J. Plant Prod., Mansoura Univ. Vol. 1 (11): 1467 - 1477, 2010

PERFORMANCE OF DIFFERENT GENOTYPES OF (SYRIAN & GORDIAN) DURUM WHEAT (*T. durum*) UNDER THE CONDITIONS OF RAIN-FED AGRICULTURE IN SYRIA

Sabboh, M. ; A. Shaherly ; M. Maoloud and A. Aoran
Agronomy Dept., Fac. Agric., Damascus University

دراسة أداء بعض الأنماط الوراثية (السورية والأردنية) من القمح القاسي (*T.durum*) تحت ظروف الزراعة المطرية في سوريا

محمود صبوح ، عامر شاهرلي ، ماجد مولود و عاصم عوران
قسم المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة دمشق

الملخص

هدف البحث إلى مقارنة أداء أنماط وراثية (سورية وأردنية) من القمح القاسي تحت ظروف الزراعة البعلية في منطقتي الاستقرار الأولى (مركز بحوث ازرع) والثانية (جلين) وذلك بدراسة تأثير موعد الزراعة، معدلات البذار والموقع. تم دراسة ٨ أنماط من القمح القاسي من كل من سوريا (شام٣، دوما١، أكساد ١٢٢٩ ودوما ٤١٠٠٨) ومن الأردن (حوراني ٢٧، أكساد٦٥، ف٨ سلالة واعدة وأم قيس). تم زراعة التجربة بتاريخ ٢٠٠٨/١١/٢٠ للموعد الأول, بيما كان الموعد الثاني ٢٠٠٨/١٢/١٤ ,أما الموعد الثالث فكان في ٢٠٠٩/١/٨ في كلا الموقعين. كما شمل البحث على ثلاث معدلات بذار (١٥،٢٠،٢٥ كغ/ دونم) لكل موعد.

أظهرت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين الموعدين الأول والثاني وتفوقهما على الموعد الثالث لصفة طول النبات حيث كان متوسط الطول ٧٩,٥٣، ٧٩,٣٦ و٧٣,١٢ على الترتيب. أما فيما يخص عدد الاشطاءات فلم يلاحظ وجود فرق معنوي بين الموعدين الأول والثاني من جهة وبين الثاني والثالث من جهة ثانية حيث كانت قيم متوسطات عدد الاشطاءات ٤,٢٢، ٣,٨٤ و٣,٦٧ على الترتيب. كما لوحظ عدم وجود فرق معنوي بين الموعدين الأول والثاني وتفوقهما على الموعد الثالث لصفة وزن ١٠٠ حبة وكانت قيم المتوسطات ٥٣,٩٤، ٥٢,٦٤ و٤٤,٦٦غ. كان تأثير موعد الزراعة على المعنوية على صفة الإنتاجية الحبية حيث تفوق ميعاد الزراعة الأول تلاه الموعد الثاني والثالث وتحصل على إنتاجية ٢٥٠٩، ٢٢٢١ و١٨٨٣ كغ/هكتار على الترتيب.

كلمات مفتاحية: موقع، موعد، كثافة، أصناف، قمح وقاسي.

المقدمة

يعتبر قطاع الزراعة من القطاعات الاقتصادية المهمة والتي تساهم في رفع سوية التنمية الاقتصادية، حيث يساهم قطاع الزراعة بـ ٢,٦ % و ٢٨% في الناتج المحلي الإجمالي الأردني والسوري على التوالي.

تمثل الزراعة أحد الأنشطة الاقتصادية الهامة في معظم دول العالم وخاصة في الدول العربية، وتحتل محاصيل الحبوب كالقمح والشعير والذرة والدخن والأرز مكانة كبيرة في الإنتاج الزراعي فيها، حيث يعتمد السكان عليها في غذائهم، كما أنها المصدر الرئيسي لأعلاف الحيوانات (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٠٠، دراسة تحسين إنتاجية محاصيل الحبوب في الوطن العربي، الخرطوم).

وتتميز المناطق الجافة وشبه الجافة في العالم والمناطق ذات المناخ المتوسطي بتعرضها لاجهادات بيئية مختلفة أهمها الحرارة والصقيع والجفاف , ويؤدي ذلك إلى عدم كفاية الهطل ومتطلبات التبخر العالية في المراحل النهائية من حياة المحاصيل ,والتي تحد من إنتاجية نباتات المحاصيل في مثل هذه البيئات.

وقد اعتبر(John, *et.al. 2005*) أن الجفاف هو من أكبر المشكلات البيئية التي تؤثر على إنتاج النباتات بالعالم. ويعرف الجفاف عامة بأنه فترة لا تتوفر فيها المياه, ويعرف زراعياً بأنه حالة يؤثر فيها نقص الماء على نمو المحصول. فالجفاف (نقص الرطوبة) يعتبر أكبر عامل فردي يحد من إنتاج المحاصيل

في مختلف أرجاء العالم حيث تشكل الأراضي الجافة وشبه الجافة حوالي ٣٦% من اجمالي مساحة الأراضي في العالم. وتتواجد هذه البيئات بشكل عام في المناطق التي يقل فيها معدل الهطل المطري عن ٣٥٠ مم في الموسم الزراعي التي تتصاحب غالباً مع درجات حرارة متطرفة وفي جميع البيئات ذات الأمطار النخفضة يتوقف الأنتاج على هطل أمطار غير مضمونة ومتذبذبة. إذ ان إنتاج محاصيل الحبوب (شعير, قمح صلب, قمح طري) في هذه البيئات تحدده عدة عوامل بيئية منها الصقيع الشتوي والربيعي المبكر وبشكل خاص درجات الحرارة المرتفعة والجفاف الشديد في الفترة النهائية الحرجة من حياة النبات (Aaron, *et al.* 2004 ;Brian, *et al.,* 2007;and Chee, *et al*,. 2001).

تشكل المساحة البعلية في سوريا ٥٢% من إجمالي المساحة المزروعة بالقمح القاسي بإنتاجية١,٥ طن/هـ. أما في الأردن المساحة البعلية تشكل ٨٩% من إجمالي المساحة المزروعة بالقمح. في حين الإنتاج في الأردن متذبذب فهناك سنوات جافة ١٢ ألف طن كما حصل عام ١٩٩٩ في حين إنه وصل إلى ١٣٩ ألف طن عام ١٩٨٠ أما الآن فهو ٢٣ ألف طن . وفي سوريا يكاد يكون الإنتاج ثابتاً خلال الستة سنوات الماضية فقد بلغ ٤٥٣٨ ألف طن عام ٢٠٠٤ في حين إنه وصل إلى ٤٩٣٢ عام ٢٠٠٦ . (دائرة الإحصاءات العامة، النشرة الإحصائية السنوية، ٢٠٠٧، المكتب المركزي للإحصاء، النشرة الإحصائية السنوية، ٢٠٠٧).

الدراسة المرجعية:

أشارت معظم الدراسات المرجعية بأن تحسين الإنتاجية للقمح القاسي تحت ظروف الزراعة البعلية يكون من خلال مسارين اثنين أولهما وراثياً (الأصناف) وثانيهما من خلال اختيار التقانات الزراعية المناسبة (موعد زراعة وكثافة) بالشكل الأمثل لهذه الأصناف فهي تؤثر بشكل أو بآخر مجتمعة أو منفردة على مجمل الصفات والخصائص المدروسة (غلة ومكونات المحصول) .

١-تأثير الأصناف والسلالات . ٢- تأثير معدلات البذار . ٣- تأثير مواعيد الزراعة. ٤-تأثير اختلاف البيئة (مناطق استقرار أولى وثانية) . ٥- تأثير تداخل العوامل السابقة (عاملين فأكثر) .

أجريت دراسة جنوب غرب داكوتا الشمالية (الأقاليم الشمالية) خلال الفترة من ١٩٩٥-١٩٩٨،حول تأثير معدل البذار والحراثة على أصناف القمح، وقد أثبتت التجربة أن تفاعل معدل البذار X الأصناف سجلت تأثيرا في ارتفاع النبات وعدد الإشطاءات ، ولكن نتائج التفاعل كان في حجم التغيير وليس في تنظيم ترتيب الأصناف لمعدل البذار عن المكونات الأخرى للمحصول. وفيما يتعلق بإنتاجية المحصول، فقد بينت الدراسة حصول استجابة ايجابية في الإنتاج والذي ظهر بزيادة معدل البذار وزيادة في اختبار وزن الحبوب من ٥٧٧ - ٥٨٦ غم/ م بزيادة معدل البذار من ١٢٣-٣٧١ حبة في المتر المربع، ولكن لم يكن هنالك تأثير على محتوى الحبوب من البروتين ووزن الحبوب، تراوحت إنتاجية محصول الحبوب بين ٢٤٧٣ - ٣٠٦٣ كغم/ هكتار. والبروتين الخام من ١٤١- ١٥٤ غم/ كغم، ووزن ١٠٠٠ حبة من الحبوب ٣٠ - ٣٢ غم، واختبار الوزن من ٥٧٢ - ٥٩٠ غم لخمس أصناف المدروسة (Carlson and Hill. 1985).

وقام دحروج (١٩٨٩) بدراسة " تأثير طرق الزراعة والأصناف ومعدلات البذار على إنتاجية ومكونات الإنتاج الحبي لمحصول القمح القاسي" ، بينت الدراسة تفوق الصنف شام ١ في كل من عدد الإشطاءات والسنابل بوحدة المساحة، كما وتفوق شام١ في الإنتاج الحيوي في ٣ مواقع ، أما الإنتاج الحبي فلم تكن هنالك فروق معنوية بين الأصناف في كلا الموسمين ما عدا موقع تل حديا في الموسم الثاني, وتفوقت طريقة الزراعة في البذارة في عدد السنابل/متر مربع وفي الإنتاج الحيوي وإنتاج الحبوب عنها بالزراعة بالنثر بينما تفوقت الأخيرة في عدد الحبوب/ سنبلة في موقعين وفي نسبة البروتين في الحبوب في ثلاث مواقع وكانت نسبة الزيادة في إنتاج الحبوب بالبذارة من ١٨الى ٣٦% بمتوسط ٢٩ % بالمقارنة مع طريقة النثر، زيادة معدلات البذار أدت إلى زيادة عدد الإشطاءات والسنابل بوحدة المساحة بينما تسببت بإنخفاض عدد ووزن الحبوب/سنبلة ووزن ١٠٠٠ حبة. وبصورة عامة فإن الإنتاج الحيوي وإنتاج الحبوب ازداد زيادة معنوية حتى معدل البذار ١٢٠ كغم / هكتار في الموسم الأول و ٣٠٠ بذرة / متر مربع في الموسم الثاني.

كما درس (Brain *et al*., ٢٠٠٣) تأثير موعد الزراعة والأصناف على الأداء الزراعي وجودة المحصول النهائي للقمح الشتوي" أجرت الدراسة خلال موسمي ١٩٩٧و١٩٩٨ لـ ٢٠ صنف ونمط من القمح الشتوي في موقعين لتقييم معدل البذار والأصناف وتأثيرها على جودة المحصول النهائي للقمح الشتوي، وتشير النتائج إلى أن الاختلافات في البيئة، معدل البذار، الأصناف وتفاعلاتها ، حيث أن معدل البذار الأقل أدى إلى نقص الكثافة النباتية بنسبة ٦٢,٣ % و محصول الحبوب ٨٠ كغم للهكتار، ووزن الحبوب ١,٣ ملغ للحبة، ومعدل الغلة من الدقيق بلغ ٠,٨ غم/١٠٠ غم من المحصول. وكذلك أدى إلى تأخير الإزهار بمعدل يومين، وزيادة في محتوى البروتين، وبشكل عام بينت الدراسة أن تأثير البيئةXالأصناف كان معنوياً لجميع الصفات باستثناء الكثافة النباتية ودرجة تحمل الخلط .وفيما يتعلق بمعدل البذار X تفاعل الأصناف كان غير معنوياً لجميع الصفات باستثناء ارتفاع النبات.

وفي دراسة حول" تأثير معدل بذار القمح ومبيدات الأعشاب على الشوفان البري " أن الزيادة في إنتاجية محصول القمح وصافي العائد الاقتصادي راجع إلى الزيادة في معدلات البذار، وكمتوسط فإن إنتاجية القمح بلغت ١٩% وبلغ صافي العائد الاقتصادي ١٦% عند معدل البذار الأعلى (Marque *et al* ., 2001).

كما ودرس (Subedi and Xue. 2005) تأثير معدل البذار والنتروجين في محصول القمح ومكونات الغلة" أظهرت الدراسة عن عدم وجود معنوية أو تأثير في المحصول ولكن الأصناف كانت ذات معنوية واضحة على الغلة من الحبوب حيث أدى زيادة معدل البذار إلى قلة في الغلة في ثلاثة أصناف في حين أعطى معنوية في ارتفاع النبات وعدد الأفرع.

أكد (Ishrat *et al.,* 2007) في دراسته عن " إدارة كل من معدل البذار والنتروجين على صفات الجودة في طحين الخبز للقمح الربيعي الصلب" أجرت الدراسة خلال الفترة ٢٠٠٣- ٢٠٠٥ في الأراضي الجافة لأربعة أصناف من القمح الربيعي الصلب تحت ظروف كثافتي من البذار هما ٢,٩ و ٤,٢ مليون بذرة / هكتار، وأشارت النتائج إلى أن الأصناف كانت هي العامل الوحيد الذي يؤثر بإستمرار على مختلف سمات قياس الجودة ، ومحتوى البروتين للحبوب و الوزن ألحجمي لصنف غرانيت كانت أكبر وهي على التوالي ٠,٥ غم /كغم و ١٤ كغم/ م، من باقي الأصناف الأخرى، وبشكل عام كان الصنف هو من أهم العوامل المؤثرة. وأجريت دراسة حول تأثير معدلات البذار على معامل الحصاد ومحصول الحبوب للغلة الحيوية للقمح الشتوي" ، وهدفت الدراسة بيان مدى تأثير اثنين من معدلات البذار وهما: (المعدل الطبيعي ٦٧,٢ كغم/ هكتار) و(معدل منخفض ١٦,٨ كغم /هكتار) ، لعشرة أصناف من القمح الشتوي الصلب في ثلاث بيئات مختلفة، بحيث وضعت الأصناف كمعاملة رئيسية ومعدل البذار في تحت الرئيسية، وأشارت الدراسة أن تأثير معدل البذار، الأصنافx تفاعل معدل البذار كان معنويا لكل من غلة الحبوب والغلة الحيوية بإستثناء معامل الحصاد،و أن تأثير البيئة و معدل البذارx تفاعل تأثير البيئة كان معنوياً لجميع السمات الثلاثة (١٩٧١ and Larter *et al*; Rocheford, *et al.*١٩٨٦).

وفي دراسة نفذت في كندا لتقييم تأثير معدلات مختلفة من بذار القمح (35,40,٣٠،٢٥،٢٠،١٥،١٠) بذرة.قدم مربع. في نسبة استرساء البادرات ، وعدد السنابل في القدم المربع، والحساسية للرقاد والغلة الحبية، ولوحظ أن نسبة استرساء البادرات ومتوسط عدد السنابل في وحدة المساحة كان الأعلى معنوياً عند معدل البذار الأدنى ١٠ بذرة في القدم المربع، في حين كان الأدنى معنوياً عند معدل البذار الأعلى ٤٠ بذرة في القدم المربع. ولم يحدث الرقاد عن أي من معدلات البذار المستخدمة. ولم تكن الفروقات في الغلة الحبية معنوية بين مختلف معدلات البذار حيث أدت زيادة عدد الاشطاءات الكلية ومن ثم عدد السنابل في النبات وعدد الحبوب في السنبلة الواحدة عن الكثافة النباتية الادني إلى تعويض النقص الحاصل في عدد النباتات (Tompkins *et al*., 2002 and Kenneth 2001) .

(Patrick *et al* 2003) في دراسته عن " تأثير موعد الزراعة على محصول الحبوب ومكوناته على محاصيل الحبوب الشتوية.

وبينت الدراسة أن انخفاض المحصول الذي زرع في منتصف شهر تشرين الأول من الذي زرع في نهاية أيلول بمعدل ١٣- ٢٩%. وكذلك أشارت النتائج أن المحصول أقل بنسبة ١٥% في منتصف أيلول من أواخره، و ١٣- ١٥% أقل في منتصف تشرين الأول.

كما و درس(Sutedi *et al* ٢٠٠٥) " تأثير موعد الزراعة والنتروجين على المحصول ومحتوى البروتين للقمح الربيعي وقد أثبتت التجربة أن المحصول قد انخفض بمقدار ١٥- ٤٥ %، ولكن المحتوى البروتين زاد من ٦ إلى ١٧% في المواعيد المتأخرة منها في المواعيد المبكرة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى مقارنة أداء أنماط وراثية (سورية وأردنية) من القمح القاسي تحت ظروف الزراعة البعلية في منطقتي الاستقرار الأولى جليين والثانية وذلك بدراسة تأثير عوامل موعد الزراعة، معدلات البذار والموقع.

مواد وطرق البحث

- **المادة النباتية:** تم دراسة ٨ أنماط (سلالات واعدة وأصناف معتمدة) من القمح القاسي من كل من سوريا والأردن هي:

أولاً:- الأصناف والسلالات السورية:

- ✓شام ٣: قمح قاسي اعتمد عام ١٩٨٧ ,يصل طول النبات إلى ٨٠ سم ,السنبلة بيضاء ,وزن الالف حبة ٣٣,٥ غم ,نسبة البروتين ١٣,٧ % ,عمر النبات حتى النضج ١٧٨ يوم (زراعة بعلية) , يتميز بتحمله للجفاف مخصص للزراعة في مناطق الاستقرار الثانية يعطي تحت الزراعة البعلية (٢ - ٣,٥) طن/هكتار
- ✓دوما١: ذو طبيعة نمو قائم خلال المراحل المبكرة من عمر النبات.ويتصف بوجود طبقة شمعية كثيفة على غمد ونصل ورقة العلم.ويصل ارتفاع النبات إلى قرابة ١٠٥سم.لون السنبلة عند النضج كريمي.وشكل الحبوب متطاول.
- ✓أكساد ١٢٢٩: صنف قمح قاسي مخصص لمناطق الاستقرار الثانية , متحمل للجفاف , مستنبط من قبل أكساد.
- ✓دوما ٤١٠٠٨ : صنف قمح قاسي مخصص لمناطق الاستقرار الثانية , متحمل للجفاف , مستنبط من قبل هيئة البحوث.

ثانياً :- الأصناف والسلالات الأردنية:

- ✓حوراني٢٧: قمح قاسي نباتاته قائمة طويلة غير مقاومة للرقاد يصل ارتفاعه إلى ١٠٠-١١٠ سم ,السنبلة متطاولة مستطيلة في مقطعها العرضي,صفراء اللون مبيضة,الحبة بيضاء مصفرة ذات مكسر قرني وزن الألف منها٤٠ غم , نسبة البروتين ١٣ % عمر النبات حتى النضج ١٩٢ يوم .
- ✓أكساد ٦٥: قمح قاسي عالي الإنتاج في المناطق شبة الجافة مستنبط من قبل أكساد منذ ما يزيد عن عشرين عاماً.
- ✓ف ٨ : سلالة واعدة , جيدة الإنتاج في مناطق الاستقرار الثانية في الأردن .
- ✓أم قيس fet6 :سلالة حديثة تم استنباطها مؤخراً في برنامج الحبوب الأردني.

موقع التنفيذ: استخدم تصميم القطع المنشقة spilt plot في تنفيذ التجربة حيث أن: المواعيد هي القطع الرئيسية بينما وزعت الأصناف x الكثافات في القطع المنشقة. زرعت التجربة ثلاثة مكررات.

تم زراعة التجربة في موقعين مختلفين، الأول في مركز بحوث أزرع الواقع على بعد ٧٠ كم جنوب مدينة دمشق أما الموقع الثاني كان في مركز بحوث جلين. وقد تم زراعة التجربة في كلا الموقعين بتاريخ ٢٠٠٨/١١/٢٠ للموعد الأول, بيما كان الموعد الثاني ٢٠٠٨/١٢/١٤ ,أما الموعد الثالث فكان في ٢٠٠٩/١/٨. كما شمل البحث على ثلاث معدلات بذار (١٥،٢٠،٢٥ كغ/ دونم) لكل موعد.

الصفات والخصائص المدروسة:

١. طول النبات عند النضج: وذلك بقياس طول النباتات بدءاً من نقطة ملامسته لسطح التربة حتى قمة السنبلة باستثناء السفا وتؤخذ عند اكتمال الإزهار في النباتات (IPGRI,1994). ٢. عدد الاشطاءات الكلية / نبات.

٣. وزن ١٠٠٠ حبة. ٤. الإنتاجية (الغلة الكلية) Grain yield كغم / هكتار.

النتائج والمناقشة

١- طول النبات:

من خلال الجدول (١) والذي يعرض التحليل الإحصائي وقيم متوسطات صفة طول النبات نلاحظ وجود فروقات معنوية كبيرة بين معاملات التجربة في طول النبات، من حيث الأصناف نجد تفوق الصنف حوراني ٢٧ في الموقع الثاني وبمعدل زراعة ٢٥ كغ/دونم تلاه الصنفين أم قيس بالموقع الأول وبكثافة ٢٠كغ/دونم وأكساد ٦٥ بالموقع الثاني وبكثافة نباتية ٢٠كغ/دونم اللذان لم يظهر بينهما فرق معنوي حيث كانت قيم متوسطات طول النبات ١١٠، ٩٠,٧ و٩٠سم.

الجدول (١) : يعرض تأثير التفاعل بين الموقعين ومواعيد الزراعة والكثافة النباتية والأصناف على صفة طول النبات/سم.

الموقع	موعد الزراعة	الكثافة كغ/دونم	الأصناف							
			شام٣	دوما١	أكساد ١٢٢٩	دوما ٤١٠٠٨	أم قيس	ف ٨	أكساد ٦٥	حوراني ٢٧
ازرع	١١/٢٠	٢٥	٧٠,٣	٦٧,٠	٦٨,٣	٧٣,٦	٦٨,٦	٧٥,٣	٧٥,٦	١٠٣,٠
		٢٠	٧٢,٣	٧٢,٧	٦٨,٠	٨٠,٠	٧٠,٧	٧٥,٣	٧٧,٠	٨٩,٣

	١٥	٧٠,٧	٧٢,٣	٦٩,٠	٧٢,٣	٧١,٠	٧٢,٧	٧٢,٣	٩٤,٧
متوسط		٧١,١	٧٠,٧	٦٨,٤	٧٥,٣	٧٠,١	٧٤,٤	٧٥,٠	٩٥,٧
ازرع ١٢/١٤	٢٥	٧٣,٣	٧٠,٠	٧١,٠	٧١,٠	٧١,٣	٧٣,٧	٧٥,٠	٩١,٧
	٢٠	٧٣,٣	٧٣,٠	٦٣,٣	٦٩,٣	٩٠,٧	٧٤,٧	٧٢,٧	٨٣,٠
	١٥	٧١,٠	٦٩,٠	٦٧,٣	٧٧,٣	٧٣,٧	٧٩,٠	٧٠,٧	٩٦,٠
متوسط		٧٢,٥	٧٠,٧	٦٧,٢	٧٢,٥	٧٨,٦	٧٥,٨	٧٢,٨	٩٠,٢
ازرع ١/٨	٢٥	٦٨,٣	٦٨,٠	٦٥,٣	٦٧,٧	٦٣,٠	٥٩,٠	٦٦,٧	٨٣,٠
	٢٠	٦٩,٣	٦٩,٠	٦٥,٠	٦٨,٧	٧١,٠	٧٢,٣	٦٤,٠	٨٥,٠
	١٥	٦٨,٧	٦٩,٧	٧٠,٠	٦٨,٣	٦٩,٣	٦٨,٠	٧١,٠	٨٨,٠
متوسط		٦٨,٨	٦٨,٩	٦٦,٨	٦٨,٢	٦٧,٨	٦٦,٤	٦٧,٢	٨٥,٣
متوسط		٧٠,٨	٧٠,١	٦٧,٥	٧٢,٠	٧٢,١	٧٢,٢	٧١,٧	٩٠,٤
جلين ١	٢٥	٧٦,٣	٧٧,٠	٧٣,٧	٨٥,٠	٨١,٠	٨٥,٠	٨١,٧	١٠٥,٠
جلين ١	٢٠	٧٥,٣	٧٩,٣	٧٧,٠	٨٠,٧	٨٠,٣	٨٦,٣	٨٢,٧	١٠٧,٠
جلين ١	١٥	٧٨,٣	٧٩,٧	٧٧,٠	٨٠,٧	٨٠,٧	٨٧,٣	٨٢,٧	١١٠,٠
متوسط		٧٦,٦	٧٨,٧	٧٥,٩	٨٢,١	٨٠,٧	٨٦,٢	٨٢,٤	١٠٧,٣
جلين ٢	٢٥	٧٩,٧	٧٧,٣	٧٣,٣	٨٢,٠	٨١,٧	٩٠,٠	٨٢,٧	١٠٣,٠
جلين ٢	٢٠	٨٠,٣	٧٨,٣	٧٤,٣	٨٢,٠	٨٤,٠	٨٧,٠	٨٤,٠	١٠١,٠
جلين ٢	١٥	٧٣,٣	٧٧,٣	٧٥,٠	٨٣,٣	٨١,٠	٨٦,٧	٨٢,٣	١٠٧,٠
متوسط		٧٧,٨	٧٧,٦	٧٤,٢	٨٢,٤	٨٢,٢	٨٧,٩	٨٣,٠	١٠٣,٧
جلين ٣	٢٥	٦٨,٠	٧٤,٧	٦٧,٣	٧١,٧	٧١,٣	٧٩,١	٧٦,٠	٩٧,٦
جلين ٣	٢٠	٦٩,٣	٧٤,٠	٧١,٠	٨٠,٣	٧٥,٣	٧٤,٣	٧٧,٠	٨٩,٣
جلين ٣	١٥	٧٠,٧	٨١,٣	٧٠,٧	٧١,٧	٧١,٧	٧٩,٧	٧١,٣	٩٨,٠
متوسط		٦٩,٣	٧٦,٧	٦٩,٧	٧٤,٦	٧٢,٨	٧٧,٧	٧٤,٨	٩٥,٠
متوسط		٧٤,٦	٧٧,٧	٧٣,٣	٧٩,٧	٧٨,٦	٨٣,٩	٨٠,٠	١٠٢,٠
LSD.0.05	للموقع = ١,٨٣ ، لمواعيد الزراعة = ١,٨٢ للكثافة النباتية = ١,٤٢ ، للأصناف = ١,٧٤								
LSD.0.05	موقع x موعد زراعة = ٢,٤٥، موقعx كثافة نباتية = ٢,٠٤ موعد زراعةxكثافة نباتية = ٢,٣٨، موقعx أصناف = ٢,٦٩								
LSD.0.05	موقعx كثافة نباتيةx أصناف = ٤,٤٢								
LSD.0.05	موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ٥,٣٩								
LSD.0.05	موقعX موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ٧,٦٣								

لم يُلاحظ وجود فرق معنوي بين الصنفين الأردنيين ف٨ عندما زرع في مركز بحوث ازرع وبكثافة نباتية ١٥كغ/دونم وأم قيس بموقع جلين وبكثافة نباتية ٢٠كغ/دونم بالموعد الثاني تلاهما الصنفان السوريان دوما ١ وشام٣ بموقع جلين حيث كانت قيم طول النبات ٨٥، ٨٤، ٨١,٣ و٨٠,٣ على الترتيب، علماً أن الصنف السوري دوما ٤١٠٠٨ كان أقل الأصناف طولاً حيث سجل ٧٧سم فقط وذلك عند زراعته بكثافة ٢٥كغ/دونم بموقع جلين بالموعد المبكر.

لم يُلاحظ وجود فرق معنوي بين موعدي الزراعة الأول الثاني لصفة طول النبات حيث كان متوسط الطول ٧٩,٥٣ و٧٩,٣٦ على الترتيب، بينما كان الفارق واضحاً بين الموعد الثالث وبشكل معنوي بالمقارنة مع الموعدين الأول والثاني حيث وصل الفرق إلى ٦سم تقريباً.

٢- **عدد الاشطاءات:**

يُلاحظ من الجدول (٢) والذي يعرض التحليل الإحصائي وقيم متوسطات صفة طول النبات تفوق الصنف أكساد ٦٥ المزروع بالموقع الثاني وبكثافة نباتية ٢٠كغ/د بشكل معنوية في صفة عدد الاشطاءات على باقي الأصناف ماعدا الصنفين أكساد ١٢٢٩ الذي زرع بكثافة ٢٥كغ/دونم بموقع جلين بالموعد المبكر والصنف حوراني ٢٧ المزروع بالموعد المبكر في الموقع الثاني وبمعدل زراعة ١٥ كغ/دونم وكانت قيم متوسطات عدد الاشطاءات ٥,٨٧ ، ٥,٦ و٥,٦على التوالي.

الجدول (٢): يعرض تأثير التفاعل بين الموقعين ومواعيد الزراعة والكثافة النباتية والأصناف على صفة عدد الاشطاءات.

الموقع	موعد الزراعة	الكثافة كغ/دونم	الأصناف							
			شام٣	دوما١	أكساد ١٢٢٩	دوما ٤١٠٠٨	أم قيس	ف ٨	أكساد ٦٥	حوراني ٢٧
ازرع	١١/٢٠	٢٥	٣,١١	٣,١١	٣,٤٠	٢,٤٧	٢,٧٣	٢,٧٣	٢,٥٣	٢,٦٠
		٢٠	٣,٦٧	٢,٥٣	٤,٢٠	٣,٢٧	٢,٢٧	٢,٢٧	٣,٨٧	٢,٨٠

		١٥	٣,٢٧	٣,٢٧	٤,٠٠	٢,٩٣	٢,٦٧	٣,٤٧	٢,٨٠	٢,٨٧
	متوسط		**٣,٣٥**	**٢,٩٧**	**٣,٨٧**	**٢,٨٩**	**٢,٥٦**	**٢,٨٢**	**٣,٠٧**	**٢,٧٦**
ازرع	١٢/١٤	٢٥	٥,١٢	٣,٨٧	٥,١٣	٣,٧٣	٤,٠٠	٥,٠٧	٤,٢٠	٣,٦٠
		٢٠	٤,٢٠	٣,٣٣	٤,٤٧	٣,٦٠	٣,٩٣	٤,٠٠	٣,٦٠	٣,٦٠
		١٥	٣,٥٣	٣,١٣	٤,٠٠	٣,٤٠	٣,٤٠	٥,٦٠	٣,٠٠	٤,٠٧
	متوسط		**٤,٢٨**	**٣,٤٤**	**٤,٥٣**	**٣,٥٨**	**٣,٧٨**	**٤,٨٩**	**٣,٦٠**	**٣,٧٦**
ازرع	١/٨	٢٥	٣,٧٣	٣,٣٣	٣,٨٧	٢,٦٠	٣,٣٣	٢,٦٧	٣,١٣	٢,٩٣
		٢٠	٣,٣٣	٣,٣٣	٤,٣٣	٣,٦٠	٣,٥٣	٣,٤٠	٤,٠٠	٣,٨٧
		١٥	٣,٦٠	٣,٢٧	٣,٤٠	٢,٨٧	٣,٩٣	٤,١٣	٤,٤٠	٣,١٣
	متوسط		**٣,٥٥**	**٣,٣١**	**٣,٨٧**	**٣,٠٢**	**٣,٦٠**	**٣,٤٠**	**٣,٨٤**	**٣,٣١**
متوسط			**٣,٧٣**	**٣,٢٤**	**٤,٠٩**	**٣,١٦**	**٣,٣١**	**٣,٧٠**	**٣,٥٠**	**٣,٢٧**
جلين	١	٢٥	٥,٦٠	٣,٥٣	٤,٨٧	٤,٩٣	٥,٤٧	٣,٥٣	٣,٦٠	٤,٦٠
	١	٢٠	٤,٨٧	٤,٤٠	٤,٤٧	٣,٧٣	٣,٥٣	٤,١٣	٤,٣٣	٣,٧٣
	١	١٥	٤,٦٧	٣,٢٠	٥,٠٠	٣,٩٣	٤,٦٧	٤,١٢	٥,٠٧	٣,٦٧
	متوسط		**٥,٠٥**	**٣,٧١**	**٤,٧٨**	**٤,٢٠**	**٤,٥٦**	**٣,٩٣**	**٤,٣٣**	**٤,٠٠**
جلين	٢	٢٥	٤,٩٣	٤,٠٠	٥,٨٧	٥,٢٠	٤,٤٠	٤,٢٠	٤,٣٣	٤,٤٠
	٢	٢٠	٥,١٣	٤,٦٧	٥,٢٧	٤,٥٣	٤,٠٧	٤,٤٧	٣,٨٧	٤,٢٠
	٢	١٥	٤,٢٧	٤,٦٠	٥,٠٦	٤,٨٠	٣,٧٣	٣,٤٠	٣,٨٠	٣,٨٧
	متوسط		**٤,٧٨**	**٤,٤٢**	**٥,٤٠**	**٤,٨٤**	**٤,٠٧**	**٤,٠٢**	**٤,٠٠**	**٤,١٦**
جلين	٣	٢٥	٤,٨٠	٣,٨٠	٤,٩٣	٤,٣٣	٤,٦٠	٤,٠٧	٣,٨٧	٥,٣٥
	٣	٢٠	٤,٧٣	٤,١٣	٤,٩٣	٣,٨٧	٣,٦٠	٣,٩٣	٣,٣٣	٤,٠٧
	٣	١٥	٤,١٣	٤,٠٠	٣,٧٣	٣,٦٠	٤,٠٠	٣,٦٠	٥,٠٧	٤,١٣
	متوسط		**٤,٥٥**	**٣,٩٨**	**٤,٥٣**	**٣,٩٣**	**٤,٠٧**	**٣,٨٧**	**٤,٠٩**	**٤,٥٢**
متوسط			**٤,٧٩**	**٤,٠٤**	**٤,٩٠**	**٤,٣٢**	**٤,٢٣**	**٣,٩٤**	**٤,١٤**	**٤,٢٢**
$LSD._{0.05}$			**للموقع = ٠,٥٥ ، لمواعيد الزراعة = ٠,٤٣ للكثافة النباتية = ٠,١٨، للأصناف = ٠,٣١**							
$LSD._{0.05}$			**موقع x موعد زراعة = ٠,٦٤، موقعx كثافة نباتية = ٠,٥٥ موعد زراعةxكثافة نباتية = ٠,٤٩، موقعx أصناف = ٠,٦١**							
$LSD._{0.05}$			**موقعx كثافة نباتيةx أصناف = ٠,٨٥**							
$LSD._{0.05}$			**موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ٠,٩٨**							
$LSD._{0.05}$			**موقعX موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ١,٤١**							

لم يُلاحظ وجود فرق معنوي في صفة عدد الاشطاءات المزروعة بنفس الموقع وبنفس معدل البذار كما هو واضح للأصناف الثلاثة دوما ١ المزروع في موقع جلين بالموعد الأول وبكثافة نباتية ١٥كغ/دونم والصنف دوما ٤١٠٠٨ المزروع بموقع جلين بالموعد الثالث وبنفس الكثافة السابقة والصنف الأردني ف٨ السلالة المبشرة التي زرعت بموقع جلين بالموعد الثاني وبنفس الكثافة، حيث سجلت قيم متوسطات عدد الاشطاءات ٥,٤٧، ٥,٣٥ و٥,٢ على التوالي.

من خلال الجدول السابق نجد أن الصنف أم قيس كان أقل الأصناف السورية والأردنية مقدرة على إعطاء إشطاءات تلاه الصنف السوري شام٣ حيث كانت قيم متوسطات هذه الصفة ٤,٦٧ و٥,٠٧ على الترتيب.

٣- وزن ١٠٠٠ حبة:

من خلال الجدول (٣) والذي يعرض التحليل الإحصائي لتأثير تفاعل عوامل موعد الزراعة والموقع والكثافة النباتية وقيم متوسطات صفة وزن الألف حبة وجود فروق معنوية عالية بالنسبة لوزن الألف حبة من خلال تطبيق معاملات الأصناف والمواقع والكثافة النباتية وموعد الزراعة، فيلاحظ تفوق الموعد الثالث والكثافة ٢٥كغ/دونم عند زراعة الصنف الأردني ف٨ على جميع الأصناف الأردنية والسورية بتطبيق نفس المعاملات حيث سجل متوسط وزن الألف حبة فيه ٨٦,٣٥غ، تلاه الصنفان السوريان دوما١ الذي زرع في موقع ازرع وبموعد مبكر وبكثافة نباتية ٢٠كغ/دونم والصنف حوراني ٢٧ المزروع في نفس الموقع وبكثافة ٢٥كغ/دونم وبالموعد المتأخر وكانت قيم وزن الألف حبة ٧٨,٦٢ و٦٩,٤٣ غ على الترتيب.

الجدول (٣): يعرض تأثير التفاعل بين الموقعين ومواعيد الزراعة والكثافة النباتية والأصناف على صفة وزن ١٠٠٠ حبة.

الموقع	موعد الزراعة	الكثافة كغ/دونم	الأصناف							
			شام٣	دوما١	أكساد ١٢٢٩	دوما ٤١٠٠٨	أم قيس	ف ٨	أكساد ٦٥	حوراني ٢٧
ازرع	١١/٢٠	٢٥	39.18	34.93	39.89	38.25	43.78	39.69	39.62	36.97

		٢٠	41.14	36.29	45.9	42.07	36.59	29.33	45.11	36.34
		١٥	41.41	42.02	42.25	38.21	37.43	30.1	43.08	33.89
		متوسط	**٤٠,٥٨**	**٣٧,٧٥**	**٤٢,٦٨**	**٣٩,٥١**	**٣٩,٢٧**	**٣٣,٠٤**	**٤٢,٦٠**	**٣٥,٧٣**
ازرع	١٢/١٤	٢٥	54.42	51.15	47.73	52.11	57.37	54.06	51.51	56.4
		٢٠	52.04	51.8	49.63	47.34	58.98	48.54	52.59	52.01
		١٥	47.67	50.84	63.2	61.67	56.28	55.84	47.76	50.7
		متوسط	**٥١,٣٨**	**٥١,٢٦**	**٥٣,٥٢**	**٥٣,٧١**	**٥٧,٥٤**	**٥٢,٨١**	**٥٠,٦٢**	**٥٣,٠٤**
ازرع	١/٨	٢٥	44.67	44.04	54.58	50.18	50.53	49.98	54.71	45.74
		٢٠	46.47	53.31	43.18	45.1	65.54	54.59	44.26	49.66
		١٥	44.64	53.21	38.63	50.79	58.01	58.21	59.59	50.36
		متوسط	**٤٥,٢٦**	**٥٠,١٩**	**٤٥,٤٦**	**٤٨,٦٩**	**٥٨,٠٣**	**٥٤,٢٦**	**٥٢,٨٥**	**٤٨,٥٩**
متوسط			**49.77**	**47.83**	**45.26**	**52.47**	**38.83**	**31.35**	**37.4**	**42.31**
جلين	١	٢٥	48.2	50.71	44	38.43	47.1	42.94	48.6	38.42
	١	٢٠	43.08	46.87	46.59	45.74	57.44	39.27	50.13	41.18
	١	١٥	٤,٦٧	٣,٢٠	٥,٠٠	٣,٩٣	٤,٦٧	٤,١٢	٥,٠٧	٣,٦٧
		متوسط	**٣١,٩٨**	**٣٣,٥٩**	**٣١,٨٦**	**٢٩,٣٧**	**٣٦,٤٠**	**٢٨,٧٨**	**٣٤,٦٠**	**٢٧,٧٦**
جلين	٢	٢٥	66.7	52.38	46.67	43.27	50.24	76.06	62.22	47.85
	٢	٢٠	52.55	41.19	49.72	52.31	50.31	86.35	61.37	69.43
	٢	١٥	50.71	52.91	48.56	42.9	53.33	57.02	55.06	48.56
		متوسط	**٥٦,٦٥**	**٤٨,٨٣**	**٤٨,٣٢**	**٤٦,١٦**	**٥١,٢٩**	**٧٣,١٤**	**٥٩,٥٥**	**٥٥,٢٨**
جلين	٣	٢٥	56.84	64.33	59.23	59.6	51.26	72.65	56.77	56.9
	٣	٢٠	65.66	78.62	60.47	61.93	55.03	59.58	56.13	65.53
	٣	١٥	57.5	58.61	60.21	60.63	56.8	58.7	55.78	64.23
		متوسط	**٦٠,٠٠**	**٦٧,١٩**	**٥٩,٩٧**	**٦٠,٧٢**	**٥٤,٣٦**	**٦٣,٦٤**	**٥٦,٢٣**	**٦٢,٢٢**
متوسط			**٤٩,٥٥**	**٤٩,٨٧**	**٤٦,٧٢**	**٤٥,٤٢**	**٤٧,٣٥**	**٥٥,١٩**	**٥٠,١٣**	**٤٨,٤٢**
LSD.0.05		**للموقع = 5.67 ، لمواعيد الزراعة = 3.01 للكثافة النباتية = ٢,٦٣، للأصناف = ٣,٨٠**								
LSD.0.05		**موقع x موعد زراعة = ٥,٨٢، موقعx كثافة نباتية = ٥,٧١** **موعد زراعةxكثافة نباتية = ٤,٥٤، موقعx أصناف = ٦,٧٢**								
LSD.0.05		**موقعx كثافة نباتيةx أصناف = ١٠,٠٧**								
LSD.0.05		**موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ١١,٥١**								
LSD.0.05		**موقعX موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ١٦,٦٤**								

لم يُلاحظ وجود فرق معنوي بين الصنفين الأردنيين ف٨ عندما زرع في مركز بحوث ازرع وبكثافة نباتية ١٥كغ/دونم وأم قيس بموقع جلين وبكثافة نباتية ٢٠كغ/دونم بالموعد الثاني تلاهما الصنفان السوريان دوما ١ وشام٣ بموقع جلين حيث كانت قيم طول النبات ٨٥، ٨٤، ٨١,٣ و٨٠,٣ على الترتيب، علماً أن الصنف السوري دوما ٤١٠٠٨ كان أقل الأصناف طولاً حيث سجل ٧٧سم فقط وذلك عند زراعته بكثافة ٢٥كغ/دونم بموقع جلين بالموعد المبكر.

لم يُلاحظ من الجدول نفسه وجود فرق معنوي بين الأصناف شام٣، أم قيس، أكساد ١٢٢٩، أكساد ٦٥ ودوما ٤١٠٠٨ في صفة وزن الألف حبة من خلال التحليل الإحصائي التفاعلي للعوامل المدروسة حيث قيم متوسطات هذه الصفة ٦٦,٧، ٦٥,٥٤، ٦٣,٢، ٦٢,٢٢ و٦١,٩٦ غ على التوالي.

٤- الغلة الحبية كغ/هكتار:

يلاحظ من خلال الجدول (٤) تفوق الموعد الأول على الموعدين الثاني والثالث بالإنتاجية الحبية حيث كانت قيم متوسطات الإنتاجية بالهكتار ٢٥٠٩، ٢٣٢١ و١٨٨٣ كغ/ هكتار على التوالي مما يدل موعد الزراعة المبكر والذي يعطي النباتات فرصة أكبر في تشكيل مجموع خضري كبيري ومساحة ورقية كبيرة تعمل على القيام بعملية التمثيل الضوئي بصورة أعلى والذي يساهم بدوره بتخزين كمية كبيرة من المواد الغذائية التي تمد العناصر الإنتاجية بالمواد الغذائية اللازمة أثناء تشكل السنابل وخلال مراحل تخزين الحبوب ومراحل نضجها.

الجدول (٤) :يعرض تأثير التفاعل بين الموقعين ومواعيد الزراعة والكثافة النباتية والأصناف على الغلة الحبية كغ/ هكتار.

الموقع	موعد الزراعة	الكثافة كغ/دونم	الأصناف						
			شام٣	دوما١	أكساد ١٢٢٩	دوما ٤١٠٠٨	أم قيس	ف ٨	أكساد ٦٥	حوراني ٢٧
ازرع	١١/٢٠	٢٥	2304	2018	2536	2064	3044	2036	2840	2598

		٢٠	2562	2324	2662	2811	2729	2182	2389	2593
		١٥	2264	2953	2609	2571	3093	2436	2300	2093
	متوسط		**٢٣٧٧**	**٢٤٣٢**	**٢٦٠٢**	**٢٤٨٢**	**٢٩٥٥**	**٢٢١٨**	**٢٥١٠**	**٢٤٢٨**
ازرع	١٢/١٤	٢٥	2071	1998	1722	2231	1687	1736	1984	1849
		٢٠	2413	2020	1784	2004	2260	1878	2038	1871
		١٥	2256	2180	2638	2469	2211	1989	1964	1916
	متوسط		**٢٢٤٧**	**٢٠٦٦**	**٢٠٤٨**	**٢٢٣٥**	**٢٠٥٣**	**١٨٦٨**	**١٩٩٥**	**١٨٧٩**
ازرع	١/٨	٢٥	1484	1162	1493	1271	920	1451	1722	1767
		٢٠	1796	1618	2302	1693	1491	1980	1547	1782
		١٥	2111	2373	2811	2340	1556	1622	2087	2342
	متوسط		**١٧٩٧**	**١٧١٨**	**٢٢٠٢**	**١٧٦٨**	**١٣٢٢**	**١٦٨٤**	**١٧٨٥**	**١٩٦٤**
متوسط			**1860**	**2060**	**2860**	**2989**	**2116**	**2998**	**2509**	**2462**
جلين	١	٢٥	1860	2060	2860	2989	2116	2998	2509	2462
	١	٢٠	1302	2711	3493	2733	2382	2773	2571	2582
	١	١٥	1596	2658	2082	3038	2522	2533	2807	2773
	متوسط		**١٥٨٦**	**٢٤٧٦**	**٢٨١٢**	**٢٩٢٠**	**٢٣٤٠**	**٢٧٦٨**	**٢٦٢٩**	**٢٦٠٦**
جلين	٢	٢٥	2216	1869	2902	2982	2658	3240	3071	3040
	٢	٢٠	1636	1907	3162	3384	2282	2796	2298	2756
	٢	١٥	2004	1667	2862	2751	2587	3122	2431	2618
	متوسط		**١٩٥٢**	**١٨١٤**	**٢٩٧٥**	**٣٠٣٩**	**٢٥٠٩**	**٣٠٥٣**	**٢٦٠٠**	**٢٨٠٥**
جلين	٣	٢٥	2009	2173	2142	3102	2418	2051	1998	1544
	٣	٢٠	1402	1707	2893	2740	2160	1538	1442	2229
	٣	١٥	1553	1927	2467	2382	1336	2011	1296	1147
	متوسط		**١٦٥٥**	**١٩٣٦**	**٢٥٠١**	**٢٧٤١**	**١٩٧١**	**١٨٦٧**	**١٥٧٩**	**١٦٤٠**
متوسط			**١٥٧٦**	**١٩٠٤**	**٢٥٢٤**	**٢٦٥١**	**٢٠٩٧**	**٢٣١٣**	**٢٠٦٠**	**٢١٤٥**
LSD.0.05	**للموقع = 5.67 ، لمواعيد الزراعة = ١٥٣ للكثافة النباتية = ١٠١، للأصناف = ١٧٩**									
LSD.0.05	**موقع x موعد زراعة = ٢٠٦، موقعx كثافة نباتية = ١٧٠** **موعد زراعةxكثافة نباتية = ١٩٨، موقعx أصناف = ٢٦٣**									
LSD.0.05	**موقعx كثافة نباتيةx أصناف = ٤٤٠**									
LSD.0.05	**موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ٥٣٧,٨**									
LSD.0.05	**موقعX موعد زراعةx كثافة نباتيةx أصناف = ٧٦٠,٥**									

كما يلاحظ من التحليل الإحصائي لتأثير تفاعل عوامل موعد الزراعة والموقع والكثافة النباتية وقيم متوسطات صفة الغلة الحبية كغ/ هكتار وجود فروق معنوية عالية للإنتاجية من خلال تطبيق المعاملات السابقة، فلُوحظ تفوق الموعد الأول عند زراعة الصنف أكساد ١٢٢٩ بموقع جلين وبكثافة متوسطة ٢٠كغ/دونم على جميع الأصناف تلاه الصنفان دوما ٤١٠٠٨ المزروع بالموقع الثاني وبكثافة متوسطة ٢٠كغ/دونم وبموقع جلين.

لم يلاحظ وجود فروق معنوية بإنتاجية الهكتار للصنفين أم قيس ودوما١ والتي زرعت بموقع ازرع وبالموعد المبكر حيث أعطى الهكتار الواحد ٣٠٩٨ و٢٩٥٣ على الترتيب، كما لم يلاحظ وجود فرق معنوي بين الصنفين أكساد ٦٥ وحوراني ٢٧ المزروعين بالموقع الأول وبكثافة ١٥ كغ/دونم بالموعد الثاني حيث سجلت هذه الأصناف ٣٠٧١ و٣٠٤٠ كغ/هكتار على الترتيب.

كما يُلاحظ أيضاً من الجدول نفسه تدني إنتاجية الصنف السوري شام٣ بالموعد المبكر وبموقع ازرع حيث وصل الفارق إلى حوالي طن من الإنتاج الحبي بالمقارنة مع بقية الأصناف.

المراجع

١. دائرة الإحصاءات العامة، النشرة الإحصائية السنوية ، ٢٠٠٧، المكتب المركزي للإحصاء ، النشرة الإحصائية السنوية، ٢٠٠٧ .

٢. دحروج ، حسن محمد ، ١٩٨٩، تأثير طرق الزراعة والأصناف ومعدلات البذار على إنتاجية ومكونات الإنتاج الحبي لمحصول القمح القاسي ، رسالة ماجستير، جامعة حلب، سوريا.

٣. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٠٠ ، دراسة تحسين إنتاجية محاصيل الحبوب في الوطن العربي ، الخرطوم .

٤. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٠٧ ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد ٢٧.

٥. وزارة الزراعـة والإصـلاح الزراعـي ، ٢٠٠٦ ، مديريـة الإحصـاء والتخطـيط – قسـم الإحصـاء ، المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية.

1. Aaron, J. S.; C.L. Gibson; D.L. Karlen; P.M. Dixon and Jean,L. J. 2004. Planting Date Effects on Winter Triticale Grain Yield and Yield Components, Crop Sci. 46: 1218-1224.
2. Brian, N. O.; M. M. and Joel, K.R.2007. Seeding Rate and Nitrogen Management on Milling and Baking Quality of Hard Red Spring Wheat Genotypes, *Crop Science* 43:300-310.
3. Brian, N. O.; M. M. Mergoum and Joel K. R. 2006. Seeding Rate and Nitrogen Management Effects on Spring Wheat Yield and Yield Components ,Agro. J. 99: 1615-1621.
4. Carlson, H. L. and Hill, J.E. 1985. Wild oat (*Avena Fatua*) competition with spring wheat plant density effects. Weed Sci .33:176-181.
5. Chee, P.W.; E.M. Anderson and Kianian S.F. 2001. Evaluation of a High Grain Protein QTL from *Triticum turgidum* L. var. *dicoccoides* in an Adapted Durum Wheat Background . *Crop Science* 41:295-301.
6. Geleta, B.; M. Atak; P. S. Baenziger; L. A. Nelson; D. D. Baltenesperger; K. M. Eskridge; M. J. Shipman. and Shelton D. R. 2003. Seeding Rate and Genotype Effect on Agronomic Performance and End-Use Quality of Winter Wheat, *Crop Science* 43:210-218 .
7. Herbec , J.; J. James and D.Call. 2002. wheat seeding rate study (Electronic publications).
8. Ishrat, H.; M. E. Francis and G. K. Eugene .2002. Planting Date Influence on Dual-Purpose Winter Wheat Forage Yield, Grain Yield, and Test Weight , Agro. J. 95: 1179-1188.
9. John, T.; R. E. Blackshaw; K. N. Harker and W. C. George .2005. Wheat Seeding Rate Influences Herbicide Performance in Wild Oat (*Avena fatua L.*) , Agro. J. 98: 815-822.
10. Kenneth, W. Kelley, 2001, Planting Date and Foliar Fungicide Effects on Yield Components and Grain Traits of Winter Wheat, Agro. J. 93: 380-389.
11. Larter, E. N.; P. J. Kaltsikes and R. C. McGinnis.1971. Effect of Date and Rate of Seeding on the Performance of Triticale in Comparison to Wheat, *Crop Science* 43:
12. Marque V.; A. K.Fritz; T. J. Martin and G. M. Paulsen. 2001. Agronomic and Quality Attributes of Winter Durum Wheat in the Central Great Plains , *Crop Science* 41
13. Moshe, J. Pinthus.1968, Tillering and Coronal Root Formation in Some Common and Durum Wheat Varieties, *Crop Science* 41
14. Özgen M. 1990. Yield Stability of Winter Wheat (*Triticum* sp.) Cultivars and Lines, University of Ankara, Faculty of Agriculture, Dept. of Field Crops Turkey.
15. Patrick M. Carr, Richard D. Horsley and Woodrow W. Poland ,2003, Tillage and Seeding Rate Effects on Wheat Cultivars , *Crop Science* 43:202-209.
16. Rishard , 1983 and Osmanzai *et al*., 1987

17. Rocheford T. R.; D. J. Sammons and P. S.Baenziger.1986. Planting Date in Relation to Yield and Yield Components of Wheat in the Middle Atlantic Region, Agro. J. 80: 30-34.
18. Sharma R. C. and Smith E. L. , 1986, Effects of Seeding Rates on Harvest Index, Grain Yield, and Biomass Yield in Winter Wheat, *Crop Science* 43:
19. Subedi, K. D., Ma B. L., and Xue A. G. , 2006, Planting Date and Nitrogen Effects on Fusarium Head Blight and Leaf Spotting Diseases in Spring Wheat, Agro. J. 99: 113-121.
20. Subedi, K. D., Ma B. L., and Xue A. G., 2005, Planting Date and Nitrogen Effects on Grain Yield and Protein Content of Spring Wheat, Crop Sci. 47: 36-44.
21. Tompkins, D.K. G.E. Hultgreen, A. t. Wright, and D.B .fowler 1999. Seed dressing in durum wheat. Istituto sperimental per la Cerealioltura, Rome (Italy). v44 (2) p: 41-43.
22. Troccoli ,A.; P.Codianni ; G.Ronga and A.Gallo.1995, Agronomical Performance Among Farro Species and Durum Wheat in a Drought-Flat Land Environment of Southern Italy, Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, Sezione di Foggia, Foggia, Italy.

PERFORMANCE OF DIFFERENT GENOTYPES OF (SYRIAN & GORDIAN) DURUM WHEAT (*T.DURUM*) UNDER THE CONDITIONS OF RAIN-FED AGRICULTURE IN SYRIA

Sabboh, M. ; A. Shaherly ; M. Maoloud and A. AL Aoran
Agronomy dept.fac. agric., Damascus University

ABSTRACT

This research aims to compare the performance of genotypes (Syria and Jordan) of durum wheat under rainfed conditions in the regions of stability first (Plant Research Centre) and second (Glenn) by examining the influence of three factors: Sowing date, seeding rates and locations. The durum wheat genotype were from Syria (Sham 3, always 1, 1229 and always ACSAD 41 008) and from Jordan (Hourani, 27, ACSAD 65, P-8 strain promising Umm Qais).

The experiment was planted on 20/11/2008 is a first planting date, Pima County was the second date planting in 14/12/2008, and the third time was in 8/1/2009 in both locations. The research also involved three seed rates (15,20,25 kg / sq.m) for each time of planting.

The results of planting height showed no significant difference between the first and second planting date. While, both planting dates surpassed the late one with an average of plant height of 79.53, 79.36 and 73.12 respectively.

As for the number tillor noted that there is no significant differences between the first and second dates, and between the second and third hand, where the values of the average number of tillers were 4.22, 3.84 and 3.67, respectively.

It was also noted the lack of significant difference between the dates I, II and III supremacy on the date of the status of 100 grain weight and mean values were 53.94, 52.64 and 44.66 GMT.

With respect to grain productivity The impact of agriculture, where later than the first date, followed by the second appointment Vaii by far the great moral values, where the grain productivity were 2509.2221 and 1883 kg / ha, respectively.

Keywords: location, date, density, varieties, wheat and tough.

قام بتحكيم البحث

أ.د / احمد نادر السيد عطيه — كلية الزراعة – جامعة المنصورة

أ.د / نبيل على خليل — كلية الزراعة – جامعة القاهرة