

تأثير المستخلص الخضري للمائي لنبات الشمبلان *Ceratophlum demeresm L.* في انبات ونمو اربعة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء *Zea mays L.*

عبد الرزاق يونس صالح الزوبعي
جامعة الانبار – كلية الزراعة

E-mail: abedalrazzaqobaay@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: نسبة الانبات، الشمبلان، الذرة الصفراء، الليلوبااثي

تاريخ القبول: ٢٠١١/٥/١٠

تاريخ الاستلام: ٢٠١٠/١٢/١٥

المستخلص:

نفذت تجربة مخبرية في مختبر فسلجة المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة الانبار لمعرفة تأثير ثلاثة تراكيز من مستخلص نبات الشمبلان المائي (٠%، ١.٥%، ٣%) في انبات ونمو اربعة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء *Zea mays L.* (بحوث ١٠٦، اباء ٥٠١٢، الصنف ٥٠١٥، الصنف ٥٠١٨)، استخدم تصميم تام التعشبية (CRD) وبثلاثة تكرارات. اظهرت النتائج فروقات معنوية بين التراكيز في تأثيرها في انبات ونمو نبات الذرة الصفراء، فقد اعطى التركيز ٣% اعلى معدل لنسبة الانبات (٧٣.٨٧%) وطول الجذير (١٦.١ سم) ووزن الرويشة (٢٤٣.٢ ملغم). تفوق التركيب الوراثي الصنف ٥٠١٥ معنويا في اعلى معدل لنسبة الانبات (٦٤.٤٣%) عن باقي التراكيب الوراثية عدا اباء ٥٠١٢ (٥٢.٥%) وفي اعلى معدل طول الجذير (١٤.٨ و ١٤.١٣ سم) للتركيبين الوراثيين الصنف ٥٠١٥ و اباء ٥٠١٢، اما في صفة وزن الرويشة فقد تفوق التركيب الوراثي الصنف ٥٠١٥ اذ اعطى (٢٦٦.٦ ملغم) كاعلى معدل للصفة على باقي التراكيب الوراثية (بحوث ١٠٦، اباء ٥٠١٢، والصنف ٥٠١٨) والتي اختلفت فيما بينها اذ اعطت (٢٢٧.٩، ٢٠٣.٣ و ١٨٤.٦ ملغم) على الترتيب.

EFFECT OF COONTAIL, *Ceratophlum demeresm L.* EXTRACT ON GERMINATION AND GROWTH OF FOUR GENOTYPE OF CORN (*Zea mays*) L.

Abdulrazzak A. Alzwoabaie

University of Anbar – College of Agriculture

Key Words: Emergency Percentage, Coontial, Corn, Allelopathy

Received:15/12/2010

Accepted:10/5/2011

Abstract:

The experimental was conducted in lab. to knowledge effect of three condensations coontail extract (0%, 1.5% & 3%) on germination and growth of four corn genotypes (Buhoth 106, IPA5012, 5015 & 5018), using the completely Randomized Design in three replications. The results showed a significantly differences among condensations effects on percenteg germination and seedlings growth, the heighest condensations (3%) gave the heighest average (73.87 %), RL (16.1 cm) and SHW. (243.2 mg). The 5015 genotype was differed with the other genotypes for studied characteristics, G% (64.43) but not significant with IPA 5012 genotype (52.5%), RL (14.3, 14 cm) for this two genotypes and SHW. characteristic 5015 genotype (266. mlg) differed with other genotypes (IPA5012, 5018, Buhoth106) (203.3, 184.63, 227.96 mg) that differed among its too respectivley.

يؤثر في جريان الماء في الممرات المائية (مرزا، ٢٠٠١)، تنتج النباتات المائية مركبات كيميائية ذات جهد الليلوبااثي لها دور كبير في تكوين وتغير البيئات المائية تشمل نواتج الايض الثانوية secondary metabolism المنتجة من نباتات واحياء مجهرية وفيروسات والتي تؤثر في الانظمة الزراعية والبيولوجية (IAS، 1996).

المقدمة:

ينمو نبات الشمبلان *Ceratophlum demeresm L.* في المياه بطينة الجريان وهو نبات مائي غاطس من ذوات الفلقتين ويعود الى العائلة Ceratophyllacea تبلغ كتلته البيولوجية ٧١ كغم/م^٢ ومعدل الانتاج السنوي ٩ طن/هكتار من المادة العضوية (السعدي، ١٩٨٣)، مما

المنبئة على درجة الحرارة ١٥ م° وبعد خمسة ايام (١٢٠ ساعة) تم قياس الصفات التالية:
 ١-نسبة الانبات % = عدد البذور النابتة/عدد البذور الكلي. ١٠٠
 ٢-طول الجذير (سم)
 ٣-وزن الرويشة (ملغم) (تركت لتجف من الرطوبة) .

التحليل الاحصائي:

حللت البيانات احصائيا واختبرت متوسطات المعاملات باستخدام اقل فرق معنوي (L.S.D) على مستوى الاحتمالية ٥% و ١% (Steel & Torri, 1980). الرموز المستخدمة في البحث: استخدم الحرف a للتراكيز والحرف b للتراكيب الوراثية ab للتداخل بينهما.

النتائج والمناقشة:

يشير (شكل-١) الى وجود فروق عالية المعنوية بين تراكيز مستخلص الشمبلان والتراكيب الوراثية للذرة الصفراء. كذلك التداخل بين التراكيز والتراكيب الوراثية كان معنويا على مستوى الاحتمالية ٥% اذ تفوقت معاملات التركيز ٣% على باقي المعاملات (٧٣.٨٧، ٤٩.٩٩، ٣٥.٥٤، %) للصفة نسبة الانبات على الترتيب ، واختلفت التراكيب الوراثية معنويا اذ اعطى التركيب الوراثي اباء ٥٠١٥ اعلى معدل في نسبة الانبات (٦٤.٤٣%) متفوقا على باقي التراكيب، اما التداخل فقد كان معنويا عند مستوى الاحتمالية ٥% اذ تفوقت جميع معاملات التركيز ٣% (٦٨.٨٨، ٧٣.٣، ٨٤.٤٤ ، ٦٨.٨٨) مع التراكيب الوراثية (بحوث ١٠٦، اباء ٥٠١٢، اباء ٥٠١٥، اباء ٥٠١٨) على الترتيب الا انها لم تختلف عن معاملة التركيب الوراثي اباء ٥٠١٥ بالتركيز ١.٥% (٧١.١%).

يلاحظ من (شكل-٢) وجود فروق عالية المعنوية بين تراكيز المستخلص فيفي تأثيرها على طول الجذير. اذ اعطى للتركيز ٣% اعلى معدل للصفة بلغ ١٦.١ سم مقارنة بالتركيزين ١.٥ و ٠ % اللذان اعطيا معدل اقل لطول الجذير بلغ ١٣.٤٢، ٩.٦٨ سم على الترتيب. اعطى التركيب الوراثي ٥٠١٥ اعلى معدل لطول الجذير (١٤.٨) سم متفوقا على التركيبين الوراثيين بحوث ١٠٦ و ٥٠١٨ (١٠.٥٥ و ١٢.٨) سم على الترتيب الا انه لم يختلف عن التركيب الوراثي اباء ٥٠١٢ (١٤.١٣) سم. كذلك التداخل كان معنويا فقد تفوقت معاملتا التركيز ٣% مع التركيبين الوراثيين اباء ٥٠١٥ و اباء ٥٠١٢ (١٧.١٦ و ١٧.٥ سم) على الترتيب عن باقي المعاملات وعلى مستوى المعنوية ٥% ، في حين اختلفتا معاملتا التركيز ١.٥% مع التركيبين ذاتهما (١٥.٦٦ و ١٤.٦٣) سم على الترتيب مع باقي المعاملات وبمستوى معنوية (١%) الا انها لم يختلفا عن معامتي التركيز ٣% مع التركيبين الوراثيين بحوث ١٠٦ و اباء ٥٠١٨ (١٤.٤٣ و ١٥.٣٣) سم على الترتيب.

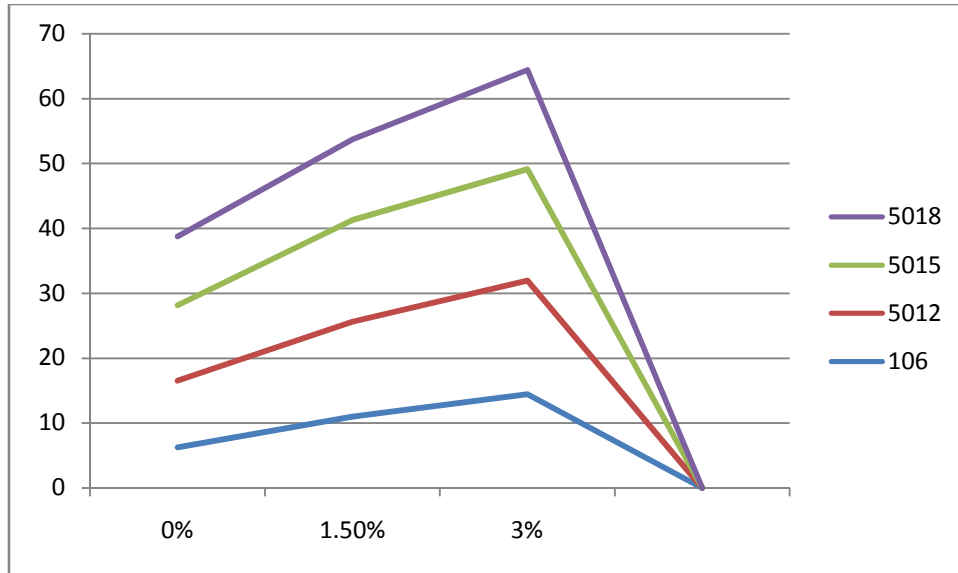
ان تنظيف قنوات الري من بعض النباتات المائية كونها تعيق جريان الماء لابد ان يكون لها فائدة في التطبيقات الزراعية بشكل لا يسبب ضررا على البيئة. فقد استخدم (الحديثي واخرون، ٢٠٠٣) مسحوق نبات الشمبلان كوسط منبت (٤٠% مع التربة الرملية) فحصلوا على زيادة معنوية في نسبة الانبات (٨٢%) وقام (العسافي واخرون، ٢٠٠٣) بتصنيع سماد عضوي من الشمبلان واختباره حقليا على البطاطا فحقق نسبة انبات معنوية وزيادة في الحاصل، وفي دراسة (النعمي، ٢٠٠٤) وجد زيادة معنوية في نسبة الانبات وحاصل البزاليا عند مستوى الاضافة ٧%، اجري (النعمي والخطيب، ٢٠٠٨) دراسة باضافة مسحوق الشمبلان الى تربة نبات البامية ولاحظ وجود فروق معنوية وزيادة في نسبة الانبات (٢٥.٦%) والحاصل (٩.٦%) عند مستوى الاضافة ١.٥% ، وفي دراسة على البزاليا اضيف مسحوق الشمبلان كمحسن تربة مع مستويات من زيت القود، مما ادى الى زيادات معنوية مع كل مستويات الاضافة واعلى معدل نسبة انبات (زيادة ٣٧% عن المقارنة) عند مستوى الاضافة ٠.٧٥% + ٠.١٢٥% كذلك وجدت زيادة في حاصل المادة الجافة بلغت ١٩٢% عن المقارنة عند مستوى الاضافة ذاته (الزوبعي واثب، ٢٠٠٩). لذا هدف البحث معرفة تأثير المستخلص المائي لنبات الشمبلان على انبات ونمو الذرة الصفراء.

المواد وطرائق العمل:

نفذت تجربة مخبرية لدراسة تأثير تراكيز من المستخلص الخضري لنبات الشمبلان في انبات ونمو اربعة تراكيب وراثية من الذرة الصفراء *Zea mays L.* جمعت عينات من نبات الشمبلان المائي من نهر ابي غريب ٣٠ كم غرب بغداد بتاريخ ١٥/٥/٢٠٠٩ ثم نظفت جيدا بالماء لازالة الاوساخ والاطيان العالقة ثم وضعت باكياس من النايلون ، وفي المختبر غسلت بالماء المقطر عدة مرات لتأكد من ازالة الاطيان والنفائيات بشكل كامل، قطعت الاجزاء النباتية الى قطع صغيرة (١-٢ سم) اخذ ٢٠ غم ووضعت في خلطاط كهربائي اضيف اليها ٢٠٠ مل من الماء المقطر ثم الاستخلاص لمدة ٥ دقائق ، رشح المستخلص بقطعة قماش من الململ تم بورق الترشيح في قمع بخنر *vacum* للحصول على المستخلص بتركيز ١٠% ، جرى قسمة المستخلص ومن ثم تخفيف كل جزء الى التركيز المطلوب ، ثم اضيف مباشرة الى الاطباق لكي لاتحدث تحولات كيميائية او تغير في PH المستخلص (الحديثي واخرون، ٢٠٠٣).

تنفيذ التجربة:

نفذت تجربة عاملية باطباق بتري وفق تصميم تام التعشية بثلاثة تكرارات. وضعت ١٥ بذرة في كل طبق من تراكيب الذرة الصفراء (بحوث ١٠٦، اباء ٥٠١٢، ٥٠١٥ و ٥٠١٨) ثم اضيف ١٠ مل من تركيز المستخلص (٠%، ١.٥% و ٣%) وحسب المعاملات وبشكل عشوائي لكل طبق ومن ثم وضعت الاطباق في



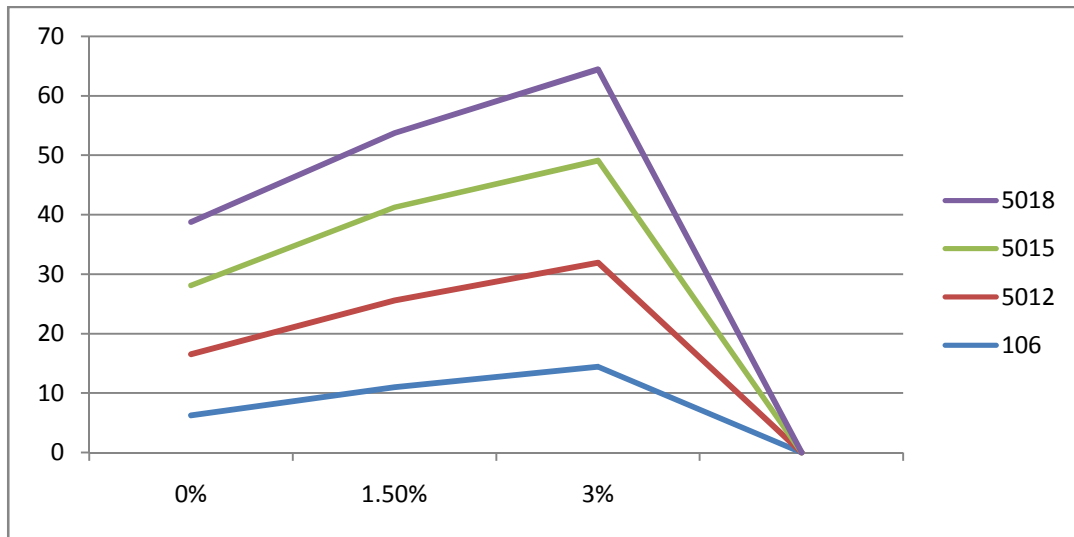
lsd for a = 0.923

lsd for b =1.06

lsd for a.b &5% =1.36

وكانت قيمة (LSD) اقل فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية ١%
اما التداخل فقد اخذ عند مستوى الاحتمالية ٥%

شكل-١: تأثير تركيز المستخلص المائي لمسحوق الشمبلان والتراكيب الوراثية وتداخلاتهما في نسبة انبات بذور الذرة الصفراء.



lsd for a = 0.923

lsd for b =1.06

lsd for a.b &5% =1.36

وكانت قيمة (LSD) اقل فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية ١%

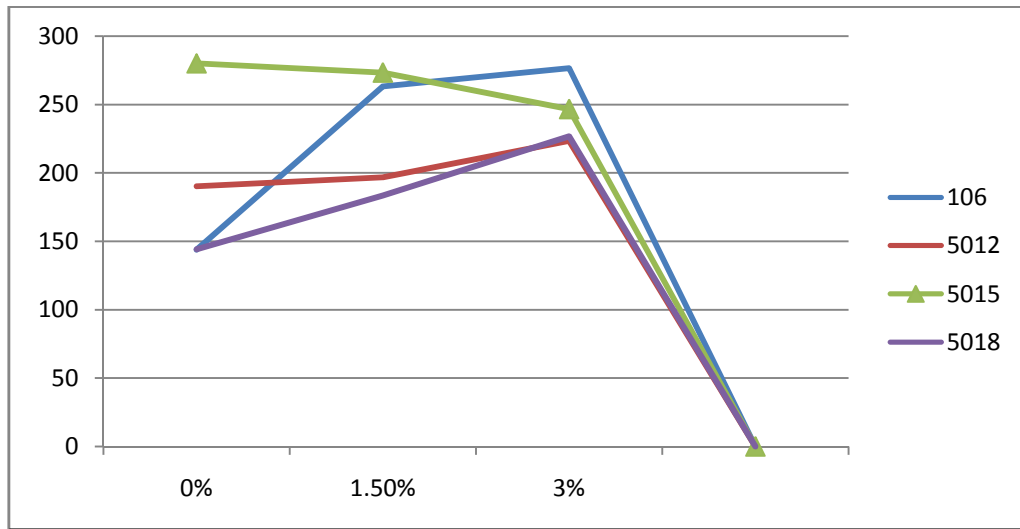
شكل-٢: يبين تأثير تركيز مستخلص نبات الشمبلان والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في صفة طول الجذير (سم)

٥٠١٥، ولعل التفوق الناتج عن معاملات التركيز ٣% يعود الى المركبات الكيميائية الذائبة في مستخلص نبات الشمبلان والتي عملت كمنشط حفز البذور على النمو (Shaq، 1994) وقد اختلفت التراكيب الوراثية في استجابتها لتلك المركبات وهذا يلاحظ من الاشكال السابقة الذكر (١، ٢، ٣).

ان التراكيب الوراثية تختلف من حيث طبيعتها الوراثية في سرعة و نسبة الانبات واستجابتها لظروف الانبات المختلفة لذا فلا بد من دراس صفات النمو كلا على حده ولا يتم دمج نسبة الانبات وسرعة الانبات مع صفة اخرى كعدد الايام من الزراعة الى ٥٠% تزهير فقد يعود الفرق الى الصفتين المذكورتين انفا، فمثلا لو حصل فشل في الانبات بنسبة كبيرة في احدى الوحدات التجريبية او المكررات بعد الترقيع سيكون فرقا سببه هذه الصفات وليس لان تركيب ما قد ابرك بالتزهير او تاخر كما في كثير من الدراسات التي جرت بهذا الاختصاص. يمكن اضافة نبات الشمبلان والذي تم استخراجه من عمليات تنظيف الانهار الى تربة المحاصيل فهو لايسبب تثبيط البذور بل يحسن خواص التربة ويزيد من نسبة انبات البذور.

يشير (شكل-٣) الى وجود فروقات عالية المعنوية بين تراكيز المستخلص والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما. تفوق التركيز ٣% لصفة وزن الرويشة باعلى متوسط (٢٤٣.٢٧ ملغم) عن التركيز ٠% (١٨٩.٥ ملغم) كما انه اختلف عن التركيز ١.٥% (٢٢٩.١٢ ملغم) على مستوى معنوية ٥%.

اما التراكيب الوراثية ، فقد تفوق التركيب الوراثي اباء ٥٠١٥ باعلى معدل لوزن الرويشة بلغ (٢٦٦.٦٣ ملغم) عن باقي التراكيب الوراثية، كما تفوق التركيب الوراثي بحوث ١٠٦ (٢٢٧.٩٦ ملغم) عن التركيبين الوراثيين اباء ٥٠١٢ و اباء ٥٠١٨ (٢٠٣.٣ و ١٨٤.٦٣ ملغم) على الترتيب واللذان اختلفا فيما بينهما اما التداخل بين التراكيب والتراكيب الوراثية فقد كانت معنوية اذ تفوقت معاملات التركيزين ١.٥% و ٣% مع كافة التراكيب الوراثية على معاملات التركيز ٠% . لقد تميز التركيب الوراثي ٥٠١٥ لوزن الرويشة (٢٨٠ ملغم) باعلى معدل الا انه لم يكن مهم احصائيا، ولعل هذا يفسر تفوق التركيب الوراثي اباء ٥٠١٥ ولجميع الصفات المدروسة (نسبة الانبات، طول الجذير، وزن الرويشة). ان هذا التفوق ناتج عن الطبيعة الوراثية لاباء



Lsd for a=14.4

Lsd for b=16.75

Lsd for a.b & 5%=21.39

شكل-٣: بين تأثير تركيز مستخلص الشمبلان و التراكيب الوراثية والتداخل بينهما على صفة وزن الرويشة (ملغم).

جدول-١: يبين تأثير تراكيز مستخلص الشمبلان والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما لصفات النمو للذرة الصفراء .

المعدل	وزن الرويشة (ملغ)			المعدل	طول الجذير (سم)			المعدل	نسبة الانبات %			الصفات المدروسة
	تراكيز المستخلص				تراكيز المستخلص				تراكيز المستخلص			
	%٣	%١.٥	%٠									
٢٢٧.٩٦	٢٧٦.٦	٢٦٣.٣	١٤٤	١٠.٥٥	١٤.٤٣	١٠.٩٦	٦.٢٦	٤٥.٩١	٦٨.٨٨	٣٧.٧٧	٣١.١	١٠.٦
٢٠٣.٣	٢٢٣.٣	١٩٦.٦	١٩٠	١٤.١٣	١٧.٥	١٤.٦٣	١٠.٢٦	٥٢.٥٧	٧٣.٣	٥٣.٣٣	٣١.١	اباء ٥٠.١٢
٢٦٦.٦٣	٢٤٦.٦	٢٧٣.٣	٢٨٠	١٤.٨	١٧.١٦	١٥.٦٦	١١.٦	٦٤.٤٣	٨٤.٤٤	٧١.١	٣٧.٧٧	٥٠.١٥
١٨٤.٦٣	٢٢٦.٦	١٨٣.٣	١٤٤	١٢.٨	١٥.٣٣	١٢.٤٦	١٠.٦٣	٤٩.٦٢	٦٨.٨٨	٣٧.٧٧	٤٢.٢١	٥٠.١٨
	٢٨.٩٨				١.٨٤ ١.٣٦				١٣.١			L.S.D %١ %٥
	٢٤٣.٢٧	٢٢٩.١٢	١٨٩.٥		١٦.١	١٣.٤٢	٩.٦٨		٧٣.٨٧	٤٩.٩٩	٣٥.٥٤	المعدل
	١٤.٤				٠.٩٢٣				٨.٨٧			L.S.D %١

المصادر العربية:

- ١-الحديثي ، عصام خضير ودهام علي عبد العسافي ورسمي محمد حمد، ٢٠٠٣ . استخدامات زراعية مفيدة لنبات الشمبلان . Ceratophlam demeresm L .١- تقدير قابليته على الاحتفاظ بالماء واستعماله كوسط منبت. مجلة الانبار للعلوم الزراعية مجلد ١ عدد ١: ٢٣-٣٨.
- ٢-الزويبي ، عبد الرزاق يونس و واثب شكري النعيمي، ٢٠٠٩. تأثير استخدام زيت الوقود ومسحوق الشمبلان المائي Ceratophlam demeresm L. في بعض الخصائص الفيزيائية وحاصل البزاليا تحت ظروف الأمطار لمدينة الرمادي. مجلة العلوم الزراعية العراقية. ٤٠(٤): ٥١-٦٢.
- ٣-السعدي ، حسين علي . عبد الرضا، ١٩٨٣. النباتات المائية في العراق دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة البصرة.
- ٤-العسافي ، ادهام علي عبد وعصام خضير الحديثي ورسمي محمد حمد، ٢٠٠٣. استخدامات زراعية مفيدة لنبات الشمبلان Ceratophlam demeresm L. ٢- تصنيع سماد عضوي واختباره حقلياً في انبات البطاطا . مجلة الانبار للعلوم الزراعية ١ (١) : ٣١-٣٢.
- ٥- مرزا، عدنان محمد، ٢٠٠١. تأثيرات الشمبلان على جريان المياه وطرق معالجته. مجلة النهضة الزراعية، (٣): ٢٦-٣٠.
- ٦-النعيمي ، واثب شكري، ٢٠٠٤. تأثير استخدام نبات الشمبلان المائي كمحسن للتربة في 1- بعض الخصائص الفيزيائية وحاصل نبات البزاليا Ceratophlam demeresm L تحت ظروف الامطار لمدينة الرمادي. مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، ٢(٢): ٩٦-١٠٦.

٧-النعيمي ، واثب شكري و بسام الدين هشام الخطيب، ٢٠٠٨. الورق الصناعي ومسحوق الشمبلان Ceratophlam demeresm L في تحسين بعض خصائص التربة الفيزيائية ونمو وحاصل البامية . مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٣٩(١): ١-١٣.

المصادر الانكليزية:

- 1-IAS, International Allelopathy society constitutiog ,1996. First world congress an Allelopathy. Ascience for the future, septemper, cadiz, Spain.
- 2-Kulshreshtha.M.&B.Gopal,1993.Allelopathic Action by submersed Macrophytes on Epiphytes and Phytoplankton: Algicidal Hydrolyzable Polyphenols from Myriophyllum spicatum Dissertatic Abstracts.p:1-1.
- 3-Shaq.T.H.,1994.Allelopathy among Submerged Hydrophytes.as poster at the 9th international Symposium on Aquatic Weeds (Dublin, Ireland), October,1994.
- 4-Steel,R.G.D.&Torri,1980. Principles and Procedures of Sstatistics2nd ed. McGraw Hill, New York .