وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علـوم الحيـاة

تاثير التسميد العضوي والحيوي في حاصل وزيت بذور الحبة السوداء *Nigella sativa L* ومحتواها من الاحماض الدهنية

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى، وهي جزء من
متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الحياة

من قبل

انوار حسين نصيف

بكالوريوس علوم حياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى 2018

بإشراف

أ.د. نجم عبدالله جمعة الزبيدي **أ.م.د. رباب مجيد عبد**

1444هـ 2023 م

1-المقدمة Introduction

يعد نبات الحبة السوداء *Nigella Sativa L* من النباتات الطبية الشائعة الاستعمال , وهو نبات عشبي حولي ينتمي الى العائلة الحوذانية أو الشقيقية Ranunculaceae , تزرع نباتات الحبة السوداء للحصول على بذورها التي يستخلص منها الزيت . و يعد احد أهم النباتات الطبية المستعملة في التداوي المباشر أو بعد استخلاص المركبات الفعالة منه وتصنيع الأدوية، فقد استعمل في العلاج قبل أكثر من2000 سنه (Hailat واخرون، 1998) . تعود أهمية النبات إلى احتواء بذوره على الكثير من المركبات الفعالة علاجيا مثل الفينولات الموجودة في الزيت الطيار ومنها Thymol و Thymohydroquinoneو Thymoquinone وTrans-anethole والقلويدات مثلNigellicine وNigellimine وNigellidine ، كذلك احتوائه على الكلايكوسيدات والتانينات وألاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة، فضلاً عن احتواء البذور على البروتين بنسبة 20% والزيت الثابت بنسبة 30-35% (ابو زيد، 2000). ولهذا استحوذت الحبة السوداء على اهتمام العلماء والباحثين في السنوات الأخيرة باعتبارها نباتا طبيا مفيدا جداً ، إذ يعد من النباتات ذات الرائحة العطرية وبذورها من التوابل المهمة (Datta ، 2004) .

نظرا لأهمية النبات من الناحية الطبية أصبح أمر تطويرها وزيادة إنتاجها الكمي والنوعي أمر بالغ الأهمية بالنسبة للباحثين , فاصبح استعمال الاسمدة الكيميائية امر شائع بين المزارعين بهدف زيادة الحاصل ، الا ان الاستخدام المفرط للأسمدة الكيمائية أدى إلى ظهور العديد من المشاكل كالتلوث البيئي (علوان والحمداني , 2012) . وجد ان الاسمدة العضوية والحيوية هي البدائل الجيدة والرخيصة الثمن والصديقة للبيئة، وتؤدي دوراً مهماً في تثبيت النتروجين وتحسين الحالة التغذوية للنبات ، وكذلك تزيد من كفاءة امتصاص الفسفور والبوتاسيوم وغيرها من العناصر مما يؤدي الى زيادة نمو النبات وزيادة انتاجيته (Abd El-lattief، 2012).

إذ يعتبر التسميد العضوي من العمليات الزراعية المهمة ويحافظ بشكل افضل على خصوبة التربة , واعداد العناصر الغذائية والقدرة على تبادل الكاتيونات والأنيونات ، فضلا عن أن الأسمدة العضوية يكون اطلاقها للعناصر الغذائية سريعا وبالتالي فهي توفر العناصر الغذائية بشكل مستمر (Wan واخرون , 2021) . ويعد حامض الهيوميك من الاحماض العضوية الدبالية المهمة لاحتوائه على العديد من العناصر الغذائية مما حث الباحثين لإضافته للمحاصيل الزراعية (Berger وGutjahr, 2021). ويعمل حامض الهيوميك على تحسين حاصل النبات ونمو وذلك عن طريق زيادة طول الجذر وزيادة أمتصاص العناصر الغذائية وزيادة نفاذية غشاء الخلية ويعمل على التخفيف من الملوحة وذلك عن طريق التسريع من انقسام الخلايا وزيادة نفاذية اغشية النبات وتعزيز امتصاص العناصر الغذائية وخاصة N و P و K (Elkhatib واخرون ، 2021) .

يعد التسميد الحيوي بديلاً آمنا لتحسين نمو النبات وذلك من خلال مساهمة الأحياء المستعملة كسماد حيوي في زيادة جاهزية وامتصاص العناصر الغذائية المختلفة التي يحتاجها النبات للنمو , فضلا عن انتاجه عددا من منظمات النمو التي تسهم في تحسين نمو النبات وزيادة إنتاجيته ، (سعيد وآخرون, 2011). ويعد الفطر *Trichoderma harzianum* من الفطريات الناقصة التي تعيش مترممة على المواد العضوية , وتتواجد في منطقة الرايزوسفير وتؤثر بشكل كبير في نمو النبات بسبب مقدرتها العالية على استيطان منطقة الجذور وإفرازها للعديد من المركبات الكيموحيوية (Hermosa واخرون , 2012) .

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في احد الحقول الزراعية في قرية التحويلة التابعة الى قضاء الخالص /محافظة ديالى والتي تقع على مسافة 10 كم شمال شرق بعقوبة ،خلال الموسم الخريفي للعام 2021-2022 م في تربة ذات نسجه طينية بهدف دراسة تأثير التسميد العضوي والحيوي في حاصل وزيت بذور الحبه السوداء *Nigella sativa* L. ومحتواها من الاحماض الدهنية . نفذت تجربة عامليه ذات عاملين على وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) Randomized complete Block Design و بثلاثة مكررات . العامل الاول إضافة فطر *Trichodermia harzianum* بتركيز 0.3 غم وعدم أضافة الفطر , العامل الثاني اربعة مستويات من حامض الهيوميك هي 0 , 2 , 4, 6 غم م$^{-2}$.

أظهرت النتائج ما يأتي :

- تفوقت إضافة حامض الهيوميك بالمستوى 6 غم م $^{-2}$ معنويا بإعطائها أعلى المتوسطات لارتفاع النبات وعدد الأفرع والوزن الجاف للمجموع الخضري وعدد العلب وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي للنبات والنسبة المئوية للزيت وحاصل الزيت وزن 1000 بذرة التي بلغت 53.51 سم و 16.01 فرع . نبات$^{-1}$ و 41.56 غم . نبات $^{-1}$ و 46.05 علبة . نبات$^{-1}$ و 21.12 غم.نبات$^{-1}$و 1.68كغم هـ$^{-1}$ و 40.27% و 678.7 كغم هـ$^{-1}$ و2.96غم على الترتيب , في حين تفوقت أضافة حامض الهيوميك بالمستوى 4 غم م$^{-2}$ معنويا بأعلى متوسط في دليل الكلوروفيل في الاوراق SPAD 32.80 قياسا بمعاملة السيطرة التي سجلت أدنى المتوسطات للصفات المذكورة على الترتيب ,أما بالنسبة للأحماض الدهنية غير المشبعة فقد تفوقت معاملة التسميد بالهيوميك عند المستوى 6 غم . م$^{-2}$ بالنسبة لحامض الاوليك oleic بلغ 17.90% ولحامض Lenolinic بلغ 1.56% , أما حامض Linolic بلغ 61.19%.

ونظرا للأهمية الطبية والاقتصادية لنبات الحبة السوداء اجريت هذا الدراسة بهدف:

1. دراسة تأثير التسميد العضوي بحامض الهيوميك والتسميد الحيوي بفطر *Trichoderma harzianum* والتداخل بينهما في بعض صفات النمو وصفات الحاصل الكمية والنوعية لنبات الحبة السوداء .
2. التعرف على محتوى زيت الحبة السوداء من بعض الاحماض الدهنية .