



الفصل الثامن

الأزهار للغذاء

Flowers for Food

لا أحد يمكنه أن يفكر في النحل لمدة طويلة دون أن يفكر في الأزهار أيضاً . ويعتقد دعة التطور أن الأزهار الملونة والنحل البدائي قد تطورا معاً ، فالنحلة تحصل على غذائها من الأزهار التي تنجذب لها من خلال ألوانها الجميلة ، فالزهرة تعلن عن سلعتها بألوانها حتى تضمن حدوث التلقيح pollination . يوجد السكر الطبيعي في عصارة النبات في صورة سكروز sucrose . والسكروز جزئياً كيميائياً عبارة عن : مزيج من نوعين من السكر البسيط ، هما الجلوكوز والفركتوز glucose and fructose ، اللذين كانا يسميان قديماً باسم dextrose and levulose .

وتوصف هذه السكريات بأنها سكريات أحادية monosaccharides ، فسكر مثل السكروز يتكون من اتحاد سكرين أحاديين يسميان الـ disaccharide . وهذه السكريات تفرز عن طريق غدد الرحيق في صورة رحيق سكري ومحلول مائي .

إن غدد الرحيق nectarines ليست مجرد ثقب في النبات تسمح للعصارة بالخروج ، لكنها أعضاء نشطة تختار من العصارة المواد التي سوف تفرز في صورة رحيق nectar ، وفي بعض أنواع النباتات يتحلل السكروز بشكل جزئي أو بشكل كلي إلى مكونات أحادية التسكر monosaccharides قبل أن تفرز في صورة رحيق . وعلى هذا فالرحيق قد يختلف في محتوياته ، فقد يحتوي على سكروز نقي مخلوط من السكروز ، الجلوكوز ، والفركتوز ، أو في صورة نوعين فقط من السكريات الأحادية هما الجلوكوز والفركتوز .

على سبيل المثال ، الكشمش Ribes (الكشمش الأسود والأحمر) يمثل المجموعة الأولى ، وأغلب أنواع البرسيم clovers تمثل المجموعة الثانية ، وتمثل نباتات الجنس brassica مثل اللفت rape ، الخردل mustard ، كرنب الكيل kale ، المجموعة الأخيرة من حيث الترتيب التفاضلي لدى النحل . وفي أزهار نباتات المجموعة الأخيرة تزيد نسبة السكروز عن نسبة الفركتوز ، ولهذا السبب فإن العسل الناتج من هذه الأزهار يتحبب granulates بسرعة ، ويحدث هذا غالباً في أقراص العسل .

توجد غدد الرحيق في أماكن متعددة من الأزهار ، لكنها توجد عادة بالقرب من قواعد الأسدية stamens ، ويتوقف ذلك على نوع النبات الحامل للزهرة ، ففي التفاح تكون هذه الغدد معرضة للخارج ، وفي البرسيم تختفي هذه الغدد داخل الزهرة المعقدة التركيب نوعاً .

في حالة غدد الرحيق المختلفة يكون الرحيق غير معرض لتأثير العوامل البيئية ، مثل : الرياح ، الأمطار ، كما أن الأمر يتطلب وجود حشرات ذات خرطوم طويل لتتمكن من البحث عن الرحيق داخل الزهرة ، الأمر الذي يعنى الحاجة إلى أنواع خاصة من النحل .

كما رأينا ، فأنواع مختلفة من الأزهار تفرز أنواعاً مختلفة ومتنوعة من الرحيق ، تختلف أيضاً فى نسبة متوسط تركيز الرحيق الناتج . هذان العاملان سوف يؤثران على انجذاب النحل تجاه الأزهار ، وهو أمر شديد الأهمية لحاجة الأزهار إلى التلقيح، كما هو الحال فى الحصول المنافس crop competition الذى نحصل من وجوده على نتائج معاكسة ، ولتوضيح الأمر نأخذ التفاح ، مثلاً ، الذى ينتج رحيق به ٢٥% سكر، وهى نسبة لا تساعد على جذب النحل فى حالة وجود محصول آخر ، مثل كرنب الكيل ينتج رحيقاً به ٥٠% سكر ، هذا هو ما نطلق عليه الحصول المنافس . وأيضاً فى هذه الحالة فإن نوع السكر سوف يجعل النحل أشد انجذاباً إلى كرنب الكيل .

تختلف النسبة المثوية للسكر فى الرحيق الذى تكونه الأزهار المختلفة من ٥% لزهرة الربيع primrose إلى ٧٠% لزهرة قسطلة الهند البيضاء (قسطل الحصان) white horsechestnut . ويختلف تركيز السكر وكميته فى الرحيق المفرز ، فى نفس نوع النبات الواحد وذلك باختلاف البيئة التى ينمو فيها النبات ، وأيضاً فى النبات الواحد باختلاف الأحوال الجوية ، تعطى النباتات أفضل ما لديها فى البيئة التى تطورت ونمت فيها : فنبات الخلنج heather يحتاج إلى تربة حامضية وكمية أمطار كبيرة نوعاً ، ويعطى البرسيم الأبيض white clover أفضل ما لديه فى التربة الجيرية أو القلوية الطينية alkaline clays .

تختلف أيضاً كمية ونوع الرحيق باختلاف الحصول الواحد ، حيث تتعرض بعض النباتات بشكل فردي للجفاف والعطش من النباتات الأخرى معها فى نفس الحقل . ويحدث هذا الأمر فى بعض السنوات للبرسيم الأبيض فى الأراضي الجيرية الخفيفة ، فى حين أن نفس النوع و المنزرع فى تربة طينية جيرية يظل ينتج الرحيق بشكل جيد . (أرجو أن تلاحظ أننى هنا لا أقصد أن التربة الصالحة للبرسيم ، فى حالة زراعته كمحصول علف ، هى التربة الجيرية أو الرملية ، فالتربة الصالحة للبرسيم هى الطينية الخالية من الأملاح ، ولكن ما قصدته هو أن مقدار الرحيق وجودته تكون أفضل فى أنواع التربة سالفة الذكر) .

هناك تقلبات قصيرة الأمد ، مثل الطقس البارد ، الذى سوف يعمل على تقليل معدل الرحيق المفرز أو حتى يوقفه تماماً ، فى حين أن الطقس الدافئ سوف يعمل على زيادة الرحيق المفرز ، وسوف يقف إفراز الرحيق تماماً فى الجو الحار جداً ، حيث تبدأ النباتات فى الذبول .

كما أن المطر قد يعمل على غسيل الرحيق من غدد الرحيق المفتوحة كما هو الحال فى التفاح ، كما أن الشمس والرياح الخفيفة تعمل على تجفيف المله فى الرحيق مما يؤدي إلى تركيز السكر ورفع نسبته فى المحلول . إن شجرة التفاح تنتج

رقيقاً من الأزهار فى الجانب من الشجرة المواجه للشمس تركيز السكر فيه ٥٢% ،
وتنتج الأزهار فى الجانب غير المواجه للشمس رقيقاً تركيز السكر فيه ٢٥% .

إن كل العوامل سالفة الذكر تؤثر فى مقدار العسل الذى سيتمكن النحل من
جمعه وتخزينه فى المستعمرة ، وهى لذلك عوامل شديدة الأهمية للنحالين
beekeeper عندما يرغبون فى نقل نحلهم إلى أماكن المحاصيل المنزرعة .

إن كثافة العلف فى المنطقة ، وملاءمة النباتات للمنطقة المنزرعة ، وجودة
الأحوال الجوية ، كلها عوامل تتحكم فى قرار النحل عند تحديد المدة التى يبقى
فيها النحل فى المنطقة بدون تخزين . وعلى العموم ، فكمية الرحيق فى أى منطقة
هى كمية محدودة ، والكمية التى يمكن لخلية واحدة جمعها من مساحة محصولية معينة
، يمكن لخليتين جمعها من نصف المساحة ولكن بضعف الجهد والعمل وبضعف
التكاليف والنفقات . كما أن العناية يجب أن توضع فى الاعتبار حتى لا ينخفض
محصول الرحيق .

ولكى يكون النحل ناجحاً يجب أن يكون ملماً ببعض المعارف النباتية ، فيجب
أن يعرف أنواع الأزهار المنتشرة فى الريف ، والنباتات التى تحمل هذه الأزهار ،
وأيضاً الطرق والأساليب المستخدمة فى مقاومة الحشرات والحشائش ، كلها أمور
سوف تساعدك فى الحصول على إنتاج كبير من العسل وحماية الخلايا من أضرار
المبيدات السامة .

فيما يلى قائمة بالنباتات التى يستخدمها النحل فى غذائه ، وهذه النباتات إن
تواجدت بالكميات الكافية ، لأمكننا الحصول على محصول جيد من العسل . إن
كثافة المستعمرة تعبر فى بعض حقول المحاصيل عن عدد المستعمرات فى الهكتار
والتي يمكنها جمع ١٠٠ باوند (٤٥ كيلوجراما) من العسل أو أكثر ، شريطة أن
تكون محاصيل الحقل فى حالة نمو جيدة وأن يكون الطقس مشجعاً على جمع
الرحيق . وفى قائمة أخرى سوف أشير إلى النباتات التى تستخدم كغذاء مفيد
للمساعدة فى تعزيز محاصيل الربيع الأخرى من أجل زيادة محصول العسل ، كما أن
بعض هذه النباتات سوف يعطينا محصول عسل ذا نكهة قوية يمكن مزجه بالعسل
قليل النكهة لتحسين جودته .

إن ألوان حبوب اللقاح التى يحملها النحل تعطى النحل معلومات كثيرة حول
نوع الغذاء الذى يرتاده النحل للحصول على العسل .

نباتات الغذاء الرئيسية Major forage plants

قيقب دولبي كاذب (Sycamore) *Acer pseudoplatanus*

شجرة ذات رحيق جيد جداً ، تتبع عائلة (Aceraceae) ، يرتاحها لخل العسل لغزارة الرحيق المفرز منها ، ولوفرة حبوب اللقاح . والعسل الناتج من رحيقها كهرمانى نوعاً ، مع ميل إلى الاخضرار ، جيد فى نكهته flavour وتجيبه granulation حمل حبوب اللقاح أخضر رمادي ، تظهر الأزهار فى مايو .

قسطل الحصان (Horsechestnut) *Aesculus hippocastanum*

شجرة من نباتات الزينة الكبيرة التابعة لعائلة (Hippocastanaceae) ، وهى تنمو بصفة علمة فى أوروبا ، وتشتهر بأوراقها الراحية الكبيرة palmate leaves ونوراتها الزهرية inflorescences البيضاء ، والتى تسمى علمة باسم " الشموع " candles .

قسطل الحصان الأبيض من النباتات شديدة الجاذبية لنحل العسل ، حيث يتزود منها بالرحيق وحبوب اللقاح بكميات جيدة . لكن العسل الناتج منها يكون خفيفاً وسهل التحجب . الأزهار تظهر فى مايو . قسطل الحصان الأحمر ليس شائعاً فى انتشاره كالسابق ، كما أنه أقل جاذبية منه للنحل ، كما أنه قد يكون سلباً فى بعض الأحيان للنحل ، فى حين أن الذى يتسمم منه غالباً هو النحل الطنان bumble bees .

البرسيم العجazy (Lucerne Alfalfa) *Medicago sativa*

نبات يزرع كمحصول علف ، يتبع عائلة (Papilionaceae) ، يزرع فى كثير من المناطق ، ويحش فى الغالب قبل الإزهار . ولو ترك حتى الإزهار لتهاقت عليه النحل للحصول على الرحيق ، وهو محصول يجب الحرارة ، لذلك يزرع فى مصر فى الأراضى حديثة الاستصلاح كمحصول صيفى ، وفى درجة حرارة حوالى ٢١ مئوية للحصول على تدفق جيد للرحيق . العسل الناتج منه خفيف متوسط النكهة ، تجيبه granulation دقيق .

الفول البلدى (Field Bean) *Vicia faba*

تشتمل هذه الأنواع على البقلاء broad bean باعتبارها أصناف مختلفة من الفول البلدى أو فول الحقل field bean . ويعتبر الفول البلدى من المحاصيل الهامة فى بعض مناطق العالم ، خاصة فى مصر ، ومنه طرازين ، الأول يزرع فى الحريف

ويزهري في مايو ، والثاني يزرع في الربيع ويزهري في يونيو وبداية يوليو . ويعطى الطراز المنزوع في الخريف محصولاً جيداً وأكثر انتظاماً من الطراز المنزوع في الربيع ، كما أنه لا يهاجم من حشرة المن الأسود black aphid ، وبالتالي لا توجد مشكلة الرش بالمبيدات التي تضر بالنحل .

تهاجم حشرة المن الطراز المنزوع في الربيع بشدة ، وبالتالي يصبح النحل معرضاً لخطر التسمم من المبيدات المستخدمة في مقاومة الحشرة ، ولتجنب هذه المشكلة الضارة بالنحل والبيئة ، يجب اللجوء إلى أساليب مكافحة الإحيائية التي لا تضر بالنحل أو بالبيئة . وجدير بالذكر أن الطرز الربيعية لا تعطى محصول رحيق جيداً ومنتظماً كما هو الحال في الطرز الخريفية ، وغالباً ما تفشل الطرز الربيعية تماماً في إعطاء محصول من الرحيق . العسل الناتج من الفول متوسط الصفرة ، قوى النكهة ، متوسط التحبب ، حمل حبوب اللقاح رمادي أو أصفر بني إلى بني .

العليق (التوت الشوكي Blackberry Rubus fruticosus)

يكون هذا النبات مجموعة كبيرة من الأنواع المختلفة القادرة على النمو في مختلف أنواع الترب ، وتحمل الظروف البيئية المختلفة ، يمتد موسم إزهارها لفترة طويلة من يونيو وحتى أغسطس . يرتاد النحل هذه النباتات حتى في الأوقات الباردة ليتزود بكل من الرحيق وحبوب اللقاح . العسل الناتج منه جيد النكهة ، لونه كهرماني متوسط ، التحبب خشن القوام . حمل حبوب اللقاح رمادي بني شاحب .

كشمش أسود Blackcurrant

ثمرة ناعمة ، تشمل الكشمش الأسود والأحمر والكشمش الشائك gooseberry ، وأنواع الريباس ، مثل Ribes rubrum ، Ribes nigrum ، -uva ، Ribes crista ، التابعة لعائلة (Grossulariaceae) ، وهي نباتات تنمو في أماكن مختلفة ، وهي تزود النحل بكل من : حبوب اللقاح والرحيق . الأزهار مبكرة الإزهار في نهاية مارس والنصف الأول من إبريل ، في حين أن الكشمش الشائك ييكر عن الأنواع الأخرى . العسل الناتج شاحب اللون ، متوسط النكهة ، حمل حبوب اللقاح رمادي مخضر .

اللفت الزيتى Oilseed Rape

اللفت الزيتى ، نوع من جنس الـ Brassica التابع لعائلة Cruciferae ، وهو محصول حديث الزراعة ، له أزهار صفراء أكثر شحوباً من أزهار الخردل ، لكنه أكثر جذباً للنحل ، وهو من المحاصيل المناسبة لنحل العسل ، ولكنه لسوء الحظ قد يتسبب فى هلاك النحل بسبب رشه بالمبيدات المقاومة لسوسة الينور .

الأزهار جذابة جداً للنحل ، لدرجة أن النحل قد يقطع مسافة طولها ميلين من المستعمرة وحتى يصل إلى مكان المحصول الذى قد يكون مرشوشاً بالمبيدات ، فيدمر المستعمرة . العسل الناتج منه أبيض ، فقير فى نكهته ورائحته ، يتحبب بدرجة أسرع من أنواع العسل الأخرى الناتجة من النباتات الصليبية ، لذلك يجب حصاد العسل فى أسرع وقت ما دامت بدأت الأزهار فى الانتهاء . حمل حبوب اللقاح جيد أصفر ساطع . تظهر الأزهار فى يونيو وجزء من يوليو تبعاً للأصناف المختلفة .

الخلنج الأستكتندى (Ling) *Calluna vulgaris*

الخلنج Ling (الخلنج الأستكتندى Scotch heather) نبات يتبع عائلة (Ericaceae) و هو مصدر رائع لعسل الخلنج heather الذى يتصف بمواصفات غير عادية ، ينمو الخلنج فى الأراضى الحامضية والمروج والأراضى البور ، وهناك أسطورة أدبية تشير إلى أن هذا النبات لا ينتج منه العسل إلا إذا كان ناعياً على ارتفاع ١٠٠٠ قدم (٣٠٤,٨ متر) فوق سطح البحر ، وهى بالطبع مقولة غير صحيحة، فعلى سبيل المثال ، الغابات الجديدة فى إنجلترا تنتج أيضاً جيداً من عسل الخلنج النقى الصافى فى أغلب أوقات العام . ولكننا قد نلتصم العذر لهذه الأسطورة ، لأن الأماكن العالية تكون فرصتها فى إنتاج العسل من الخلنج قليلة مقارنة بما يجمعه النحل من باقى النباتات فى الأراضى المنخفضة .

إن عسل الخلنج يختلف عن باقى أنواع العسل الأخرى اختلافاً تاماً ، فلو حركت عسل الخلنج بعضاً فسوف يتحول إلى هلام gel ، وإذا تركته يعود ثانية إلى حالته الأولى ، له نكهة flavour ورائحة aroma جميلة ، إنه عسل رائع حقاً !

حمل حبوب اللقاح رملي إلى أبيض بنى . النبات يزهر من منتصف أغسطس وحتى أول سبتمبر .

عشبة الصفصاف Willowherb

نبات عشبي ، يسمى حشيشة النار Fireweed ، يسمى علمياً الـ *Chamaenerion angustifolium* ويتبع عائلة Onagraceae ، وهو من نباتات العسل الممتازة التي تنمو بوفرة في أماكن متعددة ، خاصة في الأماكن التي تشتعل فيها الحرائق أو التي تسقط فيها الأشجار أرضاً .

الأزهار توجد في نورات راسيمية racemes ، طويلة ، حمراء ، وردية ، لها فترة إزهار طويلة ، وعادة ما تزهر كل أزهار النورة معاً . تنتج رحيق بغزارة شديدة ، العسل أبيض أو شاحب اللون جداً ، نكهته جيدة جداً ، ولذلك فكثيراً ما ينل منتجوه هذا العسل العديد من الجوائز في معارض العسل . يتحجب بسرعة ، ناعم القوام ، حمل حبوب اللقاح أزرق أو أزرق مخضر .

خردل الحقول Charlock

خردل الحقول أو الخردل البري أو الحرشاء أو (اللبسان) نبات عشبي يتبع عائلة Cruciferae ويسمى علمياً *Sinapis arvensis* ، وهو من حشائش الأراضي المنزرعة التي كانت منتشرة برياً بشكل واسع لكن وجودها قل بسبب استخدام مبيدات الحشائش الهرمونية ، تنمو في كتلة صفراء ، أشحب قليلاً من الخردل mustard أو اللفت rape ، وهو نبات شديد الجذب لنحل العسل وينتج الكثير من الرحيق وحبوب اللقاح . العسل الناتج منه يتحجب بسرعة ، وغالباً ما يحدث التحجب في قرص العسل ، لون العسل أبيض أو ناصع البياض ، التحجب ناعم ، حمل حبوب اللقاح صفراء .

الفاكهة Fruit

تشمل كل أشجار الفاكهة مثل التفاح apple ، الكمثرى pear ، الخوخ plum ، الكرز cherry ، وشجر الزعرور hawthorn . ولا ينتج أي منه - عدا الكرز - عسلاً جيداً ، ولكنها تزود النحل بالرحيق وحبوب اللقاح ، ولذلك تعتبر هذه الأشجار مفيدة للنحالين beekeepers . تغطي فترة الإزهار نهاية مارس وإبريل ومايو . الأزهار ليست جذابة ، وتنتج رحيقاً منخفضاً في تركيز السكر ، لون العسل أصفر باهت إلى كهرماني متوسط ، له رائحة لطيفة . حمل حبوب اللقاح لونه أصفر مخضر إلى أصفر باهت .

البرسيم Clover

اسم عام لعدد من النباتات المرتبطة بالعائلة البقولية legume ، تستوطن معظمها المناطق الشمالية المعتدلة والمناطق تحت الاستوائية ، بعضها لا يرتفع كثيراً عن سطح الأرض ، والبعض الآخر يرتفع حتى طول أكثر من ٩٠ سم .

الأزهار تتراوح في اللون ما بين الأبيض والأحمر والأرجواني ، وتنمو في هيئة رؤوس كثيفة . الأوراق عادية ثلاثية الفصوص three-lobed وأحياناً تكون رباعية الفصوص four-lobed والتي يعتقد أنها تجلب الحظ السعيد . توجد هذه الأصناف في جنس يضم أنواعاً حولية وأنواعاً معمرة . والبرسيم نبت هام جداً لتغذية الحيوان وللرعى ، وأيضاً لتغذية النحل ، ويستعمل أيضاً كمحصول مخصب للتربة ومن أكثر أنواع البرسيم شيوعاً في الرعى البرسيم الأحمر red clover الذي نشأ في أوروبا . وهناك برسيم السويد Alsike المعمر ، ذو السلق القائمة والأزهار الوردية ، وهو مناسب لزراعته للحصول منه على الدريس وكمحصول رعى .

أما البرسيم الأبيض white clover المألوف فهو مناسب جداً للرعى ، كما أنه يستخدم أحياناً للحصول على الدريس لقلته محصوله . إن الكثير من أنواع البرسيم يجب أن تلقح عن طريق حبوب اللقاح التي تحملها الحشرات خاصة النحل . يتخفى الرحيق في البرسيم الأحمر عميقاً في الزهرة التي تلقح فقط من قبل النحل الطنان . bumblebees .

هناك نباتات أخرى في نفس تحت العائلة subfamily مثل البرسيم الحلو (إكليل الملك - الخندقوق) sweet clover ، البرسيم الشجيري bush clover ، برسيم القراة tick clover ، برسيم المروج prairie clover ، وهي ليست من أنواع البرسيم الحقيقي .

ويقسم البرسيم علمياً كالاتى :

• ينتمى البرسيم إلى تحت عائلة Papilionoideae وعائلة Fabaceae (البقولية) .

- البرسيم الأحمر Trifolium pratense .
- برسيم السويد Trifolium hybridum .
- البرسيم الأبيض Trifolium repens .

- البرسيم المصرى *Trifolium alexandrinum* .
- البرسيم الحلو (النفل) يتبع جنس *Melilotus* (برسيم غير حقيقى) .
- البرسيم الشجيرى ، ويتبع جنس *Lespedeza* (برسيم غير حقيقى) .
- برسيم القراة ، ويتبع جنس *Desmodium* (برسيم غير حقيقى) .
- برسيم المروج ، ويتبع جنس *Dalea* (برسيم غير حقيقى) .

وتبلغ أهمية البرسيم لدى النحالين فى مصر من كونه أهم مصادر الرحيق وجيوب اللقاح . يبدأ الإزهار من منتصف إبريل وحتى أواخر شهر يونيو ، عسله أبيض ذو رائحة مقبولة . وجدير بالذكر أن بعضاً من أنواع البرسيم غير الحقيقى تنمو على جسور الحقول فى صورة حشائش .

بلسم الليمون (ترنجان) *Lemon Balm*

يطلق عليها أيضاً اسم عشبة النحل *bee herb* أو البلسم الحلو *sweet balm* ، وهى من الأعشاب التى تؤكل وتستخدم فى التداوى ، وهى عضو فى عائلة النعناع *mint* . يستوطن بلسم الليمون جنوب أوربا وشمال إفريقيا وشمال إيران . للأوراق رائحة الليمون ، وتستخدم نكهتها مضافة إلى الجلى وسلطة الفواكه والمشروبات الباردة . ويصنع من الأوراق المجففة شاي يسكن أعراض البرد والحمى والصداع .

تستخدم الأوراق ذات الرائحة القوية أيضاً فى صناعة العطور ومستحضرات التجميل الطبيعية وتستخدم عصارتها فى علاج لدغ الحشرات ومنها النحل ، وفى بعض الحقول يزرع عدد من هذه الأشجار (بلسم الليمون) لجذب النحل لتلقيح النباتات . ينمو بلسم الليمون فى التربة الرطبة الفقيرة وفى المناطق خفيفة الظل ، كما أنها قادرة على تحمل الجفاف ، الشمس الساطعة والظل المعتدل .

يمكن لبلسم الليمون الحية فى الشتاء ، حيث تنخفض درجة الحرارة إلى أقل من ٣٤ درجة مئوية تحت الصفر فى المناطق الباردة ، لكن نموها يكون ضعيفاً فى المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية . بلسم الليمون عشب معمر يعيش على الأقل لمدة ثلاث سنوات ، ولكونه معمر ينمو فى صورة شجيرة قائمة يصل ارتفاعها إلى متر واحد .

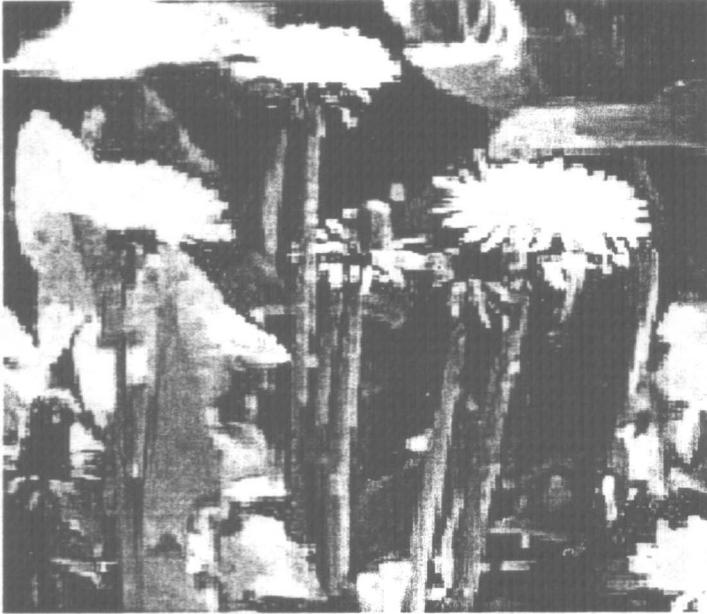
الأوراق ناعمة زغبية ، طولها من ٢ - ٨ سم ، قلبية أو مستديرة الشكل عند القاعدة ، مستدقة عند القمة ، سطح الورقة خشن والعروق عميقة ، الحافة مموجة

محارية scalloped أو مسننة toothed . توجد الأوراق نامية على الساق فى أزواج متقابلة .

العناقيد الزهرية مكونة من ٤ - ١٢ زهرة صغيرة بيضاء أو حمراء فرنغلية ، تظهر فى الصيف . وهى مثل باقى نباتات العائلة النعناعية mint تتكون أزهارها من أنبوبة طويلة منقسمة فى نهايتها إلى شفتين . ولأن بلسم الليمون تعد زراعته بشكل حر ، فقد تتحول إلى حشيشة فى الحدائق .

تنتمى عشبة بلسم الليمون إلى عائلة Lamiaceae (المسماة قديماً Labiatae) ، وتسمى علمياً *Melissa officinalis* .

الهندباء البرية (طرخشقون) Dandelion



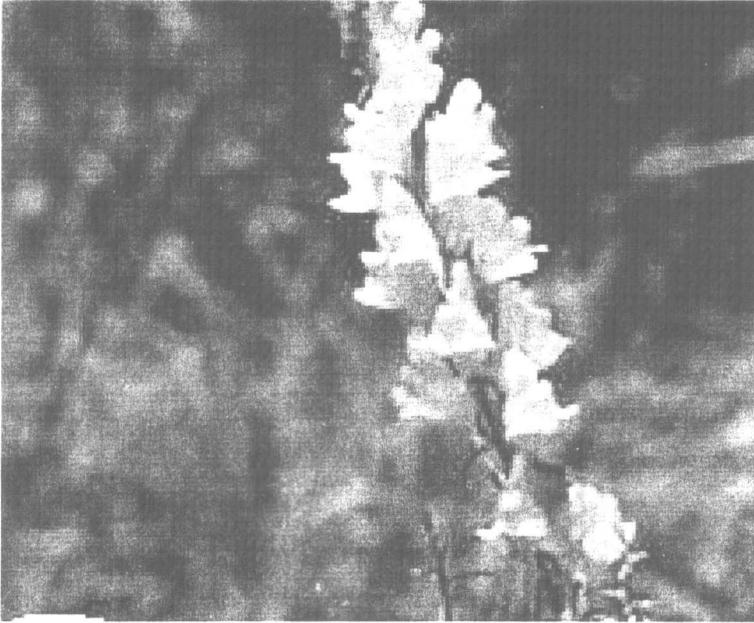
الهندباء Dandelion ، اسم عام لأعشاب معمرة أو ثنائية الحول ، عديمة الساق ، تتبع العائلة المركبة composite ، خاصة الهندباء البرية الشائعة common dandelion تتميز الأنواع التابعة لها بوجود جذور رئيسة طويلة . الأوراق ربحية ، تتجمع على شكل وردة rosette ، عميقة التحزيز incised ، رؤوس الأزهار مسطحة تحتوى على زهيرات florets صفراء براقه محمولة على قصبات تشبه السيقان . تحتوى جذور الهندباء البرية الشائعة على مادة تستخدم كمسهل ، كما أن الجذر يحمص ويستخدم كبديل للقهوة أو كمادة تغش بها القهوة : وتستخدم الأوراق فى عمل السلطة الخضراء ، وتستخدم الأزهار أحياناً فى عمل النبيذ .

تزرع الهندباء البرية أحياناً، خاصة في أوروبا، لكنها توجد بصورة رئيسة كعشبة ضارة في كل المناطق المعتدلة. تشبه الهندباء حمراء البذور red-seeded dandelion تلك الهندباء الشائعة التي تتصف ببذور صغيرة محمرة وبنية داكنة ، وتعتبر الأصناف الروسية مصدراً هاماً للين النبات latex .

تنتمي الهندباء البرية إلى عائلة Asteraceae ، وتصنف الهندباء الشائعة تحت الاسم العلمي Taraxacum officinale ، وتصنف الهندباء حمراء البذور تحت الاسم العلمي Taraxacum erythrospermum ، وتصنف الهندباء الروسية تحت الاسم العلمي Taraxacum kok-saghyz .

كتانية (لينارية شائعة) Toadflax

اسم عام لجنس من نباتات الحديقة والحشائش ذات الأزهار المبهرجة الكبيرة التي تتلون بالأصفر ، الأزرق ، الأرجواني ، الأحمر ، الأبيض ، أو بظلال بين الألوان السابقة .



سمى هذا النبات باسم الكتانية toadflax ، لأنه عندما يضغط على الأزهار من الجانب تفتح على هيئة فم العلجون toad mouth ، حيث تعني الترجمة الحرفية للاسم " كتان العلجون " . وهناك أكثر من ١٠٠ نوع من الكتانية الحولية والمعمرة. تستوطن الكتانية أمريكا الشمالية ، آسيا ، وأوروبا ، خاصة مناطق البحر الأبيض المتوسط الجافة والمشمسة .

تنمو بعض أنواع الكتانية مستقيمة قائمة وينمو البعض الآخر ممدداً على الأرض . وتحمل كل الأنواع أزهارها فى عنقيد فى قمة السيقان . تتكون الزهرة من أنبوب طويل ضيق يمكن تسميته " الحنجرة throat " ، تتفتح السبلات splits مكونة الشفة العليا أو القلنوسة hood ، أما الشفة السفلى فهى ذات حافة مستديرة تسمى اللهة palate ، والتي تعلق كلياً أو جزئياً الحنجرة التي قد تختلف فى اللون عن باقى الزهرة .

داخل الأنبوب توجد الأسدية anthers (الجزء الذكري من الزهرة ، والذي يحمل حبوب اللقاح) ، والمياسم stigma (الأعضاء الأنثوية فى الزهرة) التي تنهى لكنس ظهر الحشرة التي سوف تزور الزهرة كعملية مساعدة للتلقيح . وخلف الزهرة فى الجانب المقابل للجهة المفتوحة يوجد نتوء رفيع يسمى المهماز spur .

ومن بين أنواع الكتانية هناك أنواع تزرع فى الحديقة كنباتات زينة لقيمتها الجمالية الكبيرة ، مثل النوع المسمى الكتانية المغربية Morocco toadflax التي تتميز أزهارها بوجود مهملز كبير ، وتشمل ألوانها : الأبيض ، القرنفلى ، النهمي ، البرونزي . وهى نبت حولي يعاد زراعة بذوره باستمرار . الأوراق ضيقة لطيفة ، السلق زغبية من أعلى يصل طولها إلى ٦٠ سم . وفى النوع المسمى Dalmatian toadflax قد يصل الارتفاع إلى ١٠٠ سم . وطول الأزهار الصفراء ٥ سم ، ولها palate برتقالية ذات حافة زغبية تتكون من عنقود سنبلي الشكل طوله حوالى ٢٠ سم .

فى بعض أجزاء أمريكا الشمالية هرب النوع Dalmatian toadflax من الزراعة فى الحدائق ليصبح حشيشة ضارة . أما النوع Yellow toadflax فهو نبت متوسط السمية للماشية هرب أيضاً من الزراعة ليصبح حشيشة ، خاصة فى البساتين والحقول المنزرعة بالحبوب . أزهاره صفراء ، عرضها ٢,٥ سم ، ذات لهة palate برتقالية أو بيضاء . الأوراق خضراء باهتة رفيعة و طولها حوالى ٢,٥ سم . يستوطن هذا النبات أوروبا وآسيا وينمو طبيعياً فى أمريكا الشمالية .

تكون الأنواع المعمرة مستعمرات من السيقان تحت أرضية التي تسمى " ريزومات rhizomes "

تنتمى نباتات الكتانية Toadflaxes إلى عائلة Scrophulariaceae ، وتسمى الكتانية المغربية علمياً باسم Linaria maroccana ، وكتانية الـ Dalmatian

toadflax باسم *Linaria dalmatica* ، ولو أن بعض المصادر تسجل هذا النوع في
تحت النوع subspecies المسمى *Linaria genistifolia* ، وتسمى الكتانية الصفراء
Yellow toadflax باسم *Linaria vulgaris* .

الصفصاف Willow

اسم عام لعائلة صغيرة من النباتات الخشبية المزهرة ، تشمل عائلة الصفصاف
حوالى ٤٣٥ نوعاً من الصفصاف والخور . تعيش أعضاء هذه العائلة عادة في التربة
الرطبة والسهول المغمورة بالمياه وعلى ضفاف الأنهار ، وهى أشجار سريعة النمو .
تستخدم أخشابها في العديد من الاستخدامات ، وتعتبر أوراقها مصدراً لغذاء
الأحياء البرية . وتستخدم بعض الأنواع كنباتات زينة .

تحتوى هذه العائلة على جنسين هما : الصفصاف willow والخور poplar ، وكلا
الجنسين منتشر في نصف الكرة الأرضية الشمالي ، إلا أن أنواعاً قليلة توجد في
نصف الكرة الجنوبي .

إن أكثر من ٣٥ نوعاً من الخور توجد في صورة أشجار ، وال ٤٠٠ نوع الأخرى
هى شجيرات من الصفصاف . ويعتبر الصفصاف هو الأكثر أهمية والأكثر
انتشاراً في التندرا القطبية Arctic tundra حيث تنمو هناك بشكل منخفض يشبه
البساط ، كما توجد أيضاً فوق خط الأشجار في الجبال .

تنتج نباتات الخور والصفصاف أزهاراً مؤنثة ومذكرة على نباتات منفصلة ،
الأزهار بسيطة التركيب جداً و تنقصها السبلات والبتللات . وتظهر هذه الأزهار
في عنقيد كثيفة تسمى النورات الهرية catkins ، قبل أو أثناء نمو أوراق جديدة في
الربيع . هذه النورات الهرية تكون متدلّية في الخور ولا تنتج رحيقاً ، ولذلك تتوكل
الرياح بتلقيحها . أما النورات الهرية في الصفصاف فعلى النقيض منها ، فهى
مستقيمة قائمة و تنتج رحيقاً عطراً يجذب الحشرات خاصة النحل والفراشات التى
تقوم بحمل حبوب اللقاح .