تأثير تراكيز من الحامض العضوي الدبالي ومراحل رشه في بعض صفات نمو وحاصل حنطه الخبز.

أحمد ثامر كامل مهدي عبد حمزة
الكلية التقنية/المسيب

الخلاصة :

نفذت دراسة في حقل احد مزارع في محافظة بابل/ ناحية المشروع خلال الموسم الزراعي -2014-2013 بهدف معرفة تأثير الرش بتراكيز مختلفة من الحامض الدبالي(الهيومستار). تفوقت معاملة رش السماد العضوي في مرحلة التفرعات معنوياً على مراحل الرش الاخرى في زيادة عدد الاشطاء/م^2 ،وعدد السنابل/م^2،في حين تفوق رش السماد العضوي في مرحلة الاستطالة معنوياً على مراحل الرش الاخرى في كل من ارتفاع النبات، وزن الف حبة و حاصل الحبوب، إذ أعطى الرش في بداية مرحلة الاستطالة أعلى معدل في حاصل الحبوب إذ بلغ 4.42 طن/ هكتار. وتفوق الرش في بداية مرحلة البطان في أعطى أعلى معدل مساحة ورقة العلم وعدد الحبوب بالسنبلة ،. كما تفوق التركيز25 مل/لتر على التراكيز الاخرى (0، 15،20،25) مل/لتر في كل الصفات المدروسة إذ أعطى أعلى معدل حاصل الحبوب إذ بلغ 4.78 طن/ هكتار. وتأثرت جميع الصفات المدروسة معنوياً بالتداخل بين (مراحل الرش × تراكيز الحامض الدبالي) ، اذ ادى الرش بالتركيز (25 مل/لتر) في بداية مرحلة الاستطالة الى اعطاء أعلى معدل وزن الف حبة إذ بلغت 40.25 غم.

THE EFFECT OF DIFFERENT CONCENTATIORS OF THE ORGANIC HUMIC ACID AND THE STAGES OF ITS APPLICATION ON SOM GROWTH TRAITS OF WHEAT(*Triticum aestivum* L)

MAHDI ABID HAMZA AHMED THAMER KAMIL

ABSTRACT :

A field study was conducted at farmer filed located in Almashroa city,in Babylon of province Iraq during the growing seasons of 2013 – 2014 to evaluate the effects of different concentatiors of the (humi star).foliar applications of Tillering stage significantly increased ,number Tillering/m^2, number spikes/ m^2 . foliar applications of elongation stage significantly increased , plant height, weigh of 1000 grain , grains yield , grain yield at enlongation stage gave the highest value which was 4.42 t/ha. Foliar applications of nutrients at booting stage significantly increased , flag leaf area, number of grains /spike ^{1}. Application of humi stars at conc. 25ML /L. significantly increased all characters , grain yield was 4.78 t/ha.All of trails were significantly influenced by interaction between foliar stages x humi stars conc. Spraying solution containing humi stars at enlongation stage gave the highest weightof1000grain,was 40.25gram.

المقدمة: يعد محصول الحنطة *Triticum aestivum* L. أحد محاصيل الحبوب الرئيسية في

البحث مستل من اطروحة ماجستير للباحث الاول
ISSN 2072-3875

العراق والعالم،إذ يشكل غذاءً رئيسياً لأكثر من1.5 مليار نسمة (1996,Cimmyt) ويأتي في مقدمة المحاصيل من حيث المساحة المزروعة والانتاج ويبلغ معدل الانتاج المحلي في عام2014 (3.226.000) (الشركة العامة لتجارة الحبوب/ وزارة التجارة,2014)، في السنوات الاخيرة توجه استعمال الباحثين الى إستعمال المخصبات العضوية الدباليه مثل(الهيومك والفوليك والأحماض الامينية) اذ وجد ان لهذه الأحماض تأثيراً فعالاً في جاهزية العناصر الغذائية ونمو النباتات ، فقد وجد ان استعمال حامض الدبالي ولو بتراكيز قليلة يؤدي الى الزيادة في نفاذية الغشاء الخلوي فتكون عمليات امتصاص الماء والعناصر الغذائية اكثر فاعليه في النبات ويساعد على حركة المعادن وانتقالها(زيدان وسمير, و2005 Lutzow واخرون ,2006).أوضح Muhammad واخرون , (2014) أن رش نباتات الحنطة بالحامض العضوي الدبالي أدى إلى حصول تأثيرات معنوية في صفات النمو الخضري والحاصل لنبات الحنطة إذ تفوقت النباتات التي رشت با لحامض دبالي بمساحة ورقة العلم وعدد الاشطاء وارتفاع النبات وزن الف حبة، وحاصل حبوب ومن الممارسات الاخرى التي تعمل على زيادة الحاصل تحديد مراحل رش المغذيات لما لها من اهمية في تحديد المراحل الحرجة من عمر النبات، إذ ان تطبيقها وفقاً لتوقيت زمني دقيق

يتزامن مع مراحل ونمو مكونات الحاصل الرئيسية والذي يكون عاملاً محدداً لتطور مكونات حاصل الحبوب، أما دراسة Bahram واخرون (2012,)فقد أظهرت وجود تأثيرات معنوية بين مراحل الرش إذ تفوقت النباتات التي رشت بالحامض الدبالي في مرحلة (التفرعات، والاستطالة، والبطان) الى حصول تأثيرا معنوية في صفات النمو الخضري والحاصل في نبات الحنطة .

لذا أصبح الهدف من هذه الدراسة هو: تحديد أنسب تركيز من الحامض العضوي الدبالي .تحديد أنسب مرحلة نمو لرش الحامض العضوي الدبالي. معرفة تأثير تداخل عاملي الدراسة في صفات النمو عند مراحل نشوء المحصول ومكونات حاصل نبات الحنطة.

المواد وطرائق العمل :

نفذت تجربة في حقل احد المزارعين في محافظة بابل/ناحية المشروع للموسم الزراعي (2013-2014 بهدف معرفة إستجابة الحنطة *Triticum*) (*asetivium* L ولمراحل رش تراكيز من الحامض العضوي الدبالي.

هيئت أرض التجربة من حراثة وتنعيم وتسوية ، وقسمت حسب المعاملات الى الواح رئيسية وثانوية في التجربة وقد قسمت الألواح الثانوية بالأبعاد (3×2) متر للخط الواحد وبمسافة 15 سم بين خط وآخر وبثلاثة مكررات، وحللت تربة التجربة بشهر قبل الزراعة بعد اخذ نماذج عشوائية بعمق (0- 30) سم وأجريت التحليلات في مختبر المعهد التقني المسيب جدول(1) يبين ذلك

جدول 1:بعض صفات التربة الفيزيائية والكميائية لتربة الحقل

درجة تفاعل التربة (PH)	التوصيل الكهربائي (EC) دسي سيمنز/ م	كاربونات الكالسيوم CaCO3 %	النتروجين الكلي %	المادة العضوية %	التوزيع الحجمي لمفصولات التربة			نسجة التربة
					الطين %	الغرين %	الرمل %	مزيجه
7.9	2.5	26	0.30	1.2	35.5	34.5	30	

زرعت البذور يدوياً بتاريخ (2014/11/15) تشرين الثاني ولموسم زراعي واحد ، اختيرت لهذه التجربة بذور الحنطة من صنف (تموز-3) المعتمد من وزارة الزراعة إذ تم الحصول عليها من مركز إباء للأبحاث الزراعية / وزارة الزراعة ، وزراعة البذور على سطور، وبكمية 30 كغم/دونم (جدوع،1999)، استعمل سماد سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي (P_2O_5 46 %) وبمعدل 100

ISSN 2072-3875

كغم P_2O_5. هكتار$^{-1}$ اضيف دفعة واحدة عند تحضير التربة بعد الحراثة وقبل التنعيم وسماد اليوريا (46 N%) وبمعدل 200 كغم.هكتار$^{-1}$ أضيف بأربع دفعات متساوية (عند الزراعة وعند ظهور ثلاث أوراق كاملة وعند ظهور العقدة الثانية على الساق وعند البطان) (جدوع ,1995).

نفذت التجربة وفق نظام الالواح المنشقة وبتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات ، احتلت مراحل الرش(GS 20، GS 30، GS 40، GS60) الالواح الرئيسية ويرمز له بالرمز(GS) تم تحديد المراحل طبقاً لمقياس (Zadoks واخرون ,1974) و تراكيز الحامض العضوي (C0 ، C1، C2، C3). ويرمز لها بالرمز(C) الالواح الثانوية ، وكانت تراكيز الحامض الدبالي(0، 15، 20، 25) مل/لتر رشت جميع المعاملات الداخلة في التجربة بالحامض الدبالي باستعمال مرشة يدوية سعة 20 لتر مع استعمال قطعة نايلون عند الرش لمنع تطاير رذاذ المواد الكيميائية الى المكررات الأخرى، اما معاملة المقارنة (بدون رش) بعد اضافة المادة الناشرة (Tween 20) بمعدل 0.1 % على اساس الحجم لتقليل الشد السطحي.

جدول 2:مكونات السماد العضوي الحامض الدبالي

المادة	النسبة المئوية %
Potassium Humate	**16%**
Humic Acid	**10%**
Fulvic acid	**5%**
Organic acid	**12%**
K2O	**2%**
Mgo	**0.035%**
Fe	**0.05**

من انتاج شركه (Raw Material) الاستيراليه. ومن استيراد شركة الأنفال لصناعة الاسمدة -الاردن

الصفات المدروسة :

ارتفاع النبات:

حسب كمعدل لعشر نباتات داخل الوحدة التجريبية من مستوى سطح التربة إلى قمة سنبلة الساق الرئيس من دون سفا إذ تم تمييز السيقان الرئيسة .

مساحة ورقة العلم:

حسبت من متوسط عشر أوراق علم للسيقان الرئيسة لكل وحدة تجريبية حسب المعادلة الآتية مساحة ورقة العلم = طول ورقة العلم × عرضها عند المنتصف × 0.95 .
(1975, Thomas)

عدد الاشطاء :

تم تحديد عدد الاشطاء لكل وحدة تجريبية لمساحة 0.45 م^2 .

عدد السنابل /م^2 :

حسب عدد السنابل لمجموعة النباتات المحصودة من مساحة واحد متر طول من الخطوط الوسطية بعد نضج المحصول ثم حولت على اساس عددها في المتر المربع .

عدد الحبوب في سنبلة :

حسبت كمتوسط لعدد حبوب عشر سنابل أخذت بشكل عشوائي من كل وحدة تجريبية.

وزن الف حبة:

اخذ متوسط وزن الف حبة اخذت عشوائياً من حاصل حبوب كل وحدة تجريبية ثانوية والموزونة بالميزان الحساس (1980,Aytenfius Briggs and).

حاصل الحبوب (طن/هكتار) :

حسب من حصاد ثلاثة خطوط وسطية بمساحة (1.35) م^2 من كل وحدة تجريبية وحول على أساس (طن/هكتار) على أساس رطوبة 14%.

ISSN 2072-3875

النتائج والمناقشة:

ارتفاع النبات:

توضح النتائج المبينة في الجدول(3) الى تفوق التركيز25 مل/لتر على التراكيز الاخرى في اعطاء أعلى متوسط في ارتفاع النبات بلغ 83.05سم متفوقاً على بقية التراكيز الاخرى، في حين أعطى الرش في معاملة المقارنة (بدون رش) اقل معدل بلغ 76.64سم ، وقد يعود السبب دور الحامض العضوي في زيادة الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا ،اذ إنَّ الاحماض الدباليه تحسن وتوازن الخلايا وتحدث أعلى معدل نمو وافضل ظروف لانقسام الخلايا و لهذه له دور مهم في زيادة معدل ارتفاع النبات من خلال تأثيره الايجابي في عملية انقسام واستطالة الخلايا بفعل توفيره لتمدد مثالي للجدار الخلوي الضروري لعمليتي النمو والانقسام أنعكس بشكل واضح في زيادة ارتفاع (Shaaban واخرون, 2009) .أوضحت نتائج جدول (3) الى تفوق الرش في بداية مرحلة الاستطالة معنوياً على بقية مراحل الرش الاخرى التي أعطت أعلى متوسط في ارتفاع لنبات بلغ 83.06 سم ، في حين أعطى الرش في بداية مرحلة التزهير اقل معدل بلغ77.22سم ،

ولاحظ أن رش الحامض العضوي في مرحلة بدء الاستطالة قد توافق مع ظروف بيئية ملائمة ومدة نمو طويلة وهذا سوف يدفع باتجاه زيادة معدلات التمثيل ومن ثم زيادة تصنيع وتراكم المادة الجافة مما يؤدي إلى زيادة معدلات النمو وهذا أنعكس بشكل واضح في زيادة ارتفاع (El –Shraiy واخرون ,2009). ويتضح من جدول(3) وجود تداخل معنوي بين مراحل الرش ومستويات الحامض الدبالي إذ أعطت التوليفة (GS30C3)أعلى معدل في ارتفاع النبات بلغ 89. 86سم مسجلةً بذلك تفوقاً معنوياً على جميع التوليفات الأخرى في حين أعطت التوليفة (GS60C0)

أقل معدل في ارتفاع النبات بلغ 74.28سم.

جدول3:تأثير تراكيز من الحامض العضوي ومراحل الرش في ارتفاع النبات2013-2014

مراحل الرش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	76.27	79.35	81.57	82.76	79.99
GS30	78.59	82.24	84.54	86.89	83.06
GS40	77.41	78.49	80.90	83.37	80.04
GS60	74.28	76.52	78.90	79.18	77.22
متوسط تأثير الحامضالدبالي	76.64	79.15	81.48	83.05	
LSD (0.05)	مراحل الرش			1.02	
	الحامض الدبالي			0.96	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			1.86	

مساحة ورقة العلم:

تبين النتائج في الجدول(4)الى تفوق التركيز 25 مل/لتر معنوياً على التراكيز الأخرى إذ أعطى أعلى متوسط في مساحة ورقة العلم إذ بلغ37.79 سم^2 ، في حين أعطى الرش في معاملة المقارنة (بدون رش) اقل متوسط بلغ33.18 سم^2 ، ويلاحظ أن الحامض العضوي في زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي من خلال زيادة محتوى الكلوروفيل وتوفير خزين غذائي عالٍ قلل من حالة التنافس بين أجزاء النبات الواحد مما وفر فرصة أفضل لنمو وتوسع مساحة ورقة العلم (Katkat واخرون , 2009). يتضح من الجدول (4)الى تفوق الرش في بداية مرحلة البطان معنويا على مراحل الرش الاخرى في مساحة ورقة العلم إذ أعطى أعلى متوسط بلغ37.94 سم^2 ، في حين أعطى الرش في بداية مرحلة التفرعات اقل معدل إذ بلغ 33.83 سم^2 ، وقد يعزى السبب لانة رش السماد العضوي الحامض الدبالي له دور مهم ومؤثر في زيادة توسع الخلايا وانقسامها مما أنعكس على زيادة مساحة ورقة العلم في مرحلة البطان. أوضحت النتائج في

ISSN 2072-3875

الجدول(4) وجود تداخل معنوي بين مراحل الرش وتراكيز الحامض الدبالي فقد أعطت التوليفة (GS40C3) أعلى معدل في مساحة ورقة العلم إذ بلغ40.34 سم^2 ، في حين أعطت التوليفة (GS20C0) أقل معدل إذ بلغ 31.91 سم^2 .

جدول 4:تأثير تراكيز من الحامض الدبالي ومراحل الرش في مساحة ورقة العلم 2013-2014

مراحل الرش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	31.91	33.17	34.13	36.10	33.83
GS30	32.52	34.20	35.83	36.51	34.76
GS40	35.20	37.58	38.65	40.34	37.94
GS60	33.11	35.57	37.23	38.20	36.03
متوسط تأثير الحامض الدبالي	33.18	35.13	36.46	37.79	
LSD (0.05)	مراحل الرش			1.27	
	الحامض الدبالي			0.69	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			1.61	

عدد الاشطاء/م^2:

تشير نتائج الجدول (5)الى تفوق التركيز 25مل /لتر في اعطاء أعلى متوسط في عدد الاشطاء/م^2 بلغ 421.20 شطئاً/م^2، في حين معاملة المقارنة (بدون رش) اقل معدل إذ بلغ379.70 شطئاً/م^2. وان سبب ذلك يعود لدور المستويات العالية لأضافة المتزامنة للسماد العضوي الحامض الدبالي مع المراحل الحرجة لنشوء وتطور الاشطاء والسنابل أدت عدة ادوار منها توفير الإمداد الغذائي المستمر وما لها من فعل في تحسين فرص النمو من خلال زيادة نمو وتشجيع النمو الخضري والجذري للنبات وتأخير شيخوخة الأنسجة فتزداد مدة التمثيل الضوئي ويزداد تبعاً لذلك تراكم المادة الجافة ونقلها داخل النبات وهذه أنعكس بشكل واضح في زيادة عدد الاشطاء /م^2 (Rahmat واخرون,2010).

يتضح من جدول (5) الى تفوق مرحلة التفرعات معنوياً على مراحل الرش الاخرى في عدد الاشطاء إذ أعطت أعلى متوسط بلغ 418.50 شطئا/م^2 في حين أعطى الرش في بداية مرحلة الاستطالة أقل معدل في عدد بداية مرحلة الاستطالة أقل معدل في عدد الأشطاء/م^2 إذ بلغ 387.20 شطئاً/م^2. ويعود سبب تفوق الرش في مرحلة مبكرة (مرحلة بدء التفرعات) الى الدور المعروف للسماد العضوي الحامض الدبالي في زيادة معدلات النمو الخضري من خلال زيادة توفير المادة الجافة في الفترة الحرجة من تطور الاشطاء وزيادة طلبها من المواد المصنعة الناتجة من صافي عملية التركيب الضوئي مما وفر مادة غذائية مصنعة في مرحلة تطور الاشطاء وزيادة حاجتها الى المواد الغذائية مما ادى الى زيادة نسبة الاشطاء الخصبة وعدد الفروع والفروع الخصبة ، أما سبب قلة عدد الأشطاء في بداية المرحلة الخضرية والذي يتزامن مع نشوء الجذور التاجية المهمة في تكوين الأشطاء وتطورها يؤدي إلى تأخير أو فشل ظهور الأشطاء من العقدة الغمدية (Coleoptilar node) في بداية مرحلة الاستطالة ، (Aminواخرون,2008) . ويتبين من جدول(5) وجود تداخل معنوي بين مراحل الرش وتراكيز الحامض الدبالي إذ أعطت التوليفة(GS20C3) أعلى معدل في عدد الاشطاء إذ بلغ 446.00 شطئاً/م^2 في حين سجلت التوليفة(GS30C0) اقل معدل في عدد الاشطاء إذ بلغ 370.00 شطئاً/م^2.

ISSN 2072-3875

جدول5:تأثير تراكيز من الحامض الدبالي ومراحل الرش في عدد الاشطاء 2013-2014

مراحل الرش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	386.00	410.00	432.00	446.00	418.50
GS30	370.00	377.00	390.00	412.00	387.20
GS40	380.00	389.00	408.00	425.00	400.50
GS60	382.70	380.00	388.00	401.70	388.10
متوسط تأثير الحامض الدبالي	379.70	389.00	404.50	421.20	
LSD (0.05)	مراحل الرش			17.51	
	الحامض الدبالي			9.68	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			22.44	

4-2-1. عدد السنابل/م^2

أشارت نتائج جدول (6)الى تفوق التركيز25 مل/ لترمعنوياً على بقية التراكيز الاخرى في اعطاء أعلى متوسط بلغ 342.00 سنبلة/ م ^{2}،في حين أعطى الرش في معاملة المقارنة (الرش في الماء فقط) اقل متوسط بلغ 313.50 سنبلة /م^2 ،وقد يعود سبب زيادة عدد السنابل/ م ^{2} الى اطالة مدة النمو الخضري وزيادة عدد الاشطاء أنعكس بشك واضح في زيادة عددالسنابل فضلاً عن دور الحامض العضوي الدبالي في زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي وهذا قلل من حالة التنافس ضمن النبات الواحد ودفع باتجاه زيادة عدد السنابل ، (Muhammad واخرون,2009) أشارت النتائج في الجدول(6)الى تفوق الرش في بداية مرحلة التفرعات معنوياً على المراحل الاخرى إذ أعطى أعلى متوسط بلغ 338.17 سنبلة/ م ^{2} في حين أعطى الرش في بداية مرحلة الاستطالة اقل متوسط بلغ323.75 سنبلة/ م^2 وقد يعود السبب الى ان رش الحامض العضوي الدبالي في مرحلة مبكرة في بداية التفرعات قد حفز النمو الخضري من خلال زيادة نسبة فاعلية عملية التركيب الضوئي في انتاج المادة الجافة مما وفر مادة غذائية مصنعة في مرحلة تطور الاشطاء وزيادة حاجتها الى المواد الغذائية مما ادى الى زيادة نسبة الاشطاء الخصبة ومن ثم انعكس على زيادة عدد السنابل/م^2، أما حصول انخفاض في عدد السنابل/م^2 في بداية مرحلة الاستطالة فكان بسبب ان السماد الورقي قد استنزف في بداية نمو النبات في زيادة عدد الفروع وطول النبات وزيادة الاجزاء وطول النبات وزيادة الاجزاء النباتية (EL-Shraiy واخرون ,2009) ويتبين من الجدول (6) وجود تداخل معنوي إذ تفوق التركيز25 مل/لتر في مرحلة التفرعات في اعطاء أعلى متوسط بلغ345.00 سنبلة. م^2 في حين أعطى الرش في الماء فقط في مرحلة الاستطالة اقل متوسط في عدد الاشطاء. م$^{-2}$ بلغ 304.00 سنبلة/ م $^{-2}$.

ISSN 2072-3875

جدول6:تأثير تراكيز من الحامض الدبالي ومراحل الرش في عدد السنابل 2013- 2014

مراحل الرش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	325.67	339.00	343.00	345.00	338.17
GS30	304.00	322.00	329.00	340.00	323.75
GS40	307.33	324.00	333.33	345.00	327.42
GS60	317.00	332.00	335.33	338.00	330.58
متوسط تأثير الحامض الدبالي	313.50	329.25	335.17	342.00	
L.S.D. (0.05)	مراحل الرش			5.16	
	الحامض الدبالي			3.91	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			7.98	

عدد الحبوب بالسنبلة:

تشير النتائج الى تفوق التركيز الحامض الدبالي إذ تفوق التركيز25 مل/لتر معنوياً على بقية التراكيز الاخرى إذ أعطى أعلى متوسط بلغ 66.94 حبة/سنبلة ، في حين أعطى الرش في معاملة المقارنة (الرش في الماء فقط) أقل متوسط بلغ 57.16 حبة/سنبلة ، ان سبب تفوق المعاملات المذكورة بالرش في في الحامض العضوي الدبالي في صفة عدد حبوب السنبلة راجع الى الدور الذي يؤديه السماد العضوي في رفع كفاءة عملية التمثيل الضوئي وتوفير فرصة مناسبة لتقليل حالة الإجهاض في الزهيرات بفعل تقليل حالة التنافس فيما بينهما على المنتج الغذائي ، وان الدور الايجابي الذي يقوم به البوتاسيوم تحديداً في عملية التوازن الهرموني ربما يؤثر ايجاباً في عملية تطور الزهيرات وزيادة احتماليه حدوث الإخصاب للزهيرات ومن ثم تكوينها حبوباً، كل هذا ربما كان سبباً مباشراً دفع باتجاه زيادة عدد حبوب السنبلة (Muhammad واخرون,2014) يتضح من الجدول(7) الى تفوق الرش في بداية مرحلة البطان معنوياً على بقية المراحل الاخرى إذ أعطت أعلى متوسط 65.16 حبة/سنبلة ، في حين أعطى الرش في بداية مرحلة التفرعات اقل متوسط بلغ58.98 حبة .سنبلة. ويعود السبب الى زيادة جاهزية العناصر الغذائية في الحامض العضوي الدبالي التي جاءت متزامنة مع الرش في بداية مرحلة البطان مما سبب زيادة في عدد الحبوب بالسنبلة (Amin واخرون ,2008) . يتبين من جدول (7)وجود تداخل معنوي بين مراحل الرش وتراكيز الحامض العضوي إذ أعطت التوليفة (GS40C3) اعلى متوسط بلغ69.22 حبة/سنبلة وتفوقت معنوياً على بقية التوليفات الاخرى في حين أعطت التوليفة (GC20C0) اقل متوسط بلغ53.76حبة/سنبلة.

ISSN 2072-3875

جدول7:تأثير تراكيز من الحامض العضوي الدبالي ومراحل الرش في عدد الحبوب بالسنبله 2013-2014

مراحل الرش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	53.76	57.03	60.36	64.79	58.98
GS30	58.29	59.02	64.05	68.38	62.44
GS40	61.12	63.59	66.73	69.22	65.16
GS60	55.48	58.08	62.76	65.38	60.42
متوسط تأثير الحامض الدبالي	57.16	59.43	63.47	66.94	
L.S.D. (0.05)	مراحل الرش			4.88	
	الحامض الدبالي			1.66	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			5.28	

جدول8:تأثير تراكيز من الحامض الدبالي ومراحل الرش في وزن الف حبة 2013-2014

مراحل الرش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	29.86	35.95	38.26	39.17	35.81
GS30	37.39	39.08	39.98	40.25	39.18
GS40	34.37	36.25	38.57	39.62	37.20
GS60	33.36	36.63	38.28	39.49	36.94
متوسط تأثير الحامض الدبالي	33.74	36.98	38.77	39.64	
LSD (0.05)	مراحل الرش			2.12	
	الحامض الدبالي			1.18	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			2.72	

وزن الف حبة (غم):

بينت النتائج في الجدول(8)الى تفوق التركيز 25مل/لتر معنوياً على بقية التراكيز الاخرى إذ أعطى أعلى متوسط في وزن الف حبة بلغ 39.64غم ، في حين اعطى الرش في معاملة المقارنة (بدون رش)اقل معدل بلغ 33.74 غم، يعود السبب ان رش السماد العضوي الحامض الدبالي وما يحتويه من عناصر غذائية جاءت متزامنة في زيادة مساحة ورقة العلم وان لورقة العلم دوراً مهماً ومؤثراً في زيادة حاصل الحبوب من خلال زيادة وزن الحبوب لانها تعد المصدر الرئيس لتجهيز الحبوب بالمادة الجافة في اثناء مدة ملء الحبوب (katkat واخرون,2009)،أظهرت النتائج في الجدول(8) الى تفوق الرش في بداية مرحلة الاستطالة على مراحل الرش الاخرى في وزن الف حبة في أعطى أعلى متوسط بلغ 39.18غم ، في حين أعطى الرش في بداية مرحلة التفرعات اقل معدل إذ بلغ 35.81غم ، وقد يعزى السبب إلى وقت رش هذه السماد العضوي الحامض الدبالي الذي قد تزامن مع بدء مرحلة الاستطالة وفي هذه المرحلة تزداد جاهزية العناصر الغذائية مما يعطي الفرصة لزيادة كفاءة النبات في تحويل اكبر ما يمكن من صافي ناتج عملية التركيب الضوئي الى مادة جافة مخزونة في الحبوب أنعكس

ISSN 2072-3875

بشكل واضح على زيادة وزن الف حبة مع زيادة تركيز العناصر الغذائية وتتفق هذه النتيجة مع نتائج (Muhammad واخرون 2009) أظهرت النتائج في الجدول (8)الى وجود تداخل معنوي بين مراحل الرش وتراكيز الحامض الدبالي إذ أعطت التوليفة (GS30C0)أعلى معدل في صفة وزن 1000إذ بلغ 40.25غم مسجلةً بذلك تفوقاً معنوياً على التوليفات الأخرى في حين أعطت التوليفة (GS20C0) اقل معدل بلغ 29.86 غم.وربما يعود السبب في ذلك الى دور السماد العضوي الحامض الدبالي في زيادة جاهزية العناصر الغذائية وتراكم المادة الجافة من صافي عملية التمثيل الضوئي أنعكس بشكل واضح في زيادة وزن الف حبة في مرحلة البطان .

جدول9:تأثير تراكيز من الحامض الدبالي ومراحل الرش في حاصل الحبوب 2013-2014

مراحل رش	تراكيز الحامض الدبالي				متوسط تأثير المراحل
	C0	C1	C2	C3	
GS20	3.62	3.81	4.47	4.92	4.21
GS30	3.71	4.18	4.87	4.92	4.42
GS40	3.65	3.79	4.35	4.79	4.14
GS60	3.52	3.71	4.02	4.46	3.93
متوسط تأثير الحامض الدبالي	3.63	3.87	4.43	4.78	
LSD (0.05)	مراحل الرش			0.34	
	الحامض الدبالي			0.17	
	مراحل الرش× الحامض الدبالي			0.41	

حاصل الحبوب الكلي طن/هكتار:

أوضحت النتائج المبينة في الجدول(9) الى تفوق التركيز25 مل/لتر معنوياً على التراكيز الاخرى إذ أعطى أعلى متوسط بلغ 4.78 طن/هكتار ، في حين أعطى الرش في معاملة المقارنة (بدون رش) اقل معدل بلغ 3.63 طن/هكتار ، ويعود السبب الى رش السماد العضوي الحامض الدبالي يعطي فرصة اكبر للنبات للاستفادة من العناصر الغذائية في زيادة وزن الحبوب او عدد حبوب في السنبلة وهذه أنعكس في زيادة حاصل الحبوب ، (Muhammad واخرون,2013). أشارت النتائج في الجدول(9)الى تفوق الرش في بداية مرحلة الاستطالة معنوياً على المراحل الاخرى في حاصل الحبوب إذ أعطى أعلى متوسط بلغ4.42 طن/هكتار، في حين أعطى الرش في بداية مرحلة التزهير اقل معدل إذ بلغ3.93 طن/هكتار ، وقد يعود السبب الى الرش السماد العضوي الحامض الدبالي في مرحلة الاستطالة (مرحلة مبكرة) ادى الى زيادة معنوية في النمو الخضري والحاصل البايولوجي وفي الوقت نفسه اعطى الفرصة اللازمة لزيادة حاصل الحبوب ولكن بنسبة اعلى من خلال زيادة حاصل الحبوب مقارنة مع معاملة الرش بالماء فقط وهذا يعني ان الرش المبكر السماد العضوي الحامض الدبالي في مرحلة الاستطالة يعطي فرصة اكبر للنبات للاستفادة من العناصر الغذائية وهذه أنعكس على زيادة حاصل الحبوب (2009, Muhammad). تشير النتائج في الجدول (9) وجود تداخل معنوي بين مراحل الرش وتراكيز الحامض الدبالي فقد اعطت التوليفة (GS30C3) اعلى معدل بلغ4.92 طن/هكتار متفوقة معنوياً على بقية التوليفات الاخرى ، في حين اعطت التوليفة (GS60C0)اقل معدل بلغ 3.52طن/هكتار

ISSN 2072-3875

المصادر :

الشركة العامة لتجارة الحبوب/ وزارة التجارة العراقية.2014 .

جدوع ، خضير عباس.1995 . الحنطة حقائق وارشادات . وزارة الزراعة . الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي . العراق.

جدوع ، خضير عباس.1999 . نشرة ارشادية عن زراعة الرز ومعلومات عن بعض الأصناف . البرنامج الوطني لتطوير زراعة الرز - وزارة الزراعة . بغداد . العراق .

زيدان، رياض وسمير ديوب.(2005)**.**تأثير بعض المواد الدبالية ومركبات الاحماض في نمو وانتاج البطاطا العادية *Solanum (tuberum.*L) مجلة تشرين للدراسات والبحوث العلمية .سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27)العدد(2).

Amin, A. A., El-Sh. M. Rashad , and Fatma, A. E. Gharib . 2008 . Changes in morphological , Physiological and reproductive characters on growth stages and yield of wheat plant as affected by foliar application with humic acid . Aust. J.ournal of Basic and Appl. Sci. , 2 (2) : 252 – 261.

Bahram , Mirzamasoumzadeh , Mehran Salami. 2012. A Comparison Study on Humic Acid Fertilizers Effect on Initial Growth Stages on Four Wheat Cultivars. Department of Agronomy and Plant Breeding, Ardabil branch, Islamic Azad University ,Ardabil, Iran Annals of Biolo. Res., 2012, 3 (10):4747-4750

Briggs, K.G., and A. Aytenfisu.1980 . Relationships between morphological characters above the flag leaf node and grain yield in spring Wheat . Crop Sci. 20 : 350 – 35

Cimmyt. 1996.Cimmyt. 1995/1996 world wheat facts and trends understanding global trends in the use of wheat diversity and International flows of wheat genetic resources cimmyt. Mexico. D. F.

El-Shraiy, A. and Amira, M. Hegazi . 2009 . Effect of humic acid on growth stages and yield of Wheat plant (*Triticum aestivum* L.) . Aust. J of Basic and appli. Sci. . 3 (4) : 3514 – 3523

Katkat, A. V., Hakan, C., M. A. Turan and B. B. Asyk. 2009. Effects of soil and foliar applications of humic substances on dry weight and mineral nutrients uptake of wheat under calcareous soil conditions. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 3(2): 1266-1273.

Lutzow, M. V, I. Koegel, E. Eckschmitt, E. Matzner, 2006. Stabilization of organic matter in temperate soils: mechanism and their relevance conditions - a review, Eur. J. Soil Sci., 57, 426-445.

Muhammad Tahir, Asif Tanveer, Tajamal Hussain Shah, Naeem Fiaz and Allah Wasaya.2009. Yield Response Wheat(*Triticumaestivum* L.) to Humic acid Application at Different Growth Stages. Department of Agronomy,

ISSN 2072-3875

University of Agriculture, Faisalabad-Pakistan Pak. j. life soc. sci. (2009), 7(1): 39-42

Muhammad Tufail, Khalid Nawaz and Muhammad Usman.2014. Impact of Humic acid on the Morphology and Yeild of Wheat (*Triticum aestivum L.)* Department of Botany, University of Gujrat (UOG), Gujrat, Pakistan World Applied Sciences Journal 30 (4): 475-480, 2014ISSN 1818-4952© IDOSI Publications.

Rahmat Ullah Khan, Abdur Rashid, Mohammad Sohail Khan and Erdogan Ozturk.2010. Impact of humic acid and chemical fertilizer application on growth and grain yield of rainfed wheat (*Triticum aestivum.L)* Pakistan J. Agric. Res. 23 No. (3-4).

Shaaban, S. H; F.M.Manal; and M.H. Afifi. 2009. Humic acid foliar application to minimize soil applied fertilization of surface – irrigated wheat .World Journal of Agriculture Sciences 5(2):20.

Sher Muhammad1, A.S. Anjum1, M. ImranKasana1 and Mahmood A. Randhawa . 2013.Impact of organtic fertilizer , humic acid and sea weed extract on wheat production in Pothowar region of Pakistan Pak. J. Agri. Sci., Vol. 50(4), 677-681; 2013 .ISSN (Print) 0552-9034, ISSN (Online) 2076-0906 http://www.pakjas.com.pk

Thomas, T. C. 1975 . Visual quantification of wheat development . Argon . Jour. 65 : 116 – 119.

Zodoks, J. C., T. T. Change, and C. F. Knozak . 1974 . A demical code for the growth stages of cereals. Weed Res., 14: 415 – 4.

ISSN 2072-3875