

هذه هي جل الاسباب التي تجعل القمل السريع مضرًا بالشعوب الذين لم يعتادوه. وفي كل ذلك كلام طويل لا يجمله المقام. وهذا لا يطعن في القمل الاوربي على الاطلاق لان الذين شادوا دعائمهم قد اتفعلوا منه وسادوا به على اكثر المعمورة ولكنه يمتدح دعاته على التصرف عقبى اعمالهم لئلا يبيدوا الشعوب المتوحشة وهم يريدون نفعها ويحذرون المقتنين خطوات المتمدنين من اقتباس المنافع مع المضار. اما نحن الشرقيين فلا خوف علينا من القمل الاوربي لاننا اقدم في المدينة من كل الشعوب وان كنا غير مسلمين من بعض مضاروه.

باب الزراعة

الحشرات المصرة بالنبات

الحرشية الجناح (ليديترا)

ليس بين الحشرات كلها ما هو اضر من الديدان فانها تماثل الجراد في الالتهام ونفوقه في كثرة التوليد. فالدودة منها تبيض عادة من ٢٠٠ الى ٥٠٠ بيضة فاذا كان نصفها اناثًا ولم تبض الا ٢٠٠ بيضة لا يمضي على الدودة ثلاث سنوات حتى تصير نحو سبعة ملايين. واكثر هذه الديدان يعيش على النبات ولا سيما على الاوراق وبعضها يأكل الخشب وبعضها لب الاشجار وبعضها الانسية الصوفية وبعضها الجلود واللحوم والشموع والظهن

وهي تختلف شكلاً ولوناً ولكن شكلها العادي معروف وكل دودة مؤلفة من اثني عشرة حلقة ورأس صدي وعشر ارجل الى ست عشرة والارجل الست المتقدمة لها جلد صدي ومفاصل ومخالب والارجل الاخرى غليظة لحمية لا مفاصل لها. ولكل دودة قرنان صغيران ومشران متينان يفتحان عرضياً وفي وسط الشفة السفلى انبوب مخروطي صغير يخرج منه الخيط الحريري الذي تسج منه شرتها

وبعض الديدان تتجمع وهي صغيرة وتعيش سوية وبعضها تتعاون وتبني لها خيمة تاوي اليها كما في دود الربيع وبعضها يعيش منفرداً معرضاً للنور والهواء او ياوي الى بيت من اوراق الاشجار يانف بها او بيت من الحرير وبعضها يعيش في ثوب يثقبها لنفسه في الاشجار او في اسراب يحفرها تحت التراب

والغالب ان الديدان تتلخ جلد ما اربع مرات قبل ان تبلغ اشدها ثم تصوم عن الطعام

وتستعد للنقص الاول وحيث تبني لنفسها بيتاً نقيم فيه من الحرير الصرف او من الحرير والشمع او منه ومن الشعر الذي يكون على ابدانها او لا تبني بيتاً بل تتعلق بجحيط من الحرير او تنقب الارض وتغور فيها . حتى اذا اكملت الاستعداد للنقص شنت جلدتها من فوق ظهرها واخرجت قوائمها وخلعت بها الجلد عن بدنها وتظهر حينئذ بشكل آخر اذا تكون قد خلعت شكل الدودية وتقصت بقوب الدموصية او الزبزية فتصير زبزا اقصر من الدودة التي كانتها وكان لا راس له ولا اعضاء ولكن اذا اعنت نظرك فيه رأيت في بدنه اثر الراس واللسان والقرنين والاحججة والارجل وكلها لاصق بالبدن بشي من الفريش . والزبزا لا يأكل ولا يتحرك او يتحرك موهخرة قليلا اذا وخر . ثم ينشق ظهره بعد مدة ويخرج منه فراشة كاملة ولا تلبث طويلا حتى تحبب اجنتها وتشد اعضاءها فتطير او تفرر . وهذه الفراشة تختلف عن الدودة الاصابة كل الاختلاف في شكلها الظاهر وفي اعضاءها الباطنة فيخفي مشغرها وتستعص عنها بلسان طويل تمتص به السوائل والعسل من الازهار ثم تتزوج وتبيض وتموت موتاً طبيعياً او تبيس فربسة لغيرها من الحيران

وقد سميت هذه الحشرات بالحرشفية الجناح لان اجنتها مقطاة بغير اذا نظر اليه بالمرسكوب بان حرشف السبك . وهذا الغبار موجود ايضاً على ابدانها . ولسانها انبوبان دقيقان تلفه الفراشة وتضعه تحت رأسها . ولكل فراشة اربعة احججة وست قوائم وبعضها لا يبني الا على اربع منها ولكل قائمة خمسة مفاصل ومخيليان . والفراش يبيض غالباً على النبات فتفقس بيوضه دوداً يلثم اوراق النبات وغارة او يدخل اغصانه وسوقه ويأكل له . ويعرف مكان الدودة من الاوراق الماكولة او النشارة الخارجة من ساق الشجرة . فاذا قُتس عنها مرتين او ثلاثاً وقتلت تحت النباتات من اضرار كثيرة . وللدبان اعداد كثيرة من الطيور والحشرات الصغيرة . اما الطيور فقد يبني فحلها بالحشرات مراراً كثيرة في السنين الماضية واما الحشرات الصغيرة فتبيض على ابدان الدبان الكبيرة فيفقس بيوضها ديداناً صغيرة تندخل ابدان الكبيرة وتبنيها او تبيس زبزانها . فلقد صدق من قال

اكل شيء آفة من جنسه حتى الحديد سطا عليه المبرد

منذ اسبوعين اتانا بستاني بدودة خضراء من ارض مزروعة بطاطا طولها نحو اربعة قراريط وغالبها غلط الاجهام الغليظ . فهذه الدودة النبهة قد اكلت اوراق تام كبير من البطاطا وعطامت غلته ولولم تمسك لغارت في الارض وصارت زبزا ثم فراشة كبيرة ذات لسان طويل طولة نحو اربعة قراريط او خمسة . وكثيراً ما رأينا فراشاً من نوع هذه الفراشة او من غيرها على جدران

البعاتين وسوق اشجارها والعامه تنتحرم قتله ولكن كل اثنى منه تبيض مئات من البيض فيقتس
مئات من الدود ويفسد مزروعات كثيرة

والفتيش عن الديدان وزيانها وفراشها ويضها وقتلها كلها ضروريان جدا ويجب ان
يشترك فيها كل اصحاب الحقول والبساتين . والا فافائدة زيد اذا نمب ليله ونهاره على اهلاك
الحشرات من بستانه وجراره عمرو لا يهتم بذلك فان الحشرات تكثر في بستانه هذه السنة ونعم
البساتين على حد سوى تقريباً في السنة القادمة . وبعض دول اوربا كفرنسا وبلجيكا توجب
على اهل الزراعة ان يتقوا اراضيهم من الحشرات فلو اقتدت بهم كل الدول ونشرت بين اهل
الزراعة معرفة الحشرات المضرة وكيفية اتلافها لخلصت الزراعة من اقوى متلثانها . هذا واذا
سمحت لنا الفرصة تكلمنا على الانواع المشهورة من هذا الصنف من الحشرات وذكرنا علاج كل
نوع على حدة . وربما اخبرنا ذلك الى بعد الكلام على الصنفين الباقيين من الحشرات

الكيمياء الزراعية

بناء النبات

بيناً في ما كتبناه في الجزء الثالث كيفية تركيب النبات الكيماوي وشرحنا اكثر التراكيب
التي تدخل في بناء النبات ثم نصل منه الى الحيوان . ومرادنا الان ان نبين كيفية توصل هذه
التراكيب الى بناء النبات ولذلك يترتب علينا اولاً ان نبين كيفية بناء النبات فنقول
الاجزاء الجوهرية في النبات هي الجذور والساق والاوراق . فالجذور وتنشعب وتبسط تحت
التراب . والاوراق تنفرج وتنشر في الهواء . والساق يوصل بينهما . واكثر جسم النبات
انابيب دقيقة مملوءة بمادة مائنة هي عصارة النبات . وهذه الانابيب منتوحة في اطراف الجذور
فتحات ضيقة جداً لا يدخلها الا الماء والمواد الذائبة فيه والغازات ولذلك لا يمكن ان تدخل مادة
في بناء النبات وتغذية ما لم تكن ذائبة . والماء والمواد الذائبة في تدخل انابيب الجذور وتعلو في
باطن الساق حتى تبلغ الاوراق فتنتشر فيها وتتمرض لتعمل الهواء ونور الشمس وحرارتها فتتركب
منها مركبات آتية ثم تعود نحو الجذور مارة في قشر النبات وترسب هذه المواد منها وهي نازلة
نحو الجذور

ويظهر من ذلك ان الاوراق ضرورية جداً للنبات لان فيها تتركب مركبات النبات المختلفة .
وسطح الاوراق مغطى بمسام صغيرة فيخرج البخار منها او يتص بها هو والحمض الكربوليك من
الهواء . فاذا اشتد تجر الماء منها فزاد على ما يصل اليها من الجذور ذبلت كما تذبل اذا اشتد الحر

في بعض ايام الصيف او اذا قطعت الجذور او قلعت من الارض. ولذلك تدبل الاغصان
والازهار المنطوقة وتبقى على نضارها زماناً اذا وضعت في الماء او ظلت بمادة غروية تسد مسامها
وتمنع تبخر الماء منها

والماء الذي يصعد في الساق وينتشر في الاوراق يحمل الجوامد الذائبة فيه. وبما ان هذه
الجوامد لا تتغير منه تبقى في اجزاء النبات المختلفة. وعلى هذا الاسلوب يتغذى النبات. وبعض
المواد التي تدخل في بناء النبات ولا تذوب في الماء الصرف تذوب في الماء الذي فيه حامض
كربونيك. مثال ذلك ان كربونات الكلس (اي الطباشير) لا تذوب في الماء الصرف ولكنها تذوب
في الماء الذي فيه حامض كربونيك. وكذلك فصفات الكلس لا تذوب في الماء الصرف ولكنها
تذوب في الماء الذي فيه حامض كربونيك. والماء المتخلل تراب الارض لا يخلو من هذا الحامض

فتذوب فيه املاح كثيرة مما لا تذوب في الماء الصرف وتدخل بنية النبات معه
وقد تقدم ان مواد النبات الآتية مركبة من الكربون والهيدروجين والاكسجين والنيروجين.
فيجب ان نعرف كيف تحصل هذه المواد الى النبات. اما الكربون وهو الجزء الاكبر منها
فياتي من الحامض الكربونيك الذي في الهواء. فان النباتات تمتص هذا الغاز من الهواء بواسطة
اوراقها ومن الماء الذي في الارض بواسطة جذورها ثم تعرضه لنور الشمس فينقل الى عنصره
الكربون والاكسجين. والكربون يبقى في النبات ثم يتحد باكسجين الماء وهيدروجينه بواسطة نور
الشمس على اسلوب لم يعرف جيداً حتى الان. وعلى هذا الاسلوب تتركب كل اجزاء النبات
الاليومينية اي بواسطة فعل نور الشمس بالصنصر الداخلة في بنية النبات. ولا بد لهذه الاجزاء
من النيروجين والكبريت والنفسور فوق الكربون والاكسجين والهيدروجين. وهي تتصل الى
النبات من الامونيا (النشادر) والحامض الكبريتيك والحامض النصفوريك. ولا بد من كل
هذه المركبات وتركيب عناصرها ثانية مع عناصر الحامض الكربونيك والماء حتى يتكون منها
الكلوتين والكايسين ونحوها من المركبات النيروجينية التي في النبات. والفاعل العظيم في هذا
التحليل والتركييب هو نور الشمس فلا نبالغ اذا قلنا انه سبب حياة النبات

وليست الامونيا المصدر الوحيد للنيروجين بل ان النبات قد ياخذ من الحامض النيتريك
ومن مركبات اخرى نيتروجينية. ومعلوم ان النيتروجين نحو اربعة اخماس الهواء ولكن النبات
لا يستطيع ان ياخذ نيتروجينه من الهواء رأساً لغاية لا نعلمها تماماً الا ان تكون منع النبات عن
النوازل. لانه اذا زاد مقدار الامونيا في الزبل ولم تزد بقية المواد المجادة كما زادت الامونيا
تهد اوراق النبات نمواً مفرطاً (نميشر) فتضعف الجذور والبرور لان الاوراق تسلبها الغذاء

وكذلك لو استطاع النبات ان ياخذ النيتروجين من الهواء رأساً لتويت اوراقه وضعت جذوره ويزوره ومات عقياً وانقطع نوعه

ويظهر ما تقدم ان النباتات قد وجدت لتعد المواد الالية اللازمة لغذاء الحيوان من مواد غير آلية كالحامض الكربونيك والامونيا والماء والحامض النضوريك . وان الغذاء اذا دخل جسم الحيوان احترق بعضه لتكوين حرارة الجسد وقام البعض الاخر مقام الاجزاء الهالكة من الجسد بالحركة والعمل ولكنه لا يلبث طويلاً حتى يندثر ايضاً وينحل . فالنباتات تتركب المواد والحيوانات تحللها . هذا بوجه التغليب

الخيل وحوافرها

مقدمة من رسالة للسير جورج كوكس

اذا قلنا ان الفرس انفع ذوات الاربع وان اهل الوسائط التي تصلح شأته وتبقي نفعه خطأ لا يمتاز عن الذئب قيل لنا ان هذه قضية مفررة . واذا قلنا ان قيمته غير معتبرة كما يجب واهالة امر شائع في كل مكان قيل لنا ان هذين من الامور البينة التي لا تحتاج الى تبين لان كل احد يعلم ان سياسة الخيل المحاضرة كثيرة الخطأ وان الذين يسوسونها يقصدون حياتها بسياستهم لها . ولكن هذا الكلام الاجمالي لا يبين كيفية الخطأ ولا مقداره لانه لو تقرر في الاذهان مقداره كما هو ما رأى اكثر الناس عن ملاقاته بدأ

في بلاد الانكليز نحو مليونين وربع من الخيل فاذا فرضنا ان معدل ثمن الفرس منها ثلاثون ليرة بلغ ثمنها كلها نحو ٦٨ مليون ليرة انكليزية . وقد بين احد العلماء في الطب البيطري ان معدل عمر الحيوان خمسة اضعاف المدة اللازمة لباوغو . ولما كان الفرس لا يبلغ اشدته في الحال الطبيعية قبل السنة السابعة او الثامنة فيجب ان يكون معدل عمره من ثلاثين الى اربعين سنة . فاذا تقرر ذلك وتقرر ايضاً ان ثلاثة ارباع خيلنا تموت او تمهلك قبلما تبلغ السنة الثانية عشرة من عمرها وتُحسب طاعنة في السن عندما تبلغ العاشرة بان فساد الاسلوب الذي نحن جارون عليه في سياستها وخسائره الفاحشة . واذا فرضنا اننا نبتدى في تشغيل الخيل عندما تبلغ السنة الثالثة من عمرها فتقدسنا حتى الثانية عشرة فنحن منتفعون بثلث النفع الذي كان يمكننا ان نتنفع به منها . اي اننا نبذل مئتي مليون ليرة كل احدى وعشرين سنة في اتياع الخيل . وكان يمكننا ان نكتفي بثمان وستين مليوناً . فمسارة الامة في كل احدى وعشرين سنة لا تقل عن مئة وخمسة وثلاثين مليوناً من الليرات وهذا ليس كل الخسارة لان السنين التي يعمل فيها الفرس لا تخلو من ايام بل اشهر كثيرة

نفسران نرى فيهما من العمل ولا تخلو من أيام كثيرة نراه فيها يتألم أشد الآلام . والسياس ملومون
بكثير من ذلك لانهم كما قال فيهم لورد بيروك في القرن الماضي « من اجهل الناس » . ومع ذلك
ترام بطبيون الخيل سراً بادوية سامة تضر ولا تنفع كالزرنج والانتيمون وملح البارود . وقد بين
لم الاختبار ان مصدر أكثر الآفات التي تصيب الخيل هو في حوافرها فيعالجون تلك الحوافر
وهم يجهلون تشريحها وكيفية بنائها فيدهنونها يدهونات مختلفة وهم لا يعلمون انها مخلوقة ذات مسام
والمسام ضرورية لها والدهان يسدها فتمسي بلا فائدة . واذا قلت لم ان دهن هذه الحوافر وسد مسامها
يمنع دخول الهواء فيها وخروج السوائل منها هزأوا بك . وعندم ان حوافر الخيل لا تقوى على
العمل الا بدونها بالفطران والشع والشم ومنعها عن الوقوف على المواد الصلبة وفرش القش تحتمها
لكي تقف عليها . وقد بين لورد بيروك منذ زمان ان فرش القش تحت حوافر الخيل يضعف الحوافر
والتوائم كلها ويعرضها للتورم وان القوائم الوارمة يتخف ورمها بتزع القش من تحت حوافرها
ولكن اصحاب الخيل ملومون أكثر من سياسها في هذه الامور وفي امور اخرى حتى كأن
حياة الخيل سلسلة متصلة من المشاق والبلايا والسبب فيها كلها صاحبها وسياسها . والسبب الاكبر
لهذه المشاق نعل (بيطرة) الخيل على الطريقة المعهودة . لان الذين يجهلون البحث المدقق في بناء
حوافر الخيل وفي سبب ضعفها وكثرة زلقتها وجدوا ان تحميلها قطعاً ثقيلة من الحديد وتمكينها
بالمسامير مما يضر بينها الطبيعي . فقال مسيولافوس انثالا لزوم لنصف النعل ولا داعي الا
لقطعة صغيرة توضع على راس الحافر . ولكنه اشار ان تمكن هذه القطعة بثانية مسامير . ومساحة قطع
هذه المسامير نحو قيراط ونصف ومساحة الحافر ستة قراريط فاذا دخلت فيه ضغطته حتى صار
خمس قراريط او اربعة . وقد بين دغلس ان الحافر مؤلف من انايب دقيقة لاصق بعضها
ببعض بمادة مثل الغراء فاذا دخلت مسامير مسيولافوس بينها ضيقتها او سدت الحاذي لما منها
وضيقت البقية فزاد الضرر الناتج من النعل العادي لانه لا يستعمل في النعل العادي الا سبعة
مسامير تدخل في الحافر كلوا في جزء صغير منه

وقد بين سياس ان الحافر يتسع عندما يستقر على الارض ويضيق عند ما يرفع عنها
ولذلك فائدتان كبيرتان الاولى زيادة ثبوت الفرس باتساع القاعدة التي يقف عليها والثانية
عدم ارتطامه بالاحمال لان الحافر يتسع فيوسع مغرزة في الرجل ثم يضيق فيخرج منه بسهولة .
فاذا نعل بالحديد خسر الفائدةين فضلاً عما يلحقه من الضرر بسبب المسامير

وقال مايبير ان من اثبت الحقائق الفيسيولوجية ان الطبيعة مقتصدة في كل اعمالها اشد
الاقتصاد . فلا يمكن ان يكون جسم الفرس أقوى من حوافره بل لا بد من ان تكون حوافره قادرة

على احتمال ثقل جسده وكل ما تكلف اليه من العمل . ويظهر ما قالة ما يهبو ويملس ولا فوس وشارليه ودغلس ان النعل مضر بحواف الخيل وانها تستغني عنه بسهولة . وقد بين كل ذلك صاحب كتاب « الخيل والطرق » . ولكن تغيير العوائد صعب ولا سيما لان كثيرين من الذين يملكون بصحة هذه التبيية اذا نُظر اليها من وجه علي نظري يخافون من فسادها عندما تمنح بالعمل فلا يقدمون على تجربتها في خيلهم . ويظن البعض ان النعل ضروري للخيل التي تسير في الاراضي الصخرية المحجرة وان لم يكن ضرورياً للتي تسير في الطرق الخالية من الصخور والحجارة . ولكن كاتب هذه الرسالة قد تغرب سنين كثيرة في بلدان مختلفة وكان يستخدم ثبات من الخيل والبيغال في اعمال شاقة في مد السمك الحديدية وغيرها من الاعمال العمومية . فوجد ان الخيل غير المعولة في المكسيك وبيرو وبرازيل وغيرها من البلدان تسير في طرق وعرة ثبات من الاميال حاملة احمالاً ثقيلة وحوافها سليمة وهي في امان من كل الافات المسببة عن النعل . ولذلك فالنعل غير لازم بل هو مضر ويوافقنا شهر العلماء في الطب البيطري . قال برودتش في مجمع مستشوستس الزراعي انه من كل الف آفة تصيب حواف الخيل تسع مئة وتسع وتسعون سببها النعل (البيطرة) . وكثيرون من الناس في جبال اوربا لا يتعلون خيلهم وهي قوية سليمة الحواف . فاذا كان النعل يضر ولا ينفع فابطالها واجب شفقة على الخيل واقتصاداً في النفقة وتوفيراً للثروة اما البيطرة فلا يموتون جوعاً اذا ابطل الناس بيطرة دوابهم كما ان المكارين لم يموتوا جوعاً عندما انشئت السمك الحديدية . لان ابطال البيطرة لا يحدث دفعة واحدة بل بالتدرج . وقد اخذ كثيرون يتركون خيلهم بلا نعال . متنعين بما تقدم من الاقوال . قال واحد منهم قد اقتنعت من الادلة المقامة على ضرر النعال حتى عزمتم ان اترك فرسي بدونها فلما حني ارحته شهراً ولم اكن اسوقه الا ميلاً او ميلين في طريق سهلة فكانت حوافه تنشق وتكسر وليت كذلك حتى بري منها كل القشرة التي كانت مثقوبة بالمسامير . وحينئذ نمت وسمكت وصليت والآن هو اقوى ما كان قبلاً واقدر على العمل . فقد زادت قوته وقلت نفقته ونجا من قساوة البيطار وكتب واحد اخر انه كان له فرس اصابه البيطار بمخار فليث بضعة اشهر اعرج لا يستطيع العمل قسم من ذلك ونزع نعاله الاربع واطلقة في المراعي مدة ثم اعاده الى العمل وكان لم يزل اعرج فاستقامت احواله وصار اقدر من الخيول المعلقة . فقد اثبت العلم والعمل على مضرة النعال وعدم لزومها

قال اكينيفون التائد اليوناني الشهير ان ارض الاصطبل يجب ان تكون مرصوفة بالبلاط والميدان الذي تذلل فيه الخيل وتروض يجب ان يكون مفروناً بالحجارة حتى تكون الخيل كأنها

سائرة على الطرق الصحيرية فتقوى حوافرها وتصبح قادرة على احتمال مشقة العدو في تلك الطرق
ومن المقرر ان اكمينون وغيره من الاقدمين لم يذكروا نعال الخيل على الاطلاق كأن
النعال لم تكن معروفة عندهم. ولودرس الناس كتاب هذا الفائد العظيم في سياسة الخيل
لوجوده ينطبق على احدث الحقائق العلمية التي عرفت في هذا العصر ولعرفوا منه ان اكثر
الامراض التي تصيب الخيل في هذه الايام ناتج من سوء سياستها ولم يكن معروفاً في عصره. ولما
ترجم لويس كوربه الفرنسي هذا الكتاب ثبت له ان الخيل التي لا تسيطر تكون اقوى من
الميطرة فامتنع ذلك في واقعة كلاير فكان كما انتظر. وما فعله هذا بالاخيار فعلة بعض الفرسان
الاكليزيين بالاضطرار عندما فشت الفتنة في بلاد الهند فوجدوا الخيل غير الميطرة اقوى من
الميطرة واسهل مراساً. ولما مضى كورتس الاسباني الى بلاد المكسيك لم ياخذ معه نعالاً وبيطرة
ولكنه تغلب على تلك البلاد بعد ان حفيت خيلة ثم اتى من نسلها الخيل البرية التي ترحح الان في
سهول اميركا ونحوها وهي من اقوى الخيول ولا نعال لها غير ما نعلتها به الطبيعة
فدليلنا ان تحسد القدماء لانهم لم يخالفوا نظام الطبيعة فلم يجعلوا نتائج تلك المخالفة. وسبيل
من ياتي بعدنا ان يعجب من تعريضنا خيلنا للامراض الكثيرة والالام الشديدة ونحن متقادون
الى ذلك بحكم العادة والتقليد. وسبيل الذين عرفوا منا مضار هذه العادة ان يقاوموها جهدهم
وشتوا مضارها عملاً وعملاً افتداه للبلاد من الخسائر الفاحشة التي تحملها بسببها

باب الصناعة

اللك

اللك مغرز نوع من الحشرات من صف النصفية الجناح المشهورة بكثرة توليدها. فان هذا
النوع من الحشرات يقع على بعض الاشجار في الهند وما جاورها ويلصق بها اناثاً وذكوراً ويفرز مادة
شبيهة باللك يصنع منها شرائفة. وشراتي الذكور بيضة او اهليلجية وشراتي الاناث مستديرة وفي
كل شرنقة منها ثلاثة ثوب واحد بمثابة الخرج فتتلق منه والاثنان الاخران لدخول الهواء اليها. فباتيها
الذكر ويزاوجها ثم يموت اما هي فتشرع تمتص العصارة من الغصن اللاصقة يو فيكبر جرمها كثيراً
وتأخذ تفرز اللك الحقيقي ويحمر جسمها اخضراراً قانياً. ثم تبيض وتموت وتنقص بيوضها وتخرج
صغارها ذكوراً واناثاً من الثقب الاول فتصنع لها شراتي جديدة وتزاوج وتبيض وتموت وهلم جرا