جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى – كلية الزراعة

# تأثير الصنف الملقح ورش حامض الكلوتامين في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لنخيل التمر صنف أشرسي

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم الزراعية

البستنة وهندسة الحدائق

من قبل

أبرار سلمان مزهر

بإشراف

أ.م. د. أحمد ثامر حومد

1445 هـ

2023م

## 1. المقدمة Introduction

تنتمي نخلة التمر(*Phoenix dactylifera*.L) الى العائلة النخيلية (Arecaceae) وإلى رتبة Palmae ، ومن أهم أجناس هذه العائلة نخيل التمر، ونخيل الزيت، ونخيل جوز الهند، ويعد العراق من أقدم مواطن زراعة النخيل في العالم، إذ يزرع فيه أكثر من 600 صنف، وقد خصه الله سبحانه وتعالى بفضائل كثيرة، إذ أنها مصدر خير وبركة، وقد ذكرت في 22 آية في القرآن الكريم (Alam وآخرون،2023).

يُعد العراق من اقدم بلدان العالم في زراعة النخيل ، ومن اهم الدول المنتجة للتمور اذ كان العراق يملك أكثر من 30 مليون نخلة ولكن اعداد النخيل أصبحت متدنية في العقود الماضية بنسبة 50% إذ انخفضت الى اقل من 16 مليون بسبب الحروب وهجرة القرى وشحة المياه (الجهاز المركزي للإحصاء 2020) ويعزى التدني الواضح في انتاجية النخيل الى عدم الكفاءة في استخدام الموارد الزراعية الحديثة المتاحة لإنتاج النخيل والاعتماد على الطرائق والأساليب الانتاجية القديمة التقليدية وضعف عمليات الخدمة الزراعية فهي من العوامل المؤثرة في نجاح زراعة النخيل اذ تراجعت الاعداد المزروعة والانتاجية في العراق من المركز الأول عالميا إلى المركز السادس (الخفاجي 2019).

يزرع نخيل التمر على نطاق واسع لأهميته الغذائية والطبية، إذ يعالج مجموعة متنوعة من الأمراض وثمار التمر غنية بالقلويدات ، البروتين ، الكربوهيدرات ، الأحماض الدهنية (اللينوليك ، اللوريك ، البالمتيك ) ، الكاروتينات ، الفيتامينات ، مركبات البوليفينوليك ، الفلافونويد ، إلى جانب أنواع مختلفة من العناصر الغذائية مثل البوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم و الفوسفور( Abdul Qadir وآخرون،2020)، وُتَعَدُّ نخلة التمر مصدراً غنياً بالألياف السليلوزية نظراً لتوافرها الواسع لذلك تستخدم هذه الالياف في الكثير من المنتجات الثانوية المناسبة لاستخراج الألياف ، كما انها غنية بالسكريات فضلاً عن احتوائها أيضًا على كمية كبيرة من المركبات الفينولية ، إذ يؤدي تناوله من قبل الانسان إلى اعطاء نسبة السكر في الدم أقل من السكروز (Elseify وآخرون،2023؛Julai, وآخرون،2023)، يبلغ عدد أشجار النخيل في العراق 17,348,741 نخلة، أما مجموع الإنتاج الكلي فيبلغ 735.353 طن ، وبمتوسط انتاج للنخلة الواحدة 68.2 كغم ، (الجهاز المركزي للإحصاء، 2020).

تعتبر حبوب اللقاح والتلقيح من أهم العوامل التي تؤثر على المحصول وعقد الثمار في إنتاج ثمار التمر، إذ تعتبر هذه المرحلة مهمة جداً من حيث الحصول على المحصول المطلوب وكمية ونوعية الثمرة. وأن استخدام صنف حبوب اللقاح متوافق يمكن أن تؤدي إلى حاصل عالي من ثمار النخيل ، كما يؤدي طلع النخيل دوراً هاماً جداً في عملية الإخصاب، نظرًا لأن صلاحيتها وطريقة التلقيح تؤثر على تطور وجودة وإنتاجية الثمرة و يُعرف حبوب لقاح نخيل التمر بقيمته الغذائية وآثاره كعنصر يزيد من جودة الثمار، وبتكلفة منخفضة قياساً بطرق التحسين الاخرى ، فإن مسحوق طلع النخيل يتم تسويقه واستخدامه بشكل واسع في العالم (Salhiوآخرون،2023).

حامض الكلوتامين هو احد الأحماض الأمينية الأساسية التي تؤدي دوراً مهماً في نمو النبات وتطوره ، إذ إنه أحد المحفزات الحيوية التي تقلل من أضرار الإجهاد الناتج عن انخفاض درجات الحرارة عن طريق تحفيز مسارات التخليق الحيوي المؤدية إلى الخلايا المسؤولة عن الانجماد (Sim وآخرون،2022)، و الكلوتامين هو مصدر أساسي للنيتروجين لنمو النبات، يتم تحويل النيتروجين غير العضوي مثل النترات أو الأمونيوم إلى الكلوتامين وحمض الكلوتامين يؤدي دوراً مهماً في نمو النبات وتطوره، إذ يساعد على إنبات البذور، وتحسين بنية الجذر، وإنبات حبوب اللقاح، ونمو أنبوب حبوب اللقاح وهو حامض أميني بروتيني ، وناقل للنتروجين والامونيا ، ويعمل على زيادة التمثيل الضوئي ، والإنزيمات ومركبات الأيض المرتبطة بعملية التمثيل الغذائي للنيتروجين ، كما أنه يعمل على زيادة كبيرة في محتويات الأحماض الأمينية والنشا في النبات ، ويوفر الحامض الاميني الكلوتامين توزناً ديناميكياً للنتروجين والكاربون (Han وآخرون،2022).

**الهدف من الدراســـة**

1. تحديد مدى تأثير الصنف الملقح في نسبه العقد وبعض الصفات الثمرية المدروسة.
2. محاولة التغلب على انخفاض نسبة العقد في الصنف أشرسي من خلال استخدام عدة اصناف ملقحة.
3. معرفة تأثير الرش بالحامض الاميني الكلوتامين في بعض صفات الحاصل لنخيل التمر.

**الخلاصة**

نفذت تجربة حقلية في محطة نخيل مندلي التابعة إلى دائرة البستنة/ وزارة الزراعة الواقعة في قضاء مندلي شرق بعقوبة مركز محافظة ديالى خلال موسم النمو 2022 لمعرفة تأثير الصنف الملقح والرش بالحامض الاميني كلوتامين في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لنخيل التمر صنف اشرسي ، تضمّنت التجربة تسع معاملات ناتجة عن تداخل عاملين الاول صنف اللقاح دكل (V1) ، صنف اللقاح اصفر (V2) ، خليط حبوب اللقاح (دكل +ا اصفر) (V3)، العامل الثاني :رش الحامض الاميني الكلوتامين والماء فقط (G0) الرش بـ100ملـغم لتر$^{-1}$(G1) ، الرش بـ 200ملغم لتر$^{-1}$ (G2) جرى رش حامض الكلوتامين قبل عقد الثمار وبعد عملية عقد الثمار ونفذت التجربة على وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) لتجربة عاملية بعاملين وثلاثة مكررات وحللت النتائج بأستخدام جدول تحليل التباين بوساطة البرنامج الاحصائي (SPSS) وقورنت المتوسطات بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود (LSR) عند مستوى احتمال 0.05..

بينت النتائج ما يأتي:

1. لصنف اللقاح اثر معنوي في معظم الصفات الفيزيائية والكيميائية المدروسة، إذ تفوق صنف اللقاح خليط حبوب اللقاح ( دكل + اصفر) في اعطاء افضل النتائج لصفة نسبة العقد للثمار ، وزن العذوق ، النسبة المئوية للثمار الناضجة ، كمية الحاصل الكلي ، حجم الثمرة ، معدل وزن الثمرة ، معدل طول الثمرة ، معدل عرض الثمرة ، وزن النواة ، معدل وزن اللحم ، محتوى الاوراق من النتروجين ، البوتاسيوم ، الفسفور ،محتوى الثمار من السكريات الكلية ، نسبة السكريات المختزلة في الثمار ، نسبة السكريات غير المختزلة في الثمار ، أذ تفوق صنف اللقاح دكل في محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي.

2. أثر للـرش بحامض الكلوتامين معنوياً في معظم الصفات الفيزيائية والكيميائية ، إذ تفوق الرش بالتركيز 200 ملغم.لتر-1 في اعطاء اعلى معدل لصفة نسبة العقد للثمار ، وزن العذوق ، النسبة المئوية للثمار الناضجة ، كمية الحاصل الكلي ، حجم الثمرة ، معدل وزن الثمرة ، معدل طول الثمرة ، معدل عرض الثمرة ، وزن النواة ، معدل وزن اللحم ، محتوى الاوراق من النتروجين ، البوتاسيوم ، الفسفور ، محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي ،محتوى الثمار من السكريات الكلية ، نسبة السكريات المختزلة في الثمار ، نسبة السكريات غير المختزلة في الثمار.

3. اثر التداخل الثنائي بين صنف اللقاح والرش بحامض الكلوتامين معنوياً في معظم الصفات الفيزيائية والكيميائية ، إذ تفوقت معاملة التداخل الثنائي بين صنف خليط حبوب اللقاح (دكل + اصفر) و الرش بالتركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ في الحصول على أعلى القيم في متوسط محتوى الثمار والاوراق لصفة نسبة العقد للثمار ، وزن العذوق ، النسبة المئوية للثمار الناضجة ، كمية الحاصل الكلي ، حجم الثمرة ، معدل وزن الثمرة ، معدل طول الثمرة ، معدل عرض الثمرة ، وزن النواة ، معدل وزن اللحم ، محتوى الاوراق من النتروجين ، والبوتاسيوم ، محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي ،محتوى الثمار من السكريات الكلية ، نسبة السكريات المختزلة في الثمار ، نسبة السكريات غير المختزلة في الثمار أذ تفوقت معاملة صنف اللقاح دكل والمقارنة حامض (الكلوتامين) في صفة محتوى الاوراق من الفسفور .