

تأثير ماء زمزم ومستخلصي جذور الزنجبيل وثمار

الكمون في انبات بذور ونمو بادرات العائلة

البقولية Fabaceae

ا.م.د. وفاق امجد القيسي

م. ايمن حسين الحياني

م. رهف وائل محمود

سهاد سعد يحيى

قسم علوم الحياة/كلية التربية (ابن الهيثم)/جامعة بغداد

المستخلص :

اجريت دراسة لمعرفة تأثير ماء زمزم و مستخلص جذور الزنجبيل *Zingiber officinate* وثمار الكمون *cuminum cyminum* في انبات بذور ونمو بادرات نباتات العائلة البقولية *Fabaceae* والحمص *Cicer arietinum* والفاصوليا *Phosela vulgaris* واللوبياء *Vingn sinensis*.

اظهرت النتائج بان ماء زمزم اثر بصورة معنوية في نسبة الانبات وسرعته ومؤشر تحفيز الانبات وسرعة استطالة الرويشة والجذير وعدد الجذور الثانوية ونسبة الكربوهيدرات الذائبة من البادرة ولجميع النباتات ولكن مستخلصي النبات بالتركيزين 10% و20% اثر بصورة مختلفة في الصفات الفسيولوجية .

المقدمة :

تعد العائلة البقولية Fabaceae مصدر غذائي نباتي مهم وتعتبر بروتينات فول الصويا والباقله والبزاليا والحمص من افضل انواع البروتينات النباتية، كما تظهر اهميتها للقابلية على تثبيت النيتروجين الجوي بواسطة العقد البكتيرية، تحسن البقوليات خواص التربة وتدخل في الدورات الزراعية، كما ان قسما من البروتينات الداخلية تكون بصورة اكثف من الطبقات الخارجية وتتحمل فترة جفاف اطول لكون جذورها عميقة كما تستخدم قسما اخر من البقوليات

كغذاء للحيوان كما لجت والبرسيم (1) يعد الحمص (*Cicer arietinum*) chick من النباتات الاقتصادية المهمة، وهو من اقدم المحاصيل البقولية واكثرها استعمالا في الشرق الاوسط والاقصى وتستهلك بكميات كبيرة جدا كغذاء رخيص وسهل التحضير لفئات كثيرة من المستهلكين ويستخدم طحينة بعد خبطة با لمطيبات لعمل الاكلات الشعبية كالفلافل (2,3,4). ان الفاصوليا Common bean (*Phaseol wlgaris*) مصدر نباتي مهم وتحتوي على الثايمين Folic acid والالياف، بذورها مفلطحة وهي ذات نمو عشبي حولي والاوراق مركبة من ثلاثة وريقات والازهار فراشية لونها بيضاء او صفراء اللون. والثمرة قرنة مستقيمة او منحنية قليلا والبذور كلوية الشكل، يمكن الاستفادة من بقايا النبات كعلف للدواجن، با لاضافة الى اعتبار القرنت والبذور للاستهلاك البشري لانها ذات قيمة غذائية وتحتوي البذور على عناصر الكالسيوم والفسفور والحديد (1,4).

تعد اللوبياء Cow Pea (*Vigna sinensis*) من اقدم المحاصيل التي زرعا الانسان واستخدمها مصدر لغذائه بالاضافة لاحتوائها على البروتين تحتوي على الحديد والكالسيوم وحامض النكتيك nicotinic acid والثايمين، اللوبيا نبات بقولي عشبي حولي، تترتب الازهار في مجاميع او نورات زهرية، الزهرة كبيرة لونها ابيض او بنفسجية، القرنة طويلة نسبيا تتراوح من 20_30سم اسطوانية الشكل والبذور بيضوية الشكل (1,4). يحمل ماء زمزم معاني دينية ويقع بئر زمزم على بعد 21م من الكعبة الشريفة ويعد من اعظم المياه المعدنية المستخدمة في العلاج والاستشفاء وهو حلو الطعم الرغم من وجود العناصر العديدة فيه ويعالج كثير من الامراض ويحتوي العناصر الضرورية للنبات كالسيوم والمغنسيوم والكلوريد والكبريت والحديد والنغنيز والنحاس با لاضافة الى الصوديوم، هو لا يتأثر بالظروف المحيطة به ولا يتغير لونه او رائحته ويتميز بكون بلوراته لا تشبه اي نوع من المياه في العالم (5,6).

ان مستخلصات النبات تحتوي على مواد فعالة تؤدي اضافتها احيانا الى تحفيز نمو الجزء النباتي المزروع وتفيد الدراسات الى ان الكثير منها يشجع صفات النمو الخضري والزهرى لاحتوائها على المركبات الكيميائية الطبية التي تختلف باختلاف الانواع والاجزاء النباتية والتي قد تكون مثبطة او محفزة (7). ان نبات الزنجبيل *Zingiber officinale* من عائلة الزنجبليات Zingiberaceae وهو من الا عشاب المعمرة ويتم تكثيره با لرايزومات له طعم لاذع يعود الى الراتنج الزيتي وهو Gingerin يستعمل كمنبه وطارد للغازات يزيد التعرق ومنوم ومضاد للقيء

مئبؤ للسهال وىمنع الالتهابؤ وائئبؤؤ الءراسؤ الءىءة انه ىعمل كمضاء للسرطان، وىضاف الى المشروبؤ والمخلالؤ والمعجنؤ والاطعمة المئئفة (8,9,10) ىعدالكمون *Cuminum* (*Cyminum*) Cumin اءء نباتؤ العائلة المظلية او الخمية *Aplaceae* ىسئءم فى علاج اضطرابؤ الجهاز الهضمى كا لاسهال ومسكن للمغص وطارء للغازؤ، فائء للشهية وىساعد فى اءرار الحليب وزينة العطرى مضاء للبكئرىا والفطرىا (2,11,12).

ئهءف الءراسه لمعرفة ئاثير ماء زمزم ومسئخلصاؤ بؤور الكراوية وئمار الكمون وءؤور الزنجبىل فى انباؤ بؤور ونمو باءراؤ العائلة البقؤلية الحمص، الفاصوليا، اللوبيا وءراسه سرعه الانباؤ ومؤشر ئحفىز الانباؤ وكذالك ئاثيره فى عءء الءؤور ئاؤوبه وسرعه اسئالة الروىشه والءؤىر ونسبه الكاربواهىءراؤ الءائبه فى الباءراؤ.

المواؤ وطرأق العمل:

حضراؤ ئراكىز 10%، 20% من ئمار الكمون، وءؤور الزنجبىل ونقعاؤ بؤور البقؤلياؤ فى مسئخلصاؤ النبات با لاضافه الى الماء المقطر (السىطرة) وماء زمزم لءءه ساعئىن وئئلاؤه مكرراؤ لكل ئركىز ولكل معاملة نقلؤ بعءها الى اطباق بئرى معقمة ووضع فىها اوراق ئرشىح مبللة بماء مقطر ووضع فى كل طبق عشرة بؤور وئئلاؤه مكرراؤ لكل ئركىز وكل معاملة على حءه حضنؤ الاطباق فى ءرجه حراره 23 م لءءه 8 ايام وئم ءراسه الصفاؤ الائيه :

$$1- \text{نسبة الانبات} = \frac{\text{عءء البؤور النابئة}}{\text{العءء الكلى لبؤور}} \times 100 \quad \text{ئم اخء القراءه فى الیوم ئالئ للانباؤ}$$

$$2- \text{سرعه الانباؤ بئره /یوم} = \frac{\text{عءء البؤور النابئة}}{\text{عءء الايام من بءایه الانباؤ}} \times 100$$

ئم اخء القراءه فى الیوم ئالئ للانباؤ (13)

3- مؤشر ئحفىز الانباؤ Promoter indicator وئم حسابه على وفق المعاءلة الائیه (14)
نسبه البؤور النابئه فى الیوم ئالئ $1 \times$ + نسبه البؤور النابئه فى الیوم الرابء $0.75 \times$ + نسبه البؤور النابئه فى الیوم السادس $0.5 \times$ + نسبه البؤور فى الیوم ئامن $0.25 \times$

4- ئم قىاس سرعه الاسئطالة للءؤىر او الروىشه بحساب الطول ئئى ئنمو فىه الباءراؤ فى الیوم الواءء (ملم /یوم) وحسب المعاءلة الائیه (15).

سرعه الاسئطالة =

$$\frac{\text{طؤل الباءراؤ فى العء الاؤل}}{\text{عءء الايام الى العء الاؤل}} + \frac{\text{طؤل الباءراؤ فى العء ئالئ}}{\text{عءء الايام الى العء ئالئ}} + \frac{\text{طؤل الباءراؤ فى العء ئالئ}}{\text{عءء الايام الى العء ئالئ}}$$

5- دراسة عدد الجذور الثانوية المتكونة بعد 10 أيام من الانبات

6- تقدير نسبة الكاربوهيدرات الذائبة : استخدمت طريقة الفينول حامض الكبريتيك حسب طريقة Herbert (16) وباستخدام جهاز المطياف الضوئي عند الطول الموجي 488 نانوميتر وقد قورنت النتائج للمعاملات المختلفة مع المنحني القياسي للسكريات الاحادية والذي تم تحضيره في المختبر لتقدير نسبة الكاربوهيدرات الذائبة للبادرات.

حللت جميع النتائج احصائياً باستخدام اقل فرق معنوي عند مستوى 0.05.

النتائج و المناقشة :

في جدول (1) نلاحظ ان نسبة الانبات ازدادت بصورة معنوية بنسبة مقدارها 80% في معاملة التنقيع بماء زمزم ومستخلص الزنجبيل بنسبة 20% اما في معاملة الزنجبيل 20%، والكمون با لتركيز 10% و 20% فقد انخفضت نسبة الانبات بصورة معنوية مقارنة مع معاملة السيطرة، اما با لنسبة للتداخل فقد اعطت اعلى قيمة في معاملة ماء زمزم و اقل قيمة في مستخلص الكمون للتركيزين 10% و 20%. اما با لنسبة لسرعة الانبات فقد ازدادت بصورة معنوية في معاملي ماء زمزم و الزنجبيل 10% بنسبة مقدارها 71% و 29% على التوالي اما في بقية المعاملات فقد انخفضت مقارنة مع السيطرة اما با لنسبة للتداخل فقد كانت اعلى قيمة في معاملة التنقيع بماء زمزم و اقل قيمة كانت في معاملي الكمون 10% و 20%.

وعند ملاحظة مؤشر تحفيز الانبات فقد ازدادت في معاملي التنقيع بماء زمزم و زنجبيل 10% بنسبة مقدارها 65% و 37% على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة اما بقية المعاملات وهي الزنجبيل 20% و الكمون 10% و 20% فقد انخفض مؤشر تحفيز الانبات مقارنة مع نباتات السيطرة، اما بالنسبة للتداخل فقد كانت اعلى قيمة في معاملة ماء زمزم و اقل قيمة كانت في معاملة الكمون 10%، وعند دراسة سرعة استطالة الرويشة والجذير فقد ازدادت في معاملة ماء زمزم بنسبة مقدارها 65% و 53% على التوالي وبالنسبة لمعاملة الزنجبيل 10% فقد ازدادت بنسبة مقدارها 35% و 18% على التوالي ولم تسجل المعاملات الاخرى اية زيادة معنوية في كلا الصفتين مقارنة مع السيطرة. اما بالنسبة للتداخل فقد كانت اعلى قيمة لمعاملة ماء زمزم و اقل قيمة لمعاملة مستخلص ثمار الكمون 20%. اما بالنسبة لعدد الجذور الثانوية فقد سجلت زيادة معنوية في معاملة التنقيع بماء زمزم ومستخلص الزنجبيل 10% فقط بالاضافة الى معاملة السيطرة اما بقية المعاملات فلم يسجل فيها ظهور الجذور الثانوية، اما بالنسبة للتداخل فكانت

تأثير ماء زمزم ومستخلصي جذور الزنجبيل وعمل الكمون في انبات بذور ونمو بادرات العائلة البقولية Fabaceae

أ.م.د. وفاق (محرر القميسي)، م. (سلمان حسين) الهيماني، م. رفيف (وائل محمود)، سهام وسعد يحيى

اعلى قيمة لعدد الجذور الثانوية في معاملة الزنجبيل 10%، اما بالنسبة لنسبة الكاربوهيدرات فقد ازدادت بصورة معنوية وسجلت اعلى قيمة بمعاملة ماء زمزم ومستخلص ثمار الكمون با لتركيز 10% مقارنة مع معاملة السيطرة. اما بالنسبة للتداخل فقد كانت اعلى قيمة سجلت في معاملة التتبع بماء زمزم واقل قيمة كانت لمعاملة السيطرة.

جدول (1) تأثير ماء زمزم ومستخلص جذور الزنجبيل وثمار الكمون في انبات ونمو بادرات نبات الحمص

المعاملات	نسبة الانبات %	سرعة الانبات بذرة / يوم	مؤشر تحفيز الانبات	سرعة استطالة الرويشة ملم / يوم	سرعة استطالة الجذير ملم / يوم	عدد الجذور الثانوية	نسبة الكاربوهيدرات الذائبة في البادرة
السيطرة	55.6	0.7	62.5	6.0	7.0	3.0	0.7642
ماء زمزم	100	1.2	103.0	9.9	10.7	6.0	1.6460
زنجبيل 10%	66.6	0.9	79.6	8.1	15.3	8.0	0.9788
زنجبيل 20%	35.5	0.4	37.5	5.0	7.8	_____	0.7420
كمون 10%	16.6	0.2	13.5	3.33	5.5	_____	1.2710
كمون 20%	16.6	0.2	18.8	2.1	5.0	_____	0.9320
LSD عند مستوى 0.05 للمعاملات للتراكيز للتداخل	7.80 7.80 15.20	0.04 0.04 0.83	11.13 11.13 22.04	0.51 0.51 0.122	0.83 0.83 0.166	1.21 1.21 2.90	0.007 0.007 0.0015

جدول (2) تأثير ماء زمزم ومستخلص جذور الزنجبيل وثمار الكمون في انبات بذور ونمو بادرات نبات

الفاصولياء

المعاملات	نسبة الانبات %	سرعة الانبات بذرة /	مؤشر تحفيز الانبات	سرعة استطالة الرويشة ملم / يوم	سرعة استطالة الجذير ملم / يوم	عدد الجذور الثانوية	نسبة الكاربوهيدرات الذائبة في البادرة
السيطرة	44.5	0.25	34.5	_____	10.25	10	0.9174
ماء زمزم	83.3	0.55	55.8	_____	20.5	13	1.1293
زنجبيل 10%	49.9	0.40	35.6	_____	20.0	15	1.7520
زنجبيل 20%	33.3	0.5	33.3	_____	10.5	23	0.8909
كمون 10%	49.6	0.9	57.6	_____	10.4	18	1.3777
كمون 20%	41.6	0.7	60.3	_____	11.2	16	0.9240
LSD عند مستوى 0.05 للمعاملات للتراكيز للتداخل	8.03 8.03 16.09	0.22 0.22 0.51	11.13 11.13 23.06	_____	8.6 8.8 16.4	2.40 2.40 5.18	0.053 0.053 0.118

(__) لم تظهر النتائج بصورة واضحة خلال فترة التجربة .

ان جدول (2) يوضح تأثير المعاملات المختلفة في بذور وبادرات الفاصوليا، ان بذور الفاصوليا المنقوعة بماء زمزم ازدادت بصورة معنوية مقارنة مع السيطرة ونسبة مقدارها 87% اما بقية المعاملات فلم يتم تسجيل اية فروقا معنوية مقارنة مع معاملة السيطرة اما بالنسبة للتداخل فقد سجلت معاملة ماء زمزم اعلى قيمة واقل قيمة كانت لمعاملة الزنجبيل 20%.

جدول (3) تأثير ماء زمزم ومستخلص جذور الزنجبيل وثمار الكمون في إنبات بذور ونمو

بادرات نبات اللوبيا

المعاملات	نسبة الانبات %	سرعة الانبات بذرة /يوم	مؤشر تحفيز الانبات	سرعة استطالة الرويشة / ملم / يوم	سرعة استطالة الجذير / ملم / يوم	عدد الجذور الثانوية	نسبة الكربوهيدرات الذائبة في البادرة
السيطرة	66.6	0.8	74.1	_____	20.5	7.5	0.4471
ماء زمزم	91.5	1.1	117.0	_____	30.5	9.5	0.7683
زنجبيل 10%	83.3	0.8	95.0	_____	40.6	12	0.4736
زنجبيل 20%	60.5	0.7	81.5	_____	20.5	7	0.5762
كمون 10%	94.7	0.9	95.7	_____	40.0	10	2.2952
كمون 20%	58.3	0.6	73.3	_____	30.7	9	0.5062
عند LSD مستوى 0.05 للمعاملات للتراكيز	8.92 8.92 17.81	0.021 0.021 0.053	14.03 4.03 29.01	_____	3.2 3.2 7.76	2.04 2.04 4.11	0.043 0.043 0.081

(__) لم تظهر النتائج بصورة واضحة خلال فترة التجربة .

اما جدول (3) يوضح تأثير المعاملات في إنبات بذور اللوبيا ونمو بادراته فقد ازدادت نسبة الانبات بصورة معنوية في معاملة التنقيع بماء زمزم بنسبة 37% ولمعاملة الزنجبيل 10% بنسبة مقدارها 25% ولمعاملة الكمون 10% بنسبة مقدارها 42%، اما بالنسبة للتداخل فقد كانت نسبة الانبات اعلى قيمة في معاملة التنقيع بماء زمزم واقل قيمة في معاملة الكمون 20%. اما بالنسبة لسرعة الانبات فقد سجلت زيادة معنوية في معاملي ماء زمزم ومستخلص بذور الكمون 10% وبنسبة مقدارها 38% و 13% على التوالي. اما بالنسبة للتداخل فقد كانت اعلى قيمة سجلت بمعاملة ماء زمزم واقل قيمة في معاملة الكمون 20%، عند دراسة مؤشر تحفيز الانبات وجد انه في معاملة ماء زمزم ازداد بصورة معنوية وبنسبة 58% مقارنة مع معاملة السيطرة، كما ازداد ايضا في معاملة الزنجبيل بالتركيز 10% وبنسبة 28% وفي معاملة الكمون 10% بنسبة مقدارها 29%، اما بالنسبة للتداخل فقد سجلت اعلى قيمة في معاملة التنقيع بماء زمزم اقل قيمة سجلت في معاملة الكمون 20%، اما عند دراسة سرعة استطالة الرويشة لم تظهر

بصورة واضحة في فترة اجراء التجربة ،اما سرعة استطالة الجذير فقد سجلت زيادة معنوية مقدارها 49% في معاملة التنقيع بماء زمزم، وقد بلغت الزيادة في معاملة الزنجبيل 10% بنسبة مقدارها 98% اما في معاملي الكومون بالتركيزين 10% و20% فقد بلغت الزيادة بنسبة مقدارها 95% و50% على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة ،اما بالنسبة للتداخل فقد بلغت اعلى قيمة في معاملة الزنجبيل 10% واقل قيمة كانت في معاملي السيطرة ومستخلص الزنجبيل 20%. اما عند دراسة عدد الجذور الثانوية فقد بلغت الزيادة في معاملي الزنجبيل 10% ومستخلص ثمار الكومون 10% بنسب مقدارها 60% و33% على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة اما بالنسبة للتداخل فقد كانت اعلى قيمة في معاملة الزنجبيل 10% واقل قيمة في معاملة الزنجبيل 20%. عند دراسة نسبة الكاربوهيدرات الذائبة في بادرات نبات اللوبيا فقد سجلت اعلى قيمة في معاملة مستخلص ثمار الكومون 10%، ثم تليها معاملة التنقيع بماء زمزم اما بالنسبة للتداخل فقد سجلت اعلى قيمة في معاملة الكومون 10%، واقل قيمة سجلت في معاملة السيطرة.

ان ماء زمزم عمل على زيادة في نسبة الانبات وسرعته ومؤشر تحفيز الانبات وفي سرعة استطالة الرويشة والجذير ونسبة الكاربوهيدرات الذائبة في البادرات لجميع النباتات التي تمت دراستها ،ان ماء زمزم يحتوي على العناصر الضرورية للنبات كالكالسيوم ،المغنسيوم ،الكلوريد ،الكبريت ،الحديد ،المنغنيز والنحاس بالاضافة للصوديوم (6) يعمل ماء زمزم على زيادة سرعة استطالة الرويشة والجذير لانه يعمل على زيادة المجموع الخضري والوزن الطري والجاف لنبات القمح والبقول البلدي (17) كما انه عمل على زيادة نسبة الانبات وسرعته ومؤشر تحفيز الانبات وسرعة استطالة الرويشة والجذير لبادرات نبات الباميا (18).

اما بالنسبة لجذور الزنجبيل فهي تحتوي على راتنج زيتي يدعى gingerin وكذلك مواد راتنجية اخرى مثل Resine وGingerol وصمغ بالاضافة الى الزيت العطري (2,8,9,19,20).

ان ثمار الكومون تحتوي على النسبة لاعلى من الكومون الالديهايد Cuminaldehyde بالاضافة الى α - pinene و Terpinene P-cymene و Perillal ehyde و Thymol (21,22). ان جميع المركبات الفعالة في جذور الزنجبيل وثمار الكومون قد اثرت في انبات البذور ونمو بادرات العائلة البقولية وتباينت تاثيرات هذه المركبات في الصفات الفسيولوجية مثل نسبة الانبات وسرعته ومؤشر تحفيز الانبات وسرعة استطالة الرويشة والجذير وعدد الجذور الثانوية ونسبة الكاربوهيدرات الذائبة في البادرة.

المصادر :

- 1- على ،حميد جلوب ،عيسى ،طالب احمد وجدعان ،حامد محمود .1990. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .مطابع التعليم العالي في الموصل ص15-19 .
- 2-الكاتب يوسف منصور .1988. تصنيف النباتات البذرية .جامعة بغداد .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
- 3-شفيق ،صلاح الدين عبد الرزاق والدباس ،عبد الحميد السيد .2008. انتاج محاصيل الحقل .الطبعة الاولى .دار الفكر العربي .جامعة بنها .القاهرة .
- 4-Townsend;C.C.andGust;E.1974.Flora of Iraq Agricultur,and Agrarian Reform Republic vol3.Leguminales.Ministry of Iraq.Baghdad.p450-574.
- 5-الهواري ،نهاد .2008. ندوة علمية عن ابحاث الماء بتقنية النانو في كلية دار الحكمة .جريدة الجزيرة .السعودية .
- 6-World Health Organiza.2007.The Chemical analysis of Zamzem water.(Ilsam webLL-3p.
- 7-Ric,EL-1984.Allelopathy.2nd.ed.Academic Press.NewYork.
- 8-طلاس،مصطفى.2008.المعجم الطبي النباتي ،دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر،الطبعة الثانية ،دمشق،سوريا ص495.
- 9-قبيسي ،حسان ،2004.معجم الاعشاب والنباتات الطبية ،الطبعة السادسة ،دار الكتب العلمية بيروت لبنان ص288.
- 10 -الحاج ،محسن .2000.طب الاعشاب قران وعلم.الطبعة الاولى .دار صبيح للطباعة والنشر والتوزيع ،بيروت ،لبنان ص374.
- 11-قنيس ،اكرم جميل .2006. مستشار الانسان في الغذاء والدواء معجم طب الاعشاب والاغذية .دار النشر .سوريا دمشق ص225.
- 12-عبدة ،محمد.2005.الاعشاب والتجميل .مكتبة جزيرة الورد.القاهرة .مصر .
- 13-القيسي ،وفاق امجد،ولمياء مصطفى امين.2006.دراسة فسيولوجية لبادرات البازلاءواللوبيا المعاملة بمنظمات النمو النباتية .مجلة ديالى. 93:22-104 .
- 14-Bouslamo ,M.and Schapangh, W.T.1984.Stress tolerance in soybean 1.Evolution of three Screening for heat and drought tolerance .Crop.Sci(24):931-937.
- 15-احمد،رياض عبد اللطيف .1987.الماء في حياة النبات .جامعة الموصل .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .ص308.
- 16-Herbert,D.Philips,P.J.and strange,R.E.1971.Methods in microbiology,Acad .press.Lond.
- 17-Mutwally,H.M.A; Omer,M.A,and Bedaiwy,M.2008.Effect of water types on some Parameters of wheat and broad bean Plant AL Baha KSA enviromment condition.Basic Sc.Dep.Fac community ALBaha Univ.KSA
- 18-القيسي ،وفاق امجد .2011.تأثير ماء زمزم ومستخلصات النبات في انبات ونمو بادرات الباميا *Hibiscus esculentus* وفي نمو فطر *Rhizoctonia solani* مجلة كلية مدينة العلم الجامعية .المجلد 3 العدد 1 ص48-62.
- 19-مجيد ،سامي هاشم ومحمود ،مهند جميل .1988.النباتات الطبية زراعتها مكوناتها .دار المريخ للنشر .الرياض .الملكة العربية السعودية .
- 20-محمدعلي ،خليل ابراهيم والبلداوي ،محمد هذال كاظم والقيسي ،غالب علوان وجميل ،ياسر جمال .2010.النباتات الطبية هبة الطبيعية لعلاج الامراض .كلية الزراعة .جامعة بغداد .العراق ص23..
- 21-المحمدي ،عقيل نجم عبود .2009.استجابة محصول الكمون *Cuminum Cyminum* لبعض العمليات الحقلية واثرها في الصفات الفسلجية والحاصل والمادة الفعالة .اطروحة دكتوراه .كلية الزراعة جامعة بغداد .العراق .
- 22-الشويلي ،امال هادي رسن .2011.تأثير الجبرلين والثايمين في بعض صفات النمو والحاصل والمادة الفعالة لنبات الكمون *Cuminum Cyminum* رسالة ماجستير .كلية التربية -ابن الهيثم .جامعة بغداد.العراق .

Effect of Zamzam water and plant extracts of root Zingiber officinte and fruit extracts of Cuminun cyminum on germination and seeding growth of Fabaceae family
Assistant profiessor Wafik Amjad AL-Kaisy ,Lecturer Eman hussien AL-Hayani, Lecturer
Rahaf w.Mahmood and Suhad Saad Yahya.

Department of Biology.Colege of Education /Ibn AL-Haitham,Universty of Baghdad.

Abstract:

Research was conducted to study the effect of Zamzam water,root extract of *Zingiber officinale*,and fruit extract of *Cuminum cyminum* on germination of seed and growth of seeding of fabaceae family such as,*Cicer arietinum* ,*phosela Vulgaris* , and *Vigna sinensis* .

The result showed that Zamzam water effected significantly in percentage of seed germination, acceleration of germination ,promoter indicator ,speed elongation of radical and plumule, secondary root and soluble carbohydrate percentage of seedling , but plant extracts in both concentration 10% and 20%effected differently in physiological characters on Fabaceae Family.