تأثير المستخلص الخضري المائي 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، الليلوباثي
تاريخ الاستلام:2010/12/15 تاريخ القبول: 2011/5/10

المستخلص:

نفذت تجربة مختبرية في مختبر فسلجة المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة الانبار لمعرفة تاثير ثلاثة تراكيز من مستخلص نبات الشمبلان المائي(0% ،1.5%،3%)في انبات ونمو اربعة تراكيب وراثية من الذرة الصفرا ء *Zea mays* L (بحوث106،اباء5012،الصنف5015،الصنف5018) ، استخدم تصميم تام التعشية (CRD) وبثلاثة تكرارات.اظهرت النتائج فروقات معنوية بين التراكيز في تاثيرها في انبات ونمو نبات الذرة الصفراء،فقد اعطى التركيز3%اعلى معدل لنسبة الانبات (73.87%) وطول الجذير(16.1سم) ووزن الرويشة(243.2ملغم). تفوق التركيب الوراثي الصنف5015 معنويا في اعلى معدل نسبة الانبات(64.43%) عن باقي التراكيب الوراثية عدا اباء5012 (52.5%) وفي اعلى لمعدل طول الجذير(14.8 و14.13سم) للتركيبين الوراثيين الصنف 5015 واباء5012،امافي صفة وزن الرويشة فقد تفوق التركيب الوراثي الصنف5015 اذ اعطى (266.6 ملغم) كاعلى معدل للصفة على باقي التراكيب الوراثية(بحوث 106،اباء5012 والصنف5018) والتي اختلفت فيما بينها اذ اعطت (227.9 ،203.3 و184.6 ملغم)على الترتيب.

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

Abdulrazzak A. Alzwobaie

University of Anbar – College of Agriculture

Key Words: Emergency Percentage, Coontial, Corn, Alellopathy

Received:15/12/2010 **Accepted:10/5/2011**

Abstract:

The experimental was conuducted in lab.to knowledge effect of three condensations coontail extract (0%,1.5% &3%)on germination and growth of four corn genotypes(Buhooth 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 ,Buhooth106) (203.3 ,184.63 ,227,96 mg) that differed among its too respectivley.

المقدمة:

ينمو نبات الشمبلان *Ceratophlum demeresm* L. في المياه بطيئة الجريان وهو نبات مائي غاطس من ذوات الفلقتين ويعود الى العائلة Ceratophyllacea تبلغ كتلته البايلوجية71كغم/م^2 ومعدل الانتاج السنوي 9 طن /هكتار من المادة العضوية(السعدي،1983) ،مما يؤثر في جريان الماءفي الممرات المائية(مرزا،2001) ، تنتج النباتات المائية مركبات كيميائية ذات جهد اليلوباثي لها دور كبير في تكوين وتغير البيئات المائية (Kulshreshta & Gopal،1993)، والاليلوباثي عملية تشمل نواتج الايض الثانوية secondary metabolism المنتجة من نباتات واحياء مجهرية وفايروسات والتي توثر في الانظمة الزراعية والبايلوجية

(IAS،1996).

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،2003) مسحوق نبات الشمبلان كوسط منبت (40% مع التربة الرملية) فحصلوا على زيادة معنوية في نسبة الانبات(82%) وقام (العسافي واخرون ،2003) بتصنيع سماد عضوي من الشنملان واختباره حقليا على البطاطا فحقق نسبة انبات معنوية وزيادة في الحاصل ،وفي دراسة (النعيمي ،2004) وجد زيادة معنوية في نسبة الانبات وحاصل البزاليا عند مستوى الاضافة7%،اجرى (النعيمي والخطيب ،2008) دراسة باضافة مسحوق الشمبلان الى تربة نبات البامية ولاحظا وجود فروق معنوية وزيادة في نسبة الانبات (25.6%) والحاصل(9.6%)عند مستوى الاضافة 1.5% ،وفي دراسة على البزاليا اضيف مسحوق الشمبلان كمحسن تربة مع مستويات من زيت الوقود،مما ادى الى زيادات معنوية مع كل مستويات الاضافة واعلى معدل نسبة انبات(بزيادة 37% عن المقارنة)عند مستوى الاضافة 0.75%+ 0.125% كذلك وجدت زيادة في حاصل المادة الجافة بلغت 192% عن المقارنة عند مستوى الاضافة ذاته (الزوبعي و واثب،2009).لذا هدف البحث معرفة تاثير المستخلص المائي لنبات الشنبلان على انبات ونمو الذرة الصفراء.

المواد وطرائق العمل:

نفذت تجربة مختبرية لدراسة تاثير 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 30كم غرب بغداد بتاريخ 2009/5/15 ثم نظفت جيدا بالماء لازالة الاوساخ والاطيان العالقة ثم وضعت باكياس من النايلون ،وفي المختبر غسلت بالماء المقطر عدة مرات لتاكد من ازالة الاطيان والنفايات بشكل كامل،قطعت الاجزاء النباتية الى قطع صغيرة (1-2سم)اخذ 20غم ووضعت في خلاط كهربائي اضيف اليها 200 مل من الماء المقطر ثم الاستخلاص لمدة 5 دقائق ،رشح المستخلص بقطعة قماش من الململ تم بورق الترشيح في قمع بخنر vacum للحصول على المستخلص بتركيز 10 %،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،2003)).

تنفيذ التجربة:

نفذت تجربة عاملية باطباق بتري وفق تصميم تام التعشية بثلاثة تكرارات .وضعت 15 بذرة في كل طبق من تراكيب الذرة الصفراء (بحوث 106،اباء5012، 5015 و5018) ثم اضيف 10مل من تركيز المستخلص(0%، 1.5% و3%) وحسب المعاملات وبشكل عشوائي لكل طبق ومن ثم وضعت الاطباق في المنبتة على درجة الحرارة 15 ْم وبعد خمسة ايام(120 ساعة) تم قياس الصفات التالية:

1-نسبة الانبات% = عدد البذور النابتة/عدد البذور الكلي.100

2-طول الجذير(سم)

3-وزن الرويشة(ملغم) (تركت لتجف من الرطوبة) .

التحليل الاحصائي:

حللت البيانات احصائيا واختبرت متوسطات المعاملات باستخدام اقل فرق معنوي(L.S.D) على مستوى الاحتمالية5% و1% (Steel & Torri،1980).

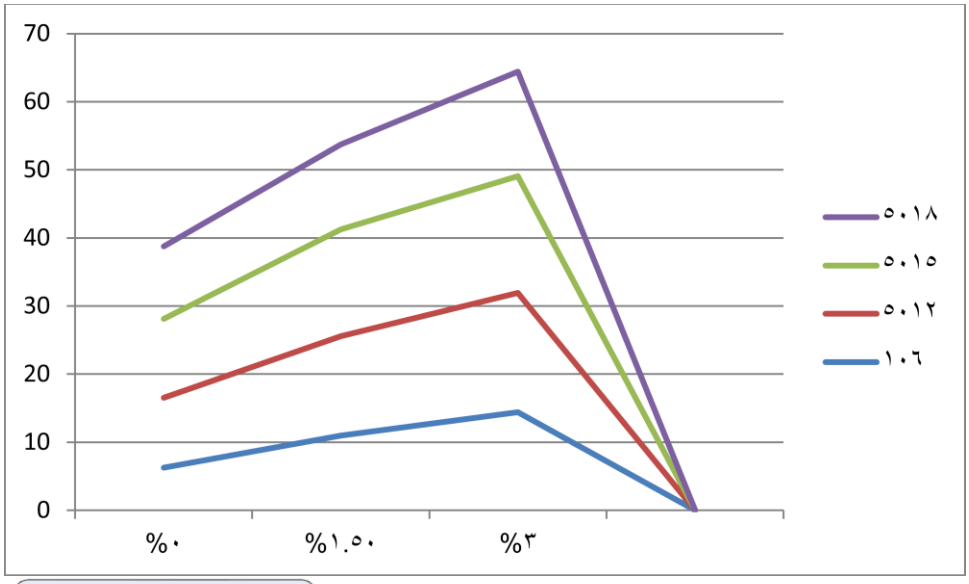
الرموز المستخدمة في البحث: استخدم الحرف a للتراكيز والحرف b للتراكيب الوراثية ab للتداخل بينهما.

النتائج والمناقشة:

يشير(شكل-1) الى وجود فروق عالية المعنوية بين تراكيز مستخلص الشمبلان والتراكيب الوراثية للذرة الصفراء.كذلك التداخل بين التراكيز والتراكيب الوراثية كان معنويا على مستوى الاحتمالية 5% اذ تفوقت معاملات التركيز3% على باقي المعاملات(73.87 ،49.99 ،35.54 %) للصفة نسبة الانبات على الترتيب ، واختلفت التراكيب الوراثية معنويا اذ اعطى التركيب الوراثي اباء 5015 اعلى معدل في نسبة الانبات (64.43%) متفوقا على باقي التراكيب ،اما التداخل فقد كان معنويا عند مستوى الاحتمالية 5% اذ تفوقت جميع معاملات التركيز3% (68.88 ،73.3 ، 84.44 ، 68.88) مع التراكيب الوراثية (بحوث 106،اباء5012،اباء5015 واباء5018) على الترتيب الا انها لم تختلف عن معاملة التركيب الوراثي اباء 5015 بالتركيز 1.5% (71.1%).

يلاحظ من (شكل-2) وجود فروق عالية المعنوبة بين تراكيز المستخلص فيفي تاثيرها على طول الجذير. اذ اعطى للتركيز 3% اعلى معدل للصفة بلغ 16.1سم مقارنة بالتركيزين 1.5 و0 % اللذان اعطيا معدل اقل لطول الجذير بلغ 13.42 ،9.68 سم على الترتيب.

اعطى التركيب الوراثي 5015 اعلى معدل لطول الجذير (14.8)سم متفوقا على التركيبين الوراثيين بحوث 106 و 5018 (10.55 و12.8) سم على الترتيب الا انه لم يختلف عن التركيب الوراثي اباء5012 (14.13) سم. كذلك التداخل كان معنويا فقد تفوقت معاملتا التركيز 3% مع التركيبين الوراثيين اباء5015 واباء5012 (17.16 و17.5 سم) على الترتيب عن باقي المعاملات وعلى مستوى المعنوية 5% ،في حين اختلفتا معاملتا التركيز 1.5% مع التركيبين ذاتهما (15.66 و14.63)سم على الترتيب مع باقي المعاملات وبمستوى معنوية (1%) الا انهما لم يختلفا عن معاماتي التركيز 3% مع التركيبين الوراثيين بحوث106 واباء5018 (14.43 و15.33) سم على الترتيب.



lsd for a = 0.923

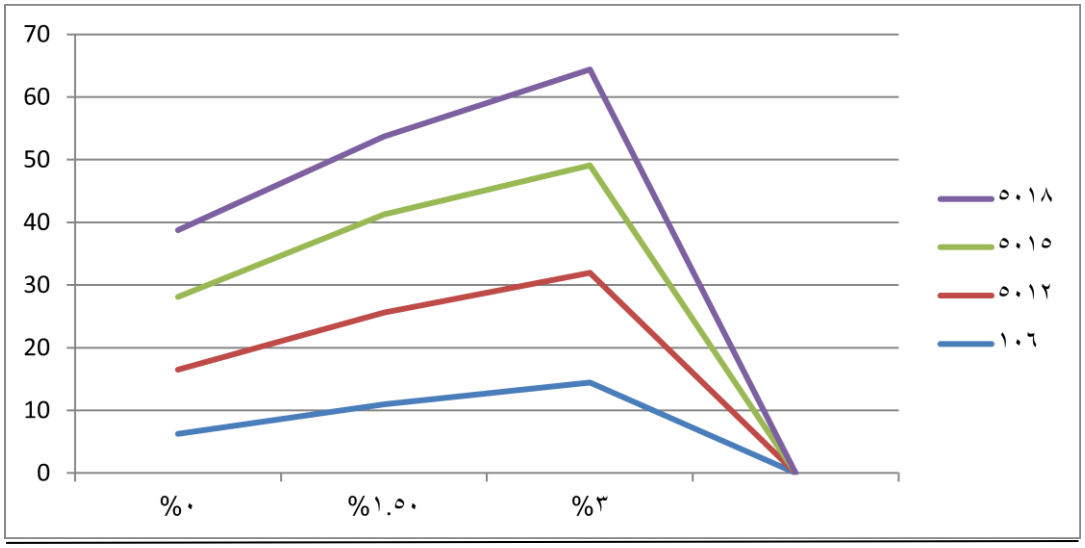
lsd for b =1.06

lsd for a.b &5% =1.36

وكانت قيمة (LSD) اقل فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية1%

اما التداخل فقد اخذ عند مستوى الاحتمالية5%

شكل-1:تاثير 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 1%

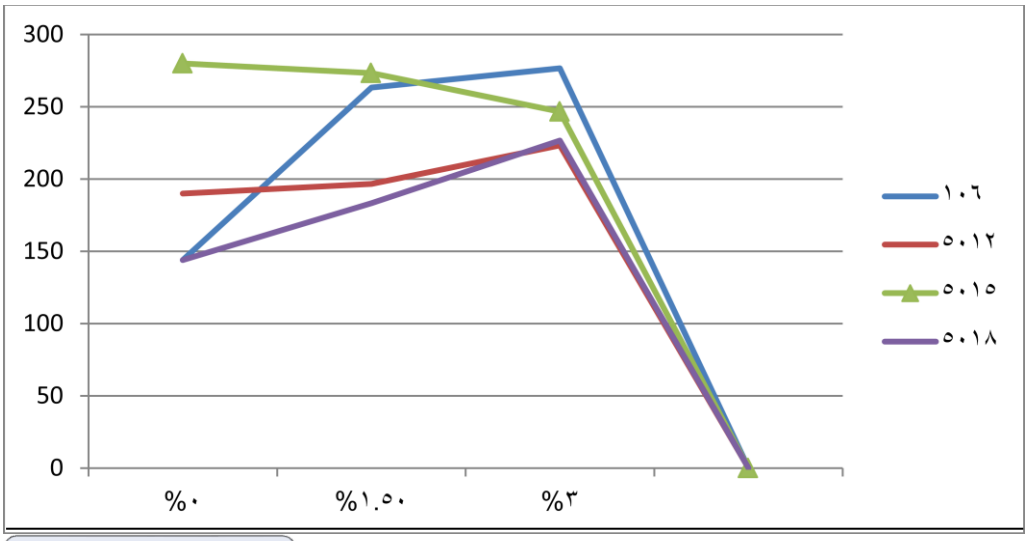
شكل-:2 يبين تاثير تركيز مستخلص نبات الشمبلان والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في صفة طول الجذير (سم)

يشير (شكل-3) الى وجود فروقات عالية المعنوية بين تراكيز المستخلص والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما .تفوق التركيز3% لصفة وزن الرويشة باعلى متوسط(243.27 ملغم) عن التركيز 0% (189.5 ملغم) كما انه اختلف عن التركيز 1.5% (229.12 ملغم) على مستوى معنوية 5%.

اما التراكيب الوراثية ، فقد تفوق التركيب الوراثي اباء 5015 باعلى معدل لوزن الرويشة بلغ(266.63 ملغم)عن باقي التراكيب الوراثية،كما تفوق التركيب الوراثي بحوث106 (227.96 ملغم)عن التركيبين الوراثيين اباء5012 واباء5018 (203.3 و184.63 ملغم)على الترتيب واللذان اختلفا فيما بينهما.اما التداخل بين التراكيز والتراكيب الوراثية فقد كانت معنوية اذ تفوقت معاملات التركيزين 1.5% و3% مع كافة التراكيب الوراثية على معاملات التركيز 0% .لقد تميز التركيب الوراثي 5015 لوزن الرويشة(280 ملغ) باعلى معدل الا انه لم يكن مهم احصائيا، ولعل هذا يفسر تفوق التركيب الوراثي اباء5015 ولجميع الصفات المدروسة(نسبة الانبات، طول الجذير، وزن الرويشة).

ان هـذا التفوق نـاتج عن الطبيعة الوراثية لابـاء 5015،ولعل التفوق الناتج عن معاملات التركيز 3% يعود الى المركبات الكيمائية الذائبة في مستخلص نبات الشنمبلان والتي عملت كمنشط حفز البذور على النمو(Shaq،1994) وقد اختلفت التراكيب الوراثية في استجابتها لتلك المركبات وهذا يلاحظ من الاشكال السابقة الذكر(1، 2، 3) .

ان التراكيب الوراثية تختلف من حيث طبيعتها الوراثية في سرعة و نسبة الانبات واستجابتها لظروف الانبات المختلفة لذا فلابد من دراس صفات النمو كلا على حده ولايتم دمج نسبة الانبات وسرعة الانبات مع صفة اخرى كعدد الايام من الزراعة الى 50% 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 ابكر بالتزهير او تاخر كما في كثير من الدراسات التي جرت بهذا الاختصاص.يمكن اضافة نبات الشمبلان والذي تم استخراجه من عمليات تنظيف الانهارالى تربة المحاصيل فهو لايسبب تثبيط البذور بل يحسن خواص التربة ويزيد من نسبة انبات البذور.



lsd for a=14.4

lsd for b=16.75

lsd for a.b &5%=21.39

شكل-3: يبن تاثير تركيز مستخلص الشمنبلان و التراكيب الوراثية والتداخل بينهما على صفة وزن الرويشة (ملغم).

جدول-1:يبين تاثير تراكيز مستخلص الشمبلان والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما لصفات النمو للذرة الصفراء .

الصفات المدروسة / التراكيب الوراثية	نسبة الانبات% تراكيز المستخلص			المعدل	طول الجذير (سم) تراكيز المستخلص			المعدل	وزن الرويشة (ملغ) تراكيز المستخلص			المعدل
									%0	%1.5	%3	
106	31.1	37.77	68.88	45.91	6.26	10.96	14.43	10.55	144	263.3	276.6	227.96
اباء5012	31.1	53.33	73.3	52.57	10.26	14.63	17.5	14.13	190	196.6	223.3	203.3
5015	37.77	71.1	84.44	64.43	11.6	15.66	17.16	14.8	280	273.3	246.6	266.63
5018	42.21	37.77	68.88	49.62	10.63	12.46	15.33	12.8	144	183.3	226.6	184.63
L.S.D للتداخل %1 %5	13.1				1.84 1.36				28.98			
المعدل	35.54	49.99	73.87		9.68	13.42	16.1		189.5	229.12	243.27	
L.S.D %1	8.87				0.923				14.4			

المصادر العربية:

1-ألحديثي ، عصام خضير ودهام علي عبد العسافي ورسمي محمد حمد،2003 . استخدامات زراعية مفيدة لنبات الشنمبلان . Ceratophlam demeresm L. 1- تقدير قابليته على الاحتفاظ بالماء واستعماله كوسط منبت. مجلة الانبار للعلوم الزراعية مجلد 1 عدد 1 :23-38.

2-الزوبعي ،عبد الرزاق يونس و واثب شكري النعيمي،2009. 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.40(4).51-62.

3-السعدي ،حسين علي .عبد الرضا،1983.النباتات المائية في العراق .دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة البصرة.

4-العسافي ، ادهام علي عبد وعصام خضير ألحديثي و رسمي محمد حمد،2003. استخدامات زراعية مفيدة لنبات الشمبلان Ceratophlam demeresm L. 2- تصنيع سماد عضوي واختباره حقلياً في انبات البطاطا . مجلة الانبار للعلوم الزراعية 1 (1) : 31-32.

5- مرزا،عدنان محمد،2001. تاثيرات الشمبلان على جريان المياه وطرق معالجته.مجلة النهضة الزراعية،(3):26-30.

6-النعيمي ، واثب شكري،2004. 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 ، 2(2): 96-106.

7-النعيمي ، واثب شكري و بسام الدين هشام الخطيب،2008. الورق الصناعي ومسحوق الشنمبلان Ceratophlam demeresm L في تحسين بعض خصائص التربة الفيزياوية ونمو وحاصل البامية . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 39(1) :1-13.

المصادر الانكليزية:

1-IAS, International Allelopathy society constitutiog ,1996. First world conqress 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 Dissertation 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 Proced-ures of Sstatistics2nd ed. McGraw Hill, New York .