استجابة أصناف من حنطة الخبز *Triticum aestivum* L. للرش ببعض المركبات المحفزة للنمو تحت ظروف محافظة ذي قار/العراق

صالح هادي فرهود السالم
وزارة الزراعة / مديرية زراعة ذي قار

هيثم عبد السلام علي
كلية الزراعة / جامعة البصرة

راغب هادي عجمي البركي
كلية الزراعة / جامعة المثنى

E.mail : salihalsalim@gmail.com

تاريخ استلام البحث : 2016/3/15 تاريخ قبول النشر : 2016/5/4

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في محافظة ذي قار قضاء الشطرة 30 كم شمال مدينة الناصرية لدراسة استجابة ثلاث أصناف من محصول الحنطة Triticum aestivum L. لمنظمات النمو خلال الموسم الزراعي 2014- 2015 ، باستخدام الأصناف لطيفية والرشيد وإباء 99 كما تم استخدام ثلاث مركبات محفزة للنمو هي Alga600,Atonik,Azomin32% ، بتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) بثلاثة مكررات ، وقد بينت النتائج تفوق الصنف إباء 99 بإعطاء أعلى معدل لارتفاع النبات وعدد السنابل/م^2 وحاصل الحبوب إذ بلغت 80.83 سم و 272.25 سنبلة/م^2 و 3.06 طن/هـ على التوالي كما تفوق مركب Azomin32% بإعطاء أعلى معدل لعدد الحبوب/سنبلة و وزن 1000 حبة غم و حاصل الحبوب وبلغت 66.00 حبة/سنبلة و 43.55 غم و3.10 طن/هـ على التوالي ، أما التداخل بين الأصناف ومنظمات النمو فقد أعطى الصنف إباء 99 مع مركبAzomin32% أعلى معدل للمساحة الورقية وعدد الحبوب/سنبلة وحاصل الحبوب بلغ 45.10 سم^2 و70.00 حبة/سنبلة و 3.16 طن/هـ على التوالي ، أما نفس الصنف مع مركب Atonik فقد تفوق بإعطاء أعلى معدل لعدد السنابل/م^2 وحاصل الحبوب بلغ 279.66 سنبلة/ م^2 و 3.16 طن/هـ على التوالي بدون فرق معنوي بينهما وتفوق الصنف إباء99 مع مركبات Azomin32% و Atonik بإعطاء أعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ 3.16 طن هـ$^{-1}$ لكلا التداخلين.

الكلمات المفتاحية : استجابة أصناف ، مركبات محفزة للنمو ، حنطة الخبز .

المقدمة

يعد نبات الحنطة *Triticum aestivum* L. من أهم المحاصيل الغذائية في العالم وذلك للحاجة الرئيسية للخبز ، إذ ترجع القيمة الغذائية لحبوب الحنطة إلى احتوائها على الكاربوهيدرات فضلا عن البروتينات والكلوتينات وبعض العناصر الغذائية مثل الكالسيوم والفسفور والمغنيسيوم (خليل، 2002). وعلى الرغم من أن العراق أحد المواطن الأصلية لنشوء الحنطة ومن البلدان التي تتوفر فيها عوامل نجاح زراعته إلا أن متوسط إنتاجيتها لا زالت دون المستوى المطلوب حيث لا يصل إلى 30% من متوسط الإنتاج العالمي (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،2001). إذ بلغ متوسط إنتاج الحنطة للدونم في عام 2010 496 كغم / دونم (الكراس الإحصائي لعام 2012) . وان الانخفاض في إنتاجية وحدة المساحة للحنطة في العراق له عدة أسباب اضافة الى ذلك كثرة المشاكل المتعلقة بزراعة الحنطة والتي تؤدي إلى انخفاض الحاصل في وحدة المساحة وجعل النبات غير قادر على استغلال قدراته الوظيفية والوراثية الكامنة لأعلى مستوى وعلية فأن التفكير بوسائل جديدة مضافة تحقق هذا الهدف وتزيد الحاصل في وحدة المساحة ومن بين أهم السبل المتبعة لتحقيق ذلك الهدف هو الاهتمام برش منظمات النمو على أصناف الحنطة ، كما تؤدي عوامل عديدة إلى زيادة إنتاجية محصول الحنطة ومن أهمها الأصناف الجيدة ذات القابلية العالية على استثمار الموارد الأولية لزيادة الإنتاج وكذلك العوامل البيئية ومنها عوامل التربة من حيث النسجة والتركيب ودرجة التفاعل والملوحة وتوفر العناصر المغذية فيها(احمد ، 2003) اذ إن القدرة الإنتاجية لأي صنف مهما كانت مواصفاته مرتبطة بعمليات

الخدمة المطبقة وفق الأسس العلمية الصحيحة، وعلية فان على المختصين استثمار السبل الكفيلة برفع إنتاجية الأصناف المختلفة من نبات الحنطة، إذ أشاروا Ashrafو اخرون (2006) وAli Imranو اخرون (2011) و احمد (2003) و Hamdollah E. and Kamyar K. (2010) و Dimitrios واخرون (2006)إلى أن الأصناف اختلفت عن بعضها معنويا في معظم الصفات . وكذلك أشار Annicchiarico و اخرون (2010) فيما توصلوا إلية عند دراسة اصناف من الحنطة إلى وجود تباينا وراثيا و مظهريا عاليا لكل من ارتفاع النبات و عدد التفرعات/م^2 و المساحة الورقية و حاصل الحبوب (طن/هـ).

ان لمنظمات النمو دور كبير في العمليات الفسلجية التي لها علاقة بالحاصل النهائي للنبات ، إذ يمكن عدها أداة زراعية تجعل النبات يستعمل المغذيات بشكل كفوء فيستغل قدراته الفسلجية والوراثية الكامنة لأعلى مستوى وهي بذلك محورة للنمو وليست مغذية (عطية وفزاع ، 1999) ، والمقصود بمنظمات النمو Growth Regulators هي مركبات كيميائية لا تخلق داخل النبات وتحضر معمليا وتؤثر على النمو بالتنشيط أو التثبيط أيضا ، وعلية فأن كل هرمون منظم نمو وليس كل منظم نمو هرمون (صالح ، 1991)، كما أشارت الكثير من الأبحاث إلى زيادة حاصل حبوب الحنطة نتيجة استخدام منظمات النمو ورشها على أوراق النباتات إذ عملت على تحسين مقاومتها للاضطجاع وزيادة عدد التفرعات وبقائها حية ومنتجة وهذا ما وجده كل من Hamdollah and Kamyar (2010)و EL-Fouly واخرون (1970) ، وكذلك لوحظ زيادة في حاصل الحنطة صنف مكسيباك في الزراعة الديمية في شمال العراق عندما استخدم احد منظمات النمو (السايكوسيل) بتراكيز 1200-1800غم مادة فعالة/دونم من قبل اليونس وآخرون (1989)، كما أوضح Khan (2003) أن حاصل الحبوب في الحنطة يعتمد على عدة عوامل منها عدد الحبوب في السنبلة ، حجم الحبة (وزن 1000 حبة) وعدد السنابل في وحدة المساحة، كما أن زيادة حاصل الحبوب نتيجة المعاملة بمنظمات النمو يتفق مع ما وجدة كل من Khan (2003) و اليونس وآخرون (1989)، و Rifat Samad and Karmoker (2011) في الحنطة ، وبما أن الأبحاث المتعلقة بدراسة تأثير منظمات النمو على الحنطة في العراق محدودة وخصوصا في موقع هذه الدراسة ، وان تأثيرات تداخلاتها مع الأصناف المختلفة قليلة ولأهمية هذا الموضوع فقد نفذت هذا البحث بهدف معرفة مدى استجابة أصناف الحنطة المعتمدة والمنتشرة في المنطقة لمنظمات النمو وإعطاء أكثر حاصل حبوب من خلال التأثير في صفات النمو والحاصل و بشكل منفرد ومتداخل.

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في الموسم الزراعي 2014-2015 في قضاء الشطرة التابع إلى محافظة ذي قار30 كم شمال مدينة الناصرية في حقل احد المزارعين بتجربة عامليه بعاملين وزعت معاملاتها وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D وبثلاث مكررات ، العامل الأول الأصناف واستخدمت فيه ثلاثة أصناف من محصول الحنطة هي (إباء 99 و لطيفية والرشيد) ومصدرها وزارة الزراعة / دائرة البحوث الزراعية / أبو غريب ، والعامل الثاني منظمات النمو واستخدمت فيه ثلاثة مركبات محفزة للنمو هي Alga600 ,Atonik Azomin32%, ومصدرها السوق المحلية . وأخذت عينات تربة من عمق 0- 20 لغرض تحليلها ومعرفة الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة كما في جدول (1) . قسم الحقل إلى ألواح مساحة اللوح الواحد 10 م^2 وزرعت البذور على خطوط طول الخط 10 م والمسافة بين خط وأخر 20 سم في كل وحدة تجريبية، اذ يحتوي القطاع الواحد على 12 وحدة تجريبية وسمدت التربة بالسماد المركب بمعدل 200 كغم /هـ أضيفت دفعة واحده مع الحراثة ، أضيفت منظمات النمو بطريقة الرش على المجموع الخضري بموعدين الأول في مرحلة التفرعات والثاني في مرحلة البطان . وبعدها تم دراسة الصفات ارتفاع النبات (سم) والمساحة الورقية (سم^2) وطول السنبلة (سم) وعدد التفرعات بالنبات وعدد السنابل /م^2 وعدد الحبوب / سنبلة و وزن 1000 حبة (غم) وحاصل الحبوب (طن /هكتار) .

جدول (1) يبين الخواص الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل * .

النسجة	PH	EC des/m	مكونات التربة غم كغم$^{-1}$			غم كغم$^{-1}$		
			رمل	غرين	طين	N	K	P
مزيجية طينية	7.82	3.72	210.3	423.7	366.0	0.65	1.35	0.52

* حللت النتائج في مختبر التربة والمياه / مديرية زراعة ذي قار

استعمل محلول الاتونك المصنع من قبل الشركة اليابانية (Asahi chemical) الحاوي على:

1- Sodium othro-nitrophenolate.
2- Sodium para-nitrophenolate.
3- Sodium 5-nitroguaiacolate.

كما يحتوي مستخلص الـ Algean على المركبات التالية:

1- مستخلص 30% حاوية على الاوكسن ، السايتوكاينين ،الجبرلين ،الاحماض الامينية، السكريات والكربوهيدرات.
2- حاوي على المولبيدنم (Mo) بتركيز 0.3% .
3- مواد عضوية organic mater بتركيز 7.80% .
4- فسفور 3.90% .
5- بوتاسيوم 13.00% .

استعمل المغذي الحيوي المصنع من قبل شركة سيفو الايطالية الحاوي على:

1- نتروجين عضوي 5%.
2- نتروجين عضوي سائل 4.5% .
3- كربون عضوي 10%.

وبعد جمع البيانات وتبويبها تم أجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS(17) وفق التصميم أعلاه واختبرت المتوسطات الحسابية باستخدام اقل فرق معنوي (L.S.D) المعدل عند مستوى احتمالي (0.05) ثبتت قيمها في الجداول .

النتائج والمناقشة

تشير النتائج المبينة في جدول (2) إلى التأثير المعنوي للأصناف في صفات ارتفاع النبات وعدد السنابل/م^2 وحاصل الحبوب (طن /هـ) إذ أظهر الصنف إباء 99 أعلى متوسط لارتفاع النبات وعدد السنابل/م^2 وحاصل الحبوب التي بلغت 80.83 سم و272.25 سنبلة/م^2 و3.06 طن/هـ على التوالي، في حين اظهر الصنف الرشيد أقل متوسط لصفة ارتفاع النبات الذي بلغ 77.43 سم ، بينما اظهر الصنف لطيفية اقل المتوسطات في صفتي عدد السنابل/م^2 وحاصل الحبوب بقيم مقدارها 260.50 سنبله/م^2 و (2.89) طن/هـ على التوالي. قد سبب الاختلاف بين الأصناف في هذه الصفات الى الاختلاف الوراثي بين الاصناف ،وهذا ما اشار اليه (احمد ، 2003) ، Hamdollah and Kamyar (2010)، Dimitrios واخرون (2006) و Tomar واخرون (2011) إلى أن الأصناف اختلفت عن بعضها معنويا في معظم الصفات.

أما نتائج جدول (3) فتشير إلى التأثير المعنوي لمنظمات النمو في الصفات المكونة للحاصل عدد السنابل /م^2 و عدد الحبوب/سنبله و وزن 1000 حبة (غم) و حاصل الحبوب (طن/هـ) إذ اظهر منظم النمو Azomin32% أعلى متوسط لصفة عدد الحبوب/سنبله و وزن 1000 حبة دون فارق معنوي مع Atonik و حاصل الحبوب فلم يكن بين منظمات النمو اختلافات معنوية بينها ولكن جميعها اختلفت مع معاملة المقارنة ، بينما سجلت معامله المقارنة (بدون إضافة) اقل متوسط لهذه الصفات بلغ 62.33 حبة/سنبله و 42.33 غم و 2.70 طن/هـ على التوالي، لم تظهر منظمات النمو اختلافات معنوية فيما بينها في عدد السنابل/م^2 إلا أنها اختلفت جميعها مع معاملة المقارنة (بدون إضافة) ، مما يعكس مدى التأثير والاستجابة لمنظمات النمو في أحداث التغيرات في الصفات المدروسة وهذا ما يتفق مع ما توصل اليه Annicchiaricoو اخرون (2010) و اليونس وآخرون (1989) و EL-Fouly واخرون (1970) في الحنطة زيادة في حاصل الحبوب.

تشير نتائج جدول (4) إلى التداخل بين الأصناف و منظمات النمو اذ اظهر التداخل بين الصنف إباء مع منظم النمو Alga600 تأثيرا معنويا في صفة ارتفاع النبات (سم) بإعطاء أعلى متوسط بلغ 86.33 سم بينما اظهر

الصنف الرشيد مع منظم النمو Atonik و الصنف إباء مع معاملة المقارنة أقل متوسط لصفة ارتفاع النبات بلغ 75.00 و 75.00سم على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما، في حين تفوق الصنف إباء مع مركب Azomin32% بإعطاء أعلى لصفة للمساحة الورقية بلغ 45.10 سم^2 في حين اظهر كل من الصنف الرشيد مع مركب Atonik والصنف إباء مع معاملة المقارنة أقل متوسط لصفة ارتفاع النبات بلغ 37.75 و 37.75سم^2 على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما، بينما سجل التداخل بين الصنف الرشيد ومركب Azomin32% أعلى متوسط لصفة طول السنبلة بلغ 17.66 سم في حين سجل كل من الصنف الرشيد مع مركب Atonik و الصنف إباء مع معاملة المقارنة أقل متوسط لصفة طول السنبلة بلغ 14.16 سم و 14.16سم على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما ، كما سجل الصنف إباء مع مركب Atonik أعلى متوسط لعدد السنابل /م^2 بلغ 279.66 سنبلة/م^2 بينما أظهر الصنف لطيفية مع معاملة المقارنة أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 247.33 سنبلة/م^2 ،أما الصنف إباء مع مركب Azomin32% سجل أعلى متوسط لصفة عدد الحبوب/سنبله بلغ 70.00 حبة/سنبلة ،وهذا اتفق مع كل من أشار إلى وجود زيادة حاصل الحبوب نتيجة لزيادة عدد الحبوب بالسنبلة وهذا ما وجدهAshraf و اخرون (2006) ، في حين اظهر الصنف لطيفية مع معاملة المقارنة اقل متوسط لهذه الصفة بلغ 60.33 حبة/سنبلة ، كما تفوق الصنف الرشيد مع مركبAzomin32% و الصنف إباء مع مركب Alga600 بإعطاء أعلى متوسط لصفة وزن 1000 حبة (غم) بلغ 44.66 و 44.66 غم على التوالي وبدون فارق معنوي بينهما، وهذا اختلف مع ما وجده Rifat واخرون (2009)إلى أن منظم النمو المستخدم قلل من وزن 1000 حبة ، بينما سجل الصنف الرشيد مع معاملة المقارنة اقل متوسط لصفة وزن 1000 حبة (غم) بلغ 41.33 غم . وقد أشارت النتائج إلى أظهار تفوق معنوي للتداخل بين الصنف (إباء) مع مركب Atonik,Azomin32% إذ سجل أعلى متوسط لصفة حاصل الحبوب بلغ 3.16 و 3.16 طن/هـ على التوالي ، وهذا اتفق مع ما وجده Abdel-Wahed واخرون (200) عند إضافة احد مجموعه من منظمات النمو التي ادت الى زيادة في الحاصل ومكوناته في نبات الذرة الصفراء،كما وجد Ashrafو اخرون (2006) زيادة في حاص نبات الحنطة عند اضافة منظمات النمو لصنفين من الحنطة المصرية(Giza164 وGiza163) . وهذه النتائج تبين دور منظم النمو ومكوناته ومدى الاستجابة والتأثير في الصنف وتركيبه الوراثي مما يعكس الزيادة في اغلب الصفات المدروسة ومن خلال نتائج جدول (4) نلاحظ وجود فروقات معنوية مختلفة في اغلب الصفات نتيجة لتأثير منظمات النمو ولم تظهر أي اختلافات معنوية في صفة عدد التفرعات و يعود ذلك إلى مدى استجابة الأصناف والطبيعة الوراثية لها ومدى التفاعل بين وقت الإضافة وحالة النمو للنبات وانعكاسات ذلك على الاستجابة للصفات المختلفة للنبات والمدروسة وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل له عطية والعاني (1990) بأن معاملة أصناف مختلفة من الحنطة الخبز (مكسيباك و صابربيك و نوري70) بالكلتار بمعدل 250 غم /دونم قد زاد من حاصل الصنف صابربيك 12% ، 28% ، ونوري 70 بمقدار 15% .

جدول (2) تأثير الأصناف في صفات النمو والحاصل ومكوناته .

الأصناف	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية (سم2)	طول السنبلة (سم)	عدد التفرعات /نبات	عدد السنابل/م2	عدد الحبوب/سنبلة	وزن 1000 حبة(غم)	حاصل الحبوب(طن/هـ)
لطيفية	77.91	40.73	15.50	7.91	260.50	63.91	43.33	2.89
الرشيد	77.43	38.35	15.87	7.25	267.58	63.08	43.29	2.92
إباء99	80.83	41.11	15.33	7.13	272.25	65.66	43.00	3.06
L.S.D. (0.05)	3.20	N.S	N.S	N.S	5.23	N.S	N.S	0.10

N.S. تعني غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05

جدول (3) تأثير المركبات المحفزة للنمو في صفات النمو والحاصل ومكوناته .

منظمات النمـــو	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية (سم2)	طول السنبلة (سم)	عدد التفرعات /نبات	عدد السنابل/م2	عدد الحبوب/سنبلة	وزن 1000 حبة(غم)	حاصل الحبوب(طن/هـ)
مقارنة	77.91	38.29	15.44	7.33	256.44	62.33	42.33	2.70
Alga 600	79.44	40.34	15.38	7.40	272.33	62.77	43.83	2.99
Atonik	79.33	39.41	15.33	7.55	267.66	65.77	43.11	3.03
Azomin 32%	78.22	42.21	16.11	7.44	270.66	66.00	43.55	3.10
L.S.D. (0.05)	N.S	N.S	N.S	N.S	6.04	2.83	1.12	0.12

N.S. تعني غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05

جدول (4) تأثير تداخل الأصناف و المركبات المحفزة للنمو في صفات النمو والحاصل ومكوناته .

الأصناف	منظمات النمو	ارتفاع النبات (سم)	المساحة الورقية (سم^2)	طول السنبلة (سم)	عدد التفرعات /نبات	عدد السنابل/م^2	عدد الحبوب/سنبلة	وزن 1000 حبة(غم)	حاصل الحبوب (طن/هـ)
لطيفية	مقارنة	77.33	38.80	16.00	8.00	247.33	60.33	42.00	2.50
	Alga 600	76.00	39.60	16.00	8.00	266.66	63.33	43.33	2.92
	Atonik	78.00	41.33	15.66	7.66	260.33	66.00	44.00	3.02
	Azomin 32%	80.33	43.20	14.33	8.00	267.66	66.00	44.00	3.10
الرشيد	مقارنة	81.40	38.33	16.16	7.00	259.00	63.33	41.33	2.71
	Alga 600	76.00	39.00	15.50	7.66	273.00	63.66	43.50	3.02
	Atonik	75.00	37.75	14.16	7.00	263.00	63.33	43.66	2.90
	Azomin 32%	77.33	38.33	17.66	7.33	275.33	62.00	44.66	3.04
إباء99	مقارنة	75.00	37.75	14.16	7.00	263.00	63.33	43.66	2.90
	Alga 600	86.33	42.43	14.66	6.53	277.33	61.33	44.66	3.03
	Atonik	85.00	39.16	16.16	8.00	279.66	68.00	41.66	3.16
	Azomin 32%	77.00	45.10	16.33	7.00	269.00	70.00	42.00	3.16
L.S.D. (0.05)		6.41	7.54	3.14	N.S	10.46	4.91	1.95	0.21

N.S. تعني غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05

من خلال النتائج نستنتج أن الصنف إباء 99 قد اظهر تفوق في ارتفاع النبات وعدد السنابل/م^2 وحاصل الحبوب بالمقارنة مع باقي الأصناف ، وكما تفوق تداخل الاصناف مع منظم النمو Alga600في ارتفاع النبات ومع منظم النمو Azomin32% في صفات المساحة الورقية سم^2 وعدد الحبوب/ سنبلة ، كما استنتج أن الصنف إباء 99 تفوق بصفة حاصل الحبوب بالمقارنة مع باقي الأصناف نتيجة استخدم منظمات النمو Atonik,Azomin32% .

لذا نوصي باستخدام منظمي النمو Azomin 32% و Atonik وأضافتها في موعدين عند زراعة صنف إباء 99 لتحقيق أعلى حاصل حبوب وكلا المنظمين عند زراعة الأصناف لطيفية والرشيد للوصول إلى انسب موعد وأفضل منظم نمو للأصناف المعتمدة ، كما نوصي أجراء المزيد من التجارب تتعلق بمنظمات النمو مع عوامل أخرى لها علاقة به.

المصادر

أحمد، أحمد عبد الجواد .(2003). دراسة الارتباط ومعامل المسار ودلائل الانتخاب لصفات كمية في حنطة الخبز. مجلةعلوم الرافدين .14 (1):22 -33.

الكراس الإحصائي الخاص لبيانات المحاصيل الزراعية . 2012 . وزارة الزراعة - دائرة البحوث الزراعية - قسم بحوث الاقتصاد /ع ص 64 .

اليونس ، عبد الحميد احمد ، عبد مسربت احمد ، ضياء سعد الله ، عبيد طاهر الحسن و دريد عبد الجبار (1989) .تأثير السايكوسيل على النمو والحاصل لصنفين من حنطة الخبز (Triticum aestivum L.) . مجلة العلوم الزراعية العراقية . المجلد 20 العدد 1: 258-267

خليل، محمد طاهر .(2002) . المواد العلفية المستخدمة في تغذية الدواجن . مصادر الكربوهيدرات. دواجن الشرق الأوسط (164): 53-56.

صالح ، مصلح محمد سعيد .(1991). فسيولوجيا منظمات النمو النباتية . الطبعة الأولى . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة صلاح الدين – كلية العلوم : 15-17 .

عطية ، حاتم جبار و رفاه عبد اللطيف العاني (1990) تأثير الـ Cultar على أصناف مختلفة من حنطة الخبز (Triticum aestivum L.) . مجلة حوليات العلوم الزراعية – جامعة عين شمس .

عطية ، حاتم جبار وخضير عباس جدوع .(1999) . منظمات النمو النباتية النظرية والتطبيق .دار الكتب للطباعة – بغداد .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية.(2001). الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية / جامعة الدول العربية مجلد 21 .

EL-Fouly , M.M. Zaher , A.M. , Sakr , R. and Fawzi , A.F.A. 1970 . Pestic .field . Ann . Appl. Biol. 56:351-361 .

Tomar S. P. S., Tomar S.S. and Srivastava S.C. (2011). Yield and yield component response of wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes to different sowing dates in gird region of madhya pradesh. International Journal of farm Sciences 4(2): 1-6, 2014

RIFAT A., QUAZI A. AND NARGIS J. (2009). Effect of two growth regulators on yield and yield attributes of tow varietes of wheat(T*riticum aestivum* L.). Bangladesh J. Bot. 39(1): 127-129, 2010 (June)

Kilic H., Yagbasanlar T. (2010). The effect of drought stress on grain yield, yield components and some quality traits of durum wheat (Triticum turgidum ssp. durum) cultivars. Not Bot. Horti. Agrobo. 38(1):164-170

Annicchiarico P., Chiappariino E., Perenzin M. (2010). Response of common wheat varieties to organic and conventional production systems across Italian locations, and implications for selection. Field Crops Res 116:230-238.

Dimitrios B. , Anestis Karkans , Sotiria P., Maria Agriogianni , Aristeidis K., Vassilios T.(2006). performance of wheat varieties (Triticum aestivum L.) under conservation tillage practices in organic Agriculture. Not Bot. Horti. Agrobo, 2011, 39(2):28-33.

Khan NA (2003). NaCl inhibited chlorophyll synthesis and associated changes in ethylene evolution and antioxidative enzyme activities in wheat. Biol. Plant. 47: 437-440

Rifat Samad and KarmokerJ.L. (2011). Effect of gibberellic acid and kn on seed germination and accumulation of Na+ AND K+ in the seedling of triticale-I under

antioxidant potential of wheat treated with phytohormones under salinity stress. Journal of Stress Physiology & Biochemistry, Vol. 7 No. 4 2011, pp. 250-267.

Ali Imran, Jamil Shafi, Nadeem Akbar, Waqas Ahmad, Mubasher Ali and Sohail Tariq (2011). Response of wheat (*Triticum aestivum*) cultivars to different tillage practices grown under rice-wheat cropping system. Universal Journal of Plant Science 1(4): 125-131, 2013.

Ashraf. H. fahmy, Yehia. H. El-shafy, Osama. M. El-shihy and Madkour M.A. (2006). Highly efficient regeneration via somatic embryogenesis from immature embryos of egyptian wheat cultivars (*Triticum aestivum* L.) using different growth regulators. World.J. of agri.sci. 2(3):282-289,2006.

salinity stress. Bangladesh J. Bot. 41(2): 123-129, 2012 (December).

Hamdollah Eskanderi1) , Kamyar Kazemi(2010). response of different bread wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes to Post-Anthesis Water Deficit. Not Sci Biol 2 (4) 2010, 49-52.

Abdel-Wahed, M.S.A., Amin, A.A.and El-Rashad, S.M. (2006). Physiological effect of some bioregulators on vegetative growth, yield and chemical constituents of yellow maize plants. World J. Agric. Sci. 2(2): 149-155.

Javid, G. M., Sorooshzadeh, A., Moradi, F., Mohammad, S. A., Sanavy, M. Allahdadi, I. (2011).The role of phytohormones in alleviating salt stress in crop plants Australian J Crop Science 5(6):726-734.

Nasser A.M. Barakat(2010). Oxidative stress markers and

The Response of Wheat Cultivars *Triticum aestivum* L. to Various Growth Regulators Under Thi-Qar Province Condition

Salih Hadi Farhood AL-Salim
Ministry of Agriculture, Agriculture Directorate of Dhi-Qar

Haitham A. Ali
Agriculture College /Basra University

Ragheb Hadi A. AL-burky
Faculty of Agric, Univ, Muthanna

Abstract

A field experiment is conducted at Thi-Qar Province in AL-Shatra District located about 30 Km North AL-Nassiria City to study the response of three wheat Cultivars *Triticum aestivum* L. to Growth regulators during 2014-2015 growing Season. The Cultivars are Latifia , AL-Rasheed and Iba 99. The growth regulators are Alga600, Atonik and Azomin32%. Factorial experiment in R.C.B.D. with three replicates is used . The results showed that Iba 99 Cultivar gives the highest plant height , Spikes/m^2 and grain yield , with a means 80.83

cm , 272.25 spike/m^2 and 3.06 Ton/h) Respectively . Azomin32% growth regulator gives the highest grain /spike , 1000 grain weight and grain yield , with a means 66.00 seed/spike ,43.55 gm , 272.33 spike/m^2 respectively. In addition the interaction between Iba 99 Cultivar and Azomin32% growth regulator gives the highest Leaf Area , number of grain/spike and grain yield with means 45.10 cm^2 , 70.00 grain/spike and 3.16 ton/ha respectively.

The combination treatment Iba 99 with Atonik growth regulator gives the highest number of spike/m^2 with a mean 279.66 spike/m^2 . In the other hand, the same cultivar with Atonik and Azomin32% gives the highest mean of grain yield with a amount 3.16 ton/ha.

Keywords : Cultivar Response , Growth Regulator , Bred Wheat .