جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

النشاط الحيوي لناخرة أوراق الجنار *Phyllonorycter platani* Staud. (Lepidoptera:Gracillariidae) في الموصل ومكافحتها كيميائياً

آية حسين سالم ال عبو

رسالة ماجستير

علوم الغابات

إشراف

د . سامر امير الشابي

مدرس

1446هـ

2025م

الخلاصة

تبين من خلال الدراسة التي اجريت في غابات الموصل للفترة 2023-2024 على حشرة ناخرة أوراق الجنار *Phyllonorycter Platani stand.* التي تصيب اشجار الجنار بنوعيها الجنار الغربي *Platanus Occidentalis L* والجنار الشرقي *Platanus orientalis* L انها تضع بيوضها على السطح السفلي للأوراق وبشكل فردي ، عند فقس البيض تقوم يرقة العمر الاول بقرض الجزء السفلي لقشرة البيضة الملاصق لسطح الورقة ومن ثم تخترق طبقة الكيوتكل والبشرة السفلى لتبدا بالتغذية على طبقة الخلايا الاسفنجية ، اما يرقة العمر الثاني تعمل على توسيع النفق عن طريق تغذيتها على طبقة الخلايا الاسفنجية لتنسلخ الى يرقة العمر الثالث والتي تكمل توسيع النفق ليصبح بشكل بقعة تمتد بين عرقي الورقة الرئيسي . تمتاز يرقات الاعمار اليرقية الثلاثة بكونها من النوع المسطح ورأسها مثلث الشكل ، وفيما يخص يرقات العمرين الاخيرين الرابع والخامس فإنهما من النوع الاسطواني ، ورأسها قلبي الشكل ، تعمل يرقة العمر الرابع على جعل النفق بشكل خيمي ومن ثم تتحول الى التغذية على خلايا طبقة العمادية و تستمر يرقة العمر الخامس في التغذية الى ان تصل لطور ما قبل العذراء ، حيث يمكن التميز بين الاعمار اليرقية الخمسة عن طريق طول وعرض الجسم وطول الشعيرات الموجودة على الجسم وشكل النفق .

بعد وصول اليرقة لطور ما قبل العذراء تعمل على غزل شرنقة حريرية حول نفسها عن طريق التوجه الى طرف النفق والاستعداد للتعذر هناك ، وبعد مراقبة طور ما قبل العذراء تم التعرف على نوع العذراء داخل النفق حيث كانت من النوع المكبل ، وايضاً تم حساب فترة تطور العذراء حيث بلغت 13 يوم .

الحشرة الكاملة عثة صغيرة الحجم حرشفية الاجنحة ، بلغ عمر الذكر 10 ايام وعمر الانثى 12 يوم تحت ظروف المختبر .

فيما يخص النسبة الجنسية لحشرة ناخرة أوراق الجنار كانت متساوية إذ بلغت (1:1) ذكر: انثى . وفيما يخص المدة التي يستغرقها بيض اناث ناخرة أوراق الجنار *Ph. Platani* حتى يفقس فقد بلغت 8-9 ايام تحت الظروف الحقلية و5 أيام تقريباً تحت ظروف المختبر .

كذلك أظهرت نتائج الدراسة ان لناخرة أوراق الجنار *Ph. Platani* أربعة أجيال متداخلة وجيل جزئي خامس بدأ بالظهور ابتداء من الاسبوع الثاني لشهر تشرين الاول ، اذ ان معظم أفراده لم تكمل مراحل تطورها ، استغرق الجيل الأول تقريباً (37) يوم اثناء تطوره ، اما الجيل الثاني فقد بلغت مدته (39) يوم ، في حين كانت الفترة التي استغرقها الجيل الثالث اثناء تطوره هي (58) يوم ، اما الجيل الرابع او ما يعرف بجيل التشتية (اطلقت علية هذه التسمية كونه هو الجيل الذي تدخل الحشرة فيه طور السبات الشتوي) فقد كانت مدة تطوره (182) يوم .

اما فيما يخص الدراسة البيئية فقد بينت النتائج بالنسبة للمتوسط العام للاتجاهات ان اعلى معدل لمساحة الضرر كانت من جهة الشمال وبمتوسط بلغ 42.8 سم^2 والذي اختلف بفارق معنوي عن معدل مساحة الضرر من جهة الجنوب وبمتوسط بلغ 28 سم^2 ، في حين كان اعلى معدل لنسبة الضرر من جهة الشمال وبمتوسط بلغ 26.13% والذي اختلف بفارق معنوي عن جهة الجنوب بلغ 17.17% . في حين كان اعلى معدل لعدد اليرقات من جهة الشمال وبمتوسط بلغ 10.71 يرقة/ورقة والذي اختلف بفارق معنوي بسيط عن اعداد اليرقات من جهة الجنوب 8.81 يرقة/ورقة .

فيما يخص الصفات المدروسة مثل الكلوروفيل فقد بينت النتائج ان نسبة الكلوروفيل في الأوراق قد انخفضت في منتصف شهر تشرين الاول عن الاشهر السابقة وبمتوسط بلغ 0.2694 ملغرام/سم^2 ، كما لوحظ ايضاً تفوق اعداد اليرقات في فصل الخريف مقارنة بفصل الصيف ، إذ بدأت هذه الزيادة من بداية شهر تشرين الأول حيث كان الاعلى بعدد لليرقات وبلغ 13يرقة/ورقة ، اما بالنسبة للمحتوى المائي فقد انخفض في منتصف شهر ايلول وبداية تشرين الأول عن شهري تموز وآب وبنسبة بلغت 54.98% و 56.4% على التوالي . فيما يخص سمك الورقة فقد بينت النتائج ازدياد سمك الورقة في منتصف شهر تموز اذ بلغ 0.2835 ملم في حين سجل اقل سمك كان في بداية تشرين الاول إذ بلغ 0.2158 ملم ، عندما كان عدد اليرقات 15يرقة/ورقة . و تبعا لوقت اجراء التجربة .

وفيما يتعلق بالمكافحة الكيميائية الحقلية فقد استخدم نوعين من المبيدات (مبيد CONTROL 400 EC ، المبيد ايميت 5% WDG) ، وبطريقتين (الرش والسقي) فقد بينت نتائج الدراسة تفوقاً معنوياً لمبيد

كونترول عند التركيز 2.5 وبطريقة الرش بعد 72 ساعة من المعاملة حيث سجل اعلى نسبة قتل بلغت 95.96% ، كما سجل نفس المبيد عند استخدامه بالتركيز الموصى والادنى (1.5 و 0.5) وبطريقة الرش وبعد 72 ساعة من المعاملة نسبة قتل جيدة لم تختلف معنويا عن بعضهما إذ بلغت 86.87% و 81.14% على التوالي . في حين كانت نسبة القتل لنفس المبيد ولنفس التراكيز بعد 72 ساعة ولكن بطريقة السقي بلغت 64.36% و 55.79% على التوالي . كما ان مبيد الايميت قد سجل نسبة قتل جيدة ومرضية وخاصة عند استخدامه بالتركيز الاعلى 10غم/10 لتر بطريقة الرش وبعد 72 ساعة من المعاملة بمتوسط بلغ 66.84% ، في حين كانت نسبة القتل لنفس المبيد ونفس التركيز ونفس الفترة الزمنية لكن بطريقة السقي اقل من ذلك بنسبة بلغت 57.75%

Summary

The study conducted in Mosul forests for the period 2023-2024 on the leaf-boring insect *Phyllonorycter Platani stand.* Which infects the two types of pine trees the *Platanus occidentalis* and the *Platanus orentalis* showed that it lays its eggs individually on the underside of leaves. Once hatched, the first-stage larva chews through the lower shell of the egg adjacent to the leaf surface and penetrates the cuticle and epidermis to begin feeding on the spongy cell layer. The second-stage larva enlarges the tunnel by feeding on the spongy cells, then molts into the third-stage larva, which continues expanding the tunnel into a spot between the leaf's main veins. The larvae of the first three stages are flat with triangular heads, while the fourth and fifth stages are cylindrical with heart-shaped heads. The fourth-stage larva transforms the tunnel into a tent shape and begins feeding on the palisade cells, with the fifth-stage larva continuing to feed until it reaches the pre-pupal stage. The five larval stages can be distinguished by the length and width of their bodies, the length of body hairs, and the shape of the tunnel.

Upon reaching the pre-pupal stage, the larva spins a silk cocoon around itself at the tunnel's edge in preparation for pupation. Observations showed that the pupa within the tunnel was enclosed, and the pupal development period lasted 13 days.

The adult insect is a small moth with scaly wings. Under laboratory conditions, the male lived for 10 days, while the female lived for 12 days. The sex ratio of Phyllonorycter Platani was 1:1 (male to female). The study found that the eggs laid by the female Ph. Platani hatched after 8-9 days under field conditions and about 5 days under laboratory conditions.

The study also showed that Ph. Platani has four overlapping generations and a partial fifth generation that began emerging in mid-October, with most individuals not completing their development. The first generation took approximately 37 days to develop, the second took 39 days, the third took 58 days, and the fourth (hibernation generation) took 182 days, as it is the generation that enters winter dormancy.

Regarding environmental studies, the results showed that the highest damage area was on the north side, with an average of 42.8 cm^2, significantly differing from the damage on the south side (28 cm^2). The highest rate of damage was also on the

north side, with an average of 26.13%, compared to the south side's 17.17%. The average number of larvae on the north side was 10.71 larvae/leaf, significantly differing from the south side (8.81 larvae/leaf).

As for chlorophyll content, it decreased in mid-October compared to previous months, with an average of 0.2694 mg/cm². Larval numbers were higher in autumn compared to summer, peaking at 13 larvae/leaf in early October. The water content decreased in mid-September and early October compared to July and August, with percentages of 54.98% and 56.4%, respectively. Leaf thickness increased in mid-July, reaching 0.2835, while it was lowest in early October at 0.2158 when the larval count was 15 larvae/leaf, depending on the timing of the experiment.

In terms of chemical control, two pesticides were used (CONTROL ، Emeet), applied via spraying and watering. The results showed a significant superiority of the Control pesticide at the highest concentration and with spraying after 72 hours, achieving a mortality rate of 95.96%. The same pesticide, at the recommended and lowest concentrations with spraying after 72 hours, achieved good mortality rates of 86.87% and 81.14%, respectively, with no significant difference between them. When applied via watering, the mortality rates were 64.36% and 55.79%, respectively. Imid also showed satisfactory results, particularly at the highest concentration (10g/10L) with spraying after 72 hours, achieving a mortality rate of 66.84%. However, when applied via watering, the mortality rate dropped to 57.75%

University of Mosul

Collage of Agriculture and Forestry

Bioactivity of the Tree Leaf Miner *Phyllonorycter Platani* Staud. (Lepidoptera:Gracillariidae) in Mosul and its Chemical Control

Aya Hussein Salim Al Abbou

M.S.C Thesis

Forestry Sciences

Supervised by

Dr. Samer Amer Hanna AlShaby

Lecture

1446 AH **2025 AD**