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

تأثير بعض المحفزات الكيميائية في أنبات ونمو بادرات نبات زهرة الشمس *Helianthus annuus* L.

بحث مُقدَّم
إلى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى كجزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في علوم الحياة

من قبل
تسنيم معد محمد محمود
بكالوريوس علوم الحياة (2018-2019) كلية التربية للعلوم الصرفة /جامعة ديالى

أشراف
أ. د. نجم عبد الله جمعة الزبيدي

1444هـ 2022 م

1-المقدمة Introduction

نبات زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. من المحاصيل الصناعية الزيتية الهامة موطنه الأصلي أمريكا الشمالية، ينتمي إلى العائلة المركبة Composites (Asteraceae) Fernandez- Luqueno) واخرون ، 2016) جاءَ بالمرتبة الثالثة بعد فول الصويا وبذور اللفت في كمية أنتاج الزيت على المستوى العالمي (Pilorge واخرون ،2020) . يمتاز بأرتفاع نسبة الزيت في البذور التي تصل الى 55% ، ويعد زيت زهرة الشمس احد اهم الأنواع الرئيسية لإنتاج زيت الطعام في العالم (da Costa Ferreira واخرون ، 2016) ، وذلك لتميزه من الناحية الصحية والأقتصادية ،أذ يمتاز بأرتفاع نسبة الأحماض الدهنية الأساسية غير المشبعة (Olec acid) ،أذ تصل نسبتها في بعض الأصناف الهجينة الحديثة إلى 94% ، ويحتوي نسبة من الفيتامينات المضادة للأكسدة ، فضلاً عن أرتفاع درجة سيولته ، الى جانب أنخفاض كمية الأحماض الأمينية المشبعة التي تؤدي دوراً أساسياً في أمراض تصلب الشرايين (Fernandez-Luqueno وآخرون ، 2016) تكمن اهمية نبات زهرة الشمس في انه ليس فقط غذاء للإنسان او علف للحيوان ولكن لكونه مصدر مهم في العديد من الصناعات مثل صناعة الاصباغ والبلاستك ومواد التجميل والمواد العازلة الكهربائية ، يعد أيضاً مصدراً مهماً في صناعة الوقود الحيوي ،ومن ثم فإن إمكانيات استخدام نبات زهرة الشمس هائلة ، خاصة في عصر تكنولوجيا النانو (Reshetnic واخرون ، 2017) . تواجه بذور المحاصيل الزيتية ومنها زهرة الشمس عدة مشاكل ولاسيما ضعف الأنبات وتأخره وعدم نجاحه والذي يعد من الأسباب الرئيسية في أنخفاض الحاصل. وأن العديد من الدراسات في العراق أشارت الى تفاوت كبير بين نسبتي الأنبات المختبري البزوخ الحقلي والناتج في الأغلب من تدهور البذور بمرور الزمن ، ولاسيما أذا كانت ظروف التخزين غير مثالية مما يؤثر على حيويتها وقوتها ومن ثم أنعكاس ذلك على التأسيس الحقلي (أحمد ،2017). أن تحسن أداء

البذور تحت مدى واسع من الظروف البيئية المتفاوتة تقترن في كثير من الأحوال بمعاملة الهرمونات والتي هي مواد كيميائية موجودة داخل النبات بشكل طبيعي مثل الأوكسين والأثيلين أو منظمات النمو أو بما يسمى المحفزات الكيميائية (growth regulators) ،والتي تعرف على انها مركبات كيميائية لا تنتج داخل النبات وتحضر معملياً وتؤثر على النمو بالتنشيط أو التثبيط أيضاً ،وعليه فأن كل هرمون هو منظم نمو وليس كل منظم نمو هو هرمون(Takehara ،2020). وتعرف أيضاً على أنها مركبات عضوية غير مغذية بتراكيز قليلة جداً تنشط أو تثبط النمو، تنتهي في مواقع معينة وتنتقل إلى مناطق أخرى وأظهار تأثيرها الفسيولوجي والكيموحيوي ، وهي ذات أهمية قصوى لأستكمال أنشطة النمو وكذلك فهي معنية بأستجابة النبات للظروف البيئية (جدوع والسيلاوي ، 2012) .وأيضاً لها القدرة في التحكم في حجم النبات والعضو النباتي ، وكذلك زيادة تحمل النبات للعوامل البيئية المختلفة ، ويفضل أن تكون منظمات نمو النبات تشكيلة كيميائية متنوعة مثل الغازات(الأثيلين) أو التربينات(حامض الجبرليك) أو مشتقات الكاروتين (حامض الأبسيسيك) تتم تصنيعها على نطاق واسع وأنها تعزز انقسام وزيادة حجم الخلايا والأزهار والثمار وتكوين البذور (العلوي وآخرون ،2020). أن البذور الضعيفة الجودة تعطي نتائج سلبية في الأنبات وتؤثر في النمو . من الناحية النظرية فأن البذور تنبت عند توفر ظروف مثالية للأنبات ، وهذا الأمر من الصعب تحقيقه لأختلاف جودة البذور وتباينها وينتج عن ذلك بذور سريعة الأنبات و بذور تتأخر لعدة أيام مما يؤثر على تجانس النباتات النامية ، لذا أصبح اتجاه الكثير من الدراسات لمعالجة المشكلات الحاصلة في البذور الضعيفة وحتى الجيدة ذات قوة أقل من المستوى الذي يطمح به القائمين على الأنتاج الزراعي (هادي ، 2020) . وعلية أصبح من الضروري استخدام محاليل قادرة على تنشيط بذور زهرة الشمس ومنها هرمون الجبرليك GA3وهرمون السايتوكاينين CK وحامض السايسليكCA وحامض الأسكوربك Ascوكلوريد البوتاسيوم Kclلغرض تحسين الأداء(الوظيفي) داخل البذرة والذي ينعكس على صفات الأنبات وقوة البادرة (Hu وآخرون ، 2022) .

لذا فأن هذه الدراسة تهدف الى :-

1. تقييم دور بعض المحفزات الكيميائية في انبات بذور نبات زهرة الشمس .
2. دراسة تأثير بعض المحفزات الكيميائية على معايير النمو المبكر لبادرات نبات زهرة الشمس.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في جامعة ديالى ، كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم علوم الحياة . لتقييم دور نقع بذور نبات زهرة الشمس ببعض منظمات النمو في بعض صفات الإنبات ومنو بادرات هذا النبات

زرعت بذور نبات زهرة الشمس صنف الاسحاقي في اطباق بتري لدراسة تحفيز البذور باستخدام الجبرلين و السيتوكينين و حامض السالسيلك و حامض الاسكوربيك وكلوريد البوتاسيوم وبتراكيز (300 و 100 و 100 و 100 و 40 ملغم.لتر$^{-1}$ على التوالي في متوسط نسبة وسرعة الانبات و طول الرويشة والجذير والبادرة و الوزن الطري والجاف للبادرة و دليل قوة البادرة قوة البذور و قوة البادرة .

أظهرت الدراسة النتائج الاتية-:

1- حدوث زيادة معنوية في نسبة وسرعة الأنبات لمعامله نقع البذور بحامض الجبرلين وبنسبة التي بلغت 96.67% و 1.933 وبنسبة زيادة مقدارها 38.1 و 38 % على التوالي قياسا بمعاملة السيطرة والتي بلغت 70% و 1.4 على التوالي.

2- تفوقت معاملة نقع البذور بحامض الجبرلين بمتوسط صفة طول الرويشة والجذير وطول البادرة على معاملات الدراسة والتي بلغت 4,636و2,636و7,573 سم على التوالي. وتفوق معاملة نقع البذور بحامض الجبرلين 300 ملغم.لتر- ^{1} على باقي المعاملات باعطاءه أعلى متوسط لصفة الوزن الطري للبادرة الذي بلغ 0.440 غم.

3- لم تظهر أي فروق معنوية بين المعاملات المستخدمة بمتوسط صفة الوزن الجاف للبادرة.