تأثير منظمات النمو النباتية المختلفة على الحاصل الحبوبي ومكوناته لبعض أصناف الذرة البيضاء

Sorghum bicolor(L.) Meonch

علاء عبدالحسين جبر البهادلي علي كاظم علي الجابري
قسم علوم الحياة–كلية التربية–جامعة ميسان الهيأة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي

المستخلص

بهدف دراسة تأثير بعض منظمات النمو النباتية المختلفة في صفات الحاصل ومكوناته لبعض أصناف الذرة البيضاء ،نفذت تجربة حقلية في الموسم الخريفي لعام ٢٠٠٨ في الحقول الزراعية التابعة لقضاء الكحلاء في محافظة ميسان وفق تصميم الألواح المنشقة بترتيب القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات.شملت المعاملات الرئيسية معاملات مختلفة لمنظمات النمو النباتية المختلفة هي معاملة رش الكلتار ومعاملة رش الجبريلين ومعاملة رش الكلتار والجبريلين بالإضافة لمعاملة المقارنة (رش ماء) اما المعاملات الثانوية فشملت أصناف من الذرة البيضاء وهي جيزة وانقاد ورابح وكافير .أظهرت نتائج الدراسة مايأتي احدث الكلتار زيادة في حاصل الحبوب بمقدار2.86 (طن /هكتار)وعدد الحبوب /رأس بمقدار838.2 حبة/رأس ووزن ألف حبة بمقدار 17.43غم ودليل الحصاد بمقدار3.33. أما فيما يخص الأصناف فقد تميز الصنف جيزة بتسجيل أعلى حاصل للحبوب بلغ 9.52 طن/هكتار وأعلى وزن ألف حبة بلغ 45.52غم وأعلى معدل لعدد الحبوب/ رأس بلغ2823.06 وأعلى دليل حصاد4.7%. أما تأثير التداخل بين منظمات النمو النباتية و الأصناف فلم تظهر النتائج وجود فروق معنوية ،ألا أن معاملة رش الكلتار مع الصنف جيزة حققت أعلى معدل لعدد الحبوب بالرأس بلغ 3221.88 حبة /رأس وأعلى معدل لوزن ألف حبة بلغ 52.21 غم وأعلى حاصل حبوبي بلغ 12.24 طن/هكتار وأعلى دليل حصاد بلغ 52.95 .أظهرت نتائج التجربة التأثير الايجابي للكلتار على جميع الصفات المدروسة تليها معاملة رش الكلتار والجبريلين ومعاملة رش الجبريلين على التوالي.

EFFECT OF APPLICATION SOME PLANT GROWTH REGULATORS ON GRAIN YIELD OF SOME SORGHUM CULTIVARS

Sorghum Bicolor

Alla Abd – Al Hassen Gbar Al Bahadily
Dept. Of Biology.,College of Education,
University of Misan

Ali Kathem A.AL Gabre
State Board of Agricultural
Extension & Cooperation

ISSN-1994-697X

Abstract

To investigate the effect of regulation application on growth and yield characters some sorghum cultivars *Sorghum Bicolor* , afield experiment was conducted in the fall season of 2008 at the agricultural fields of missan ,government. Asplite – plot design was followed with in RCBD was used with three replication . The main plots occupied different the ways of plant growth regulator(Cultar ,Gibberellin ,Cultar+Gibberellin ,control).whereas the sup – plots treatment included sorghum cultivars namely Giza, Inqath,Rabih ,Kafeir. The results the followings showed :Application of cultar in caused significant increases in grain yield were reduced by (2.86 t/h), number of grain/ear by (838.2 grain/ear) and weight of 1000 grain by 17.43g. Giza cultivar out yielded other sorghum cultivar which gave (9.52 t/h),weight of 1000 grain (45.52g)where as number of grain/ear(2823.06 grain/ear) and harvest index (4.7%). the result Show that the Interference effect between growth regulator and sorghum cultivars was not significant but investigated cultar with Giza cultivar where sa number of grain/ear (3221.82 grain/ear) weight of 1000 grain (52.21 g) grain yield (12.24 t/h) and harvest index(52.95%). The results of experiment showed effect cultar in the all studied characters Cultar+Gibberellin treatment , Gibberellin treatment respectively.

المقدمة

نشأت الذرة البيضاء *Sorghumbicolor* (L.) Moench في مصر والعراق والهند(8) و(19) حيث تعد من المحاصيل الحبوبية والعلفية المهمة في العراق لاستعمالاتها المتعددة في تغذية الثروة الحيوانية كحبوب مع المركزات العلفية او كعلف اخضر أو في صناعة السايلج كما تعد مادة أولية لاستخراج النشا والسيللوز وصناعة الكحول بالإضافة إلى أن بعض الأنواع تحتوي على نسبة عالية من السكر (22)كذلك تدخل الذرة البيضاء في الدورة الزراعية الثنائية والثلاثية حيث تنجح زراعتها بعد الحبوب النجيلية أو المحاصيل البقولية بدلا من ترك الأرض بورا ويمكن زراعتها بعد زهرة الشمس.تختلف كمية الحاصل حسب خصوبة التربة والأسمدة والصنف المزروع ونوع التربة كذلك تعتمد المدة التي ينضج فيها محصول الذرة البيضاء على الصنف المزروع(8) لاسيما أذا علمنا أن كمية الحاصل ألحبوبي التي ينتجها عالية لكون نباتات الذرة البيضاء من مجموعة النباتات الرباعية الكاربون(27). بالرغم من تنوع استخداماته التغذوية (البشرية والحيوانية) والتصنيعية(10) ولكن عملية انتاجة ما تزال محدودة في القطر العراقي بسبب قلة الدراسات التي تتعلق بة وعدم وجود أصناف تمتاز بالحاصل العالي وعدم الاهتمام بعمليات خدمة التربة والمحصول وتوجه الباحثين والمزارعين بالاهتمام بالذرة الصفراء واستغلالها اكبر مساحة مزروعة .لذا فان فهم أداء أي محصول تحت ظروف رش منظمات نمو نباتية مختلفة يساعد بالضرورة في رفع انتاجيتة حيث يمكن أن يؤثر هذا العامل في مراحل النشؤ وصفات الحاصل ومكوناته التي تختلف في وقت حدوثها أو مدتها باختلاف الظروف

ISSN-1994-697X

البيئية المصاحبة لاسيما درجة الحرارة والضوء اللذان يؤثران في اغلب العمليات الفسلجية التي تجري في النبات(25).

أن اختيار هذه الأصناف المستعملة في هذه الدراسة كان يهدف إلى أظهار تأثير رش منظمات النمو النباتية المختلفة في الحاصل ألحبوبي ومكوناتة لهذه الأصناف المزروعة في العروة الخريفية وما يصاحبها من سقوط أمطار في نهاية موسم النمو للمحصول حيث تزداد نسبة الرطوبة في الحبوب مما يعرض النبات للإصابة بمختلف الأمراض والفطريات التي تؤثر سلبا على خفض كمية الحاصل حيث وجد أن لبعض منظمات النمو النباتية دور كبير في زيادة أنتاج الذرة البيضاء(18) حيث تعمل على تنظيم عمليات فسيولوجية عديدة في أنتاج المحاصيل لذلك استهدفت هذه الدراسة محاولة لرفع حاصل الذرة البيضاء المزروعة في العروة الخريفية عن طريق رش بعض منظمات النمو مثل الكلتار والجبريلين اعتمادا على مرحلة النمو.

المواد وطرائق العمل/

نفذت تجربه حقليه في الموسم الخريفي لعام 2008 في محافظة ميسان وفق تصميم الألواح المنشقة بترتيب القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات. شملت المعاملات الرئيسية معاملات رش منظمات النمو النباتية بطرق مختلفة وهي (رش الكلتار،رش الجبريلين، رش كلتار+ رش جبريلين) أضافه لمعاملة المقارنة (رش ماء فقط) أما المعاملات الثانوية فشملت أصناف الذرة البيضاء (جيزة ،إنقاذ، رابح، كافير) حرثت أرض التجربة حراثتين متعامدتين بعدها نعمت التربة بالأمشاط القرصية ثم قسمت إلى ثلاثة مكررات ضم كل مكرر 16 وحدة تجريبية، مساحة كل منها (3×4)م ضمت أربعة مروز المسافة بين مرز وأخر 75سم والمسافة بين جوره وأخرى 15سم، تم زراعة البذور بتاريخ 2008/7/10 بمعدل (4-5 بذرة) في كل جوره ثم خفت إلى نبات واحد بعد 25 يوماً من الزراعة.

سمدت ارض التجربة قبل الزراعة بسماد الداب الحاوي على 46% من P_2O_5 و 18% من N بمقدار 100 كغم/دونم، ثم سمدت للمرة الثانية بعد شهر من الزراعة باستعمال سماد اليوريا الحاوي على 46% من N بمقدر 100 كغم/ دونم تلقيماً أسفل النبات. (1).

ISSN-1994-697X

تم مكافحة حشرة حفار ساق الذرة *Sesamia critica* L. وذلك برش النباتات بمبيد الديازينون السائل (60% مادة فعالة) وبمقدار 6 لتر/ هكتار بدفعتين الأولى بعد 20 يوماً من الإنبات، والأخرى بعد 15 يوماً من الدفعة الأولى. (4).

تم تحضير منظمات النمو النباتية كما يلي:

١.الكلتار :حيث استخدم بتركيز (4100)سم٣ مادة فعاله/هكتار فقد تم رش المجموع الخضري عند وصول النبات إلى 5-6 أوراق(14)

٢.الجبريلين :حيث استخدم بتركيز (100)جزء بالمليون. وتمت عمليه رش الجبريلين عند وصول النبات إلى مرحلة التزهير وقد استمرت عمليه الرش على النبات حتى سقوط قطرات المحلول من نهايات الأوراق على الأرض (البلل التام). (21)

بعد تنفيذ التجربة تم جمع و تسجيل البيانات عن الصفات المدروسة الآتية:

تأثير المعاملات المختلفة في الحاصل ومكوناته

١- عدد الحبوب / رأس

أخذت عشرة نباتات بصورة عشوائية وحسب معدل عدد الحبوب للرؤوس في هذه النباتات باستعمال جهاز عدد الحبوب في المختبرات التابعة لقسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة – أبو غريب.

٢- وزن 1000 حبة

أخذت 1000 حبة عشوائياً من النباتات التي تم حساب عدد الحبوب للرؤوس فيها ووزنت بميزان حساس في المختبرات التابعة لقسم المحاصيل الحقلية كلية الزراعة – أبو غريب.

٣- حاصل الحبوب (طن / هكتار)

تم حصاد جميع النباتات من المرزين الوسطين ثم وضعت البذور في فرن حراري بدرجة 65 م° لمدة 48 ساعة ولحين ثبات الوزن بعدها تم حساب معدل حاصل النبات الواحد مضروباً في عدد النباتات بالهكتار.

ISSN-1994-697X

٤- دليل الحصاد

تم حساب دليل الحصاد وفق المعادلة الآتية (12):

$$\text{دليل الحصاد} = \frac{\text{حاصل الحبوب}}{\text{حاصل المادة الجافة الكلي (الحاصل البايلوجي)}} \times 100$$

٤-٣ التحليل الإحصائي

أجري تحليل البيانات إحصائيا للصفات المدروسة واستعمل أقل فرق معنوي (أ. ف. م) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية عند مستوى 5% (29).

النتائج والمناقشة

عدد الحبوب/رأس

تشير نتائج الجدول (1) إلى وجود فروق معنوية في صفة عدد الحبوب /رأس عند رش منظمات النمو النباتية المختلفة ،ويلاحظ أن الكلتار المستخدم بطريقة الرش قد أدى إلى أحداث زيادة معنوية في عدد الحبوب /رأس فقد سجل أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 2990.48 حبة / رأس تليه معاملة رش الكلتار والجبرلين 2726.54 حبة / رأس تليه معاملتي رش الجبريلين والمقارنة (رش ماء فقط) 2490.31 و2152.28 حبة/ رأس على التوالي.أن زيادة عدد الحبوب بالرأس بتأثير الكلتار المستخدم رشا على المجموع الخضري ربما يعود إلى دورة في خفض عدد الأيام اللازمة للتزهير مما أدى إلى تقليل مدة النمو الخضري وبالتالي زيادة مدة النمو التكاثري مما أعطى فرصة أكثر للنباتات في الاستفادة من المواد الغذائية لصالح الأجزاء الزهرية وهذا يتفق مع ما توصل الية (2) حيث عزا ذلك الى دور الكلتار في اعادة توزيع المواد الغذائية من المجموع الخضري الى التكاثرية عن طريق خفض عدد الايام من الزراعة حتى النضج الفسيولوجي في النباتات المعاملة. كما أن زيادة المساحة الورقية ربما أدت إلى زيادة نواتج التمثيل الضوئي وبالتالي زيادة المواد الغذائية المنتقلة إلى المصب (13) ،كما أدى رش الكلتار على المجموع الخضري والجبريلين إلى أحداث زيادة معنوية في صفة عدد الحبوب / رأس وهذا يعود إلى أن النباتات كانت كفؤة في استخدام المواد الغذائية وقد يرجع هذا إلى أن تقصير ارتفاع النباتات نتيجة إضافة الكلتاروهذا يتفق مع ما

توصل الية (18) الذي توصل الى ان اضافة الكلتار تؤدي الى تقير ارتفاع النبات والذي احدث وفرة من المواد الغذائية التي تخزن بشكل رئيسي بالساق كما أن زيادة المساحة الورقية فقد أدى بالمقابل إلى زيادة تصنيع المواد الغذائية مما ينعكس ايجابيا على صفة عدد الحبوب كما أن إضافة الجبريلين في مرحلة التزهير ربما يعمل على تحسين نقل المواد الغذائية باتجاه المصبات النهائية المتمثلة بالحبوب.

أما تأثير الأصناف فتشير النتائج إلى وجود فروق معنوية بينها في هذه الصفة إذ أن الصنف جيزة أعطى أعلى معدل بلغ 2823.60 حبة/ رأس يليه الصنف انقاد والذي سجل معدل بلغ2762.83 حبة / رأس يليه الصنف رابح الذي بلغ 2516.03حبة / رأس بينما سجل الصنف كافير اقل معدل لهذه الصفة بلغ 2257.14حبة / رأس. أن هذا الاختلاف بين الأصناف في صفة عدد الحبوب / رأس قد يعود إلى طبيعة التركيب الوراثي للأصناف والإلية الوراثية المسيطرة على هذه الصفة من خلال عدد ومواقع الجينات نفسها المسيطرة على هذه الصفة فقد أشار (17)و (20) إلى أن الاختلافات في عدد الحبوب / رأس قد يكون نتيجة لاختلاف التركيب الوراثية.

أما تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة لرش منظمات النمو النباتية المختلفة والأصناف فلم تظهر النتائج وجود فروق معنوية .

جدول (1): تأثير منظمات النمو في عدد الحبوب / الرأس لأصناف الذرة البيضاء

المعاملة	الأصناف				المعدل
	جيزة	انقاد	رابح	كافير	
مقارنة	2367.59	2448.71	1931.92	1860.91	2152.28
رش كلتار	3221.88	3086.78	3002.38	2650.88	2990.48
رش جبريلين	2755.82	2657.48	2412.95	2135	2490.31
رش كلتار+رش جبريلين	2949.14	2858.38	2716.88	2381.77	2726.54
المعدل	2823.60	2762.83	2516.03	2257.14	
أ.ف.م ٥%	معاملات الرش 151.3		الأصناف 179.2		معاملات الرش× الأصناف غ.م

وزن 1000 حبة للمحصول (غم)

تشير النتائج في الجدول (2) إلى تأثر وزن ألف حبة معنويا بمعاملات الرش المختلفة فقد ازداد وزن ألف حبة من 27.89غم في معاملة المقارنة (رش ماء فقط) إلى 45.32 غم في معاملة رش الكلتار تليها معاملة رش الكلتار والجبريلين 42.29غم ومعاملة رش الجبريلين 34.91غم.أن زيادة متوسط الحبة باستخدام الكلتار رشا على المجموع الخضري يعود إلى دورة في زيادة فترة النمو التكاثري من خلال تقليله لعدد الأيام من الزراعة حتى 50% تزهير مما أدى إلى زيادة فترة امتلاء الحبة وهذا ينعكس ايجابيا على معدل وزن الحبة

ISSN-1994-697X

وهذا يتفق مع ما توصل إلية (31) كما أن الكلتار بتأثيره على خفض ارتفاع النبات وزيادة المساحة الورقية احدث وفرة من المواد الغذائية التي تخزن بشكل رئيسي في الساق الذي يعتبر مستودع للكاربوهيدرات والبروتينات والتي تتحرك خلال المراحل الأخيرة لتكون الحبة وبما أن طور امتلاء الحبوب يأتي في المراحل المتأخرة من نمو المحصول لذا فان وزن الحبوب يتأثر بطول مرحلة الامتلاء وقدرة المصب على الإمداد بنواتج التمثيل الضوئي والموزعة إلى الحبوب بوصفها المصبات النهائية(18)و(30) .وقد أشار (32) إلى أن طول فترة النمو التكاثري مهمة جدا حيث وجد أن طول مدة ملء الحبوب هي العامل الرئيسي المنعكس على حاصل الحبوب من خلال التأثير على مكونات الحاصل .أما التباين بين معاملات الرش المختلفة فقد يعود إلى التباين في التأثير في مرحلة النمو التكاثري للنبات بعد مرحلة التزهير من خلال التأثير في طول مدة امتلاء الحبة التي تعد من المراحل المهمة التي ينعكس تأثيرها في كمية نواتج التمثيل الضوئي الذاهبة صوب الحبوب كونها المصبات النهائية التي تمثل المحصلة النهائية التي يراد الحصول عليها(11)و(33).

أما الأصناف فقد تباينت في وزن ألف حبة معنويا فقد حقق الصنف جيزة أعلى وزن بلغ 45.52غم بينما حقق الصنف كافير اقل وزن 31.85غم. أن اختلاف الأصناف فيما بينها في وزن ألف حبة يعود إلى عوامل عديدة منها طول مدة امتلاء الحبة وكذلك معدل سرعة الامتلاء الذي ينعكس على وزن الحبة وتعد هذه الصفة من الصفات المهمة لأنها تسهم بشكل مباشر في الحاصل كما أن زيادة وزن الحبة قد يسهم بالتعويض عن النقص في الحبوب الفارغة الناتجة عن ظروف بيئية قاسية (24)وهذا يبين أن الأصناف استجابت بشكل مختلف لمعاملات الرش المختلفة بسبب اختلاف الأصناف من حيث مواصفاتها المورفولوجية وكذلك مكونات الحاصل و مدى استجابتها لمعاملات الرش المختلفة وغيرها من المواصفات.

أما تأثير التداخل بين معاملات الرش المختلفة والأصناف فلم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في هذه الصفة .

جدول (2): تأثير منظمات النمو في وزن ألف حبة (غم) لأصناف الذرة البيضاء

المعاملة	الأصناف				المعدل
	جيزة	انقاد	رابح	كافير	
مقارنة	36.13	28.25	26.30	20.88	27.89
رش كلتار	52.21	45.19	43.07	40.80	45.32
رش جبريلين	43.93	35.28	31.27	29.16	34.91
رش كلتار+رش جبريلين	49.81	42.09	40.69	36.54	42.29
المعدل	45.52	37.71	35.33	31.85	
أ.ف.م ٥%	معاملات الرش 5.439		الأصناف 5.067		معاملات الرش× الأصناف غ.م

ISSN-1994-697X

حاصل الحبوب (طن /هكتار)

تشير النتائج في الجدول (3) إلى تأثر حاصل الحبوب معنويا بمعاملات رش منظمات النمو النباتية المختلفة فقد انخفض حاصل الحبوب في معاملة المقارنة إلى 5.65 طن /هكتار وهي الأقل مقارنة بإنتاجية معاملة رش الكلتار التي بلغ حاصل الحبوب فيها 8.51 طن /هكتار وإنتاجية معاملة رش الكلتاروالجبريلين 7.25طن / هكتار ومعاملة رش الجبريلين 6.63 طن / هكتار. أن سبب الاختلاف في تأثير طرائق رش منظمات النمو النباتية يعود إلى اختلاف تأثيرها في مراحل نمو النبات المختلفة فقد أدى استخدام الكلتار المستعمل بطريقة الرش إلى أحداث زيادة معنوية في حاصل الحبوب للنبات وبمقدار2.86طن/هكتار، وقد كانت هذه الزيادة نتيجة زيادة عدد الحبوب بالرأس و وزن ألف حبة(الجدولين ١و٢) ويتفق هذا ما توصل إلية (2) حيث عزا ذلك إلى دور الكلتار في أعادة توزيع المواد الغذائية من المجموعة الخضرية إلى التكاثرية عن طريق خفض عدد الأيام من الزراعة حتى النضج الفسيولوجي في النباتات المعاملة مما أعطى الفرصة الكافية لانتقال المواد الغذائية إلى الأجزاء التكاثرية كذلك فان تأثير الكلتار في زيادة المساحة الورقية ودليل المساحة الورقية والوزن الجاف له تأثير في زيادة نواتج التمثيل الضوئي مما ساعد في انتقال بعضها إلى الرأس مما رفع من حاصل الحبوب للنباتات المعاملة وهذا يتفق مع دراسة أجراها(13)حول علاقة المساحة الورقية بحاصل حبوب الذرة الصفراء لاحظ بان للمساحة الورقية علاقة كبيرة بزيادة أنتاج المحصول.أما استخدام الكلتار والجبريلين سوية رشا على المجموع الخضري فقد أدى إلى أحداث زيادة معنوية في صفة حاصل الحبوب للنبات و بمقدار بلغ 1.6طن/هكتار وقد كانت استجابة النباتات لهذه المعاملة متناسبة مع خفض عدد الأيام اللازمة من الزراعة حتى النضج الفسيولوجي وزيادة المساحة الورقية ودليل المساحة الورقية والوزن الجاف الكلي للنبات .

وبالنسبة لدور الجبريلين فقد احدث زيادة في صفة حاصل الحبوب وبمقدار0.98طن/هكتار وقد تطابقت هذه النتائج مع نتائج الدراسات الأخرى التي أجريت على محصول الذرة الصفراء(3, 6, 26) وقد كانت الزيادة في الحاصل نتيجة زيادة عدد الحبوب.

أما الأصناف فقد اختلفت معنويا في صفة حاصل الحبوب إذ تشير النتائج إلى أن الصنف جيزة حقق أعلى حاصل بلغ 9.52 طن/هكتار يليه الصنف رابح 6.41 طن/ هكتار والصنف انقاد 6.25 طن / هكتار والصنف كافير 5.87 طن / هكتار، أن اختلاف الأصناف في حاصل الحبوب قد تعود إلى عوامل وراثية وذلك بسبب اختلافها في مكونات الحاصل التي تسهم في الحاصل وتؤثر فيه (1) و (7) و (23) و (34).

أما تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة لرش منظمات النمو النباتية والأصناف فلم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في هذه الصفة مع ذلك فيلاحظ أن مقدار الزيادة في حاصل الحبوب بين معاملة المقارنة (رش

ماء فقط)ومعاملة رش الكلتار مع الصنف جيزة بلغت 4.72طن/هكتار يليه الصنفين رابح وانقاد وبمقدار بلغ 2.61و 2.42 طن/هكتار على التوالي وكانت اقل مقدار زيادة في حاصل الحبوب مع الصنف كافير والتي بلغت 1.69 طن/هكتار مما يعطي هذا الاختلاف بين الأصناف مؤشرا على استجابة الصنف جيزة لمعاملة رش الكلتار أكثر من بقية الأصناف الأخرى على ضوء نسبة الزيادة في حاصل الحبوب

جدول (3): تأثير منظمات النمو في حاصل الحبوب (طن/هكتار) لأصناف الذرة البيضاء

المعاملة	الأصناف				المعدل
	جيزة	انقاد	رابح	كافير	
مقارنة	7.52	5.05	5.07	4.98	5.65
رش كلتار	12.24	7.47	7.68	6.67	8.51
رش جبريلين	8.82	5.89	6.02	5.81	6.63
رش كلتار+رش جبريلين	9.52	6.60	6.87	6.02	7.25
المعدل	9.52	6.25	6.41	5.87	
أ.ف.م ٥%	معاملات الرش 0.38		الأصناف 0.56		معاملات الرش× الأصناف غ.م

دليل الحصاد

تشير النتائج في الجدول(4)إلى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة لرش منظمات النمو النباتية في دليل الحصاد مع ذلك يلاحظ أن معاملة رش الكلتار أعطت أعلى دليل حصاد بلغ 45.98 تليها معاملة رش الكلتار والجبريلين44.43 ومعاملة رش الجبريلين43.05 بينما سجلت معاملة المقارنة (رش الماء فقط) اقل دليل حصاد بلغ 42.65. أن خفض قيمة دليل الحصاد في معاملة المقارنة قد يكون ناتجا عن انخفاض حاصل الحبوب (الجدول 3)إذ أن تسجيل اقل دليل حصاد في هذه المعاملة قد يدل على أن الكربوهيدرات المنتقلة إلى الحبوب المتكونة كانت اقل أو أن الزيادة التي حصلت في الوزن الجاف للأجزاء الخضرية خلال مراحل النمو لم يرافقها زيادة في حاصل الحبوب بالنسبة نفسها وهذه النتيجة تتوافق مع نتائج (9)الذين أشاروا إلى أن الوزن الجاف للنبات قد يزداد من دون زيادة للحاصل مما يسبب انخفاضا في دليل الحصاد أما الزيادة الملحوظة في معاملة رش الكلتار في قيمة دليل الحصاد قد تكون نتيجة الزيادة الحاصلة في حاصل الحبوب جدول(3). ومن خلال النتائج يلاحظ أن زيادة دليل الحصاد بتأثير منظمات النمو النباتية قد رافقها زيادة في حاصل الحبوب وهذا يتفق مع ما توصل إلية (16).

أما الأصناف فقد اختلفت فيما بينها معنويا في قيمة دليل الحصاد إذ أن الصنف جيزة أعطى أعلى قيمة دليل حصاد بلغت 47.00 يليه الصنف إنقاذ45.98 والصنف كافير44.43مقارنة بالصنف رابح الذي سجل اقل معدل لهذه الصفة بلغ 43.05.هذه النتيجة اتفقت مع(15) من أن الأصناف تتفاوت فيما بينها في صفة دليل الحصاد نتيجة لاختلاف قابلية الأصناف في نقل المواد الممثلة إلى المصب الرئيسي (الحبوب) أما

ISSN-1994-697X

انخفاض دليل الحصاد في الصنف رابح فقد يعود إلى ازدياد الفجوة بين الحاصل البايلوجي المرتفع وحاصل الحبوب الكلي الذي انخفض نتيجة انخفاض تحويل نواتج التمثيل الضوئي من المصدر إلى المصب اتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إلية(28) اللذان ذكرا أن النباتات ذات الكفاءة العالية في تحويل نتائج تمثيلها الضوئي من المصدر إلى المصب سيكون لها دليل حصاد عالي فانعكس ذلك سلبا على قابلية الصنف في أنتاج الحبوب وارتفاع نسبة الحبوب غير المخصبة فقل دليل الحصاد وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره (5) من أن دليل الحصاد يزداد أما بزيادة المادة الجافة أو الحاصل الاقتصادي أو الاثنين معا.

أما تأثير التداخل بين معاملات رش منظمات النمو النباتية المختلفة والأصناف فلم تظهر النتائج وجود فروق معنوية.

يستنتج من هذة الدراسة ان استخدام منظم النمو الكلتار بتركيز ٤١٠٠سم٣ مادة فعالة/هكتار والذي تم رشة على المجموع الخضري عند وصول النبات الى ٥-٦ أوراق قد حقق كفاءة عالية في أعطاء أعلى زيادة في الحاصل ألحبوبي ومكوناته مقارنةً بالمعاملات الأخرى ،حيث كانت الزيادة في عدد الحبوب بالرأس 838.2 حبة/رأس و 17.43غم في وزن ألف حبة و2.86 طن/هكتار في الحاصل ألحبوبي وزيادة في دليل الحصاد بلغت 3.33%.

أن هذه النتائج تقودنا إلى اقتراح دراسات أخرى تتضمن استخدام الكلتار على أصناف الذرة البيضاء الأخرى للوصول إلى تأثير ايجابي ثابت ينعكس على الحاصل ألحبوبي ومكوناته.

جدول (4): تأثير منظمات النمو في دليل الحصاد لأصناف الذرة البيضاء

المعاملة	الأصناف				المعدل
	جيزة	انقاد	رابح	كافير	
مقارنة	45.17	48.34	47.27	29.84	42.65
رش كلتار	52.95	46.47	48.64	35.87	45.98
رش جبريلين	44.07	45.97	47.80	34.35	43.05
رش كلتار+رش جبريلين	45.83	47.57	50.69	33.64	44.43
المعدل	47	45.98	43.05	44.43	

ISSN-1994-697X

أ.ف.م ٥%	معاملات الرش غ.م	الأصناف 5.054	معاملات الرش× الأصناف غ.م

المصادر

١. الحسني، صالح حسين جبر. ٢٠٠٢. **تأثير مواعيد الزراعة في نمو وحاصل صنفي من الذرة البيضاء.** رسالة ماجستير. قسم المحاصيل الحقلية.كلية الزراعة. جامعة بغداد.

٢. حسون،كاظم محمد(١٩٩٢).**استجابة أصناف مختلفة من الذرة الصفرا ء (zea mays L) لمنظمات النمو النباتية** ، اطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة /جامعة بغداد.

٣. السكري، فيصل عبد القادر حسين واحمد سعدا لله وسعدون عبد عواد وزينب عبد الكريم كاظم(١٩٩١) تأثير حامض الاندول – إستيك (IAA) والجبريلين (GA3) في حاصل الذرة الصفراء في الموسم الربيعي.**المجلة العراقية للعلوم الزراعية** مجلد٤،عدد٢،ص ٤١-٥١.

٤. العلي، عزيز. ١٩٨٠. **دليل مكافحة الآفات الزراعية، الهيئة العامة لوقاية المزروعات،** قسم بحوث الوقاية. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. جمهورية العراق، ع، ص٢٥.

٥. عيسى، طالب احمد. ١٩٩٠. **فسيولوجيا نباتات المحاصيل،** وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ص٤٧٦ صفحة (مترجم).

٦. محمد، بان عبد الجبار صدقي١٩٩٢. **تأثير تراكيز ومواعيد إضافة بعض منظمات النمو النباتية على الحاصل ومكوناته للذرة الصفراء(.zea mays L)** رسالة ماجستير-كلية العلوم/جامعة بغداد

٧. محمد، ليلى إسماعيل وعامر مسلط مهدي وسعد فليح حسن. ٢٠٠٤. تأثير مبيدات كيميائية جديدة في الأدغال والحاصل للذرة البيضاء، **مجلة العلوم الزراعية العراقية** ٣٥ (٢):٨١-٩٠.

٨. اليونس، عبد الحميد احمد. ١٩٩٣. **إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية.** وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.العراق.

ISSN-1994-697X

9. Brinkman, M.A; Langer, D.K; Harvey, R.G. and Burger, W.C. 1981. Effect of atrazine carry over on malting quality of barley, **Crop Sci.** 21: 973- 967.

10. Bukantis, R.1980.**Energy Input In sorghum production** .p. 103- 108. In pimentel, D(ed).Hand Book of Energy Utilization In Agricultur CRC press.Inc.Boca Raton,FL.

11. Burnside, O.C and Moomaw, R.S. 1975. Sorghum growth as affected by annual appltication of Atrazinc. **Weed Sci**. 23:494-498.

12. Donald, C.M. 1962. In search of yield J. Aust. Inst. **Agric. Sci**. 28: 171-178.

13. Eik K. and Hanway J.J.1966 .Leaf area in relation to yield of corn grain .**Agronomy J**.58:16-18. .

14. Froggatt P.J.Thomas W.D.and Batch J.J.1982. The value of lodging control in winter wheat as exemplified by the growth regulator pp333.Monograph British plant Growth Regulator **Group** 7:71-86.

15. Hume, D.J , and Rebede, Y. 1981. Responses to planting date and population density by early maturing sorghum hybrids in Ontario. Can. **J. plant Sci**. 61: 265-673.

16. Jaddo K.A.1986.**Effects of chemical growth regulators on plant development and grain yield in barley.** Ph.D.Thesis.University of Reading.England.

17. Kamoshita, A.S; Fukai, R.C; Muchow, and Cooper, M. 1998. Gentypic variation for grain yield and grain nitrogen among sorghum hybrids under different levels of nitrogen fertilizer and water supply. Aust**. J. Agric**. 49: 737-747.

ISSN-1994-697X

18. Leopold A.C and Kriedemann P.E.1979 **Plant growth and development.3rd Ed. Mcgrow**.Hill Book company,New Delhi.
19. Lupein,J,R.1995.Sorghum and millited in human nutrition.**FAO Food and Nutrition series**.No.27
20. Ogunlela, V.B. 1981. Response of two grain sorghum varieties to sowing date at samaru. **Sorghum Newstetter.** 24: 65-66.
21. Pauli A.W.and Stickler F.C.1961.Effects of seed treatment and foliar spray application of gibberelic acid on grain sorghum.**Agronomy J**.53:137-139.
22. Rampho, E. T. 2005. **National herbarium, Pretoria**, South Africa.
23. Ramshe, D.G.; Mare, S.S. and Pol, P.S. 1985. Effect of plant density and nitrogen fertilization on yield components of rabi sorghum. **Current Research Report** 1(2): 139-142.
24. Rathore, R.S.,P.D.Khare,C.R.Bisen and J.P. Tiwari.1985.Effect of different methods of weed control on yield and quality of forage sorghum .Annual conference of Indian society of weed science.[**C.F.Field crop Abst**.39(1987)
25. Russela, M.P,.W.W.Wilhelm؛R.A.olsen؛andJ.F. power.1984. Growth analysis based on degree days .**crop sci** ؛24:28- 32.
26. Shafshak S.E, Shokr E.H.,El-Sayed K.I.,Seif S.A and Allan S.1984.Effect of some growth regulators and microelements on growth, yield and its components of maize (Zea mays L.).**Annual of Agricultural Science** 21:335-348.

ISSN-1994-697X

27. Sing, M.; Mogren, W. and Withholm, J.M. 1974. Photosynthctic characteristics of several C_3 and C_4 plant species grown under different light intensities **Crop. Sci**. 14: 563-566.

28. Sing,I.D.,and N.C.Stoskof.1971.Harvest index in cerels. **Agron.J**.63:222-226.

29. Steel, R.G., and Torrie, Y.H. 1960. **Principles and procedcers of statistics. Mcgrow**. Hill Book Company, Inc. New York.

30. Thome. G.N. 1982. Distribution between Parts of the main stem shoot and the tiller photosynthetate produced before and after anthesis in the top three leaves of main shoots of Hobbit and Mari Humstman winter wheat. **Ann. Biol**. 101: 533-559.

31. Todd, B.G. and Stobbe, E.H. 1979. The basis of the antagonistic effect of 2,4-D in diclofop-methyl toxicity to wildoat (Avena fatuea). **Weed Sci.** 28: 371-374.

32. Van San Ford. D.A. 1985. Variation Kernel growth characters among soft red winter wheats. **Crop Sci**. 25: 628-630.

33. Viviani, E. Little, J.P. and Pallett, K.E. 1998. The mode of action of isoxaflutoleII Characterization of the inhibition of carrot 4-Hydroxy pheny L pyruvatedioxygenase byThe diketonitrie derivative of isoxafklutole. **Pesticide Biochemistry and Physiology** 62(2): 125-134.

34. Wade, L.J., Douglas, A.C.L. and Bell, R.L. 1993. Variation among sorghum hybrids in the plant density required to maximize grain yield over environments. **Australian, Journal**. 33: 185-191.

ISSN-1994-697X

ISSN-1994-697X