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

تأثير مستخلص الألوفيرا وعالق خميرة الخبز في إنبات ونمو بادرات الذرة الصفراء *Zea mays* L. مختبرياً

بحث مُقدّم إلى

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

تقدم به الطالب

عبدالرحمن صبحي علي

بكالوريوس علوم حياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة/جامعة ديالى/2010

بإشراف

أ. د. نجم عبدالله جمعة الزبيدي

1445 هـ **2023 م**

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Diyala
College of Education for Pure Science
Department of Biology

Effect of aloe Vera extract and yeast suspension in Stimulating germination and Growth Seedlings of corn *Zea mays* L.

A Research submitted to the
Council of College of Education for Pure Sciences / University of Diyala, in partial fulfillment of the requirements for a higher diploma in life sciences

By

Abdulrahman Subhi Ali

B.Sc.Biology/ College Education for Pure Science / Diyala University,2010

Supervised by

Professor Dr. Najm Abdullah Jumaah Al-zubaidy

1445 A.H **2023 A.C**

1- ألمقدمة Introduction

يعد نبات الذرة الصفراء *Zea mays* L. التابع للعائلة النجيلية من المحاصيل الحبوبية المهمة ذات النطاق الزراعي الواسع في العراق والعالم لأهميته في تغذية الانسان والحيوان (سعدون وآخرون،2023). أذ بلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول في العراق عام2021 وللعروتين الربيعية والخريفية 325.9 الف دونم وبإنتاج بلغ 374.4 الف طن (مديرية الإحصاء الزراعي _ الجهاز المركزي للأحصاء، 2022). وتأتي اهميته الغذائية بعد الحنطة والرز حتى اصبح من المحاصيل الاستراتيجية في الاقتصاد الوطني لكثير من الدول (اليونس،1993 وOrhun، 2013). وان هذه الأهمية الغذائية والاقتصادية تنبثق من النسبة العالية لمحتوى حبوبها من الكربوهيدرات81%، والبروتين6.10%، والزيت4.6%، والرماد2%، فضلاً عن محتواها من الفيتامينات كفيتامينB1 وB2 وE، واستخدام اوراق والنبات وسيقانها في صناعة الورق (Mahantesh، 2006 و Sachin وMisra، 2009).

يعد نبات الألوفير *Aloe vera* احد النباتات المعمرة المنتمية للعائلة الزنبقية Liliacea من الفصيلة الصبارية Cactus التي تتكاثر بالخلفات (Hekmatpou وآخرون، 2019). ينتشر في الأجزاء شبه الاستوائية و الاستوائية لقارة افريقيا وشبه الجزيرة العربية، ويوجد 400 نوع من نباتات الصبار منها الألوفيرا الذي يمتاز بأوراقه السميكة الخضراء، الحاوية بداخلها على عصارة لزجة بيضاء، وله القدرة على التأقلم مع الظروف والبيئات الصحراوية نتيجة لتحمله العطش والجفاف (السعد وندى،2017). تعمل جذور صبار الألوفيرا على خزن المياه فتتضخم عند توفر المياه لتستطيع خزنها وتنكمش في حال نقصها(Pankaj وآخرون، 2013). يتحمل النبات درجة حرارة4.4م^{0} ودرجة الأنجماد أذ لا تتحطم جذوره، ويتكون المركب الوظيفي الأساسي لأوراق الألوفيرا من سلسلة طويلة من مركب المانوز المؤستل acetylated mannose (Lee وآخرون،2001). فضلاً عن السكريات

المتعددة والتي تشمل بشكل رئيسي الكلوكوز والمانوز فهو يحتوي على 96% ماء والتانين والأنزيمات والهرمونات النباتية والأحماض الأمينية والمركبات المضادات للأكسدة والفيتامينات والمعادن (Choi وآخرون، 2001).

تعد خميرة الخبز *Saccharomysces cerevisiae* L. من الفطريات ذات الخزين للعناصر الغذائية المهمة والبروتينات والأحماض الأمينية ، و تعد مصدراً طبيعياً لبعض منظمات النمو المهمة مثل الجبرلينات و السايتوكاينين و الأوكسين (مسلط، 2013). لذا فأنها تؤدي دوراً مهماً في ازدياد النمو الخضري و الثمري فضلاً عن اسهامها في سرعة تراكم الكربوهيدرات وفي تشجيع استطالة الخلايا وانقسامها وبناء البروتينات و الأحماض النووية وتصنيع الكلوروفيل (EL-Desouky وآخرون، 2007). وجد الباحثان(EzzEL-Din وHendawy، 2010) ان احتواء مستخلص الخميرة على النتروجين والأحماض الامينية كان سبباً في ارتفاع النمو الخضري والذي يشمل ارتفاع النبات والمساحة الورقية. و ان وجود العديد من العناصر المعدنية في مستخلص الخميرة يشجع على النمو الخضري للنبات ايضاً(EL-Desouky وآخرون، 2007). وتمتاز الخميرة بقدرتها على خزن الفوسفات الفائضة على شكل سلاسل في الفجوات داخل الخلية، وبينت دراسات التحلل الكيميائي للخميرة احتوائها على العديد من العناصر المغذية المهمة مثل النتروجين N والفسفورP والبوتاسيوم Kوالصوديوم Na والكالسيوم Ca والحديد Fe والنحاس Cu والمنغنيز Mn مما جعلها من اهم المصادر في التسميد الحيوي (البلعاوي وآخرون، 2018). على الرغم من كفاءة التسميد الكيميائي في رفع وتحسين نوعية الإنتاج الا انه ثبت بأن له تأثير مضر في صحة الأنسان، فضلاً عن تكلفته الاقتصادية الكبيرة ، لذا فأن الاتجاه الحديث نحو خفض استخدام الأسمدة الكيمياوية واستبدالها بمركبات عضوية ذات مصادر طبيعية مكملة وغير ضارة للبيئة ولصحة الأنسان ورخيصة نسبياً. ونتيجة لندرة الأبحاث حول اهمية وفعالية الألوفيرا على نمو وانبات بادرات النبات فقد تم اجراء هذه الدراسة لأول مرة لمعرفة تأثيره.

لذا هدفت الدراسة الى

1- دراسة اثر اضافة مستخلص الألوفيرا وعالق الخميرة في انبات ونمو بادرات نبات الذرة الصفراء والتعرف على افضل تركيز لكل منهما في اعطاء اعلى المتوسطات لصفات انبات ونمو بادرات الذرة الصفراء.

Abstract

The current study included conducting a laboratory experiment, during the period from March to April 2023, the laboratory experiment was conducted in the laboratories of the Department of Life Sciences / College of Education for Pure Sciences / University of Diyala, with the aim of studying the effect of adding aloe vera extract and baking yeast suspension on the growth and germination of yellow corn seedlings, Zea mays L. developed under laboratory conditions. It included adding four concentrations of aloe vera extract, 0, 5, 10, and 15 ml.L-1, and four concentrations of yeast suspension, 0, 4, 8, and 12 g.L-1. The results of the experiment were analyzed according to a completely randomized design (C.R.D) using the statistical program SPSS, and the arithmetic means of the coefficients were compared using Dunkin's multi-range test at a probability level of 0.05. The results of the experiment showed the following:

1- The treatment with aloe vera extract with a concentration of 15 ml.l-1 was superior to all treatments in most of the studied growth characteristics except for the characteristics of wet and dry feather weight, which decreased in a non-significant manner, and the evidence of the seedling strength, which decreased significantly when treated with high concentrations of this extract, compared to the control treatment, which recorded the highest average. were 0.095 g, 0.0163 g, and 12.266 g for each, respectively.
2- The treatment with a yeast suspension with a concentration of 12 g.L-1 promoted a significant increase in root growth by registering the highest mean in the root length and the wet and dry root weight of 7.033 cm, 0.09 g and 0.009 g, respectively. As well as its moral superiority in the quality of gesture strength index, which amounted to 12.63.

Abstract

3- The treatment with aloe vera extract led to a direct correlation between each of the speed of germination, the weight of the dry feather, the weight of the dry root, the seedling strength with the length of the stalk, while it showed an inverse correlation between the weight of the wet stalk and the characteristic of the length of the root, the weight of the wet root and the weight of the wet stalk. Seedling strength, stem length, and rootstock index. As for the treatment with the yeast suspension, it led to a direct correlation between the length of the seedling, the seedling strength, the index of the seedling strength with the weight of the seedling, and the length of the rootstock and its wet and dry weight, while it showed an inverse correlation between the characteristic of the seed strength and the speed of germination.