تقييم فعالية بعض المبيدات الكيميائية والمستخلصات المائية النباتية في مكافحة حشرة التربس (*Thrips tabaci*) على محصول البصل

وليد عبد فضل احمد [1] **ناصر خميس ناصر سنيد [2]**

1-طالب ماجستير 2-أستاذ الحشرات المساعد

قسم وقاية النبات، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة لحج

wgbale1@gmail.com Snaid.1979@gmail.com

الملخص:

تعتبر حشرة تربس البصل (*Thrips tabaci*) آفة تصيب محصول البصل في اليمن وفي جميع أنحاء العالم، وتسبب في خسائر كبيرة في الإنتاج. تتغذى هذه الحشرة على الأوراق مباشرة، مما يسبب ظهور بقع فضية اللون، ويؤدي إلى ضعف نمو النبات، وسرعة نضج المحصول، وانخفاض حجم الأبصال، مما يقلل الإنتاج الكلي بما يتراوح بين (43-60%).

أجريت التجربة خلال الموسم الزراعي (2024-2025) في مزرعة كلية ناصر للعلوم الزراعية، إذ قُسمت أرض التجربة إلى 20 وحدة تجريبية، كل منها بمساحة (1م^2)، ووزعت المعاملات عشوائيًا، وشملت المعاملات: مستخلص أوراق النيم 50جرام (*Azadirachta indica*)، مستخلص ساق الزنجبيل الطازج 50 جرام(*Zingiber offlcinale*)، مبيد أبامكتين (EC %72)، مبيد إيميدوكلوبراييد (WP%70)، ومعاملة الشاهد (بدون رش)، رشت المعاملات بواقع خمس مرات خلال مدة نمو المحصول بفاصل أسبوعين؛ وقُيم مستوى الإصابة بتعداد حشرة التربس من 10 نباتات مختارة عشوائيًا قبل وبعد الرش بـ 48 ساعة.

أظهرت النتائج أن جميع المعالجات، سواء الكيميائية أو النباتية، كانت فعالة في خفض أعداد حشرة التربس مقارنة بعينة الشاهد، التي سجلت أعلى عدد من الحشرات، كان للمبيدات الكيميائية تأثير أقوى من المستخلصات النباتية في جميع الأسابيع، تفوق مبيد الأبامكتين على إيميداكلوبريد، إذ سجل أدنى متوسط للحشرات لكل نبات. في حين لم تكن هناك فروق معنوية بين مستخلصي النيم والزنجبيل الطازج، لكن النيم كان أفضل قليلًا بمتوسط 4.91 حشرة مقارنة بـ 5.14 للزنجبيل.

الكلمات المفتاحية: حشرة تربس البصل - مستخلصات نباتية - مبيدات كيميائية

1- المقدمة: Introduction

يعتبر البصل *Allium cepa* L. من أهم محاصيل الخضر التي تتبع العائلة النرجسية Amaryllidaceae ويعد أحد أهم محاصيل الخضر في العديد من دول العالم نظرًا لزراعته على نطاق واسع مقارنة بمحاصيل الخضر الأخرى (حسن، 1988)، ويصنف البصل من أهم المحاصيل الاستراتيجية في اليمن والعالم ويستهلكه الفرد بكميات كبيرة ويمتاز بقيمته الغذائية والطبية والاقتصادية إذ يحتوي على نسبة جيدة من فيتامين C وK والبروتينات وعناصر الحديد والكالسيوم أما أهميته الطبية فتكمن في احتوائه على الكيورستين والذي له أهمية بالغة كمركب مضاد للأكسدة ومضاد للسرطان لذا سعت العديد من البلدان للاهتمام بزراعته وزيادة المساحة المزروعة منه لرفع مستوى الإنتاج (Chang and Strukmyer, 1975).

وقد بلغ الإنتاج من محصول البصل في الجمهورية اليمنية في عام 2022م حوالي 75,428طن بمساحة تقدر3,667هكتار وفي محافظة لحج من البصل في العام نفسه حوالي 1,126طن وبمساحة تقدر بحوالي 138هكتار (الإدارة العامة للإحصاء الزراعي، 2022)، ويصاب البصل بالعديد من الآفات الحشرية والمرضية ومن الآفات الحشرية التي تصيب البصل الحفار *Gryllotalpa gryllotalpa L*، والدودة القارضة، ودودة ورق القطن *Spodoptera littoralis*، والتربس *Thrips tabaci*، وذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua*، وذبابة البصل الكبيرة (باعنقود، 2008).

وتعد حشرتي تربس البصل وذبابة البصل الصغيرة أهم الآفات التي تصيب البصل إذ تنتشر في جميع مناطق زراعة البصل في العالم وتسبب خسائر كبيرة تختلف من منطقة لأخرى (السروي وآخرون، 1984).

وذكر Edelson, *et al*., (1986) أن هناك علاقة عكسية بين إنتاجية البصل ومتوسط كثافة تعداد حشرة التربس؛ وأشار Suzuki *et. al*., (1982) إلى أن تربس البصل أصبح من الآفات المهمة في العالم؛ بسبب مقاومته للمبيدات الكيماوية، وقابليته لنقل الأمراض الفيروسية، وخاصة فيروس (البقعة الهالية الصفراء)، وكذلك قدرته على إنتاج أجيال عديدة عند درجات الحرارة العالية والجفاف؛ وهكذا لاحظ باعنقود، (2008) أن التربس يتغذى على الأوراق مباشرة؛ مما أدى إلى ظهور بقع فضية اللون مصفرة، وأدت الإصابة الشديدة إلى جفاف البقع، وضعف نمو النبات؛ مما أدى ذلك إلى سرعة نضج المحصول واختزال حجم الأبصال وضعف الإنتاج الكلي بمقدار يتراوح بين (43-60 %)؛ بينما وضح

Lewis, (1997) أن حشرة التربس *Thrips tabaci* هي آفة تصيب البصل المنتج تجاريًا، وتسبب خسائر كبيرة في المحصول على مستوى العالم.

ونتيجة لخطورة حشرة تربس البصل *Thrips tabaci* على مستوى الإنتاج المحلي والإقليمي فقد استُخدمت العديد من المبيدات الحشرية الاصطناعية على نطاق واسع لمكافحتها والحد من ضررها في الحقول الزراعية (Mayer *et. al*. 1987)، بينما ذكر Jensen and Simko, (2001) إنه على الرغم من فعالية هذا المبيدات في الحد من أعداد الآفات الزراعية ، إلا أنها باهظة الثمن، وغير آمنة على الإنسان والبيئة ، وخاصةً لصغار المزارعين الذين لا يلتزمون بممارسات التعامل الآمن مع المبيدات وتطبيقها. بما أن معظم صغار المزارعين قد لا يتحملون تكاليف المبيدات المتزايدة باستمرار؛ فقد وُجد أن المبيدات الحشرية البديلة غير الكيميائية، مثل: المبيدات النباتية، هي الخيار الأمثل لإنتاج الخضراوات لدى صغار المزارعين (Shiberu *et al*. 2013).

يسعى الباحثون في الآونة الأخيرة إلى إيجاد العديد من البدائل المناسبة لمكافحة الآفة ومنها: المكافحة الزراعية، والميكانيكية، والحيوية، واستخدام المستخلصات النباتية، بالإضافة إلى المكافحة في أسلوب جديد وهو إدارة مكافحة الآفة (المكافحة المتكاملة)، ولذلك اتجهت الأنظار لاستخدام النواتج الطبيعية من أصل نباتي؛ لأن المبيدات الحشرية من أصل نباتي تكون مؤثرة على الحشرات وقليلة السمية للحيوانات الراقية (Koona and Bouda, 2006)، وفي الآونة الأخيرة، سجلت المبيدات الحشرية النباتية فعاليتها ضد الآفات الحشرية وهي آمنة بيئيًا وأقل سمية للأعداء الطبيعيين مع تأثير متبقي قصير وفعّالة من حيث التكلفة؛ بسبب توافرها محليًا (Ali *et al*., 2012)، وبناءً على ذلك تم اختبار العديد من المبيدات النباتية؛ لكفاءتها ضد آفات المحاصيل؛ بما في ذلك حشرة التربس (Nisha *et al*., 2012) من بين النباتات؛ إذ تم تقييم مستخلص النيم فقط ضد أكثر من 500 آفة محاصيل بما في ذلك *T. tabaci*؛ إذ تم الإبلاغ عن أن معظمها عرضة للإصابة بتركيزاتها المختلفة (Senthil-Nathan, 2015).

وأفاد Ashghar *et al.* (2018) أن مبيد الكاربوسلفان والسايبرمثرين EC دلتامثرين ترياتوف بيفينثرين والديميثوات قللت من أعداد حشرة التربس لأكثر من أسبوعين وكان تأثير إيميداكلوبريد أفضل من السيهالوثرين. وبالمثل اقترح Ayalew *et al.* (2009) استخدام مبيد الحشرات فايتر (إيميداكلوبريد) متبوعًا بمبيد راديانت.

كما توصل Shibiru, (2022) الى نتائج مهمة عند مكافحة التربس بالمبيدات الكيميائية في موقعين اثنين إذ أعطى مُبيد Sivanto energy 85% EC فعالية في القضاء على حشرة التربس بنسبة 100% في كلا الموقعين، يليه مُبيد Vayego SC 200 (98.67%)، ثم مُبيد Promax 44% EC (96.88%)، ثم مُبيد Prostar 72% E.C (94.67%)، ثم مُبيد Karate 5% E.C (94.28%).

أظهرت دراسة Mulatu *et al*. (2022) أن المبيدات الحشرية الكيميائية لامداسيهالوثرين والديمثويت أعطت تأثير على عدد حشرات التربس إذ أعطت عدد اقل من الحشرات بعد الرش بـ 48 ساعة إذ بلغ متوسط عدد الحشرات عند المعاملة بمبيد لامداسيهالوثرين 4حشرات لكل الصنفين أديما وبومباي بينما عند معاملة مبيد دايمثويت بلغ متوسط عدد حشرات التربس 3حشرات في الصنف أديما و3.33 في الصنف بومباي.

أظهرت دراسة لـ Mulatu *et al*. (2022) لاختبار تأثير فعالية مستخلص النيم في صنفين من البصل على أعداد حشرة تربس البصل إذ اعطى مستخلص النيم بعد 48 ساعة من الرش متوسط عدد3 حشرات في القطع المعاملة بها لكلا الصنفين أديما وبومباي.

أظهرت نتائج Shettima *et al*., (2022) التي أجريت لتقييم بعض المبيدات النباتية ضد حشرة تربس البصل إذ أن معاملة الشاهد ظهرت بأعلى عدد من حشرات التربس تليها بذور الفلفل بينما تم تسجيل أقل عدد لحشرات التربس في قطعت الأرض المعاملة ببذور النيم ومعاملة الزنجبيل الطازج. ومع ذلك، لم يتم تسجيل أي حشرات تحت قطعة الأرض المعالجة بزيت النيم.

اختبر Khaliq *et. Al*., (2014) فعالية ثلاث نباتات (النيم، والداتورة، والتفاح المر) وثلاثة مبيدات حشرية صناعية (أسيفات، وسبيروتيترامات، وسبينتورام) ضد تربس البصل في حقل تجريبي في باكستان. وافاد أن جميع المستخلصات النباتية والمبيدات الكيميائية المختبرة خفضت أعداد تربس بشكل ملحوظ (45-70%)، إذ سيطرت المستخلصات النباتية على أكثر من 60%.

أظهرت الدراسة التي توصل اليها Rind *et. Al*., (2021) أن مستخلص النيم سُجّل انخفاض في أعداد حشرة التربس على البصل إذ بلغ أعداد حشرة التربس قبل الرش 27.80 حشرة لكل نبات وبعد الرشة الأولى بمستخلص النيم انخفض تعداد حشرة التربس بنسبة (70.08%) إذ كان تعداد حشرة التربس 12.80 بعد 24 ساعة من الرش و8.63 حشرة بعد 48 ساعة و7.15 حشرة بعد 72 ساعة و7.83 حشرة بعد 96 ساعة أما بعد أسبوع فقد بلغ 8.32 حشرة أما بعد الرشة الثانية التي كان تعداد حشرة التربس 36.15 حشرة لكل نبات فقد انخفض تعداد حشرة التربس بنسبة (73.35%) إذ كان تعداد حشرة التربس 15.85 بعد 24 ساعة من الرش و12.72حشرة بعد 48 ساعة و10.10 حشرة بعد 72 ساعة و8.92 حشرة بعد 96 ساعة أما بعد أسبوع فقد بلغ 9.63 حشرة.

أفاد Mishra *et. Al*., (2007) بأن تركيبات مختلفة من النيم، مستخلصة من أوراقه أو بذوره أو زيوته، أثبتت فعاليتها في تقليل أعداد حشرة التربس بشكل ملحوظ.

هدفت هذه الدراسة الى تقييم فعالية بعض المبيدات الكيميائية والمستخلصات النباتية في مكافحة حشرة تربس البصل (*Thrips tabaci*) على محصول البصل في محافظة لحج.

2-مواد وطرائق البحث: Materials and methods

تم إجراء هذه الدراسة خلال الموسم الزراعي 2024-2025م في حديقة كلية ناصر للعلوم الزراعية بالقرب من قسم البساتين، مديرية الحوطة، محافظة لحج حيث تم نقل شتلات البصل صنف بافطيم من المشتل بعمر شهرين وزراعتها في أرض التجربة في شهر يناير/2025م، وتم جمع الأنواع النباتية التي تم تحديدها على أنها نباتات ذات خصائص مبيدة للحشرات، فقد تم جمع أوراق نبات المريمرة (النيم) من حديقة كلية ناصر للعلوم الزراعية بينما تم شراء ساق الزنجبيل الطازج (الريزوم) من السوق.

تم إجراء التجربة باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (RCBD) بأربعة مكررات، كانت مساحة القطعة التجريبية 1× 1 متر، وتضمنت التجربة خمس معالجات، منها اثنان نباتات هي أوراق نبات المريمرة (النيم) 50 جرام وساق نبات الزنجبيل الطازج 50 جرام، ومبيدين حشريين كيميائيين صناعيين، أبامكتين 72% EC وايميدوكلوبراید 70% WP، والشاهد غير المعالج حيث تم تطبيق الماء فقط.

جدول (1): الأسماء الشائعة والعلمية للنباتات والمبيدات المستخدمة في الدراسة والمادة الفعالة ومعدل الاستخدام

الرقم	الاسم	الاسم العلمي	المادة الفعالة	معدل الاستخدام /لتر ماء
1	نبات المريمرة (النيم)	*Azadirachta indica*	الأزاديراختين Azadirachtin	50 جرام
2	نبات الزنجبيل	*Zingiber offlcinale*	"الزنجيبرين" (zingiberene) و "الزنجيرولات" (gingerols)	50 جرام
3	مبيد بازوكا باور 70%WP	Imidaclocpride	ايميدوكلوبراید	0.75 جرام
4	مبيد ماكتين 72% EC	Abamectin	ابامكتين	0.5 مل

- **تجهيز العينات النباتية:**

بعد جمع أوراق نبات المريمرة (النيم) تم غسلها بالماء المقطر، ثم تجفيفها هوائياً في مكان ظليل مع مراعاة تقليبها بين فترة وأخرى ثم طحنها بواسطة الخلاط الكهربائي لأكبر كمية ممكنة من أوراق نبات المريمرة (النيم)، ثم وضِع المسحوق في كيس محكم الغلق ووضِع ورقة خارجية تثبت بواسطة مشبك كتب عليها اسم النبات والجزء النباتي المسحوق، وبالنسبة لساق نبات الزنجبيل الطازج؛ فقد وضع في الخلاط الكهربائي بالأوزان المستخدمة في الدراسة. (الحسني وباعنقود 2010).

- **طريقة الاستخلاص:**

تم استخلاص العينات النباتية بوزن 50 جرام من مسحوق أوراق النيم بواسطة ميزان حساس، وبوزن 50 جرام من ساق نبات الزنجبيل بعد هرسها ثم وضع وزن كل عينة نباتية في قنينة بلاستيكية محكمة الغلق حجم كل منه 1500 مل وأضيف إلى كل عينة لتر واحد من ماء المقطر، رُجت الأوعية البلاستيكية عدة مرات، ثم تُركت لمدة 24 ساعة، مع تكرار الرج بين كل مدة زمنية وأخرى، ثم رُشِحت المستخلصات بواسطة قمع بلاستيكي مغطى بطبقتين من قماش الململ، ثم بورق ترشيح، لاستقبال الراشح بصورة نظيفة، وجمع مستخلص كل عينة في دورق زجاجي سعة 1000مل، ووضع لاصق على كل دورق مسجل عليها اسم النبات ووزن المسحوق الذي تم استخلاص السائل النظيف منه (الحسني وباعنقود 2010)، ثم تم استخدام السائل النظيف لرش الحقل (حقل التجربة).

- **معدل رش النباتات في الحقل:**

تم رش كل من المستخلصات النباتية، والمبيدات الحشرية الكيميائية خمس مرات خلال مدة نمو المحصول بفاصل أسبوعين في الحقل (37 و51 و65 و79 و93) يومًا بعد الزراعة (Fitiwy, *et al.,* 2015).

- **طريقة جمع القراءات:**

تم تقييم مستوى الإصابة بتربس البصل على فترات تتراوح 14 يومًا بدءًا من 37 يومًا من زراعة الشتلات، إذ تم جمع البيانات حول تعداد حشرة التربس من 10 نباتات مختارة عشوائيًا من كل قطعة من القطع المعالجة قبل الرش وبعد الرش لكل من المستخلصات النباتية، والمبيدات الحشرية الكيميائية وبعد 48 ساعة من عملية رش بالمستخلصات النباتية والمبيدات الكيميائية، وتم إجراء هذا التقييم؛ لمراقبة تأثير المستخلصات النباتية والمبيدات الحشرية الكيميائية على ديناميكيات تعداد الآفة (Fitiwy, *et. Al.,* 2015).

- **التصميم المستخدم:**

خضعت جميع البيانات التي تم جمعها لتحليل التباين (ANOVA) المناسب لتصميم القطاعات الكاملة العشوائية (RCBD)، وتمت مقارنة المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي (LSD) (جنستات-5).

3- النتائج والمناقشة: Results and Discussion

- تأثير الرش بالمستخلصات المائية النباتية والمبيدات الحشرية على اعداد حشرة تربس البصل خلال خمسة أسابيع:

تشير النتائج المبينة في الشكل رقم (1) أن معاملة الشاهد سجل عندها أقل معدل عددي للحشرات قبل الرش وكان 22.65 حشرة/ نبات وقد أخذ العدد في التزايد مع الزمن إذ بلغ حده الأقصى في الأسبوع الثالث للعد وقد بلغ 25.12 حشرة/ نبات وعلى العكس من ذلك فنجد أنه في حالة المعاملة بالمستخلصات النباتية المائية أو استخدام المبيدات الكيميائية فأن الحد الأعلى للتواجد الحشري بلغ أقصاه في الأسبوع الأول بعد الرش لكل المعاملات المدروسة؛ وبلغ 6.2، 5.38، 2.55، و2 حشرة/ نبات لكل من معاملة مستخلص الزنجبيل، مستخلص النيم، مبيد أميدوكلوبراید 70% WP ومبيد أمابكتين72%EC على التوالي.

كما توضح النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى 5% بين معاملات المبيدات الكيميائية (أبامكتين وايميدوكلوبراید) والمستخلصات المائية النباتية لمستخلص أوراق النيم ومستخلص ساق الزنجبيل الطازج، إذ أعطت المبيدات الكيميائية أكثر فعالية في خفض أعداد حشرة التربس على البصل في جميع الأسابيع، وتتماشى هذا النتائج مع ما توصل إليه Khaliq *et. Al.,* (2014) إذ ذكر أن المبيدات الحشرية الكيميائية أعطت سيطرة أفضل من المستخلصات النباتية.

بينما لا توجد فروق معنوية بين معاملات المبيدات الكيميائية أبامكتين وايميدواكلوبراید فيما بينها في جميع الأسابيع، كذلك لا توجد فروق معنوية بين معاملات المستخلصات المائية النباتية لمستخلص أوراق النيم ومستخلص ساق الزنجبيل الطازج في جميع الأسابيع.

واظهرت النتائج تفوق مبيد ابامكتين على جميع المعاملات حيث اعطى اعلى فعالية في خفض أعداد حشرة التربس في جميع الأسابيع بمتوسط 1.58 حشرة لكل نبات، يليه مبيد ايميدوكلوبراید بمتوسط 2.48 حشرة لكل نبات، ثم مستخلص أوراق النيم ومستخلص ساق الزنجبيل الطازج بمتوسط 4.91 و 5.14 حشرة لكل نبات على التوالي.

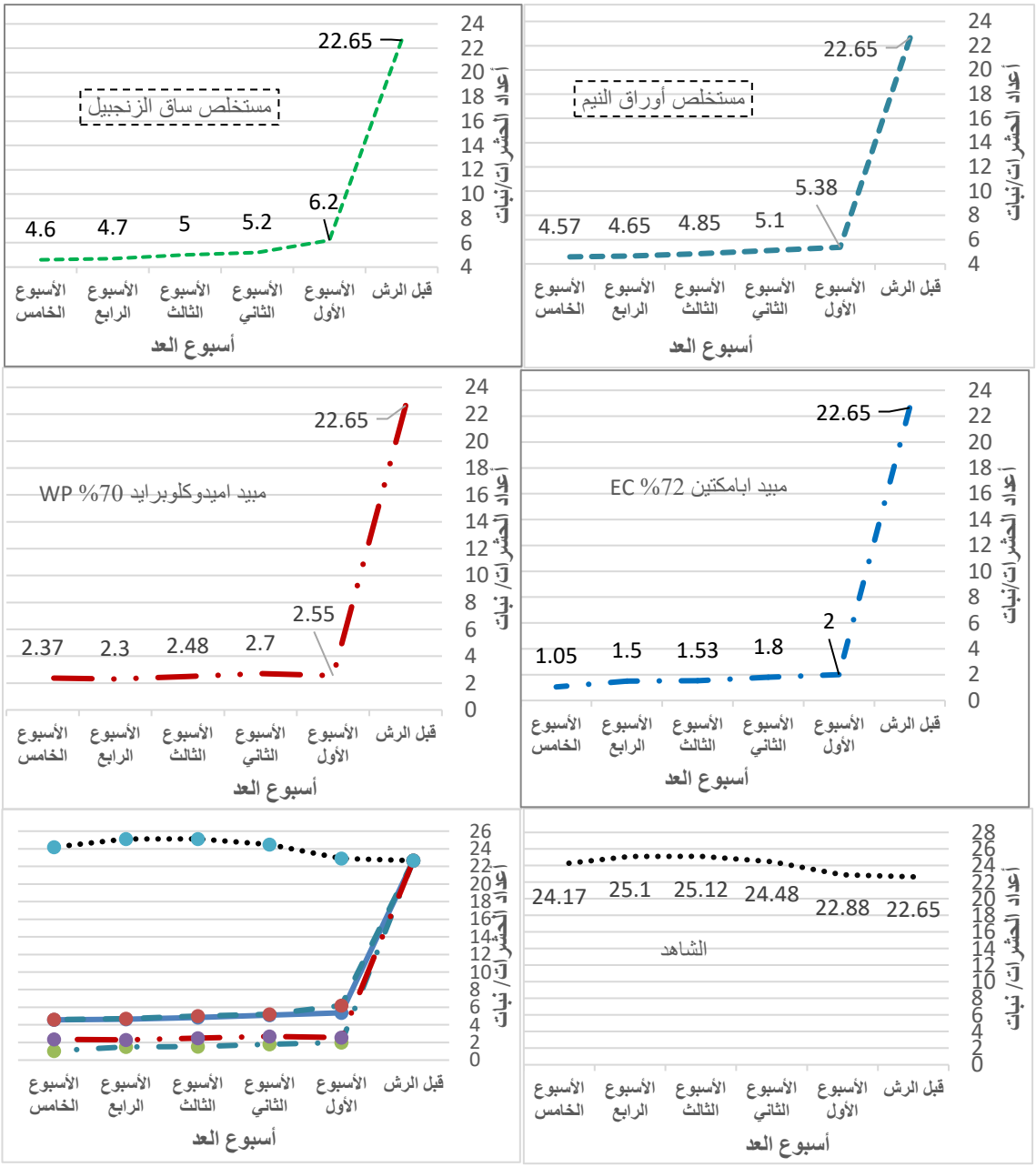
ويعزى تأثير مستخلص أوراق النيم إلى أنه يمنع نمو بيض الحشرات، اليرقات، والعذارى، ويوقف انسلاخ اليرقات إلى المراحل التالية؛ يتداخل مع الهرمونات الأساسية للحشرات، مما يؤدي إلى اضطرابات في دورة نموها وتكاثرها؛ يعمل كطارد للحشرات، مما يساعد على منعها من التغذية على النباتات ويتسبب في اضطرابات في عملية التزاوج والاتصال الجنسي بين الحشرات، ويمنعها من وضع البيض على النباتات (Shiberu and Negeri 2014)

بينما يعزى تأثير مستخلص سوق الزنجبيل إلى أن المركبات الفعالة في الزنجبيل تعمل على تقليل تغذية الحشرات، مما يؤدي إلى إضعافها وموتها، الرائحة النفاذة للزنجبيل تعمل كطارد طبيعي للتربس، مما يمنعها من الاقتراب من النباتات، عند الرش المباشر على الحشرة، يمكن للمكونات النشطة أن تؤثر على جهازها العصبي وتسبب الشلل والموت، ويمكن أن تؤثر هذه المركبات على التمثيل الغذائي للحشرة، مما يخل بنموها وتكاثرها (Sinha and Ray 2024).

وعمومًا يُصنف أبامكتين ضمن عائلة الأفيرمكتين، وهو مركب بيولوجي المنشأ يعمل كمبيد حشري ومبيد أكاروسي (لمكافحة العناكب)، يعمل عن طريق التأثير على الجهاز العصبي للحشرة، يقوم بتنشيط قنوات الكلوريد في الخلايا العصبية والعضلية، مما يؤدي إلى شلّ الحشرة وتوقفها عن التغذية، ثم موتها في النهاية، له تأثير بالملامسة (Contact) والتسمم المعوي (Stomach action)، مما يعني أنه يقتل الحشرة عند ملامستها للمبيد أو عند تناولها للنبات المعالج به، ويمتاز بخاصية "التحرك الانتقالي عبر أنسجة الورقة" (Translaminar movement)، أي أنه يخترق طبقات الورقة من السطح العلوي إلى السطح السفلي، مما يضمن وصوله إلى الحشرات المختبئة على الجانب السفلي من الأوراق، وهو مكان شائع لتواجد حشرة تربس البصل (Cully *et al* 1994) .

كما إن الإيميد وكلوبراید ينتمي إلى فئة النيونيكوتينويدات (Neonicotinoids) ويعمل على التأثير على الجهاز العصبي للحشرات؛ مما يؤدي إلى موتها، و يُعدّ مبيد الإيميداكلوبريد (Imidacloprid) بتركيز 70% في صورة مسحوق قابل للبلل (WP) أو حبيبات قابلة للتشتت في الماء (WG) من المبيدات الحشرية الفعالة للغاية في مكافحة

حشرة تربس البصل، وذلك بفضل خصائصه الفريدة، يُعدّ من أكثر المبيدات فاعلية في القضاء على الحشرات الماصة مثل التربس، والمن، والذبابة البيضاء، يوفر حماية كاملة للنبات من الداخل، ويضمن وصول المبيد إلى التربس الموجود في الأماكن التي يصعب وصول الرش إليها، مثل داخل الأوراق الملفوفة، يوفر حماية متبقية (Residual activity) لفترة طويلة، مما يقلل من الحاجة لتكرار الرش بشكل متكرر، ويوقف تغذية الحشرات خلال دقائق من التعرض للمبيد، مما يمنع حدوث المزيد من الضرر للنبات بشكل فوري (Bai *et. Al.*, 1991).



شكل (1) تأثير الرش بالمستخلصات النباتية المائية والمبيدات الحشرية على أعداد الحشرات

جدول (2) تأثير الرش بالمستخلصات المائية النباتية والمبيدات الحشرية على اعداد حشرة تربس البصل خلال خمسة أسابيع

المعاملات	متوسطات أعداد الحشرات/ نبات/ أسبوع					متوسطات الأسابيع
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	
مستخلص أوراق النيم	5.38	5.10	4.85	4.65	4.57	4.91
مستخلص ساق الزنجبيل	6.20	5.20	5.00	4.70	4.60	5.14
EC**مبيد ابامكتين** 72%	2.00	1.80	1.53	1.50	1.05	1.58
WP**مبيد اميدوكلوبراید** 70%	2.55	2.70	2.48	2.30	2.37	2.48
الشاهد	22.88	24.48	25.12	25.10	24.17	24.35
أقل فرق معنوي على (0.05)	**2.192**	**1.547**	**0.955**	**1.618**	**1.696**	**1.602**

- **التوصيات:**

استخدام المستخلصات النباتية (مثل النيم والزنجبيل) كبديل مستدام وفعال للمبيدات الكيميائية في مكافحة حشرة تربس البصل خاصة في ظل الإصابات الخفيفة والمتوسطة، وضمن إطار برامج المكافحة المتكاملة، فعاليتهما المعنوية وقدرتهما على الحفاظ على أعداد الحشرة عند مستويات مقبولة بيئياً وصحياً تدعم هذا التوجه، ومع ذلك يتطلب الأمر دراسات إضافية؛ لتحديد التركيزات المثلى توقيتات الرش، وتأثيرها على دورة حياة الحشرة على المدى الطويل، بالإضافة إلى تقييم الجدوى الاقتصادية للمزارعين.

4- المراجع:

1. الإدارة العامة للإحصاء والمعلومات الزراعية (2022): كتاب الإحصاء الزراعي والزراعة والري – اليمن.
2. الحسني، عارف محمد وباعنقود، سعيد عبدالله (2010): تجارب مختبرية لاختبار بدائل غير كيميائية لمكافحة بعوض الكيولكس، رسالة دكتوراة كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن 210 صفحة.
3. السروي، سمير عوض؛ حيدر الحيدري؛ احمد سعيد رزقي وايمان عبد الرسول (1984): اختبار مقاومة أصناف البصل المختلفة لذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua* والتربس (Lind) *Thrips tabaci* وتقييمها المحصولي في العراق، مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية وقائع المؤتمر العلمي الرابع للبحوث الزراعية 3 :25-26.
4. باعنقود، سعيد عبدالله (2008): الآفات الحشرية والاكاروسية للحاصلات البستانية والإدارة المتكاملة لها في الجمهورية اليمنية، كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن. 286 صفحة.
5. حسن، احمد عبد المنعم (1988): سلسلة العلم والممارسة في المحاصيل الزراعية البصل والثوم. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة ص 19.
6. Ali, A., Ahmad, F., Biondi, A., Wang, Y., Desneux, N. (2012): Potential for using Datura alba leaf extracts against two major stored grain pests, the Khapra beetle *Trogoderma granarium* and the rice weevil *Sitophillus oryzae* Journal of Pest Science, 85: 359. 366.
7. Ashghar, M., Baig, M. M. Q., Afzal, M., and Faisal, N. (2018): Evaluation of different insecticides for the management of onion thrips (*Thrips tabaci* Lindeman, 1889) (Thysanoptera, Thripidae) on onion (*Allium cepa,* L.) crops. *Polish Journal of Entomology*, *87*(2), 165-176.
8. Ayalew, G., Mulatu, B., Negeri, M., Merene, Y., Sitotaw, L., Ibrahim, A. and Tefera, T. (2009): Review of research on insect and mite pests of vegetable crops in Ethiopia. Proceeding of Plant Protection Society of Ethiopia (PPSE): Increasing Crop Production through Improved Plant Protection, 2: 47-67.

9. Bai D, Lummis SCR, Leicht W, Breer H, Sattelle DB (1991): Actions of imidacloprid and a related nitromethylene on cholinergic receptors of an identified insect motor neurone. Pestic Sci 33: 197-204.
10. Chang, W. N., and Strukmyer, B. E. (1975): The influence of temperature and relative humidity on onion pollen germination. Hort Science. 10: 5-9.
11. Cully, D.F., Vassilatis, D.K., Liu, K.K., Paress, P.S., Van der Ploeg, L.H.T., Schaeffer, J.M., Arena, J.P., (1994): Cloning of an avermectin-sensitive glutamate-gated chloride channel from Caenorhabditis elegans. Nature, 371.
12. Edelson, J.; V.B. Cabt Wright and T.A. Royen. (1986): Distri-bution and impact of *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Tnripi-dae) on onion. J. Econ Entomol.79:502-505.
13. Fitiwy, I., Gebretsadkan, A., and Ayimut, K. M. (2015): Evaluation of botanicals for onion thrips, *Thrips tabaci* Lindeman, (Thysanoptera: Thripidae) control at Gum Selassa, South Tigray, Ethiopia. Momona Ethiopian Journal of Science, 7(1), 32-45.
14. Jensen, L. and Simko, B. (2001): Alternative Methods for Controlling Onion Thrips (*Thrips tabaci*) in Spanish Onions. Malheur County Extension Service, Clint Shock and Lamont, Saunders, Malheur Experiment Station, Oregon State University, Ontario.
15. Khaliq, A., Khan, A. A., Afzal, M., Tahir, H. M., Raza, A. M., and Khan, A. M. (2014): Field evaluation of selected botanicals and commercial synthetic insecticides against *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera: Thripidae) populations and predators in onion field plots. Crop Protection, 62, 10-15.
16. Koona, P and Bouda, H. (2006): Biological activity of pachypodanthiumstaudtii (An-noacea) againstthe bean beetle Acanthoscelidisobtectus say. (coleopteran Bruchidae). Journal of Applied Sciences Research 2:1129-1131.
17. Lewis, T. 1997. Pest thrips in perspective. p. 1–14. "Thrips as Crop Pests" (T. Lewis, ed.). CAB International, Wallingford, UK Lindorf M.B. 1932. Transmission of the pineaple yellow-spot virus by *Thrips tabaci*. Phytopathology 22: 301–324.
18. Mayer, D. F., Lunden, J. D & Rathbone. L. (1987): Evaluation of insecticides for *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) and effects of thrips on bulb onions. Journal of Economic Entomology, 80, 930-932.
19. Mishra, D.K., Pathak, G. Tailor, R.S., Deshwal, A. (2007). On farm trial: an approach for management of thrips in onion. Indian Research Journal Extension Education, 7: 66-67.
20. Mulatu, E., Jenber, A. B., Tesfaye, A., and Belay, B. (2022). Integrated Management of Onion Thrips on Onion, Mecha District, Ethiopia. World Journal of Environmental Biosciences, 12(1), 32-40.
21. Nisha, S., Revathi, K., Chandrasekaran, R., Kirubakaran, SA, Sathish-Narayanan, S., Stout, M.J., Senthil-Nathan, S. (2012): Effect of plant compounds on induced activities of defense related enzymes and pathogenesis related protein in bacterial blight disease susceptible rice plant. Physiological and Molecular Plant Pathology, 80: 1-9.
22. Senthil-Nathan, S. (2015): A review of biopesticides and their mode of action against insect pests. In: Environmental Sustainability, pp. 49-63, Springer. New Delhi, India, http://dx.doi.org/10.1007/978-81-322-2056-53.
23. Shiberu, T., Negeri, M., and Selvaraj, T. (2013): Evaluation of Some Botanicals and Entomopathogenic Fungi for the Control of Onion Thrips (*Thrips tabaci* L.) in West Showa, Ethiopia. Journal of Plant Pathology & Microbiology, 4(1), 1-8.
24. Shiberu T, Negeri M (2014). Evaluation of insecticides and botanicals against Onion thrips, Thrips tabaci L. (Thysanoptera: Thripidae). Entomology and Applied Science Letters 1(2):26-30.

25. Shibiru, T. (2022): Efficacy of some botanicals and synthetic chemical insecticides against onion thrips, *Thrips tabaci* (L.) (Thysanoptera: Thripidae) in West Shoe Zone, Oromia Regional State. International Journal of Entomology Research, 7(1), 246–252.
26. Shettima, L., Hairalla, A., Kyari, A., and Goni, M. (2022): Evaluation of Some Botanical Insecticides against irrigated Onion Thrip (*Thrip tabaci*) on Onion in Maiduguri Borno State, Nigeria. International Journal of Agricultural Science and Technology,9(5),13-2.
27. Sinha, N, and Ray, S. (2024): The potential of ginger (Zingiber officinale Rosc) extracts as a bio-pesticide Journal of Entomology and Zoology Studies, 12(3), 38-45.
28. Suzuki, H.; S. Tamaki and A. Miyara. (1982): Physical control of *Thrips palmi* Karny. Proc. Assoc. Plant Prot. Kyushu 28: 134 – 137.
29. Rind, S.H., Gilal, A.A., Bashir, L., Nizamani, LA., and Jafarey, R. (2021): Efficacy of indigenous botanical pesticides against *Thrips tabaci* on onion. Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research Series B: Biological Sciences, 66(2), 125-131.

Evaluation of the Effectiveness of Some Chemical Pesticides and Aqueous Extracts in Controlling Thrips (*Thrips tabaci*) on Onion Crops

Walid Abed Fadel Ahmed[1] **And** **Nasser Khamis Nasser Sunaid[2]**

1-Master's student 2-Assistant professor

Department of Plant Protection, Nasser's faculty of Agricultural Sciences, University of Lahej, Lahej

wgbale1@gmail.com Snaid.1979@gmail.com

Abstract

Onion thrips (*Thrips tabaci*) is a pest that affects onion crops in Yemen and worldwide, causing significant production losses. This insect feeds directly on the leaves, causing silver-colored spots to appear. This leads to weakened plant growth, accelerated crop maturation, and a reduction in bulb size, which can decrease total production by an estimated 43–60%. The experiment was conducted during the 2024–2025 agricultural season at the farm of Nasser's Faculty of Agricultural Sciences. The experimental area was divided into 20 experimental units, each with an area of 1 m². The treatments were distributed randomly and included: 50 grams of neem leaf extract (*Azadirachta indica*), 50 grams of fresh ginger rhizome extract (*Zingiber officinale*), Abamectin pesticide (72% EC), Imidacloprid pesticide (70% WP), and a control treatment (without spraying). The treatments were sprayed five times during the crop's growth period, with a two-week interval between each application. The level of infestation was evaluated by counting the number of thrips on 10 randomly selected plants 48 hours before and after spraying.

The results showed that all treatments, both chemical and plant-based, were effective in reducing the number of thrips compared to the control sample, which recorded the highest number of insects. The chemical pesticides had a stronger effect than the plant extracts in all weeks. Abamectin outperformed Imidacloprid, recording the lowest average number of insects per plant. While there were no significant differences between the neem and ginger extracts, neem was slightly better with an average of 4.91 insects compared to 5.14 for ginger.

Keywords: Onion thrips - Plant extracts - Chemical pesticides.