
S. bentzorum أو S. bantum	- الذرة البيضاء الزنجية
S. chinese	- الذرة البيضاء الصينية
S. saccharatum L.	- الذرة البيضاء السكرية
S. technicum	- الذرة المكاتسية

S. Sudanense Pers

- الذرة السودانية

S. halepense

- الذرة البرية المعمرة ( الحليان )

ويشير بعض الباحثين إلى أن الأنواع السابقة الذكر ماهي إلا عبارة عن أصناف أو حتى سلالات للذرة البيضاء العادية، منطلقين في ذلك من كونها تحوي عدداً صغيراً موحداً  $2n = 20$  باستثناء الذرة السودانية والحليان حيث  $2n = 40$  صبغي.

وفي سورية يوجد صنفان للذرة البيضاء، أحدهما ذو ساق قصيرة، وحبوب صغيرة بيضاء اللون، ونورة قائمة، تزرع بعلية. والصنف الثاني ذو ساق قائمة وطويلة وحبوب كبيرة مسرة، ونورة معوجة، تزرع غالباً مروية.

المناطق الزراعية في القطر :

تذبذبت المساحات المزروعة بالذرة البيضاء في القطر، فقد كانت المساحة ٤٠ ألف هكتار عام ١٩٦٧، وتناقصت إلى ١٨,٦ ألف هكتار عام ١٩٧٨، ثم عادت ووصلت ٣٥ ألف هكتار عام ١٩٩٤، وهي تزرع في أغلب المحافظات زراعة بعلية، وهناك بعض الأصناف المبشرة من مجموعة درعا.

موعد الزراعة وفرة الإزهار والعوامل البيئية المؤثرة في الإزهار :

تزرع الذرة البيضاء بمواعيد زراعة الذرة الصفراء نفسها، وتعد الذرة البيضاء من المحاصيل الحبة والمتحملة لارتفاع درجة الحرارة، والجفاف، لكون السوق والأوراق مغطاة بمادة شمعية تقلل من التبخر - نتح.

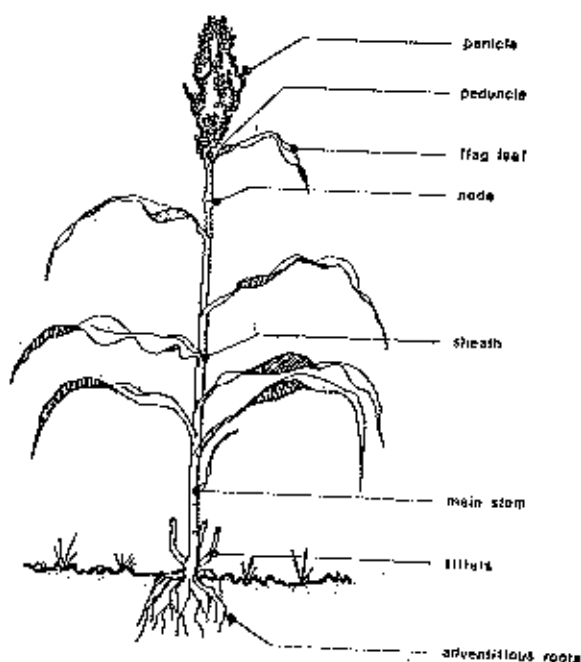
تعد الدرجة ١٦ - ١٨ م مناسبة للإزهار، ويتطلب النبات الماء بكثرة، في مرحلتي تشكل النورات، وبداية تشكل الحبوب.

والذرة البيضاء من نباتات النهار القصير الحبة للاضاءة، تتراوح دورة حياة النبات بين ١١٥ - ١٢٥ يوماً، للأصناف متوسطة التبيكيز بالنضج و ٩٠ - ١١٠ أيام للأصناف المبكرة و ١٣٠ - ١٤٥ يوماً للأصناف المتأخرة بالنضج.

ولا تتطلب الذرة البيضاء أراضي خصبة، وتنجح زراعتها في الأراضي الخفيفة والثقيلة، وتحمل القلوية والملوحة، ولا تتحمل كثرة الأعشاب في العروة، بعكس الذرة الصفراء، التي تمتلك قدرة تنافسية عالية للأعشاب.

متمولة المرعى :

نظراً لكون الأنواع التابعة للجنس Sorghum تحتوي حمض HCN السام. فيفضل ألا توضع خلايا النحل مباشرة بجانب الحقول المزروعة وإنما في حقول مجاورة أو زراعة الذرة البيضاء في مخاليط علفية، أو زراعة الأصناف المحسنة الخالية من هذا الحمض، كي لا يظهر في العسل ويميت النحل.



الشكل رقم ( ٦٦ ) - الذرة البيضاء

## ٥ - الفول السوداني ( فستق العبيد )

الاسم العلمي : *Arachis hypogaea*.

الاسم الإنكليزي : Peanuts

الأهمية الاقتصادية :

يعد فول الصويا من المحاصيل الزيتية المهمة، إذ تصل نسبة المواد الدهنية في بذوره إلى ٦٠٪، والمواد البروتينية إلى ٣٥٪.

تستعمل البذور طازجة، أو محمصة في التغذية، أو في صناعة المعجنات، ويستعمل الزيت أيضاً في التغذية، أما الكسبة الناتجة عن عصر البذور، فتستعمل علفاً للحيوانات، إذ تحتوي حتى ٥٠٪ من وزنها مواد بروتينية، و ٨٪ مواد دهنية، وتستعمل السوق والأجزاء النباتية الأخرى بشكل علف للحيوانات.

تعد أمريكا الجنوبية الموطن الأصلي للفول السوداني وانتقل بعد ذلك إلى جزر الفلبين، ثم إلى اليابان، والصين، والهند، ثم إلى أوروبا.

يزرع حالياً في أمريكا، والهند، والصين، والعديد من الدول العربية والإفريقية، وقد ازدادت المساحة المزروعة به بعد الحرب العالمية الثانية بسبب زيادة الطلب على الزيوت النباتية. يعد الفول السوداني من المحاصيل المخصصة للتربة لكونه من المحاصيل البقولية.

الوصف النباتي :

الفول السوداني نبات حولي صيفي.

الجذر : وتدي متعق في التربة حتى ١٨٠ سم، وعرضياً حتى ١٤٠ سم.

الساق : الساق الرئيسية الوسطى قائمة نوعاً ما، بينما السوق الجانبية مفترشة.

الأوراق : مركبة مؤلفة من زوجين من الوريقات، وورقة قمية صغيرة.

الأزهار : مفردة أو بشكل نورات زهرية، تحمل على محور الورقة، وهي ذات لون

أصفر إلى برتقالي.

بعد إحصاب الأزهار بأسبوع يمتد الجزء الزهري الواقع خلف مبيض الزهرة دافعاً بالزهرة نحو التربة، حيث تتشكل القرون ( الثمار ) على عمق ٥ سم.  
تزهّر النباتات في منتصف شهر حزيران، ويستمر الإزهار حتى نهاية آب وأحياناً حتى تشرين الأول، ويتشكل على النبات عدد كبير من الأزهار يصل حتى ٢٠٠٠ زهرة.

الأزهار المتأخرة بالظهور لا ينتج عنها قروناً، وقد تتشكل بعض الأزهار داخل التربة، وقد لاتصل الأزهار العليا إلى التربة، ولا ينتج عنها قروناً أيضاً، يحتوي كل قرن ١ - ٧ بذور ذات غلاف رقيق وردي وأحمر غامق، التلقيح ذاتي حصراً.  
التصنيف النباتي :

ينبع الفول السوداني إلى الفصيلة البقولية Leguminosae  
والجنس Arachis

#### المناطق الزراعية في القطر :

زرع الفول السوداني كمحصول ثانوي في المنطقة الساحلية، وتزايدت المساحات المزروعة به في بداية عام ١٩٦٥، بعد أن نجحت زراعته في منطقة الغاب، وحوض الفرات، وقد بلغت المساحة المزروعة به عام ١٩٩٠ أكثر من ١١٠٠٠ هكتار، أنتجت ٢٢,٢ ألف طن، بمردود قدره ٢,٠٩ طن / هكتار من الثمار.  
تتركز زراعته في محافظات طرطوس، واللاذقية، وحمص، والغاب، ودير الزور، وهو يزرع مروياً فقط.

#### موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

تنجح زراعة الفول السوداني عندما ترتفع درجة حرارة التربة على عمق ١٠ سم إلى ١٥ م°، وبذلك تزرع البذور في نيسان وأيار بمعدل ٨٠ - ١٢٠ كغ قرون / هكتار، وتفضل زراعة البذور على زراعة القسرون، للسهولة والتبكير بالإنبات، ويقل معدل

الزراعة عند ذلك، حيث تستبعد القشور وتزرع البنور كبيرة الحجم، والخالية من الضرر، في حفر ضمن الخطوط بعمق ٨ - ١٠ سم، ويعرض ٤٠ سم بين الخط والآخر. ونظراً لكون الفول السوداني من المحاصيل المدارية، فهو يحب الحرارة، والرطوبة، والإضاءة، درجة الحرارة المثلى للنمو ٢٥ - ٣٠ م، وعند الدرجة الأخفض من ١٢ م، لا تتشكل الثمار بسبب قلة الأزهار المتشكلة.

يتطلب النبات الرطوبة بشكل كبير، بدءاً من مرحلة الإزهار وحتى نهاية تشكل الثمار، بينما يتحمل الجفاف نوعاً ما من الزراعة. وحتى بداية الإزهار، وهو يحتاج لتربة خفيفة، غير متماسكة، لأن القرون تتشكل داخل التربة.

تنجح زراعة الفول السوداني في المناطق كافة، التي تنجح بها زراعة القطن، تنضج القرون بعد ٤ - ٥ أشهر من الزراعة، حيث يستدل على ذلك تحول لون الأوراق إلى اللون الأصفر والذبول، وعند النضج تجف القرون، تقلع النباتات يدويًا أو آلياً، على أن ترطب التربة قليلاً، لتسهيل عملية القلع، ثم تجفف النباتات المحصودة، وتفصل عنها القرون ثم تفرز وتسوق.

#### هولة المربي :

يعد الفول السوداني من النباتات غزيرة الأوراق وعديدة الأفرع، ويتكون عليها عدد جيد من الأزهار، غير أن قصر فترة الإزهار، وتكون القرون تحت سطح التربة يحد من إقبال النحل على النباتات، رغم أن شغالات النحل تحط رحالها على أجزاء النبات كافة، مستفيدة من الندى ورطوبة الأوراق السفلية.

وبفرض أن الفول السوداني يزرع بكثافة عالية، كما هو الحال عند الصويا ( ١٠٠ ألف نبتة/ هـ ) فإن مساحة ١ هكتار كافية لعشر خلايا لمدة أسبوعين فقط.

## ٥ - ١٢ - فول الصويا

الاسم العلمي : *Glycine hispida* ( G. Max )

الاسم الإنكليزي : Soybeans

الأهمية الاقتصادية :

يعد فول الصويا من المحاصيل الصناعية المهمة، وهو محصول قديم في منطقة شرق آسيا، وحديث في أغلب دول العالم، ويعتقد بأن موطنه الأصلي هو جنوب شرق آسيا، وقد ازدادت المساحات المزروعة به بعد الحرب العالمية الثانية، نظراً لاستعمالاته العديدة، والحاجة إلى الزيوت النباتية.

تحتوي البذور ٣٥ - ٤٥% من وزنها بروتين و ١٥ - ٢٥% دهناً، و ٢٠ - ٢٧% كربوهيدرات، إضافة لبعض العناصر المعدنية مثل P و Ca و K والفيتامينات A و B و C و D و E، وبعض الأحماض الأمينية اللازمة لبناء الجسم، والتي تشبه الأحماض الأمينية الموجودة في اللحوم. كما أن الدريس والتبن، والنباتات الخضراء تحتوي على المكونات السابقة الذكر، إنما بنسب أقل.

وتشتمل الاستعمالات العديدة على استعمالات غذائية، حيث تستعمل البذور في الطبخ، واستعمالات صناعية، حيث يصنع الدقيق ويستخرج الزيت من الحبوب الذي يستعمل للتغذية ولصناعة الصابون والزبدة، والمارغرين، وحليب الصويا المشابه للحليب الحيواني، والمعلبات الحاوية ما يشبه شرائح اللحم من حيث الطعم والتركيب، واستعمالات علفية عديدة، بالإضافة إلى زراعة هذا المحصول المحصن للتربة كونه من المحاصيل البقولية التي تحمل جذورها عقداً آزوتية عديدة.

وقد وصلت المساحة العالمية المزروعة به ١٩٧٩ إلى ٥٦,٧٤ مليون هكتار، أنتجت ٩٤,٢١ مليون طن، بمردود قدره ١٦٦٠ كغ/هـ.

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الأول من حيث المساحة والإنتاج العالمي، تليها الصين، والبرازيل، وكندا والمكسيك وروسيا والهند وكوريا وتايلاند.



## الوصف النباتي :

الصويا نبات عشبي حولي، صيفي، مغطى بزغب ناعم.

الجذور : وتدية متفرعة، تصل لعمق ٢ متر.

الساق : قائمة تصل لارتفاع ١ متر.

الأوراق : مركبة ثلاثية الوريقات، والوريقات كبيرة بيضاوية الشكل، تسقط

الأوراق غالباً عند النضج.

توجد الأزهار في مجموعة تتألف كل مجموعة من ٣ - ٨ أزهار ذات لون أبيض أو أزرق.

القرون : متطاولة يحتوي القرن ٢ - ٤ بذور بيضاوية الشكل، ذات لون أبيض، أو

أخضر، أو أسود، أو كريمي.

وزن الألف بذرة ١٠٠ - ٣٠٠ غرام، يسود التلقيح الذاتي مع نسبة منخفضة من

التلقيح الخلطي. الشكل رقم ( ٦٧ ).

## التصنيف النباتي :

يتبع فول الصويا إلى الفصيلة البقولية *Fabacea* والجنس *Glycine L.*

الذي يضم ٤٠ نوعاً تتوزع في ثلاث مجموعات، منها البري الموجود في الصين، ويعتقد

أنه أصل النوع المزروع ويسمى *G. ussuriensis Rgl. et Maack*

يقسم النوع المزروع *G. hispida*

*G. Max* الكبير

حسب الانتشار الجغرافي إلى تحت الأنواع التالية :

١ - المنشوري *G. h. monshuricus Enken*

٢ - الصيني *G. h. chinensis Enken*

٣ - الكوري *G. h. Korajensis*

٤ - الهندي *G. h. India Enken*

٥ - السلافي *G. h. Slavonicum Kov. et pans*

## المناطق الزراعية في القطر :

يعد فول الصويا من المحاصيل الزراعية الحديثة العهد في سورية، يزرع مروياً فقط، وقد وصلت المساحة المزروعة به في القطر عام ١٩٩٠ نحو ٨,٥ ألف هكتار، أعطت ١٠,٨ ألف طن من البذور، بمردود قدره ١,٣ طن / هكتار.

تنتشر زراعته في محافظات حلب، وحمص، والرقبة، والحسكة، وحمص، وحماة، وحوض الفرات، والغاب، ولا زالت بعض أصناف الصويا المحلية والأجنبية في طور التجارب.

## موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

يزرع فول الصويا في سورية بموعدين، الأول في الفترة من منتصف نيسان وحتى منتصف أيار، والثاني في بداية شهر حزيران، يفضل نقع البذور قبل زراعتها لمدة ٢٤ - ٤٨ ساعة في ماء درجة حرارته ٢٠ - ٢٥°م، بهدف تسريع الإنبات وتحسين نسبته.

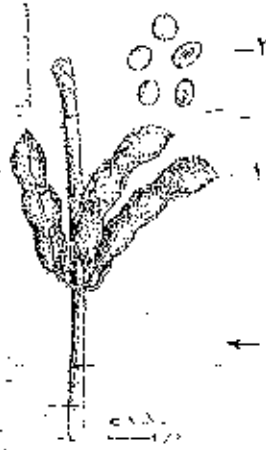
تحمل البادرات الصغيع حتى ٣°م، وأكثر المراحل تطلباً للحرارة، هي مرحلة الإزهار، ومرحلة النضج، حيث تتطلب درجة حرارة يومية ١٨ - ٢٠°م، يدخل النبات مرحلة الإزهار عند تشكل ٥ - ٦ أوراق، وتشتغل من ١٥ - ٤٠ يوماً.

يتطلب نبات الصويا الرطوبة ( وهو أقل تحملاً للجفاف من الحمص، والجلبان والعدس )، وخاصة في مرحلتى الإزهار، وامتلاء البذور، وهو من نباتات النهار القصير، ومع ازدياد طول النهار يتأخر الإزهار، ويقل المحصول، يعطي محصولاً مرتفعاً في الأراضي الخصب المروية فقط، ويتحمل نسبياً الملوحة والحموضة، حيث  $PH = 6.5 - 7$ . أفضل محصول له في النورة الزراعية الجيوب، ويفضل زراعة الشوندر السكري والأرز بعده.

## حولة المرعى :

يزرع الصويا زراعة مكثفة، بحيث يصل عدد النباتات في الهكتار إلى أكثر من ١٠٠ ألف نبتة، تزهر دفعة واحدة، وبأعداد كبيرة من الأزهار سواء في الزراعة الربيعية، أم في الزراعة التكميلية.

تستفيد شغالات النحل من رحيق الأزهار المفرز بغزارة جيدة، خاصة من الزراعة الربيعية، وذلك لكون قطف العسل يكون متقارباً مع موعد إزهار النباتات في الزراعة التكميلية، ويعتقد بأن وضع منحل مؤلف من خمسين خلية بجانب حقل مزروع بالصويا مساحته خمسة هكتارات، يوفر مرعى كافياً للنحل.



الشكل رقم ( ٦٧ ) - فول الصويا

١ - قرون فول الصويا مغطاة بزغب كثيف.

٢ - حبوب فول الصويا.

٥ - ١٣ - القطن

الاسم العلمي : *Gossypium. SPP*

الاسم الإنكليزي : Cotton

الأهمية الاقتصادية :

يعد القطن من أهم محاصيل الألياف في العالم، وله استعمالات عديدة، ويسمى بالذهب الأبيض.

بشيرة، هذا المحصول، ذرة اقتصادياً في العالم وفي سورية أيضاً، فهو يزرع للحصول على ألياف القطن، ويستخرج من البذور زيت القطن.

وتستعمل تلك البذور بعد عصر البذور بشكل علف مركز للحيوانات، لغناها بالمواد البروتينية، والتي تشكل ٤٠٪ من الوزن، ويمكن إضافة الكسبة الخالية من مادة البذر لزيادة السعة لتخزين الفروع لتحسين قيمة الخبز الغذائية من حيث البروتين.

تستعمل قشور البذور (خلفات النباتات الأخرى) بشكل علف سائل، أو لتدفئة، وتنتج أليافاً تبيع ألياف القطن بالوزن، جذابة، فإن النحل يزور أزهار القطن الغنية بالرحيق، خاصة وأن فترة الإزهار تتوافق مع ازدياد نشاط شغالات النحل.

توصف النباتي :

يعد القطن محصولاً معسراً، لكنه يزرع كمحصول حولي، وهو عبارة عن شجيرة يتراوح ارتفاعها من ٧٠ - ١٥٠ سم، حسب الأنواع والأصناف.

النبات، طبر وتدي متعمق حتى ٢,٥ متر، تنفرع عنه جذور جانبية.

الساق : قائمة مغلفة بقشرة فليزية، بنية اللون، تتشكل عليها فروع خضيرية في القسم السفلي منها، وتشكل معها زاوية حادة.

بينما تتشكل الفروع الثمرية على الجزء العلوي من الساق، وتشكل معها زاوية قائمة.

الأوراق : منفصلة من ٣ - ٥ أقسام حسب النوع، وتترتب الأوراق على الساق بشكل حلزوني.

الإزهار : منوعحة على الفروع الثمرية وهي كبيرة الحجم، مؤلفة من ( ٥ ) وريقات خضراء، متعامة، تشكل الكأس، يليها وإلى الداخل خمس وريقات تشكل التويج، يختلف لونها حسب النوع والصفة، وتكون إما بيضاء أو صفراء أو برتقالية اللون، وتلتحم الأسدية مكونة الأنبوبة السدائية، ويتألف المبيض من ٣ - ٥ حشرات، يخرج منه قلم ينتهي بالميسم المقسم إلى ٣ - ٥ أقسام.

عند التفتيح والإخصاب يتحول لون التويج خلال ١ - ٢ يوم إلى لسون وردي شامخ أو برتقالي. الشكل ( ٦٨ ).



الشكل رقم ( ٦٨ ) القطن المزروع

التصنيف النباتي :

يتتمي القطن إلى الفصيلة الخبازية Malvaceae

والجنس *Gossypium*

وحسب تقسيم العالم ( ماريور Mauer ) فإن جنس القطن ينقسم إلى أربعة أنواع

همسة أنواع مزروعة، الباقي برية، تضم الأنواع المزروعة :

*G. hirsutum* - متوسطة الثيلة ، القطن الأمريكي.

*G. barbadense* - طويل الثيلة.

*G. herbaceum* - القطن العشبي أو الأفريقي.

*G. arboreum* - القطن الهندي.

*G. trilobatum* - قطن الهند الغربية.

## المناطق الزراعية :

عُدَّ عام ١٩٥١، هو عام الأساس لزراعة القطن، حيث بلغت المساحة في ذلك العام ( ٧٨ ) ألف هكتار، بينما وصلت هذه المساحة إلى أكثر من ( ٣٠٠ ) ألف هكتار عام ١٩٩٥، معظمها زراعة مروية، وأكثر ما يزرع في محافظات دير الزور والحسكة والرققة، وحلب، وحماة، وإدلب، والساحل.

## موعد الزراعة وفترة الإزهار وأثر العوامل البيئية في الأزهار :

إن أنسب موعد لزراعة القطن هو في النصف الثاني من نيسان، يبدأ القطن بالإزهار حسب مناطق الزراعة والظروف البيئية والاختلافات الصنفية في أوائل شهر حزيران، ويستمر حتى نهاية موسم النمو.

ويخضع تفتح البراعم الزهرية في النبات الواحد لنظام التدرج في التزهير من الأفرع السفلية إلى العلوية، والقطن من النباتات ذاتية التلقيح الاختيارية، حيث يسود التلقيح الذاتي على الخلطي، ونظراً لكون القطن من نباتات المناطق الاستوائية، وشبه الاستوائية، والمعتدلة، فإنه نبات يحب الحرارة والرطوبة معاً، فكلما تحسنت هذه العوامل، كلما تحسن النمو، وتشكل الأزهار وإنتاج الرحيق.

يجب الإشارة إلى أن القطن يزرع زراعة تكثيفية بعد حصاد المحاصيل الشتوية مباشرة، وذلك في الفترة من العقد الأول لشهر حزيران حتى العقد الثاني لشهر تموز، حسب المنطقة والصنف والظروف السائدة.

## جمولة المرعي :

تتميز نباتات القطن بكبر أزهارها، وتعدد ألوانها، وجاذبيتها، وغزارة إفرازها، وتعد مرتعاً خصباً ترتاده شغالات نحل العسل، خلال الفترة الممتدة من انتهاء تشكل البراعم الزهرية وحتى انتهاء سقوط الوريقات التوجيهية الزهرية، بعد إخصابها ذاتياً. وكذلك بمساعدة الحشرات، وخصوصاً النحل، لكون القطن ذاتي الإخصاب بنسبة ٥٠٪ تقريباً.

وعندما تكون الظروف البيئية مواتية للإزهار، مع كثافة نباتية قدرها نحو ( ١٠٠ ) ألف نبتة/ هكتار، فإن الهكتار الواحد يكفي ٣٥ - ٤٠ غلطة تحمل قوية لمدة شهر، وذلك لكون إزهار النباتات يكون تدريجياً.

يتميز العسل الناتج عن التغذية على أزهار القطن باللون الغامق نسبياً، والحلاوة الجيدة، إلا أنه غير مرغوب وغير مفضل لدى المتذوقين والمستهلكين، ويعتمد أن ذلك يعود لاحتواء العسل مواد غير مرغوبة موجودة في أوراق القطن، وأزهاره، مثل: الجوسيبول، تؤثر في نكهة العسل الناتج.

## ٥ - ١٤ - التبغ

- الاسم العربي : التبغ .
- الاسم الشائع : الدخان .
- الاسم الإنكليزي : Tobacco .
- الفصيلة : الباذنجانية Solonaceae .
- جنس : التبغ Nicotiana .

ويضم ثلاثة تحت أجناس يتبعها ١٤ قسمًا و ٦٠ نوعاً :

- ١ - تحت جنس Rustica
- ٢ - تحت جنس Tobacum
- ٣ - تحت جنس Petunioides

وتعود أغلب التبوغ المزروعة إلى تحت جنس Tobacum وإلى النوع: Nicotiana TobaCum  
يزداد عدد الأصناف المزروعة عاماً بعد عام، نتيجة للسلاطات الهجينة المحسنة، أو المستتبطة.

وبشكل عام يمكن تصنيف التبوغ المزروعة ضمن أربعة نماذج مختلفة من حيث صفات الأوراق، والأزهار، وهي :

١ - تبوغ هاغانا	Havanencsis
٢ - التبوغ البرازيلية	Brasiliensis
٣ - التبوغ الفرجينية	Virginica
٤ - التبوغ البنفسجية	Parpurea

#### الأهمية الاقتصادية والاستعمالات :

يحتل محصول التبغ موقعاً مهماً بين المحاصيل المزروعة في القطر العربي السوري، إذ يأتي بالمرتبة الثالثة بعد القطن، ومحاصيل الحبوب. وتعود أهميته محلياً لعدة أسباب، منها:

دوره المهم كـ محصول تجاري في تأمين جزء من القطع النادر لميزانية الدولة. وزيادة نسبة العنصر البشري المهتم في زراعته، وإنتاجه، وتصنيفه، إذ يعتمد على زراعة التبغ في سورية ما يقرب من ٧٠ ألف أسرة، إضافة للعاملين في المؤسسة العامة للتبغ من عمال وفنيين ومهندسين، الذين يشرفون على المحصول، أبحاثاً وإنتاجاً وتصنيعاً، إضافة إلى أن وجود الأعداد الكبيرة من الأصناف، ذات المتطلبات البيئية المختلفة، يساعد على إمكان زراعة بعضها وبخاصة الأصناف الشرقية ونصف الشرقية في أرض قليلة الخصوبة إلى متوسط الخصوبة، قد لا تلائم الكثير من المحاصيل الأخرى. وتعود أهميته أيضاً إلى المردودية العالية بوحدة المساحة التي تتحقق للمزارع، مقارنة بالمحاصيل الأخرى، وبخاصة بعد إدخال الأصناف الأمريكية من مجموعتي السربي، والفرجينيا، واكتساب مزارع التبغ السوري حمرة واسعة في مجال إنتاجها، وتحقيفها والتي تعود عليه بمردود أعلى بكثير مما يحصل عليه من زراعة الأصناف التقليدية الشرقية، ونصف الشرقية، وبخاصة بعد دعم الدولة الكبير وزيادة أسعار شراء التبغ الناتج.

ويعود استعمالات التبغ إلى تصنيعه، حيث تبدأ عمليات تصنيع التبغ منذ اللحظة التي تدخل فيها أوراق التبغ إلى أماكن التخزين في المعمل، بعد أن سبق هذه الأوراق أن



خضعت لمجموعة من العمليات لتهيئتها للدخول بالعمليات التصنيعية، من تصفير وتجفيف، ومن ثم يجرى تخميره لدى المزارع المتخصصة، أو تسلم إلى المعمل، ومن ثم تصنيع السجائر (تبوغ التدخين)، وصناعة تبغ الغليون وتبغ اللف.

#### المساحة المزروعة :

تطورت زراعة التبغ تطوراً كبيراً في سورية، منذ عام ١٩٨٠، ولكن بدأت بالتراجع منذ عام ١٩٩٠، وذلك نتيجة التوسع الكبير في زراعة الحمضيات، والخضار الصيفية والزراعة المحمية، وخاصة في اللاذقية، وطرطوس.

حيث بلغت المساحة المزروعة عام ١٩٨٠ نحو ١٣٤٦٧ هكتار، وكان الإنتاج نحو ١٠٢٢ كغ/هـ.

وبلغت المساحة المزروعة عام ١٩٩٣ نحو ١١٨٢٠ هكتاراً، ومردود الإنتاج نحو ١٢٣٦ كغ/هـ.

#### الوصف النباتي :

الساق في نبات التبغ قائمة، وتتألف من عدد من العقد والسلاميات، بحيث تحمل كل عقدة ورقة، إضافة إلى برعم أو برعمين ساكنين في إبط كل ورقة، وينتهي الساق بالنورة الزهرية.

يختلف طول الساق بحسب النوع، والصفة، والظروف البيئية، والخدمات الزراعية. الأوراق : تكون بسيطة وتملك أشكالاً، وحجوماً مختلفة جداً، نصل الورقة قد يكون أهليلجياً، أو مثلياً، أو رحيماً، أو متطاولاً، كما يمكن لرأس الورقة أن يكون حاداً أو مستديراً، تتصل الورقة مع الساق بواسطة عنق.

ويكون المجموع الجذري من حيث درجة نموه وتطوره، بالتالي يبدي خصائص مختلفة ما بين الأنواع، ويعد المجموع الجذري قوياً وليقياً.

النورة الزهرية : تتجمع الأزهار في نورة زهرية في أعلى الساق، وهي مركبة على شكل عنقود، ينتهي المحور الرئيسي للنورة بزهرة.

كما يوجد تفرعات على المحور الرئيسي مختلفة الطول بحسب الأنواع.  
الثمار : علية ( كبسولة )، مغطاة بأجزاء الكأس، تفتح من ناحية القمة إلى  
مضراعين، ونادراً أربعة عند التضج.

#### المناطق الزراعية بسورية :

يزرع التبغ في القطر العربي السوري في المناطق الساحلية، وبخاصة في محافظة  
اللاذقية، حيث تزرع أكبر مساحة من هذا المحصول، ثم محافظات طرطوس، وإدلب،  
وحمص، وحماة، ودرعا، والغاب، والقنيطرة.

#### موعد الزراعة وفترة الإزهار :

يرتبط موعد زراعة البذور في المشتل بموعد نقل الشتول إلى الحقل.  
والذي يتحدد بدوره في منطقة ما بالفترة الزمنية من السنة التي تتوفر أثناءها الشروط  
المناخية المعتادة بالمنطقة ( رطوبة، حرارة، أشعة شمسية )، بحيث تتلائم جيداً مع فترة  
النمو الخضري، ليصبح المناخ جافاً أثناء فترة التضج، لكي يسمح بتجفيف الأوراق  
بالشكل المناسب.

تتم ضمن الظروف المناخية للقطر، عملية الزراعة في المشتل بالفترة الواقعة ما بين  
منتصف شهر شباط ومنتصف شهر آذار، حسب المنطقة بحيث تصبح جاهزة للنقل،  
والتشيل بالحقل بعد ٥٥ - ٦٠ يوماً.

#### الإزهار :

تعد أغلب الأنواع التابعة للجنس *Nicotiana* حولية، وبعضها لاتزهر إلا في العام  
الثاني من الزراعة، وتزهر بعض الأصناف المزروعة التابعة *N. tabacum* بصعوبة خلال  
السنة الأولى.

وبعضها يزهر بوقت مبكر جداً، ويحتاج بالشروط العادية من الزراعة لنحو ١٥٠  
يوماً، ليتمكن من الدخول في طور الإزهار.

## أثر العوامل البيئية :

تعد كل من درجات الحرارة والرطوبة، من أهم العوامل المناخية التي تؤثر في نمو التبغ.

يعود أصل التبغ إلى البلدان الحارة، حيث تكون درجة الحرارة المثلى للنمو بمحدود  $27^{\circ}\text{C}$ ، ويتباطأ النمو بأقل من حرارة  $15^{\circ}\text{C}$ ، كما يعد نبات التبغ حساساً للحرارة المرتفعة، حيث تصاب الأوراق بحروق شمسية فيما لو ارتفعت درجة الحرارة لفترة طويلة نسبياً لأعلى من  $38^{\circ}\text{C}$ .

ومن جهة أخرى يخشى التبغ من الصقيع، رغم أنه يتحمل الحرارة المنخفضة بنحو  $3^{\circ}\text{C}$  ولفترة وجيزة.

تلعب الرطوبة أيضاً دوراً رئيسياً في النمو رغم تحمل نبات التبغ لظروف متباينة من حيث الرطوبة.

يتحمل نبات التبغ الجفاف بشكل جيد بشرط ألا يدوم طويلاً وبشكل شديد.

## عسل التبغ وحمولة المرعى :

إن عسل التبغ من النوع اللزج، غير المستساغ لايناسب ذوق المستهلك بسبب احتواء رحيق الأزهار مواد كيميائية، تظهر في طعم العسل.

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلعية التي يفضلها النحل

ملاحظات	قيمه كمرعى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
		البقولية - الفراشية		
البقولية (الفراشية)	+++ نثر بحبوب الطلع	papilionaceae	Rabinia pseudoaccacia	المسكة (زهر العنود)
	++	(leguminosae)	Accacia fransesiana L.	الأكاسيا
	+++	(leguminosae)	Saphora Japonica L.	الصفورة
	+++	(leguminosae)	Alhagi mourorum	العاقول
	++	(leguminosae)	Glycyrhiza glabra	السوس
	+++	(leguminosae)	Spartium Junceum	الوزال
تزرع عليها الحشرات الغذائية من رحيقها	+++	(leguminosae)	Medicago sativa L.	الفصة
	+++	(leguminosae)	Trifolium SP L.	البرسيم
	+++	(leguminosae)	Vicia ervilia L.	الكرسنة
	+++	(leguminosae)	Vicia Sativa L.	البقية
	+++	(leguminosae)	Ciccr areti nam L.	الحمص
	+++	(leguminosae)	Pisum Sativum	البازلاء
	+++	(leguminosae)	Vicia faba	الفول
	+++	(leguminosae)	Phasealus Vulgaris L.	الفاصولياء
	+++	(leguminosae)	Vigna Sincsis Savi	اللوبياء
	++	(leguminosae)	Arochis hypogaea L.	الفول السوداني
	+++	(leguminosae)	Glycine hispida	فول الصويا

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرخيفية والظلمية التي يفضلها النحل

ملاحظات	قيمه كمرعى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
		الوردية		
الوردية فترة الإزهار قصيرة	++++	Rosaceae	Malus Communis	التفاح
	o i o i	Rosaceae	Pyrus Communis	الأحاص
	++++	Rosaceae	Cydonia Oblinga	السفرجل
	++++	Rosaceae	Armeniaca Vulgaris L.	المشمش
	+++	Rosaceae	Persica Vulgoris L.	الدراق
	o i o i	Rosaceae	Cornus aviana Moench	الكروز
	++++	Rosaceae	Prunus domestica L.	الخبوخ
	+++ i	Rosaceae	Amygdalus Communis	اللوز
	+	Rosaceae	Eriobotrya Japonica	الأكهي دنيا
رحيقه كثيف جداً	ii	Rosaceae	Rubus Fruticosus L.	العليق (توت السباع)
	+++	Rosaceae	Fragaria Orientatis	الفريز (توت الأرض)
	+	Rosaceae	Crataegus Oxyacantha	الزعرور (زعرور الحبل)
	++	Rosaceae	Sorbus Umbellata	الخبيراء (العناب)

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلمية التي يفضلها النحل

ملاحظات	قيمه كمرعى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
		المركبة		
المركبة	++++	Asteraceae	Helianthus annus L.	عباد الشمس
	+++	Asteraceae	Cichorium . intylris	الشيكوريا
	+++	Asteraceae	Calendula officinalis	الأقحوان
الرحيق غمر معظم	++++	Asteraceae	Solidago Virga aureaL.	عصا الذهب
	+++	Asteraceae	Senccio Volgaris L.	المرار
	+++	Asteraceae	Inula Viscosa L.	الطيون
	+++	Asteraceae	Inula heterium L.	الراش
جيد حبوب الطلع	+++	Asteraceae	Traxacum Spectabilia	الطرخشقون
		الشفوية		
الشفوية	++++	labiatae	Thymus SP.	الزعتر
	++++	labiatae	T. serpyllum . L	الزعتر البري
	++++	labiatae	T. Vulgaris .L	الزعتر المزدوج
	+++	labiatae	Hyssopus officinalisL.	الزوفيا
وجودة غزير ومعتد	++++	labiatae	Rosmarinus officinalis	حصلبان
	++++	labiatae	Mentha Viridis(النعناع)	النعناع
وجودة معظم رطوب حسوب الطلع بشكل لا	++++	labiatae	Mentha Piperita (النعناع)	
	++++	labiatae	Salvia officinalis L.	المركبة والسالميا
	++++	labiatae	Melissa officinalis L.	التريجان (وحشيشة النحل)
تات طلع جيد	++ ليست كثيرة الرحيق	labiatae	Lavandula officinalis chaix	عزراى (الارند)

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيمة والطلعية التي يفضلها النحل

النبات	الاسم العلمي	العائلة	قيمته كممرعى	ملاحظات
الخيار	Cucumis Sativus	Cucurbitaceae	+++	الفرعية
الكوسا	Cucur bita Pepo	Cucurbitaceae	+++	الفضار الفرعية جودة حبوب الطلع
البطيخ الأصفر	Cucumis Meloe	Cucurbitaceae	+++	
البطيخ الأحمر	Citrullus Vulgaris	Cucurbitaceae	+++	
قثاء بري	Ecballium Elaterium	Cucurbitaceae	++	نات طلي أكثر من رطبي
اليانسون	Pimpinella anisum	Umbellifrac	++++	الخيمية
الثمرة	Foeniculum Vulgafe	Umbellifrac	++++	
الحلبة (البلدي)	Anni Visnaga	Umbellifrac	++++	
الحلبة (القطري)	Anni majus	Umbellifrac	+++	
المرقلية (وحل للزدة)	Heracleum Sphon sylum	Umbellifrac	+++	
الصنوبر الجراحي	Pinus Sylvestris	Pinaceae		الصنوبرية
الصنوبر البحري	Pinus maritima L.	Pinaceae	++	يجمع منه سواد والنخبة
الصنوبر الحلبي	Pinus halepensis Mill	Pinaceae	++	
الشوح	Abies Cilicia	Pinaceae		العسل ناتج عن التلوة العسلية
الأرز	Cedrus SPP	Pinaceae		العسل ناتج عن التلوة العسلية

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلمية التي يفضلها النحل

ملاحظات	قيمه كمرعى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
السندانية	يستفيد النحل من الندرة العسلية	Fagaceae	Quercus Calliprinos	السندبان العادي
	يستفيد النحل من الندرة العسلية	Fagaceae	Quercus robur L.	أيلوط (البرط ستاوت)
	+++	Fagaceae	Castanea Vulgaris Lam.	الكستناء
الصليبية	++++	Brassicaceae	Brassica SP	الفحيلة
	++++	Brassicaceae	Sinapis alba L.	الخردل
	++++ غزير حيوب الطلع	Brassicaceae	Brassica napus L. var oleifera L.	السلمج
الزنبقية	++	liliaceae	Asphodelus microcorpus	العصلان
	+++	liliaceae	Colchicum automla	الهلحاح
الصفصافية	رحيق نليل طلعه جيد	Salicaceae	Salix SP	الصفصاف
	++ طلعه غزير وياكوري	Salicaceae	Populus SP	الجور
الفريونية	++++ فقير بالطلع	Euphorbiaceae	Euphorbia Peplis	الحلاب
	+++	Euphorbiaceae	Ricinus CommunisL.	الخروع



جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلعية التي يفضلها النحل

ملاحظات	قيمه كموعى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
الجناريزية	++++	Malvaceae	Gossypium SPP	القطن
	+++	Malvaceae	Althaea officinalis	الختمية
النجمية (الكلمية)	+++ طلمية جيدة	Poaceae	Zea mays L.	الذرة للصفراء
	+++ طلمية جيدة	Poaceae	Sorghum Vulgare Pers	الذرة البيضاء
السذابية	++++	Rataceae	Citrus . SP	الحمضيات
الرمانية	++	Punicaceae	Punica granatum	الرمان
الآسية	++++	Myrtaceae	Eucalyptus SP	الكينا دوكاليجورس
الزرنختية	+ متوسط	Meliaceae	MeliazadirachtaL.	الأزردخت
السروية	+ +	Cupressaceae	Juniperus excel Bied	الذباب

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلعية التي يفضلها النحل

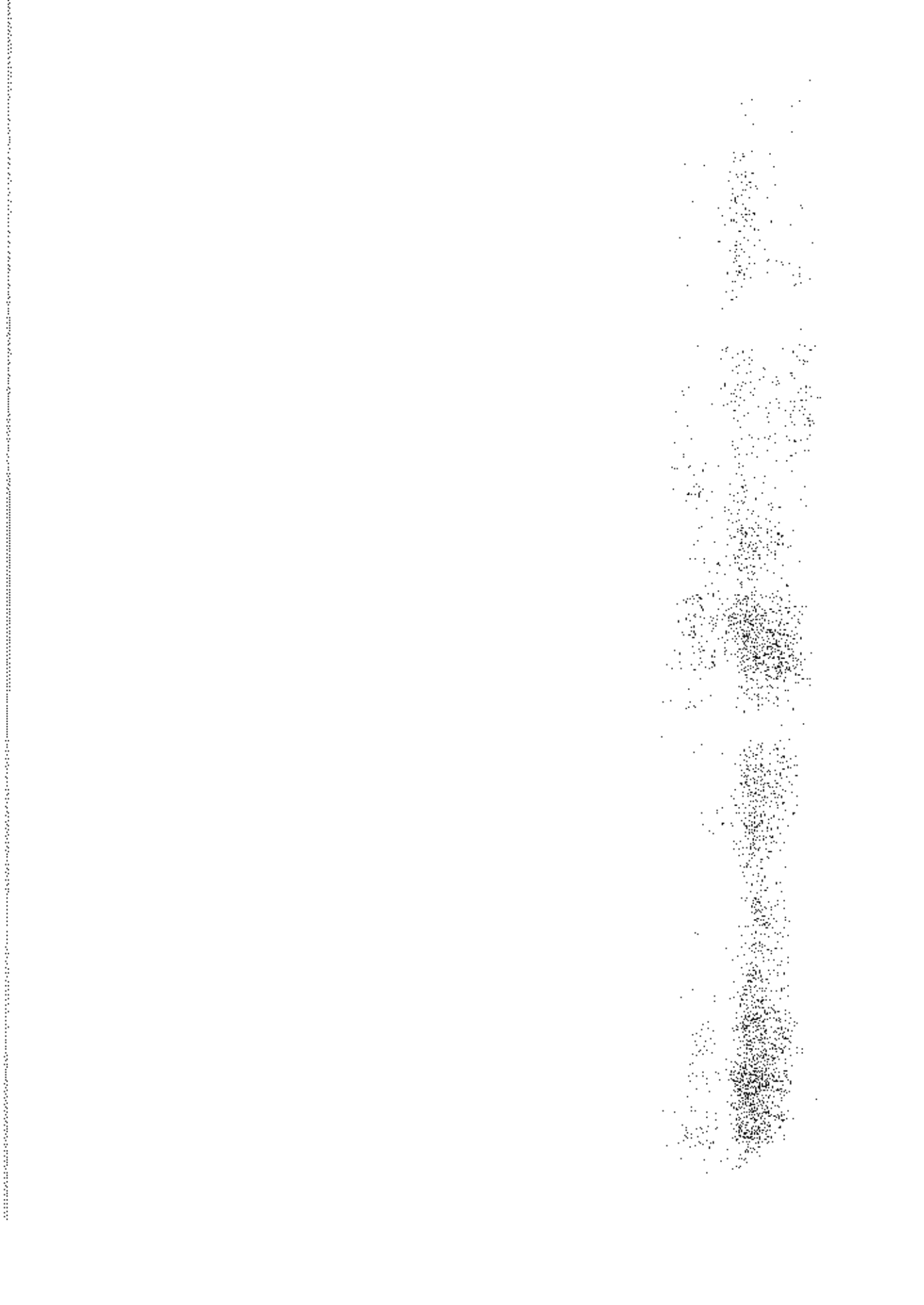
ملاحظات	لحمته كمعوى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
الزيتونية	+++ ينال المذاق الرحيق بالظروف الجوية	Elaeagnaceae	Elaeagnus angustifolia	الزيتون
الزيتونية	+++ (رحيقي) طعمه غير مرغوب	Oleaceae	Ligustrum Vulgaris	الليغستروم (سيج)
الآسية	+++	Myrtaceae	Myrtus Commocis	الأس
الغاربية	+++	Lauraceae	Laurus nobilis	الغار النبيل
البقسية	المادة صلبة ويحصل على الرحيق من الفلور حسب P.J Gonet	Buxaceae	Buxus Sempervirens L.	شمشير
الشقائقية أو الحوذانية	+++	Ranunculaceae	Nigella Sativa L.	الحبة السوداء
الباذنجانية	++	Solanaceae	Nicotiana SP	التبغ
السوسمية	+++	Pedaliaceae	Sesamum indicum L.	السوسم
السرمدية	+++	Chenopodiaceae	Anabasis articulata	العصرم

جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلعية التي يفضلها النحل

ملاحظات	قيمه كمرعى	العائلة	الاسم العلمي	النبات
البطمية	+++	Anacardiaceae	Rhus coriaria L.	السماق
خشخاشية	(نبات طلعي)	Papaveraceae	Papaver rhoeas	شقائق النعمان
القبارية	+++	Capparidaceae	Capparis Spinosa	الشفلح
حوذانية	++	Ranunculaceae	Anemone Coronaria	الشقار
القسموسية	جيد الرحيق بالأعراو المناسبة	Araliaceae	Hedera helix L.	اللبلاب
الخانجية	+++ رحيق غير متعلم	Ericaceae	Calluna Vulgaris Salisb	الخننج (شنتف)

ملاحظات :

- أ) - ١ - إشارة (++++) قيمة النبات كمرعى ممتازة .  
 ٢ - إشارة (+++ ) قيمة النبات كمرعى جيدة جداً .  
 ٣ - إشارة (++) قيمة النبات كمرعى جيده .  
 ٤ - إشارة (+) قيمة النبات كمرعى متوسطة .
- ب) - ترك فراغ خلف كل عائلة بقصد قيام الطالب بملاحظة نشاط النحل على نباتات أخرى وإضافتها للجدول.

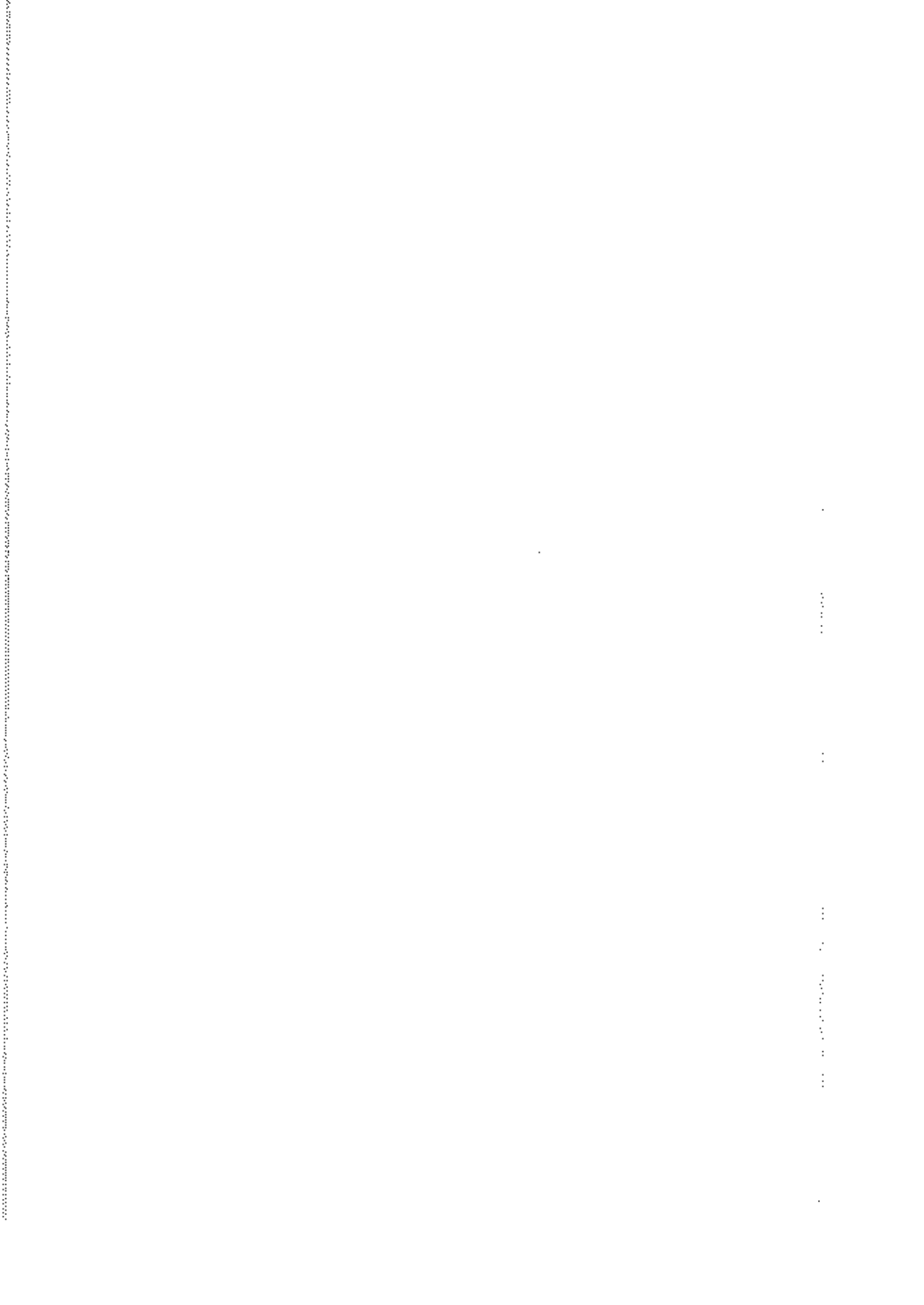


# الجزء الثاني

مراحي النحل

للمعاهد المتوسطة الزراعية

( العلمي )



## ١ .الجلسة العملية الأولى :

### التعرف على النباتات الرحيقية :

يمكن التعرف على النباتات الرحيقية بإجراء مايلي :

- دراسة النباتات الرحيقية والنباتات الطليعية الطبيعية، الموجودة في المنطقة، أو المزروعة، والنباتات المنتجة للندوة العسلية، أو المنتجة للبروبوليس، سواءً كانت نباتات حراجية أو تزيينية، أو أشجار فاكهة، أو محاصيل موجودة بالحالة البرية، أو مزروعة، وذلك من خلال القيام بجولات في الحقول المجاورة، على أن تتضمن دراسة ( النباتات العسلية - النباتات الطليعية - النباتات المنتجة للندوة العسلية - النباتات المنتجة للبروبوليس ) وذلك من خلال الخطوات التالية :

- ١ - دراسة مورفولوجية تتضمن التعرف على النباتات، وخاصة الأزهار، وتحديد ألوانها، وتحديد فترة الإزهار.
- ٢ - ملاحظة نشاط النحل على هذه النباتات.
- ٣ - ملاحظة إفراز الرحيق في هذه الأزهار، وتحديد أثر العوامل البيئية، وخاصة درجة الحرارة والرطوبة، وأثر الرياح في الأزهار، ونشاط النحل في زيارة هذه النباتات.
- ٤ - جمع عينات نباتية للمحصر ودراستها ورسمها ومقارنتها بعينات نباتية موجودة، وحفظ هذه العينات بعد تجفيفها بشكل مناسب.
- ٥ - الاهتمام بملاحظة نشاط النحل على نباتات أخرى لم يتم التطرق لها ودراستها.
- ٦ - يمكن أخذ صور للنباتات، وتسجيل الملاحظات والمشاهدات في سجل خاص.

٧ - إجراء دراسة مقارنة لحبوب طلع بعض الأنواع النباتية بعينات من تلك الموجودة في الخلايا، لتحديد العلاقة بين الأزهار والنحل، وتحديد دور النحل في تلقيح النباتات، كما يمكن تحديد هذه العلاقة من خلال ملاحظة نشاط الشغالات وأعدادها، وانتقالها بين الأزهار. وتفيد هذه الدراسة في تحديد نوعية العسل ونسبه إلى نبات معين، وفق نسبة حبوب الطلع في الخلايا.

٨ - إجراء دراسة تتضمن تحديد مواقع المناحل في المنطقة وتحديد المسافة الفاصلة بينها، وتحديد عدد المناحل وعدد الطوائف في كل منحل، ومقارنتها بمساحة المرعى لتحديد حمولة المرعى، وتحديد المسافة التي يصل إليها النحل.

٩ - يجب أن يتوفر عدد من السلالات، للملاحظة الفروق في النشاط بين هذه السلالات، من حيث جمعها للرحيق وحبوب الطلع، والبربوليس، وملاحظة أثر السلالة في حال اعتماد مرعى واحد لسلالات مختلفة.

١٠ - الاهتمام بزراعة بعض النباتات العسلية في المنطقة، وخاصة الأنواع غير المتوفرة، مما يتلاءم مع الظروف البيئية، وملاحظة نموها وتطورها.

١١ - القيام بجولات علمية إلى مواقع أخرى لدراسة نباتاتها وتحديد هذه المناطق، واللقاء مع الفلاحين وشرح وتوضيح أهمية النحل، وفوائده للمزارعين، من خلال دوره في التلقيح الخلطي للأزهار، وزيادة المحصول.

ومن الفوائد التي تحققها هذه الجولات، استكشاف مراعي يمكن أن تستثمر في نقل النحل إليها، وفقاً لمواعيد إزهار نباتاتها، مما يعطي مردوداً جيداً من العسل كماً ونوعاً. ويمكن تحقيق بعض المقارنات في حال توفر المرعى نفسه في مناطق مختلفة لبيان أثر المنطقة وظروفها البيئية، وبعض النباتات الأخرى على نوعية العسل.

١٢ - فحص حمولة الشغالات من حبوب الطلع والبربوليس.

١٣ - فحص أنواع حبوب الطلع تحت المجهر، والتعرف عليها.

١٤ - فحص الأقراص المخزنة لحبوب اللقاح.



## ١ - تعاريف أساسية :

### ١ - ١ - مراعي الأزهار :

المراعي الملائم للنحل : هو المكان الذي تنمو فيه نباتات غنية بالأزهار الراحقية والطلعية، يتعاقب تفتحها بشكل يوفر للنحل مصدراً حصيلاً من الرحيق، وحبوب الطلع لتغذية النحل ولإنتاج أكبر كمية ممكنة من العسل، وتبدو أهمية مراعي الأزهار حلية خلال موسم الفيض العسلي الأول الذي يبدأ من أيار وينتهي في منتصف تموز، ثم موسم الفيض الثاني الذي يبدأ من النصف الثاني من تموز وينتهي في أواخر أيلول، كما أن توفر الأزهار في الأوقات الأخرى في بداية فصل الربيع يعد ذا أهمية بالنسبة للنحل، لأنه يشجع الطوائف على التكاثر وتقويتها، وتربية ملكات تساعد في تقسيم الطوائف بدلاً من جنوحها إلى التطريد الطبيعي، حتى إذا أتى موسم الفيض الأول كانت الطوائف قوية فيمكنها جمع محصول وافر من العسل، وكذلك الحال في الخريف، فوجود مراعي الأزهار يقوي الطوائف أيضاً، ويساعدها على دخول الشتاء وهي بحالة جيدة، مع توفر مخزون كافٍ من العسل وحبوب اللقاح في أوقات لا يستطيع النحل فيها الخروج من الخلية شتاء نتيجة انخفاض الحرارة دون ١٥ م.

### ١ - ٢ - الندوة العسلية Honey dew :

وهي عبارة عن محلول سكري تفرزه بعض الحشرات وخاصة الحشرات القشرية، والمن والبسلا، وبعض أنواع الذباب الأبيض، وتكاثر مستعمرات هذه الحشرات في بداية الصيف بسرعة كبيرة، وبذلك يمكن أن تغطي الندوة العسلية المفرزة من الیطن معظم سطح النبات، وخاصة الأوراق التي تتغذى عليها هذه الحشرات.

يوجد في الطبيعة عدة مئات من أنواع الحشرات التي تفرز الندوة العسلية، ولكن لا يوجد سوى بضع عشرات منها تعطي ندوات يجمعها النحل، منها ١٣ نوع من الحشرات القشرية في الغابات الأوروبية، إضافة لـ ٦٦ نوع من المن، و ٧ أنواع من البسلا، جميعها تعطي ندوات عسلية.

ويكون جمع هذه الندوات قليلاً في الصيف للماطر، وبذلك يكون إنتاج الندوة أكثر استقراراً في المناطق ذات المناخ الجاف.

وتعطي عادة الندوة العسلية التي يجمعها النحل عسلاً من نوعية ممتازة، لا يتبلور بسرعة، باستثناء الندوة التي تحتوي نسبة كبيرة من السكريات الثلاثية، ومنها سكر ميليزيتوز، فالعسل الناتج عن ندوة تحتوي نسبة من هذا السكر يتبلور بسرعة، مثال : الندوة العسلية على الحور، والزيزفون، والتي تحتوي ٤٠٪ منها من هذا السكر، وندوة الطرفاء التي تحتوي ٧٠٪ منه، وندوة الذبابة البيضاء على الحمضيات، لدرجة أن الندوة يمكن أن تتبلور وهي على الأوراق.

### ١ - ٣ - الرحيق Nectar :

الرحيق عبارة عن مادة تفرزها غدد الرحيق الموجودة بالأزهار، أو على أجزاء أخرى من النبات، ويتكون الرحيق من ماء وسكر بنسب متفاوتة، وكميات السكر في الرحيق تختلف اختلافاً كبيراً من نبات لآخر، وهو سكر ثنائي التركيب، Sucrose (سكروز) سكر القصب، يتحول بفضل أنزيم الانفرتيز Invertase بالنحلة إلى سكر أحادي هو الجلوكوز Glucose والفركتوز Fructose. ويكون بنسبة من ( ٥٠ - ٨٠ ٪ )، والنحل لا يجني الرحيق الذي يكون تركيز السكر فيه أقل من ( ١٤ ٪ ) إلا إذا لم يتاح له سوى هذا النوع من الرحيق، علماً أن النباتات التي تعطي رحيقاً تركيز السكر فيه أكثر من ( ٥٠ ٪ ) نادرة الوجود.

كما يختلف تركيز السكر في رحيق نوع أو صنف، ويتغير حسب الرطوبة الجوية، وتغيرات الحرارة اليومية، ففي بعض أنواع النحل يكون التركيز ( ٢٠ ٪ ) الساعة / ٩ / صباحاً، و ( ٣٠ ٪ ) في الساعة / ١٢ / ظهراً، أو ( ٤٠ ٪ ) في الساعة / ١٥ / بعد الظهر، وتنخفض إلى ( ٣٠ ٪ ) الساعة / ١٨ / مساءً، كما إن نسب السكريات الثلاث : السكروز - الغلوكوز - الفركتوز، تختلف بشدة من نبات لآخر، تؤثر النسبة بين الغلوكوز والفركتوز في الرحيق في نوعية العسل الفيزيائية، فيلاحظ تبلور العسل

سوى هذا النوع من الرحيق، علماً أن النباتات التي تعطي رحيقاً تركيز السكر فيه أكثر من ( ٥٠٪ ) نادرة الوجود.

كما يختلف تركيز السكر في رحيق نوع أو صنف، ويتغير حسب الرطوبة الجوية، وتغيرات الحرارة اليومية، ففي بعض أنواع النمل يكون التركيز ( ٢٠٪ ) الساعة / ٩ / صباحاً، و ( ٣٠٪ ) في الساعة / ١٢ / ظهراً، أو ( ٤٠٪ ) في الساعة / ١٥ / بعد الظهر، وتنخفض إلى ( ٣٠٪ ) الساعة / ١٨ / مساءً، كما إن نسب السكريات الثلاث : السكروز - الغلوكوز - الفركتوز، تختلف بشدة من نبات لآخر، تؤثر النسبة بين الغلوكوز والفركتوز في الرحيق في نوعية العسل الفيزيائية، فيلاحظ تبلور العسل بسرعة عندما يزيد الغلوكوز، مثل عسل السلجم، وعندما يكون محتواه من الفركتوز كبيراً، يبقى العسل لفترة طويلة سائلاً، مثل عسل أكاسياروبينا، ويحتوي الرحيق مواد أخرى غير السكريات تختلف من نبات لآخر، وهي تحدد بالتالي نوعية العسل الناتج وتلعب راحة الزهرة، ولونها دوراً مهماً في جذب الشغالة إليها، وعند الاستعداد بجمع الرحيق تقف الشغالة، إما على الزهرة نفسها إذا كان حجمها مناسباً، أو على أي فرع قريب منها، ثم تمد أجزاء فمها الماصة، إلى الزهرة عند مساعدة التويج، وتمتص الرحيق بأجزاء فمها الماص، ويرجح أن الشغالة تزور بين ( ٥٠ - ١٠٠ ) زهرة، حتى تأخذ حمولتها من الرحيق.

#### ١ - ٤ - حبوب اللقاح : ( الطلع ) Polen :

حبوب اللقاح عبارة عن خلايا مذكرة تنتجها الأزهار، تتحرر بعد تفتح الأسدية، لتحمله الرياح، أو الحشرات، ليقع بعضها على مدقات الأزهار، فتبت وترسل كل منها أنبوبها عبر القلم حتى المبيض ليتم الإلقاح، تحتاج كل بيضة لحبة لقاح واحدة ليتم التلقيح، ويختلف عدد حبوب اللقاح في الملك حسب النوع، والجنس النباتي، ويختلف قطرها من ٦ - ١٤٠ ميكرونًا.

تعد حبوب اللقاح المصدر الرئيسي لتغذية حضنة النحل ( الغذاء البروتيني )، منذ الطور البرقي، وحتى البلوغ، والعاملات الجنائية تنذر نفسها لجني الرحيق، أو حبوب اللقاح، أو الاثنين معاً، يجمع النحل حبوب اللقاح من معظم الأزهار، إلا أنه يتخلى عن بعضها، فهو لا يجني أبداً حبوب اللقاح الفقيرة بالبروتين، ولو كانت وفيرة جداً كالصنوبريات ( صنوبر، سرو، ..... إلخ )، والعاملة تجني حبوب اللقاح من نوع، أو صنف نباتي واحد، ولكن نحل الطائفة الواحدة يمكن أن يجني من نحو ٥ - ٦ أنواع في اليوم نفسه، وبذلك يشكل هذا التنوع غذاءً كاملاً لليرقات، ويختلف لون حبوب اللقاح حسب الأجناس النباتية، فهو أصفر فاتح، أو برتقالي، أو أبيض رمادي، أو موف، أو بنفسجي، أو بني، أو أسود، وأجمل أنواع حبوب اللقاح التجاري هي ذات الألوان البرتقالية بعد تجفيفها.

وقد أكدت الدراسات والأبحاث على تناسب عدد البيض التي تضعه الملكة طرداً مع توفر كميات كافية من حبوب اللقاح ( غذاء البروتين ) .

#### ١ - ٥ - بروبوليس Propolis :

البروبوليس عبارة عن مادة صمغية لزجة، يجمعها الشغالة من براعم بعض النباتات وقلق الأشجار، وتستخدمها في لصق الإطارات وتقوية الأقراص الشمعية، وسد ما قد يوجد بالخلية من شقوق، أو ثقوب، وتضييق مدخل الخلية، كما تستخدمها في تحنيط بعض أعدائها من الحيوانات الصغيرة، أو الحشرات الكبيرة، التي يصعب إخراجها من

الخلية، وبذلك يتمتع حدوث أو تحلل أو تعفن، إذ وجد أن هذه المادة تقاوم فعل بعض أنواع البكتريا المسؤولة عن عمليات التحلل. ويتكسب اليروبوليس كيميائياً من المكونات التالية :

شموع ٣٢,٥٪ منها ١٧,٢٪ شمع نخل غسل.

صمغ وغراء ٤٧,٦٪ منها ٦,١٪ غراء.

زيوت ٤,٥٪ حبوب لقاح ١١٪ تأنينات ١٠,٥٪ شوائب ٢,٩٪.

ويحتوي اليروبوليس أيضاً على حمض البنزويك، والفينوليك، واليروبوليس، يذوب في الاستون، والبنزين بدرجة أعلى في محلول مؤلف من ٢٪ صودا كاوية، ويذوب ببطء في الكحول الإيثيلي، وتحت درجة ١٥°م، يتصلب اليروبوليس بدرجات متفاوتة وبعد الدرجة ٢٠°م يصبح عجيناً، وينصهر بين الدرجة ٦٠ و ٧٠°م، وشمع اليروبوليس، ذو رائحة عطرية قوية.

استخدم اليروبوليس في صناعة الورنيش للدهانات الخشبية في روسيا، وفرنسا، وإيطاليا، وفي تشميع الخيال، ويستخدم حالياً في صناعة العطور والتجميل في الطب، فقد استخدم اليروبوليس لمعالجة الجروح وتسريع التئامها، كالعسل، ولكن بعد اكتشاف كثير من الأدوية التركيبية الحديثة أصبحت هذه الاستعمالات في طبي النسيان.

### ٣. النباتات المنتجة للندوة العسلية :

إن النباتات الرئيسية التي تنتج الندوة العسلية، هي : البتولة البيضاء، أو السقندر، الكستناء - البلوط - البندق - القيقب - الدردار - الزان الباكي - الحور الأسود - الصنوبر - الدلب - التنوب - الزيزفون - الشوح.

وجد نتيجة للبحث أن شجرة التنوب في أوروبا مثلاً تتكاثر عليها الحشرات القشرية والمن، وتعطي كميات مهمة من الندوة تصل حتى ١٠٠ كغ لكل خلية وبمتوسط ٤٠ - ٦٠ كغ / هكتار.

وفي اليونان يفضل العسل الذي يحتوي نسبة كبيرة من الندوة العسلية الناتجة عن الحشرة القشرية *Marchalina hellenica* التي تصيب الصنوبر في الدول الشرقية لحوض المتوسط.

أما في نيوزيلاندا فتنتج الخلية ٥٠ - ١٠٠ كغ من العسل الناتج من الندوة العسلية التي تفرزها الحشرة القشرية المتطفلة على قشرة السنلر النيوزيلاندي.  
كما يجني النحل الندوة العسلية الموجودة على محاصيل بعض الحبوب والبقوليات والأشجار المثمرة.

### ٣. النباتات المنتجة للرحيق وحبوب اللقاح :

تقسم النباتات المنتجة للرحيق وحبوب اللقاح إلى قسمين رئيسيين هما :

١ - النباتات المنتجة للرحيق، وحبوب اللقاح الاقتصادية في سورية.

٢ - النباتات المنتجة للرحيق وحبوب اللقاح الثانوية في سورية.

٣ - ١ - النباتات المنتجة للرحيق وحبوب اللقاح الاقتصادية في سورية :

يقصد بها تلك النباتات التي تعطي إنتاجاً وفيراً من الرحيق، وذلك إذا كانت الظروف البيئية مناسبة، بحيث تعطي طوائف النحل التي ترعى عليها محصولاً جيداً من العسل، وكمية كبيرة من حبوب الطلع، حتى ولو كان المرعى مقتصرًا على نبات واحد ومقتصرًا إلى باقي الأنواع النباتية، شريطة توفر المساحة المناسبة المزروعة بذلك. ومن أهم هذه النباتات نذكر :

٣ - ١ - ١ - الحمضيات :

تركيز السكريات منخفض في رحيقها، بشكل عام ( ١٦٪ للبرتقال )، تبدأ بالإزهار عادة في شهر آذار، وحتى نهاية نيسان، حسب الظروف الجوية والأصناف، ويعد عسل الحمضيات من أجود أنواع العسل، من حيث النكهة والرائحة، واللون، إلا أن كمياته قليلة.

٣ - ١ - ٢ - النفل:

لعسل هذا النبات عبير ومذاق حلو، خفيف، لونه أبيض إلى عنبري، ويعد من ناحية الطعم مشابه لأفضل عسل في العالم، رحيقه من نوعية عالية الجودة، ومرغوب جداً من قبل النحل، وهو غزير، ويستمر لفترة طويلة إذا كان الطقس حسناً، مع توفر رطوبة معتدلة.

٣ - ١ - ٣ - الاوكاليتوس ( الكينا الكاذبة ):

يعد الاوكاليتوس مرعى جيداً للنحل نظراً لكثرة أزهاره، وغزارة رحيقه وطلعه، ويمكن وضع المناحل على هذا المرعى في الغابات الاصطناعية أو قرب الطرق التي شجرت حوافها بهذا النوع.

٣ - ١ - ٤ - حبة البركة :

لم تتوفر معلومات دقيقة عن أوصاف عسل حبة البركة، وذلك لأنه يكون غالباً مخلوطاً مع أنواع أخرى من العسل، لتداخل مراعي حبة البركة مع غيره من المراعي، مثل اليانسون أو الاوكاليتوس، ولكنه في إحدى العينات كان هذا العسل غامق اللون، وذا سيولة تامة ( غير متجمد ).

٣ - ١ - ٥ - اليانسون :

نبات اليانسون من النباتات الرحيقية، غزيرة الإنتاج، ويصنف مع المراعي الممتازة، وله أثر كبير في تنشيط الطوائف الضعيفة والطرود الصغيرة، بينما تعطي الطوائف القوية إنتاجاً جيداً من العسل في نهاية موسم الفيض، الذي يدوم أقل من شهر.

٣ - ١ - ٦ - الخلة :

من الفصيلة الخيمية، سوقها مستقيمة، عارية، ومتفرعة، تصل إلى ٦٠ - ١٠٠ سم، الأوراق غمدية، مركبة من وريقات بيضوية مسننة النورة خيمية. أزهارها صغيرة بيضاء اللون، تتفتح في أيار وحزيران وتموز، وتنتشر في معظم المحافظات السورية.

### ٣ - ١ - ٧ - العاقول :

يعد من المراعي المتوسطة، ولكن أهميته برزت كونه يزهر في الفترة التي تسبق فيها الأزهار، والتي تأتي بعد انتهاء فيض الينسون، وقبل بدء فيض الجيجان.

### ٣ - ١ - ٨ - دوار القمر :

أزهاره غنية بالرحيق، وحبوب اللقاح جداً مما يعكس إيجابياً بزيادة نشاط الحضنة، وزيادة قوة الطوائف، ويزداد عطاء النبات برحيقه، بشرط توفر مياه الري الكافية. ويلاحظ بأن فترة الاستفادة، تمتد لمدة ٢٠ يوماً بدءاً من بدء الإزهار، ومن ثم يجب البحث والانتقال إلى عمرة أخرى، تكون في بداية إزهارها أو إلى مرعى آخر كالجيجان مثلاً.

### ٣ - ١ - ٩ - القطن :

تزود أزهار القطن النحل بالرحيق، وغبار الطلع بشكل جيد، ويجتني النحل أيضاً مفرزات رحيقية تخرج من الأوراق.

إلا أن العسل الناتج متدني النوعية، لذا يفضل وضع الطوائف في المناطق التي لا يقتصر فيها المرعى على القطن، وذلك لتحسين نوعية العسل ورفع فرصة نشاط الطوائف، وفي سورية مثلاً يمكن البحث عن مراعي تضم نبات القطن، وعباد الشمس، أو القطن والجيجان، أو القطن والعاقول...

### ٣ - ١ - ١٠ - الأشواك البرية :

تنتشر الشوكيات في كل أنحاء سورية، في البراري، والجبال، والحقول، والأراضي المروكة، وأطراف الطرقات، في المناطق المشمسة، وتزهو في آيار، وحزيران، وتموز، وبعضها يمتد إزهاره إلى الحريف.

الشوكيات نباتات غنية بالرحيق والطلع، وتعطي عسلاً يختلف بمواصفاته حسب المناطق، وأنواع الشوكيات السائدة، وبالتالي خواصه الطبية، وفي إحدى العينات كان قوامه متوسطاً، ولونه غامقاً جداً.



### ٣ - ١ - ١١ - الزعفران البري :

نبات الزعفران رحيق ممتاز، تصنف مراعيه من أجود مراعي النحل على الإطلاق، لما تصنف به من رائحة الأزهار العطرية، وجذبها للنحل وحرارة الرحيق، وغناها في حبوب اللقاح، ويكون العسل الناتج عالي الجودة.

### ٣ - ١ - ١٢ - الحلاب ( الحلبيجان ) :

يمتاز بأزهار غزيرة الرحيق، وتستمر بعطائها لفترة طويلة نسبياً، مقارنة بالنباتات الأخرى، إذا ساعدت الظروف المناخية، ولكن المأخذ الذي يؤخذ على هذا النبات، هو إنه فقير بغبار الطلع، ويتراجع نشاط الملكة في وضع البيض بشكل ملحوظ، إذا كان المرعى مقتصرًا على الحلاب فقط على حساب زيادة العسل.

### ٣ - ١ - ١٣ - المعجمر ( الخليلج ) :

أزهار هذا النبات غنية بالرحيق، وغبار الطلع، وتأتي أهميته بسبب تفتح أزهاره، قبيل حلول فصل الشتاء البارد، مما يساعد الطوائف على الاستعداد للتشبة نتيجة زيادة نشاط الحضنة، وتأمين مخزون جيد من العسل، وبذلك تتجاوز الطوائف الضعيفة، خطر الموت خلال الشتاء، أما الطوائف القوية فتعطي محصولاً جيداً من العسل.

### ٣ - ١ - ١٤ - الطيون :

تفتح أزهار نبات الطيون في الفترة التي تنتهي فيها الأزهار الصيفية ( حبيجان - دوار القمر - القطن ) لذلك يعد مهماً في تغذية النحل، لأنه يساعد في تقوية الطوائف، قبيل فصل الشتاء، ويؤمن مخزوناً جيداً، وإذا كانت الظروف المناخية ملائمة فإن محصوله من العسل جيد.

إضافة للأصناف الرحيقية والطلعية السابقة، يزور النحل أعداداً كبيرة من الأزهار ويجمع الرحيق وحبوب الطلع من النباتات الرحيقية الثانوية، التي تنتشر في القطر. ومن أهمها الأنواع التالية :

١ - الآس	٢ - الأكي الدنيا	٣ - الأفحوان البري
٤ - إكليل الجبل	٥ - التفاحيات	٦ - توت السياج
٧ - الجرجير	٨ - جرجير الماء	٩ - الحمص
١٠ - الختمية	١١ - الرمان	١٢ - الزوفا
١٣ - الزيزفون	١٤ - سنط عنقود	١٥ - السوس
١٦ - الشفلح	١٧ - شقائق النعمان	١٨ - الشيكوريا
١٩ - الصفصاف	٢٠ - الطرخشقون	٢١ - العيصلان
٢٢ - الفحيلة	٢٣ - الفصة	٢٤ - الفول
٢٥ - قناء الحمار	٢٦ - القنب	٢٧ - اللحلاح
٢٨ - اللوزيات	٢٩ - الليستروم	٣٠ - الميرمية
		٣١ - النعناع البري

#### الواجبات :

- ١ - القيام بجولة في المزرعة والحقول المجاورة، والتعرف على النباتات الموجودة فيها.
- ٢ - ملاحظة نشاط النحل على هذه النباتات ضمن المنحل والحقول المجاورة، وجمع عينات نباتية وأزهار ورسمها وحفظها.
- ٣ - تتبع نشاط النحل أمام الخلايا وحولها، وعلى الأزهار، حسب ساعات النهار ودرجات الحرارة، وتنوع المرعى.

## ٣. الجلسة العملية الثانية :

### ٤. النباتات المنتجة للبروبوليس Propolis

تفرز عدة أنواع من النباتات الراتنج من القلف أو البراعم، وهذه النباتات تزورها الشغالات لجمع مادة البروبوليس، ومن هذه الأنواع نذكر منها :

٤ - ١ - الحور :

ينمو الحور في سورية في الأماكن الرطبة، وفي المحافظات كافة، حيث تتواجد في الجهة الشرقية والجنوبية الغربية لمدينة دمشق ( الغوطة الشرقية والغربية )، وفي مساحات كبيرة نوعاً ما، وبصورة عامة نلاحظ أن الحور يزرع بسورية حيث توجد المياه، وهذا ما نراه على طول مجرى نهر العاصي في حماة، وحمص، وفي اللاذقية، حيث تتوفر الرطوبة بصورة كافية، ويزرع في حلب وعفرين، وحارم، وجسر الشغور، وكذلك انتشر انتشاراً واسعاً في الرقة والحسكة، وخاصة بعد إنشاء سد الفرات، وأيضاً في محافظة القامشلي يزرع في مناطق عديدة منها، ويوجد أنواع عديدة من الحور مزروعة في سورية نذكر منها :

٤ - ٢ -

١ - الحور الأسود ... ويتبع له :

أ - الحور الحموي : ينمو في غوطة دمشق، وفي حمص، وحماة، وحلب، ودير الزور، والحسكة.

ب - الحور الفارسي : ويتواجد في بعض مناطق غوطة دمشق.

٢ - الحور الأبيض ... ويتبع له :

أ - الحور الأبيض : ينتشر بالمناطق المروية غوطة دمشق، حمص، حماة، دير

الزور، والحسكة.

### ٣ - الحور القراتي :

وهذا النوع من الأشجار المحلية، التي تنبت طبيعياً دون تدخل الإنسان، وتزرع في دير الزور وشواطئ القرات، والجزر المتناثرة وسط النهر.

٤ - أدخلت ثلاثة أنواع من الحور الأسود الأميركي، والأوروبي للقطر، وأهدت بمحاحاً كبيراً نظراً لتلاؤمها مع التربة والمناخ.

### ٤ - ٢ - اللوزيات :

تزرع جميع أنواع اللوزيات في كل المحافظات وخاصة في المناطق الساحلية، ومنطقة دمشق وحمص، ويكثر الكرز في المرتفعات الجبلية، واللوز في منطقة حمص، والمشمش في غوطة دمشق.

تعيش أشجار اللوزيات بشكل عام في المناطق شبه الرطبة، ونصف الجافة، ويميل الكرز للبيئات الرطبة، بينما يميل اللوز للبيئات الجافة.

أما بالنسبة للحرارة، فهي تحتاج بشكل عام الحرارة المعتدلة واللطيفة، ويفضل الدراق المناطق الدافئة، بينما يتحمل الكرز المناطق الباردة.

وأهم أشجار الفاكهة اللوزية :

- ١ - المشمش
- ٢ - الكرز
- ٣ - الخوخ الأوربي
- ٤ - الخوخ الشرقي
- ٥ - الخوخ الكروي (الجانرك)
- ٦ - الدراق
- ٧ - اللوز

### ٤ - ٣ - الصنوبريات :

تنتشر الصنوبريات على شكل غابات في البائر والبسيط وصانفة، في منطقة اللاذقية، وقسم منها في منطقة جسر الشغور.

وتعد هذه الغابات من أهم غابات القطر، بالنظر لقيمتها الاقتصادية وإمكانية استثمارها اقتصادياً، وتقدر مساحة هذه الغابات بنحو ٦٥ ألف هكتار، موزعة على المناطق التالية :

٤٥٠٠٠ هكتار في منطقتي البابر، والبسيط، تغطيها أشجار صنوبر بروتيا.

٧٢٥ هكتاراً في منطقة البسيط.

٩٠٠ هكتار في منطقة أم الطيور.

١٥٠٠٠ هكتار في منطقة الحفة، وجسر الشغور.

ويسود في هذه الغابات جميعها صنوبر بروتيا، ويمتد إلى الحدود التركية.

٥٠٠٠ هكتار غابات الشوح السوري والأرز اللبناني، وتمتد على سفوح

الجبال الممتدة بين صلفنة، وجوبة البرغال، في منطقة الحفة التابعة لمحافظة اللاذقية.

ومن الأنواع التابعة للصنوبريات نذكر مايلي :

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ١ - صنوبر بروتيا    | ٢ - الصنوبر الحلبي |
| ٣ - الصنوبر الثمري  | ٤ - صنوبر الكناري  |
| ٥ - الصنوبر الشعاعي | ٦ - الصنوبر الحرجي |
| ٧ - الأرز اللبناني  | ٨ - أرز الهملايا   |
| ٩ - الأرز القيرصلي  | ١٠ - الأرز الأسود  |
| ١١ - الشوح السوري   |                    |

جني البروبوليس ( العكبر ) وتسويقه :

يستخدم البروبوليس في الصناعات الصيدلانية، مما يكسبه أهمية تفوق أهمية الغذاء

الملكي، ومن المعلوم أن النحل القوقازي هو أكثر أنواع النحل جمعاً للبروبوليس.

بينما تجني طائفة النحل الأسود ٥٠ - ٥٠٠ غرام في العام، ٣٠٠ غرام بالتوسط،

ويمكن وضع غطاء بلاستيكي مثقب فوق الإطارات لتقوم العاملات بسد ثقوبه

بالبروبوليس، ومن ثم جمعه من حين لآخر، ويتم الجمع بلف الغطاء البلاستيكي الملساء،

ووضعه في المجمدة عدة ساعات، ومن ثم يعاد بسطه ليسقط البروبوليس المتصلب،

وبذلك نحصل على المادة الخام.

## تنقية البروبوليس وتسويقه :

يباع البروبوليس عادة بشكله الخام، ويمكن تنقيته قبل البيع باتباع مايلي :

تتم تنقيته من الشوائب ويقايا النحل الميت بوساطة الهواء، ثم يجمد على الدرجة - ١٠ م<sup>٠</sup>م ويغريل، ويمكن -مقله- في الكحول البارد.

يسوق خاصة في روسيا وبلدان أوروبا الشرقية، كما يسوق في السويد والدنمارك، وسويسرا وغيرها، لاستخدامه في الصناعات الطبية، وهناك عشرات الأطنان التي تسوق سنوياً في روسيا لهذا الغرض.

كما يمكن وضع قطع البروبوليس في المدخن لتهدئة النحل العدواني.

## الواجبات :

- قم بزيارة للحقل وتعرف على الأشجار المنتجة للبروبوليس.
- قم بفحص الطوائف، ولاحظ مستوى جمع البروبوليس فيها، وتابع تحديد الوقت الذي يقوم فيه بجمع العكبر ( بداية الموسم، أو نهايته - ساعات النهار ).
- لاحظ أثر ( موقع المنحل والظروف المناخية ونوع النحل ) في عملية جمع العكبر من قبل النحل.
- قم مع المشرف على النحل بجني كمية من البروبوليس النقي.
- قم بدراسة الخواص الفيزيائية ( اللون - الرائحة - الطعم - القوام - قابلية الانحلال بالماء والكحول ).

## الجلسة العملية الثالثة

### حبوب اللقاح Pollen

( جمعها - مصادرها - مكوناتها - حفظها - خواصها )

#### ٥ - ١ - جمع حبوب اللقاح :

يتم جمع حبوب اللقاح بواسطة مصائد الطلع، ويختلف زمن الجمع حسب المناطق وطبيعة الأزهار النباتية، يبدأ الجمع عادة عند توفر مصدر غني بحبوب اللقاح التي يجنيها النحل، بحيث لا يؤثر ذلك في تغذية الطائفة.

توضع المصائد بحيث تسمح للعلامات بالمرور، تاركة حمولة سلاها من كتل حبوب اللقاح، ولكن سرعان ما يعود النحل على المرور عبر الثقوب، وبعد عدة ساعات لاتصطاد هذه المصائد سوى ١٠/١ الحبوب المخبية، ورغم ذلك ليس من النادر أن يتم الحصول على ملء المصيدة مساء كل يوم، والتي تحتوي نحو ٢٠٠ غرام من حبوب اللقاح الرطبة، وإذا بقيت حبوب اللقاح في المصائد يمكن أن تتعفن بسرعة، لذا ينصح بتفريغها يومياً ونحفيها

ويجب عدم وضع مصائد حبوب اللقاح في خلايا الطوائف الضعيفة، بينما تؤثر هذه المصائد في حضنة الطوائف القوية، وقد وجد بالتحربة أن جني حبوب اللقاح يؤدي إلى زيادة العسل بحدود ٥ كغ/ طائفة، إن ٥١٪ من عاملات طوائف المصائد جنت حبوب اللقاح مقابل ٣٧٪ من عاملات الطوائف، وبالعكس إذا تركت مصائد حبوب اللقاح لمدة ١٥ يوماً بعد موسم الجني الرئيسي، يؤدي ذلك إلى خفض الإنتاج من العسل، ويصل هذا الانخفاض إلى ٤٢,١٪ إذا تركت المصائد لمدة ٤٠ يوماً مستمراً.

كما أشارت تجارب الباحث غودمان عام ١٩٧٤ إلى أن جني كمية ٩,٤ كغ من حبوب اللقاح/طائفة خلال الموسم الغزير، لا يؤثر في المساحة المشغولة بالحضنة فيها،

وكان إنتاج الطوائف التي جني منها حبوب اللقاح من العسل أكبر منه لدى طوائف الشامند، وعند وضع مصائد اللقاح تشمر العاملات في اليوم الأول، ينقص حبوب اللقاح لتأمين تغذية الحضنة، مما يجعلها تجند مزيداً من العاملات لجني هذه الحبوب، لتأمين الحاجة، وتمويض النقص المترتب على وضع المصيدة.

وعندما تكون الطلائفة قوية جداً ( أكثر من ٤٠٠٠٠ شغالة ) يجب أن يكون عدد ثقب المصيدة ( ٥٠ ) ثقباً على الأقل، أثناء موسم جني حبوب اللقاح والرحيق، علماً أن المذكور التي في الخارج تتجمع على مدخل الخلية أمام المصيدة ولا تستطيع الدخول إلى أن تموت، وتتقذى بركة العاملة الواحدة من نفس البيضة حتى مرحلة الحشرة الكاملة على نحو ( ١٢٠ ) ملغ من حبوب اللقاح.

وهذا يعني أن خلية قوية تضم / ٢٠٠٠٠ / شغالة خلال العام، تتطلب جني ٢٤ كغ من حبوب اللقاح، يضاف إليها ما تتغذاه الحشرة الكاملة خلال العشرة أيام الأولى من حياتها، التي تعادل ٤ كغ، وبذلك يصبح مجموع حاجة الطائفة القوية في العام نحو ٤٠ كغ من حبوب اللقاح، ولكن في المتوسط، وحسب المناخ والبيئة المحلية يتم جني ما بين ٤ - ٣٢ كغ حسب قوة الطائفة، ولهذا السبب ينصح بعدم جمع أكثر من ٥ كغ من حبوب اللقاح للطائفة/ طائفة قوية، فقط خلال موسم الجني الغزير.

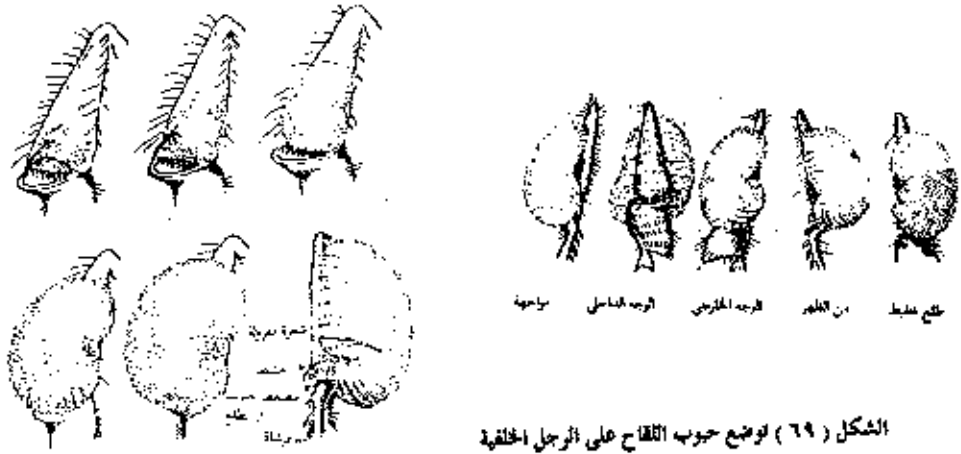
#### ٥ - ٢ - كيف تجمع الشغالات حبوب الطلع ؟

عندما تستقر الشغالة على الزهرة، تجرد أنها تستعمل لسانها وفكوكها في قرض التلك، التي تحوي حبوب اللقاح، وتلعقها حتى تصبح رطبة، ويسهل التصاقها، هذا بالإضافة إلى حبوب اللقاح التي تلتصق بالأرجل، والجسم، والشعيرات المنفرعة عند سير الحشرة على الزهرة.

وبعد زيارة الشغالة لعدة أزهار تبدأ في تنظيف حبوب اللقاح من الرأس والجسم، وأطرافها الأمامية، وتنقلها إلى أرجلها الخلفية، ويتم ذلك عادة وهي مستقرة على الزهرة، أو أثناء طيرانها للبحث عن أزهار أخرى، وتعمل الرجل الأمامية على نقل



حبوب اللقاح إلى الرجل الوسطى، التي بدورها تنقلها إلى الجانب الداخلي من الرجل الوسطى، وبعد ذلك تنقلها إلى سلة حبوب اللقاح، وذلك بأن تتجمع أولاً على مجموعة من الأشواك الموجودة على الجهة الداخلية للرجل الخلفية، تعرف باسم : مشط حب اللقاح، توجد على الحلقة الأولى من الرسغ، ومنها ينتقل إلى سلة حبوب اللقاح، بمساعدة حركة العضلات وتلتصق على السطح الخارجي المقعر لسلة حبوب اللقاح بالساق، حيث تعمل الشعيرات على حفظ كتلة حبوب اللقاح، وقد تضاف بعد ذلك كمية أخرى من حبوب اللقاح. ( انظر الشكلين ( ٦٩ ) - ( ٧٠ ) ).



الشكل ( ٦٩ ) لوضع حبوب اللقاح على الرجل الخلفية

الشكل ( ٧٠ ) الصمغ المثالي لحبوب الطلع في السلة

وعند عودة الشغالة إلى الخلية، قد تقوم برقصة خاصة، لإيصال الشغالات الأخرى بمصدر الجمع ومكانه، أو تبحث عن مكان فارغ في القرص الشمعي لوضع حبوب اللقاح، وقد تكون العيون بها من الحبوب والتي تخزن بجوار الحضنة، وتشاهد الشغالة ممسكة بجواف العين السادسة، ثم تدفع أرجلها الخلفية في العين السادسة، بينما يدفع الزوج الوسطى من الأرجل حبوب اللقاح للأسفل داخل العين السادسة، ثم تقوم الأرجل الخلفية ببعض الحركات التنظيفية لإزالة ما قد يكون عالقاً بها من الطلع، وبعد التخلص من كرتي حبوب اللقاح تترك الشغالة العين السادسة.

وبعد ذلك تأتي الشغالة صغيرة السن عادة إلى الخلية، وتفحص محتوياتها، ثم تدفع الكرات داخل العين برأسها وفكوكها المغلقة، وتبدأ في نغيتها ومزجها معاً، وترطيبها، بتخليط من العسل والرحيق، وقد تضيف عليها بعض الإفرازات اللعابية، ويطلق على حبوب اللقاح حينئذ (خبز النحل)، ويختلف تركيبه عن تركيبها الأصلي وقت الجمع.

٥ - ٣ - جمع حبوب اللقاح وحفظه :

تجمع حبوب الطلع بواسطة مصائد شكل ( ٧١ )، ولحفظ حبوب اللقاح بشكل جيد يجب أن تجرى الخطوات التالية :

٥ - ٣ - ١ - تخفيف حبوب اللقاح :

يتم تخفيف كتل حبوب اللقاح في الشمس، حتى في المناخ الجاف يبطء، مع إمكانية الإضرار بنوعيتها بفعل الأشعة فوق البنفسجية، لذا من الضروري استخدام المحفظات علماً أن محتواها من الماء يختلف باختلاف المناخ، ونوع الأزهار، وساعة الجني.

ففي المناخ المتوسطي ( مناطق البحر المتوسط ) تحتوي ١٨ - ٢٢٪ ماء بعد الظهور في شهر أيار، ينتقل ما يجمع يومياً إلى الجف، ويوضع على الرفوف، وإذا لم عملاً يمكن الانتظار حتى اليوم التالي، وعند ملء رفوف الجف، يعلق ويشغل، فترتفع درجة الحرارة بعد عدة دقائق إلى ٤٢ - ٤٥ م كدرجة ثابتة، وهذه الدرجة مثالية للتخفيف الذي يتطلب تخفيض الرطوبة إلى ٥ - ٦٪ بعد نحو ٤ ساعات، ويجب أن لا تتجاوز درجة الحرارة ٤٨ م حتى لا يتغير تركيب حبوب اللقاح.

٥ - ٣ - ٢ - حفظ حبوب اللقاح :

تخفظ حبوب اللقاح بعد التخفيف، قبل أن تبرد في علب، ويترك الحد الأدنى من الهواء، وتعلق وهي برطوبة ٥ - ٦٪ لمدة عام كامل على درجة الحرارة العادية.

٥ - ٣ - ٣ - تجارة حبوب اللقاح :

عرفت تجارة حبوب اللقاح في أوروبا خلال السنين العشرة الماضية، حيث تباع في الصيدليات، ولدى بعض المخصصين بأغذية الحيوانات، وتلقى حالياً في القطر العربي

السوري رواجاً كبيراً بالأسواق، وتنتج إدارة المشاريع الإنتاجية علباً تحوي كيسولات من حبوب اللقاح منفردة، أو مع الغذاء الملكي، وهي تباع في المحافظات السورية كافة، لدى محلات بيع أدوات النحل، ومنتجاته، ضمن عبوات تزن من ١٠٠ - ٢٠٠ غ.

#### ٥ - ٤ - التركيب الكيميائي لحبوب اللقاح :

يختلف التركيب الكيميائي لحبوب اللقاح حسب الجنس والنوع النباتي، وخاصة معدل محتواها من البروتين الذي يتباين من ٨ - ٤٠٪ حسب الأصل الزهري، فحبوب لقاح الحور مثلاً لا تحتوي إلا ١٤٪ من البروتين الخام، في حين أن حبوب لقاح العنبر تحتوي ٢٢٪ منه، وحبوب لقاح الذرة تحتوي ٢٥٪ منه، والصنوبر ١٣٪، وهذا النوع لا يجمعه النحل عادة.

وبناء على معطيات عدد من الباحثين، وتحاليل عديدة للسنوات السابقة تبين التركيب الكيميائي المتوسط لحبوب اللقاح في الجدول رقم - ١ -

هـ: جدول رقم - ١ - التركيب المتوسط لحبوب اللقاح

النسبة المئوية %	المحتوى	
٦٠٥	ماء	Water
٢٥	بروتينات ( مواد آزوتية )	Protein
٤٠	غلويسيدات ( سكريات )	Glucides
٤,٥	ليبيدات ( مواد دهنية )	Lipides
٥	رماد ( معادن )	Cish
٠,٠١٥	فيتامينات	Vitamines
أثار	أصبغ	Tanin
أثار	إنزيمات	Enzymes
٠,٠١٧	بروتين	Rutine
-	فلافونويدات + ديفليكوسيدات	
٢٠ -	مواد عاقلة، بما فيها المضادات الحيوية الفعالة غير معروفة التركيب	
أثار	عوامل النمو	

- الحموض الأمينية الحرة الموجودة في حبوب اللقاح، حسب عدد الباحثين، مثل (أوكلير وجاميسون) Aoklerd Jameson هي أحماض :  
أسباراتيك، غلوتاميك، أرجنين، الانين، فالين، غليسين، بروتين، غلوتامين، امينو بيوتريك.

أما رماد حبوب اللقاح فيحتوي المعادن التالية :  
كالمسيوم، سيليسيوم، كبريت، فيتامينات، التي ثبت وجودها في حبوب اللقاح، حسب الجدول التالي :

جدول رقم - ٢ - محتوى حبوب اللقاح من الفيتامينات :

محتوى ملغ / ١٠٠ غرام حبوب اللقاح	الفيتامين
٩٠٠٠ - ٥٠٠٠	فيتامين أ، أو الكاروتين Carotene
٩,٢	فيتامين ب١، أو ثيامين Thiamin
١٨,٥	فيتامين ب٢- أو ريبوفلافين Riboflavin
٥٠	فيتامين ب٣، أو حمض البانتوثينك Pantothenic acid
٢٠٠	فيتامين ب٥، أو نيكوتينامين
٥	فيتامين ب٦، أو بيريدوكسين Pyridoxine
آثار	فيتامين ب٧، أو ميزواسستول
آثار	فيتامين ب٨، أو بيوتين Biotin
٥	فيتامين ب٩، أو حمض الفوليك Folic acid
آثار	فيتامين ب١٢، أو سيانو كوبالامين Cyanocobalamine
٢٠٠٠	فيتامين ح، أو حمض اسكويك Ascorbic acid
آثار	فيتامين د
آثار	فيتامين هـ، أو توكوفرول

وقد أوضح العالم نلسون (Nison) أن محتوى حبوب اللقاح من الفيتامينات، يتغير بعد الحفظ لمدة عام واحد، فينخفض محتواها من فيتامين ب<sub>3</sub> بنسبة ١٤ - ٧٨٪ من قيمتها وينخفض محتوى بقية الفيتامينات بمعدلات مختلفة، حسب مصدرها الأصل، ومن بين الأنزيمات أو حمائر حبوب اللقاح تذكر: الفوسفاتيز - الاميليز - الانفرتيز - وأخيراً لا بد من القول بأن تركيب حبوب اللقاح مازال بعيداً عن المعرفة الكاملة، وإن نحو ٢٠٪ من وزنها الجاف من مواد غير معروفة التركيب، حتى الآن كما يشير الجدول السابق، وهذه المواد غير المعروفة يبدو أنها تلعب دوراً في جذب النحل لجمعها.

#### ملاحظة :

تحقق حبوب الطلع تغذية تركيبية صناعية، بدءاً من نباتات المنطقة، وهي غذاء غني، وأكثر غنى من ( القمح المنتشر، وفول الصويا، والغذاء الملكي، والطحالب )، تحتفظ بخواصها نظراً لكونها طازجة، ومحففة بشكل جيد، ويجب عدم استهلاك أكثر من ٥ - ٤٠ غ يوماً ( حسب السن والحالة )، وذلك بتطبيها جيداً باللعاب عند تناوله، ثم مضغها طويلاً، بعد أن يضاف إليها قليل من العسل.

#### ٥ - ٥ - خواص حبوب اللقاح :

مغذية جداً - مقوية - منشطة - محددة للتوازن الوظيفي - مزيلة عامة للتسمم.

#### الاستعمالات والاستطبابات :

ينصح بحبوب اللقاح في حالات التهاب القولون - ضعف الأوعية الدقيقة الشعرية - تصلب الشرايين - ارتفاع الضغط الشرياني - اضطرابات الذاكرة - الانحطاط العصبي - ضعف الحيوية - عصاب نفسي - اعتلال المفاصل - الروماتيزم - الحنور - البرودة الجنسية - التهاب البروستات - بعض الأمراض الجلدية - اضطراب النظر .

#### ٥ - ٦ - مصادر حبوب اللقاح :

إن مصادر حبوب اللقاح تأتي من النباتات الرئيسة التالية :

#### ١ - الشمس :

شجرة ذات أفرع ملتوية، وقمة مستديرة، أوراقها مسننة لامعة من الأعلى، بيضوية مستديرة أزهارها بيضاء أو حمرة معزولة، مععدل واحدة أو اثنين، تفتتح قبل ظهور الأوراق، ثمارها صفراء، أو حمراء برتقالية، ذات لحم أصفر لذيق الطعم.

#### ٢ - اللوز :

شجرة ارتفاعها بين ٦ - ١٢م، ذات لحاء ضارب للسمر، مشقوق طولياً، لها أفرع منتشرة، أوراقها متساقطة، متطاولة، متبادلة، ملساء قليلة التسنن، أزهارها مفردة، أو مزدوجة، لونها وردي أو أبيض، وتظهر قبل الأوراق.

#### ٣ - الحرقلية : ( عشبة الشيطان - رجل الوزه ) :

نبات معمر ذو ساق منتصب، قاسية مضلعة، مجوفة، وذات أوراق يختلف ارتفاعها حسب الصنف بين ٣٠ - ٢٥٠سم، أوراقه الكبيرة جداً خضراء مسمرة، مفصصة إلى فصوص عريضة، غير متساوية، أزهارها بيضاء تفتتح على شكل مظلة ذات ١٢ - ٤٠ اتجاهاً، الثمرة ثنائية البذرة، مجوفة لها رائحة قوية ومستديرة.

#### ٤ - الشمشار ( الشمشير ) :

جنية دغلية، ذات أوراق دائمة، يتراوح ارتفاعها بين ٤٠سم - ٧م، أوراقها عديمة الأعناق، متقابلة، كاملة، جلدية لامعة، وهي خضراء قائمة من الأعلى، أزهارها بيضاء، أو صفراء مخضرة، وهي وحيدة الجنس، ثمرتها عليية تخرج منها عند انفجارها ٦ بذور.

#### ٥ - الكستناء :

شجرة ذات لحاء عشن، ورمادي، تصل لارتفاع ٣١م، أوراقها متطاولة متبادلة، مسننة بأسنان نهاياتها دقيقة، قاسية كالجلد، لامعة، ذات لون أخضر، وهي وحيدة الجنس، توجد الأزهار المذكرة في آباط الأوراق السفلى، والأزهار المؤنثة في آباط الأوراق العليا.

## ٦ - العليق ( توت السياج - اللديس ) :

شجرة معمرة، يمكن لسوقها أن تتجاوز ارتفاع المتر، تحمل السوق أشواكاً حادة، تعيش سنتين، تنتصب هذه السوق بالسنة الأولى، وتنحني وتغوص بالزينة، حيث تشكل جذوراً عريضة، منذ السنة التالية، أوراقها مغطاة بزغب ضارب للبياض على الوجه السفلي، وتقسم صفيحة الورقة إلى عدد يتراوح بين ١ - ٥ أقسام متطاولة مستننة ومتوضعة على شكل مروحة، أزهارها بيضاء أو وردية، تفتح على هيئة عناقيد نهائية، ثمرة كروية سوداء ضاربة للزرقة عند النضج، وهي تتألف من عدد من الثمرات الصغيرة اللحمية المتحدة على قرص الزهرة نفسه.

## ٧ - اللبلاب ، حبل المساكين :

شجيرة ذات أغصان رفيعة زاحفة، أو متسلقة دائماً، وذلك بواسطة جذور هوائية قصيرة مثبتة، ويمكن أن يصل طول ساقها إلى ٥٠ م، أوراقها بسيطة، متبادلة خضراء قائمة لامة ذات عنق، وتدوم نحو ٣ سنوات، أزهارها صفراء - مخضرة، تفتح على شكل مظلة كروية، الثمرة عنبية كروية، تصبح سوداء عند النضج.

## ٨ - الصقاصف :

شجيرة أو شجرة ذات لحاء رمادي اللون، خشبها أملس ذات أغصان منتشرة، يتراوح طولها بين ٣ - ١٢ م، أوراقها بيضوية مستديرة ضيقة في قمته، وذات أطراف مسننة بصورة غير منتظمة، وهي خضراء وجرداء من وجهها العلوي، وذات زغب على الوجه السفلي، حيث تظهر أعصاب بارزة، يحمل نورات مؤنثة فقط، لونها ضارب إلى الخضرة ونبات آخر يحمل نورات مذكرة فقط لونها أصفر.

## ٩ - النفاح :

شجرة يمكن أن يصل ارتفاعها حتى ١٠ م، كما يبلغ طول محيط جذعها ٢ م، قمته مستديرة كثيفة جداً، أفرعها الفتية ذات زغب وتحمل أوراقاً بيضوية مدببة الرأس ، مسننة، ووجهها السفلي قطني المظهر، تتوضع أزهارها البيضاء أو الوردية الموشحة

بالأحمر على شكل خندق ( شبه عنقود ) ثمرتها ملتصحة مع كرسي الزهرة، وبشكل غلاف الثمرة الداخلي خمسة مساكن.

#### ١٠ - الدراق :

شجرة طولها بين ٤ - ٦م، أغصانها فارعة، أوراقها بسيطة جرداء لامعة من الأعلى، وهي ذات عنق قصير جداً، بالمقارنة مع نصل الورقة، أزهارها وردية أو حمراء، وحيدة أو كل اثنتين معاً، تفتح قبل ظهور الأوراق.

#### ١١ - خوخ السياج :

شجيرة ذات جذع دغلي، متداخل الأغصان، وتحمل عدداً من الأشواك المدببة جداً، والتي يبلغ طولها بين ٢ - ٣ سم، ولها أوراق كاملة غير مقسمة، وأزهارها بيضاء، وثمرتها ذات نواة بيضوية.

#### ١٢ - الأكي دنيا :

شجرة صغيرة، لا يزيد ارتفاعها عن ٤ - ٥م، دائمة الخضرة، وهي من أشجار الفاكهة الاقتصادية، الأوراق كبيرة بسيطة، بيضوية الشكل، مجمدة، مسننة الحواف، حادة الذروة، ولونها أخضر مغطاة بزغب أبيض من الأعلى وبني عند القاعدة. يزهر هذا النبات خلال فصل الشتاء، حيث تنعدم المصادر الرحيقية والطلعية، باستثناء القليل جداً من الأعشاب. لذلك فإن توفر هذا المرعى يساعد الطوائف خلال الشتاء، حيث يقوم النحل بزيارة أزهاره في الأيام المشمسة التي تتخلل فصل الشتاء.

#### ١٣ - اللوز :

تفتح أزهار اللوز باكراً بعد الشتاء ( شباط )، والعسل الناتج من اللوز ليس عالي الجودة، إلا أن جني حبوب اللقاح من أزهار اللوز مهم جداً لتربية الحضنة وتقوية الطوائف مبكراً بعد الشتاء.

#### ١٤ - الخور :

من فصيلة الصفصاف، يزرع مساحات كبيرة، ويعد مصدراً مهماً لحبوب اللقاح اللازمة لتربية الحضنة بالربيع.



## ١٥ - الاكاسيا :

وهي تعطي حبوب لقاح بكميات كبيرة حتى نهاية الشتاء.

## ١٦ - عباد الشمس ( دوار القمر ) :

إن أزهار دوار الشمس غنية بفبار الطلع الذي ينتج بكميات كبيرة، تساعد على زيادة نشاط الخنثى، وزيادة قوة الطوائف، ويزداد عطاء النبات برحيقه، إذا أخذ احتياجه من المياه.

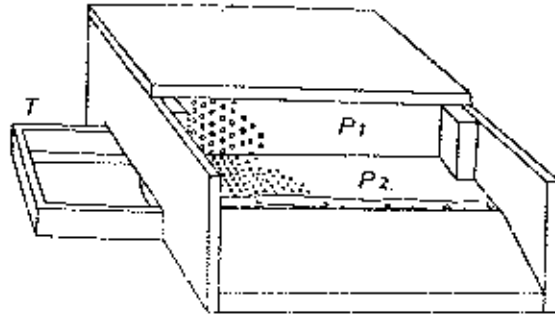
يختلف موعد الإزهار حسب موعد الزراعة، فهناك عروات مبكرة تزهر أوائل شهر حزيران، وهناك عروات متوسطة، أو متأخرة، يتأخر إزهارها حتى شهر تموز، أو آب. كما أن هناك محاصيل مزروعة أخرى تعطي الرحيق، أو حبوب اللقاح، أو الاثنين معاً، مثال : البندق، والجوز، والدردار، والهندباء البرية، والأحاص، والخور، والقلقاس الرومي، والكرمة العذراء، والذرة الصفراء، ونجيل البلح، والنبسار، واليانسون، والسوسم، والسلمج.

## - الواجبات :

- ١ - قم بزيارة للمنحل ولاحظ الشغالات في جمع حبوب الطلع.
- ٢ - أمسك بعض الشغالات القادمة للخلية، ولاحظ حملتها من حبوب الطلع، ومكان توضع هذه الحبوب على الأرجل الخلفية للشغالة، ولون هذه الحبوب، وقارنه مع لون حبوب طلع بعض الأزهار الموجودة في مجال سروح النحل.
- ٣ - قم بفحص بعض الإطارات في الطوائف، ولاحظ حبوب الطلع المخزنة من حيث اللون والكمية.
- ٤ - قم بفحص عينات من حبوب الطلع مجهرياً، بإجراء مقارنة بين حبوب طلع مأخوذة من الطوائف، وأخرى من نباتات موجودة في مجال نشاط النحل محمداً أشكالها وألوانها، ونسبة وجودها. شكل ( ٧٢ ).

٥ - استخدم مصائد حبوب الطلع في مداخل عدد من الخلايا لملاحظة نشاطها في  
الجمع.

٦ - اجمع بعض العينات النباتية المتميزة بإعطاء كميات جيدة من حبوب الطلع.



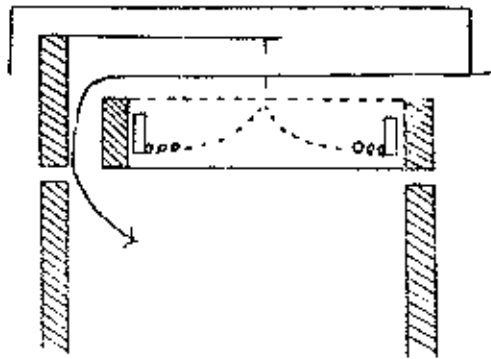
. مبيدة طلع من نموذج بر - سر - إيفيت .

P1 : شبك حيث يمر النحل .

P2 : شبك حيث يمر الطلع .

T : درج .

( أ )



مصيدة طلع من نموذج Bures-1977-V.1972

( ب )

شكل ( ٧١ ) نماذج مختلفة لمصائد حبوب طلع



كزبرة طقم واطلس



اللوز الحادى



لعل



فصية وفصام آسيا



لوزس دكر



خرد عرج



جوز

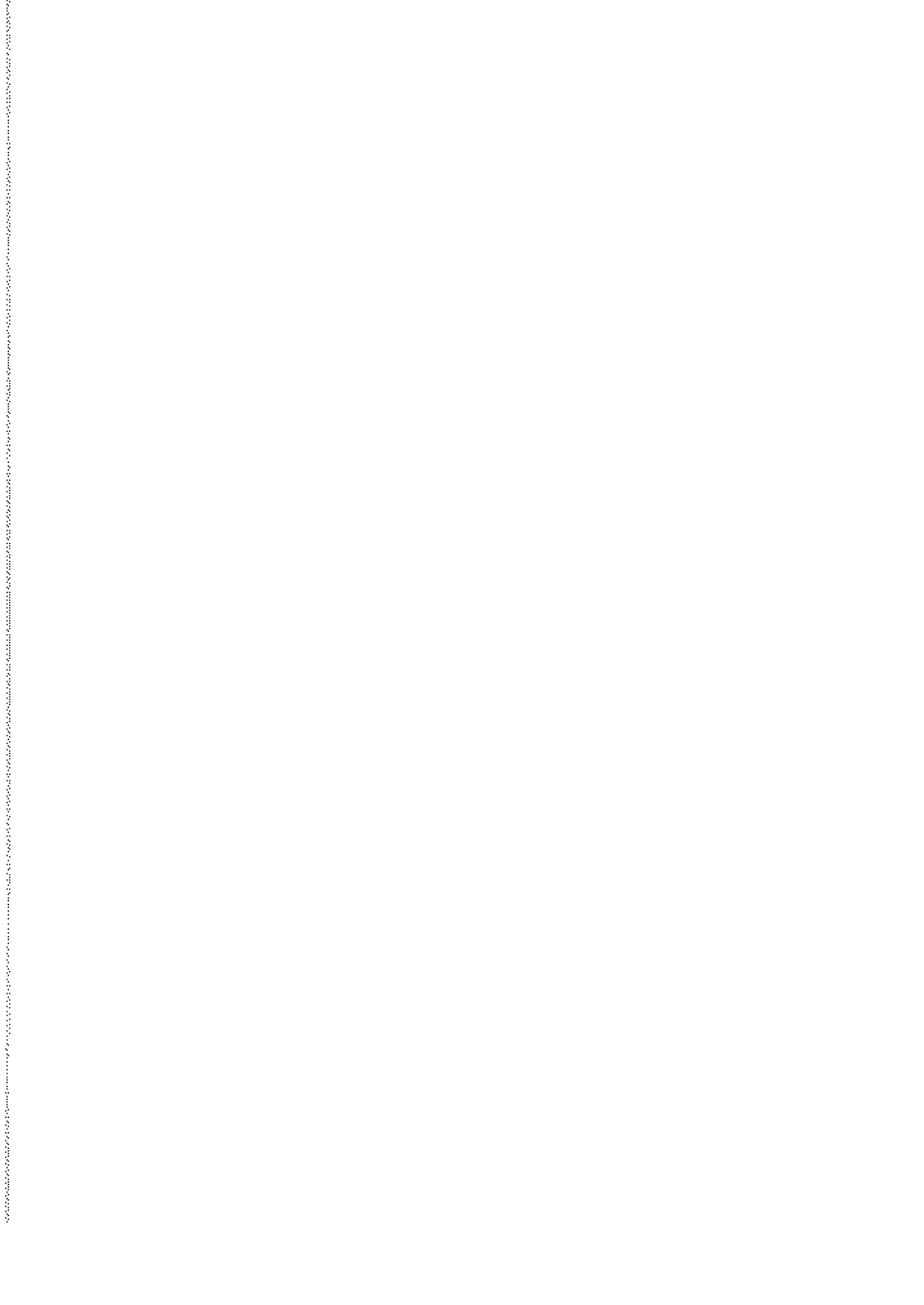


جوز الحادى واطلس



ساقول

شكل ( ٧٢ ) نماذج مختلفة لحبوب الطلع



## الجلسة العملية الرابعة

### ٥. الرحيق Neclau

( إفراز الرحيق - وجمعه - ومصادره - ومكوناته )

#### ٦ - ١ - الرحيق :

يقوم بإفراز الرحيق غدد خاصة، تعرف بالغدد الراحقة، قد تفرز الرحيق بكميات ملحوظة، يجذب إليه النحل، أو بكميات قليلة لاسترعي انتباهه، وتقع هذه الغدد على أجزاء مختلفة من الزهرة، وقد توجد أيضاً على الساق، أو الورقة، أو غير ذلك من أجزاء النبات، وتعرف في هذه الحالة باسم: الرحيق المعتاز.

ويتكون الرحيق من محلول أنواع مختلفة من السكريات، والأملاح المعدنية، وبعض الأنزيمات، والأصباغ، والمواد العطرية، التي تكسب العسل رائحة خاصة، ويتكون الرحيق من كميات متفاوتة من سكر القصب، / سكروز /، وسكر الفركتوز، وسكر الجلوكوز، وبعض أنواع الرحيق تحوي كميات صغيرة من سكر المالتوز والرافينوز، وتركيز السكر في الرحيق صفة تلازم نوع النبات، إلا أنها قد تتأثر ببعض العوامل الجوية والبيئية، كالظطر، والحرارة، وكمية الضوء، ونوع التربة، فهذه العوامل المختلفة قد تؤثر بدرجات متفاوتة في كمية الرحيق التي تفرزها الأزهار، وكذلك في تركيز السكر بها.

وتتراوح نسبة المواد الصلبة في الرحيق بين ٤ - ٦٥٪ في الأنواع المختلفة من النباتات، وتكون نسبة كبيرة من محتويات الرحيق.

والجدول رقم ( ٣ ) يشمل بعض أنواع النباتات وتركيز السكر في رحيق أزهارها.

جدول رقم ( ٣ ) - تركيز السكر في رحيق أزهار أنواع مختلفة من النباتات

النبات	تركيز السكر %	النبات	تركيز السكر %
الفصل البري	٥٢	اللوز	٥٠ - ٣٥
التوت	٦٠ - ٥٠	عباد الشمس	٣٦
تفاح	٥٠	دخان	٢٦
حردل	٥٠	خوخ	٤٠ - ١٤
شمام	٤٦	افوكادو	١٥
قطن	٢٢	برقوق	٦٠ - ١٠
برسيم	٦٠ - ٣٥	مشمش	٢٥ - ٥
كمثرى	٣٠ - ٤	برتقال	٣٠ - ١٠

كما نلاحظ، إن الرحيق يحتوي مركبات غير سكرية تدخل في تركيبه. فهي تتضمن: الحموض الأمينية، والبروتينات، ومواد ضارة للتأكسد، ومواد شبه قلووية، وغليكوزيدات، وحموضاً عضوية، وهذه المركبات تختلف كميتها ونوعيتها من نبات إلى آخر، وهي تلعب دوراً مهماً في جذب النحل، أو طرده، وجذب أنواع أخرى من الحشرات.

مثال: أ - ثبت أن رحيق أزهار الزعرور البري، تحوي مواد رحيقية تجعله غير مرغوب من قبل النحل، رغم احتوائه تركيز ٤٨% من السكريات، وبالمقابل فإن هذه الرائحة تجذب إليه الدبور، وحشرات أخرى.

ومن جهة أخرى فإن هناك نباتات كثيرة لرحيق أزهارها جاذبية خاصة للنحل، وذلك لاحتوائها مركبات عطرية، نذكر مثلاً عليها:

١ - أزهار الأوكالبتوس ( الكينا )، يحتوي رحيقها عطر السينول.

٢ - أزهار الحمضيات، يحتوي رحيقها عطر السيزال.

٣ - أزهار اليانسون، يحتوي رحيقها عطر الانيثول.

٤ - أزهار النعناع، يحتوي رحيقها على المانتول.

أثبت أن التحلل لا يغير كثيراً من تركيب الرحيق، عندما يقوم بتحويله إلى عسل، حيث تبقى معظم هذه المركبات الموجودة في الرحيق في العسل، وتمطيه اللبون واللبصم والرائحة التي يتميز كل نوع من العسل عن غيره.

هذا ويقوم التحلل بشكل أساسي بخفض الرطوبة إلى الحد الأدنى، وإضافة نوعين من الانزيمات، هما، الانفرتاز واليزيم غلوكوز اوكسيديز، وتصبح نسبة السكر في العسل ٨٢٪ فيودي ذلك الكثافة والنكهة المعروفتين، إضافة إلى أنه يصبح وسطاً غير مناسب لنمو البكتريا.

#### ٦ - ٢ - آلية فرز الرحيق :

يتم تركيب السكريات التي تدخل في تركيب الرحيق داخل الأوراق، من خلال عمليات التمثيل الضوئي، ثم تنتقل بعدها بوساطة الماء إلى خلايا الغدد الرحيقية بشكل مستمر، فيودي ذلك إلى انتفاخها، يزداد انتفاخ الخلايا الرحيقية حتى يودي الضغط إلى خروج الرحيق من جدران الخلايا إلى الوسط الخارجي، ويتعرض الرحيق في الوسط الخارجي للجفاف، ويزداد تركيزه، ويتفاوت التركيز بين داخل الغدد وخارجها، مما يودي إلى استمرار سحب كميات من الرحيق، بخاصية الانتشار الاسموزي.

#### ب - العوامل المؤثرة في إفراز الرحيق وتركيز السكريات :

من المعروف أن رحيق الأزهار يختلف في تركيبه الكيماوي وكميته، باختلاف نوع النبات، بل أنه يختلف في النبات الواحد نفسه، ويعود ذلك إلى عدة عوامل بيئية كثيرة، ومعقدة، ويمكن القول بأن إفراز الرحيق يمثل العلاقة بين النباتات المزهرة، والعوامل البيئية، أما محصول العسل، فيعتمد على مقدرة الطائفة على جمع الرحيق بالكمية والنوعية المناسبين، وبصفة عامة يمكن القول بأن العوامل التالية تؤثر بطريقة معقدة في إنتاج الرحيق:

## ١ - الضغط الجوي :

درس بعض الباحثين هذا التأثير في إفراز الرحيق في عدة أنواع من النباتات، وقد وجد أنه لا توجد علاقة بين إفراز الرحيق وبين الضغط الجوي.

## ٢ - الحرارة :

تؤثر الحرارة تأثيراً فعالاً في وظائف النبات الحيوية، ويدخل ضمن تلك الوظائف عملية إفراز الرحيق، وعموماً يمكن القول إن الحرارة المرتفعة أثناء النهار تلائم إفراز الرحيق، وذلك لأن ارتفاع الحرارة يساعد على سرعة نفاذها المحلول السكري للخارج، خلال الجدار المنفذ لغدد الرحيق، كما أن ارتفاع الحرارة يزيد من سرعة التغيرات الكيميائية.

وقد وجد الباحث كينوير أن إفراز الرحيق يحدد بعاملين:

### أولهما :

زيادة تكوين المواد الكربوهيدراتية، نتيجة نشاط عمليات التمثيل الضوئي في درجات الحرارة المرتفعة نهاراً.

### وثانيهما :

تجمع السكر في رحيق الأزهار، تحت تأثير الحرارة المنخفضة ليلاً، وقد وجد أن بعض أنواع النباتات تفرز الرحيق في درجات من الحرارة لا تلائم نشاط النحل، وقد وجد إن هناك علاقة في بعض الحالات، بين تركيز السكريات في رحيق بعض النباتات، وبين درجة الحرارة.

## ٣ - الرطوبة :

إن زيادة الرطوبة تزيد من إفراز الرحيق من الغدد الرحيقية دون زيادة في السكريات، وأن انخفاض نسبة الرطوبة يؤدي إلى زيادة نسبة السكريات بالرحيق.

فقد وجد أن رحيق أزهار الحمضيات يحتوي نسبة عالية من السكريات، عندما يكون الجو حاراً وجافاً عنه عندما تكون الرطوبة الجوية مرتفعة، كما وجد أن الضباب



ذو تأثير فعال في إفراز الرحيق في بعض أنواع النباتات، ففي الجو الحار الجاف نجد أن أزهار بعض أنواع النباتات تكاد تكون خالية من النحل، على عكس الحال في بعض الايام التي ينتشر فيها الضباب، حيث تعج الأزهار بالرحيق والشغالات.

كما لوحظ أيضاً أن سقوط الأمطار وانخفاض الحرارة، يؤدي إلى نقص في إفراز الرحيق، حيث أن انخفاض الحرارة يبطئ عمليات التمثيل الضوئي، وتكوين الرحيق، ويحول الجدار الخلوي إلى غشاء غير منفذ للرحيق، كذلك يعمل المطر على غسل الرحيق وتخفيفه أو إزالته عن الأزهار.

ويؤثر المطر أيضاً بطريق غير مباشرة في إفراز الرحيق، إذ أن النباتات تتطلب كمية من الرطوبة بالهبة لنموها، ونقص الرطوبة الأرضية يؤدي إلى ضعف بالنمو، وفي إفراز الرحيق.

### ٣ - الضوء :

يصعب فصل تأثير الضوء عن تأثير الحرارة، وحيث إن الرحيق يتكون نتيجة لعملية التمثيل الضوئي عن طريق تكوين الكربوهيدرات في النبات، فإن مدة الإضاءة وشدتها لها تأثير مباشر في كمية الرحيق التي تفرزها النباتات.

إن الإضاءة اليومية الطويلة شجعت على إفراز الرحيق في نبات النفل وأطالت من فترة إفرازه.

### ٤ - تأثير الهبة :

إن الأبحاث التي تناول هذا الموضوع قليلة، وقد وجد أن نبات النفل يعطي كمية كبيرة من الرحيق في التربة الكلسية.

بينما نباتات أخرى تلائمها التربة ذات التأثير الحمضي، إلا أنه يمكن القول بصفة عامة إن التربة الملائمة لنمو النبات نمواً قوياً تلائم أيضاً إفراز الرحيق، غير أن هذه القاعدة قد يشذ عنها بعض أنواع النباتات، ويعتقد أن التسميد المناسب لنمو النبات يشجع أيضاً إفراز الرحيق.

## ٥ - العوامل الوراثية :

وحدد أن العوامل الوراثية لها أهمية كبيرة في إفراز الرحيق، وذلك بين السلالات المختلفة، لبعض أنواع النباتات، وقد يقترح أنه يمكن بطرائق التربية، العمل على زيادة كمية الرحيق في بعض أنواع النباتات حتى تصبح جاذبة لنحل العسل.

تم عملية تحويل الرحيق إلى عسل ناضج، بواسطة عمليتين متكاملتين هما :

١ - طبيعية، يخفض المحتويات المائية للرحيق، نتيجة معاملة النحل للرحيق قبل وضعه في العيون السداسية، ويتبخر الجزء الباقي من الرطوبة إلى الحد الأدنى بعملية التهوية المستمرة.

٢ - عملية كيميائية، بفعل الأنزيمات لتحويل السكر الموجود بالرحيق إلى دكستروز وغلوكوز، وتبدأ هذه العملية بمجرد جمع الرحيق، وتستمر لفترة طويلة أثناء تخزين العسل.

## ٦ - ٣ - جمع الرحيق وتخزينه :

عندما تعود الشغالة عملة بالرحيق، يتوقف تعرفها على حالة الرحيق في الأزهار، فإذا كان إفراز الرحيق بسيطاً، دخلت الشغالة المستكشفة بهدوء إلى أن تقابلها إحدى الشغالات الصغيرة، وتنقل إليها بعض ما تحمله من الرحيق، وقد تعطىها ما جمعتها وأحياناً توزعه على عدة أفراد.

أما إذا كان مصدر الرحيق وفيراً نجد أن الشغالة تقوم برقصات معينة لتنبه بقية الشغالات إلى مصدر الغذاء، وقد تعطى ما تحمله من رحيق إلى شغالة أخرى، وذلك بأن تفتح الفكوك العليا، وتدفع قطرات من الرحيق للخارج على السطح العلوي من الجزء القاعدي مخروطيها، بينما يكون الجزء الطرفي من الخرطوم منحنيّاً إلى الناحية البطينية، ثم تمد الشغالة الأخرى خرطومها لتمتص ما ظهر من الرحيق، وفي أثناء تلك الفترة تكون قرون الاستشعار لكليهما في اتصال وحركة مستمرتين، وبعد ذلك تغادر الشغالة الأولى الخلية مرة أخرى لجمع الرحيق، وذلك بعد أخذ وجبة من الغذاء.

وتعمل الشغالة على معاملة الرحيق بعد جمعه لإنتاجه وخفض رطوبته. حيث تسلمه الشغالة العاملة بالحقل إلى شغالة أخرى بالخلية، وهذه بحركات معينة بأجزاء خرطومها، تعرض قطرات العسل للحو الخارجي تدريجياً لخفض نسبة الرطوبة به. وتتلخص هذه العملية في فتح الفكوك العليا، بينما يتحرك الخرطوم إلى الأمام والأسفل، مما يسمح بظهور بضع قطرات من الرحيق تأخذ في الزيادة إلى أن تسيل على السطح العلوي للخرطوم، ثم تمتصها الشغالة مرة أخرى إلى الداخل، وتستغرق هذه العملية عدة ثوان، وقد تكرر العملية بعد فترة راحة، وبعد ذلك تنجح الشغالة إلى إحدى العيون السداسية لوضع العسل فيها.

وعند زيادة قدوم الرحيق إلى الخلية قد لاتقوم الشغالة بإفضاج العسل، وتضعه مباشرة داخل العيون السداسية، وعادة توزعه على عدة عيون تضعه على الجدار العلوي للعيون السداسية، حيث يتم تبخير ما بها من ماء.

وقد وجد أن أقصى ما تحمله الشغالة من رحيق يقدر بنحو ٧٠ ملغ، أي ما يعادل ٨٥٪ من وزنها، ومتوسط ما تحمله الشغالة هو ٤٠ ملغ، وما تختزنه بالخلية لا يزيد على ٣٠ ملغ، حيث إنها تحتفظ بجزء منه لتزويدها بالطاقة، وتتوقف ما تحمله على عدة عوامل، منها: تركيز الرحيق، فهي تتناسب طردياً مع تركيز السكر بالرحيق وطردياً مع درجة الحرارة، وذلك إلى حد معين.

#### ٦ - ٤ - مصادر الرحيق :

الرحيق، هذا الشراب الذي وصف سابقاً بأنه مشروب الآلهة، شراب ذو مذاق لذيذ ويعرف من الناحية النباتية، بأنه عصارة عسلية تفرز من الغدد الرحيقية والأنسجة النباتية التي تطرحه على هيئة قطرات، سواء على الأوراق، أو على الأزهار. وإن النباتات التي تفرز هذا السائل العجيب، وهي الأكثر زيارة من قبل النحل. نذكر أهمها فيما يلي :

## ١ - البوتقال :

عسل هذا النبات أبيض، أو أصفر فاتح، وذو نوعية عالية جداً، يمتاز الطعم والعطر، وله خواص مهدئة ومضادة للتشنج، ومضاد للزكام، وملطفة. وينصح به في حالات التوتر العصبي، والتحمس، والتسمم، وأمراض الجهاز التنفسي، هذا النبات غني بالرحيق جداً ومحصوله كبير.

## ٢ - التفاح:

عسل هذا النبات، صاف جداً، ولونه عنبري خفيف، وطعمه ورائحته تذكران بشكل خفيف بطعم شراب التفاح وعطره، يتبلور هذا العسل متأخراً بجسيمات كبيرة، ويعد من الأنواع الممتازة، العسل له طعم مميز مرغوب جداً، وأزهار هذه الشجرة غزيرة الرحيق في الحرارة المعتدلة، وهي عذبة الرحيق في الربيع المساطر، وإن مزارعي الأشجار المثمرة النابهين يضعون المناحل في حقولهم المزروعة، لأنه بدون النحل لا تنتج الأزهار، كما يعمل النحل على إسقاط بيوض خنفساء التفاح، ويرقاتها المتواجدة على بتلات الأزهار، عند جني النحل للرحيق، تلك الحشرات التي تخفض كثيراً من إنتاج التفاح، بسبب الشباك التي تنسجها على الأزهار.

## ٣ - خوخ السياج :

رحيق هذا النبات غزير جداً، ولكن جني النحل قليل من شجرة خوخ السياج، أما الخوخ العادي فيزوره النحل بكثرة، وخاصة إذا كانت درجات الحرارة لطيفة، ويعد رحيق هذه الشجرة قيماً للحضنة، تعطي الشجرة كميات من حبوب الطلع، وهناك طلب هائل بالنسبة لشماره الجافة، حيث تستخدم في المركبات الصيدلانية. عسل هذا النبات رائق وممتاز، ولكنه نادر الوجود، عندما يكون صافياً غير ممزوج مع غيره من الرحيق.

## ٤ - الدراق :

عسل هذا النبات كعسل جميع الأشجار المثمرة، وهو بصورة خاصة عطري ولذيذ.

ولكنه مخلوط في أغلب الأحيان مع غيره، نظراً لقلّة غزارة الإنتاج، رحيقه غزير ومرغوب من النحل الذي لا يتمكن من الوصول إليه، نظراً لعُمق كأس الزهرة.

#### ٥ - الزعرور :

لا ينتج عسل من هذه الأزهار عادة، ويبدو أن النحل لا يزورها إلا نادراً عندما تنضب مصادر الرحيق الأخرى.

#### ٦ - الكرز :

تعد أشجار الكرز من الأشجار المثمرة الأكثر رحيقاً، ولا يستهان بحبوب طلعها، تصلح ظلالتها للمناحل، وهي ذات عمر طويل بين ٥٠ - ٧٠ سنة، وتشكل مصدراً رحيقياً لفترة طويلة.

#### ٧ - الكستناء :

ينتج بغزارة العسل، وحبوب الطلع، ويلاحظ للرحيق طعم الكستناء القوي الذي لا يرغبه الكهترون، له سوق جيدة في صناعة البسكويت والحلويات.

#### ٨ - اللوز :

نادراً ما ينتج عسل زهر اللوز الصافي نظراً لإزهاره المبكر ويستخدم بصورة خاصة لتربية الحضنة، وهو عسل جيد جداً، أبيض نصف شفاف مع وجود رائحة عطرية خفيفة للوز، وعطري جداً، ولذيذ الطعم.

#### ٩ - المشمش :

نادراً ما ينتج عسل زهر المشمش الصافي، نظراً للمعالجات الكيميائية المختلفة، وهي شجرة ذات ظل جيد للمناحل، ثمارها لذيذة جداً ومفيدة، ومغذية، إذا لم تعالج وقطفت ناضجة.

#### ١٠ - الزيزفون الحقيقي :

نباتات جميع أنواع الزيزفون، رحيقية (٣٥٠٠) نوعاً، وهي شجرة رحيق، وحب طلع، يكون الرحيق غزيراً، فيما إذا أمطرت قبل الإزهار، وقد يكون الرحيق معدوماً في الجوف الجفاف جداً أو الماطر.

#### ١١- الشوح :

ينتج عسل هذا النبات عن الندوة العسلية، وليس عن رحيق الأزهار، وهو سميك عجين القوام، وصعب الفرز.

#### ١٢- الصفصاف :

هناك أنواع من الصفصاف رحيقية، وأنواع أخرى منتجة لحبوب اللقاح.

#### ١٣- المسكة (زهرة العنقود) :

عسل هذا النبات أصفر اللون، شرابي القوام، يتحبب ببطء، وله طعم ورائحة تشبه قليلاً طعم ورائحة زهرة البرتقال ورائحتها.

#### ١٤- الليستروم :

يعد نوع هذه الشجرة الرحيقية جيد الإنتاج، ويسود أنه مرغوب من النحل أكثر من النحالين، حيث يعطي رحيق هذه الشجرة طعماً سيئاً للمحصول، عسل هذا النبات غير لذيذ حسب قول الأغلبية، وغالباً ما يمزج مع أعسال أخرى خلال الفصل نفسه.

#### ١٥- اليوكالبتوس (الكينا) :

نبات كثير الرحيق، ويعد من النباتات الجيدة الإنتاج، عسل هذه الشجرة جيد، ويستخدم في أمراض المسالك التنفسية والبولية.

#### ١٦- الرنجان (حشيشة النحل) :

نبات رحيقي جداً، ومرغوب جداً من قبل النحل، ويعرف النحالون الذين يفركون أوراقه داخل الخلايا مقدرته على إمساك النحل أو جذبها، لون عسل هذا النبات أبيض عطري خفيف (رائحته برائحة الليمون) مطلوب من الذين يعرفونه، ولكنه في غاية الندرة نظراً لقلة اتساع زراعته وقلة انتشاره.

#### ١٧- الخزامى (لاوند) :

نبات كثير الرحيق، ولكنه أقل رحيقاً من هجينة الخزامى المحجين.

والتي تعطي مع ذلك عسلاً لذيذاً، رغم أنه أقل غنى بالعناصر الغذائية، وحبوب اللقاح، عسل هذا النبات عنبري اللون، وهو سائل تقريباً يتجمد بسرعة، قوامه لين، يشبه الزبدة، وهو عسل مطلوب جداً.

#### ١٨ - الخننج ( شظف ) :

العسل الناتج من هذا النوع، هلامي سميك، ذو لون أحمر قاتم، وطعم قوي جداً، وهو يستعمل بصورة خاصة كمجدد للقوة منشط، لأنه أحد الأعسال الأكثر غنى بالأملاح المعدنية، يعد مدرراً للبول، ومضاداً للروماتيزم.

إن إنتاج الرحيق، غير نظامي، فهناك فيض غزير في الجو الحار، الرطب، وهو معدوم في الجو البارد الجاف، يستخدم هذا النبات متمماً لموونة الشتاء في الخلية، ويدخل عسله في تركيب الخبز الذي تضاف إليه التوابل.

#### ١٩ - رجل الحمام :

نبات صغير واسع الانتشار، ويزوره النحل عادة، وتمتد فترة إزهاره على عدة شهور حتى بداية الخريف حيث يمكن أن يوفر إضافات من الرحيق لإنتاج العسل مؤونة الشتاء.

#### ٢٠ - الزعر البري :

نبات غني بالرحيق، يترافق رحيقه غالباً مع رحيق صعتر أو ندى البحر.

#### ١٢ - الزعر العادي :

نبات رحيقي ممتاز، تكثر زهارته، يتشارك رحيقه مع ندى البحر أو الزعر، نبات سهل الزراعة، وهو يستعمل كثيراً لدى تجار الأعشاب في التغذية.

#### ٢٢ - الشاي البري ( هيزوف ) :

عسل هذا النبات أبيض اللون، وسميك القوام، طعمه وعطره مثل اليانسون، وينصح به في حالات ضيق التنفس، وهو نبات كثير الرحيق، يجنى عسل هذا النبات في الغالب من الجبال.

### ٢٣ - شمشير :

مصدر الرحيق من الثمار، وليس من الأزهار، التي تعطي حبوب الطلع عادة وهو مطلوب من قبل العطارين، ويأتي الأعشاب.

### ٢٤ - العليق ( توت السياج ) :

رحيق هذا النبات كثيف جداً، بحيث يجد النحل صعوبة عند جنيته، عسله يتحبب ويقسو بسرعة، ويصعب إخراجه من الفراز، يعتبر مونة جيدة للخلية في الشتاء، لأن النحل سيعود لأزهاره بصورة متأخرة عندما لا يجد سواه، إن جميع أنواع هذا النبات رحيقية.

### ٢٥ - اللبلاب :

لهذا النبات رحيق غزير في الأجواء الباردة، المعتدلة، ولا يقوم النحل بجني رحيقه بعد صقيع ليلي، وتتراوح درجات الحرارة المناسبة للجني بين ١٢ - ١٤م، لا تتوافق فترة الإزهار مع فترة تربية الحضنة.

### ٢٦ - الخندقوق ( لوتس ) :

نبات جيد الرحيق، ولا يقترب منه النحل إلا عند وجود الرحيق، عسل هذا النبات أصفر فاتح اللون، وهو من نوعية جيدة، ولكنه نادر.

### ٢٧ - المردقوش ( سمسق ) :

نبات كثير الرحيق، ونظراً لاتساع مناطق انتشاره وقلة كثافة نباتاته، فإنه ينسدر الحصول على عسل منه فقط، وهو مطلوب جداً للعشابين.

عسل هذا النبات أصفر اللون، ذو نوعية ممتازة، وينصح به بصورة خاصة في حالات ضيق التنفس وعسر الهضم.

### ٢٨ - المرجمية ( الشافية ) :

إن جميع الأنواع غزيرة الرحيق، وهو نبات التوابل الممتازة، وهو مطلوب للعشابين.



وعسل هذا النبات بلون أصفر، ليموني، لذيل الطعم، وغزير جداً، يحافظ على صفائه وشفافيته، وهو عسل نادر جداً.

#### ٢٩ - قطر الندى ( ندى البحر ) :

انتاج رحيقه منتظم، وغزير، مما يساعد الملكة على وضع البيض وتقوية الطاقة قبل الشتاء، يقطف المحصول في نيسان وأيار، وتشكل حبوب اللقاح أكثر من ١٠% من المحصول، عسل هذا النبات سميك، عطري شفاف، أو عنبري، منشط لعمل الكبد والأعصاب.

#### ٣٠ - النعنع :

تعد جميع نباتات النعنع من النباتات الغزيرة الرحيق، وخصوصاً في نهاية الصيف، عندما يكون للأزهار بتلات قصيرة، والغدد الرحيقية أكثر بلوغاً، عسل هذا النبات غزير وبصورة خاصة في الفصول الماطرة، نبات مطلوب كثير الاستهلاك في تغذية الإنسان.

#### ٣١ - زهر الروض :

عسل هذا النبات مهم، نظراً لأنه ينتج في الجبل، وعلى ارتفاعات منخفضة ومتوسطة، ولهذا النبات فترة إزهار طويلة، وهو ذو فيض غزير، وعسله ذو قيمة عالية لدى سكان الجبال، ولدى الذواقين، عسله صاف وذو طعم وعطر مميزين.

#### ٣٢ - البيقية ( بازلاء إبليس ) :

توجد عدة أنواع من البيقية، وجميعها رحيقية، ولكن أكثرها قبولاً من النحل هي البيقية ( كبيرة البذور ) *Macro carpa*، أزهارها كبيرة وذات رحيق، والقرون كبيرة تزار أزهارها فيما إذا كانت مثقبة مسبقاً من قبل بعض أنواع النحل.

#### ٣٣ - الخندقوق ( كليل الملك ) :

من النباتات ذات أفضل رحيق، ولكن قلة انتشار زراعته تجعل عسله غير موجود، عسل هذا النبات أخضر اللون.

ويشبه طعمه طعم النعناع، والفانيليا، وهو مطلوب جداً من قبل الذواقين.

#### ٣٤ - الخبثة السوداء ( قمح البقر ) :

رحيق هذا النبات غير منتظم في بعض الأحيان، وهو شبه معدوم في الأوقات الممطرة، والباردة جداً، يعد غير مقبول للبعض، ويمتازاً للبعض الآخر، نظراً لطعمه القوي.

#### ٣٥ - الخردل :

جميع نباتات الخردل رحيقية غزيرة، ويوجد طلب كبير على بذوره من أجل خردل التوابل، يستعمل علفاً وسماداً أخضر، وإن أخذ حبتين من الخردل مع ملعقة كبيرة من العسل قبل الطعام صباحاً يجلو الصوت ويزيل البحة.

#### ٣٦ - السلجم (كولزا) :

عسل هذا النبات جيد وصاب، ومايتبقى من طعمه يشبه طعم الملفوف، وهو يتناسب بسرعة كبيرة، مثل ذلك مثل جميع الأعسال الناتجة عن نباتات العائلة الصليبية، مثل : السلجم الحقلية ، الخردل البري، محصوله غزير عادة من حبوب اللقاح.

#### ٣٧ - الشمرة :

غذاء عطري جداً، ينشط الشهية بشكل جيد، يقاوم التعفنت، يستعمل زيتيه في تعطير الأدوية، رحيته قليل الغزارة، نظراً لانتشار نباتاته البرية، ولقلة المساحات المزروعة.

#### ٣٨ - القنصة ( البرسيم الحجازي ) :

نبات رحيمي ممتاز، لا يستفيد منه النحل تماماً نظراً لعملية الحش، التي تتم في الغالب بدءاً من بداية الإزهار، عسل هذا النبات فاتح اللون، لذيذ جداً، وذو رائحة عطرية، وهو مماثل عسل النفل.

#### ٣٩ - عباد الشمس :

عسل هذا النبات عطري اللون، وذو طعم قوي، ينصح به للتغذية بصورة خاصة، يعطي هذا النبات رحيقاً، وحبوب طلع غزيرة جداً.

#### ٤٠ - زهر الأفاعي ( زريقة ) :

رغم وفرة هذا النبات، فإننا لم نحصل على أية معلومات عن عسله منفرداً أو هذا النبات رحيقي جيد، ومرغوب من قبل النحل.

#### ٤١ - الطرخشقون ( الهندباء البرية ) :

رحيقي هذا النبات غني بسكر الفواكه، ويمكن أن تزود زهرته بكمية هـ ملغ من حبوب اللقاح، ويمكن أن يشكل مؤونة ممتازة للنخلة في بداية الربيع، ويساعد في نمو الحصفنة، عسل هذا النبات ذو لون أصفر قاتم، ويمتاز بعطر قوي، وهو مغلي بصورة خاصة، وتشير الأبحاث أن هكتاراً واحداً من هذا النبات، يمكنه أن يزود بكمية ١٠٠ - ٢٠٠ كغ من العسل.

#### ٤٢ - العرن ( ايدوصارون ) :

عسل هذا النبات أبيض تقريباً، وذراته دقيقة، لا توجد له رائحة، وهو ممتاز للمائدة، هذا النبات غني بالرحيق، خلال عشرة أيام، ولكن إذا أمطرت خلال فترة إزهاره القصيرة، يوجد هذا النبات برياً قريباً من مناطق زراعته، التي تتناقص في هذا الأيام، وهو معروف وموجود حتى ارتفاع ٢٥٠٠ م وهو غير شائع الانتشار في بلادنا.

#### ٤٣ - عصا الذهب ( قضيب الذهب ) :

يعطي رحيقاً غزيراً ولذيذاً، لونه ضارب للحمرة، وذو طعم ظاهر، وخفيف المرارة، وهو بصورة خاصة يعيد تحويل المعادن، منعش، مسكن للمحاري البولية، جميع أفراد هذا النبات ( نحو ٥٠ نوعاً) رحيقية وذات حبوب طلع، رحيقها غزير ولكنه غير منتظم ومتأخر.

#### ٤٤ - الندغ ( الصعر البري ) :

لون العسل أبيض أو صافى، عطري جداً، ومن نوعية ممتازة، له تأثير ممتاز في حركة الأمعاء اللولبية، ويبدو أنه فعال في معالجة الإسهالات الحادة والمزمنة، يتميز هذا النبات برحيقه الغزير، ويعطي طعماً ممتازاً، لمجمل المحصول، كما يعد من نباتات التوابل.

#### ٤٥ - النفل الأبيض ( البرسيم أبيض ) :

رحيقه من نوعية عالية الجودة، ومرغوب جداً من قبل النحل، وهو غزير، ويستمر لفترة طويلة، إذا كان الطقس حسناً مع قليل من الرطوبة، وهو نبات علفي ممتاز، سهل الزراعة، جميع أنواع النفل رحيقية، النفل المهجين الأحمر، البنفسجي والأصفر.

لعل هذا النبات غير ومذاق حلو، خفيف، لونه أبيض إلى عنبري، ويعد من ناحية الطعم مشابهاً لأفضل عسل في العالم، وبعضهم يتباهى بغناه، وكأنه فيتامينات.

#### ٤٦ - المرقلية ( عشبة الشيطان - رجل الوزة ) :

نبات غزير الرحيق، وذو حبوب طلع عسل نادر، طعمه وعطره ظاهران جداً، مما لا يرغبه الكثيرون، ويؤكل في بعض المناطق الجبلية، وهو يعد كمهيج ومدبر للبول، سريع الهضم.

#### - الواجبات :

١ - تعرف على نشاط النحل في جمع الرحيق، على أزهار النباتات الموجودة في المنطقة.

٢ - قم بجمع عينات نباتية تلاحظ زيارة النحل لها، وحدد نوعها وارسمها.

٣ - قم بملاحظة إفراز الرحيق في أزهار مختلفة، محاولاً معرفة أثر العوامل التي تلعب دوراً في اختلاف إنتاجية الأزهار من الرحيق، وهي ( الفترة من النهار - معدل الرطوبة الأرضية والخربة ).

٤ - قم بفحص طوائف مختلفة في قوتها، ولاحظ مستوى جمع الرحيق ضمنها.

## الجلسة العملية الخامسة

### ٧ - العسل Honey

( تركيبه - مشتقاته - خواصه )

#### ٧ - ١ - عسل النحل :

مادة حلوة الطعم والمذاق، لزجة القوام، لها رائحة معينة، وهي ناتج مشاركة بين الأزهار التي تقدم الرحيق، والنحل الذي يغمي هذا الرحيق بالخمائر التي تحول السكريات العديدة إلى سكريات بسيطة، وتعمل على تكثيف هذا الرحيق وتقليل الرطوبة فيه، وتخزنه في النحاريب.

يحتوي العسل سكريات أحادية، سهلة الهضم، وأملاحاً معدنية، وعناصر صفراء، وهورمونات وأنزيمات، ومواد ملونة، وأخرى عطرية إضافة لمضادات حيوية وحبوب طلع.

نظراً للتنوع المدهش لمصادر الرحيق والمركبات النباتية التي تدخل في تركيب العسل وقلة المراجع المتوفرة التي تعالج هذا الموضوع، فإنه من المفيد التأكيد على الآتي :

١ - المواد السكرية وغير السكرية في العسل.

٢ - الأنزيمات ودورها في إنضاج العسل.

٣ - المواد الأساسية التي تساهم في تركيب العسل.

٤ - المواد الصناعية التي تدخل في غش العسل.

٥ - النباتات التي يفضلها النحل.

٦ - تصنيف الأعشاب.

يشير آلان سوري في كتابه، نباتات العسل، والذي ضمنه معلومات ترجع إلى عام ١٩٥١، حول المنتجات النباتية التي تدخل في تركيب العسل، حيث يرى أنه بموجب التسمية الكيماوية، فإن المواد غير السكرية (أغليكون) Aglycons، تنتسب بالغالب إلى المجموعة الكيماوية، المسماة دورية (حلقية) Cyclique، ويوجد بين الأغليكونات المهام الكيماوية الأكثر تنوعاً :

الايترات - الكحوليات - الفينولات - الالدهيدات - السيتونات - الأحماض - المركبات المكمرة وغيرها.

وهي تنتج عنه، إما هذا الهيتروزيدات : سكريات قابلة للتفكك بواسطة الماء. وتتألف الهيتروزيدات من المركبات التالية :

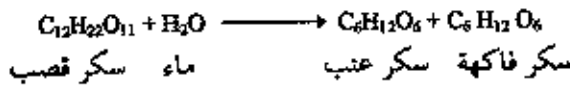
أريتوزيد - برعمو فيروزيا - روينوزيد - كونفيروزيد.

وينتج عن هذه المركبات ذرة أو عدة ذرات من السكاكر المختزلة.

ويتم هذا الانشطار أو التحلل بصورة عامة على السطح الخارجي للنباتات، بتأثير حمائر قابلة للاختلال، أو حمائر محولة، إن أعداد هذه الأحميرة ليست كبيرة كما يفترض في بعض الأحيان، وذلك عندما يكون هنالك ميل لتخصيص حميرة خاصة لكل تفاعل كيماوي.

في الحقيقة لا توجد حمائر متخصصة إلا حميرة (العكسين) - أنزيم الانفرتاز Invertine والكاتالاز Catalase.

تعد هذه الحميرة أو هذا الأنزيم مهماً في مجال تربية النحل، نظراً للدور الذي يقوم فيه، وذلك بتحليل سكر القصب إلى سكر عنب وسكر فواكه، حسب المعادلة التالية :



أي: سكر قصب + ماء + حميرة ← سكر الفاكهة + سكر العنب.

ويحصل التفاعل بموجب الحميرة دون تأثير في الهيتروزيدات، ونظراً لعدم تخصص الحمائر الدوابة بصورة عامة، يمكننا القول ببساطة بأنه تم انشطار الهيتروزيدات تحت

تأثير الحمائر الذوابية، إن المواد الأساسية للمشكلة أيضاً داخل النبات قابلة للمرور إلى الرحيق، ومنه إلى العسل، وهي كما في الجدول رقم ( ٣ ).

جدول رقم ( ٣ )

١ -	حللات أو استيات البنزيل	موجودة في نبات الياسمين والياقوتية.
٢ -	حللات أو استيات البورنيل	موجودة في نبات اللاوندة المحجن والصعتر البري.
٣ -	حللات أو استيات الجيزانيل	موجودة في نبات البرتقال واللاوندة والكزبرة.
٤ -	حللات أو استيات الليناليل	موجودة في نبات الليمون والبرتقال والمرمية.
٥ -	كحول بنزليكي	موجودة في نبات الياسمين.
٦ -	كحول فيتيل اتيلكي	موجودة في نبات البرتقال والورد.
٧ -	ألدهيد اليانسون	موجودة في نبات الزعرور.
٨ -	ألدهيد الكمون	موجودة في نبات الكمون ومختلف أنواع اليوكاليتوس.
٩ -	ألدهيد الساليسيليك	موجودة في نبات العراده ( ملكة المروج ).
١٠ -	انثول	موجودة في نبات اليانسون والشمرة.
١١ -	انترانيلات المثيل	موجودة في نبات البرتقال والياسمين.
١٢ -	بورنيول	موجودة في نبات اللاوندة المحجن - اللاوندة - ندى البحر - الزعتر - القويسة - الخزامى - النادرين الارزية - الصنوبريات المختلفة.
١٣ -	الكافور	موجود في نبات ندى البحر - الارزية - القويسة - البابونج - الهال - اليوكاليتوس.
١٤ -	الكازفاكول	موجودة في نبات السمسق - النديخ - الزعتر - الصعتر البري
١٥ -	السينول	موجودة في نبات اليوكاليتوس - ندى البحر البقاء - دهن نارنج - الهال - الغار.
١٦ -	السيرال	موجودة في نبات الليمون - البرتقال - السيدر - الماندرين - البرتقال.
١٧ -	سيرنلون	موجود في النباتات التالية: غرنوقي ( ابرة الراعي ) - الورد.
١٨ -	كومارين	موجود في النباتات التالية: اللاوندة - الخزامى - الحندقوق.
١٩ -	سيمين	موجود في النباتات التالية: الكزبرة - الكمون - المرتقوش - الزعتر.
٢٠ -	دايسلفيدداليل	موجود في النباتات التالية: الثوم - البصل .
٢١ -	داليل برويل	موجود في النباتات التالية: الثوم - البصل.

٢٢ -	أوجينول	موجود في النباتات التالية: القرفل - الغار.
٢٣ -	استراغول	موجود في النباتات التالية : اليانسون - الشمر.
٢٤ -	فينتون	موجود في النباتات التالية: الشمر
٢٥ -	جيرانيول	موجود في النباتات التالية: الورد - الغار - البرتقال - اللاوندة - الكزبرة.
٢٦ -	إيزوسلفوسيانات الداليل	موجود في النباتات التالية: الخردل.
٢٧ -	الينالونات	موجود في النباتات التالية: اللاوندة - اللاوندة المحجن - الخزامى - البرتقال - الياسمين - الزعر - اليلك - الكزبرة - الليمون - البرتقال.
٢٨ -	المانتول	موجود في النباتات التالية: النعنع.
٢٩ -	المانتون	موجود في النباتات التالية: النعنع - الفرنوقي (أبرة الراعي)
٣٠ -	النورول	موجود في النباتات التالية: البرتقال - الورد.
٣١ -	البيبين	موجود في النباتات التالية: الزعر - اللاوندة المحجن - الليمون - البرتقال - الغار - اليلك - الكزبرة.
٣٢ -	بيليفون	موجود في النباتات التالية: نعنن الحقل
٣٣ -	تويبينول	موجود في النباتات التالية: البرتقال - السرو - السمسق.
٣٤ -	تويون	موجود في النباتات التالية: الليمون - الصنوبر - القويسة - الايسنت.

نؤكد أن جميع هذه المواد طبيعية حسب المرجع، على العكس فإن وجود أي مركب أو مادة من المواد التالية دليل أكيد على إضافة و غش لمواد عطرية. كما في الجدول رقم (٤)

#### جدول رقم ( ٤ )

١ -	استيان الايتيل	موجود بالأحاص	ولايشك أن أي إضافة للفصل تعد غشاً، يجب أن يحاسب عليه القانون.
٢ -	الذهب فليل استيهك	الباقوتية (حمامات)	
٣ -	بيرات الميتيل	تفاح رينيت	
٤ -	هيتين فعمات الميتيل	الهنفسج	
٥ -	ميتل استيوفنتون	الزعر	
٦ -	أو كسيد الديقيتيل	أبرة الراعي	
٧ -	بيلازونات الايتيل	السفرجل	
٨ -	سالييلات الأميل	النفل	



## ب - النباتات التي يفضلها النحل :

هنالك مجموعة كبيرة من النباتات، يفضل النحل زيارتها لأخذ الرحيق وحبوب اللقاح منها، كونها تتميز بإفراز كميات كبيرة من الرحيق، وإعطاء حبوب اللقاح، التي تؤمن حاجة النحل، ومن هذه النباتات:

المشمش السنط ( الأكاسيا ) - النعنع - اللوز - زهرة الصقلاب - النجمية - الكواكبية - الحرقلية - البتولة - السنندر - عشبة لسان الثور - الخننج - البقس - شوك الدراج - الجزر - الخرنوب - الكرفس - القنطريون - الكرز - شجرة الكستناء - الكرنب - شجرة الليمون - السلجم - اللفت - القبرية - القطن - القرع - القيقب - اليوكالبتوس - الشمرة - توت الأرض - عليق الأرض - توت العليق الحلوة - الفاصولياء - رقيب الشمس - الخريق - البهشية - الزوفاء - اللاوندة - اللاوندة المحجن - اللبلاب - اللوطس القريبي - الترمس - الفصة - الذرة - المردقوش - الباذود - الفراسيون - العسلية - زهرة العسل - نبات الترنجان - النعنع الأخضر - الخردل - السلجم الحقلية - البرتقال - البطيخ الأحمر - الصنوبر - خوخ السياج - عباد الشمس - عصا الذهب.

٧ - ٢ - تصنيف الأسمال المساندة :

### ١ - الأسمال الممتازة :

وهذه الأسمال ناتجة من النباتات التالية :

المشمش - الروينيا - البقلة - العنبية - اللوز - القطلب - أصابع العروس - الزعرور - الخبق - القنطريون - لسان الثور - البقس - جريسة - بقم أسود - شوك الدراج - الكرز - الليمون - الخيار ، السنفية - اليوكالبتوس - الشمرة - توت العليق - الوزال - الحلوة - الرقيب - دوار الشمس - البهشية - الزوفاء - اللاوندة - اللاوندة المحجن اللبلاب المتسلق - الترسيم - الفراسيون المائي - الخندقوق - الترنجان - الخردل - أذن الفار - البرتقال - السمسق - الدردار - القرصنة - الشورى - الدراق - التفاح - الخنزاع - عصا الراعي - ندى البحر - العليق - الورد - الغار - الأذريون - الأيدوصارون - النعنع - القويسة -

الخردل الأسود - السمتر - الزيزفون - النفل الأبيض - النفل الأرجواني - النفل الأحمر -  
صعتر البري - التوليب - عصا الذهب .

#### ٢ - الأعسال جيدة جداً :

وتنشأ من النباتات التالية :

البانسون - البروق - الكبر - الياقوت - الشموك - الكمون - العيقب - الخطمي - الغار  
- اللاميون - اللوطس القريبي - السنط - الخبازة - البصل - الصنوبر - الفلفل - النديغ -  
الصفصاف .

#### ٣ - الأعسال المتوسطة :

وهي مفرزة من النباتات التالية :

الفاشرة - الأحموان - الكستناء - الطقسوس - الباذود - الخروع - الزعفران - التبغ -  
الرباط - ايلنطس الياهاني .

#### ٤ - الأعسال ( الخاصة ) :

وهي ناتجة عن النباتات التالية :

الدقلة - أقونيطن - ست الحسن - شوكران - السورنجان الخريفي - الداتورة - القمعية -  
البنج - الكرز الفاري - العنصل - الغار الوردية .

٥ - أنواع العسل ومواصفاته الناتج من نباتات المناطق الحارة والمتوسطة :

إن كل رحيق يجلب من نبات يختلف عن رحيق نبات آخر، من حيث اللون  
والرائحة العطرية، والطعم، ونسبة السكريات فيه .

ويمكن توضيح ذلك في الجدول رقم ( ٥ ) .

جدول رقم ( ٥ ) أنواع الأعسال ومواصفاتها :

سلسل	نوع العسل	الاسم العلمي للنبات	مواصفات العسل
١	عسل القيقب	Acer SP	لونه ذهبي محروق، وأحياناً مخضّر مع رائحة عطرية خفيفة، يتبلور على شكل حبات صغيرة.
٢	عسل السلمون والخرذل	Brassica .SP	أبيض شفاف، طعم متوسط مع رائحة الملقوف، يتبلور بسرعة
٣	عسل الكالون	Calluna Vulgaris	بين فاتح، أو غامق، وأحياناً حمراء له طعم ورائحة واضحة وخاصة مميزة له.
٤	عسل الكمتاء	Castanca Sativa	ذهبي فاتح إلى غامق وأحياناً حمراء له طعم الأزهار ورائحتها يتبلور بسرعة.
٥	عسل الخلتج	Erica SP	ذهبي فاتح، إلى غامق، طعمه حميز، للخلتج أكثر من ٥٠٠ نوع، منها ٤٠٠ في جنوب أفريقيا
٦	عسل الخنطة السوداء	Fago Pyrum esculentum	لونه غامق، طعمه ورائحته قوية، وهو غني بفيتامين B3
٧	عسل البرتقال	Citrus aurantium	لونه أبيض، أو أصفر فاتح، ذو نوعية عالية جداً، ممتاز للطعم والرائحة.
٨	عسل التفاح	Malus Commanis	عسل صاف جداً، لونه عنبري خفيف طعمه ورائحته تشبه عسل التفاح.
٩	عسل الدراق	Preus Persica	عسل أبيض لذيذ الطعم
١٠	عسل اللوز	Amygdalus Communis	عسل جيد جداً، أبيض نصف شفاف مع وجود رائحة عطرية خفيفة للوز وعطري جداً، لذيذ الطعم.
١١	عسل عباد الشمس	Helianthus annus	أصفر غامق طعمه طيب.
١٢	عسل الخزامى	Lavandula officinalis	ذهبي غامق طعمه ممتاز، مرغوب جداً يحتوي نسبة عالية من السكر وقوامه لين يشبه للزبدة.
١٣	عسل القمص	Medicag Sativa	فاتح، حلو يتبلور بسرعة على شكل حبيبات بيضاء
١٤	عسل الزعرور	Thymus Vulgaris	أصفر قائم أو عنبري قوي لذيذ ينصح به كمضاد للتعبين مطهر مقوي.
١٥	عسل هيتروف	Hysopus Officinalis	أبيض اللون ومحبك القوام، طعمه وعطره مثل البانسون يستعمل في تضيق الصدر
١٦	عسل العليق	Rubus Fruticosus	ذو لون أخضر قائم، يتبلور بذرات صخمة وله طعم حلو
١٧	عسل الخندقوق	Lotus Cerniculaty	أصفر فاتح اللون مخضّر وهو من نوعية ممتازة طعمه ممتاز يتواجد بالبحال المتوسطة

العسل أصفر اللون ذو نوعية ممتازة ينصح به في حالات ضيق التنفس وعسر الهضم	<i>Origanum Vulgare</i>	عسل المردهوش	١٨
لون أصفر ليموني لذيذ وغزير جدًا يحافظ على صفاته وشفافيته.	<i>Salvia Officialis</i>	عسل المريجة	١٩
عسل عطري شفاف أو عسري منشط لعمل الكبد والأعضاء.	<i>Rosmarinus Officinalis</i>	عسل ندى البصر أكليل الجبل	٢٠
غزير عسري اللون له طعم المتنعق النعوي	<i>Mentha Viridis</i>	عسل النعنع	٢١
أبيض اللون، ذو طعم رهيف ظاهر قليلًا	<i>Vicia Sativa</i>	عسل البقية	٢٢
أصفر ذهبي طعم واضح مع رائحة عطرية، يتكسر بسرعة على شكل حبيبات.	<i>Toraseacum Officinalis</i>	عسل الفطر عشقون	٢٣
لون العسل أبيض أو صفافي عطري جدًا ومن نوعية ممتازة.	<i>Satureia montana</i>	عسل الندع	٢٤
أبيض شفاف طعمه جيد حلو قليل الرائحة لذيذ يتكسر ببطء كثير من الفرقانز	<i>Robinia Pseudo acacia</i>	عسل الروبينا	٢٥
لعسل هذا النسيان، عسري ومذاق حلو خفيف لونه أبيض إلى عسري	<i>Trifolium repens</i>	عسل النفل الأبيض	٢٦
فاتح مخضر قليلًا متوسط الكثافة طعمه ورائحته مميزتان.	<i>Tilia Spp</i>	عسل اليزفون	٢٧
لون أصفر غامق طعم ورائحة مميزة عطرية	<i>Euphorbia Spp</i>	عسل الخلاب	٢٨
لون العسل فاتح قوامه كثيف ورائحته عطرية تنجس لإستوائه زبدية الأوكالبتوس.	<i>Eucalyptus Spp</i>	عسل الأوكالبتوس	٢٩

#### المراجعيات :

٩ - تعرف على أنواع مختلفة من العسل، وادرس خصائص :

( اللون - الطعم - الرائحة ) .

## الجلسة العملية السادسة :

### ٦ - فوائد النحل في المزرعة

( النحل وأهمية دوره في تلقيح الأزهار، وزيادة إنتاج المحاصيل الزراعية )

- إن عملية تلقيح الأزهار Pollinisation ضرورية لإنتاج البذور، والثمار، وحفظ النوع، وعملية تتلخص في نقل حبوب اللقاح من المتك Anther إلى الميسم Stigma وقد يكون التلقيح ذاتياً Selfpollisation ، وذلك في حالة انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة، إلى ميسم الزهرة نفسها.

ويحدث ذلك في الأزهار الخنثى Hermaphrodite ، وهناك نوع من التلقيح الذاتي ينتج عن انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم أزهاره على النبات نفسه، وقد تعرف باسم Glose - Pollinisation .

أما التلقيح الخلطي Gross - Pollinisation ، فهو انتقال حبوب اللقاح من متك إلى ميسم أزهار نبات آخر من النوع نفسه، وهناك نوع من التلقيح يحدث بين أصناف مختلفة من النباتات للنوع نفسه، ويعرف باسم Inter - Pollinisation ، أما نوع التلقيح المعروف، باسم Hybrid - Pollinisation ، وهذا يطلق على التلقيحات التي تحدث بين السلالتين من النوع نفسه.

وأول من أشار إلى أهمية التلقيح الخلطي Gross - Pollinisation هو العالم داروين، وذلك في زيارة محصول وقوة النباتات الناتجة عن هذا التلقيح، أما عملية الإخصاب Fertilisation ، فهي عملية اتحاد الخلايا التناسلية المذكورة مع المونشة وكلمة Pollinisation ( الملقح ) تطلق على العامل الذي يقوم بتبشّر وتوزيع حبوب اللقاح، بينما كلمة Polliniger تطلق على النبات، الذي يعد حبوب اللقاح لشجرها.

وهناك أيضاً الاصطلاح Sell - fertile ونعني به نجاح الإخصاب عند حدوث التلقيح الذاتي، بينما عدم نجاحها يطلق عليه اسم التعقيم الذاتي Self - Sterile.

#### ٨ - ١ - النحل كعامل ملقح للأزهار :

يعد نحل العسل من أهم العوامل التي تساعد في عملية تلقيح الأزهار، لكثير من المحاصيل الاقتصادية، وتزداد أهميته في وقتنا الحاضر، نتيجة النقص الشديد في كثير من الحشرات النافعة، التي كانت تساعد أيضاً في أداء هذه العملية، كالنحل الانفرادي، والمسمى Bumblebees ( النحل الكبير )، ( النحل الطنان )، وذلك نتيجة عدة عوامل، من أهمها :

استعمال المبيدات المختلفة في مقاومة الآفات العديدة، ونتيجة لفقد هذه الحشرات للملقحة، وازدياد المساحات المزروعة.

أدى ذلك إلى زيادة الاهتمام بنحل العسل، كعامل ملقح، وقد وجد أن نحو ٨٠٪ من التلقيحات الناجمة لكثير من المحاصيل والفاكهة ترجع إلى نحل العسل، ويرى البعض أن أهمية النحل في تلقيح الأزهار تفوق أهميته في إنتاج العسل، والشمع بمقدار ١٠ - ٢٠ مرة.

فقد وجد أنه إذا أعطيت شجرة تفاح بدون نحل فإن إنتاجها من الثمار يقدر بنحو ١٪ من محصولها العادي، كما أنه إذا زودت بخلية من النحل، فإنها لاتعطي أيضاً محصولاً من التفاح، إذ إنها تحتاج إلى تلقيح خلطي لتكوين الثمار.

والجدول رقم ( ٦ ) يبين بعض المحاصيل التي تعتمد على النحل في إنتاج الثمار :

جدول رقم ( ٦ )

اسم النبات	الاسم الانكليزي	اسم النبات	الاسم الانكليزي
الكرز	Cherey	الأجاص	Pear
التفاح	Apple	الفريز	Straw berey
المشمش	Apricot	الخوخ	Peach
أفوكادو	Avocado	المانجو	Mango
التوت	Black Berry	العنب	Grape
الخيار	Cucumber	البطيخ ( جبس )	Water mellow

والجدول رقم ( ٧ ) يبين بعض المحاصيل التي يساعدها النحل في إنتاج البذور :

جدول رقم ( ٧ )

اسم النبات	الاسم الانكليزي	اسم النبات	الاسم الانكليزي
القطن	Cotton	القرع	Sguash
الكرنب	Cabbage	عباد الشمس	Sun Flower
القرنبيط	Cauliflower	الفجل	Radish
اسبرجس (المليون)	Asparagus	البصل	Onion
البرسيم	Alfalfa	الفليقة	Prpper

وتعود أهمية النحل في تلقيح الأزهار إلى إمكان تربيته في الخلايا، وسهولة نقلها من مكان لآخر، ويرى كثير من مربي النحل، أنه لا بد من وجود خلية واحدة من النحل على الأقل، لكل دونم من المحاصيل، وتفضل وضع الخلايا في حمام صغيرة، ويتوقف عدد الخلايا على نوع المحصول، فمثلاً محاصيل الخضروات قد تحتاج إلى عدد أكبر من

الخلايا، حيث تكثر فيها الأزهار، كما إن قوة الطائفة وحجمها، عاملان مهمان في عملية التلقيح، حيث إن الطوائف الضعيفة من المعروف أنها قليلة المجهود.

لذلك لا بد من أن تكون طوائف التلقيح قوية، ويقوم بعض المزارعين بتأجير خلايا النحل أثناء فترة الإزهار، وتتوقف قيمة عقد الإيجار على قوة الطائفة.

#### ٨ - ٢ - العوامل المؤثرة في التلقيح :

من الملاحظ عادة أن نحل العسل يجمع الرحيق، أو حبوب اللقاح فقط في الرحلة الواحدة، بينما من المعروف أن النحل الانفرادي، النحل الطنان قد يجمعان الرحيق وحبوب اللقاح معاً في الرحلة الواحدة، هذا يدل على كفاءة النوعين الأخيرين عن نحل العسل، في هذه الناحية، وذلك على الأقل في بعض النباتات.

إن نسبة نحل العسل الذي يجمع الرحيق إلى نسبة الأفراد التي تجمع حبوب لقاح، تتوقف على عوامل عديدة، منها احتياجات الطائفة، ونوع الأزهار الموجودة، إلى غير ذلك من العوامل، ومن المعروف أن الحرارة من أهم العوامل التي تساعد على نشاط النحل وقد وجد أن الطوائف تنشط في درجة حرارة نحو ١٦°م أو أكثر، بينما الطوائف الضعيفة تحتاج إلى حرارة أعلى لتبدأ نشاطها، عندما تتجاوز الحرارة ٢١°م.

بينما وجد أن بعض الأنواع الأخرى من النحل التي لها أهمية في التلقيح لها المقدرة على الطيران في درجات حرارة منخفضة نوعاً، عن تلك الحرارة المفضلة لنحل العسل، كما لوحظ بصفة عامة أن النحل يزداد نشاطاً مع تزايد كمية الضوء، أما من جهة تأثير الرياح، فقد ثبت بصفة عامة أن سرعة الرياح التي تقدر بنحو ٢٥ كم، في الساعة، تمنع طيران النحل.

وبالرغم من أن الفرد الواحد من النحل المسمى النحل الطنان، يفوق نحل العسل في تلقيح الأزهار لسرعته في العمل وقوته، إلا أن نحل العسل يتميز عنه بمشابرته على العمل،



رغم تنوع الظروف الجوية، إضافة إمكانية تربيته في خلايا يمكن نقلها وزيادة أعدادها وتوزيعها حسب الحاجة.

### ح - أهمية النحل في زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية :

تعد تربية النحل أحد أهم مقومات الزراعة الحديثة، سواءاً لزراعة الأشجار المثمرة أو المحاصيل والخضروات، والأعلاف.

وقد تم إحصاء نحو ١٥٠ محصولاً، يستفيد من النحل لتلقيح أزهاره، قد يبقى صنف واحد من اللوز والكرز بدون إنتاج في غياب النحل والحشرات الأخرى الملقحة، لذا كان من المفضل إضافة لزراعة أصناف ملقحة.

تشجيع تربية النحل لتحقيق إخصاب جيد، وبالتالي محصول وفير، وقد أمكن في بستان واحد من التفاح صنف غولدن، زيادة المردود حتى ٦٠٪ بوجود النحل، وإذا كان النحل غير ضروري لحدوث الإلقاح في الحمضيات مثلاً، فلقد ثبت بالتجربة أن غياب النحل أثناء إزهار الليمون الحامض يخفض إنتاجه بمقدار ٢٠٪، أما الكلامنتين والتانجيلو، فالتلقيح فيها خلطي، وهي عقيمة ذاتياً، ولا بد من وجود الحشرات، وخاصة النحل للحصول على مردود مرتفع.

وقد أثبتت التجارب العديدة، أن إنتاج كثير من المحاصيل يزيد بمعدل يتراوح بين ٢٠ - ٣٥٪ نتيجة نشأة نحل العسل في تلقيح الأزهار، ولأهمية هذا الموضوع يجرى إبرام عقود بين النحال والمزارع، لضمان حدوث التلقيح في مواعيد الإزهار، وضمان محصول جيد للمزارع وللنحال، بالوقت نفسه.

ويكون العقد وفق النموذج التالي :

تموزج عقد بين المزارعين ومربي النحل، من أجل موسم عام ١٩ .

مربي النحل : المزارع :  
الاسم الثلاثي : الاسم الثلاثي :  
العنوان : العنوان :

عدد الخلايا الحديثة المطلوبة :

نوع الزراعة واسم المحصول :

مكان المحصول بالتحديد:

توزيع الخلايا والمسافات بينها كما يلي :

المزارع : يوافق على إعلام النحال قبل أيام محددة من نقل الخلايا.

النحال : يوافق على إعلام المزارع قبل أيام محددة من ترحيل الخلايا.

يتعهد المزارع بعدم رش المبيدات السامة، خلال فترة وجود النحل، وإعلام النحال في حال استخدام هذه المواد في الحقول المجاورة، وحتى من قبل مزارعين آخرين، كما يتعهد بعدم تلويث مصادر المياه التي يشرب منها النحل، ويتحمل مسؤولية أي أضرار تقع على الطوائف.

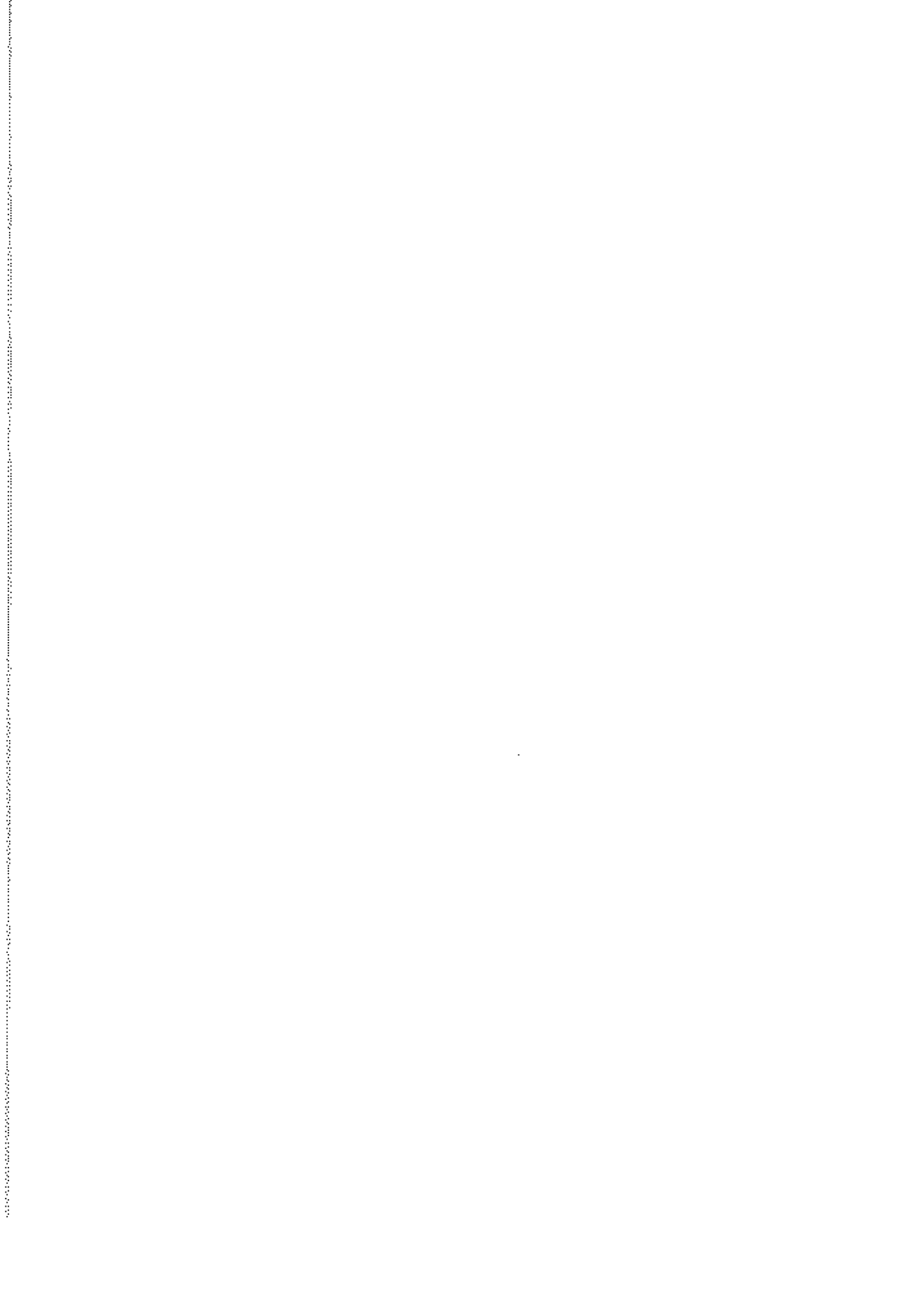
يوافق النحال على تأمين خلايا سليمة تحتوي عدداً من أطر الحضنة، مع ملكة بياضة وعدداً من إطارات العسل، والعاسلات، وأن يفتح الخلايا التي يحددها المزارع للكشف على قوتها، وأن يترك الطوائف خلال فترة الإزهار، والإلقاح، لمدة معينة، بدءاً من تاريخ محدد، وبالإضافة لهذا العقد لاغياً.

المزارع النحال شاهد شاهد

حرر في / / ١٩

## الواجبات :

- ملاحظة نشاط النحل على النباتات المختلفة.
- جمع معلومات حول مستوى الإنتاج في حقول متماثلة الزراعة، بعضها يحتوي طوائف نحل، والبعض الآخر لا يحتويها، وملاحظة أثر النحل في زيادة الإنتاج.



## الجلسة العملية السابعة :

### ٧ - مواقع المراعي في القطر العربي السوري

( إستكشاف المراعي - إختيار الموقع - مناطق الرعي في القطر )

- لما كانت رغبة النحال هي الحصول على إنتاج جيد من العسل، والحصول على أنواع مختلفة من الأعسال تبعاً لنوعية النباتات التي يجمع منها الرحيق تطلب الأمر ترحيل طوائف النحل إلى مواقع متعددة خلال فترة إزهار النباتات الرحيقية التي تتواجد في هذه المناطق، وهذا يتطلب من النحال اختيار المواقع المناسبة، التي تتوفر فيها الأزهار، وتنوع، ويستمر تعاقب تفتح الأزهار فيها لفترات طويلة، ويتطلب ذلك تحديد مايلي :

- ١ - أهم أنواع النباتات الرحيقية والطلعية في المنطقة.
- ٢ - معرفة تاريخ إزهار هذه النباتات، ومدى انتشارها في المناطق.
- ٣ - تحديد أماكن توزع هذه النباتات وانتشارها.
- ٤ - دراسة الظروف الجوية في المناطق ( حرارة - رطوبة ) ومعرفة معرفة معدلات الأمطار.
- ٥ - الإلمام بظروف تربية النحل في المناطق التي ينتقل إليها، وتحديد حمولة هذه المراعي.
- ٦ - دراسة الحالة الصحية للنحل في المناطق التي سينقل إليها، وسلامة الطوائف الموجودة فيها، من أمراض النحل، ضماناً لسلامة الطوائف التي ستنقل.
- ٧ - معرفة مدى استخدام المزارعين للمبيدات، لمكافحة الآفات المرضية، والحشرية، التي تصيب مزروعاتهم، ومواعيد استخدام هذه المبيدات، وتحديد الأعداء الطبيعية للنحل التي تنتشر في المنطقة.

بعد معرفة النحال للنقاط التي سبق ذكرها، عليه أن يقرر ويختار الموقع الأنسب، ويمكن له أن يضع برنامجاً زمنياً لنقل طوائفه، خلال العام، انطلاقاً من المعلومات المتوفرة لديه، بحيث يؤمن المرعى الذي يوفر له الرحيق، - جنوب الظلع، والظروف الجوية المناسبة لنشاط النحل أطول فترة ممكنة، مع الأخذ بالحسبان مجموعة من النقاط والملاحظات، ترتبط بطوائفه التي سينقلها، وتوقيت عملية النقل.

- النقاط الواجب مراعاتها عند نقل الطوائف :

- ١ - اختيار الطوائف الجيدة القوية، والسلمية، من الآفات والأمراض.
- ٢ - التأكد من سلامة خشب الطوائف التي سينقلها.
- ٣ - تجهيز الطوائف بإطارات ذات أساسات شمعية حديثة، أو من الموسم الماضي، لتأمين الحيز المناسب لتخزين العسل، ودعم نشاط الملكة.
- ٤ - القيام بعملية النقل، مع بداية تفتح الأزهار، أو فرز الرحيق لتحقيق الفائدة القصوى، وعدم التبكير قبل تفتح الأزهار، حتى لا يتعرض الطوائف للجوع.
- ٥ - البحث عن مرعى جيد، قبل انتهاء المرعى الحالي، والمبادرة للنقل بعد القطف مباشرة، تجنباً لمرور النحل بفترات جوع، أو تراجع في قوة الطوائف أو استهلاك المخزون من العسل.

٦ - أن يضع النحال في الحسبان إمكانية النقل المفاجئ لنحلته، لو احد أو أكثر من الأسباب التالية :

- أ - عدم الاختيار المناسب للمرعى.
- ب - انتشار بعض الأعداء الحيوية للنحل، كالدبور الأحمر، أو طيور تحول دون نشاطه.
- ج - الدخول في مشاكل مع مزارعي المنطقة بسبب مهاجمة النحل لهم، وطلبهم إبعاد الخلايا من مكانها.
- د - ظروف جوية غير مناسبة، تظهر بشكل غير مألوف في المنطقة، تؤثر في المرعى (النباتات)، وتؤثر في نشاط النحل.

## اختيار موقع النحل

بعد قيام النحال بجولات إطلاعية لاستكشاف المرعى، ومعرفة حقيقة وضعها، وتحديد بداية الإزهار، ومساحات المرعى، يمكن أن يحدد الموقع المناسب، ويمكن أن يستشير بعض من أهل المنطقة، ويتفق معهم على استئجار مساحة معينة تناسب وحجم النحل، ويمكن لهذا الشخص أن يؤمن حراسة الطوائف والحفاظة عليها من عيث العائشين، أو السرقة، وتأمين الماء للمناهل في حال عدم توفر الماء طبيعياً، والتقاط الطرود.

وهناك شروط لابد أن تتوفر في الموقع الذي تم اختياره لضمان الحصول على مردود جيد، وهذه الشروط تلخص بالآتي :

١ - قرب النحل من المرعى، ويفضل أن لا تزيد المسافة على ٣٠٠م، وكلما زاد بعد المرعى عن موقع النحل ينخفض المردود.

٢ - ضرورة الابتعاد عن التجمعات السكنية، والطرق وحظائر الحيوانات.

٣- توفر الماء للطوائف من خلال وجود سواقي أو خزانات، وفي حال عدم توفرها يمكن وضع مناهل تؤمن الماء الضروري للنحل.

٤- يجب مراعاة المسافات بين المناحل، على أن لا تقل عن ١٠٠٠م، وذلك لضمان عدم انتقال الأمراض والآفات، ولتقليل كثافة النحل، وعدم التسبب بازعاج الأهالي، والمزارعين، من شراسة النحل، بسبب الكثافة الكبيرة، وبخصوصاً وقت الكشف، والقطف.

وفي حال عدم توفر ذلك يمكن تقليص عدد الطوائف في النحل، حيث أن قلة الكثافة، ضمان لحمولة المرعى المناسبة، كما أن قرب المناحل لبعضها قد يسبب الخلاف حول ملكية الطرود.

ومن الملاحظات الواجب الاهتمام بها أثناء الاستكشاف والتسجيل، مايلي :

- اختيار وسائل نقل مناسبة، من حيث السعة التي يجب أن تتناسب مع عدد الخلايا.
- اختيار السائق المناسب الذي يتقبل نقل حمولة النحل، وأن لا يتحسس من النحل، لضمان الوصول لموقع المنحل الجديد قبل بزوغ الشمس.
- وضع علامات مميزة للموقع الذي تم اختياره أثناء الاستكشاف، كي لا يضل النحال الموقع الذي اختاره، نظراً لأهمية الوقت، وخصوصاً في حال النقل لمواقع بعيدة تتطلب سافراً طويلاً.

#### - الواجبات :

- القيام بجولات متعددة في مناطق مختلفة لاستكشاف مراعي مناسبة، من حيث أنواع النباتات، والموقع، وتحديد كثافة النحل.
- قم بزيارة منحل المعهد، ولاحظ مرقمته، ومدى توفر الشروط المناسبة فيه.



## الجلسة العملية الثامنة :

### توزع النباتات العاسلة في القطر وانتشارها

#### ١ - منطقة دمشق :

وتضم الغوطة وريف دمشق، والمرتفعات الجبلية المحيطة بها.

من النباتات التي تنتشر في هذه المنطقة، نذكر الأنواع التالية :

يانسون - عاقول - قطن - أكي دنيا - لوزيات - حتمية - تفاحيات - زيزفون - شغلح - شيكوريا - طرخشقوم - فجيلة - ميرمية - نعناع بري - أشواك - قنب - طيون.

#### ٢ - المنطقة الجنوبية :

##### أ - الجولان - ووادي اليرموك :

من النباتات التي تنتشر برياً، أو تزرع في هذه المناطق :

نفل - اليوكالبتوس - حبة البركة - يانسون - نخلة - زعفران بري - طيون - فجيلة.

##### ب - منطقة حوران :

تنتشر فيها أنواع حبة البركة - يانسون - نخلة - حلاب - حمص - حضروات.

#### ٣ - المنطقة الساحلية :

وتشمل الشريط الساحلي، والمرتفعات الساحلية، وتكثر في هذه المنطقة أنواع :

الحمضيات - نفل - زعفران بري - أكي دنيا - عجم - طيون - إكليل الجبل، تفاحيات - حتمية - زوفا - عيصلان - فجيلة - لوز - مشمش - أس - ميرمية - أشجار حراجية متنوعة.

٤ - منطقة العباب :

ومن النباتات العاسلة في هذه المنطقة يكثر :

عباد الشمس - القطن - الحلاب - الحمص - الحنظل.

٥ - المنطقة الوسطى :

حمص، حماة، وجزء من البادية، وفيها تنتشر الأنواع التالية :

نفل - اليوكالبتوس - لوزيات - نخلة - شفلح - عيصلان - يانسون - قطن - فجيلة.

٦ - المنطقة الشمالية :

حلب - إدلب، وتشتهر بزراعة :

قطن - عباد الشمس - القنب - الحلاب كعشبة برية.

٧ - منطقة الجزيرة :

( البليخ - الحايور ) ويوجد فيها :

نخلة - قطن - سوس - شفلح.

٨ - مناطق عديدة ومتفرقة في القطر : يصادف أنواع :

حنظل - فجيلة - صفصاف - شقائق النعمان - قناء الحمار - نعناع بري - سنط عنقود

- رمان - أشواك - جرجير ...

وفيما يلي جدول يبين أماكن انتشار ومواعيد إزهار النباتات العاسلة التي تنتشر في

القطر العربي السوري :

### نباتات العسل ومواعيد تزهيرها

- يعتمد النحل لتأمين احتياجاته من الرحيق، وحبوب الطلع، على نباتات مفضلة توفر له هذا الاحتياج، ولما كان النحال يهدف إلى تأمين الأزهار، بشكل متواصل طوال السنة، لضمان نشاط الحضنة، والمحافظة على قوة الطوائف، والحصول على أكبر إنتاج اقتضى الأمر التكيف مع ذلك من خلال البحث عن مراعي جيدة، واستكشاف مواقع تتوفر فيها النباتات العاسلة بأوقات مختلفة، لضمان استمرار نشاط النحل مع الأعداء بالحسبان تغير الظروف الجوية من عام لآخر، وكذلك أنواع الزراعات ومساحاتها. يمكن تحديد النباتات التي يفضلها النحل، والتي تنتشر في سورية وفقاً للآتي :

٥ - ٦ - ١ - المحاصيل :

أ - محاصيل الخضار :

- خضار العائلة القرعية ( خيار - كوسا - بطيخ - فرح )
- خضار العائلة الصليبية ( فجل - لفت - كرنب - جزر - لفت )، إذا تركت حتى مرحلة الإزهار.
- الخضار البقولية ( فول - فاصولياء )
- البامياء .

ب - محاصيل علف :

برسيم بيقية - كرسنة - فصة.

ج - محاصيل زيتية وصناعية :

فول الصويا - فول سوداني - سمسم - دخان - ذرة - قطن - يانسون - حبة السوداء  
عباد الشمس.

## ٦ - ١ - أشجار الفاكهة :

- الحمضيات ( برتقال - ليمون - يوسفى - نارنج - مندرين - الترنج ) .
- اللوزيات ( مشمش - كرز - دراق - لوز - نخوخ ) .
- تفاحيات ( تفاح - أحاص - سفرجل ) .
- ومن أشجار الفاكهة الأخرى : التين - الرمان - الصبار - آكي دنيا .

## ٧ - ١ - الأشجار الخراجية والتزيينية :

- شوح - صفصاف - حور - لذاب - روبينيا - اليوكالبتوس - اللاونده - صنوبر -
- الأزدرخت - القفل - الصفورا - السنديان - زيزفون - الآس .

## ٨ - ١ - النياقات البرية :

- الخلاب - زعتر - عاقول - خروع - مرير - شوحيات - فحيلة نفل - نخلة - عيصلان
- عمجم - طيون - غيره - هندباء برية - النعناع البري - الطرخشقون - الزوفا - شقائق
- النعمان - اللحلاح - قناء بري - الميرمية - السوس - الشفلح - توت السياج - الختمية -
- جرجر الماء .

## ٩ - ١ - الأزهار التزيينية :

- وتضم الحوليات الشتوية، والصيفية، والمتسلقات، منها :
- ياسمين - منتور - فم السمكة - بيتونيا - أقحوان - أضاليا - شيح - الورد - نرجس
- بنفسج - وزال - زهرة الثلج .

- يمكن أن تحدد مواعيد تزهير نباتات العسل، وفق فصول السنة كالتالي :

أ - نباتات تزهير شتاءً ( كانون أول - كانون ثاني ) :

مثل : الفجيلية - آكي دنيا - اللاوندا .

ب - نباتات تزهير في الربيع :

- ربيعية مبكرة : ( شباط - آذار ) :

لوزيات - فجيلة - نول - برسيم - عيصلان - حور .

- ربيعية ( آذار - نيسان - أيار ) :

نفل - تفاحيات - حمضيات - مسكة صفورا - ذرة ربيعية - بيقية - روبينيا.

ج- نباتات تزهر في الصيف :

- صيفية مبكرة : ( أيار - حزيران ) :

يانسون - حبة البركة - اليوكالبتوس - صنوبريات - أشواك برية - حلبة -  
تفاحيات - سنديان .

- صيفية : ( تموز - آب ) :

قطن - عباد الشمس - أشواك برية - عاقول - تينج - قرعيات - فول صويا -  
سمسم - ذرة بيضاء - عرعر.

د- نباتات تزهر في الخريف :

- خريفية مبكرة ( أيلول ) : مثل الحلاب .

- خريفية : ( تشرين ١ - تشرين الثاني : مثل الطيون - العجرم - اليوكالبتوس )

ونورد في الجدول رقم ( ٨ ) مواعيد إزهار وأماكن زراعة النباتات، وانتشارها التي  
يفضلها النحل في القطر العربي السوري.

- الواجبات :

- تعرف على النباتات التي يفضلها النحل في منطقتك، وحدد تاريخ الإزهار، واذكر

الأسماء الشائعة لهذه النباتات،

وحدد فيما إذا كان هنالك اهتمام بتربية النحل ومستوى التربية فيها.

- قم بجمع هذه العينات النباتية وحفظها.

جدول رقم ( ٨ ) يتضمن مواعيد إزهار، وأماكن زراعة النباتات، وانتشارها التي يفضلها النحل :

النبات	موعد الأزهار	أهم أماكن الزراعة والانتشار
أشجار الفاكهة		
١ - الحمضيات	آذار - نيسان - أيار	الساحل - مساحات قليلة في وادي اليرموك
٢ - التفاح	نيسان - أيار	مجدل شمس - عرنة - الزبداني - سرغايا - كسب - حمص - ونكوس - مرتفعات ساحلية
٣ - الأخصاص	نيسان	مرتفعات الجبلية الساحلية - الزبداني
٤ - السفرجل	أيار	مناطق متفرقة
٥ - المشمش	آحر شباط - آذار	غوطة دمشق - حلب - حمص - حماة - دير الزور - تلبر
٦ - الدراق	نيسان	صنينة - حوض العاصي - حلب - الزبداني - غوطة دمشق - مرتفعات السويداء
٧ - الكرز	نيسان - أيار	المرتفعات الجبلية (ريف دمشق) - أريحا
٨ - الخوخ	آذار	الغوطة - الساحل - الزبداني - مضايا - سرغايا
٩ - التوز	شباط - آذار	حمص - الساحل - غوطة دمشق
١٠ - الأكي دنيا	أيلول - كانون الأول	الغوطة - المناطق الساحلية
١١ - الرمان	نيسان - حزيران، وتمتد حتى الخريف	مناطق عديدة في القطر
أشجار حرجية وتزيينية		
١ - الكينا (الكافور الكذاب)	(أيار، حزيران)، (أيلول، تشرين)	جميع المناطق الرطبة، ونصف الرطبة (الجولان، حوران، حمص، الساحل) ومناطق التشجير الحراجي
٢ - المسكة (زهر العقود)	نيسان - أيار	نبات زينة على حواف الطرقات، وفي الحدائق بشكل واسع
٣ - الصفورة	بداية نيسان - بداية أيار	حلب : المسلمية ، اللاذقية : بوقا
٤ - الصفصاف	آذار ، نيسان	حواف السواقي، والأماكن الرطبة (حمص، حلب، الزبداني، دمشق، القرات)
٥ - الأزدرخت	نيسان	السفوح الغربية لتجبال الساحلية، الحدائق العامة القارية
٦ - الثبراء (العناب)	نيسان	الساحل
٧ - الصنوبريات	(آذار - حزيران) بحسب النوع	الباير والبسيط في الساحل، جبل الأكراد وشمال حلب، القلمون، بكميات قليلة - المنطقة الوسطى، القلموس

جدول يتضمن مواعيد إزهار، وأماكن زراعة النباتات، وانتشارها، التي يفضلها النحل :

أهم أماكن الزراعة والانتشار	موعد الأزهار	النبات	
بشكل متفرق في الساحل، القلمون بكميات قليلة	نيسان	الذئب	٨ -
دمشق - مناطق أخرى	أيار - حزيران	الزيزفون	٩ -
حدائق الزينة - أطراف الغابات - مناطق الترحيح	نيسان - أيار	اللغسوروم	١٠ -
الجزء الغربي من الجبال الساحلية ( صنفرة، حربة البرغال، الحفة )	آب ، أيلول	الشوح	١١ -
الغوطة - وادي بردى - حول العاصي والثقات والحايور	آذار	الحور	١٢ -
جبال الساحل - حميرين - جبل العرب	أيار - ت ٦ - بحسب المناطق	الآس	١٣ -
الجبال الساحلية	نيسان - حزيران	الزعور (زعور الجبل)	١٤ -
الجبال الساحلية ( كميات قليلة ) - حمص ( وادي النصاري )	حزيران - تموز	الكستاء	١٥ -
الجبال الساحلية	نيسان - أيار	البلوط	١٦ -
مناطق الغابات (طرطوس، اللاذقية) شجرة زيتة في الحدائق	أيار	الغار (الغار النجيل)	١٧ -
جبال لبنان الغربية والشرقية	نيسان - أيار	الأرز	١٨ -
الحدائق	آذار - نيسان	شمشير	١٩ -
الجبال الساحلية، القامشلي، القطن، جبال لبنان الشرقية، جبل الشيخ	نيسان - أيار	السنبان العاصي	٢٠ -
		التفصيل والنباتات البروغة	
الجلولان - حوران - ريف دمشق - حمص	أيار - حزيران (تزرع صيفاً في سورية)	البنسون	١ -
حوران - الجلولان - حلب - الساحل	أيار - حزيران	الحية السوداء	٢ -
دير الزور - الحسكة - الرقة - حلب - حمص - حماة - القاب - الساحل	حزيران - أواخر آب	القطن	٣ -
القاب - إدلب - الروج - حلب - الرقة - دير الزور - اللاذقية	حزيران - أيلول	عباد الشمس	٤ -
أغلب المحافظات (الغوطة - منطقة القرات )	حزيران - ت ٦	القصة	٥ -
دمشق - درعا - (مساكنات قليلة)	آذار	البرسيم	٦ -
حمص - حماة - دمشق - درعا - السويداء - طرطوس اللاذقية	تزرع في ت ١ - شباط، وتوهر بعد ٥٠ يوم من الزراعة	الكروسة	٧ -

جدول يتضمن مواعيد إزهار، وأماكن زراعة النباتات، وانعشارها، التي يفضلها  
البحر :

النبات	موعد الأزهار	أهم أماكن الزراعة والانتشار
٨ - البيقية	بعد شهرين من الزراعة (أيلول - ت. ١)	حمص - حماة - دمشق - السويداء - الساحل - دير الزور
٩ - الذرة الصفراء	(حزيران - آب) بحسب العروة	حمص - حماة - حلب - منطقة الفرات
١٠ - الدرة البيضاء	تموز - آب	مناطق متفرقة من القطر
١١ - الشبغ	حزيران - تموز	الساحل - الغاب - حماة - حلب - إدلب
١٢ - الفول السوداني	حزيران - آب	طرطوس - اللاذقية - حمص - الغاب - دير الزور
١٣ - فول الصويا	تموز	حلب - حمص - حماة - الرقة - الغاب - دير الزور
١٤ - السمسم	حزيران - تموز	الساحل - درعا - حلب - دير الزور
١٥ - الحمص	بحسب موعد ومنطقة الزراعة	حوران - إدلب - حلب
١٦ - الخنيار	بعد ٤٠ - ٤٥ يوم من الزراعة بحسب منطقة الزراعة	الساحل - المناطق الداخلية
١٧ - الكوسا	شباط (الساحل) أيار - حزيران (الداخل)	الساحل - المناطق الداخلية
١٨ - البطيخ الأصفر	أيار - حزيران	الغاب - إدلب - حماة - حلب
١٩ - البطيخ الأحمر	أيار - حزيران	حلب - حمص - حماة - الغاب - إدلب - دير الزور
٢٠ - الفريز (توت الأرض)	آذار - أيار	مناطق مختلفة (جو معتدل - شتاء دافئ نسبياً)
٢١ - البازلاء	بحسب موعد الزراعة	مناطق متعددة من القطر
٢٢ - الفول	شباط - آذار	الغوطة - الساحل - حوران - حمص - حماة - حلب - إدلب - المناطق المرتفعة الداخلية - القوطة
٢٣ - الفاصولياء	أيار - حزيران	الساحل - المناطق الداخلية - الغوطة
٢٤ - اللوبياء	أيار - حزيران	الساحل - المناطق الداخلية
٢٥ - الشمرة	أيار - حزيران	مناطق متفرقة في القطر



جدول يتضمن مواعيد إزهار، وأماكن زراعة النباتات، وانتشارها، التي يفضلها  
التحل :

النبات	موعد الأزهار	أهم أماكن الزراعة والانتشار
نباتات برية		
١ - الخلاب	أب - أيلول	حوران - حلب - القناب - البروج - إطب - القامشلي
٢ - الزعتر	نيسان - أيلول	بادية حمص - دير الزور - الرقة - الساحل - حماة
٣ - العاقول	أيار - حزيران - تموز	البادية الجنوبية للشرق - الخناب
٤ - الخروع	نيسان - أيار	دمشق - حماة - مناطق أخرى
٥ - المرار	تشرين الثاني - آذار	المناطق الساحلية والشمالية
٦ - التفجيلة	على مدار السنة	كل المناطق وخاصة الساحل والقفوة ووادي اليرموك
٧ - القمصان	شباط - أيار	حوران - الجولان - الساحل - حمص - بادية الشام
٨ - المعمر	آذار - أيار	للبادية السورية (المنطقة الجافة) - جبال ساحلية
٩ - الخلة	أيار - تموز	الساحل - حوران - حمص - القناب - الحايو - الشيخ - جبل الشيخ - البادية السورية
١٠ - الطيون	نيسان	الساحل - حوران - دمشق - وادي اليرموك
١١ - الزوفا	حزيران - أيلول	الساحل - الجولان
١٢ - الطرخشقون	نيسان - تشرين الأول	( الساحل - الجولان - حوران - القفوة )
١٣ - حصاليان (أكليل الجبل)	آذار - نيسان، وحرارة أخرى أيلول - تشرين الأول	سفوح الجبال الساحلية - مناطق أخرى
١٤ - اللحلاح	تشرين الأول - كانون الأول	الساحل - ومناطق أخرى
١٥ - العناب	( أيار - حزيران ) طوال السنة، وبحسب الظروف المناخية والبيئية	جميع المناطق
١٦ - المرمية (السافيا)	آذار - أيار	الساحل - وادي اليرموك - ريف دمشق
١٧ - قناب بري	( نيسان - أيلول ) وأحياناً طوال السنة بالظروف الجوية المناسبة	الأراضي المروكة والأماكن المهجورة - والأقطار، في أغلب المناطق
١٨ - المساق	نيسان - حزيران	قمة النبي متى - القلمون - سلسلة جبال لبنان الشرقية - بعض جبال البادية
١٩ - العليق (توت السباح)	حزيران - أيلول	في أغلب المناطق
٢٠ - الشيكوردا	حزيران - أيلول (بحسب المناطق)	حوران - الجولان - الساحل - القفوة
٢١ - شقائق النعمان	آذار - حزيران	معظم المناطق

جدول يتضمن مواعيد إزهار، وأماكن زراعة النباتات، وانتشارها، التي يفضلها النحل :

أهم أماكن الزراعة والانتشار	موعد الأزهار	النبات	
الساحل - غوطة دمشق - مناطق أخرى	حزيران - تشرين الأول	الحنطة	٢٢ -
الجزيرة - الجولان - القاب	أيار - حزيران	السوس	٢٣ -
جبال اليبادة - شيخ هلال - وادي العزيب - الغاب - دمشق	أيار - حزيران - تموز	الثفلح	٢٤ -
الساحل - جبل الشيخ - الجولان - جبل العرب	نيسان - تموز	أشجار	٢٥ -
أراضي الغابات - ومناطق أخرى معتدلة	أيلول - تشرين الأول	الأيلاب (جبل المساكين)	٢٦ -
نبات زينة في الحدائق في معظم المناطق	حزيران - أيلول	الأقحوان	٢٧ -
المناطق الجبلية والرطبة ونصف الرطبة	أيار	الوزال	٢٨ -
جوانب الطرقات - والمناطق المهملة	( نيسان - تشرين الثاني )	الخردل	٢٩ -
الأراضي الرملية - الصحيرية - السواحل	تموز - تشرين أول	عصا الذهب	٣٠ -
الأماكن الرطبة - وجوانب الطرقات	حزيران - أيلول	نقرقلية (جبل الزورة)	٣١ -
جوانب الطرقات - وأسفل الجدران والأقباض	حزيران - أيلول	الوججان (جديدة النحل)	٣٢ -
البادية - عدد من المناطق الأخرى	أيار	البلان	٣٣ -

## الجلسة العملية التاسعة

### أثر الأزهار في خواص العسل

٩ - ١ - اللون :

هنالك عوامل عديدة تؤثر في لون العسل، الذي يمكن أن يحدد ضمن مجموعات أربع هي :

١ - أعسال فاتحة اللون .

٢ - أعسال متوسطة ( كهرماني ) .

٣ - أعسال غامقة .

٤ - أعسال غامقة جداً .

والعوامل المؤثرة في لون العسل هي :

١ - نوع النبات :

للنبات دور في تحديد لون العسل.

فعسل الحمضيات على سبيل المثال، أبيض مصفر، بينما عسل الياقوت غامق.

٢ - الأقراص الشمعية :

الأقراص الشمعية الجديدة تعطي أعسالاً فاتحة، بينما القديمة تعطي أعسالاً داكنة

اللون.

٣ - المعادن :

للمعادن الموجودة في التربة والامتصة من قبل النبات أثرها في تحديد لون العسل، كما أن هنالك علاقة بين لون العسل، وبعض مكوناته، فارتفاع نسبة السكروز يتجه اللون نحو الغامق.

كذلك فإن ارتفاع نسبة البوتاسيوم، يلاحظ في الأعسال الغامقة مع انخفاض نسبة الصوديوم.

والحموضة العسل أثر في ذلك، العسل حامضي، وتتراوح قيمة PH بين 4 و6، وهناك علاقة بين الحموضة، ولون العسل، وهذا مرتبط بتركيز المعادن، ونوعها، والتي تتواجد في النزلة، وتؤثر في قيمة PH.

٩ - ٢ - الرائحة :

كما تتباين الأعسال في لونها، تتباين في رائحتها، وهذا مرتبط بنوع الرحيق ومحتواه من اللوات العطرية التي يفرزها، فبعضها ذو رائحة خفيفة، مثل : اليانسون، وبعضها الأخر ذو رائحة عطرية كعسل العاقول، وفي أنواع أخرى تكون الرائحة عطرية قوية، كعسل الزعتر البري.

٩ - ٣ - الطعم :

كل الأعسال ذات طعم سكري حلو، لكنها تختلف فيما بينها باختلاف الميزات العطرية الخاصة بأزهارها واستساغة الطعم، أمر مرتبط بنوع المستهلكين.

ويمكن أن تقسم الأعسال لمجموعات، بعضها ذات طعم جيد ولذيذ، كعسل النفل والأشواك، أو أعسال طعمها جيد، مثل عسل العجرم، أو غير مستساغة كثيراً، مثل : الخروع، والتبغ، أو غير مستحب، مثل : القطن، وهناك أعسال تشتهر بأنها خطيرة، مثل : أعسال الدفلة والغار الرودي.

٩ - ٤ - القوام :

يختلف القوام باختلاف أنواع العسل، والذي يتراوح بين السيولة والصلابة، وهذا مرتبط بمحتواها من الغلوكوز، والفركتوز، إضافة لتأثير درجة الحرارة، والمحتوى المسائي، ويمكن تقسيم الأعسال وفقاً لقوامها:

١ - أعسال ذات قوام كثيف، مثل عسل الحمضيات، والحلاب، والقطن.

٢ - أعسال ذات قوام متوسط، مثل عسل الأشواك.

٣ - أعسال ذات قوام خفيف، مثل العسل الجبلي، وعسل اليانسون.

ويتصف العسل بخاصية التبلور، أو التحبب، على شكل بلورات منفردة أو مجتمعة من هيدرات الغلوكوز، وتبدأ عملية التبلور أولاً للغلوكوز، بينما يبقى سكر الفركتوز بحالة ذائبة في الماء الموجود بين بلورات الغلوكوز، وتستمر عملية التبلور لتشمل وبشكل تدريجي كامل العسل.

هنالك علاقة بين التركيب الكيميائي للعسل، وشدة التحبب وأغلب الأعسال السورية تمتلك حبيبات تختلف في كمياتها، ونوعيتها، بين ناعمة وحسنة، حسب مصادرها، أي حسب النباتات التي جمعت منها، ولا تعني ظاهرة تبلور العسل أنه مغشوش، وقد يلجأ وللتخلص من هذه الظاهرة إلى تعريض العسل للحرارة، وذلك بتسخينه في درجة حرارة تتراوح بين ٧٠ و ٨٠ درجة مئوية.

ولهذه الطريقة تأثيراتها السلبية في تركيب العسل، من خلال الإضرار بالإنزيمات والفيتامينات التي يحويها، وعملية التعقيم، أو البسترة، تختلف عن عملية تعريض العسل لحرارة ٣٥م<sup>٣</sup> للمساعدة في تسهيل تعبئة العسل في حال تجمده، ويفضل استهلاك العسل الذي لم يعامل حرارياً، لما لذلك من فوائد.

إذاً عملية التعقيم أو البسترة تفقد العسل خواص جيدة، بتفكيك الأنزيمات والفيتامينات، وتخريبها، لذا يفضل الانتظار حتى انتهاء عملية التبلور، عندها يصبح العسل كتلة جامدة دبقة، لكن بشكل متجانس ومقبول، ويمكن استعمال أجهزة تساعد في تجانس العسل وإعطائه الشكل المرغوب.

#### الخواص الطبية والعلاجية :

للعسل خواص طبية وعلاجية، لها علاقة بالنباتات التي جمع منها الرحيق، وهذا يعطي كل نوع من أنواع العسل ميزات علاجية خاصة به، مستمدة من النبات التي جمع منها الرحيق، ويمكن أن تشمل هذه التأثيرات معظم أجهزة الجسم، وتفيد في علاج

الكثير من الأمراض، والأعراض الصحية المختلفة، وقد تم التطرق لها من خلال الحديث عن الخواص العلاجية ضمن الأهمية الاقتصادية للنباتات المدروسة.

- الواجبات :

١ - مقارنة اللون لأنواع مختلفة من الأعسال.

٢ - مقارنة الطعم والرائحة.

٣ - دراسة القوام بين أنواع مختلفة، مع ملاحظة تحديد المكان الذي جمع منه الرحيق، ودراسة العلاقة بين القوام ونوعية النباتات، ودراسة أثر الحرارة في التجمد بالنسبة لكل نوع.

٤ - إجراء اختبارات لقياس الحموضة والرطوبة، وتحديد نسب السكريات الموجودة في حال توفر الأجهزة.

## الجلسة العملية العاشرة

١٠ - ١ - يوكالبتوس ( كينا )

### Eucalyptus

١ - الوصف المورفولوجي :

الأوكالبتوس: شجرة طويلة دائمة الخضرة حراجية، وتزيينة.  
الساق : طويلة، ذات قشرة ملساء ، والأوراق : متطاولة ربحية  
الأزهار : لها كأس على شكل الليل، مغطاة بقبة، تسقط عند التفتح، تمتاز الأزهار  
بلون ضارب إلى البياض، وهناك أنواع ذات أزهار حمراء اللون.

٢ - مناطق الانتشار في سورية :

ينتشر بشكل واسع في القطر السوري، في مناطق التشجير والغابات، والتحريج، أو  
على حواف الطرقات في اللاذقية، وطرطوس، وحمص، وينمو ضمن غابات اصطناعية  
في الجولان وحماة.

٣ - موعد إزهار أشجار الأوكالبتوس :

تزهّر أشجار الأوكالبتوس في الربيع، والخريف، حسب عوامل الوسط، وقد لوحظ  
أن موعد الإزهار يختلف من صنف إلى آخر، ويمكن أن نلاحظ على مدار السنة أصنافاً  
مزهرة وأخرى غير مزهرة، ولكن الإزهار الأعظمي الذي يمكن أن يستفيد منه النحل  
يحصل في فترة الربيع ( أيار - حزيران ) أو مرة ثانية في الخريف ( أيلول - تشرين أول )  
إذا كانت الظروف الجوية ملائمة.

٤ - مواصفات عسل الأوكالبتوس :

لون العسل فاتح، وقوامه كثيف ورائحته عطرية، نتيجة احتوائه زيت الأوكالبتوس.

وهو يتجمد بسرعة إلى حبيبات ناعمة، وينصح به طبيياً في جميع حالات التهاب  
الجاري التنفسية، والقصبات، وأيضاً للعفونات البولية، والمعوية.

١٥ - ٢ - المسككة ( زهر العنقود ) :

الاسم العلمي : Robinia Pseudo acacie L.

يتبع الفصيلة الفراشية Papilionaceae

الوصف النباتي :

شجرة كبيرة متساقطة الأوراق، يبلغ طولها ٢٠ - ٣٠م، حراجية برية وزراعية،  
تزينية، تعمر لفترة طويلة.

الساق : بني ، اللحاء أملس متشقق.

الأوراق : مركبة ريشية، متبادلة، متساقطة، تتكون كل ورقة من ٥ - ١٢ زوجاً  
من الوريقات، مع وجود وريقة نهائية، الوريقة بيضاوية ناعسة كاملة الحافة، تتوضع  
بشكل متقابل أو شبه متقابل، تتوافق هذه الأوراق بأشواك حادة، وقوية، ناتجة عن  
تحشيب الإذينات.

الأزهار : رحيقية بيضاء اللون، تجتمع في عناقيد متطاوله، متهدلة، تتميز برائحة  
عطرية قوية.

الثمرة : عبارة عن قرن متطاوله أسمر لامع، يحوي عدداً من البذور الغامقة اللعامة،  
وتتميز البذور بقدره على الإنبات، تستمر لمدة طويلة.

ومن الأسماء الشائعة: روبينيا - أكاسيا كاذبة.

يمتد موعد إزهار الروينيا من نيسان وحتى حزيران.

يعد عسل هذا النبات من الأعسال الشهية اللذيذة، ذات اللون الأصفر.

والقوام الشرايبي ، يتحصب ببطء، محتواه من المواد المعدنية قليل، وهو مضاد

للتشنج، وجيد في حالات التهيج العصبي، واضطرابات الكبد.



توجد غابات كبيرة في هنغاريا من هذه الشجرة، وقد يعطي المكثار الواحد نحو ١٥٠٠ كغ من العسل.

١٠ - ٣ - الصفيراء ( صفورة )

### **Sophora Japonica**

الوصف النباتي :

شجرة ذات قشرة متشققة قليلاً، فروعها الحديثة رفيعة مخضراء، تحمل براعم صغيرة جداً.

الأوراق : متساقطة - وريقاتها متقابلة بيضوية حادة، فاهية على الوجه السفلي.

الأزهار : بيضاء مصفرة أحياناً محمرة وبشكل عشكول نهائي.

الثمرة : قرنية متطاولة، وتحتوي لختناقاً بين البذرة والأخرى، ولها استعمالات طبية.

مناطق الانتشار :

تعيش هذه الشجرة وتتلاءم مع بيئة المناطق السورية، حيث تستعمل لتشجير جوانب الطرقات، ويوجد منها أعداد كبيرة في حلب، والمسلمية.

كما تزرع لتزيين الشوارع باللادقية وبوقا، تقاوم البرد، ويمكن أن تعيش في تربة كلسية.

موعد الإزهار :

تزهّر أشجار الصفوراء في الربيع ، نيسان - أيار، وتعطي أزهاراً صفراء جميلة، وهي غنية بالرحيق.

خواص العسل :

عسل هذا النبات أصفر اللون، ذو نوعية جيدة، ينصح به في بعض الحالات المرضية.

## السنديان

### Quercus Calliprinos

#### الوصف النهائي :

شجرة يمكن أن يصل ارتفاعها إلى ١٥ م أو أكثر، كثيرة التفرع، تعطي خلفات كثيرة بعد القطع.

الأوراق : دائمة، تعمر عدة سنوات، ذات عنق قصير، قاسية، صغيرة ( ١ - ٣ سم ) مسطحة، أو مجمدة، ذات حرف مسنن حاد شوكي، لماعة على الوجهين، وغالبية من الأوربار.

الأزهار : المذكورة بشكل نورات متهدلة، الأزهار المؤنثة : صغيرة جداً، دون عنق واضح، وتوجد على أغصان السنة الفائتة.

الثمار : بلوطية منفردة، أو مجتمع، ذات شكل بيضوي، قمعها نصف كروي، وله حراشف وبرية صغيرة وحادة، ومتراكبة بانتظام، الحراشف السفلى بيضوية، والوسطى رمحية تقريباً، بينما العلوية ضيقة، تنضج الثمار خلال السنة الثانية.

#### مناطق الانتشار :

يشكل السنديان العادي غابات طبيعية في الجبال الساحلية، والمنطقة الجنوبية من سورية، ومنطقة جبل الأكراد، يرافقه عدد كبير من الأصناف، أي يعيش في المناطق نصف الجافة، وشبه الرطبة، والرطبة، ولا يوجد بالمناطق الجافة، ويكثر في حمص وتلكلخ، وبانياس، وجبلة، ومصيف، والحفة، وجسر الشغور، وإدلب، ومرتفعات جبل العروبة.

#### خواص العسل :

عسل السنديان من الأعسال الجيدة، لونه أصفر لزج، يفيد في علاج بعض الأمراض.

## ١٠ - ٤ - الصنوبريات :

### Pinus . sp

#### الوصف النباتي :

الصنوبر شجرة يمكن أن يصل ارتفاعها إلى ٢٠ - ٢٥م، جذعها بين المستقيم وغير المستقيم، حسب الأنواع، إلا أن هناك بعض الضروب تمتاز باستقامة ساقها.  
البراعم : بيضوية مروسة وبنية اللون، تجتمع كل ورقتين أو ثلاث وريقات أيضاً حسب النوع، طول الورقة يتراوح بين ٥ - ١٠سم، وعرضها ميلماً واحداً على الأكثر، لونها أخضر فاتح، ناعمة الملمس، أو خشنة، حسب النوع، تجتمع الأوراق في نهاية الفرع بشكل فرشاة، إن هذه الأوراق تعطي لتاج الشجرة شكلاً قليل الكثافة، ويجعلها قليلة الظل.

الأزهار : المذكورة، صفراء مرصعة بالأحمر، الأزهار المؤنثة : خضراء مائلة إلى البنفسجي، يبلغ طول المخروط الثمري من ٨ - ١٢سم، وعرضه ٣,٥ - ٤,٥سم، له عنق أو بدون عنق، شكله مخروطي متطاوّل، تكون المخاريط منعزلة على الفروع أو مزدوجة، يحمل ترس الحرشفة سرّة بارزة، تحمل تنوعاً صغيراً بارزاً.  
والبذرة : ذات جناح طويل وقائم من الجهتين.

#### مناطق الانتشار :

توجد معظم غابات الصنوبر باللاذقية، بالباير والبسيط، و صلفنة، وقسم منها في منطقة جسر الشغور، وتعد هذه الغابات من أهم غابات الجمهورية العربية السورية، نظراً لقيمتها الاقتصادية، وإمكانية استثمارها اقتصادياً، وتقدر مساحة هذه الغابات بنحو ٦٥ ألف هكتار، موزعة على المناطق التالية :

٤٥٠٠٠ هكتار في منطقتي البايير والبسيط، تغطيها أشجار صنوبر بروتيا P.brutia، والباقي في صلفنة، ومنطقة الجسر، ومناطق أخرى متفرقة.

#### موعد الإزهار :

تزهّر أشجار الصنوبر بالربيع، وبذلك يتكون العقد في أشهر الربيع.

## خواص العسل والخمولة :

يكتفي المكنار من الغابات نحو ٨ - ١٠ خلايا / هـ، قوية للحصول على عسل وجيوب لقاح، وإلى ٦ - ٨ خلايا / هـ، إذا كان القصد الحصول على عسل فقط.  
عسل الصنوبر من النوع الممتاز، وهو ذو لون أصفر، لزج القوام، يفيد في معالجة بعض الأمراض.

## ١٠ - ٥ - الصفصاف

الاسم العلمي : *Salix SPP.*

يتبع الفصيلة الصفصافية *Salicaceae*

### الوصف النباتي :

شجرة يصل طولها ٨ - ٢٥ م، بحسب الصنف، ذات قشرة حرسفية بلون رمادي، متساقطة الأوراق، ونادراً دائمة الخضرة.  
الأوراق : بسيطة متبادلة، بيضاوية، مستديرة، ضيقة القمة، حافتها مسننة بصورة غير واضحة.

الأزهار : النبات وحيد الجنس، ثنائي المسكن، والأزهار نورات تزهق قبل الأوراق، النورات المؤنثة لونها ضارب للخضرة، والمذكرة لونها أصفر، القرص الرحيقي فيها مختزل لغدتين.

التلقيح السائد خلطي، ويتم بوساطة الحشرات، وخاصة النحل.

ويزهق الصفصاف بين آذار ونيسان، الشكل ( ٧٣ )

### الأصناف :

للصفصاف أصناف عديدة :

- الصفصاف الأبيض *Salix alba L.*

- الصفصاف البياكي أو المستحي *Salix Tourn*

يتميز الصفصاف بنزارة حبوب طلعه، وكونها باكورية، مما يساعد في تربية حضنة النحل بشكل جيد، وتجدر الإشارة إلى أنه لا ينتج عسلاً يسمى عسل الصفصاف، ولو أنه يعطي رحيقاً بكمية ( قليلة ).



الشكل رقم ( ٧٣ ) - الصفصاف

١٠ - ٦ - الأزدرخمت

الاسم العلمي : Melia azadirachta

الفصيلة : Meliaceae

الوصف النباتي :

شجرة متساقطة الأوراق، شديدة التفرع، يتراوح طولها ١٦ - ٢٠ م.  
الأوراق : مركبة، ريشية، والوريقات بيضاوية، متطاوله مستننة.

الأزهار : تحمل الأزهار في نورات عنقودية مركبة، ذات لون بنفسجي أرجواني ونادراً ماتكون الأزهار بيضاء اللون، وهي ذات رائحة عطرية.  
الثمرة : خضراء اللون، تحمل في عنقيد، وعند تمام نضجها تصبح صفراء، وهي سامة، ويزهر الأزدراحت في فصل الربيع.  
ملاحظة :

يحذر استعمال الثمار واللحاء من قبل الإنسان، والحيوان، نظراً لاحتوائها كلويدنازيتين ذو السمية الشديدة.

١٠ - ٧ - الآس :

الاسم العلمي : Myrtus Communis

يتبع الفصيلة الآسية Myrtaceae

الوصف النباتي :

شجيرة أو شجيرة حراجية، مستديرة الخضرة، بطول ٥, ٠ - ٣ م، ذات فروع كثيفة، الأوراق : مستديرة، صغيرة، قاسية، متقابلة، بياضوية، سهمية، مستديرة النهاية، وذات ملمس جلدي، ولون أخضر لماع، وتتميز برائحة عطرية واضحة.  
الأزهار : مفردة كبيرة الحجم، بيضاء اللون، وعدد التويجات خمسة، وهي أطول بثلاث مرات من السبلات.

الثمرة : عنبية شبه كروية، تصلح للأكل، وتحتوي ضمنها العديد من البذور.

موعد الإزهار :

يزهر الآس ما بين أيار وتشيرين الأول، بحسب الظروف الجوية السائدة.

التوزع والانتشار :

يلائم الآس البيئة الرطبة وشبه الرطبة في المناطق معتدلة الحرارة، وينتشر بشكل بسري في الجبال الساحلية.

## ١٠ - ٨ - حصليان ( إكليل الجبل ) :

الاسم العلمي : Rosmarinus Officinalis

يتبع الفصيلة الشفوية Labiateae

الوصف النباتي :

شجرة برية صغيرة، كثيرة التفرع، متوسط طولها ١,٥م، دائمة الخضرة عطرية الرائحة، تشبه رائحة الكافور.

الساق : قائمة شديدة التفرع.

الأوراق : دائمة الخضرة، قاسية، ضيقة شريطية، متقابلة، كاملة، وعديسة الأعناق، لونها أخضر فاتح، مائل للمرمادي.

الأزهار : صغيرة بلون أزرق فاتح، وتتكون على جوانب الساق على شكل عناقيد قصيرة إبطة نهائية.

الثمار : منشقة تحوي أربع مصاريع، يابسة ذات لون مسمر.

موعد الإزهار :

يزهر مرتين في العام، مرة في آذار ونيسان، ويزهر مرة ثانية في أيلول وتشيرين الأول، يتميز هذا النبات بانتظام، فرزه للرحيق وغزارته.

التوزيع والانتشار :

ينمو في البيئات الرطبة، وشبه الرطبة، في المناطق المعتدلة، والدفئة والأراضي المحجرة، وينتشر في جبال الساحل السوري، كما يزرع في الحدائق كأسيحة.

خواص العسل :

شفاف، أو عنبري اللون، سميك القوام، عطري، يتبلور على شكل حبيبات كبيرة، ويقسو عند انخفاض الحرارة.

يفيد في حالات الإجهاد والضعف والربو وقصور الكبد.

١٠ - ٩ - الخزامى ( لاوند ) :

تتبع اللاوند العائلة الشفوية Labiate

ومن أنواعها :

*lavandula Verae*

*lavandula Latifolia L-*

*lavandula Stoechas L-*

الوصف النباتي :

تحت جنينة، يصل ارتفاعها ٣٠ - ٦٠سم، أفرعها بسيطة منتصبية.

الأوراق : طويلة، وضيقة، خضراء رمادية، تحمل أوباراً بيضاء، على الوجهين وتحمل بشكل متقابل.

الأزهار : تتوضع الأزهار في نورات، بشكل سنابل، وهي بلون أزرق إلى بنفسجي العليا منها عقيمة.

موعد الإزهار :

من حزيران وحتى آب أزهاره كثيرة الريح.

التوزيع والانتشار :

يتواجد في مناطق المرتفعات الساحلية، والخرمون، وهو محب للأراضي الكلسية، والمنحدرات المحجرة المشمسة.

خواص العسل :

يتصف بالرائحة العطرية الخاصة بهذا النبات والطعم العطري المميز، وهو سائل تقريباً، ذو لزوجة عادية، وقوامه لين، سريع التبلور، لونه عنبري، وهو لذيذ الطعم، غني بالعناصر الغذائية وحبوب الطلع.



## ١٠ - ١٠ - الزيزفون الكاذب :

الاسم العلمي : *Eleagnus angustifolia*

ويتبع الفصيلة الزيزفونية *Tiliaceae*

الوصف النباتي :

شجرة، أو شجيرة حراجية أو تزيينية، متوسطة الحجم، برية أو مزروعة، وذات لحاء ناعم، أغصانها منخفضة، متساقطة الأوراق شائكة، وهي كثيرة التفرع، الأوراق : بسيطة متطاولة، بيضاء على الوجه السفلي.  
الأزهار : تتجمع على حامل بشكل عنقود، عددها ٢ - ٧، فضية اللون، تتميز برائحتها العطرية الزكية.

موعد الإزهار :

يزهر الزيزفون في الفترة الممتدة من شهر أيار، وحتى شهر تموز،

مناطق التوزيع والانتشار :

ينتشر في مناطق عديدة من القطر، على أطراف الحدائق والبساتين، والطرق، ويستعمل كأسبحة، وفي حال توفر مساحات كبيرة، تصلح شجرة الزيزفون كمرعى للنعجل، كونها تعطي رحيقاً وحبوب طلع في الظروف الجوية المناسبة.

خواص العسل :

يتميز عسل الزيزفون بكونه لزجاً، سميك القوام، ذو لون برتقالي ضارب للخضرة، تحببه بطيء، عديم الطعم تقريباً.

## ١٠ - ١١ - سياج ( الليفستروم )

الاسم العلمي : *ligustrum Vulgaris*

ويتبع الفصيلة الزيتونية *Oleaceae*

### الوصف النباتي :

شجيرة تزيينية، مستديمة الخضرة، أو متساقطة متأخرة، ذات أفرع مستقيمة، قد يصل طولها إلى ٨ أمتار، تصلح للقص والتشكيل.  
الأوراق : صغيرة، خضراء، داكنة، ذات ملمس جلدي، متقابلة وذات عنق قصير، كاملة الحافة.

الأزهار : صغيرة، بيضاء اللون عطرية، تجتمع في عنقايد مركبة نهائية، مترصة.  
الثمار : عنبه سوداء اللون، توجد في مجموعات.

### موعد الإزهار :

يمتد موعد الإزهار من شهر نيسان، وحتى شهر حزيران.

### التوزيع والانتشار :

يفضل الأراضي الكلسية، والمناطق الرطبة، ونصف الجافة، وينتشر برياً في أطراف الغابات، ومناطق التحريج المضيق، والبساتين، ويزرع في الحدائق كأسبحة في أغلب المحافظات.

### خواص العسل :

هذه الشجيرة رحيقيد، مرغوبة من قبل النحل، لكن رحيقها ذو تأثير غير مرغوب فيه، على طعم العسل.  
عسل اللبغسدة، وم حريف وثير للذئد، يفضل سزجه بأنواع أخرى من العسل.

١٠ - ١٢ - الألباب ( هيلدا ) :

الاسم العلمي : *Hedera helix L.*

يتبع الفصيلة القسوسية *Araliaceae*

من الأسماء الشائعة : جبل المساكين

## الوصف النباتي :

نبات متسلق أو زاحف بوساطة كلاليب، أو عظاميف ( جذور هوائية ).  
الساق : طويلة متفرعة، يمكن أن تصل إلى طول ٥٠ م.  
الأوراق : بسيطة متبادلة، خضراء قائمة لامة، قلبية الشكل، ذات أعناق طويلة تدوم نحو ٣ سنوات.

يستطيع النبات العيش في الظل بعيداً عن الشمس، ولكن الأزهار لا تظهر إلا على الأغصان المعرضة للضوء.

الأزهار : صفراء مخضرة، تفتح على شكل مظلة كروية.  
الثمرة : عنبية كروية، تصبح سوداء اللون عند النضج، تحوي ٤ - ٥ بذور. الثمار سامة، وكذلك جميع النبات إذا استعمل بجرعات كبيرة. الشكل ( ٧٤ ).

## التوزيع والانتشار :

ينتشر في مناطق الغابات متسلقاً على الأشجار، والصخور، والجدران، ويتواجد حتى ارتفاع ١٠٠٠ م، يشاهد في أوروبا عند المنطقة الشمالية منها، وكذلك في شمال أفريقيا وآسيا الصغرى، ينتشر في جميع المناطق المعتدلة تقريباً.

## فترة الإزهار :

تمتد فترة الإزهار في شهري أيلول، وتشرين الأول.  
وتعطي الأزهار رحيقاً غزياً في الأجواء الجيدة، لا يقوم النحل بحني الرحيق بعد جليد ليلى، ودرجة الحرارة المناسبة للحني ١٢ - ١٤ درجة مئوية.  
لا يستفيد النحل من حبوب الطلع في تربية الحضنة، لعدم التوافق بين فترة الإزهار وفترة تربية الحضنة، لذا يستفاد من حبوب الطلع كمؤونة للحلية خلال الشتاء.

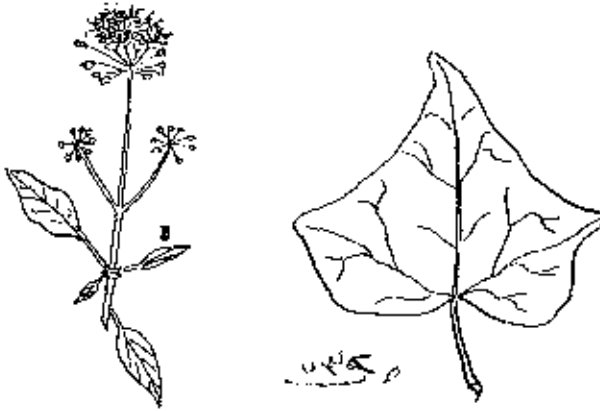
## خواص العسل :

عسل هذا النبات يتميز برائحة واضحة وخاصة، يتجحب بسرعة على شكل حبيبات ناعمة جداً.

يفيد في حالات تشنج الجهاز التنفسي، وهو مقشع، طارح للطمث، كما ينصح به  
كمسكن للألم.

.الواجبات :

- ١ - جمع عينات نباتية ( أزهار - أوراق ) للنباتات المدروسة، ورسمها.
- ٢ - دراسة نشاط النحل على هذه النباتات.
- ٣ - دراسة صفات أعسال هذه النباتات في حال توفرها.



الشكل ( ٧٤ ) - اللبلاب

## الجامعة العملية الحادية عشرة :

١١ - ١ - الشوح :

الاسم العلمي : *Abies Cilicica*

الفصيلة الصنوبرية *Pinaceae*

الوصف النباتي :

شجرة كبيرة، يتراوح ارتفاعها ٢٥ - ٥٠ م، تبعاً للأنواع، قشرتها رمادية، حرسفية مشققة، الأغصان أفقية، مجموعها يشكل قمة هرمية، مديبة في الأعمار الفتية، ومستطحة عند تقدمها في العمر.

الأوراق : عديدة دائمة الخضرة، متباعدة، لها شكل فرشاة حول الفرع، الوجه السفلي لها يحوي خطين، أبيضين من الثغور، بينما العلوي يوجد عليه ثلاثة خطوط خضراء.

البراعم : حرسفية، وغالباً ماتكون صمغية.

الأزهار : أزهار الشوح وحيدة الجنس، وحيدة المسكن، المذكرة ذات لون أصفر مخضر، إبطية، بينما المخاريط المؤنثة ذات لون أخضر مائل للصفرة، منتصبة في طرف الفرع.

البذور : كبيرة بيضوية، مضغوطة، مزودة بجناح رقيق وكبير.

موعد الإزهار :

من آب وحتى أيلول، ولايقيد النحل من رحيق هذه الأزهار.

التوزيع والانتشار :

توجد في الجزء الشمالي الغربي من سلسلة الجبال الساحلية ( قمة النبي متى ).

## خواص عسل الشوح :

عسل نبات الشوح ناتج عن الندوة العسلية الناتجة عن حشرات المن المتطفلة على النبات، ويتميز باللون الأسمر والرائحة العطرية، الشبيهة بالراتنج الذي يفرزه، قوامه سميك، يفضل كثيراً مع الأعسال الأخرى في فرنسا، وألمانيا، ويأخذ ثمناً مرتفعاً. وفي السنوات المناسبة لتطور المن على الشوح تنتج الغابات السوداء بين فرنسا وألمانيا كميات كبيرة من عسل الندوة العسلية، وهو مفيد في علاج التهابات الجهاز التنفسي.

## ١١ - ٢ - الحور :

يتبع الحور العائلة الـصنصافية Salicaceae

الجنس *Populus*

ويضم أنواعاً عديدة، منها :

١ - الحور الرومي *Populus alba (romi)*

٢ - الحور الفراتي *Populus (euphratica)*

٣ - الحور الحموي *Populus nigra (homouc)*

### الوصف النباتي :

شجرة كبيرة متساقطة الأوراق، يصل طولها إلى ٣٠م، أو أكثر، الساق مستقيمة قشرتها بيضاء، مسمرة، ملساء، تصبح متشققة بتقدم العمر، كثيرة التفرع. يكون طولها في الحور الفراتي ١٥م، والساق فيها متعرجة. الأوراق : كبيرة ذات عنق طويلة، متبادلة بسيطة، الوجه السفلي يحوي أوباراً، ويكون لونه أبيض، بينما الوجه العلوي أخضر لماع. الأوراق الموجودة على القروغ الطويلة القوية مثابثة، أما القروغ الصغيرة فهي شبه دائرية، منشارية أو كاملة، وقد تكون قلبية مروسة، كما في الحور الحموي.

الأزهار : الحور ثنائي المسكن، أزهاره وحيدة الجنس، وتظهر قبل تشكل الأوراق، وتكون مدلاة، بينما تكون في الحور الفراتي نورات هرية متطاولة، تضم عدداً من الأزهار، تحوي الواحدة ١٢ سداة، ويكون عدد الأزهار في النورات المؤنثة أقل، تظهر الأزهار قبل الأوراق.

الثمار : عبارة عن علب، أو كبسولات ذات مصراعين، أو أربعة، عند نفتحها، تخرج منها بذور صغيرة الحجم، محاطة بزغب قطني أبيض.

التوزيع والانتشار :

غوطة دمشق - منطقة الجزيرة، حماة، اللاذقية، على ضفاف الأنهار، وفي المناطق التي تتوفر فيها الرطوبة بشكل مناسب.

موعد الإزهار :

يختلف موعد الإزهار باختلاف المناطق التي ينتشر فيها، ويكون الإزهار في النصف الثاني من شهر آذار.

ويعد الحور من المصادر التي تؤمن الصمغ من اللحاء والبراعم، والتي تساهم في إنتاج العكبر، وعسل الحور قائم عنصري اللون.

ويؤمن حبوب اللقاح بكميات مناسبة، ويوقت مبكر، ويساعد بذلك على تربية الخبضة.

١١ - ٣ - اللذاب ( العرعر اللذابي ) :

**Exelsa**

الاسم العلمي : *Juniperus excoelaspicb*

يتبع الفصيلة السروية Cupessaceae

الوصف النباتي :

شجرة يتجاوز ارتفاعها ٢٠م، بطيئة النمو، ثنائية المسكن.

يوجد منها في سورية مساحات قليلة في منطقة القلمون، وكانت تشكل في السابق غابات كثيفة في المناطق المرتفعة، من جبال القلمون. ويعطي ندوة عسلية، ومفرزات من ثماره وأوراقه، عسله طيب المذاق، يزور النحل نبات اللذباب بكثرة، ولكن نظراً لقلّة انتشاره، فهو لا يعد من المراعي الأساسية والمهمة.

#### ١١ - ٤ - الكستناء العادية ( أبو قروة ) :

الاسم العلمي : *Castanea Sativa Mill.*

الاسم الانكليزي : *Kastana*

الأهمية الاقتصادية :

لشجرة الكستناء التي قد يصل عمرها ١٢٠٠ سنة، وتبقى مثمرة، أهمية اقتصادية متنوعة، لثمارها تصلح للأكل، وخشبها له استعمالات متعددة، كما تحوي في اللحاء أصبغة تستعمل في الدباغة، وتحوي الأوراق عدة مواد لها استعمالات صيدلانية. وهي شجرة تعطي الندوة العسلية.

الوصف النباتي :

شجرة كبيرة، تصل لارتفاع ٣٠ متراً، لحاؤها أملس وفضي مسمر في البداية، ثم يصبح بني غامق متشقق، تحمل أوراقاً بسيطة متطاولة، ذات عنق قصير متبادلة، مسبنة بأسنان نهاياتها دقيقة، قاسية كالجلد، لامعة، لون الوجه السفلي أخضر غامق، وهي وحيدة الجنس.

الأزهار : المذكورة توجد في أباط الأوراق السفلى، بشكل نوريات هرية، محيطية طويلة، بينما الأزهار المؤنثة توجد في أباط الأوراق العليا، وهي بدون عنق، وتقع عند قاعدة الأزهار المذكورة.

تتواجد الثمار بمجموعات من ٢ - ٣ ثمرات، محاطة بالقناب، والذي يفتح بواسطة مصراعين، أو أربعة مصاريع.



والثمرة مستديرة ذات غلاف قاس، بني اللون، وتحوي الثمرة في الغالب بذرة واحدة، كبيرة، ويعتقد أن الموطن الأصلي لها هو جنوب أوروبا، وشمال أفريقيا، الشكل ( ٧٥ ).

التصنيف النباتي :

تتبع الكستناء الفصيلة الزانية ( السنديانية ) Fagaceae

الجنس Castanea

والذي يحتوي عشرة أنواع أهمها :

١ - الكستناء العادية Castanea Sativa Mill

٢ - كستناء الحصان Asculus hippocastanus

المناطق الزراعية في القطر :

يقصر وجود شجرة الكستناء في سورية على منطقة وادي النضارى، في حمص، وقد بدأ الاهتمام مؤخراً في استعمال شجرة الكستناء في التشجير، حيث يلائمها الطرايق شبه الرطبة والأترية البازلتية، وتحمل هذه الشجرة الثور، وتحشى الأترية الغنية بكاربونات الكالسيوم، والرطبة والعميقة، وتتواجد حتى ارتفاع ٨٠٠ متر.

تركيب النبات وخواصه :

تحوي الثمرة هيوليئات، ومواد دسمة، سكريات، وأملاحاً معدنية، متعددة، وفيتامينات، بينما تحوي الأوراق العفص، فحمات، كلورور وفوسفات البوتاسيوم، كالسيوم، ومغنيزيوم، سكريدات، مواد هلامية. ويحوي اللحاء فيتوسترين، سكر القصب، العفص، مواد راتنجية.

الخواص الطبية والعلاجية :

الثمرة مغذية، مقوية، ومضادة لفقر الدم، ومطهرة، تساعد على الهضم، ينصح بعسل الكستناء لمرضى فقر الدم، أو للدورة الدموية الرديئة، وفي حالة الإسهال.

## موعد الإزهار :

تزهّر الكستناء من حزيران إلى تموز.

## خواص العسل وتركيبه :

عسل الكستناء غامق اللون، كثيف، مر الطعم، له تأثير قابض في بعض حالات الإسهال.

شجرة الكستناء، تتميز بغزارة حبوب الطلع والرحيق، وللرحيق طعم الكستناء، كما تعطي شجرة الكستناء الندوة العسلية، ومازال استخدام مرعى الكستناء في بلادنا من قبل النحالين، نادراً نظراً لقلة مساحات الأشجار، ولكن مع الاهتمام بالتشجير بهذه الشجرة يعتقد أن يكون لها أهمية بالنسبة لمربي النحل.

## - الواجبات :

١ - جميع بعض العينات النباتية من الأنواع سابقة الذكر ورسمها.

٢ - دراسة خصائص عسل هذه الأنواع.



الشكل ( ٧٥ ) - الكستناء

## الجلسة العولبة الثانية عشرة :

١٢ - ١ - الخلاب :

يتبع الخلاب الفصيلة الفربونية Euphorbiaceae

الجنس Euphorbia

الوصف النباتي :

عشبي حولي، ومعمّر غالباً، سام لآترعاه الحيوانات، ينمو في الأراضي المتروكة للراحة، أو في الأراضي التي حصدت من العلس، والحمص.

ويتميز هذا النبات باحتوائه عصارة لينة بيضاء اللون، ويلاحظ ذلك عند قطع جزء من النبات، يبلغ طول نبات الخلاب ٢٠ - ٤٥ سم.

الساق : قائمة متفرعة من القاعدة، أو من مستوى أعلى.

الأوراق : صغيرة الحجم، بيضاوية الشكل، غير معنقة، عصارية، مثلثية، أو ملعقية.

الأزهار : صغيرة، مفردة، ذات لون أصفر، عديمة الكم، غزيرة الرحيق، وذات

طلع قليل.

تتمد فترة الإزهار من شهر تموز وحتى تشرين الأول، ويرتبط فرز الرحيق بمعدل الرطوبة الجوية، وتشكل الندى في الصباح، وبشكل عام يبدأ فرز الأزهار للرحيق بدءاً من منتصف آب، وتؤثر الأمطار الربيعية المتأخرة بشكل إيجابي في زيادة مردود المراعي.

التوزع والانتشار :

يلائم الخلاب البيئات الجافة، والنصف جافة.

وينتشر في العديد من الأراضي، وخاصة الحمراء، ويكثر في مناطق حوران، وحلب، والغاب، والروج، وإدلب، والقامشلي.

## صفات العسل :

يتصف عسل الخلاب بالقوام الكثيف، واللون الغامق، وهو ذو مظهر جامد وكثيف، يتجمد بسرعة عند انخفاض درجة الحرارة. طعمه قوي، ولذيذ، يتميز برائحة عطرية ويصنف من أصناف العسل الفاخرة.

## ١٢ - ٢ - الفحيلة

### Brassica . SP

#### الوصف المورفولوجي :

نبات عشبي حولي، أو معمر إلى سنتين، بري، طوله ٢٠ - ٦٠ سم.  
الساق : قائمة متفرعة.

الأوراق : بسيطة متبادلة، متطاولة، مسننة، مفصصة بفصوص عميقة، تقسم الورقة إلى ثلاثة أو أربعة أجزاء.  
الجذر : وتدي .

الأزهار : متجمعة على حامل زهري، تتفتح بشكل متتابع، وهي بيضاء اللون أو صفراء.

الثمرة : قرن بداخله عدد كبير من البذور الصغيرة.

#### موطن الانتشار :

ينمو في البيئة الرطبة، وشبه الرطبة، ونصف الجافة، في المناطق المعتدلة، حيث ينتشر في معظم المناطق السورية، وفي الحقل، والبساتين، والبراري، والمناطق الجبلية، وخاصة في المنطقة الساحلية، وخطوة دمشق، ووادي اليرموك.

#### موعد إزهار النبات :

تزهر أنواع الفحيلة البيضاء في كل أوقات السنة، بينما يزهر نوع الفحيلة الصفراء في الربيع والصيف.

## صفات العسل :

يعد الفحيلة من المراعي الشتوية، وخاصة الفحيلة البيضاء، نبات رحيقي وغني في حبوب الطلع، وعسل الفحيلة من النوع الأبيض الجيد، وهو المطلوب.

## ١٢ - ٣ - العجرم ( الخننج ) :

من أسمائه الشائعة : شتلف

واسمه العلمي : *Calluna Vulgaris Salisb*

الفصيلة الخنجية Ericaceae

## الوصف المورفولوجي :

نبات ملتوي، يعيش تحت الشجيرات، ذو لحاء أسمر ضارب للحمرة، يتراوح ارتفاع النبات بين ١٠ - ١٠٠ سم.

أوراقه : صغيرة بطول ١ - ٣ ملم، دائمة مزاحة، ضيقة في أربعة صفوف طولية، متقابلة، وليس لهذه الأوراق أعناق.

الأزهار : وردية اللون، متكونة على شكل عنقيد غير منتظمة، في قمة النبات.

نبات معمر بوساطة سوقه الموجودة تحت التربة. شكل ( ٧٦ ).

## مناطق الانتشار :

ينتشر العجرم في القطر العربي السوري، بشكل بسري في مناطق متعددة في الجبال الساحلية، ضمن الغابات والأحراج، متداخلاً مع نباتات أخرى مختلفة.

## موعد إزهار العجرم :

تتمد فترة إزهار نبات الخننج ( العجرم ) من شهر آب، وحتى تشرين الأول، وربما أكثر إلا أن فترة الاستفادة منه كمرعى للنحل هي غالباً خلال شهر تشرين أول.

### مواصفات عسل المعجوم :

قوامه كثيف، يتجمد بسرعة كبيرة، إلا أن إعادة إسنائه سهلة، لونه بني محمر، شامق، له رائحة وطعم خاص، يتميز بغناه بالأملاح المعدنية، وهو يستعمل بصورة خاصة كمجدد للقوة، ومنشط.

ويعد مدرراً للبول، ومضاداً للروماتيزم، ومطهراً ممتازاً للمسالك البولية، والتهابات الكلية والمثانة، وتضخم البروستات، ويفيد أيضاً في حال فقر الدم، وارتفاع حموضة الدم، والبول والتهاب المفاصل.

والجدير بالملاحظة أنه يصعب فرز العسل بعد حلول البرد لتجمده داخل إطارات الشمع



الشكل رقم ( ٧٦ ) - الخلنج

## ١٢ - ٤ - النفل :

يتبع نبات النفل العائلة البقولية Leguminosae

وأهم أنواعه :

١ - النفل الأبيض *Trifolium repens*

٢ - النفل الأحمر *Trifolium Pratense*

٣ - النفل البري *Trifolium Arvensis*

الوصف النباتي :

نبات النفل، بقولي، معمر، وعشبي بري، وزراعي، وأنواعه كثيرة جداً، تزيد البرية منها في بلادنا على ٦٠ نوعاً.

الساق : مضجعة، ومتفرعة في النفل الأبيض، طولها يصل إلى ٣٠سم، لكن بنهاية الساق تكون منتصبه، بينما في النفل الأحمر يصل طول الساق القائمة حتى ٦٠سم. الأوراق : الورقة مركبة من ثلاث وريقات مستتة، وهي ذات عنق طويل في النفل الأبيض.

الأزهار : تحمل الأزهار في نورات رأسية على شكل كرة، ويصل عدد الأزهار في كل نورة ما بين ٣٠ - ١٥٠، وهي بيضاء أو حمراء اللون، تبعاً للنوع، أو يمكن أن تكون بيضاء ضاربة للخضرة، أو موشحة باللون الوردي. موعد الإزهار :

يختلف موعد الإزهار باختلاف أنواعه، والمناطق والظروف المناخية السائدة فيها، وتعد الفترة الممتدة من الربيع وحتى بداية الصيف هي الفترة التي يستفيد منها النحل. وعموماً تكون فترة الإزهار ما بين نيسان وحتى شهر تشرين الأول.

التوزيع والانتشار :

ينتشر في المناطق الرطبة ونصف الرطبة، على أطراف الحقول والأنهار، والجداول، وهو أكثر انتشاراً في الجولان، والمرتفعات الساحلية.

ويتميز النفل البري بأنه أكثر تحملاً من النفل الأبيض والأحمر للجفاف.

مواصفات العسل :

يتميز عسل النفل باللون الأبيض، المائل للعنبري، والرائحة العطرية الخاصة، إضافة لكونه ذا مذاق حلو خفيف، وهو نادر الوجود في سورية.

## ١٢ - ٥ - الخلة :

يتبع نبات الخلة العائلة الخيمية Umbelliferae

ومن أهم أنواعه :

- الخلة الشيطاني Ammi Majus

- الخلة البلدية Ammi Visnaga

الوصف النباتي :

نبات عشبي بري، حولي، طوله ٤٠ - ١٠٠ سم، ذو ساق عارية في الخلة الشيطاني، بينما تكون شديدة التفرع في الخلة البلدي، وهي ملساء خضراء اللون مصمتة، وتتميز بوجود خطوط طولية عليها.

الجذر : وتدي متعمق ومتفرع.

الأوراق : مركبة، مضاعفة ثنائياً أو ثلاثياً، والوريقات بيضاوية رجمية، متطوالة ضيقة، القاعدية منها ذات حواف مسننة، بينما العلوية كاملة الخافة.

الأزهار : توجد الأزهار في نورة خيمية، مركبة، محمولة على شمراخ، طويلة ٦ - ١٠ سم، وقطر النورة ٧ - ٩ سم، والأزهار كثيفة بيضاء اللون، وتبادراً ما تكون صفراء.

الثمار : صغيرة بيضاوية ذات أجنحة ثخينة في الخلة البلدي، بينما هي صغيرة في النوع الآخر.

البذور : صغيرة، زيتية، لونها مشوب بالبنفسجي في الخلة البلدي.



### موعد الإزهار :

تزرع الخلة الشيطاني في المشاتل في شهر أيلول، وتشتل بطول ٦ - ٨ سم، بقصد الحصول على البذور في الربيع.  
تزه الخلة البلدي في الفترة الممتدة من أيار وحتى تموز، ويرتبط موعد الإزهار بمناطق الانتشار، والظروف البيئية السائدة فيها.

### التوزيع والانتشار :

ينتشر نبات الخلة في بلادنا في مناطق متعددة، حيث يلاحمه بيئات شبه رطبة، ونصف جافة، وجافة، ينتشر في الساحل السوري، ومناطق الحلب، والبيخ، وشرق حلب، وحمص، وحوران، والقاب، وجبل الشيخ، كما لوحظ وجود الخلة الشيطاني في البادية السورية، ويتميز بأنه يعطي رحيقاً مرغوباً فيه.

### ١٢ - ٦ - العاقول :

الاسم العلمي : *Alhagi maurorum*

ويتمتع العائلة القرنية *Leguminosae*

العاقول من الأنجم الخطيبية، البرية، المعمرة، ذات الجذور المتعمقة، والتي تحمل أشواكاً إبطية، ومن أسمائه الشائعة : شوك الجمال.

### الوصف النباتي :

الأوراق : بسيطة وصغيرة، تترافق مع أشواك لاتبث الأوراق أن تسقط بسرعة.

الأزهار : مفردة، وذات لون أرجواني.

الثمار : قرنية

### موعد الإزهار :

تمتد فترة النمو الخضري من حزيران إلى أيلول، وتكون فترة إزهاره من أواخر حزيران، وحتى أوائل أيلول.

## التوزع والانتشار :

ينتشر العاقول في مناطق البادية الجنوبية، والشرقية، كما يوجد قرب غوطة دمشق، ويتميز بتحملة للجفاف.

مرعى العاقول من المراعي المتوسطة، الذي تأتي أهميته لطول فترة إزهاره بالنسبة للنحل، والتي تعد فترة حرجه بعد انتهاء مرعى اليانسون، وبداية موسم الحلاب، لذلك يساعد في استمرار نشاط النحل صيفاً.

## خواص العسل :

يتصف عسل العاقول بالرائحة العطرة، والطعم المرغوب فيه، والقوام واللون المقبولين.

## ١٢ - ٧ - العيصلان :

الاسم العلمي *Asphocletus Microcarpus*

يتبع الفصيلة الزنبقية *Liliaceae*

## الوصف النباتي :

نبات عشبي، بري، معمر، له جذمور قصير، يكون أبيضاً.

الساق : قائمة، منتدبة، عديمة الأوراق، بطول ٦٠ - ٧٠ سم، وقد يصل ارتفاعها ١,٥ م، وقطرها ١,٥ سم.

الأوراق : ... سنوية، رعيية، بطول ٥٠ - ١٠٠ سم، مخضراء مزرققة.

الأزهار : تتجمع الأزهار في نورة متفرعة في قمة الساق الزهرية، لونها أبيض، ذات عرق أرجواني أو وردية.

الثمرة : لحمية إهليلجية، بطول ٥ - ٨ مم.

## موعد الإزهار :

العيصلان نبات رحيقي يزهر في فصل الربيع في شهري آذار ونيسان.

## التوزيع والانتشار :

ينتشر في الغابات والمناطق الجبلية، وخاصة الساحلية، كما ينتشر في مراعي حوران والجلولان، وبادية الشام، وليس لعسله أهمية تذكر.

## ١٢ - ٨ - الطيون :

يتبع الطيون العائلة المركبة Compositae

ويوجد منه في سورية ثمانية أنواع، أهمها :

١ - *Inula Viscosa* طيون لزج

٢ - *Inula Helianum*

### الوصف النباتي :

نبات عشبي، معمر، طوله من ٥٠ سم - ١,٥ م، متخشب في القاعدة، واسع الانتشار، يتميز برائحة لطيفة.

الساق : عمودية، مستقيمة، ذات أفرع تغطي بشعيرات كثيفة، ودقيقة.

الأوراق : بسيطة، كبيرة، رحيمة، إلى خطية، رحيمة لاطئة مسننة، وجهها السفلي عليه شعيرات رمادية.

الأزهار : مفردة، أو مجتمعة في عنقايد قرصية، ذات بتلات شعاعية، وتخرج الأزهار من أباط الأوراق، وهي ذات لون أصفر، والأزهار الخارجية لسينية مذكرة، قليلة العدد، والمخاطبة أنبوية حنثي.

الثمرة : صغيرة، فقيرة، أسطوانية الشكل، ملساء ولها ذؤابة.

### موعد الإزهار :

يزهر من حزيران وحتى تشرين أول، بحسب مناطق الانتشار، يعرف نبات الطيون كمعري مناسب للنحل، وخصوصاً في الفترة التي تنتهي فيها الأزهار الصيفية، مما يساعد في تأمين مخزون عسل جيد وتقوية الطوائف قبل الشتوية.

ويتوفر هذا المرعى، والظروف البيئية، يمكن الحصول على محصول جيد من العسل ولو متأخراً.

## ١٢ - ٩ - الأشواك البرية :

نباتات عشبية، حولية، أو ثنائية الحول، أو معمرة.  
يتراوح ارتفاعها من ٢٠ - ١٠٠ سم، وقد يصل لطول ٢م، وهي أنواع عديدة، تتبع لأجناس مختلفة، معظمها تتبع الفصيلة المركبة Compositae أو النجمية Asteraceae.  
أشكال الأوراق وأطوالها، واللوان أزهارها، مختلفة باختلاف الأنواع، وتتراوح ألوان الأزهار من الأزرق إلى البنفسجي، أو الأبيض، أو الأصفر، أو الوردى، أو الأرجواني.  
الانتشار :

تنتشر هذه الأشواك، في كل مناطق القطر الجبلية منها، ومناطق السراي، وأطراف الحقول المزروعة، والطرق، والأراضي المهملة في المناطق المشمسمة.  
موعد الإزهار :

تزداد الشوكيات في الفترة الممتدة من شهر نيسان، وحتى تموز، وبعض الأنواع تمتد فترة إزهارها حتى شهر تشرين الأول.

### أهمية المرعى :

تميز الأسماء بفتحها بالرحيق، وحبوب الطلع، وطول فترة الإزهار، تبعاً لتنوع الأشواك، وس : "بشارها، وهذا ما يجعلها من المراعي المساعدة للأنواع النباتية الأخرى، إضافة إلى أن نوعها يعد من خواصها الطبية، والعلاجية، التي تتصف بها.  
وعموماً يتصف عسل الأشواك بالقوام المتوسط، واللون الغامق جداً، وهو من الأعسال الممتازة، ذات الخواص العلاجية الجيدة.

## واهم أنواع الشوكيات :

شوك العلك - أداد - نغام - قاتل الذئب.	<i>Atractylis Gummifera</i>	- ١
مرير - مرار - قنطريون قمي.	<i>Centaurea Calcitrapa</i>	- ٢
شوك عنتر.	<i>Carthamus Glaucus</i>	- ٣
شوك الضفيرة.	<i>Carthamus Flavescens</i>	- ٤
حرفيش صغير.	<i>Cordus Argentatus</i>	- ٥
حرفيش كبير - شوكة سورية.	<i>Notobasis Syriaca</i>	- ٦
حرفيش - شوكة الجمل.	<i>Cincia Benedictus</i>	- ٧
بوال - شوكة الخنش - نخلاخ - رغيطة.	<i>Cirsium Syriacum</i>	- ٨
حرفيش الجمال - حرشف بري - شوكة الجمال - سلبين مريمي - العكوب.	<i>Silybum Marianum</i>	- ٩
شوك الفار - شوشار.	<i>Cirsium Acarna</i>	- ١٠
عكوب - عس الكلب - قنابري - حرشف بري.	<i>Cynara Cardunculus</i>	- ١١
عكوب ترنفور.	<i>Gandelia Tournefortii</i>	- ١٢
حرشف - حرشف - حرشوف - عكوب - حرشف بستاني - ككر.	<i>Cynari Scolymus</i>	- ١٣
حرشوف.	<i>Cynara Sibthorpiana</i>	- ١٤
حرشف سوري - حرفيش الحمير.	<i>Cynara Syriaca</i>	- ١٥
شوك الجمال - رعي الإبل - جردام.	<i>Echinops Sphaerocephalus</i>	- ١٦
أقنتة سورية - شوكة الجمال - حيص.	<i>Acanthus Syriacus</i>	- ١٧
شوك الحمار - حشير.	<i>Echinops Galilensis</i>	- ١٨
ساق الغراب.	<i>Echinops Nubica</i>	- ١٩
حشير.	<i>Echinops Glaberrimus</i>	- ٢٠
شوك الحمار - شول الجمال - حشير.	<i>Echinops Spinosisus</i>	- ٢١

شوك الجمال - عرط - مرعاويلة - خرة.	Echinops Viscosus	- ٢٢
قرصنة - قرصنة كريت - شنداب.	Eryngium Creticum	- ٢٣
شوك البغال.	Galactides Mutabilis	- ٢٤
شوك البغال - شوك الحمير.	Galactides Tomentosa	- ٢٥
سليين مريمي - حرفيش الجمال - حرشف بري - عكوب - شوك الدمن - شوك الجمال.	Silybum Maranum	- ٢٦
حرفيش كبير - بوال - شوك الخنش - خللاخ.	Notobasis Syriaca	- ٢٧
شوكية عربية - كتجر - شوكة بيضاء - شكاعي - رأس الشيخ.	Onopordon Acanthum	- ٢٨
قندريس.	Onopordon Anisacanthum	- ٢٩
شوك الفقاع.	Onopordon Ambiguam	- ٣٠
شوك الخنش.	Onopordon Ambthorpiatum	- ٣١
شوكة الجمال - الشوكة البيضاء - رعي الحمير - شوك الحمير - رأس القنفذ.	Picnoman Aarna	- ٣٢
أسكوليمس إسباني.	Scolymus Hispanicus	- ٣٣

## ١٢ - ١٠ - الصعتر :

### Thymus Vulgaris

#### الوصف النباتي :

نبات عشبي، معمر، بشكل أنجم، منه أنواع برية، ومنه أنواع مزروعة، يتفاوت ارتفاع النبات حسب أنواعه، ولكن يتراوح بشكل عام بين ١٥ - ٤٠ سم.

الساق : متخشب، تنفرع عند قاعدتها بفروع غزيرة، مستقيمة، ثم قائمة.

الأوراق : متقابلة، منها البيضوي، ومنها الخيطي، المتطاوول، حسب الأنواع، وهي صغيرة جداً ٥ - ١٠ سم، في النوع البري، وتصل إلى ٣,٥ سم بالأنواع المزروعة.

الأزهار : تتجمع في هامة بشكل سنبل، لونها بنفسجية إلى بيضاء أو زرقاء، وأحياناً حمراء حسب النوع.

الثمار : بندقية، ذات أربع حجرات، تحتوي أربع بذور صغيرة.  
تتميز جميع نباتات الزعفران برائحة عطرية قوية، تفوح من الأوراق، والأزهار، وأيضاً  
طعم خاص فيه حرقه، يكون أكثر في الأنواع البرية، وتعود هذه الرائحة والطعم، إلى  
احتواء النبات على عطر التيمول. شكل ( ٦٩ ) . شكل ( ٧٠ ).  
مناطق الانتشار :

يكثر وجود نبات الزعفران البري في المناطق الجبلية، ذات الغطاء النباتي القليل بالأرض  
الصخرية، والحجرية، والكلسية، بالجبال الساحلية، وحلب، والجلولان، إلا أن وجوده  
أخذ بالتناقص بسبب قيام السكان المحليين بمصاد المجموع الخضري للنبات قبل إزهاره،  
بهدف استخدامه بالتغذية كغذاء للحيوانات وبيعه بالأسواق.

#### موعد الإزهار :

إن الأنواع البرية لنبات الزعفران في سورية، تزهر بشكل عام خلال شهر حزيران،  
وموز وأب، أما الأنواع المزروعة فإنها تزهر في الوقت نفسه، السدي تزهر فيه الأنواع  
البرية.

إلا أنها يمكن أن تزهر مبكراً أكثر، بدءاً من نيسان، أو تتأخر بالإزهار حتى أيلول،  
وذلك حسب اختلاف موعد الزراعة والظروف المحيطة.

#### مواصفات العسل :

عسل هذا النبات أصفر فاتح، أو عنبري قوي، لذيذ، لونه صاف عذب، وعطري،  
وهو من النوع خفيف القوام، ذو سيولة تامة، ولونه وسط بين الأعسال الغامقة،  
والفاتحة، وهو من أفخر أنواع العسل، ينصح به كمضاد للتعفن، مطهر، ومقوي، منشط  
للأجهزة الهضمية، والعصبية، وجيد للقصابات.



الشكل رقم ( ٧٧ )

شكل ( ب ) الزعر

زعر بري ( لدغ ) ( أ )

١٢ - ١١ - الخروع

*Ricinus Communis*

الوصف النباتي :

في المناطق الاستوائية، وشبه الاستوائية، نبات الخروع معمر، ويوجد منه أشكال مزروعة، وأخرى مروية، وهو عبارة عن شجرة يتراوح ارتفاعها بين ٦ - ١٠م، وطول فترة الحياة ٨ - ١٢ سنة، في المناطق ذات المناخ الحار، أو في المناطق المعتدلة.



فهو نبات ذو ساق عشبية، متخشب نوعاً، بارتفاع ٠,٥ - ٤ م ويموت بالخريف.  
الجذر : وتدي متعمق لمسافة ١,٥ - ٤ م، يصل إلى ٥ - ٦ م، في حال كونه معسراً،  
وتعد الجذور الجانبية الثانوية ذات أهمية كبيرة في حياة النبات، حيث تنتشر في طبقة  
التربة حتى ١ م.

الساق : قائمة، ممتلئة، ذات خطوط طولانية على سطحها، ويلاحظ وجود أوبار  
عليها عند بعض الأصناف، متفرعة تنتهي بنورة زهرية.

يتألف الساق من ٥ - ١٢ سلامية، والعُدد نفسه من الأوراق، الأفرع الجانبية من  
الدرجة الأولى تتشكل في أباط أوراق الساق الرئيسية، وتتألف من ٤ - ٦ سلامية، لون  
الساق والفروع والأعصاب الورقية يمكن أن يكون أخضر، أو أحمر بني، بنفسجي.

الورقة : ضخمة، ذات معلاق يصل طوله إلى ٢٥ - ٦٠ سم، الصفيحة الورقية لماعة،  
ذات عرض ١٠ - ٤٠ سم، وتتألف من عدد من الأصابع الورقية (٧ - ١١)،  
الوريقات متطاولة الشكل، يحيط الورقة مسننة، لون الأوراق في الأشكال الخضراء  
اللون، إما أخضر فاتح، أو غامق، وفي الأشكال حمراء اللون، تكون بلون بني أو ألوان  
أخرى.

الزهرة : متطاولة، بطول ١٠ - ٣٠ سم بالمتوسط، إذ يمكن أن يصل طولها إلى  
٦٠ سم، والنورة الزهرية قمية على الأفرع كافة، يصل عددها على النبات الواحد ١٢  
نورة، النورة الواحدة تحوي ٥٠ - ٢٠٠ زهرة (مذكورة، ومؤنثة).

#### مناطق الانتشار :

يعد هذا النبات في القطر العربي السوري، قليل الأهمية.  
لذا يزرع بمساحات صغيرة حول الحقول، أو كنبات تزييني، حيث يزرع في الحدائق،  
ووسط الشوارع، ولاتزيد المساحة المزروعة على ١٢٠ هكتاراً، والمردود محدود  
٥٢١ كغ / هـ.

### فترة الإزهار :

إن فترة الإزهار بالنسبة للنورة الرئيسية تستمر ١٦ - ٢٣ يوماً بالنسبة للأزهار المؤنثة، و ٢٦ - ٣٠ يوماً للمذكورة.

### صفات العسل :

إن عسل الخروع قليل جداً، وهو يصنف من الأعسال ذات الطعم غير المستساغ، وذلك لاحتواء النبات مواد سامة.

### - الواجبات :

- ١ - القيام بجولات حقلية في مناطق مختلفة، وجمع العينات النباتية، ودراستها ورسمها.
- ٢ - ملاحظة إفراز هذه النباتات للرحيق، وتحديد أثر العوامل الجوية في إفراز الرحيق أثناء هذه الجولات.
- ٣ - دراسة خصائص العسل للأصناف المختلفة، وتحديد أنواعها، تبعاً لمعرفة نسبة سحوب الطلع فيها.

## الجلسة العملية الثالثة عشرة :

١٣ - ١ - ١ - النعناع :

يتبع النعناع العائلة الشفوية Labiatae

ومن أنواعه :

نعناع المائدة - *Mentha Viridis hort*

نعناع الحواد ( الحريف ) *Montha Pipercta* الماء

نبات عشب معمر، « يتشابه النعنع البري مع نعنع المائدة»، ولكن يختلفان في لون الأوراق، فهي خضراء باهتة في النعنع البري، كما أنه لا يعطي بلوراً، كما في النعنع العادي، وطعمه لاذع، بشكل أكبر من النعنع العادي.

الأوراق : متقابلة متطاولنة، بوضاوية الشكل، ذات نهاية حادة، وذات حافة منشارية، ولها رائحة عطرية.

الأزهار : صغيرة، تجتمع في نورة طويلة، قمية، وهي ذات لون بنفسجي، وتتميز برائحة عطرية.

ونباتات النعنع على اختلاف أنواعها، غزيرة الرحيق. شكل ( ٧٨ ).

موعد الإزهار :

يمتد الإزهار من حزيران وحتى تشرين الأول، تبعاً للظروف المناخية السائدة في مناطق وجوده، ويكثر الرحيق بشكل خاص في الفصول ذات الأمطار الجيدة.

التوزيع والانتشار :

ينتشر في المناطق الرطبة، على أطراف السواقي، والبساتين، واليتاييم، وحواف الأنهار، والجداول.

خواص العسل :

عنبري اللون، يتميز بطعم النعناع القوي في حال كونه رحيق هذا النبات بشكل النسبة الأكبر، مما يجمعه النحل، وهذا يعطيه الخواص الطبية والعلاجية المميزة لنبات النعناع.



الشكل رقم ( ٧٨ ) - نعناع بلدي

٩٣ - ٣ - المرئية :

يتبع هنا النبات الفصيلة الشفوية Labiatae

وله أنواع عديدة، منها :

*Salvia Officinalis*

*Salvia Syriaca*

الوصف النباتي :

شجيرات، أو الحجم صغيرة، برية، معمرة، يتراوح طولها بين ٤٠ - ١٠٠ سم.

كثيرة التفرع، متعشبية عند القاعدة، وتتميز برائحة عطرية، ثموت الأجزاء غير المتخشبة شتاءً، وتعدد في الريح، من خلال البراعم الموجودة على الأجزاء المتخشبة، وكامل النبات مغطى بأوبار.

الأوراق : متقابلة، متطاولة، مجمدة، طولها ٣ - ١٠ سم، تكسوها أوبار فضية، مما يعطي الأوراق لوناً أخضر رمادياً.

الأزهار : تزهر حول الساق في مجموعات بين ٤ - ٨ أزهار، كالكستابل، وهي ثنائية الشفة، كبيرة ذات لون بنفسجي، أو قرمزي، وفي بعض الأحيان بيضاء اللون.  
موعد الإزهار :

يختلف موعد تفتح الأزهار باختلاف الظروف الجوية السائدة في مناطق زراعتها، وانتشارها، ويبدأ الإزهار بدءاً من شهر حزيران.  
التوزيع والانتشار :

ينتشر في سورية، في مناطق الساحل السوري، ووادي اليرموك، وريف دمشق.  
وهو نبات عاسل يزهر في جبال الساحل مع إزهار الحمضيات.  
خواص العسل :

عسل المريمية، جيد، ولذيذ الطعم، لكنه نادر، ويتصف بالفراة، واللون الأصفر، وتزداد لزوجته دون تخب، كما يحافظ على شفاقيته.

١٣٣ - ٣ - القشاء البرية :

الاسم العلمي : Ecballium Elaterium

Cucurbitaceae ويتبع الفصيلة القرعية

الوصف النباتي :

نبات عشبي، بري، حولي إلى معمر، زاحف، خالي من الهاليق، ويتميز بأن كل أجزائه مغطاة بأوبار شوكية.

الأوراق : قلبية، بيضية، مثلثية الشكل، ذات معلق طويل، وبرية.  
 الأزهار : لبظية، صفراء اللون، المؤنفة تكون مفردة، بينما المذكورة تجتمع في نوريات  
 بشكل عنقيد، والكأس والتويج يتكون من خمسة أجزاء.  
 الثمار : بيضاوية، محضراء، مصفرة، تغطيها أشعار شائكة، وتكون منحنية على  
 العنق، طولها ٣ - ٥ سم، وعندما تنضج تنفصل عن العنق، وتذف محتواها الحايوي  
 البذور لعدة أمتار.  
 البذور : سوداء، تغطيها مادة مخاطية.

#### التوزيع والانتشار :

يمتد إزهارها من نيسان، وحتى أيلول، وقد يزهر طوال العام، عندما تكون الظروف  
 الجوية مناسبة.

#### التوزيع والانتشار :

ينمو في الأراضي المروكة، والأماكن المهجورة، والأنقاض، والأراضي الزراعية  
 بشكل بري.  
 ويؤثره التحل بشكل جيد ويجمع منه حبوب الطلع بغزارة.

#### ١٣ - ٤ - هندباء البرية ( الطرخشقون ) :

ينتسب الطرخشقون ( هندباء البرية ) إلى العائلة المركبة Compositae  
 ومن أهم أنواعه الحقيقية :

Taraxacum Spectabilia	-
T. Officinale	-
T. Erythrosperma	-
T. Dens Leonis Desf	-

## الوصف النباتي :

نبات عشبي بري، جذره وتدي، متعمق، ويجوي ساقاً أرضية ( ريزومات ) قصيرة، وساقاً زهرية بسيطة جوفاء، أسطوانية، طولها يصل إلى ٦٠ سم، وتميز الأجزاء المختلفة للنبات، باحتوائها عصارة لبنية، ويعطي رحيق وحيوب طلع بصورة جيدة.

الأوراق : تخرج الأوراق من مستوى واخذ ( القاعدة ) من سطح الأرض مباشرة، وهي كثيفة، متطاولة، مفصصة، لفصوص عميقة أو مستننة بشكل بسيط.

الأزهار : تجتمع في نورة واحدة في النبات، موجودة بنهاية الساق الزهرية، والأزهار، لسنية بلون أصفر ذهبي، تغلق قبل الظهر.

الثمار : جافة، ذات رأس مخروطي، يمكنها من الانتشار بواسطة الرياح.

## موعد الإزهار :

بدءاً من نيسان وحتى تشرين أول، تبعاً للظروف الجوية في مناطق انتشاره.

## التوزيع والانتشار :

تنتشر في معظم الأراضى في القطر العربي السوري، وبشكل بري، وخاصة في أطراف الطرقات، والحقول، والبساتين، والأراضى المهجورة، عدا المناطق الحاوية أعشاباً طويلة.

## خواص العسل :

لونه أصفر قاتم، عطري الرائحة، سريع التبلور، بسبب ارتفاع نسبة سكر العنب فيه، ويمكن لهكتار واحد من نبات الطرخشقون أن تعطي بشكل وسطي ١٥٠ كغ عسلاً، عند توفر ظروف جوية مناسبة.

## ١٣ - ٥ - اللحلاح :

يتبع اللحلاح الفصيلة الزنبقية Liliaceae

ومن أشهر أنواعه :

1 - Colchicum autumnale

وأزهاره بنفسجية محمرة اللون.

2 - Colchicum Brachyphyllum

وأزهاره بيضاء أو وردية

الوصف النباتي :

نبات عشبي صغير، معمر، بصلي، تظهر أزهاره قبل الأوراق، وهو من النباتات الرحيقية.

الأوراق : يحمل النبات عدداً قليلاً من الأوراق ٣ - ٤ أوراق قائمة رحيمة عريضة.

الأزهار : أنبوية طويلة، بلون أرجواني.

الثمرة : علبة بيضاوية الشكل، ذات ثلاثة فصوص، تحوي بذوراً عديدة سوداء اللون، كروية، إلى بيضاوية الشكل، ذات رائحة مميزة وطعم مر.

موعد الإزهار :

يمتد الإزهار من تشرين الأول، ولغاية كانون الأول.

التوزيع والانتشار :

يتنشر في الحقول والأراضي الصخرية، والأراضي المتروكة، دون زراعة في المناطق الساحلية، ومناطق أخرى.

التلحاح.. نبات رحيقي، يزوره النحل بالظروف الجوية المناسبة، نظراً لفتح أزهاره في وقت تقل فيه مصادر الرحيق بين تشرين الأول وكانون الأول.

١٣ - ٦ - الزولفا ( الشاي البري ) :

الاسم العلمي : Hyssopus Officinalis

ويتبع الفصيلة الشفوية Labiatae



### الوصف النباتي :

نبات عشبي معمر، ارتفاعه ٢٠ - ٦٠ سم، ساقه قائمة، متفرعة، ويتميز برائحته العطرية.

الأوراق : صغيرة كاملة، ذات أعصاب بارزة.

الأزهار : زرقاء بنفسجية، تجتمع على شكل سنبل من طرف واحد.

الثمرة : علية تتكون من أربع حجرات، تنشق عند النضج، وتحوي بذوراً صغيرة، سوداء اللون، قاسية.

موعد الإزهار :

من حزيران وحتى آب، وأزهاره كثيرة الريح.

التوزيع والانتشار :

ينمو بشكل بري في المرتفعات الجبلية، والهضاب، وخاصة في الأراضي الكلسية والمنحدرات الدافئة، من الساحل والجولان.

خواص العسل :

عسل هذا النبات أبيض اللون، ذو قوام سميك، وطعم عطري، يماثل طعم الياتسون، ويفيد حالات نقص الشهية، وضيق الصدر، والتهاب القصبات.

### ١٣ - ٧ - توت السياج ( العليق ) :

الاسم العلمي Rubus Fruticosus L.

يتبع العائلة الوردية Rosaceae

الوصف النباتي :

نبات شجري، معمر، عشبي، إلى متخشب، يمكن أن يصل ارتفاع الساق إلى متر أو أكثر، وهو مناد، شائك، بري، أو مزروع.

الساق : زاحفة، أو متسلقة، تحمل أشواكاً حادة.

الأوراق : تتكون من عدد من الوريقات ١ - ٥ ، الوجه السفلي للأوراق مغطى بزغب أبيض، الوريقة متطاولة، مسننة الحافة معتقة.

الأزهار : تتوضع بشكل عنائيد طرفية، الأزهار بلون أبيض، أو وردي.

الثمرة : كروية، تتكون من عدد من العتبات الصغيرة، لونها أسود عند تمام النضج.

الشكل ( ٧٩ ).

موعد الإزهار :

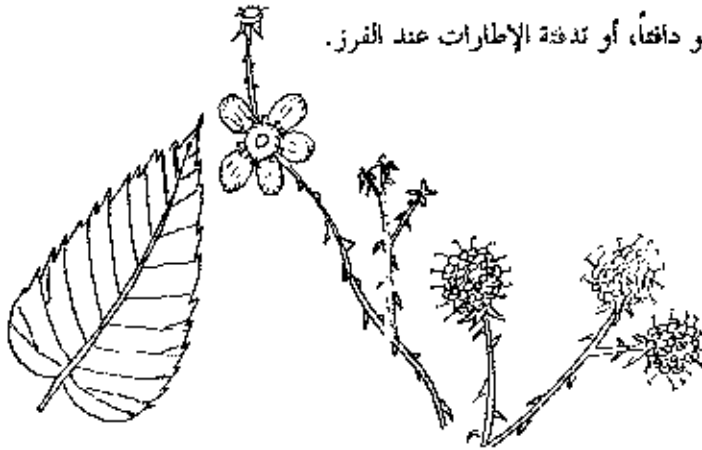
يمتد الإزهار من حزيران، وحتى أيلول.

التوزيع والانتشار :

ينتشر في مناطق القطر كافة بشكل بري، وخاصة حول البساتين، أو الأراضي غير المزروعة، ويلائمه معظم الأراضي، والبيئات نصف الجافة، وحتى شبه الرطبة في المناطق المعتدلة والدافئة.

خواص العسل :

عسل نبات توت السياج، أخضر قائم، طعمه حلو، عندما يتبلور يعطي باللورات ضخمة، يفيد في علاج أمراض الحنجرة. يتميز رحيق توت السياج بكثافته العالية، وهذا يتطلب من النحل مجهوداً كبيراً عند حثيه، كما أنه يقسو بسرعة، لذا يراعى فرزّه عندما يكون الجو دافئاً، أو ندفة الإطارات عند الفرز.



الشكل رقم ( ٧٩ ) - توت السياج

## ١٣ - ٨ - شقائق النعمان :

يضع نبات شقائق النعمان، الفصيلة الخثثخاشية Papaveraceae

ومن أنواعه :

Papaver rhoeas

Papaver hamiler

Papaver orientales

Papaver syriacum

Papaver glaucum

الوصف النباتي :

نبات عشبي، حولي، يري -

الساق : متفرعة، يصل طولها ٢٥ - ٩٠ سم، يكسو الساق والأقصر أوبار دقيقة طويلة، قاسية، وتحتوي عدداً تفرز مادة لبنية سامة.

الأوراق : طولانية، مسننة بخشونة.

الأزهار : مفردة، توجد على قمة أعناق طويلة، كبيرة الحجم، حمراء اللون، ويوجد على قاعدة البتلات نقط سوداء اللون.

الثمرة : علبة شبه كروية.

يعد نبات شقائق النعمان من النباتات التي تؤمن حبوب الطلع بشكل جيد.

موعد الإزهار :

آذار - حزيران، بحسب المناطق والظروف السائدة فيها.

التوزيع والانتشار :

يتلاءم مع جميع الأتربة، وحتى الفقيرة لها، فهو واسع الانتشار، حيث ينمو في الحقول، ( حقول القمح، والشعير )، والأراضي المهملة، وأراضي السبات والراحة، وأطراف الحقول، ويوجد في كل مناطق القطر.

٩٣ - ٩ - الختمية :

نبات معمر، يتبع الفصيلة الخبازية Malvaceae

الجنس Aithaeae

ويتبع له نوعان :

1 - Aithaeae Officinalis

2 - Aithae Rosa

الوصف النباتي :

نبات عشبي، معمر، سريع النمو، ذو ساق منتصب، يصل طولها ( ١ - ٢,٥ م ).

الساق : قائمة، متفرعة، طويلة، تكسوها أوبار خشنة.

الأوراق : كبيرة الحجم، كفية الشكل، متناوبة التوضع، ذات حواف مستنة.

الأزهار : كبيرة، تخرج على الساق والأفرع بشكل نوريات عنقودية من أباط

الأوراق، لون الزهرة بنفسجي، أو وردي في النوع Aithaea rosa

بينما يكون أبيض في النوع Aithaeae Officinalis

موعد الإزهار :

تند فترة إزهار الختمية من حزيران، وحتى تشرين الأول، بحسب المناطق التي ينتشر

بها والظروف المحيطة.

التوزع والانتشار :

تنتشر بشكل رئيسي على أطراف الأنهار، وحواف الوديان، وفي السهوب، وجوانب

الطرق، في ساق عديدة، كما يزرع في الغوطة والساحل، وتستخدم أزهاره

وجذوره بحقنة في حالات علاجية متعددة، يمكن أن يزرع في مختلف الأراضي ويلاحمه

جو معتدل، إلى دافء.

تأخر أزهار الختمية حتى تشرين الأول، عندما تنتهي أزهار المراعي الأخرى في تلك

الفترة، يساعد على زيادة قوة الطوائف في نهاية موسم الجمع وقبل بدء التشنية.

١٣ - ١٠ - السوس :

Glycyrrhiza Gtabra يتبع السوس

Leguminosae الفصيلة البقولية

الوصف النباتي :

نبات عشبي، معمر، متخشب، يعد من الأعشاب الضارة، المنافسة للمحاصيل.  
الساق : قائمة متفرعة، وللنبات ريزومات أرضية متخشبة صفراء من الداخل.  
الأوراق : ريشية مركبة ( هماسية الوريقات )، بيضاوية متطولة الشكل، سطحها السفلي لزج.

الأزهار : تجتمع الأزهار في نورات حمراء اللون.

الثمرة : بشكل قرن .

الجذور : جذور نبات السوس غليظة، طويلة، وتعمق كثيراً في التربة، مخشوشبة.

موعد الإزهار :

يزهر في الربيع والصيف، وموعد الإزهار مرتبط بمناطق انتشاره، والعوامل المحيطة به في هذه المناطق.

التوزيع والانتشار :

ينتشر في الحقول، والأراضي الزراعية، وأراضي السبات، والراحة، في العديد من محافظات القطر، وخاصة في منطقة الجزيرة.

ويعد من النباتات التي يزورها النحل، ولكنها ثانوية نظراً للانتشار المحدود.

١٣ - ١١ - الشيكوريا :

Compositae يتبع هذا النبات الفصيلة المركبة

Cichorium Pumilus ويعرف منه :- النوع البري

Cichorium Inthybus - نوع بري ومزروع

## الوصف النباتي :

نبات عشبي، بري، ومزروع، معمر، وحولي، يصل طوله إلى ٦٠ سم.  
الساق : يصل طولها أكثر من ٥٠ سم، جوفاء، قليلة الأوراق، تغطيها شعيرات  
عشنة، الجذر وتدي متعمق، تحوي أجزاء النبات عصارة لينة.  
الأوراق : يمكن ملاحظة نوعين من الأوراق، من حيث شكلها وتوضعها.  
- فهناك أوراق قريبة من سطح التربة، تسمى أوراقاً جذرية، وهي طويلة بيضاوية  
الشكل، ومفصصة، ومسننة قليلاً.  
- وهناك أوراق توجد على الناحية العلوية للساق، وهي صغيرة رحيمة، تخرج من أباط  
الأوراق، إضافة للتورة القمية التي توجد في نهاية الساق.  
الأزهار : يجتمع الأزهار في نورات لسينية، مستديرة، لونها أزرق سماوي في  
الصباح، تتحول للون الأبيض في نهاية النهار.  
الثمار : صغيرة، فقيرة لها ٣ - ٥ زوايا وغشاء بني اللون.

## موعد الإزهار :

تزهر الشيكوريا في الفترة الممتدة من شهري حزيران، وأيلول، تبعاً للظروف الجوية  
السائدة في مناطق وجودها.

## التوزيع والانتشار :

تنتشر الشيكوريا على أطراف الحقول والطرق، في مناطق حوران والجلولان  
والساحل، وغوطة دمشق، وبلاطمها الأراضي الطينية الجافة.

## ١٣ - ١٢ - القبار ( الشفح ) :

اسم العلمي *Capparis Spinosa*

يتبع الفصيلة القبارية *Capparidaceae*

وتوجد منه أنواع سامة للحيوانات وملهبة للحلدة. مثل :

C. Tomentosa - ١

C. Fascicularis - ٢

### الوصف النباتي :

شجيرة برية، شبه قائمة، معمرة، يصل ارتفاعها حتى ١,٥ م، لها أغصان طويلة،  
ملساء، شوكية، بلون رمادي.

الأوراق : دائرية، بيضوية الشكل، جلدية الملمس، ذات أشواك أذنية مخفية.

الأزهار : إنطية، بيضاء اللون، محمولة على أعناق طويلة.

الثمرة : عتية، بلون بنفسجي، تحوي ضمنها عدة بذور سوداء.

### موعد الإزهار :

يمتد إزهار الشفلىح من أيار وحتى أواخر الصيف.

### التوزيع والانتشار :

ينتشر في مناطق مختلفة من سورية، وبشكل بري، وخاصة في جبال البادية، وفي  
الأراضي المحجرة، كما في وادي العريب والشيخ هلال، وفي الأراضي الكلسية.

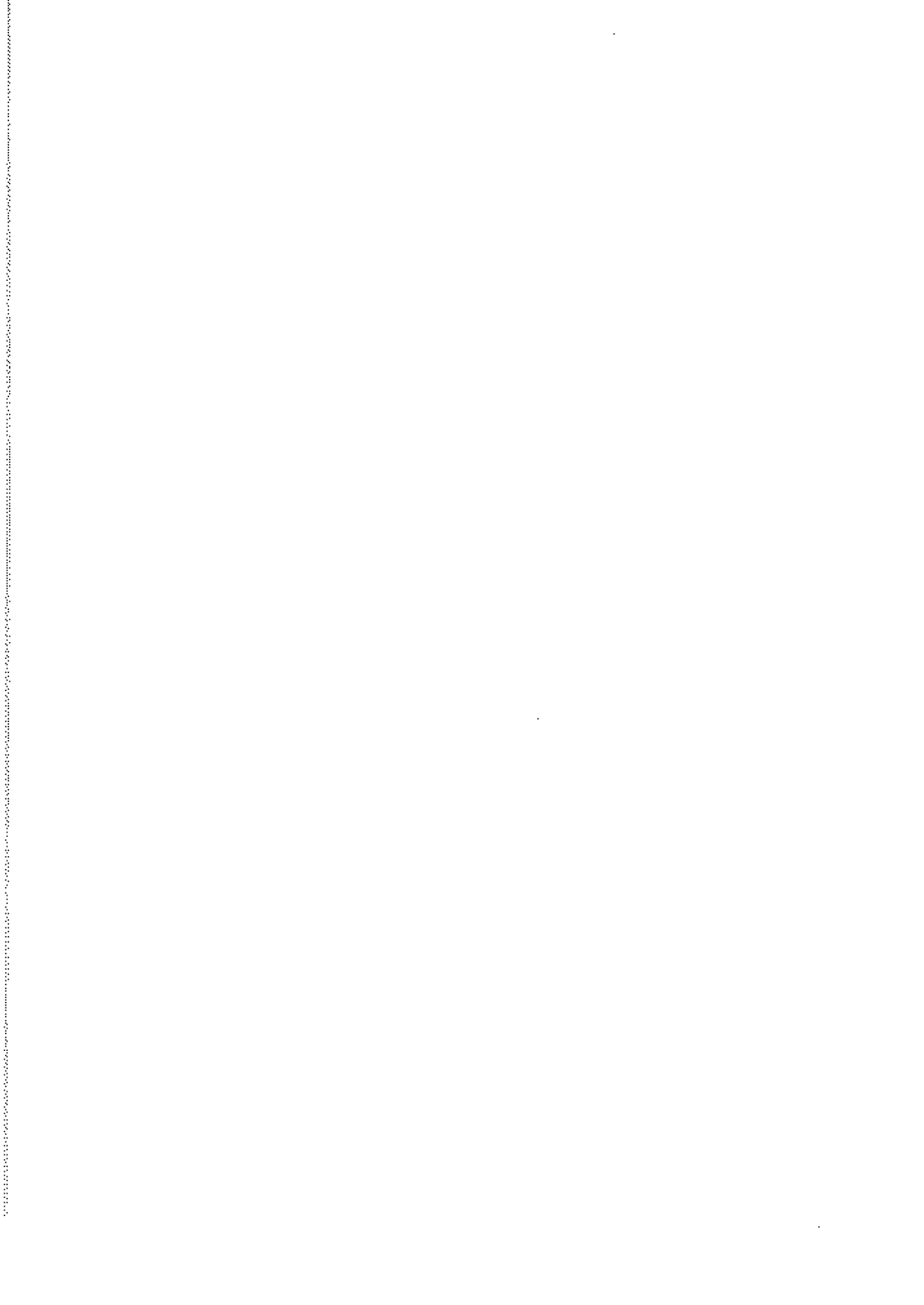
### - الواجبات :

١ - جمع بعض العينات النباتية للأنواع المدروسة.

٢ - ملاحظة نشاط النحل على أنواع نباتية أخرى ودراستها.

٣ - تحديد توزع هذه النباتات وانتشارها في مناطق مختلفة، وذكر المسميات  
الشائعة.

٤ - تلخيص خصائص العسل للأنواع سابقة الذكر.





## الجلسة العملية الرابعة عشرة :

### ١٤ - ١ - اللوزيات

تبع أشجار اللوزيات الفصيلة الوردية Rosaceae  
ومن أنواعها المشهورة :

١ - المشمش *Armenisca Vulgaris*

٢ - الكرز *Cerasus* أو *Prunus avium*

٣ - اللوز *Prunus Amygdalus* أو *Amygdalus Communis*

٤ - الدراق *Prunus Persica*

٥ - الخوخ :

*Prunus Demestica* - الخوخ الأوروبي

*Prunus Orientalis* - الخوخ الشرقي

*Prunus Cerasifera* - الخوخ الكرزى، أو الجانرك

الوصف النباتي :

اللوزيات من أشجار الفاكهة، متساقطة الأوراق، والتي تنمو في المناطق المعتدلة، ذات الشتاء البارد، وهي أشجار متوسطة الحجم (٦ - ١٠ م) حسب نوعها، وفي الكرز يمكن أن يصل طولها بين ٥ - ١٥ م بحسب الأصناف.

الأوراق :

بسيطة، قلبية، يضاوية، مستنة الحواف في المشمش، يحملها عنق طويل.  
بينما هي يضاوية، مستنة، قصيرة العنق في الخوخ، ومتطاولة مستنة الحواف، حادة القمة، خضراء فاتحة اللون في الدراق.

أما في اللوز، فتكون رائحتها عادية، وأكثر إحصاراً من أوراق الدراق، وهي بلون فضي، والأذنين فيها خضراء، بينما في الدراق حمراء اللون.

أوراق الكرز رجمية، أو بيضاوية الشكل، أو متطاولة، حافتها مسننة، سطحها السفلي أفتح من العلوي، وعنتها بطول ١ - ٢,٥ سم، وتحمل ١ - ٣ غند رجمية.

#### الأزهار :

١ - مشمش : البراعم الزهرية بسيطة، وحيدة المسكن، تظهر الأزهار قبل الأوراق، وهي كبيرة الحجم، بيضاء، وردية اللون، وكأس الزهرة أحمر اللون.

٢ - الكرز : ثنائية الجنس، بطول ٢ - ٢,٥ سم، لونها أبيض، تفتح بوقت واحد، وتوجد مجتمعة في برعم زهري يحوي ٢ - ٤ زهرات، وكأس الزهرة أحمر محمر.

٣ - الدراق : توضع البراعم الزهرية، وعندها ٢ - ٣ في أباط الأوراق، وأحياناً تكون أحادية بلون وردي، أو أبيض محمر.

٤ - اللوز : الأزهار أحادية، كبيرة الحجم، بلون زهري فاتح أو أبيض.

٥ - الخوخ : يجتمع الأزهار في باقات، وهي بيضاء اللون، تفتح قبل ظهور الأوراق.

#### موعد الإزهار :

تزه اللوزيات في الربيع، ويتحدد موعد الإزهار بالظروف الجوية السائدة في المنطقة، والأصناف المزروعة، وفترة إزهار اللوزيات قصيرة بشكل عام،

١ - يزهر اللوز بوقت مبكر في المناطق الساحلية، بدءاً من كانون الثاني، ويبدأ في شباط في المناطق الداخلية.

٢ - يتم تفتح البراعم الزهرية للخوخ في آذار، ونيسان، وتمتد فترة الإزهار من أسبوع إلى أسبوعين.

٣ - الكرز : تفتح أزهاره في آذار، ونيسان، بحسب الصنف والمناخ السائد.

٤ - المشمش : يتم تفتح الأزهار في شباط وآذار.

٥ - الدراق : يزهر على الغالب في نيسان.

## التوزع والانتشار :

تنتشر اللوزيات في مناطق متعددة في سورية، في الساحل، وحمص، ودمشق، ويكثر الكرز في عدد من المرتفعات الجبلية ( ريف دمشق - جبل الأربعين في أريحا ).  
وينتشر الدراق في مناطق صانفة - حوض العاصي - حلب - الزبداني - مرتفعات السويداء - و غوطة دمشق.  
وتتركز زراعة المشمش في غوطة دمشق، وريفها، وحمص، ودير الزور، بينما يكثر اللوز في حمص والمناطق الساحلية.

## قيمة أشجار اللوزيات كمرعى للنحل :

يأتي تفتح أشجار اللوزيات في الربيع، وبعد إنتهاء الشتاء الذي تعرضت فيه الطوائف للبرد، والإمتناع عن زيارة المراعي، بسبب ظروف الطقس، وهذا يؤدي بشكل عام لإضعاف الطوائف، تفتح الأزهار في الربيع يوفر للنحل الرحيق، وحبوب الطلع، ويعد ذلك بداية نشاط الطائفة، مما يدفع ويجرض الملكة على زيادة نشاطها في وضع البيض، ويزيد ذلك من الحضنة.

في هذه الفترة لا يحصل تطور في مخزون العسل، لأن النحل يركز نشاطه على بناء الطائفة، وزيادة قوتها، وتتطلب هذه المرحلة متابعة للطوائف بإضافة أساسات شمعية، بحسب نشاط هذه الطوائف، كما يمكن الاهتمام بتغذية النحل تغذية ربيعية خفيفة للمساعدة في حث الملكة، وتحفيزها على القيام بوضع البيض.

## خواص عسل اللوزيات :

لا يمكن أن نحصل على عسل خاص باللوزيات بشكل كامل، أو لأحد أنواعها، بشكل منفرد، لأنه لا يمكن الحصول على فيض بالعسل، بفرض أن النحل يتجه للاهتمام ببناء الطوائف أكثر من تركيزه على إنتاج العسل. وبشكل عام يمكن أن تكون خواص أعسال اللوزيات كالتالي :

### عسل الدراق :

أبيض، عطري، لذيذ الطعم، لكن على الغالب لا يوجد بشكل مستقل، حيث إنه مخلوط مع أنواع أخرى رحيقية مرغوب من قبل النحل، لكن يصعب على النحل الوصول إليه، بسبب عمق كأس الزهرة، وهو مقوي، ومسهل، خفيف، وينصح به في حالات التعب والإرهاق.

### عسل الكرز :

تتميز أزهار الكرز، بأنها تؤمن رحيقاً بشكل جيد، ولفترة طويلة، إضافة لكميات لا بأس بها من حبوب الطلع، وعسل الكرز، أصفر ذهبي اللون، له طعم الكرز، لا يتبلور.

### عسل اللوز :

لا يوجد عسل أزهار لوز نقي، لأن اللوز يزهر بشكل مبكر، ويركز النحل بعد عروجه من التشتية على الإفادة من الرحيق والطلع في تربية الحضنة، وهو عسل جيد، أبيض، شفاف، ذو رائحة عطرية خفيفة، لذيذ الطعم. يفيد في التهاب الأمعاء ومعالجة الضعف، وكونه فاتح للشهية.

### عسل المشمش :

فاتح اللون، يفيد في حالات الضعف، والوهن، وتوتر الأعصاب.

### ١٤ - ٢ - الخوخ :

وله نوعين:

١ - الخوخ البري *Prunus Spinosa*.

شجيرة ذات أغصان متداخلة

٢ - الخوخ المزروع *Prunus Domesica*

شجيرة يبلغ طولها ٥ - ١٠ متر، تحوي أشواكاً.

وبعض الأصناف لانتقوي هذه الأشواك، وتعطي ثماراً صغيرة، أصغر من الأنواع المزروعة.

الأوراق : كاملة غير مقسمة.

الأزهار : بلون أبيض، وتزهو في نيسان إلى أيار، ومن شباط حتى نيسان، رحيق أزهار هذه الأشجار غزيرة جداً، لكن زيارة النحل لشجرة نخوخ السياج قصيرة، وبالتالي فهو يجني منها بشكل خفيف، وبالمقارنة مع الخوخ العادي فإن النحل يجمع من الثاني بشكل جيد، وخاصة في ظروف درجة الحرارة اللطيفة.

وتعد من النباتات التي تؤمن الرحيق، وحبوب الطلع، وتساهم في تربية الحضنة.

خواص العسل :

يعد من الأعسال النادرة، عندما يكون صافياً، وغير ممزوج، نظراً لإستهلاكه من قبل النحل، بسبب تفتح أزهار هذه الشجرة بوقت مبكر.

#### ١٤ - ٣ - التفاحيات :

تتبع التفاحيات الفصيلة الوردية Rosaceae

ومن أنواعها :

١ - التفاح Malus Communis

٢ - الأجاص ( الكمثرى ) Pyrus Communis

٣ - السفرجل Cydonia Ablinga

الوصف النباتي :

من أشجار الفاكهة المعروفة، والتي تحتل المكانة الأولى بين الأشجار المثمرة، من حيث أهميتها، وهي من الأشجار متساقطة الأوراق.

## أ - التفاح :

الأوراق : متناوبة، بسيطة، ذات حافة مستتة، حادة القمة، لونها أخضر، فاتح على الوجه العلوي، وأخضر فاتح على الوجه السفلي، وعنق الورقة أقصر من عنق ورقة الأجاجص.

الأزهار : تجتمع الأزهار في نوريات، وأحياناً تكون مفردة، وردية اللون، زكية الرائحة، محاطة بياقة من الأوراق.

شكل تاج الورقة كروي، ويصل علوها بين ٦ - ١٠م، وتكسو فروعها قشرة بنية اللون.

موعد الإزهار : أواخر نيسان، وأيار.

## ٢ - الأجاجص :

الأوراق : مشابهة لأوراق التفاح، إلا أن العنق فيها أطول من عنق أوراق التفاح.

الأزهار : تجتمع في نورة، تحمل أوراقاً بيضاء، أو وردية.

شكل تاج الشجرة هرمي، والقشرة متشققة.

موعد الإزهار : تزهر في نيسان .

## ٣ - السفرجل :

شجرة السفرجل صغيرة، لا يزيد ارتفاعها على ٥ أمتار، ساقها قصيرة، قشرتها غير متشققة.

الأوراق : متساقطة بسيطة، كاملة الحافة، جلدية، يغطي وجهها السفلي أوبار، والأوراق الحديثة كثيفة الزغب.

الأزهار : كبيرة الحجم، بيضاء اللون، موشحة باللون البنفسجي، عدد بتلاتها خمس.

موعد الإزهار : أواخر شهر أيار.

## البيئة والانتشار :

يلازم التفاحيات بيئة رطبة، وشبه رطبة، وتنتشر زراعة التفاح والأجاص في مناطق مختلفة من سورية، كالجبال الساحلية، والسويداء، ومناطق مجدل شمس، وعرنة في الجنوب، ومناطق الزبداني ورنكوس.

أما زراعة السفرجل، فهي أكثر انتشاراً في المناطق الداخلية، ضمن البساتين وعلى جوانب السواقي، كونه محب للرطوبة الأرضية، وتتركز زراعته في مناطق الزبداني، وحسر الشغور، وصافيتا، والملاذقية، والسويداء، وغوطة دمشق، وإعزاز.

## دور أزهار التفاحيات كمرعى للنحل :

تتميز أزهار التفاحيات بغزارة رحيقها، وحبوب طلعها، لكن فترة إزهارها قصيرة، تأتي متممة لأزهار اللوزيات، حيث تبدأ مع نهايته، خلال الفترة الممتدة من أواسط نيسان، وحتى فترة نشاط النحل، وتطور الطوائف، وزيادة عندهما بالتطريد الطبيعي، أو التقسيم الصناعي، ويعني هذا أن مرحلة إزهار التفاحيات تساعد في مضاعفة الحضنة، والتطريد، لكنها لاتعطي كميات كبيرة من العسل.

## صفات العسل :

يتميز بالطعم الحيد، والمرغوب، والرائحة الشبيهة برائحة التفاح، ويلون عنبري، خفيف صاف، يتبلور بيضاء، ويكون حبيبات كبيرة، وهو من الأنواع الجيدة.

## ١٤ - ٤ - الحمضيات :

الاسم العلمي والتصنيف

تتبع الحمضيات العائلة السذابية Rutaceae

والتي تعوي ٣ أجناس رئيسية :

(١) - Fortunilla Japonica ويشمل الكمكوات

(٢) - Poncirus Trifoliata البرتقال الثلاثي الأوراق، متساقط .

٣) - Citrus SP. ويضم معظم الأنواع الاقتصادية المهمة، والمزروعة، وهو مستديم الخضرة، ومن أهم الأنواع :

Citrus Limonia	- الليمون الحامض
Citrus Medica	- البرتقال، والكباد
Citrus Aurantifolia	- الليمون الحامض البنزهيري
Citrus Paradisi	- الليمون الهندي (كرب غروت) كريفون
Citrus Pomello	- الليمون الهندي (عادل)
Citrus Limetta	- الليمون الحلو
Citrus Jambhil	- الليمون المخرفش
Citrus Sinensis	- البرتقال
Citrus Succroea	- البرتقال السكري
Citrus Chiuensis	- برتقال أبو صرة
Citrus Sanguina	- البرتقال الماوردي
Citrus Nobilis	- اليوسفي
Citrus Aurantium	- النارج
Citrus Deliciosa	- المندرين
Citrus Bergamia	- برغموت

#### الوصف النباتي :

أشجار الحمضيات من أشجار الفاكهة واسعة الانتشار، دائمة الخضرة، وذات حجم متوسط، وهي ذات قمة مستديرة، وغالباً ماتعمل أشواكاً، وهي طرود قصيرة، تحمل أزهاراً، ويتكون عليها ثمار ( الليمون ).  
الأوراق : بيضاوية غالباً، وأحياناً متطاوله، تبعاً للأصناف، وهي سميكة جلدية، ذات أعناق، وتكون مرفقة بأجنحة، يختلف حجمها باختلاف الأنواع.



الأزهار : ثنائية الجنس، أحادية أو في مجاميع، على شكل عتقود صغير، تخرج من  
أباط الأوراق، والزهرة كبيرة، بيضاء اللون، والبتلات ذات رائحة عطرية جذابة،  
وعدها ( ٤ - ٥ ) سمكة جلدية.

الثمرة : عنبية لينة، ذات قشرة سمكية، أو رقيقة، متطاولة، أو مستديرة، ذات لون  
ورائحة مختلفة، تبعاً للأنواع والأصناف.

### التوزيع والانتشار :

تنتشر زراعة الحمضيات على نطاق واسع، في المناطق الساحلية من القطر العربي  
السوري، ومساحات قليلة في منطقة وادي اليرموك، ويلازم هذه الشجرة المناخ الدافئ  
والمعتدل.

### موعد الإزهار :

تزهّر معظم أصناف الحمضيات في الربيع، وبعضها يزهر طوال العام ( أصناف  
الليمون والكياد )، ولكن غزارة الأزهار تكون في نيسان وأيار.  
وعادة تزهّر حمضيات الساحل بدءاً من منتصف آذار، وتستمر حتى أوائل أيار،  
ويمكن أن يكون الإزهار مبكراً في نهاية شباط في سنوات الشتاء الدافئ، والمشمس،  
أو متأخراً حتى منتصف نيسان، في السنوات التي تتميز بشتاء ورياح باردتين.

### قيمة مرعى الحمضيات :

نظراً لما تتميز به أزهار الحمضيات من رائحة عطرية، وإفراز جيد للرحيق، فهي من  
الأزهار الجاذبة للنحل، وعصواً أن تفتح الأزهار يتم بوقت مبكر، وهذا يساعد في  
تقوية الطائفة، وزيادة عدد أفرادها.

وتوفر ظروف مناخية جيدة يمكن الحصول على إنتاج مناسب من العسل، وهذا يتم  
بشرط توفر رطوبة مناسبة قبل الإزهار، وعدم هبوب رياح قوية أو جافة خلال فترة  
الإزهار.

### صفات عسل الحمضيات وفوائده الطبية :

عسل الحمضيات من الأعسال الجيدة، خفيفة الطعم، ذات الرائحة العطرية المميزة، ويتميز بالقوام الكثيف، واللون الفاتح الأبيض، أو الأصفر.

لعسل الحمضيات خواص مهدئة في حالات توتر الأعصاب، ويمكن استخدامه لمعالجة أمراض الجهاز التنفسي، كما يفيد كمضاد للتسممات، وفي حالات أمراض القلب وارتفاع الضغط الشرياني.

### .. الواجبات :

- ١ - دراسة فترات الإزهار لأشجار الفاكهة السابقة الذكر، وتحديد لها، ووضع برنامج ترحيل منحل من دمشق لمناطق مختلفة على ضوء ذلك.
- ٢ - ملاحظة أثر الظروف الجوية في نشاط النحل على هذه الأشجار.
- ٣ - إجراء دراسة مقارنة لعسل هذه النباتات.

## الجلسة الخامسة عشرة :

### ١٥ - ١ - القرعيات ( الخضار القرعية ) :

تشمل خضار العائلة القرعية مجموعة من النباتات التي تنتشر في المناطق الاستوائية، وشبه الاستوائية، وتزرع بقصد الحصول على ثمارها، منها ما يستخدم طازجاً، والبعض الآخر مطبوخاً.

تتبع الخضار القرعية للعائلة القرعية Cucurbitaceae وتضم عدداً كبيراً من الأجناس، والأنواع النباتية، وأهمها :

١ - الجنس : Cucumis

ويتبعه : ١ - الخيار Cucumis Sativus

٢ - البطيخ الأصفر Cucumis Melo

٢ - الجنس : Citrullus

ويتبعه : - البطيخ الأحمر Citrullus Vulgaris

٣ - الجنس : Cucurbita

ويتبعه : - الكوسا العادية Cucurbita Pepo

الوصف النباتي :

معظم نباتات الخضار القرعية، عشبية، حولية، والقليل منها معمر، نباتاتها كبيرة الحجم، ويلائمها جو حار، وجاف.

الساق : مدادة أو متسلقة، متفرعة، مورقة، وذات محاليق حلزونية ملتفة.

الأوراق : بسيطة، كاملة، أو مفصصة بشكل بسيط، أو كبير، متبادلة الوضع على

الساق، وذات أعناق طويلة.

الأزهار : نباتات الخضار القرعية وحيدة الجنس، وحيدة المسكن، وأحياناً تحمل بعض النباتات أزهاراً خنثى، وأخرى مذكرة، كالبطيخ الأصفر، والأحمر. وهناك نباتات ثنائية المسكن، كبعض أصناف الخيار، والتلقيح السائد فيها تلقح خلطي حشري، الأزهار صفراء اللون، صغيرة الحجم.  
موعد الإزهار :

يختلف موعد الإزهار باختلاف موعد الزراعة، والظروف البيئية السائدة في مناطق زراعته.

التوزيع والانتشار :

تنتشر زراعة الخضار القرعية في مناطق متعددة في الساحل، وحلب، حمص، وإدلب، وحماة، وحوران، ودير الزور.  
أهمية المرعى :

يفيد مرعى القرعيات في تأمين حبوب الطلع للحضنة، وخاصة في المواقع التي تحوي نباتات لا تتوفر فيها حبوب الطلع بالكمية المناسبة، بينما تتميز بكونها رحيقية أكثر، كمرعى الخلاب.

وعسل الخضار القرعية من الأعسال اللذيذة، الشهية، لزج القوام، ذو لون أصفر ذهبي، ويتجمد بسرعة.

## ١٥ - ٢ - الأيات ( الخضار البقولية ) :

الخضار البقولية من المحاصيل المهمة، واسعة الانتشار، وتتميز بقدرتها على تثبيت الآزوت الجوي بوساطة البكتريا العقدية، مما يساعد في إغناء التربة.

تتبع الخضار البقولية العائلة البقولية : Leguminosac  
وأهم أجناسها :

١ - جنس : Pisum ويتبعه البازلاء.

٢ - جنس : Vicia ويتبعه الفول Vicia Faba

٣ - جنس : Phascolus ويتبعه الفاصولياء بأنواعها المختلفة.

٤ - جنس : Vigna ويتبعه اللوبياء.

الوصف النباتي :

الخضار البقولية، نباتات عشبية، حولية، تتميز بقدرتها على تثبيت الأزوت الجوي، الأوراق : مركبة ريشية، والطرفية متحورة لمخلاق كبير، ومتفرع، مع وجود أذينات كبيرة مورقة، كما في البازلاء.

أو يكون المخلاق صغيراً، والأذينات أثرية كما في الفول.

أو تكون الأوراق ثلاثية، والورقة الطرفية، غير متحورة لمخلاق، كما في اللوبياء والفاصولياء.

الأزهار : لأزهار العائلة البقولية شكل الفراشة.

وهي نورات عنقودية، إبطية ( ١ - ٣ )، لونها أبيض، أو بنفسجية، أو قرمزية، بحسب الأصناف.

بينما تكون في الفول نورات عنقودية ٢ - ٦ زهرات بيضاء اللون، وعلى جناحيها بقع سوداء.

- أزهار الفاصولياء محمولة في نورات عنقودية ٢ - ١٢ زهرة، تخرج من أباط الأوراق، وهي بلون بنفسجي، أو أبيض، أو وردي.

- لون أزهار اللوبياء أبيض مصفراً، أو بنفسجي، وتخرج من أباط الأوراق في نورات عنقودية.

الخضار البقولية من النباتات التي يجني منها النحل الرحيق، وسحب العسل.

موعد الإزهار :

يختلف موعد الإزهار باختلاف النوع، ومناطق الزراعة، وموعدها.

## التوزيع والانتشار :

يناسب الخضر البقولية البيئات الجافة، ونصف الجافة، وشبه الرطبة، من المناطق المعتدلة، والدافئة، وتنتشر زراعته في معظم المناطق الزراعية من سورية.

## - الواجبات :

- ١ - القيام بزراعة مساحات محددة في مزرعة المعهد بالخضار البقولية، والقرعية، وملاحظة نشاط النحل على أزهارها، ومقارنة ذلك بمواقع أخرى بعيدة مزروعة بأنواع الخضار نفسها، لملاحظة أثر الموقع في نشاط النحل.
- ٢ - جمع عينات نباتية ودراستها.
- ٣ - تحديد أنواع حبوب الطلع الموجودة في الطوائف.

## الجلسة السادسة عشرة :

١٦ - ١ - اليانسون :

الاسم العلمي : Pimpinella Anisum

الفصيلة الخيمية : Umbelliferac

الوصف النباتي :

نبات عشبي حولي، عطري، طوله ٤٠ - ٥٠ سم، يزرع للحصول على بذوره، وله تسميات عديدة : آيسون - ينسوون - كمون أبيض - حبة حلوة.

الأوراق : مقسمة، ذات فصوص طويلة واضحة.

الساق : رفيع، مضلع، يتفرع عنه فروع كثيرة طويلة.

الأزهار : تجتمع الأزهار في نوريات خيمية، مركبة، محمولة على شسراخ زهري قصير، وتتكون النورة من عدد من الأزهار الصغيرة بيضاء اللون.

ويختلف موعد الإزهار تبعاً لموعد الزراعة، والعوامل المناخية السائدة في المنطقة، وتمتد فترة الإزهار من أواسط شهر أيار، وحتى النصف الأول من حزيران.

ونبات اليانسون رحيقي غزير الإنتاج، ويعد مرعىً ممتازاً لطوائف النحل، كونه يعمل على تنشيطها، وتعطي الطوائف القوية إنتاجاً جيداً من العسل بتوفر الظروف المناسبة.

يعد عسل اليانسون من الأعسال الممتازة، خفيف القوام، وذو سيولة تامة، وطعمه جيد ومرغوب، لونه غامق، قابليته للتجمد ضعيفة.

وتنتشر زراعة اليانسون في بعض مناطق ريف دمشق، وحمص.

## ١٦ - ٢ - حبة البركة ( الحبة السوداء ) :

الاسم العلمي : *Nigella Sativa*

تتبع الفصيلة الجوزانية *Ranunculaceae*

عرف هذا النبات منذ القدم، ويعرف بأسماء عديدة، منها : الكمون الأسود -  
أو البشمة - أو الشونيز. وقال فيه رسول الله ( ص ) : إن هذه الحبة السوداء، شفاء  
من كل داء إلا السام، السام هو الموت.

الوصف النباتي :

نبات عشبي، حولي، شتوي، طوله ٣٠ - ٥٠ سم، من محاصيل الحبوب العطرية.

الأوراق : بسيطة شريطية مفصصة.

الأزهار : مفردة بيضاء غالباً، يختلف اللون حسب النوع.

الثمرة : علبة تحتوي البذور السوداء، ذات الرائحة المميزة والشكل الهرمي.

التوزيع والانتشار :

يزرع في مناطق متفرقة من القطر، بعلاً، ومروياً، في مناطق حوران، والجولان،

وحلب، في شهري تشرين الأول والثاني.

موعد الإزهار :

يزهر في فترة الربيع، وأوائل الصيف ( أيار - حزيران )، تعد أزهار حبة البركة  
ومعظم أزهار الفصيلة الجوزانية، رحيقية، وافرة الطلع، لكن المهسم توفر المساحات  
المزروعة المناسبة لعدد الطوائف الموجودة، ويفضل مرعى حبة البركة، إذا كان مترافقاً  
مع أزهار نبات آخر.

خواص العسل :

ليست هنالك معلومات دقيقة تحدد أوصاف عسل حبة البركة، لأنه غالباً ما يكون  
مخلوطاً مع أنواع أخرى من العسل، بسبب تداخل مرعى حبة البركة مع غيره، مثل  
اليانسون والاوركاليتوس.

يفيد عسل حبة البركة في علاج الأمراض الصدرية والمضمية، والأمراض العصبية.



## ١٦ - ٣ - الشمرة :

الاسم العلمي : *Foeniculum Vulgare*

تتبع الفصيلة الخيمية *Umbelliferae*

الوصف النباتي :

نبات ثنائي الحول، أو معمر، يبلغ ارتفاعه ٥٠ - ٢٠٠ سم.

الساق : طويلة، ملساء، متفرعة.

الأوراق : خيطية، متطاولة الشكل، تتوضع في صفين، لونها مائل للزرقة.

الأزهار : صغيرة صفراء منتظمة، وتوجد في نورات خيمية مركبة، عند قمة الكأس.

الثمرة : متطاولة ومقوسة قليلاً، حجمها متوسط، وهي بلون أخضر رمادي، تحوي زيتاً طيارة.

التوزيع والانتشار :

يزرع في العديد من محافظات القطر، في الساحل، وحمص، وحماة.

موعد الإزهار :

حزيران - آب

خواص العسل :

عسل ممتاز، ذو لون بني فاتم، ضارب للخضرة، عطري، مقوي ومنشط، يفيد في

حالات الإرضاع، كمساعد على إدرار الحليب، مضاد للتثانة، منعش، مهضم، يفيد في

حالات وهن المعدة والأمعاء، وضعف الحيوية.

## ١٦ - ٤ - البرسيم المصري :

الاسم العلمي : *Trifolium Alexanotrinum*

الفصيلة البقولية : *Leguminosae*

ومن أهم أنواعه ( البرسيم الأحمر - الأبيض - المصري ).

## الوصف النباتي :

نبات عشبي قائم، أو مفروش، يتراوح طوله بين ٣٥ - ٧٠ سم.  
الورقة : مركبة، تتكون من ثلاث وريقات بيضاوية، وللورقة عنق طويل، وأذيتان  
تلتصقان بقاعدة الورقة.

الزهرة : توجد الأزهار مجتمعة في نورات رأسية، أو عنقودية.  
تحتوي ٧٠ - ١٠٠ زهرة، وهي فراشية، لونها أحمر، أو أبيض، أو بنفسجي، تبعاً للنوع.  
والتلقيح السائد هو التلقيح الخلطي، بوساطة الحشرات كالتحلل.  
الثمرة : قرنية، تحوي بذرة واحدة في الغالب، ذات لون أصفر.

## موعد الإزهار :

تزهّر في شهر آذار .

يلائم البرسيم المناطق المعتدلة، وهو من النباتات المحبة للرطوبة، وتصح زراعته في  
مختلف الأراضي، باستثناء الحامضية منها، كما أنه يتحمل ملوحة التربة.  
يزرع في سورية بمساحات محدودة، تتركز حول المدن، مع ضرورة توفر مياه الري.  
عسل البرسيم من الأعسال الشهية اللذيذة، فاتحة اللون.

## ١٦ - ٥ - البيقية :

الاسم العلمي : *Vicia Sativa*

الفصيلة الفراشية : *Fabiaceae = Papillianaceae*

## الوصف النباتي :

البيقية نبات عشبي، علفي، حولي، أو ثنائي الحول، وهو ذو انتشار واسع، يزرع  
بقصد الحصول على العلف الأخضر، والبذور، ويمكن زراعته لغرض تسميد التربة  
لاحتواء جذوره عقداً بكتيرية، تقوم بتثبيت النيتروجين الجوي، يتراوح طول النبات بين  
٢٠ - ٧٠ سم.

الأوراق : مركبة ريشية، تحوي ٥ - ٨ أزواج من الوريقات، بيضاوية الشكل، وتنتهي الأوراق بمحاليق متفرعة، كما أن للأوراق أذينات كبيرة واضحة.

الأزهار : الزهرة تخرج من أباط الأوراق، وهي عنقودية، تتكون من زهرتين أو ثلاث، فراشية الشكل، كبيرة الحجم، بلون بنفسجي أو أرجواني، ونادراً ما تكون بيضاء اللون، التلقيح السائد هو التلقيح الذاتي.

الثمرة : قرن مستقيم، أو منحني قليلاً، يحوي عدداً من البذور، تتوضع على شكل باقات في أباط الأفرع الورقية.

والبذرة كروية أو بيضاوية الشكل، بنية ملساء، تستخدم بذوره ضد مرض الجندري والحُميرة، ولا يمكن للإنسان أن يتغذى عليه لاحتواء البذور عناصر سامة.

موعد الإزهار :

يمتد الإزهار من نيسان وحتى تموز.

التوزيع والانتشار :

البيقية محصول شتوي، محب للرطوبة، تنجح زراعته في معظم الأراضي السورية، ويزرع في مناطق عديدة، كغوطة دمشق، والساحل، وحمص، ودير الزور. ويتميز غسل البقية باللون الأبيض، والطعم الخفيف.

١٦ - ٦ - الفصية :

الاسم العلمي : *Medicago Sativa*

الفصيلة الفراشية : *Fabiaceae = Leguminosae*

الوصف النباتي :

نبات عشبي، معمر، بقولي، يستمر لعنة سنوات، يتراوح طوله ٢٠ - ٧٠ سم، وقد يصل طول الساق القائمة كثيرة التفرع إلى ١٥٠ سم.

الأوراق : الورقة مركبة ثلاثية، تتكون من ثلاث وريقات بيضاوية، مسننة في قمتها.

الورقة الوسطى ذات عنق طويل، كما تحمل أذينات كبيرة، تغلف قاعدة عنق الورقة.  
الأزهار : تحمل الأزهار في نورات رأسية، بطيئة، تضم ١٠ - ٢٠ زهرة بلون بنفسجي، والزهرة فراشية خنثى، والتلقيح السائد بها خلطي بواسطة الحشرات والرياح.

الثمرة : قرن صغير حلزوني، يحوي عدداً من البذور ( ١ - ٨ ) بذور.  
البذور : صغيرة الحجم، كلوية الشكل، ذات لون أخضر، أو أصفر أو أخضر مصفر.

#### موعد الإزهار :

تند فترة الإزهار من حزيران وحتى تشرين، تبعاً لموعد الزراعة والظروف البيئية المحيطة.

#### الانتشار :

تنتشر زراعة الفصه في سورية في المناطق المروية، كقوة دمشق، ومحافظات أخرى، كما أدخلت زراعتها في منطقة الفرات للمساهمة في استصلاح الأراضي، كونها متحملة للملوحة، وارتفاع نسبة الكلس.

#### خواص العسل :

نبات الفصه نبات رحيق، ممتاز، يمكن أن يستفيد منه النحل بشكل كبير، ودائم، بعد الحشة الرابعة، لعدم انتظام رحيقه قبل هذه الحشة، إذا توفرت الأزهار، وتؤثر قلة الرطوبة الجوية سلباً في وجود الرحيق.

ويتميز عسله باللون الفاتح، والرائحة العطرة، والطعم اللذيذ، ويمثل في نوعيته عسل النفل.

### Vicia Ervilia

#### الوصف النباتي :

محصول بقولي، حيي، علفي، تقدم بذوره للحيوانات، وكذلك القش، يشبه نبات البيقية، إلا أن ساقه قائمة، وتصل إلى ٣٠سم في الارتفاع. الأوراق : مركبة، ريشية، مزدوجة، تحوي عدداً كبيراً من الوريقات، يصل إلى ١٠ أزواج، الوريقة صغيرة الحجم، أهم ما يميزه إنه محصول متأخر بالنضج، وذو موسم طويل.

#### مناطق الانتشار :

يتشر محصول الكرسة في حوض البحر المتوسط، وخاصة في سورية، وفلسطين، ويغطي مساحات قليلة في دمشق، ودرعا، وحمص، وحمص، وحماة، وحلب، وذلك عائد إلى طعمها غير المقبول، كذلك يمكن أن يتواجد في اللاذقية، وطرطوس أيضاً.

#### موعد الإزهار :

تزرع الكرسة ما بين تشرين إلى شباط، ويكون موعد الإزهار ما بين آذار ونيسان إلى آب.

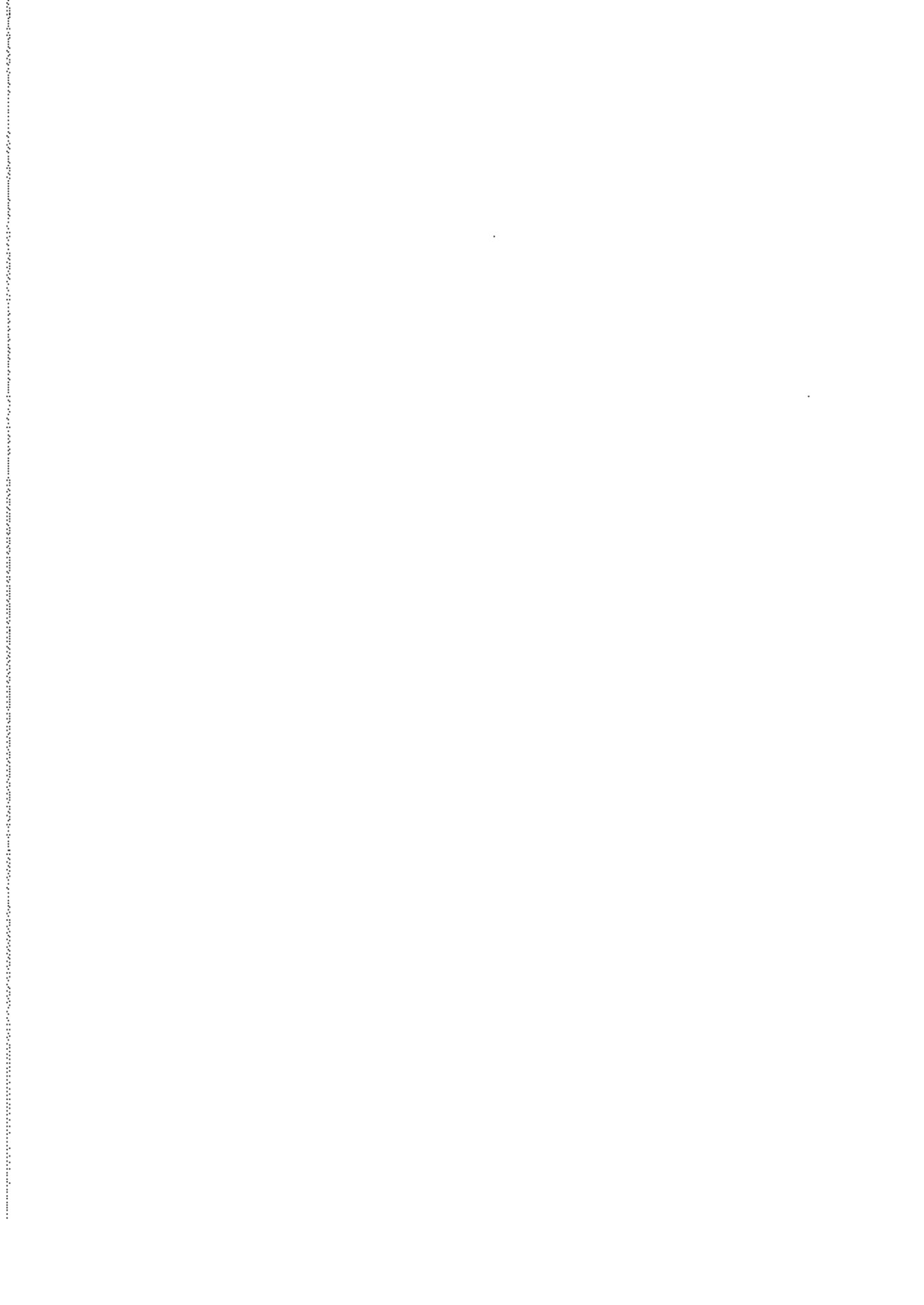
#### خواص العسل :

إن عسل الكرسة من الأعسال ذات الطعم غير المستساغ، وذلك لوجود مواد طعمها غير مقبول في رحيق الأزهار.

#### - الواجبات :

١ - تعرف على النباتات المدروسة في الحقل.

٢ - ارسم هذه النباتات، وتعرف على نشاط النحل عليها.



## الجلسة العلمية السابعة عشرة :

١٧ - ١ - التبغ *Nicotiana Tabacum*

الوصف النباتي :

عشب حولي، سام، من المحاصيل العطرية الصناعية، جذره وتدي، ساقه قائمة أسطوانية، يصل ارتفاعه ١٠٠ - ١٥٠ سم، أوراقه متناوبة، كبيرة الحجم، شكلها بيضوي، ونهايتها العلوية والسفلية مستدقة، تمتاز بوجود عدد كبير من الأويار على الوجهين.

الأزهار : لرجوانية اللون، ونادراً بيضاء، توجد في قمة الساق، والزهرة قمعية الشكل، عطرة الرائحة لمرتها علبة بيضية، تحتوي عدداً كبيراً من البذور التي يتكاثر بها النبات، وتتطلب زراعته أيضاً أرضاً خفيفة، جيدة الخصوبة.

مناطق الانتشار :

تتركز زراعة التبغ في سورية، بالمنطقة الساحلية، والمنطقة الداخلية، في إدلب، والغاب، وأيضاً يزرع في درعا، والقنيطرة، وحماة، بالإضافة إلى الحصة الكبرى باللاذقية وطرطوس.

موعد الإزهار :

تحتاج نباتات التبغ للإزهار، بشكل وسطي نحو ١٥٠ يوماً بعد الزراعة، ليتمكن من الدخول في طور الإزهار، وهناك نباتات تابعة للجنس *Nicotiana*، حولية، وبعضها لاتزهر إلا في العام الثاني من الزراعة، وبعض الأصناف تزهر بصعوبة خلال السنة الأولى.

صفات العسل :

عسل التبغ من النوع غير المستساغ لنوع الإنسان، وذلك لاحتواء رحيق الأزهار زيوتاً نباتية كيميائية تظهر مع طعم العسل.

## ١٧ - ٢ - الفول السوداني :

### *Arachis Hypogaea L.*

#### الوصف :

الفول السوداني نبات عشبي حولي، من العائلة البقولية.

الجذر : وتدي، شديد التفرع، يتغلغل بالتربة حتى عمق ١٨٠ سم، وينتشر جانبياً لمسافة ٤٠ سم، علماً أن درجة تعمق الجذر إنما تتوقف على التركيب الميكانيكي للتربة، وإن القسم الأعظم من الجذور في طبقة التربة من عمق ٥٠ - ٠ سم. يحمل جذر الفول السوداني، مثل جميع أفراد العائلة البقولية، عقد بكثيرة تقوم بتثبيت الآزوت الجوي.

الساق : أسطوانية، قائمة، أو نصف قائمة، أو مفترشة، مغطاة بوبر متفرعة مستديرة المقطع عند القاعدة، ورباعية، أو خماسية الأضلاع بالقمة، يستراوح طوله بين ٥٠ - ٧٠ سم، وتحمل الثمار على الأفرع الجانبية، تتألف الساق من عدد من السلاميات، ومن العقد التي تخرج منها هذه الأنواع خصوصاً العقد السفلية.

الورقة : مركبة ريشية، ومعنفة، تتألف من زوجين من الوريقات المتقابلة، بيضوية أو أهليجية الشكل، السطح العلوي مصقول، أو لماع، والسفلي يكون مغطى بوبر، لكن بدرجات متقاربة، عنق الورقة ثخين مغطى، طوله من ٤ - ٧ سم، ويوجد عند قاعدته زوج من الأذينات الرمحية، والتي يصل طولها إلى ٢ - ٣ سم، وهي تحيط بالساق. الزهرة : إبطية، توجد بصورة أحادية، على شكل مجموعات ( ٢ - ٣ أزهار ) في المجموعة الواحدة، يحمل النبات ٢٠٠ - ٢٠٠٠ زهرة، ونصفها تقريباً يظهر قبل الحصاد بشهر أو بشهر ونصف، ويتوقف عدد الأزهار النامية على الرطوبة والحرارة والهواء.

#### مناطق الزراعة :

أدخلت زراعة الفول السوداني إلى سورية، منذ عام ١٩٢٢، عن طريق أحد مزارعي منطقة باتياس، ومن ثم انتشر سريعاً ليشمل جميع مناطق محافظتي اللاذقية،



وطرطوس، ومنه انتقلت إلى محافظات أخرى، وبلغت المساحة المزروعة نحو عشرة آلاف هكتار، وبلغ الإنتاج بمحدود ٢٢٥٠٠ طن، حسب إحصائيات عام ١٩٩٥، وكان مردود الهكتار ٢ طن، وهذه الزراعة بدأت بالتناقص بسبب التوسع بزراعة الخضار، والخمضيات.

موعد الإزهار :

تتمد فترة الإزهار من حزيران، وحتى نهاية آب، وأحياناً حتى تشرين أول.

مواصفات العسل :

لونه أصفر، طعمه مقبول، رائحته خفيفة، قوامه متوسط، يتجمد بسرعة، غير مرغوب تجارياً.

١٧ - ٣ - فول الصويا :

Maxim

الاسم العلمي : Glycine Hispida

يتبع الفصيلة البقولية Leguminosae

الوصف النباتي :

فول الصويا من المحاصيل البقولية، واسعة الانتشار في العالم، وهو نبات عشبي يتراوح طوله ١ - ١,٥ م كثير التفرع.

الأوراق : مركبة من ثلاثة وريقات، بيضاوية، ذات حجم كبير، ولا تخرج من نقطة واحدة، ولكل منها أذينات.

الأزهار : تجتمع الأزهار في سورات عنقودية، تحوي عدة أزهار، ٣ - ٨ أزهار، والزهرة فراشية، ذات ألوان متعددة، أبيض، أو أحمر، أو بنفسجي، التلقيح السائد فيها ذاتي مع نسبة ضئيلة من التلقيح الخلطي لا تتعدى ١٪، ويفيد النحل من رحيقه.

الثمرة : ثمرة الصويا قرنية، صغيرة، تحوي عنداً قليلاً من البذور ٢ - ٤ كروية الشكل، لونها أصفر فاتح، أو أسود، أو أبيض، وحجم الحبوب مرتبط بالصنف.

### موعد الإزهار :

يتوقف موعد الإزهار على باكورية الأصناف، فهناك أصناف طول فترتها الخضرية ٩٠ - ٩٥ يوماً، وأصناف تتطلب ١٥٠ يوماً، والأصناف الباكورية أكثر ملاءمة لبيئة القطر العربي السوري، وموعد الإزهار بالنسبة لها شهر محرم.

### التوزيع والانتشار :

يزرع فول الصويا في شهر نيسان، في مختلف الأراضي، باستثناء الأراضي عالية الحموضة، والكلسية، وهو من النباتات المحبة للرطوبة، لذا يفضل زراعته في الأراضي الخصبة والمروية في عدد من المحافظات.

### ١٧ - ٤ - السمسم :

من المحاصيل الزيتية المهمة، تصل نسبة الزيت فيه ٥٠ - ٦٠٪

الاسم العلمي Sesamum Indicum

يتبع الفصيلة السمسمية Pedaliaceae

### الوصف النباتي :

نبات عشبي حولي.

الجذر : وتدي متعمق، وهذا ما يجعله قابلاً للزراعة بعلاً في حال توفر كمية مناسبة من الأمطار.

الساق : عشبية، قائمة، متفرعة، يصل طولها ١م تبعاً للأصناف، مقطعها مربع، مصمتة في عمرها الأول، وجوفاء عند النضج، عليها وبر قصير أبيض.

الأوراق : بيضية الشكل، كبيرة، كاملة، أو مسننة الحافة، تغطيها أوبار، وهي معتقة، الأوراق السفلية مفصصة، والعلوية غير مفصصة.

الزهرة : وردية اللون، والتلقيح السائد خلطي.

الثمرة : علبة متطاولة، ذات أربعة مصاريع، تتشقق عند النضج والجفاف من الأعلى إلى الأسفل.

البذور : صغيرة بيضاوية، أو سمراء، أو صفراء اللون، أو ضاربة للحمرة، تبعاً للصنف.

موعد الإزهار :

يزهر السمسسم في شهر آّب، ويجمع منه النحل الرحيق.

مناطق الانتشار :

السمسم من نباتات المناطق الحارة، ويزرع مروياً في محافظات درعا، حلب، اللاذقية، حمص، دير الزور، كما يزرع بعلاً في محافظات درعا، وحلب، وإدلب، وحماة.

## ١٧ - ٥ - الذرة الصفراء :

من المحاصيل النجيلية الاقتصادية المهمة، نظراً لتعدد استعماله في المجالات الصناعية والغذائية.

الاسم العلمي : Zeamays

العائلة النجيلية : Gramineae أو الكلتية Poaceae

الوصف النباتي :

نبات عشبي، حولي، يصل طوله إلى ٢ - ٢,٥م، يحتوي جذوراً ليفية، وأخرى دعامية (هوائية).

الساق : قائمة، تتكون من عقد وسلاميات، يختلف عددها باختلاف طول النبات.

الأوراق : عريضة، متطاولة، كبيرة الحجم، تتكون من غمد، ونصل، ولسين، وأذيتين صغيرتين.

الأزهار : نبات الذرة الصفراء، وحيد المسكن، ثنائي الجنس.

حيث يحتوي النبات الواحد أزهاراً مذكرة، وأخرى مؤنثة، الزهرة المذكرة تجتمع على شكل نورة عنقودية مركبة طرفية، بينما النورة المؤنثة سنبلية إبطية محاطة بقناصة، تسمى الكوز، أو العرنوس، وتخرج من النورة المؤنثة الاقلام، والمياسم، على شكل بيوط ( شبانيل )، والتلقيح في الذرة الصفراء خلطي.

الثمرة : برة دائرية، مضغوطة من الجانبين.

موعد الإزهار :

يختلف موعد الإزهار تبعاً لموعد الزراعة، حيث تزرع الذرة في سورية بموعدين:

- عروة ربيعية في شهر نيسان للأصناف المتأخرة.

- عروة تكثيفية في شهر حزيران وتموز.

يعد نبات الذرة من النباتات المفضلة لدى النحل، لأنه يجني منها حبوب الطلع بكميات كبيرة، وتزهر من محوز حتى أيلول، حسب العروات.

التنوع والانتشار :

تزرع الذرة في سورية في مناطق متعددة، حيث تتوفر مياه الري، لأن الذرة نبات يحب للماء، وتنتشر زراعتها في المنطقة الوسطى، حمص، وحماة، ومنطقة الفرات، وشرق حلب، في الأراضي المروية.

صفات العسل :

عسل الذرة ذو لون أصفر، قوامه متوسط، يتجمد، مرغوب تجارياً، وإن كميته قليلة، ورائحة سفيفة.

١٧ - ٦ - الذرة البيضاء ( الرشعة ) :

حصول تجلي، له استعمالات متعددة في المجالات الغذائية، والصناعية، وعلف الحيوان.

الاسم العلمي : Sorghum Vulgare

العائلة النجيلية : Gramineae أو الكلثية Poaceae

## الوصف النباتي :

نبات عشبي، حولي، طوله ١ - ٢,٥ م، جذره ليفي متعمق، والساق تتكون من عدد من العقد والسلاميات، وتنتهي السلامية الطرفية بنورة زهرية، وتتفرع الساق لعدة أفرع جانبية، تحمل نورات زهرية.

الأوراق : متبادلة متطاولة، حوافها منشورية بشكل خفيف، ويبلغ عدد الأوراق من (١٠ - ١٥).

الأزهار : نورة عنقودية، التلقيح السائد، هو التلقيح الذاتي.

الثمرة : حبة عارية، أو مغطاة بالعصافات، لونها أبيض، أو أحمر، بني فاتح، أو أصفر، شكلها بيضاوي أو مدور.

## موعد الإزهار :

يمكن أن تزهر حسب موعد الزراعة، بين أيار وحزيران، بالمناطق البعلية، وآب، وأيلول في المناطق المروية.

نبات الذرة البيضاء يؤمن حبوب الطلع، والرحيق، للتحلل بشكل متوسط، إضافة إلى أن فترة الإزهار ليست طويلة.

## التوزيع والانتشار :

تنتشر زراعة الذرة البيضاء في مناطق متفرقة من محافظات القطر، ( القنيطرة، دمشق، اللاذقية، طرطوس، حمص، حماة، الحسكة، إدلب).

## صفات العسل :

عسل الذرة البيضاء قليل، ومتوسط الزوجة، واللون عادي.

## ملاحظة :

تحتوي مادة سامة هي ( دورين Durrine ) والتي تعطي عند تحللها حامض الهيدروسيانيك السام للحيوان، أما بعد الإزهار فإن نسبته تنخفض ولا تشكل خطراً.

## ١٧ - ٧ - القطن :

يعد من محاصيل الألياف المهمة، وتنتشر زراعته في العديد من محافظات القطر نظراً لأهمية أليافه.

الاسم العلمي : *Gossypium Spp*

العائلة الخبازية : *Malvaceae*

### الوصف النباتي :

نبات عشبي حولي، أو شجيري معمر، لكنه يزرع سنوياً، وهو من محاصيل الألياف المهمة، ويصل ارتفاع النبات نحو ٧٠ - ٨٠ سم.

الساق : يختلف طولها باختلاف النوع، وهي شديدة التفرع.

الأوراق : كفية الشكل، ذات أعناق طويلة، مفصصة ( ٥ - ٧ ) فصوص، متناوبة في توضعها على الأفرع.

الأزهار : كبيرة الحجم، جرسية الشكل، تحمل في مجاميع، الزهرة ذات لون أصفر، أو أبيض، أو وردي، وتحمل بوساطة شمراخ زهري، يخرج من إبط الورقة. الثمرة : كبسولة ( جوزة )، وتحتوي عدداً من البذور المغطاة بألياف القطن.

### التوزيع والانتشار :

تنتشر زراعة القطن في أغلب محافظات القطر، وخاصة في مناطق حلسب، والجزيرة، وسهل الغاب.

### موعد الإزهار :

يزهر نبات القطن بدءاً من شهر آب، ويستمر لمدة شهرين، تبعاً لتأثير الظروف المناخية، وموعد الزراعة.

وتتميز أزهار القطن بإعطائها كمية جيدة من الرحيق، وغبار الطلع، إضافة لمفوزات رحيقية، تنتج من الأوراق، وهذا يساعد في تنشيط طوائف النحل.

ولكن للحصول على إنتاج جيد ونوعية مقبولة، يفضل اختيار مراعي تضم إضافة للقطن، عباد الشمس، أو الحلاب، أو أنواع نباتية أخرى.  
يعد عسل القطن من الأعسال الخفيفة، ذات القوام الكثيف، واللون الفاتح، ويتميز بسرعة تجمده، حيث يتحول لونه إلى الأبيض، وهو من الأعسال المتدنية في تربيته بالنسبة للأنواع الأخرى.

## ١٧ - ٨ - عباد الشمس ( دوار القمر ) :

### **Helianthus annus**

#### الوصف النباتي :

نبات عشبي، حولي، زراعي، من المحاصيل الزيتية، يزرع للحصول على البذور (الثمار).

الساق : قائمة فارغة، يمكن أن يصل طولها حتى ٢,٥ م.

الأوراق : كبيرة، طولها حتى ٣٠سم، بيضوية، متطولة، مسننة الحواف، ولها معلاق، الأوراق السفلية متقابلة، والعلوية متناوبة.

الأزهار : نورة رأسية هامية، عاطة بقرعة، لها شكل القرص، وتحتوي ١٥٠٠ ازهرة شعاعية خارجية، وقرصية داخلية، قطر النورة ١٥ - ٧٠سم، لون الأزهار صفراء.

#### مناطق الانتشار في سورية :

يزرع عباد الشمس بمساحات واسعة في سورية، وخاصة في مناطق سهل الغاب، وسهل الروج، والمطخ.

#### موعد إزهار عباد الشمس :

يختلف موعد الإزهار، حسب موعد الزراعة، فهناك عروات مبكرة تزهر في أوائل شهر حزيران، وهناك عروات متوسطة أو متأخرة يتأخر إزهارها حتى شهر تموز أو آب.

## خواص العسل :

إن عسل عباد الشمس متوسط القوام، أي إن مظهره يميل إلى التجمد، وقساوته متوسطة، وحينياته تميل إلى الخشونة، يتبلور بسرعة، لونه أصفر ذهبي، ولكنه يتحول إلى عسري فاتح، يصنف مع الأعسال، ذات اللون المتوسط، رائحته خفيفة، وهو متوسط في جودته مقارنة مع أنواع العسل السوري.  
كما ينصح به للتغذية، وفي علاج ارتفاع الكولسترول بالدم.

## - الواجبات :

- ١ - اجمع العينات النباتية التي تم دراستها.  
وتعرف على نشاط النحل على كل نوع منها.
- ٢ - اخص خصائص العسل للأنواع المدروسة.



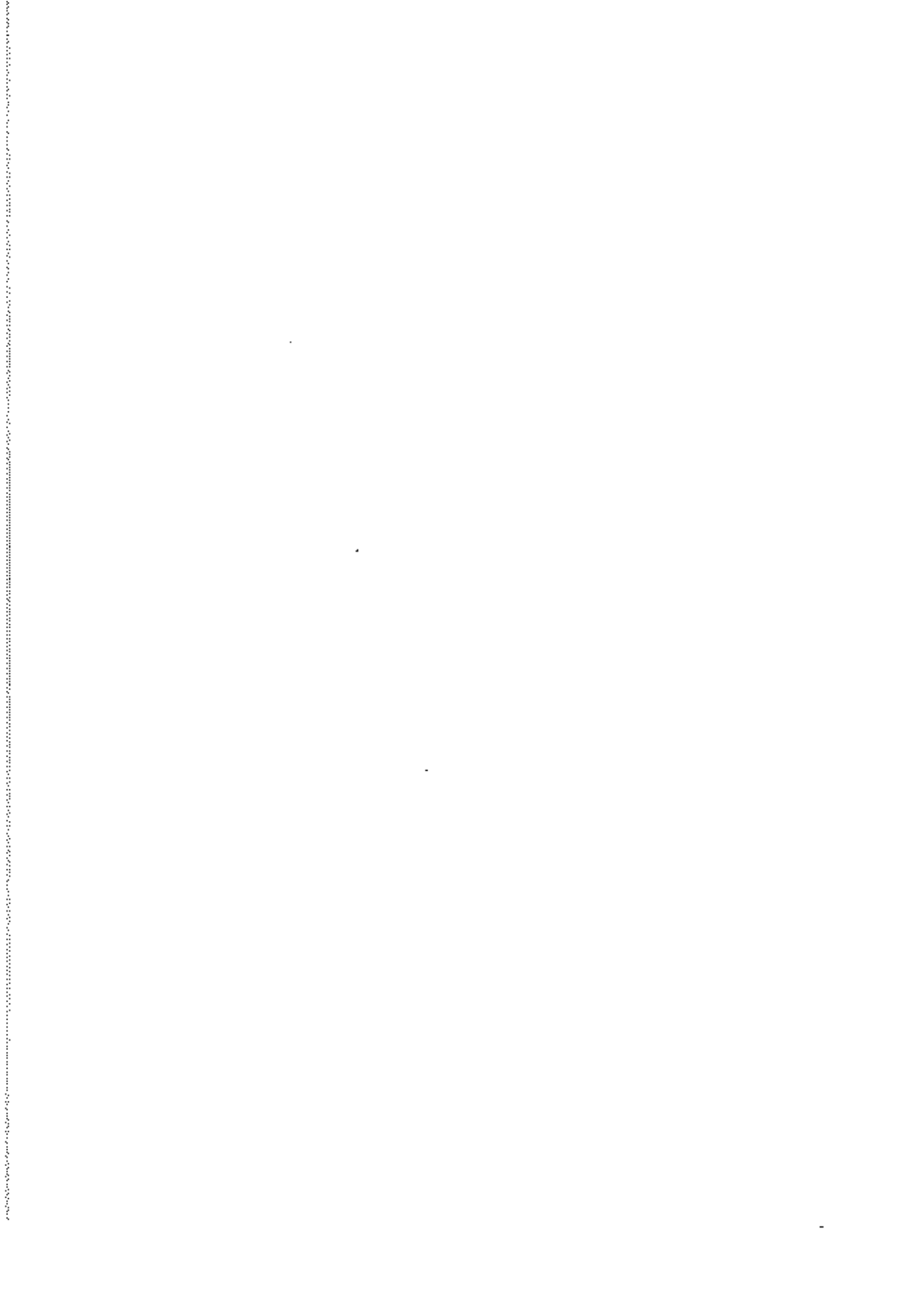
## أ. قائمة بأسماء المراجع العربية

- ١- الديري، نزال، ١٩٨٧، محاضرات في نباتات الزينة وتنسيق الحدائق. منشورات جامعة حلب - كلية الزراعة - ٤٥٢ صفحة.
- ٢- الشيخ قنور، أحمد، ١٩٩٢. النباتات الطبية والعطرية، منشورات جامعة حلب - كلية الزراعة الثانية، ٣٥٥ صفحة.
- ٣- المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام ١٩٩٠، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي - مديرية الإحصاء والتخطيط - قسم الإحصاء - ٤١٦ صفحة.
- ٤- الورع، حسان بشير، كف الغزال، رامي، مشنطط، أحمد هيثم، ١٩٩٣، النباتات الطبية والعطرية. منشورات جامعة حلب - كلية الزراعة - ٥٨٧ صفحة.
- ٥- سنكري، محمد نذير، ١٩٧٧. بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشبه الجافة السورية. منشورات جامعة حلب - كلية الزراعة - ٧٩٣ صفحة.
- ٦- سوري، ألان، ١٩٨٩. نباتات العسل - منشورات دار طلاس - ٣٥٦ صفحة.
- ٧- عبد اللطيف، محمد عباس، ١٩٧٣. نحل العسل. منشورات جامعة حلب - كلية الزراعة - ٣٥٥ صفحة.
- ٨- نحال، إبراهيم/ ١٩٨٣. أساسيات علم الخراج - منشورات جامعة حلب - كلية الزراعة - ٤٥٧ صفحة.
- الرز، هشام أديب، حاطوم، عبدا لله. نحل وحرير للمعاهد المتوسطة ١٩٥ صفحة، ١٩٩٤ - ١٩٩٥
- ٩- حامد، فيصل، عيسى عماد، ألفاكهة إنتاجها وتخزينها. منشورات جامعة دمشق ١٩٩٠، ٤٣٢ صفحة.

- ١٠- قطب، عدنان، البطل نبيل، ١٩٨٥. النباتات الطبية والعطرية. منشورات جامعة دمشق ٢٧٠ صفحة.
- ١١- فتوح محمد عادل. تربية الحشرات النافعة ( ٢١٥ ) - منشورات جامعة دمشق ١٩٨٩.
- ١٢- كيال حامد. المحاصيل الصناعية - منشورات جامعة دمشق.
- ١٣- صبور محمد، النمر يوسف، المحاصيل السكرية والزيتية - منشورات جامعة دمشق.
- ١٤- الخبير حسن، القش حسين، أبو طراب سمير، إنتاج الخضار - منشورات وزارة التعليم العالي.
- ١٥- الاهدلي لوي، الجذب العطري وتحسين صفات النحل.
- ١٦- شقير سلامة، الحديث في تربية النحل.
- ١٧- الصوص رياض عارف، بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأنواع الشائعة من عسل النحل السوري ٩٣ صفحة ١٩٩٢.
- ١٨- كاياس آلان، حبوب الطلع ٢٧٤ صفحة، ترجمة دار طلاس طبعة ١٩٩٢.
- ١٩- عبد اللطيف محمد عباس، نحل العسل.
- ٢٠- حكواتي عبد اللطيف، آمالي عن التفاحيات والحمضيات.
- ٢١- فارس عباس، محاصيل الحبوب والبقول - منشورات جامعة حلب.
- ٢٢- دار يغول جان لوي، العسل غذاء وعافية - ترجمة دار طلاس ٣٥٠ صفحة، ١٩٩١.
- ٢٣- المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية عام ١٩٩٦، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - قسم الإحصاء.

## ب. المراجع الأجنبية :

- 1- Averyanov, S. ( 1971 ). Encycloeda of agriculture. Press.  
Agriculture Encyclopedia. Mosew ( Published in Russian )
- 2- Berlyand, S. S. and Krutchev, B. D ( 1967 ). Field Crops, Kolos  
press. Moscow ( Published in Russian ).
- 3- Peterson, R. A. ( 1971 ). International programm for improving  
arid and Semi arid range lands in aridland in perspec.  
Tive. The American Assoc. Advanc. SCI. Washington, D.C.
- 4- Plants and Reeping - 979 - Howes F. N. London
- 5- Pollination of flawers - 973 - Proctor and yeg london.
- 6- Guide to bees and haney - 983 - Ted Hooper. UK.
- 7- Stuart Malcolm ( 1979 ). The Encyclopedia of Herls and  
Herbalism. Book club Assoicates, London.
- 8- Turova, A. D ( 1982 ). Medicinal plants in USSR and Their  
Resources. Medical Press Moscow Lpublished in Russian



## قائمة ( فهرس ) بالأشكال

الصفحة	الشكل	رقم الشكل	مسلسل
١٣	الكينا E.globulus	شكل رقم ( ١ )	١
١٤	أشكال الأزهار والثمار عند أنواع مختلفة من الأركاليتوس	شكل رقم ( ٢ )	٢
١٦	شكل أزهار وأوراق المسكة	شكل رقم ( ٣ )	٣
١٨	أوراق نبات الصفورا اليابانية وقرونها	شكل رقم ( ٤ )	٤
٢١	الصفصاف الأبيض - الصفصاف الباكي	شكل رقم ( ٥ ) ( أ - ب )	٥
٢٤	أوراق وثمار الأذرحمت	شكل رقم ( ٦ )	٦
٢٧	السنديان العادي	شكل رقم ( ٧ )	٧
٣١	الصنوبر الحلبي - الصنوبر المروتي	شكل رقم ( ٨ ) ( أ - ب )	٨
٣٣	اللذاب	شكل رقم ( ٩ )	٩
٣٣	العديريش	شكل رقم ( ١٠ )	١٠
٣٤	الشربين	شكل رقم ( ١١ )	١١
٣٦	الشوح	شكل رقم ( ١٢ )	١٢
٣٩	الخور الأسود	شكل رقم ( ١٣ )	١٣
٤٠	الخور القراتي	شكل رقم ( ١٤ )	١٤
٤٢	الزيفون	شكل رقم ( ١٥ )	١٥
٤٤	ليغستروم ( سياج )	شكل رقم ( ١٦ )	١٦
٤٨	السماق	شكل رقم ( ١٧ )	١٧
٥٠	الغبيره	شكل رقم ( ١٨ )	١٨
٥٥	الحلاب	شكل رقم ( ١٩ )	١٩
٥٥	الغريون	شكل رقم ( ٢٠ )	٢٠
٥٥	الغريون الناظر للشمس	شكل رقم ( ٢١ )	٢١

٥٨	الزعر العري - الزعر المزروع	شكل رقم ( ٢٢ ) ( أ - ب )	٢٢
٦٠	العاقول	شكل رقم ( ٢٣ )	٢٣
٦٢	الخروع	شكل رقم ( ٢٤ )	٢٤
٦٤	المرار	شكل رقم ( ٢٥ )	٢٥
٦٤	زهرة الشيخ	شكل رقم ( ٢٦ )	٢٦
٦٧	الحردل الأسود - الحردل الأبيض	شكل رقم ( ٢٧ ) ( أ - ب )	٢٧
٧٠	أ - الخلة البلدية - ب - الخلة الكبيرة	شكل رقم ( ٢٨ )	٢٨
٧٢	العصيلان	شكل رقم ( ٢٩ )	٢٩
٧٤	العصرم	شكل رقم ( ٣٠ )	٣٠
٧٤	الشنان السوري	شكل رقم ( ٣١ )	٣١
٧٤	الشنان عديم الأوراق	شكل رقم ( ٣٢ )	٣٢
٧٧	الطيون ( الرنش )	شكل رقم ( ٣٣ )	٣٣
٧٩	شيكوريه ( هندباء برية )	شكل رقم ( ٣٤ )	٣٤
٨٣	الغتمية	شكل رقم ( ٣٥ )	٣٥
٨٦	الشفلح ( القبار )	شكل رقم ( ٣٦ )	٣٦
٨٨	الطرخشقون	شكل رقم ( ٣٧ )	٣٧
٩٢	حصليان	شكل رقم ( ٣٨ )	٣٨
٩٣	اللحلاح	شكل رقم ( ٣٩ )	٣٩
٩٥	الزوفة	شكل رقم ( ٤٠ )	٤٠
٩٧	المرعية	شكل رقم ( ٤١ )	٤١
٩٩	قناء بري	شكل رقم ( ٤٢ )	٤٢
١٠٩	أشكال لأوراق الحمضيات	شكل رقم ( ٤٣ )	٤٣
١١٣	أوراق النفاخ وأزهاره	شكل رقم ( ٤٤ )	٤٤
١٢٤	أوراق المشمش وأزهاره	شكل رقم ( ٤٥ )	٤٥
١٢٧	الكرز	شكل رقم ( ٤٦ )	٤٦

١٣٦	الفلز	شكل رقم ( ٤٧ )	٤٧
١٣٤	أوراق الدراق وأزهاره	شكل رقم ( ٤٨ )	٤٨
١٤٨	أزهار الرمان	شكل رقم ( ٤٩ )	٤٩
١٥٣	نبات البازلاء	شكل رقم ( ٥٠ )	٥٠
١٥٦	نبات الفول	شكل رقم ( ٥١ )	٥١
١٥٩	نبات القاصولياء	شكل رقم ( ٥٢ )	٥٢
١٦٣	نبات الخبار	شكل رقم ( ٥٣ )	٥٣
١٦٦	نبات الكوسا	شكل رقم ( ٥٤ )	٥٤
١٧٣	نبات النعناع	شكل رقم ( ٥٥ )	٥٥
١٧٨	نبات الفريز	شكل رقم ( ٥٦ )	٥٦
١٨٢	الليانسون	شكل رقم ( ٥٧ )	٥٧
١٨٥	حبة البركة	شكل رقم ( ٥٨ )	٥٨
١٨٧	نبات الشمرة	شكل رقم ( ٥٩ )	٥٩
١٩٠	عباد الشمس	شكل رقم ( ٦٠ )	٦٠
١٩٣	نبات الفصه	شكل رقم ( ٦١ )	٦١
١٩٦	البرسيم الأحمر أو الحقل	شكل رقم ( ٦٢ )	٦٢
١٩٨	نبات الكرسة	شكل رقم ( ٦٣ )	٦٣
٢٠١	نبات البيقية	شكل رقم ( ٦٤ )	٦٤
٢٠٧	الذرة	شكل رقم ( ٦٥ )	٦٥
٢١٢	نبات الذرة البيضاء	شكل رقم ( ٦٦ )	٦٦
٢١٩	فول الصويا	شكل رقم ( ٦٧ )	٦٧
٢٢١	القطن المزروع	شكل رقم ( ٦٨ )	٦٨
٢٥٧	تجمع حبوب القنطار على الرجل الخلفية للشغالة	شكل رقم ( ٦٩ )	٦٩
٢٥٧	التجميع المتتالي لحبوب الطلع في السلة	شكل رقم ( ٧٠ )	٧٠
٢٦٦	نماذج مختلفة لمصادر حبوب الطلع	شكل رقم ( ٧١ )	٧١
٢٦٧	نماذج مختلفة لحبوب الطلع	شكل رقم ( ٧٢ )	٧٢

٣٢٥	الصفصاف	شكل رقم ( ٧٣ )	٧٣
٣٣٢	الليلاب	شكل رقم ( ٧٤ )	٧٤
٣٣٨	الكستناء	شكل رقم ( ٧٥ )	٧٥
٣٤٢	الخلنج	شكل رقم ( ٧٦ )	٧٦
٣٥٢	الزعر	شكل رقم ( ٧٧ ) (أ-ب)	٧٧
٣٥٦	النعناع البلدي	شكل رقم ( ٧٨ )	٧٨
٣٦٢	نوت السباح ( العليق )	شكل رقم ( ٧٩ )	٧٩



- الفهرس -

## مراعي النحل

٥	- المقدمة
٧	- مفردات المنهاج
٩	- الجزء الأول ( النظري )

### الفصل الأول :

- النباتات الطبيعية المنتجة للرحيق وحبوب الطلع.

	١ - النباتات الحراجية :
١٤ - ١١	١ - ١ - الكينا.
١٦ - ١٥	٢ - ١ - المسكة.
١٨ - ١٧	٣ - ١ - الصغراء.
٢١ - ١٩	٤ - ١ - الصفصاف.
٢٣ - ٢٢	٥ - ١ - الأزدرخت.
٢٧ - ٢٤	٦ - ١ - السنديان.
٣١ - ٢٨	٧ - ١ - الصنوبريات.
٣٣ - ٣٢	٨ - ١ - اللذاب.
٣٦ - ٣٤	٩ - ١ - الشوح.
٣٩ - ٣٧	١٠ - ١ - الحور.

٤٢ - ٤٠

١ - ١١ - الزيزفون.

٤٣

١ - ١٢ - السياج العادي.

٤٥ - ٤٤

١ - ١٣ - الآس.

٤٧ - ٤٦

١ - ١٤ - السماق.

٥٠ - ٤٨

١ - ١٥ - العناب.

## الفصل الثاني :

٥٢ - ٥١

٢ - النباتات الرحيقية البرية:

٥٥ - ٥٣

٢ - ١ - الحلاب.

٥٨ - ٥٦

٢ - ٢ - الرعتر.

٦٠ - ٥٩

٢ - ٣ - العاقول.

٦٢ - ٦١

٢ - ٤ - الخروع.

٦٤ - ٦٣

٢ - ٥ - المرار.

٦٦ - ٦٥

٢ - ٦ - الخردل ( الفحيلة ).

٦٩ - ٦٧

٢ - ٧ - الخلة.

٧١ - ٧٠

٢ - ٨ - قيسلان.

٧٤ - ٧٢

٢ - ٩ - الحجر.

٧٦ - ٧٥

٢ - ١٠ - القنون.

٧٩ - ٧٧

٢ - ١١ - السنيكورية.

٨٠

٢ - ١٢ - شقائق النعمان.

٨٢ - ٨١

٢ - ١٣ - الختمية.

٨٤ - ٨٣

٢ - ١٤ - السوس.

٨٥ - ٨٦	٢ - ١٥ - الشفلح.
٨٧ - ٨٨	٢ - ١٦ - الطرخشقون.
٨٩ - ٩١	٢ - ١٧ - حصليان.
٩٢ - ٩٣	٢ - ١٨ - اللحلاح.
٩٤ - ٩٥	٢ - ١٩ - الزوفة.
٩٦ - ٩٧	٢ - ٢٠ - المرعية.
٩٨ - ٩٩	٢ - ٢١ - قناء بري.

### الفصل الثالث :

النباتات المزروعة المنتجة للرحيق وحبوب الطلع :

١٠١	٣ - أشجار الفاكهة :
١٠٢ - ١٠٩	٣ - ١ - الحمضيات.
١١٠ - ١١٩	٣ - ٢ - التفاحيات.
١٢٠ - ١٤١	٣ - ٣ - اللوزيات.
١٤٢ - ١٤٣	٣ - ٤ - المشمش الهندي.
١٤٤ - ١٤٨	٣ - ٥ - الرمان.

### الفصل الرابع :

١٤٩	٤ - محاصيل الخضار الرحيقية :
١٥٠ - ١٦٠	٤ - ١ - المحاصيل البقولية.
١٦١ - ١٧١	٤ - ٢ - المحاصيل القرعية.
١٧١ - ١٧٣	٤ - ٣ - النعناع.
١٧٤ - ١٧٨	٤ - ٤ - الفريز.

## الفصل الخامس :

١٧٩	٥ - المحاصيل الحقلية الرحيقية :
١٨٢ - ١٨٠	٥ - ١ - اليانسون.
١٨٤ - ١٨٢	٥ - ٢ - الحبة السوداء.
١٨٧ - ١٨٥	٥ - ٣ - الشمرة.
١٩٧ - ١٨٨	٥ - ٤ - عباد الشمس.
١٩٣ - ١٩٠	٥ - ٥ - الفصصة.
١٩٦ - ١٩٤	٥ - ٦ - اليرسيم.
١٩٨ - ١٩٧	٥ - ٧ - الكرسة.
٢٠١ - ١٩٩	٥ - ٨ - البيقية.
٢٠٧ - ٢٠١	٥ - ٩ - الذرة الصفراء.
٢١٢ - ٢٠٨	٥ - ١٠ - الذرة البيضاء.
٢١٥ - ٢١٣	٥ - ١١ - الفول السوداني.
٢١٩ - ٢١٦	٥ - ١٢ - فول الصويا.
٢٢٣ - ٢١٩	٥ - ١٣ - القطن.
٢٢٧ - ٢٢٣	٥ - ١٤ - البج.
٢٣٥ - ٢٢٨	- جدول يتضمن تصنيف النباتات الرحيقية والطلعية التي يفضلها النمل

## - الجزء الثاني ( العملي ) :

### .الجلسة الأولى :

- ٢٣٩ - ٢٤٠ التعرف على النباتات الرحيقية .  
٢٤١ - تعاريف أساسية .  
٢٤١ - مراعي الأزهار .  
٢٤١ - ٢٤٢ الندوة العسلية .  
٢٤٢ - الرحيق .  
٢٤٤ - حبوب اللقاح .  
٢٤٤ - ٢٤٥ البروبوليس .  
٢٤٥ - النباتات المنتجة للندوة العسلية  
٢٤٦ - ٢٥٠ النباتات المنتجة للرحيق وحبوب الطلع

### .الجلسة الثانية :

- ٢٥١ - ٢٥٣ النباتات المنتجة للبروبوليس .  
٢٥٣ - جني وتسويق البروبوليس .  
٢٥٤ - تنقية البروبوليس .

### .الجلسة الثالثة :

- ٢٥٥ - حبوب اللقاح .  
٢٥٥ - ٢٥٨ ( جمعها - مصادرها - مكوناتها - حفظها - خواصها ) .  
٢٥٩ - ٢٦١ التركيب الكيميائي لحبوب اللقاح .  
٢٦١ - ٢٦٧ مصادر حبوب اللقاح .

### **.الجلسة الرابعة :**

- ٢٦٩ - الرحيق.  
٢٦٩ - الرحيق وإفرازه.  
٢٧١ - آلية فرز الرحيق.  
٢٧٤ - ٢٧١ - العوامل المؤثرة في إفراز الرحيق.  
٢٧٤ - جمع الرحيق وتخزينه.  
٢٨٤ - ٢٧٥ - مصادر الرحيق.

### **.الجلسة الخامسة :**

- ٢٨٥ - العسل.  
٢٨٥ - تعريفه.  
٢٨٨ - ٢٨٥ - تركيبه - مشتقاته - خواصه.  
٢٩٠ - ٢٨٩ - تصنيف الأعسال السائدة.  
٢٩٢ - ٢٩١ - جدول ( ٥ ) أنواع الأعسال ومواصفاتها.

### **.الجلسة السادسة :**

- ٢٩٣ - فوائد النحل في المزرعة.  
٢٩٥ - ٢٩٤ - النحل عامل ملقح في المزرعة.  
٢٩٦ - العوامل المؤثرة في التلقيح.  
٢٩٩ - ٢٩٧ - أهمية النحل في زيادة إنتاج المحاصيل.

### **.الجلسة السابعة :**

- ٣٠١ - مواقع المراعي في القطر العربي السوري.

٣٠٢ - ٣٠١

- استكشاف المراعي.

٣٠٤ - ٣٠٣

- اختيار الموقع.

### **.الجلسة الثامنة :**

٣٠٦ - ٣٠٥

- توزيع النباتات العاسلة في القطر وانتشارها.

٣٠٩ - ٣٠٧

- نباتات العسل ومواعيد تزهيرها.

٣١٤ - ٣١٠

- جدول يتضمن مواعيد إزهار وأماكن انتشار  
النباتات المفضلة للنحل.

### **.الجلسة التاسعة :**

٣١٧ - ٣١٥

- أثر الأزهار في خواص العسل. ( اللون - الرائحة -  
الطعم - القوام ) .

٣١٨ - ٣١٧

- الخواص الطبية والعلاجية.

### **.الجلسة العاشرة :**

٣١٩

- يوكاليتوس ( الكينا ) .

٣٢٠

- المسكة.

٣٢١

- الصفيراء.

٣٢٢

- السنديان.

٣٢٣

- الصنوبريات.

٣٢٤

- الصفصاف.

٣٢٥

- الأزدراخت.

٣٢٦

- الآس.

٣٢٧	- حصليان.
٣٢٨	- خزامى.
٣٢٩	- الزيزفون.
٣٢٩	- سياج.
٣٣٢ - ٣٣٠	- لبلاب.

### .الجلسة العاشرة :

٣٣٣	- الشوح.
٣٣٤	- الحور.
٣٣٥	- اللذاب.
٣٣٨ - ٣٣٦	- الكستناء.

### .الجلسة الثانية عشرة :

٣٣٩	- الحلاب.
٣٤٠	- الفجيلة.
٣٤٢ - ٣٤١	- المعجم.
٣٤٣	- النقل.
٣٤٤	- الخلة.
٣٤٥	- الغاقول.
٣٤٦	- العيصلان.
٣٤٧	- طيون.
٣٥٠ - ٣٤٨	- الأشواك البرية.
٣٥١ - ٣٥٠	- الصعتر.
٣٥٤ - ٣٥٢	- الخروع.



### .الجلسة الثالثة عشرة :

٣٥٥	- النعناع.
٣٥٦	- المرمية.
٣٥٧	- القثاء البرية.
٣٥٨	- الطرخشقون.
٣٥٩	- اللحلاج.
٣٦٠	- الزوفا.
٣٦٢ - ٣٦١	- توت السياج.
٣٦٣	- شقائق النعمان.
٣٦٤	- الختمية.
٣٦٥	- السوس.
٣٦٥	- الشيكوريا.
٣٦٧ - ٣٦٦	- القبار.

### .الجلسة الرابعة عشرة :

٣٧٣ - ٣٦٩	- اللوزيات.
٣٧٥ - ٣٧٣	- التفاحيات.
٣٧٨ - ٣٧٥	- الحمضيات.

### .الجلسة الخامسة عشرة :

٣٨٠ - ٣٧٩	- الخضار القرعية.
٣٨٢ - ٣٨٠	- الخضار البقولية.

### .الجلسة السادسة عشرة :

٣٨٣	- اليانسون.
٣٨٤	- حبة البركة.
٣٨٥	- الشمرة.
٣٨٥	- البرسيم المصري.
٣٨٦	- البيقية.
٣٨٨ - ٣٨٧	- القصة.
٣٨٩	- الكرسة.

### .الجلسة السابعة عشرة :

٣٩١	- التبغ.
٣٩٢	- الفول السوداني.
٣٩٣	- فول الصويا.
٣٩٤	- السمسم.
٣٩٥	- الذرة الصفراء.
٣٩٧ - ٣٩٦	- الذرة البيضاء.
٣٩٨	- القطن.
٤٠٠ - ٣٩٩	- عباد الشمس.
٤٠٢ - ٤٠١	: - قائمة بالمراجع العربية.
٤٠٣	- قائمة بالمراجع الأجنبية.
٤٠٨ - ٤٠٥	- قائمة ( فهرس ) بالأشكال.
٤١٨ - ٤٠٩	- الفهرس.

