جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الانبار- كلية العلوم التطبيقية

قسم علوم البيئة

انبات الباقلاء بالماء الممغنط ومستخلص الشعير

بحث مقدم الى

مجلس كلية العلوم التطبيقية – هيت قسم علوم البيئة / جامعة الانبار

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم البيئة

من قبل الطلاب

عمر حمد حسن

شيرين جمعة

هالة فلاح مشعان

بإشراف

الدكتور : رباح سالم

1442هـ **2021 م**

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ن وَالْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ (1) مَا أَنْتَ بِنِعْمَةِ رَبِّكَ بِمَجْنُونٍ (2) وَإِنَّ لَكَ لَأَجْرًا غَيْرَ مَمْنُونٍ (3)﴾

صدق الله العظيم

(سورة القلم : الآيات – 1-3)

الاهداء

الـــــــــــــى ....

نبي الهدى والرحمة المهداة وقدوتي محمد صلى الله عليه وسلم .

الـــــــــــــــــــى ....

إلى حكمتي .....وعلمي

إلى أدبي .....وحلمي

إلى نـــور ..... طريقي (آبائنا)

الـــــــــــــــــــى .....

إلى ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل

إلى كل من في الوجود بعد الله ورسوله ... (امهاتنا)

الـــــــــــــــــــى .....

إلى سندي وقوتي بعد الله

إلى من آثروني على نفسهم

إلى من علموني معنى الحياة

إلى من أظهروا لي اجمل ما في داخلهم .... (اخواننا واخواتنا – واصدقائنا)

الباحثون

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم والصلاة والسلام على نبينا ورسلنا ونور الهدى محمد (صلى الله عليه وسلم)

ويطيب لنا ونحن ننتهي ممن كتابة البحث أن أتوجه بخالص شكرنا وعظيم امتنانا وعميق احترامنا وتقديرنا لمشرفي الفاضل الدكتور رباح سالم لاقتراحه موضوع البحث و وقوفه إلى جانبنا حيث لم يبخل علينا بوقته وجهده ونصائحه التي طالما أفدتنا لإظهار البحث على أتم وجه. واقدم شكري الجزيل اللا متناهي لرئاسة قسم البيئة . والى كل من علمنا ولو حرفاً (أساتذتي) فجزاهم الله خير الجزاء .

و ختاماً أقدم شكرنا وتقديرنا لكل من أبدا سبل المساعدة لي ولو بكلمة طيبة راجين من الله العلي القدير أن يمن على الجميع بدوام الموفقية . وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

قائمة المحتويات

الآية ii
الاهداء iii
الشكر والتقدير iv
الخلاصة : vii
الفصل الاول 1
المقدمة: 1
الهدف من الدراسة : 3
الفصل الثاني 4
مراجعة المصادر : 5
- الوصف العام للباقلاء 5
- وصف حبوب الباقلاء 5
- الباقلاء من الناحية المورفولوجية 6
- الظروف الملائمة لنمو الباقلاء 6
- تأثير المجال المغناطيسي على النباتات 7

تأثير المياه المعالجة مغناطيسياً وعمق مياه الري بالتنقيط على نمو وحاصل الخيار 9
- المياه الممغنطة وتأثيراتها على نبات الباقلاء 9
- تأثير المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة 10
- نبات الشعير : 10
- فوائد الشعير : 11

الفصل الثالث 13
3. المواد وطرق العملMaterials and Methods 13
3 -1 المواد والأدوات و الأجهزة المستعملة :- 13
3-2. طرق العمل :- 14
3-3 . تصميم التجربة 15
3-4. التحليل الإحصائي Statistical analysis 16
الفصل الرابع 19
المناقشة والنتائج 21
1- النسبة المئوية للانبات 21
2- سرعة الانبات 23
3- معدل ارتفاع النبات 25
4- معدل طور الجذر : 27

الاستنتاجات : 30
التوصيات :.....30
المصادر : 31
اولاً : المصادر العربية :.....31
ثانياً : المصادر الاجنبية :.....31
الملاحق 32
Abstract.....35

الخلاصة :

نفذت التجربة في المختبر التابع لكلية العلوم التطبيقية / جامعة الانبار للموسم الزراعي 2020-2021 في قضاء هيت باستخدام الرمل الزجاجي لضمان عدم وجود معادن اخرى تؤثر على نسبة الانبات غير عوامل التجربة، استخدمت تجربة عاملية وفق التصميم العشوائي الكامل (CRD) حيث تضمنت التجربة نوعين للماء، ماء معالج مغناطيسياً تحت شدة مغناطيسية (1 و 2 تسلا) وماء غير معالج (ماء مقطر) وتمت معالجة الماء مغناطيسياً عن طريق امراره بجهاز مغنطة محلي الصنع وباستخدام، في حين كان العامل الثاني تاثير مستخلص الشعير المستنبت وتضمنت ثلاث تراكيز (0 , 5 , 10 %) اظهرت النتائج ان هناك فروقاً معنوية عالية عند استخدام المياه الممغنطة مقارنة بالمياه الغير ممغنطة، حيث تفوقت معالجة المياه المعالجة مغناطيسيا في الصفات معدل ارتفاع الانبات وطول الجذر (12.74) (4.28) على التوالي، في حين ادى استخدام مستخلص الشعير الى وجود فروقات معنوية في نسبة الانبات المئوية ومعدل طول الجذر (94.44) و(٥,٣٤) على التوالي، كذلك ادى التداخل الى زيادة معنوية في بعض الصفات مثل سرعة الانبات ومعدل ارتفاع النبات ومعدل طول الجذر(٢,٣٣) و(١٨,١٤) و(٥,٩٥) على التوالي.

الفصل الاول

المقدمة:

تأثير المجال المغناطيسي على الماء يعد الماء مادة عالية الفعالية وذات صفات فريدة ومميزة ، فهو سائل الحياة الذي يشكل أعلى نسبة من المكونات الكيميائية التي تدخل في تركيب أجسام الكائنات الحية مهما تعددت صورها وأشكالها ، إذ تتراوح هذه النسبة بين 60 – 95 % من الوزن الكلي الطري للخلايا والأنسجة المختلفة . لقد أجري خلال العقدين الماضيين عدد من التحاليل الكيميائية المعرفة تركيب ماء زمزم فهو يتميز بصفة عامة باحتوائه على تركيزات عالية من المعادن وأنه معالج مغناطيسية بسبب وقوع بئر زمزم في واد بين جبال . تعمل الرواسب المغناطيسية في الطبقات التي تحيط بمجرى المياه الذي يغذي بئر زمزم على معالجته مغناطيسية ، مما يجعلها تكتسب القوة المغناطيسية بتأثير المكان الذي توجد فيه ، وهذا ما يطلق عليه العلماء ذاكرة الماء تؤثر الطاقة المغناطيسية على الماء بسبب طبيعة تركيب ذرات الماء نفسه ، فهو مكون من جزيئين يرتبطان ببعضهما بتركيب بسيط ولكنه قوي جدا لدرجة أن ارتباطهما أو انفصالهما يكون طاقة حرارية عالية جدا . ان هذا الارتباط مكون من ذرتي هيدروجين وذرة أوكسجين . يعتبر الرابط الهيدروجيني قوي وعنقودي ، فقد يبدأ بروابط ثنائية ولكن بإمكانها أن تتعدد لتصل إلى عشرات الروابط ، وعند وضع جزيئات الماء داخل مجال مغناطيسي فإن الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات إما تتغير أو تتفكك ، مما يؤدي الى امتصاص الطاقة فيقلل من مستوى اتحاد أجزاء الماء فيما بينها ، ويزيد من قابلية التحليل الكهربائي . (**تكاتشينكو ، يوري . ٢٠٠٠.، ص 49 –56)**

يؤثر استعمال الماء الممغنط على الملوحة تعتمد عمليات توظيف التقنيات المغناطيسية في الري على الأخذ في الاعتبار عدة عوامل منها ملوحة الماء وملوحة التربة وسرعة تدفق الماء من الأجهزة المستخدمة للري ونوعها ، تعد ملوحة التربة من أكبر مشاكل الزراعة ، إذ يؤدي تراكم الأملاح في مسامات التربة إلى نقصان شديد في طاقتها وفي تركيز الأملاح في شعيرات جذور النباتات ، فيؤدي ذلك إلى نقصان حصول النبات على مقدار حاجته الغذائية ، مما يؤدي إلى الذبول ومن ثم موت النبات . أن مهمة الأنظمة المغناطيسية هي تكسير البلورات الكبيرة الى بلورات صغيرة ، لتمر بسهولة عبر شعيرات جذور النباتات ومسامات التربة ، وعليه فأن كمية الأملاح في الماء لا تقل ولكنها لا تكون ضارة ، لأن النبات سيأخذ كل ما يحتاج لنموه من هذا النوع من الماء ، ويرمي إلى المصارف باقي بلورات الأملاح والمكونات الأخرى عديمة

الفائدة ، كما أن بلورات الملح الصغيرة ومكوناتها ستكون اسهل في المرور من خلال مسامات التربة ، لتصل إلى مصارف المياه الأرضية في الطبقات السفلي من التربة . (**حسن ، وآخرون ٢٠٠٠ : ٢٣-٢٨**)

يحتوي الباقلاء على (مادة السيروتونين) وهي من الموصلات العصبية التي تنظم فترات النوم وتقلل من حالات القلق،مادة (استييل كولين) التي تساعد على تكوين الذاكرة والمحافظة على قوتها، ومادة (دوبامين وادرينالين) التي تعمل على التحكم في حالات التوتر والقلق. ومن هنا تأتي أهمية طبق الباقلاء المدمس الذي تتوافر فيه العناصر الثلاثة لضمان مساعدة الجسم على تكوين موصلات السعادة وتحقيق قوة الأداء والتقليل من سرعة الشعور بالإجهاد والتوتر). وبالإضافة إلى هذا فإن للفول فوائد عديده منها:

1 . غنّي بالبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية مثل الحديد والفسفور

2 . يقاوم التوتر والإجهاد الذي يصيب الجسم

3 . يعتقد أنّه يحتوي على مركّبات كيماويّة معقدّة تقاوم أمراض السرطان التي تصيب الفم

4 . مفيد للقلب من حيث زيادته لمستوى الكولسترول الجيّد في الدم

5 . يعمل على خفض ضغط الدم لدى النساء في مرحلة سن اليأس

6 . يحافظ على مستوى السكر في الدّم

7 . يحتوي على مواد تقوّي مناعة الجسم ضّد الأمراض المختلفة

8 . قشور الباقلاء تكافح الإمساك الذي يصيب الجسم

9 . لأزهار الباقلاء خاصّية زيادة إدرار البول

10 . تناول الباقلاء مع الطماطم والبصل والزيت والخبز تجعل منه وجبة غذائية كاملة **(المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2010)**

يؤثر الماء الممغنط على النبات أن التجارب التطبيقية قد أشارت الى نتائج مهمة في استخدام الماء المعالج مغناطيسية في عمليات ري المحاصيل الزراعية . يكتسب الماء اهمية خاصة في حياة النبات ، فعلاوة على كونه يكون معظم الوزن الرطب للنبات ، فان له دور مباشر في الكثير من العمليات الحيوية ، إذا تشترك جزيئة الماء مباشرة في عملية التركيب الضوئي ، كما انه يعمل كدعامة للنبات من خلال تحكمه بالضغط الانتفاخي ، كما يعتبر منظم لدرجة حرارة النبات من خلال عملية النتح . أن الخاصية القطبية الجزيئات الماء تساعده في اذابة كثير من المواد ، وتعزى هذه القابلية الى ان جزيئات المادة المذابة تحطم الأواصر الهيدروجينية لبعض جزيئات الماء . كما اشار ان الري بالماء المعالج مغناطيسية يزيد من جاهزية العناصر الغذائية في التربة ، مما يزيد من نمو النبات . تؤثر نوعية مياه الري بصورة مباشرة وغير مباشرة في الانتاج الزراعي ، وان التأثير المباشر يكون من خلال السمية لبعض الأيونات عند زيادة تركيزها في مياه الري كالصوديوم والكلور والنترات ، أما التأثير غير المباشر فيكون من خلال تأثير مكونات مياه الري في بعض خصائص التربة الفيزياوية والكيمياوية والبيولوجية . اشارت الأبحاث الى ان اتباع التقنية المغناطيسية للحصول على المياه المعالجة مغناطيسية في الزراعة تؤدي إلى زيادة القابلية الذوبانية للماء وغسل الأملاح من التربة وزيادة جاهزية العناصر الغذائية كالنيتروجين والفسفور والبوتاسيوم. **(Davi.; and Nilsen , 2000, Sons , p.420)** .

المياه الممغنطة وتأثيراتها على نبات الباقلاء– ان الفائدة من المغنطة تكمن في أن الماء الذي نشربه أو نستخدمه خلال يومنا العادي يعتبر فاقدا لكثير من خواصه وبسبب عمليات التحلية كما أن للماء الممغنط فوائد عديدة في المجال الزراعي والعمليات الزراعية نذكر منها . أن روي البذور بهذه المياه يجعلها تحصل على كميات اكبر من المغذيات من التربة . معالجة الماء بوساطة المجال المغناطيسي يزيد من انحلالية الأملاح . تزداد المحاصيل الزراعية وطول النباتات بشكل ملحوظ ان هذه التقنية آمنه على البيئة والا تترك أي أثار جانبية ضارة على البيئة ان من الواضح عند معامله الماء بالمغنطة يؤدي إلى زيادة عدد الوراق في النبات ولجميع المعاملات ، والسبب في د ذلك يرجع الى توافر العناصر الغذائية تأثير المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة ، مما يسبب سهولة دخوله الى الجذور ، وكذلك صغر حجم المجاميع المائية التي تسرع من دخولها الماء الى الشعيرات الجذرية حاملا معه المواد الغذائية

الهدف من الدراسة :

1- معرفة تاثير المادة الفعالية في الشعر وتأثيرها بنسبة الانبات لمحصول الباقلاء.

2- معرفة تأثير المجال المغناطيسي في انبات ونمو الباقلاء

3- معرفة تأثير التداخل بين المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير .

الفصل الثاني

مراجعة المصادر :

- **الوصف العام للباقلاء**

أوضح (Hebbethwaity،1984) الباقلاء من المحاصيل البقولية الشتوية الهامة ، تتميز بلوره بارتفاع محتواها من البروتين (40–35) مما يعطيها أهمية خاصة في تقنية الإنسان في البلاد النامية ، إضافة لغناها بالحديد والكالسيوم والفوسفور (7 مغ ، 10 مغ و 391 مغ / 100 غرام بذور ، للعناصر الثلاثة على التوالي) كال فيتامينات A , B1 , B2 , B3 ، علما أن محتوي البذور الخضراء من الفيتامينات السابقة الذكر أعلى من البذور الجافة. Hebblethwait (. 1984 , p . 573)

أوضح (كيال،1976) أن العائلة البقولية (légumineuse) من النباتات الزهرية الراقية و تعرف محاصيل الخضر البقوليات باسم pulse crop و هي المحاصيل التي تزرع لأجل بدورها الجافة تضم العائلة البقولية عددا كبيرا من محاصيل الخضر والمحاصيل الحقلية التي تنتشر زراعتها في المناطق الاستوائية .

- **وصف حبوب الباقلاء**

اوضح (Hawkins وجماعته ،1979)إن نسبة وسرعة الإنبات في الحبوب الكبيرة الحجم والمغطاة بتبن الحنطة المجروش بعد 15 يوما من الزراعة والمزروعة على عمق 4–8 سم قد تفوقت معنويا على معاملات البذور الصغيرة والمزروعة على العمق 12 سم وغير المغطاة في هذه التجربة وقد يعود السبب في ذلك إلى إن الحبوب الكبيرة تمتاز بحيوية أعلى ومخزون أكبر من العناصر الغذائية والتي وفرت الغذاء الكافي لنمو الأجنة تحت ظروف الترب الملحية .

أوضح (Li, 2003) إن الحبوب الكبيرة لنبات الباقلاء والمزروعة على الأعماق بين 4 و 8 سم والمغطاة بالمخلفات النباتية قد أعطت أعلى قيمة في ارتفاع الباقلاء بعد 60 يوما من الزراعة وهذا قد يكون نتيجة بزوغ نباتات صحية غير مجهدة من الإعاقة الميكانيكية للتربة مع توفر ظروف ملائمة من حرارة ورطوبة للبذور نتيجة تقليل التبخر والمساعدة في حفظ الرطوبة وزيادة جاهزية الماء وتقليل الملوحة في منطقة الجذور وهذا ما أدى إلى زيادة في نمو النبات مقارنة بالتربة غير المغطاة.

أوضح (حسن واخرون ،2008) تمتاز بذور الباقلاء بارتفاع محتواها من الكربوهيدرات التي قد تصل نسبتها في أغلب الأصداف الى ما يقارب 56 % فضلا عن ارتفاع محتواها من العناصر المعدنية والألياف والفيتامينات

- **الباقلاء من الناحية المورفولوجية**

الباقلاء من الناحية المورفولوجية القول نبات حولي لايتجاوز المتر علوا حسب (**بوشقوف و أخرون . 1987**) فهو من الناحية المرفولوجية كما ذكر يتشكل من مجموع خضري و أخر جدري كما يلي : 1-4-1- المجموع الجذري يوجد تحت سطح التربة ، ويتكون مل جذر رئيسي يسمى بالجذر الابتدائي ، يكون عادة سميك في أجزائه العليا و متدرجا في السمك ، و يتفرع الجزء الابتدائي إلى جذور ثانوية و هي بدورها تتفرع إلى فروع أخرى جانبية 2-4-1- المجموع الخضري يوجد معرض للهواء فوق سطح التربة ، يتكون من الساق و التي غالبا ما تكون قائمة و متفرغة و يحمل الساق وفروعه الأوراق و الإزهار ، إما مكان اتصال الأوراق بالساق فيعرف بالعقد توجد في إبط الوراق براعم قد تكون خضرية فتعطي بنموها أفرعها خضرية فتعطي بنموها أفرعا خضرية و قد تكون زهرية فتعطى بنموها أزهار نورات.

- **الظروف الملائمة لنمو الباقلاء**

1- الحرارة : تبدأ بذور الباقلاء في الإنبات عند درجة حرارة (5-4) م ، في حين أأشارت إن إنبات بذور الباقلاء يكون عند درجة حرارة 3 م ، و تزداد سرعة النبات بارتفاع درجة الحرارة ، و أحسن درجة لا تعتا و الثمار ما بين (20-15) م ، لان الحرارة العالية تؤثر بالسلب على الازهار ، الثمار و البذور تؤدي إلى الموت السريع النباتات (فاخر و عبد الجبار 1980) .

2- البرد: يمكن القول أن يتحمل الحرارة المنخفضة من (5-4-) م ، حب (فاخر و عبد الجبار 1980) إلا إن البرد الخريفي و الجليد الربيعي يؤثر إن على الإزهار ، الثمار و يؤديان إلى سقوطها

3- الضوء : الباقلاء من نباتات النهار الطويل حيث يكون نمره و تطوره أحسن و أسرع في الفترة الضوئية الطويلة عنها في الفترة القصيرة .

4- التربة : باستثناء التربة الرملية فان إي تربة تلائم نمو القول ، لكنه يعطي محصولا جيدا في التربة الطينية المزيجية الثقيلة الغنية بالمواد العضوية و جيدة الصرف و التي تحتفظ بصورة جيدة بالماء ، و تتميز بحموضة

متعادلة أو ضعيفة جدا ، مع الإشارة إلى أنه لا يمكن زراعة القول في نفس التربة إلا بعد مرور سن 5-4 سنوات على الأقل حسب (بو عتروس ، 2008)

5- الرطوبة : تحتاج بذور الباقلاء لكمية كبيرة من الماء تقدر ب (110-120 %) من وزنها الجاف حيث تتفتح و تنبت ، و بعدها تزداد الاحتياجات المائية في مرحلة الإزهار و عقد الثمار ، لكن الباقلاء حساسة جدا للرطوبة المفرطة مما يؤدي إلى اتجاه النبات إلى النمو الخضري و قلة المحصول ، كما إن نقصها يسبب انخفاض مهم في المردود كما ونوعا حسب (Pesson eat 1984 6-)

6- التهوية : حسب (فاخر و عبد الجبار 1980) لا بد من التهوية لأنها مهمة جدا بالنسبة للتربة و النبات سواء كانت عملية الزرع في الحقل او داخل البيت البلاستيكي (سنجر و أخرون ، 1996) إضافة إلى ما سبق ذكره هناك عوامل داخلية تخص بذرة الباقلاء في حد ذاتها منها : سلالة البذور و خلوها من الأمراض ، سل و حداثة البذور ، و حجم البذور و سلامة الرشيم حسب (ابو عتروس ، 2008)

- **تأثير المجال المغناطيسي على النباتات**

في هذا البحث استجاب نبات الذرة البيضاء المجال المغناطيسي كالمياه الممغنطة في عدد من الصفات المدروسة التابعة للنمو الخضرم والجذري . (الصفات: الانبات ، الطول، عدد الأوراق ، المساحة الورقيه، عدد الجذور، الوزن الرطب، الوزف الجاف)

أشارت النتائج بان المع أمله بالماء الممغنط كالتربة العادية تفوقت على المعامله بالماء العادي التربة العادية في أغلب الصفات (الإنبات بنسبة 46 ،% الطول ٨,٠٤٨ cm،معدل 4.04 cm المساحه الورقيه 4.08cm معدل عدد الجذور 5.87 لكل نبته الوزن الرطب(1.451ما عدا صفه الوزن الجاف للنبات

كما اوجد أيضا أن المعاملة بالتربة الممغنطة كالماء العادي قد تفوقت على المعاملة بالتربة الممغنطة كالماء الممغنط في أغلب الصفات المدروسه (نسبة الانبات 64 ،% المساحة الورقيه 4.91cm ، معدل عدد الجذور 7.92 لكل نبتة وكان الوزن الرطب 1.75gm الوزن الجاف 0.592gm) ما عدا صفتي طول النبات وعدد الوراق التي تفوقت فيها المعامله بالتربة الممغنطة كالماء الممغنط على المعاملة بالتربة الممغنطة كالماء العادي .

مغنطة الماء:

تمت مغنطة الماء وذالك بإمراره من خلال قمع الموضوع على جوانبه أربع قطع من المغانط البيضوية الشكل .gauss20

أجريت هذه الدراسة الاختبار ثالثة أجهزة تستعمل لمغنطة مياه الري وبثالث شدد مختلفة وقد أظهرت النتائج إن أعلى نسبة لإنبات بذور الباميا بلغت100 % وذلك لكل من لبذور المعاملة بالماء الممغنط شدة 1600و3200 كأوس وبفروقات عالية المعنوية عن معاملة السيطرة التي بلغت نسبة إنبات البذور فيها 70 ، % كما أظهرت النتائج أيضا إن النباتات المعاملة بالمياه الممغنطة أعطت أوزان أعلى من معاملة السيطرة وبفروقات عالية المعنوية وذلك لكل من الوزن الطري والجاف ولجميع المعاملات إذ بلغ الوزن الطري / نبات 58.440 و 60.813 و 57.655 غم على التولي ، أما الوزن الجاف فقد بلغ 15.168 و 54.310 و 33.257 غم على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت 40.189 و 53.64 غم لكل منهما إن أعلى نسبة لإنبات بذور الباميا بلغت 100 %وذلك لكل من البذور المعاملة بالماء الممغنط شدة 1600 و 3200 كأوس وبفروقات عالية المعنوية عن معاملة السيطرة التي بلغت نسبة إنبات البذور فيها 70 ، %أما أطوال البادرات فقد أعطت جميع المعاملات زيادة معنوية في الطول وكانت أعلى معاملة هي الشدة 3200 كأوس إذ بلغ معدل الطوال 66.15سم مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت 33.7سم في حين بلغت معاملة الماء الممغنط 1600 و 4800 كاوس 66.13سم و00.13سم ، أما معدل أوزان البادرات فقد أعطت زيادة معنوية لجميع المعاملات مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت 11.66غم أما المعاملات 1600 و 3200 و 4800 كاوس فقد بلغت 66.18 و 00.24 و 33.16غم على التوالي.

يثبت أيضا إن النباتات المعاملة بالمياه الممغنطة أعطت أوزان أعلى من معاملة السيطرة وبفروقات عالية المعنوية وذلك لكل من الوزن الطري والجاف ولجميع المعاملات إذ بلغ الوزن الطري/ نبات 58.440 و 60.815 و 57.655 غم على التوالي ، أما الوزن الجاف فقد بلغ 15.168 و 56.310 و 33.257غم على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت 40.187 و 53.64 غم لكل منهما ، أما أطوال النباتات أيضا تفوقت جميع المعاملات على معاملة السيطرة إذ بلغت أطوالها 33.75 و 00.93 و 00.82 سم على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت 33.60 سم .

ومن هذا نستنتج إننا بحاجة إلى زيادة الإنتاج باستخدام هذه التقنية النظيفة وقد اثبت هذا الجهاز كفاءته وممكن اختباره على نباتات اخرى وبشدد مختلفه .

تأثير المياه المعالجة مغناطيسياً وعمق مياه الري بالتنقيط على نمو وحاصل الخيار

أجريت التجربة في البيت البلاستيكي التابع لكلية الزراعة بجامعة ديالى في تربة مزيجة رملية من ضفاف نهر ديالى بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية للتربة استخدم نظام الري بالتنقيط نوع spiral وثبتت كمية ماء الري ، استخدم نظام القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) حيث تضمنت التجربة نوعين للماء الأول ماء مغنط يمر خلال جهاز المغنطةBi – Polar systemذو قطر أنج واحد وكثافة فيض مغناطيسي 1500 كاوس ومساحة الالتماس مع الماء 30 سم . والثاني اعاءغير ممغنط (ماء نهر) وأربعة أعماق لإضافة ماء الري هي D0 = ري تنقيط سطحي . D5 = ري تنقيط على عمق 5 سم،D10 = ري تنقيط على عمق 10 سم،D15 = ري تنقيط على عمق 15 سم من سطح التربة استخدمت أنابيب بولي اثيلين قطر 2 انج وقطعت بأطوال تناسب عمق الري المطلوب وغرست بجانب النباتات حيث كل منقط يضع الماء داخل الأنبوب لكي يتوزع عند العمق المطلوب وبخمس مكررات . أضيف السماد الكيمياوي بمعدل 150 كغم N،150 كغمP205و 50 كغم هكتار أضيف السماد النتروجيني بدفعتين قبل الزراعة وعند التزهير والسماد الفوسفاتي دفعة واحدة قبل الزراعة خلطا مع التربة زرعت بذور الخيار صنف Cacteris Sativus L في حاويات صغيرة (بذرة حاوية) بتاريخ 10/2/2010 وبعد الإنبات نقلت في التربة المعدلة والمزودة بمنقط لكل نيئة استخدم مبيد كونفيتور مبيد حشري جهازي) لمكافحة حفارالأوراق الذي ظهر خلال مرحلة النمو وتم اخذ القياسات للنبات ولجميع المعاملات والمكررات وشملت : أطوال النباتات والمساحة الورقية وحاصل الخيار والوزن الجاف للجزء الخضري (غم نبات) ، الوزن الجاف للجذور (غم الانبات) ،وتم تحليل البيانات إحصائيا واستخدم اختبارLSD لتحديد معنوية الفروق بين المتوسطات عند احتمال 500 جدول

- **المياه الممغنطة وتأثيراتها على نبات الباقلاء**

ان الفائدة من المغنطة تكمن في أن الماء الذي نشربه أو نستخدمه خلا يومنا العادي يعتبر فاقدا لكثير من خواصه وبسبب عمليات التحلية ، كما أن للماء الممغنط فوائد عديدة في المجال الزراعي والعمليات الزراعية نذكر منها . أن

روي البذور بهذه المياه يجعلها تحصل على كميات اكبر من المغذيات من التربة ومعالجة الماء بوساطة المجال المغناطيسي يزيد من انحلاليه الاملاح ، و تزداد المحاصيل الزراعية وطول النباتات بشكل ملحوظ و ان هذه التقنية آمنه على البيئة والا تترك أي أثار جانبية ضارة على البيئة كما ان من الواضح عند معامله الماء بالمغنطة يؤدي إلى زيادة عدد الوراق في النبات ولجميع المعاملات ، والسبب في ذلك يرجع الى توافر العناصر الغذائية نتيجة

- **تأثير المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة**

يسبب سهولة دخوله الى الجذور ، وكذلك صغر حجم المجاميع المائية التي تسرع من دخولها الماء الى الشعيرات الجذرية حاملا معه المواد الغذائية

- **نبات الشعير :**

محصول استراتيجي مهم يعود الى العائلة النجيلية Graminaeaان الشعير نبات حولي وجذوره ليفيه والأوراق مركبه في صفين متوازية العروق ، وتتكون النورة من وحدات تدعى السنيبلات والثمرة حبة تحتوي على بذره واحدة يتحمل الشعير الجفاف والملوحه وله كفاءة في استهلاك الرطوبة تحت الحروف الجهات ولذا يمكن زراعته في المناطق الديمية في العراق تتعرض النباتات الى أنواع مختلفة من الاجهادات البينية أو الحيوية والتي تعمل على تولد الجذور الحره (ROS)مثل بيروكسيد الهيدروجين وجذر الهيدروكسيل والأوكسجين المفرد O وغيرها والتي تهاجم العضيات الخلوية المهمهكالاغشيه الخلوية والبروتينات والأحماض النووية والدهون وغيرها.

ان التراكيز الواطئة من بيروكسيد الهيدروجين تنظم العمليات الحيوية للنبات كالبناء الضوئي ونمو وتطور النبات وتساعد في إتمام الدورة الخلية اما التراكيز العالية فإنها تسبب خلل في الوظائف الفسلجية بصورة عامة . ان فيتامين Cمن الفيتامينات الذائبه بالماء والتي قد تدخل كمرافقات انزيمية لبعض الانزيمات التي تسهم في تحفيز العمليات الحيوية وهو مضاد أكسدة غير انزيمي ويعمل على إزالة الجذور الحرة ويزيل التأثير الضار الأنواع الأوكسجين الحر الذي ينتج بفعل العمليات الأيضية للنبات البناء الضوئي والتنفس.لقد هدفت الدراسة الى معرفة تأثير الأحيان بفعل الرش الورقي بتراكيز مختلفة من بيروكسيد الهيدروجين ودور فيتامين C في تحسين بعض صفات الحاصل ومكوناته لصنفين من نبات الشعير المحلي. (Townsed, and A. Al-Rawi, 1988)

- **فوائد الشعير :**

- امتلاك خصائص مضادة للأكسدة: يحتوي الشعير المستنبت على كميات مثيرة للإعجاب من المواد المضادة للأكسدة، فإلى جانب فيتامين هـ وبيتا كاروتين يُعدّ الشعير المستنبت مصدرًا جيدًا للإنزيم المهم الذي يُعرف بديسموتاز الفائق أكسيد، والذي يساعد على تحييد تأثيرات الجذور الخالية من الأكسجين التي تنتج خلال استقلاب الطاقة، ويمكن أن تساعد الإجراءات الوقائية التي تقوم بها المواد المضادة للأكسدة في منع وتأخير تطور مجموعة مختلفة من الأمراض المزمنة التي تنتج عن الإجهاد التأكسدي
- التخفيف من التهاب القولون التقرحي: يعد الشعير المستنبت عشبًا مفيدًا في علاج التهاب القولون التقرحي، وقد يعود ذلك إلى تأثيره المحفز على البكتيريا المفيدة في الأمعاء، ووُجد أنه قد يساعد في التخفيف من الالتهاب والأعراض المرتبطة به المتعلقة بالتهاب القولون التقرحي من خلال التقليل من المواد الكيميائية المحفزة في الأمعاء، وهو من الأغذية الغنية بالمغذيات، إذ قد يساعد أيضًا في موازنة السيولة في الأمعاء والتخلص من السموم المتراكمة داخل الجسم.
- تعزيز وظائف جهاز المناع: يدعم الشعير المستنبت ويعزز آلية الدفاع المناعي في الجسم، فهو يوفر الاستهلاك المنتظم من القيم الغذائية المطلوبة والتي تُعدّ ضرورية لتحقيق التوازن بين التكوين الأمثل للخلايا المناعية داخل الجسم، ويحارب جهاز المناعة الفعال والقوي الالتهابات بقوة ويمنع حدوث الأمراض الالتهابية المزمنة.
- الحماية من الأشعة فوق البنفسجية: من الفوائد الأخرى لشعير المستنبت أنه يمتلك تأثيرات وقائية ضد الآثار التي تلحق الضرر بالخلايا من الأشعة فوق البنفسجية، فهو يمنح إغاثة علاجية للخلية التالفة الموجودة بسبب وجود إنزيمات ديسموتاز الفائق أكسيد، كما أنه يقي من آثار النشاط الإشعاعي، ويعزو البعض هذه الآثار إلى احتواء الشعير المستنبت على الكلوروفيل، مما يحسن من مقاومة النشاط الإشعاعي ويشجع أيضًا على إنتاج خلايا دم جديدة، ونتيجة لذلك يوصى عادةً بشرب عصير عشب الشعير قبل وبعد التعرض للأشعة السينية لكسب حماية إضافية، إلى جانب استخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة ضد التلف الإشعاعي.
- المساعدة في علاج الإدمان: يُعدّ الشعير المستنبت أيضًا من العلاجات المنزلية المستخدمة لمحاربة أنواع مختلفة من الإدمان، إذ يُعتقد أن وجود حمض الجلوتاميك فيه يمنع الرغبة الملحة في تناول الكحوليات والقهوة

والنيكوتين والمخدرات، كما أنه قد يمنع الرغبة في تناول الحلويات السكرية، ومع ذلك فالأشخاص الذين يعانون من إدمان ضار، يجب عليهم التماس العناية الطبية، بالإضافة إلى هذا العلاج المنزلي.

- التقليل من علامات الشيخوخة: يُعدّ الشعير المستنبت وسيلة طبيعية لتحفيز تجديد الخلايا دون أن يسبب أيّ آثار جانبية، وهذا يؤدي إلى تقليل علامات الشيخوخة، إذ أن المكونات الحيوية مثل الكلوروفيل وفيتامين ب والحديد والفيكوسيانين، والتي هي صبغة زرقاء موجودة فيه، تساعد في تحسين نخاع العظم وتدعيم إنشاء خلايا الدم البيضاء والحمراء، مما يكسب الشعير المستنبت تأثيرًا متجددًا على الخلايا، ويساعد هذا التأثير المتجدد لعشب الشعير أيضًا على تقليل علامات الشيخوخة من خلال تجديد الخلايا التالفة والمساعدة في الحفاظ على بشرة صحية تبدو أصغر سنًا.
- المساعدة في علاج ارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم: تعود الآثار الخافضة للكوليسترول في الشعير المستنبت إلى مكونات بيتا سيتوستيرول، إذ يعتقد أن بيتا سيتوستيرول يعمل من خلال تثبيط الامتصاص المعوي للكوليسترول وتسريع تكسيره إلى أحماض المادة الصفراء، وتشير البيانات الأولية السريرية والحيوانية إلى أن الشعير المستنبت تسبب في انخفاض مستويات الكوليسترول الكلي والكوليسترول الضار، وأدى إلى زيادة مستويات الكوليسترول الجيد، إلا أنه توجد حاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات السريرية لتكون قاطعة.
- امتلاك خصائص مضادة للسرطان: دُرس الشعير المستنبت في العديد من الأنظمة الغذائية للوقاية من العديد من الأمراض المزمنة، وتشير دراسة نشرت في المجلة الطبية الحيوية عام 2017 إلى أن الباحثين الكوريين قد وجدوا أن مستخلص الشعير المستنبت تسبب في تحفيز موت الخلايا المبرمج في خلايا سرطان الثدي والبروستاتا، وهذا قد يكون مفيدًا لعلاج السرطان خلال التدخلات العلاجية، وعلى الرغم من أن النتائج واعدة، إلا أن خصائص الشعير المضادة للسرطان لم تكتشف بالكامل بعد. **(منصور ، 1988)**

الفصل الثالث

3. المواد وطرق العمل Materials and Methods

3 -1 المواد والأدوات و الأجهزة المستعملة :-

بذور الباقلاء ***Vicia faba. L*** **Bean seeds** – بذور الشعير (النوع ابيض محلي) **Barley seeds (local white type)** – ماء مقطر **distilled water** – فرن **Oven**– بيكر **baker** – كحول ايثانول 70 % **ethanol 70%** – قمع**funnel** – كأس مخروطي **conical cup** – ورق ترشيح **filter paper** – جهاز طحن **grinding device** – ميزان حساس **sensitive scale** – أنبوب مغنطه **magnetizing tube T1 T1** – أنبوب

مغنطه **magnetizing tube T1 T1. 5**– أنبوب مغنطه **2T** – مسطرة لقياس طول الساق **a ruler to measure the length of the stem** – مياه عاديه من شبكة الماء الخاصة بكلية العلوم التطبيقية –هيت **ordinary water from the water network of the College of Applied Sciences** – **Heat**

3-2. طرق العمل :-

3-2-1. جمع النبات وتشخيصه :- **Collection and diagnosis of plant**

تم الحصول على نبات الشعير من الأسواق المحلية . وقد تم تشخيصه في المختبر

3-2-2. تحضير المستخلصات المائية للنبات الشعير

اعتمدت طريقة (المنصور ، 1995 والسلامي ، 1998) في تحضير المستخلصات المائية فقد وزن 50 غم من المسحوق الشعير المستنبت ووضع في قنينة معقمة بـ**autoclave** والكحول وتمت اضافة 250 مل من كحول الإيثانول 70 %لمدة 24 ساعة، بعد النقع تمت التصفية باستخدام قمع بخنر واوراق ترشيح و محرك زجاجي ومن ثم تبخير المذيب للحصول على المستخلص الذي يحوي المادة الفعالة

حضرت تراكيز مستخلص الشعير والماء المقطر حسب الآتي :

- **C0** تركيز مستخلص الشعير 0 %وماء مقطر 100 %
- **C1** تركيز مستخلص الشعير 5 %وماء مقطر 95 %
- **C3** تركيز مستخلص الشعير 10 %وماء مقطر 90 %

تحضير المستخلص

3-3 . تصميم التجربة

أجريت هذه الدراسة في مختبر البيولوجي التابع لكلية العلوم التطبيقية / هيت جامعة الانبار بتاريخ يوم الأحد الموافق 1/31 /2021 ولغاية .....

حسبت سرعة الجريان الماء في أنبوب المغنطة حيث تم قياس الوقت المستغرق لمرور **L10** من الماء وكان الوقت المستغرق 10:30:4 حيث بلغت سرعة الجريان 037.0 لتر/ثانية. وقد تم تعريض المياه الى المجال المغناطيسي بثالث شدات من المجال المغناطيسي (**T, 5T.1 ,T1**2) وعبأت المياه المعاملة في عبوات بلاستيكية لغرض نقع البذور. ومن ثم نقعت بذور الباقلاء بالماء الممغنط وحسب كل معاملة من معاملات الدراسة لمدة 24 ساعة بواقع ثالث بذرات لكل معاملة . فيما تم نقع بذور الباقلاء في معاملة المقارنة بالماء المقطر و لمدة ٢٤ ساعة بعدها تم زراعة بذور الباقلاء وذلك بعد النقع في علب بلاستيكية بحجم 1 كغم بواقع ثالث بذرات لكل معاملة وبأربع مكررات سقيت العلب بالماء المقطر بواقع 200 مل كل يومين إلى ثالثة أيام وقد اخذت القياسات مختبريا بحساب نسبة النبات وطول الساق وعدد الأوراق. وقد بلغت عدد السنادين مع مكرراتها 36 علبة موزعة حسب المعاملات أدناه

المجموعة الأولى:- **C0 MG0** نقع البذور بدون مجال مغناطيسي والنقع الماء المقطر فقط (9 بذور)

المجموعة الثانية:- **C1 MG0** نقع البذور بدون مجال مغناطيسي والنقع بتركيز مستخلص % 20 (9 بذور)

المجموعة الثالثة:- **C2 MG0** نقع البذور بدون مجال مغناطيسي والنقع بتركيز مستخلص % 40 (9 بذو)

المجموعة الرابعة:- **C0 MG1** نقع البذور بشدة مغناطيسية 1 تسال والماء المقطر (9 بذور)

المجموعة الخامسة:- **C1 MG1** نقع البذور بشدة مغناطيسية 1 تسال بتركيز مستخلص % 20 (9 بذور)

المجموعة السادسة:- **C2 MG1** نقع البذور بشدة مغناطيسية 1 تسال بتركيز مستخلص % 40 (9 بذو)

المجموعة السابعة:- **C0 MG2** نقع البذور بشدة مغناطيسية 2 تسال والماء المقطر (9 بذور)

المجموعة الثامنة:- **C1 MG2** نقع البذور بشدة مغناطيسية 2 تسال بتركيز مستخلص % 20 (9 بذو)

المجموعة التاسعة:- **C2 MG2** نقع البذور بشدة مغناطيسية 2 تسال بتركيز مستخلص % 40 (9 بذور)

استزراع الشعير للحصول على الشعير المستنبت:- وضعت قطعتين من ورق الترشيح في طبق بتري وبينها بذور الشعير ثم سقيت هذه البذور بلماء. تركناها لمدة اسبوع في مكان قليل الإضاءة لتحفيزها على النمو. بعد نموها قمنا بجمعها ووضعها في الفرن بدرجة حرارة ١٠ ولمدة 4 ساعات بغرض تجفيفها. بعد تجفيفها قمنا بطحنها بواسطة مطحنة كهربائية.

مرحلة تجفيف بادرات الشعير:- نظفت بادرات الشعر وتم ازالة المواد الغير مرغوبة منها وضعت البادرات في فرن التجفيف في درجة حرارة ٧٠ درجة مئوية ولمدة اربع ساعات . كما موضح في الصورة رقم (١): البادرات في فرن التجفيف

صورة رقم (1) البادرات في الفرن للتجفيف

3-4. التحليل الإحصائي Statistical analysis

بعد جمع وتبويب البيانات حُللت إحصائيا وفقا لتصميم التجارب العاملية بالتصميم العشوائي الكامل CRD وبثلاثة مكررات كل موسم على حدى ثم قورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار LSD على مستوى (0.05) ، أستخدم برنامج SPSS الاصدار 24 في التحليل الإحصائي (Behnam، 2009) .

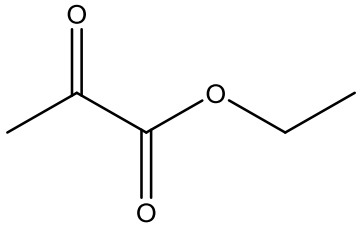
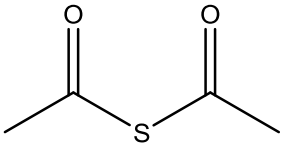
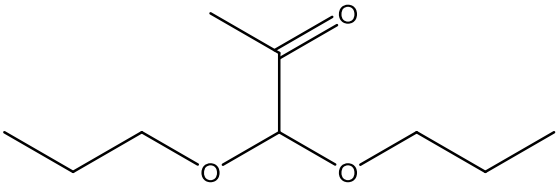
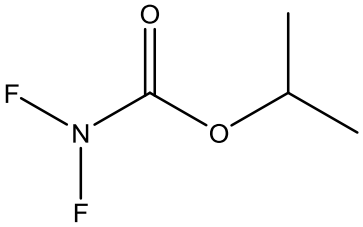
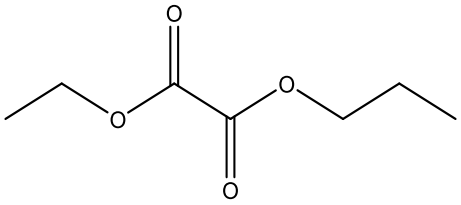
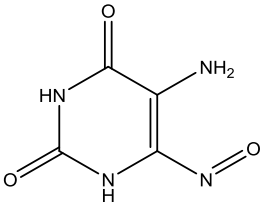
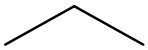
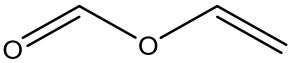
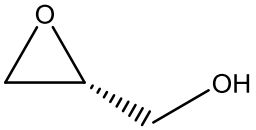
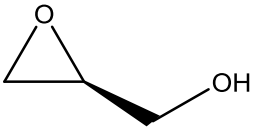
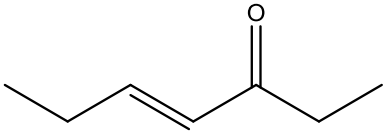
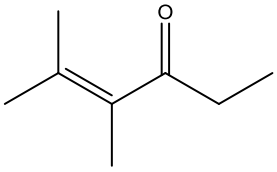
تم جمع العينات الماء حسب الدراسة ، لكل عينة تم قياس مجموعة من الاختبارات (معلمات) هذه المعلمات بما في ذلك: ودرجة الحموضة ، الاملاح الذائبة الكلية ، التوصيل الكهربائي ، وبعض الايونات السالبة والموجبة للماء وفقًا للطريقة القياسية التي قدمتها جمعية الصحة العامة الأمريكية APHA (1985) (Lohani and Todino, 1984) .

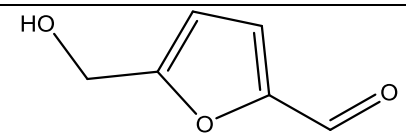
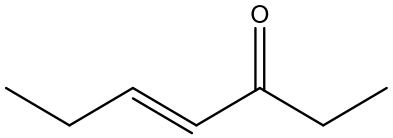
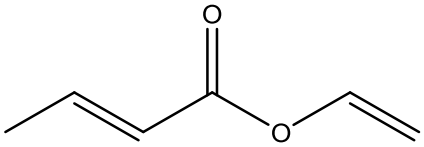
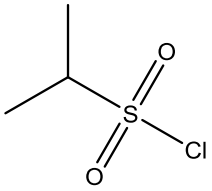
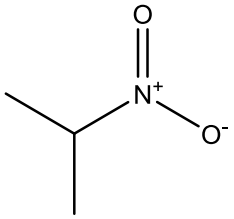
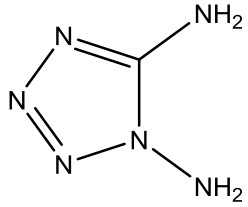
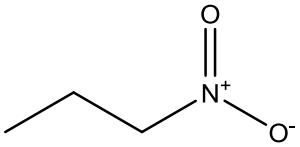
جدول (1) تحليل المياه المستخدمة قبل وبعد المعاملة بالمجال المغناطيسي بثلاث شدات

رقم العينة	رمز العينة	الاملاح الذائبة الكلية	التوصيل الكهربائي	درجة تفاعل التربة	الأيونات الموجبة والسالبة الذائبة (ملي مكافئ . لتر$^{-1}$)							
		(TDS) mg.l^{-1}	(EC) ds.m^{-1}	pH	Ca^{++}	Mg^{++}	Na^{+}	K^{+}	$CO_3^{=}$	$HCO_3^{=}$	Cl^{-}	$SO_4^{=}$
1.	مياه عادية	563.2	0.88	7.9	6.04	4.94	0.095	0.15	Nil	2.2	3.48	4.26
2.	Tasla 1	544	0.85	7.9	5.8	4.85	0.095	0.14	Nil	2.1	3.12	4.02
3.	Tasla 1.5	531.2	0.83	7.88	5.4	4.24	0.083	0.13	Nil	2	2.88	3.86
4.	Tasla 2	480	0.75	7.75	4.4	3.88	0.095	0.12	Nil	1.81	2.62	3.66
	SD±	**30.8**	**0.05**	**0.06**	**0.63**	**0.44**	**0.005**	**0.01**	**0.00**	**0.14**	**0.32**	**0.22**

تحليل المركبات الفعالة

تم اجراء الفحوصات المختبرية للمواد الفعالة في المستخلصات النباتية المستخدمة وذلك في دائرة البيئة والمياه التابع لوزارة العلوم والتكنولوجيا في جهاز Gas chromatography mass spectrometry (GC-MS) وقد اظهرت المستخلصات العديد من المركبات الفعالة كما يظهر في الصورة

 Ethyl 2-oxopropanoate	 1,1'-Thiobis-(ethane-1-one)
 1,1-Dipropoxyacetone	 Isopropyl difluorocarbamate
 Oxalic acid, ethyl propyl ester	 Pyrimidine-2,4(1H,3H)-dione, 5-amino-6-nitroso
 Dimethylmethane	 Formic acid, ethenyl ester
 Oxiranemethanol, (R)	 Oxiranemethanol, (S)-
 :4-Hepten-3-one	 4-Hexen-3-one, 4,5-dimethyl-

 2-Furancarboxaldehyde, 5-(hydroxymethyl)-	 4-Hepten-3-one
 Vinyl crotonate	 :Isopropylsulfonyl chloride
 2-Nitropropane	 1H-Tetraazole-1,5-diamine
 1-Nitropropane	

القياسات

النسبة المؤية للانبات % = عدد البذور النابتة / عدد البذور الكلي × 100

سرعة الانبات = (مجموع عدد البذور النابتة في يوم ما × رقم ذلك اليوم يبدأ من يوم الانبات) / العدد الكلي للبذور النابتة

عدد الجذور = عدد الجذور الرئيسية للنبات

عدد الاوراق = عدد الاوراق على النبات الواحد

طول الجذر = تم قياس طول الجذر من منقة نشوء الجذر الى نهايته من الاسفل

طول الساق =تم قياس طول الساق من منطقة نشوء الساق في البذرة الى نهايته من الاعلى

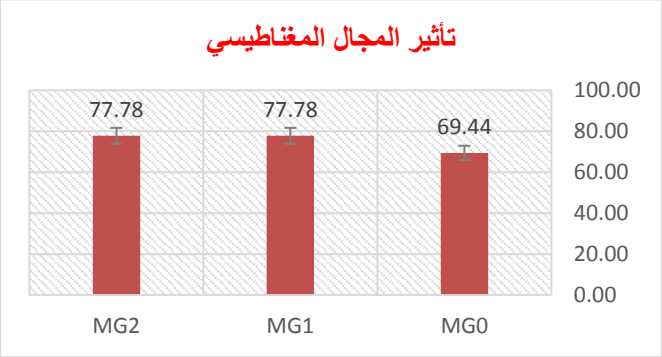
الفصل الرابع

المناقشة والنتائج

1- النسبة المئوية للانبات (%)

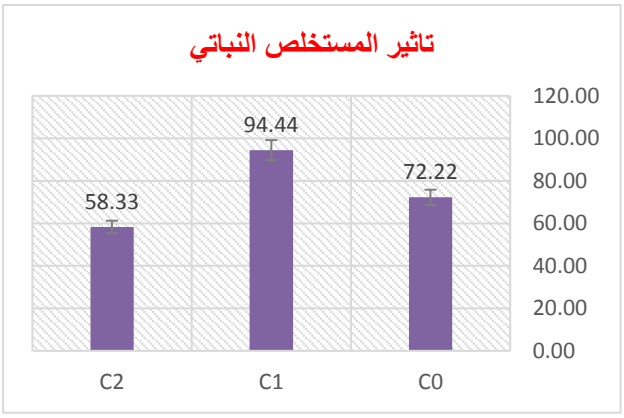
تبين نتائج الشكل (1) هذا المخطط أن هنالك تأثير المياه المعالجة مغناطيسيا في زيادة نمو النبات مقارنة بالمياه العادية (الغير ممغنطة) ، إذ أن أعلى قيمة عند MG1وMG2تكون متساويه 77.78 % بمقارنه مع أقل قيمه MG0 حيث توصل (رؤى ،) ان السبب في زيادة نسبة الانبات يرجع الى توفر العناصر الغذائية نتيجة تأثير

المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة ، مما يسبب سهولة دخولها الى الجذور ، وكذلك صغر حجم المجاميع المائية التي تسرع من دخول الماء الى الشعيرات الجذرية حاملا معه المواد الغذائية



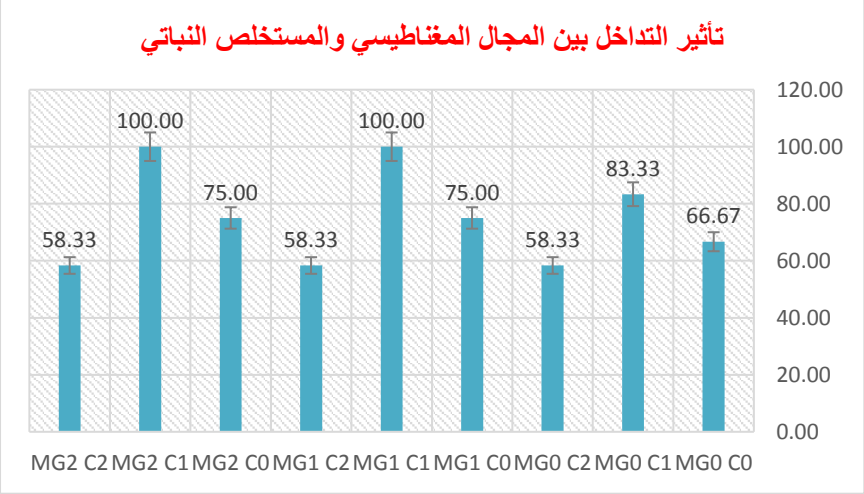
شكل (1) يوضح تأثير المجال المغناطيسي على النسب المئوية للانبات

تبين نتائج شكل (2) هذا المخطط أن هنالك تأثير المستخلص النباتي على زياده نمو النبات ، إذ أن أعلى قيمة عند(C1) هي 94.44 % بمقارنه مع أقل قيمه(C2) هي 58.33 % حيث توصلت (محمود 2014) التغيير في القيمة الغذائية للشعير المستنبت ناتجه بشكل اساسي بسبب تكسير الروابط المعقدة الى مركبات بسيطة وتحويلها الى اساسياتها ويذهب الاستنبات بكل الروابط الغير مرغوب بها خلال عملية الاستنبات تقوم الانزيمات المتوفرة في الحبوب يتحول البروتين الى احماض امينية و النشويات الى سكريات بسيطة سهلة الهضم عملية الاستنبات



شكل (2) تأثير المستخلص الغير المتسبب في النسبة المئوية للانبات

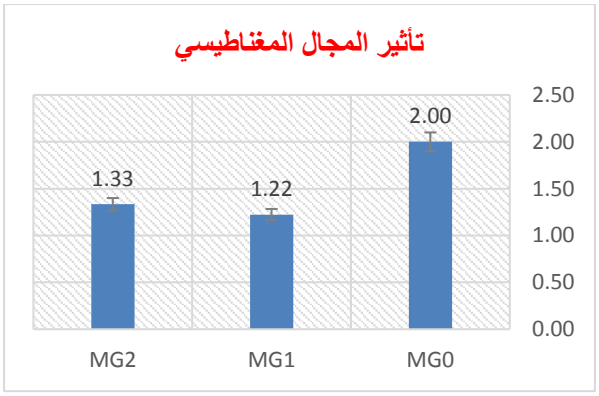
تبين نتائج الشكل (3) تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل زياده نمو الانبات حيث كانت هنالك زيادة معنوية عند التداخلMG1C1وMG2C1 حيث اعطى اعلى معدل زياده نمو الانبات بلغت (100.00) % مقارنة مع اقل قيمة اعطاها التداخل MG1C2وMG2C2وMG0C2 والتي بلغت (58.33) % حيث توصل (رؤى ،) والسبب في ذلك يرجع الى توفر العناصر الغذائية نتيجة تأثير المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة



الشكل (3)يوضح تأثير التداخل بين المجال المغناطيسي والمستخلص النباتي

2- سرعة الانبات : بذره / يوم

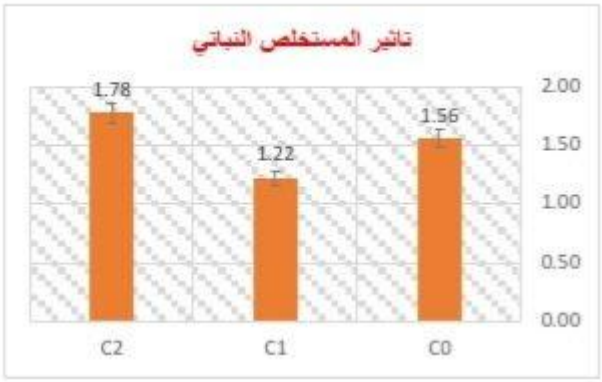
تبين نتائج الشكل (4) هذا المخطط أن هنالك تأثير المياه المعالجة مغناطيسيا في زيادة سرعه النبات مقارنة بالمياه العادية (الغير ممغنطة) حيث أن أعلى قيمة عند (MG0) وهي 2.00 بذره / يوم أقل قيمه عند (MG1) وهي 1.22 بذره / يوم حيث توصل (الجوذري، 2006) السبب هوه زياده انحلاليه الأملاح وكذلك حصول البذور على كميات اكبر من المغذيات من التربة



الشكل (4) يوضح تأثير المجال المغناطيسي على سرعة الانبات

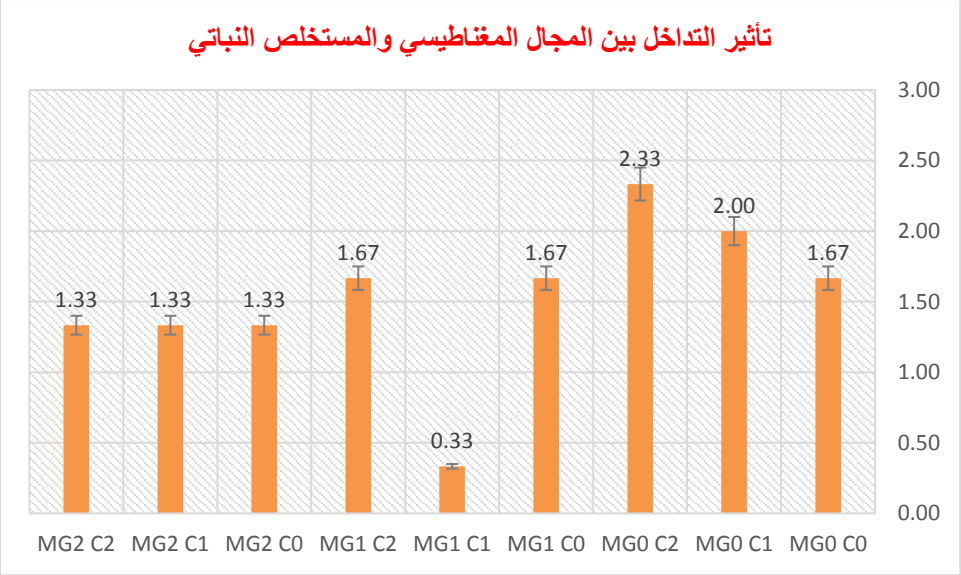
تبين نتائج الشكل (5) أن هنالك تأثير المستخلص النباتي على زياده سرعه النبات ، إذ أن أعلى قيمة عند(C2) وهي 1.78 بذره / يوم واقل قيمه عند (C1) وهي 1.22 بذره / يوم

وتوصل (الفخري، 1981) ان السبب ذلك أن الشعير يمتاز بالقيمة الغذائية العالية وسرعة النمو والقدرة على تحمله الملوحة والجفاف ،ولهذا تنتشر زراعته في المناطق الديمية وذلك لكفائته في استهلاك الرطوبة تحت ظروف الجفاف



الشكل (5) يوضح تأثير المستخلص النباتي على سرعة الانبات

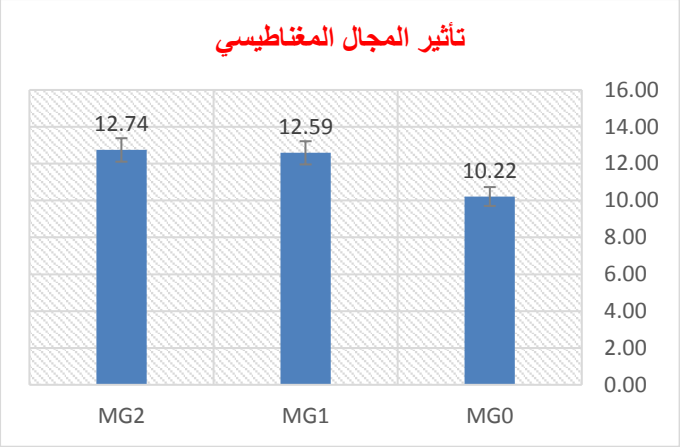
تبين نتائج الشكل (6) تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل سرعه الانبات حيث كانت هنالك زيادة معنوية عند التداخلMG0C2 حيث اعطى اعلى معدل زياده نمو الانبات بلغت (2.33) بذره / يوم مقارنة مع اقل قيمة اعطاها التداخل MG1C1والتي بلغت (0.33) بذره / يوم حيث توصلت نور منير الدريملي ان السبب زيادة نمو نبات الفول بزيادة الفترة الزمنية للمغنطة وحصول النبات على كميات أكبر من المغذيات من التربة.



الشكل (6) يوضح تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل سرعه الانبات

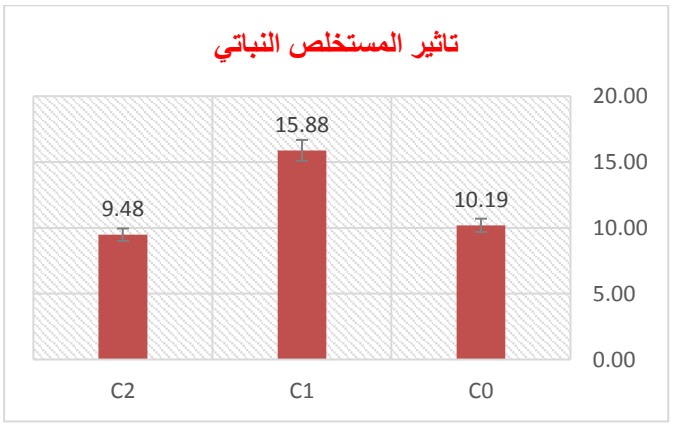
3- معدل ارتفاع النبات : Cm

تبين نتائج الشكل (7) هذا المخطط أن هنالك تأثير المياه المعالجة مغناطيسيا في زيادة معدل ارتفاع النبات مقارنة بالمياه العادية (الغير ممغنطة) حيث أن أعلى قيمة عند(MG2)وهي 12.74 سم واقل قيمه عند(MGO) وهي 10.19 سم حيث توصل (ضياء ،) ان سبب ذلك إلى أن الماء المعالج مغناطيسيا له قابلية ذوبان على مقارنة بالماء العادي فيعمل على اذابة المعادن والأملاح ، كما أن الماء الممغنط سهل الامتصاص من قبل خلايا جذور مقارنة بالماء العادي لذلك يزيد من نمو وارتفاع النبات . نستنتج من هذا مدى فعالية المعالجة المغناطيسية في تحسين خواص الماء ، والتي ستؤثر لاحقا في صفات المادة التي يدخل الماء في تركيبها ، وعلى ضوء المعلومات المتوفرة لدينا فان عملية الري بالماء الممغنط يساعد في تسريع عمليات نضج المحاصيل الزراعية ، وزيادة ارتفاع وقدرة النباتات والمحاصيل الزراعية على مقاومة الأمراض ، والحصول على محاصيل زراعية جيدة من حيث الكم والنوع .



الشكل (7) **يوضح تأثير المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير على معدل ارتفاع النبات**

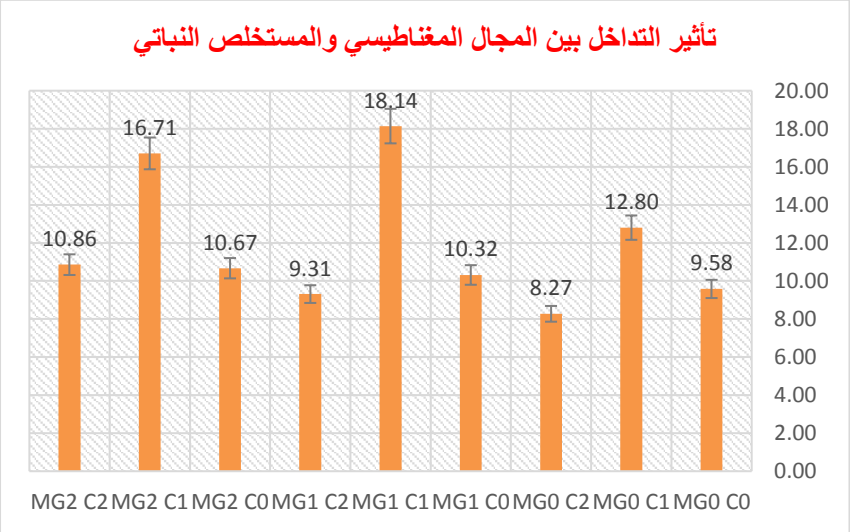
تبين نتائج الشكل (8) هذا المخطط أن هنالك تأثير المستخلص النباتي على زياده معدل ارتفاع النبات ، إذ أن أعلى قيمة عند(C1) وهي 15.88 سم واقل قيمه عند(C2) وهي9.48 سم سمحيث توصلت فطاطة محمود . (2014) ان السبب ذلك أثناء الاستنبات يساعد في تحسين جودة البروتين ، وأشارت العديد من الدراسات إلى زيادة في الأحماض الأمينية اللايسين مع الاستنبات ، وهذا ما يشير إلى أن نسب البروتين تتغير مع الاستنبات



الشكل (8) يوضح تأثير المستخلص النباتي على معدل ارتفاع النبات

تبين نتائج الشكل (9) تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل ارتفاع الانبات حيث كانت هنالك زيادة معنوية عند التداخلMG2C1 حيث اعطى اعلى معدل ارتفاع الانبات بلغت (18.14سم) مقارنة مع اقل

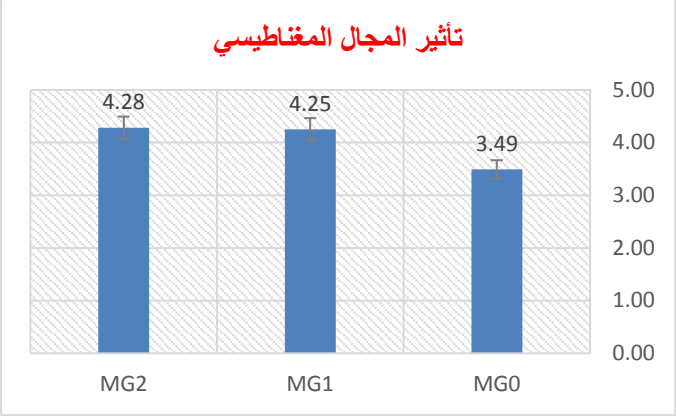
قيمة اعطاها التداخلMG0C2 والتي بلغت (8.27سم) حيث توصل (ضياء ،) ان سبب ذلك إلى أن الماء المعالج مغناطيسيا له قابلية ذوبان على مقارنة بالماء العادي فيعمل على اذابة المعادن والأملاح ، كما أن الماء الممغنط سهل الامتصاص من قبل خلايا جذور مقارنة بالماء العادي لذلك يزيد من نمو وارتفاع النبات



الشكل (9) يوضح تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل ارتفاع الانبات

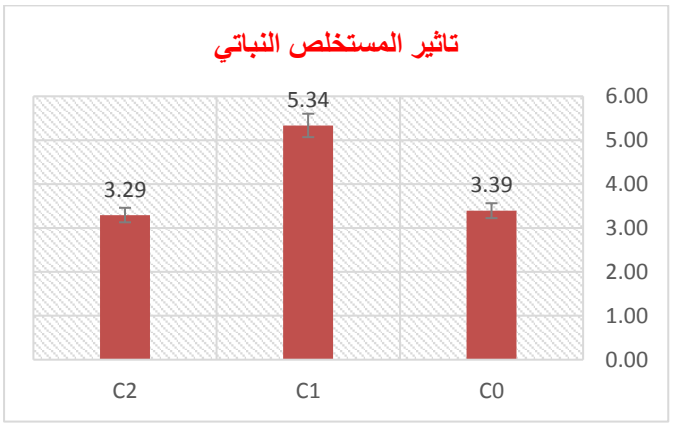
4- معدل طور الجذر : Cm

تبين نتائج الشكل (10) ان هنالك تأثير المياه المعالجة مغناطيسيا في زيادة معدل طول الجذر مقارنة بالمياه العادية (الغير ممغنطة) حيث أن أعلى قيمة عند(MG2) وهي 4.28.سم واقل قيمه عند(MG0) وهي 3.49 سم حيث توصلت (رؤى) ، والسبب في ذلك يرجع الى توافر العناصر الغذائية نتيجة تأثير المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة . مما يسبب سهولة دخوله الى الجذور ، وكذلك صغر حجم المجاميع المائية التي تسرع من دخولها الماء الى الشعيرات الجذرية حاملا معه المواد الغذائية



الشكل (10) **يوضح تأثير المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير على معدل طور الجذر**

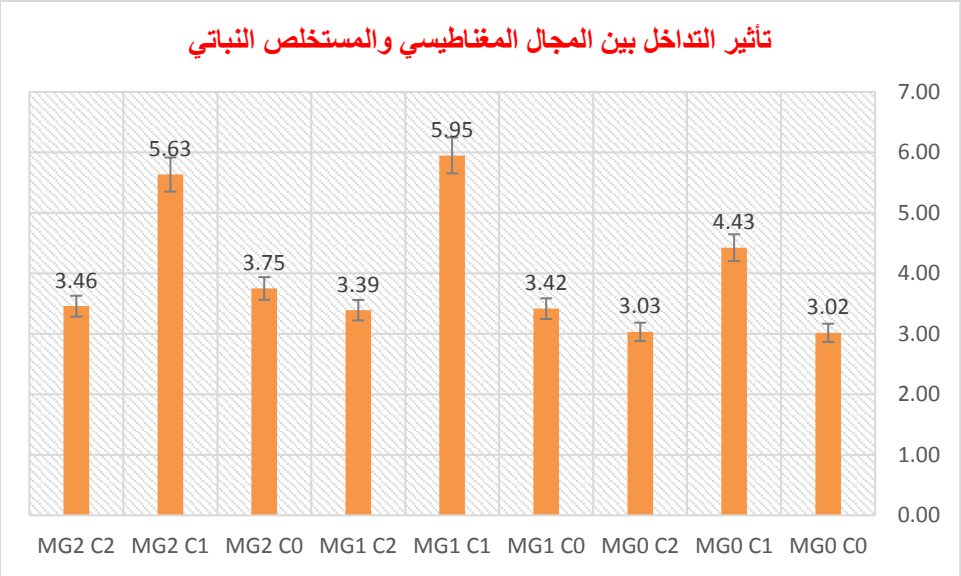
تبين نتائج الشكل (11) أن هنالك تأثير المستخلص النباتي على زياده معدل طول الجذر ، إذ أن أعلى قيمة عند(C1) وهي 5.34 سم واقل قيمه عند (C2) وهي 3.29 سم حيث توصلت فطاطه محمود (2014)أن السبب ذلك أن امتصاص النيترات تسرع من بناء المركبات النيتروجينية من الكربوهيدرات وهذا يزيد من محتوى البروتين



الشكل (11) يوضح تأثير المستخلص النباتي على معدل طول الجذر

تبين نتائج الشكل (12) تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل طول الجذر حيث كانت هنالك زيادة معنوية عند التداخلMG1C1 حيث اعطى اعلى معدل ارتفاع الانبات بلغت (5.95)سم مقارنة مع اقل قيمة اعطاها التداخل MG0C0والتي بلغت (3.02)سم حيث توصلت (رؤى) والسبب في ذلك يرجع الى توافر العناصر الغذائية تأثير المجال المغناطيسي على الأواصر الهيدروجينية في ماء التربة ، مما يسبب سهولة دخوله الى

الجذور ، وكذلك صغر حجم المجاميع المائية التي تسرع من دخولها الماء الى الشعيرات الجذرية حاملا معه المواد الغذائية



الشكل (12) يوضح تاثير التداخل بين مجال مغناطيسي و تركيز المستخلص في معدل طول الجذر

الاستنتاجات :

1- هناك تأثير معنوي التغير الشده في المجال المغناطيسي في بعض الصفات الانبات فيها نسبه الانبات وطول الجذر والساق

2- هناك تأثير معنوي في التغير في تراكيز مستخلص الشعير المستنبت في صفات الدراسة المحصول الباقلاء

3- اظهرت النتائج هناك تداخل معنوي بين شده مجال مغناطيسي وتأثير المستخلص في إنبات وبعض الصفات النمو الباقلاء

التوصيات :

1- استخدام المجال المغناطيسي الممغنط ونقع البذور فيها واستخدامها بشدد أخرى يمكن الاستعاده منها

2- تعقيم استخدام المستخلصات النباتيه ومنها مستخلص الشعير المستنبت في انبات ونقع البذور الاخرى

المصادر :

اولاً : المصادر العربية :

1- حسن ، قتيبة محمد و علي عبد فهد و عدنان شبار فالح و طارق لفتة رشيد . (٢٠٠٠) . التكيف المغناطيسي لخواص المياه المالحة لأغراض ري المحاصيل . 1- زهرة الشمس . مجلة العلوم الزراعية العراقية .

2- تكاتشينكو ، يوري . ٢٠٠٠. أسرار الطاقة المغناطيسية . ركن التكنولوجيا المغناطيسية . مجموعة من المقالات عن التكنولوجيا المغناطيسية نشرت في المجلات المحلية . دبي – الامارات

3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. دراسة حول الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في الوطن العربي. تاريخ الولوج 18 تشرين الأول 2010. نسخة محفوظة 04 مارس 2016 على موقع واي باك مشين.

4- كيال (1976) . اثر الإجهاد الملحي على أصناف من العائلة البقولية نقعآ بالكنتين اثناء مرحلة الأثبات شهادة الماستر كلية العلوم الطبيعية والحيا جامعة الأخرى منتوري قسنطينة

5- بوعتروس ت ، 2008 . دراسة مورفولوجية و فيزيولوجية لنبات بقولي : الباقلاء Vicia Faba النامي تحت إجهاد محلي و معامل بمنظمات النمو : الكينيتين ، الجبرالين ، الأمكوتون ، الأمينو غرين خارج البيوت البلاستيكية . شهادة DES في بيولوجيا و فسيولوجيا النبات بكلية العلوم الطبيعية و الحياة . جامعة الإخويمنتوري قسنطينة

6- • فاخر ح . أو عبد الجبار ج ، 1980. إنتاج الخضر لطلبة المعاهد الزراعية الفنية . مكتبة الأمير الطباعة بغداد العراق ص 4-8262-300 .

7- حسن ، أحمد عبد المنعم . 2002 . إنتاج الخضر البقولية ، الدار العربية للنشر والتوزيع .

8- يوسف منصور ، 1988 "تصنيف النباتات البذرية" الطبعة الأولى، دارالكتب للنشر والطباعة جامعة

ثانياً : المصادر الاجنبية :

1- Natalia G. , C. M. T. Moreno and A.M. Torres . 2008. Development of SCAR markers linked to zt – 2 , one of the gens .Controlling absence of tannins in faba bean , Aust J of Agric . Res .

2- Pesson P. et Louveaux j , 1984. Pollinisation et production végétale . Institut National de la Recherche Agronomique ; INRA .

3- Behnam Bakhshi (2009). Application of SPSS in statistical analysis of agriculture. Edition: 3rd , Publisher: Sepehr Publication Center.

4- Lohani, B.N. and Todino, G., 1984. Water Quality Index for Chao Pharya River. Journal of ASCE, Environmental Division, Vol. 110, No. 6,

5- C.C. Townsed, E. Gnest and A. Al-Rawi, 1968 , "Floral of Iraq", V. Q. Publisher by the Ministry of Agriculture of Republic of Iraq

6- David, M.O.; and E.T. Nilsen. (2000). The physiology of plant under stress . John Wiley & Sons , Inc.

7- Hebblethwait . D. 1984. The rubbean (Vicia LI . Inc Butterworth Borough , London , England .

8- Hawkins , R.C. and PJ.M. Cooper . 1979. Effect of7 Hawkins , R.C. and PJ.M. Cooper . 1979. Effect of seed size on growth and yield of maize in the Kenya Highland . Experimental Agriculture .

9- Li , X.Y. 2003. Gravel – sand mulch for soil and water conservation in the semiarid loess region of northwest China . Catena 32 (2)

الملاحق

ملحق رقم (1)

جدول (1) يوضح تأثير المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير والتداخل بينهما في النسب المئوية للانبات

	C 0	C 1	C 2	MG mean
MG0	66.67	83.33	58.33	69.44
MG1	75.00	100.00	58.33	77.78
MG2	75.00	100.00	58.33	77.78
C mean	72.22	77.78	58.33	
L. S. D. mg =	**غ . م**		**L. S. D. c =**	**13.962**
L. S. D. mg*c =		**غير معنوي**		

جدول (2)

يوضح تأثير المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير على سرعة الانبات

	C 0	C 1	C 2	MG mean
MG0	1.67	2.00	2.33	2.00
MG1	1.67	0.33	1.67	1.22
MG2	1.33	1.33	1.33	1.33
C mean	1.56	1.22	1.78	
L. S. D. mg =	غير معنوي		L. S. D. c =	غير معنوي
L. S. D. mg*c =		0.931		

جدول (3)

يوضح تأثير المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير على معدل ارتفاع النبات

	C 0	C 1	C 2	MG mean
MG0	9.58	12.80	8.27	10.22
MG1	10.32	18.14	9.31	12.59
MG2	10.67	16.71	10.86	12.74
C mean	10.19	12.59	9.48	
L. S. D. mg =	0.148		L. S. D. c =	0.148
L. S. D. mg*c =		0.257		

جدول (4)

يوضح تأثير المجال المغناطيسي ومستخلص الشعير على معدل طور الجذر

	C 0	C 1	C 2	MG mean
MG0	3.02	4.43	3.03	3.49
MG1	3.42	5.95	3.39	4.25
MG2	3.75	5.63	3.46	4.28
C mean	3.39	4.25	3.29	
L. S. D. mg =	0.262		L. S. D. c =	0.262
L. S. D. mg*c =		0.454		

Abstract

The experiment was carried out in the laboratory of the College of Applied Sciences / University of Anbar at the season 2020-2021 in the Hit city using glass sand to ensure that there are no other minerals that affect the percentage of germination other than the experiment factors. A factorial experiment was used according to a complete random design (CRD) where the experiment included two types of water, magnetically treated water under magnetic intensity (1 and 2 Tesla) and untreated water (distilled water). The water was magnetically treated by passing it with a homemade magnetizing device using, while the second factor was the effect of the cultivar barley extract and included three concentrations (10, 5, 0%). The results showed that there were high significant dung when using magnetized water compared to non-magnetized water, The magnetically treated water treatment was superior in the characteristics of germination height and root length (12.74) (4.28), respectively, while the use of barley extract led to significant differences in percentage germination and root length average (94.44) and (5.34), respectively. The interaction also led to a significant increase in some traits such as germination speed, plant height rate and root length average (2.33), (18.14) and (5.95), respectively.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Anbar University
College of Applied Sciences - Heat
Department of Environmental Sciences

Response of the germination and growth of Vicia faba L. to magnetized water and barley extract (Hordeum vulgare L.)) cultured.

project submitted to the Council of the College of Applied Sciences - HEAT, Department of Environmental Sciences / University of Anbar, which is part of the requirements for obtaining a bachelor's degree in environmental sciences

By students

Omar Hamad Hassan

Shirin Jumaa

Hala Falah Mashaan

Supervisor

Dr. Rabah Salem

1442 **2021**