وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحياة

تأثير الإضافة الورقية لحامض الجبرلين في نمو نبات اللوبياء *Vigna unguiculata* L. ونشاط الإنزيمات المضادة للأكسدة

بحث مقدم إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم العالي في علوم الحياة

من قبل الطالب

إيفان محسن تحسين

بكالوريوس علوم حياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة تكريت (2011)

بإشراف

أ.م.د نغم سعدون إبراهيم

1443هـ 2022 م

1- المقدمة Introduction

تلعب منظمات النمو النباتية دوراً مهماً في تنظيم نمو النباتات من خلال تأثيرها في العديد من الفعاليات الفسيولوجية التي تحدث في النبات، ومن أهم منظمات النمو ، الجبرلينات، وهي هرمونات نباتية phytohormone مصنعة بصورة طبيعة داخل أنسجة النباتات Endogenous ، ومن مركبات Terpenoids ولها مجاميع كاربوكسيل لهذا تدعى بحامض الجبرلين (Gibberellic acid) (Taiz و Zeiger، 2006 ؛ الوحش ، 2008) .

حامض الجبرلين (GA3) هو الأكثر توفراً و إستعمالاً من بقية أنواع الجبرلينات التجارية (Iqbal وآخرون ، 2011). ينتج الجبرلين في الجذر والأوراق الحديثة وبتراكيز أعلى في البذور، كذلك يتكون في الأسدية والذي ينتقل ويعمل على تنظيم تكوين الأجزاء الزهرية الاخرى والثمار (Ogawa وآخرون ، 2003).

أشار سلوم وآخرون (2011) الى دور الجبرلين كمنظم للعديد من العمليات الفسيولوجية و التطورية المهمة، ومنها تراكم المواد الغذائية في الأندوسبيرم وإنبات البذور وإستطالة خلايا الكمبيوم ونمو الأوراق والثمار وإستطالة الساق ، ولا سيما الفرع الرئيس والحث على نمو إجزاء التزهير ونمو غلاف الثمرة.

تعد مضادات الأكسدة بأنها مادة أو آلية تمنع تكوين الجذور الحرة أو تزيلها بعد تكوينها أو تصلح الضرر الناتج منها (دولار، 2009) ، وتعرف مضادات الأكسدة بأنها مجموعة من العناصر الغذائية التي تسهم في المحافظة على الخلايا مِنْ التلف أو العجز ، و مِنْ ثم المحافظة على صحة الجسم ووقايته من الأمراض والشيخوخة والضعف ، ويمكن إن تُعرف على إنها مجموعة من العوامل الدفاعية المحتوية

على مركبات إنزيمية وفيتامينية تساهم في توازن العمليات الحيوية والتخلص من الشوارد الحرة داخل جسم الإنسان.

نبات اللوبياء Cowpea plant واسمه العلمي *Vigna unguiculata* L. هو نبات عشبي ينتمي إلى العائلة البقولية Fabaceae و من جنس vigna. الموطن الأصلي للوبياء هو وسط إفريقيا ويكون هذا النبات مهم في المنطقة الإستوائية وشبه الإستوائية وينمو بصورة برية ويمكن زراعته للحصول على القرون الخضراء و البذور الجافة (karapanos واخرون ، 2017) .

وتسمى اللوبياء باللحوم النباتية لأنها تحتوي على كمية عالية من البروتينات فضلاً عن العديد من المغذيات الاخرى، إذ تحتوي على 26.61 % بروتين و 56.24 % كربوهيدرات و 3.99 % دهون و1.38 % ألياف خام و 8.60 % رطوبة و1.51 % طاقة إجمالية و 3.84 % رماد و 54.85 % مستخلص النتروجين الحر، ويستخدم نبات اللوبياء كغذاء للإنسان و كسماد للتربة وكعلف أخضر لتغذية حيوانات الماشية (Owolabi و اخرون ،2012) . يتكيف نبات اللوبياء مع الظروف المناخية الحارة والجافة مع درجات حرارة 22–30 درجة مئوية لكنها لا تتحمل الظروف المناخية الرطبة والبرد والصقيع .

الهدف من الدراسة :

1- دراسة تأثير الإضافة الورقية لحامض الجبرلين وبتراكيز مختلفة على الصفات الخضرية لنبات اللوبياء .
2- دراسة تأثير المعاملة بتراكيز مختلفة من حامض الجبرلين على نشاط الإنزيمات المضادة للأكسدة في نبات اللوبياء.

بلغت مقدارها 26.36 سم و 7.37 فرع . نبات$^{-1}$، و 22.74 ورقة .نبات$^{-1}$، و27.43 سم^{2} وعلى التتابع.

2- وجود فروقاً معنوية بين متوسطات كل من صفة الوزن الخضري الطري (غم) والوزن الخضري الجاف (غم) والوزن الجذري الطري (غم) والوزن الجذري الجاف (غم) إذ تم الحصول على اعلى المتوسطات نتيجة معاملة نباتات اللوبياء بالتركيز 400 ملغم. لتر$^{-1}$ من حامض الجبرلين وبلغ 556.85 غم للوزن الخضري الطري و 28.80 غم للوزن الخضري الجاف مقارنة بمعاملة السيطرة والتي أعطت المتوسطات الأقل والتي بلغت 203.54 غم و 18.57 غم لكل من هاتين الصفتين وعلى التتابع ؛ كذلك أعطى التركيز400 ملغم.لتر$^{-1}$ المتوسط الأعلى لكل من الوزن الطري للجذر(غم) والوزن الجاف للجذر (غم) وبلغت 18.39 غم و8.65 غم مقارنة بمعاملة السيطرة والتي سجلت المتوسطات الأقل لهذه الصفات والتي بلغ مقدارها 11.5 غم و 5.80 غم وعلى التتابع.

3-بينت نتائج البحث أيضاً التأثير الواضح لإضافة حامض الجبرلين وبالتراكيز 0 و 100 و 200 و 300 و 400 ملغم. لتر$^{-1}$ على نشاط الإنزيمات المضادة للأكسدة في أوراق نبات اللوبياء المعاملة بحامض الجبرلين. وان نشاط إنزيم الكاتليز (CAT) وإنزيم البيروكسيدايز (POD) كان نشاطاً متزايداً مع زيادة التراكيز المستخدمة من حامض الجبرلين وان التركيز 400 ملغم.لتر$^{-1}$ أعطى أفضل قيمة للنشاط الإنزيمي، بلغ مقداره 56.43 u/ml و 158.00 u/ml لكل من انزيم الكاتليز وانزيم البيروكسيدايز على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة والتي سجلت القيم الأقل لنشاط هذين الانزيمين وبلغ مقدارهما 19.20 u/ml و 89.54 u/ml على التتابع.

كذلك لوحظ من النتائج ان أفضل نشاط إنزيمي لإنزيم السوبراوكسيدايز (SOD) تم الحصول عليه نتيجة معاملة نبات اللوبياء بحامض الجبرلين بالتركيز 300 ملغم. لتر$^{-1}$ ، إذ سجل هذا التركيز أعلى نشاط من هذا الإنزيم وبلغ مقداره 55.32u/ml مقارنة بالقيمة الأقل لنشاط هذا الإنزيم والتي تم