جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

تأثير الرش بطحلب السبايرولينا .Spirulina sp على النمو والمحتوى الهرموني لنبات اللوبياء .*Vigna unguiculata* L

بحث مُقدَّم إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم العالي في علوم الحياة

من الطالب
عمر كريم يوسف

بإشراف
أ.م. د. نغم سعدون إبراهيم

رجب 1443هـ

شباط 2022 م

1- المقدمة : Introduction

اللوبياء Cowpea والاسم العلمي .L *Vigna unguiculata* نباتٌ عشبيٌ يَتبعُ العائلةَ البقولية Fabaceae، والجنس Vigna. وبالرغم من أن جنس Vigna يحتوى على حوالى **74** نوع إلا أن الأنواع التى تزرع لأغراض إقتصادية من هذا الجنس ثلاثة فقط وهي اللوبياء العادية *Vigna sinensis* واللوبياء الاسطوانية السودانية *Cylindrica* واللوبياء الهليونية *Vigna unguiculata*. تعد اللوبياء من أقدم المحاصيل التي عرفها الإنسان وَهو نباتٌ مهمٌ في المناطقِ الاستوائية وَشبه الاستوائية، مَوطنهُ الأصلي في وسطِ أفريقيا بالقرب من إثيوبيا وتم تطويرها لاحقًا بشكل رئيسٍ في مزارع إفريقيا، وفي الوقت الحاضر ينمو على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، ولا يزال يَنمو بصورة بريةٍ، ويُزرعُ للحصول على القرنات الخضراءِ أو للحصول على بذورهِ الجافةِ (Karapanos وآخرون،2017)، تَتَكيفُ اللوبياء مع الظروف الحارةِ والجافةِ وتنمو في دَرجات حرارة تتراوح بين 22 و 30 درجة مئوية ، وَلا تَتَحمل الظروف الرَطِبة بِشكلٍ مفرطٍ أو البرد أو الصقيع، لِذلك تتباين مواعيد زِراعة اللوبياء في الحقولِ المكشوفةِ تبعاً للظروفِ الجويةِ السائدة في المناطقِ الجغرافيةِ المُختلفة في العراقِ ، ويَمُكن زِراعتها في الموعدِ الربيعي في شهر شباط وَأذار وَنيسان وَالموعد الخريفي في شهر تموز وَآب في تربةٍ طينيةٍ رمليةٍ وpH (6.2-7.5). (Raza وآخرون، 2019).

تُعرفُ اللوبياء بإسم اللحومِ النباتيةِ لاحتوائها على كميةٍ عاليةٍ من البروتينِ في الحبوبِ، فضلاً عن كونها غنية بالفيتامينات والمعادن مثل الكالسيوم والحديد وحامض النيكوتين وحامض الثيامين وحامض الفوليك (Xiong وآخرون، 2016)، وتحتوي اللوبياء كذلك على العديد من المواد الكيميائية النباتية المهمة الغنية بالخصائص المتعلقة بالصحة، والتي تشمل الفايتوستيرول المهم في خفض الكوليسترول في الدم، والإيسوفلافون المهم في تعويض جسم الإنسان عن

النقص الذي يحصل في هرمون الاستروجين مع تقدم العمر، فضلاً عن أحتوائها الفينولات و الفلافونويدات والتي تمتلك نشاطًا ملحوظًا كمضادات للأكسدة. (Muhammad، 2005). يَعدُّ أدَخال اللوبياء في نظامِ الدورات الزراعية ذا أهميةٍ كبيرةٍ لتحسينِ إنتاجية التُربة وَزيادة جَودة الأعلاف وَالقدرة على التكيفِ مَع آثار تَغير المناخ (Kebede و Bekero، 2020) ، لأنها تشكل روابط مع البكتيريا التي تثبت النيتروجين الجوي وهذا هو السبننب في أن البقوليات أغنى بالبروتينات من النباتات الأخرى (Broughton وآخرون، 2003)، ويستخدم نبات اللوبياء ايضا كعلف أخضر لتغذية الماشية.

تعد طريقة الرش الورقي، من الطرق المناسبة لكل النباتات والتي تتضمن رش الاسمدة والمغذيات على الاجزاء الخضرية للنبات خلال فترة نموه، وتمتاز هذه الطريقة بسهولتها وسرعة نفاذ المواد عن طريقها وتعتبر طريقة اقتصادية وتقلل من التلوث البيئي، فضلاً عن ان الإضافة بهذه الطريقة تكون آنية عند ظهور اعراض النقص في المراحل الحرجة من نمو النبات (Arif وآخرون، 2006).

تُعد الطحالب نوعاً من الأسمدة العضوية المُركزة التي تستخدم إما رشاً على النباتاتِ كسمادٍ ورقيٍ ، أو بإضافتها إلى التربةِ لتحسينِ خواصهاَ وزِيادة خُصوبَتها، وعلى الرغمِ من ذلك فإنها تسوق على أنها منشطات حيوية هرمونية لإحتوائها على بعض منظمات النمو مثل السايتوكاينينات وَالعديدٍ من الأحماضِ الأمينيةِ المحفزة للنموِ النباتي، وتُعتمد فَعاليتها في تنظيم نمو النبات على السيتوكينين بشكل رئيسي وعلى المغذيات الموجودة فيها (Werner وآخرون، 2001). وقَد تَمَ استخدامها كسمادٍ تَكميلي للسماد العُضوي التَقليدي وليس بَديلاً عنه (Zodape، 2001).

تهَدف هِذه الدِراسة إلى ما يأتي:

1. دراسة تأثير مستويات مختلفة من طحلب السبايرولينا في صفات النمو الخضري لنبات اللوبياء L . *Vigna unguiculata*.
2. معرفة تأثير مستويات مختلفة من طحلب السبايرولينا في المحتوى الهرموني لأوراق نبات اللوبياء L . *Vigna unguiculata*.

الخلاصة

نُفِّذت تجربة حَقلية في احدى مزارع ناحية المنصورية من محافظة ديالى في الموسمِ الصيفي، بتاريخ 2021/5/3 باستخدام تجربة عاملية على الصنف بيادر، الأمريكي المَنشأ وفق تصميم القطاعات كاملة التعشية (R.C.B.D.) وبثلاث مكررات. تضمنت التجربة 5 مستويات من طحالب السبايرولينا (Spirulina) 0 و 0.5 و 1 و1.5 و 2غم لتر$^{-1}$. تمت الزراعة بشكل مروز، وبثلاث مكررات ، ضم كل مكرر 5 معاملات وزعت بصورة عشوائية ،وبذلك يكون عدد الوحدات التجريبية 15 وحدة.

درست كل من الصفات المظهرية والتي شملت، ارتفاع النبات و عدد أوراق النبات الواحد وعدد الأفرع النباتية ومساحة الورقة والاوزان الطرية والجافة لكلٌ من المجموع الخضري والجذري ، كذلك درست صفات فسلجية شملت كل من دليل الكلوروفيل ومحتوى النبات من هرمونات النمو النباتية.

أظهرت نتائج الدراسة ما يأتي:

1- وجود فروقات معنوية بين متوسطات الصفات الخضرية نتيجة معاملة نبات اللوبياء بطحلب السبايرولينا وبالتراكيز 0 و0.5 و1.0 و1.5 و 2.0 غم . لتر$^{-1}$، وقد تفوق التركيز 2 غم.لتر$^{-1}$ بإعطائه أعلى المتوسطات لهذه الصفات ، والتي بلغت 118.43 لعدد الأوراق و6.167 لعدد الفروع النباتية و 84.421 للمساحة الورقية، كذلك وجود فروقات معنويةً في الوزن الطري والوزن الجاف للمجموع الخضري لنبات اللوبياء عند مستوى احتمالية 5% بين متوسطات هاتين الصفتين نتيجة المعاملة بطحلب السبايرولينا، وقد سجل التركيز2 غم.لتر$^{-1}$ ايضا من طحلب السبايرولينا المتوسطات الأعلى، والتي بلغت 659.600 غم و