Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مجلــة زراعــة الـرافديـن
Vol. (46) No. (4) 2018 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (46) العدد (4) 2018

تاثير موعد الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري *Hordeum glaucum* في نمو الحنطة الناعمة *Triticum aestivum* L. وحاصلها

آلاء خالد إبراهيم عبد الله سالم حمادي عنتر
قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة/ جامعة الموصل
Email:Sanoth2017 @ yahoo.com

الخلاصة

تضمنت الدراسة تجربة سنادين نفذت في الظلة السلكية لقسم المحاصيل الحقلية في الموسم الزراعي 2012-2013. لدراسة التنافس بين محصول الحنطة ودغل الجودر بعاملين، الأول موعد الزراعة (مبكر ومتأخر) والثاني كثافات مختلفة من نباتات الشعير البري (صفر، 8 نبات/م2، 16 نبات/م2، 24 نبات/م2، 32 نبات/ م2) طبقت التجربة وفق نظام التجارب العاملية بالتصميم العشوائي الكامل. ثم اختبار المتوسطات حسب اختبار دنكن المتعدد المدى إذ ميزت المعاملات المختلفة معنويا بحروف هجائية مختلفة. استخدمت سنادين بلاستيكية بارتفاع 50 سم وقطر 40 سم ملئت بتربة مزيجية زرعت بذور الحنطة بواقع 10 نباتات/ سندانة. في نهاية الموسم جمعت البيانات التالية. اظهرت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين موعدي الزراعة المبكر والمتأخر في الصفات المدروسة كافة باستثناء المساحة الورقية التي تفوق الموعد المتأخر على المبكر بمقدار 6.46 %. زيادة ارتفاع النبات والنسبة المئوية للبروتين بزيادة أعداد نباتات شعيربري إذ تفوقت المعاملة الحاوية على أربعة نباتات الشعير البري على المقارنة بمقدار 7.92% و26% على التوالي. لم تظهر اختلافات معنوية في طول السنبلة عند زيادة أعداد نباتات الشعير البري. انخفض عدد حبوب السنبلة ووزن حبوب السنبلة ووزن1000 حبة وحاصل السندانة والمساحة الورقية والوزن الجاف للنبات والحاصل البيولوجي بزيادة أعداد نباتات الجودر إلى 4 نباتات عن المقارنة بمقدار (45.45 و45.43 و43.26 و45.62 و18 و10 و10.44 %) على التوالي.

الكلمات المفتاحية: الحنطة، التنافس، الشعير البري.

تاريخ تسلم البحث:2017/10/17 وقبوله 2018/4/26

المقدمة

يعد محصول الحنطة (*Triticum aestivumL.*) من المحاصيل الإستراتيجية في العراق والعالم بوصفه مصدراً أساساً للغذاء، ودوره في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتتعاظم أهمية هذا المحصول بسبب دوره الرئيس في الأمن الغذائي، فقد أشار Rajaram (2002) إلى أنّ العالم يحتاج عام 2020 إلى بليون طن من الحنطة سنوياً لسد الاحتياج العالمي من الغذاء مقارنةً بالإنتاج الحالي الذي لايتعدى 600 مليون طن، وتقدر المساحة المزروعة لهذا المحصول في العراق بحوالي 6.5 مليون دونهم وتشكل المناطق الديمية مُعظم هذه المساحة وتشير الإحصائيات إلى أن معدل الإنتاج لهذا المحصول على مستوى العراق للفترة من 1993 إلى 2003 بلغ 752.4 كغم/هـ للزراعة الديمية و 1448.8 كغم/هـ للزراعة الاروائية (المجموعة الإحصائية السنوية، 2003) .وعلى الرغم من أَن العراق وباعتقاد الكثير من علماء التصنيف هو أحد المواطن الأصلية لنشوء الحنطة، وتوافر عوامل الإنتاج الرئيسة فيه المتمثلة بالتربة والماء والظروف المناخية الملائمة إلاّ أن إنتاجية هذا المحصول لا تزال دون المستوى المطلوب فقد بلغ إنتاج العراق لمحصول الحنطة حسب إحصائية FAO لسنة (2007) حوالي (222800) طن/ متري (طن/ متري = 1000 كغم). إن مشكلة تدني الإنتاج لا تقتصر على العراق وحده بل تتعداها إلى معظم دول العالم والتي تعاني مشاكل عدم إتباع الطرائق العلمية لزراعة هذا المحصول وخدمته لذلك يجب توفير البيئة الملائمة للنمو قدر الإمكان (Mennan وآخرون،2002 وKhan وآخرون، 2003).من المشاكل الأساسية المتواجدة في حقول الحنطة هي مشكلة الأدغال التي تسبب استنزاف الرطوبة مما يجعلها من المشاكل الرئيسة التي تواجه الزراعة الجافة فضلاً عن ذلك القدرة التنافسية التي تمتلكها الأدغال والتي تظهر حتى في الأراضي المروية من حيث المنافسة على المتطلبات الضرورية للنمو (العكيدي،2010). إن من أهم الخسائر التي تسببها الأدغال هي خفض الحاصل والذي يكون بنسب متفاوتة وتتراوح من30-50% وأحياناً تصل إلى 70% حسب كثافة الأدغال ونوعية الأدغال السائدة (Heather وآخرون 2007). وقد أكد عدد كبير من الباحثين بأنهُ كلما ازدادت كثافة نباتات الأدغال في وحدة المساحة المزروع فيها المحصول فإن الحاصل يقل تبعاً لذلك (Jonhson وFrick 2002و Sloane وآخرون، 2004). وتنتشر أنواع عديدة من الأدغال في حقول الحنطة منها ما يعد أدغالاً مرافقة للمحصول والتي توجد بكثافات عالية مع الحنطة. أجريت هذه

بحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

الدراسة بهدف: معرفة الموعد الأفضل لزراعة الحنطة. وكذلك معرفة الحد الحرج للتنافس بين الشعير البري والحنطة.

مواد وطرق البحث

نفــذت التجربــة فــي الظلــة الســلكية لقســم المحاصــيل الحقليــة فــي الموســم الزراعــي 2012-2013 في سنادين بلاستيكية بارتفاع 50 سم وقطر 40 سم، ملئت السنادين بتربة مزيجيه، تم ترك مسافة 3 سم من الأعلى لمراعاة عملية السقي، زرعت بذور الحنطة صنف MK بواقع 10 نباتات / سندانة طبقت التجربة بنظام التجارب العاملية وبالتصميم العشوائي الكامل وبثلاثة مكررات، تضمنت التجربة عاملين. العامل الأول موعد الزراعة: الموعد المبكر (الأسبوع الأول من شهر كانون الأول). الموعد المتأخر (الأسبوع الأول من شهر كانون الثاني). العامل الثاني: أعداد نباتات الشعير البري: (صفر (مقارنة)، 8 نبات/م2 ، 16 نبات/م2، 24 نبات/م2، 32 نبات/م2. تم جمع بذور نباتات الشعير البري من حقول النمرود وزراعتها مع نباتات الحنطة في الوقت نفسه، تم مراعاة السنادين من حيث حاجتها للسقي، تم تسميد السنادين بالسماد المركب NPK في شهر كانون الاول حسب توصيات وزارة الزراعة العراقية 80 كغم/ هكتار. في نهاية الموسم تم أخذ البيانات الآتية: ارتفاع النبات، طول السنبلة (سم)، عدد حبوب السنبلة، وزن حبوب السنبلة.غم/10 نبات، وزن ال 1000 حبة، وزن حاصل السندانة غم/10 نبات، المساحة الورقية سم2 (الطول×العرض×0.75)، الوزن الجاف غم/ 10 نبات. تم تعريض النباتات لضوء الشمس الكافية لحين وصولها الى مرحلة الجفاف الكامل، الحاصل البيولوجي غم/ 10 نبات، النسبة المئوية للبروتين. تم تحليل البروتين باستخدام جهاز كلدال وتم حساب محتوى النتروجين بالحبوب بعد طحنها واخذ 0.4 غم عينة لكل معاملة وضربها بالثابت 5.7 تم تحليل البيانات وفق نظام التجارب العاملية وبالتصميم العشوائي الكامل وباستخدام اختبار دنكن المتعدد المدى.

النتائج والمناقشة

ارتفاع النبات (سم): يشير الجدول (1) إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين موعدي الزراعة في ارتفاع نباتات الحنطة (86.66 و86.86 سم) وقد يرجع السبب في ذلك إلى أنَّ الفترة الزمنية المحصورة بين الموعدين تكون قليلة وكذلك انخفاض درجات الحرارة في هذه الفترة هو السبب الرئيس في النمو البطيء لنباتات الحنطة والتي تحول دون استطالة السلاميات. وهذا يتم ملاحظته في حقول محافظة نينوى إذ تكون الفوارق قليلة جدا في ارتفاع النبات عندما تكون الفترات الزمنية المحصورة بين مواعيد الزراعة حوالي شهر. هذه النتائج لا تتفق مع نتائج Mahendra وآخرين (2013) بأنَّ نباتات الحنطة المزروعة في مواعيد مختلفة اختلفت في أطوالها وكلما تقدم موعد الزراعة كلما زاد ارتفاع النبات. كما تشير نتائج التحليل الإحصائي في الجدول(2) إلى تباين ارتفاع نباتات الحنطة في المعاملات التي اختلف في أعداد نباتات الشعير البري إذ يلاحظ زيادة تدريجية في ارتفاع النباتات بزيادة أعداد نباتات الشعير البري مقارنه بنباتات المقارنة إذ تفوقت المعاملة الحاوية على أربعة نباتات شعير على المعاملتين الحاويتين على (2و3) نباتات شعير بري بمقدار (3.02%) و (5.0%) في حين لم تختلف المعاملة الحاوية على نبات واحد أو نباتين مع معاملة المقارنة. نستنتج من ذلك بأن كلما زادت أعداد نباتات الشعير البري مع نباتات الحنطة كلما زاد التنافس على مقومات الحياة وخاصة الضوء. إذ تطمح النباتات للحصول على أكبر كمية كافية للضوء اللازم لعملية البناء الضوئي. هذه النتائج تتفق مع نتائج (Khanوآخرين، 2002) الذي أشار إلى أنَّ وجود نباتات الأدغال الرفيعة الأوراق مع نباتات الحنطة قد سببت زيادة معنوية في ارتفاع نباتات الحنطة وذلك لشدة التنافس فيما بينها للحصول على الضوء. يشير الجدول (3) للتداخل بين موعد الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري النامية مع الحنطة تأثير معنوي في صفة ارتفاع النبات إذ يلاحظ بأنَّ الاختلافات بين ارتفاعات النباتات يعود إلى اختلاف أعداد الشعير البري النامية مع الحنطة ولم يكن هناك تأثير لموعد الزراعة والدليل على ذلك عدم وجود اختلافات معنوية بين كل معاملة من المعاملات سواء في الموعد الأول والموعد الثاني. في حين نلاحظ أنَّ ارتفاع النباتات يزداد تدريجياً بزيادة أعداد الشعير البري وقد وجد أنَّ أعلى ارتفاع في المعاملات الحاوية على 3 و4 نباتات شعير بري في حين أقل ارتفاع في معاملة المقارنة والمعاملة الحاوية على نبات واحد من الشعير البري للموعدين. هذه النتائج تتفق مع نتائج (Rajputوآخرين، 1987) والذي أكّد على أنَّ السماح لنباتات الأدغال بالنمو مع نباتات الحنطة يؤثر تأثيراً معنوياً في ارتفاع النباتات.

طول السنبلة(سم): يتضح من الجدول (1) عدم وجود اختلافات معنوية في طول السنبلة بين موعدي الزراعة المبكر والمتأخر. (5.16، 4.70سم) وقد يرجع السبب في ذلك إلى أنَّ الفترة الزمنية التي يمكثها النبات في

الموعد المبكر والمتـأخر تكون كافية لترسيخ وصـب المواد الغذائية في السنبلة وأنَّ الفترة الزمنية مـابين الموعدين تكون غير مؤثرة في طول السنبلة والدليل على ذلك بان الزراعة بمواعيد مختلفة في فصل الشتاء تكون ذات تـأثير ضـئيل في أطـوال السـنابل والتي لايمكـن تمييزهـا. كمـا يشـير الجـدول(2) الـى عـدم وجـود اختلافات معنوية بين معاملات أعداد الشعير في صفة طول السنبلة، يشير الجدول (3) للتداخل مـابين موعد الزراعة وأعداد نباتـات الشعير البري تـأثير معنوي. في صـفة طول السنبلة إذ وجـد أنَّ أطول السنابل فـي المعاملات الحاوية علـى أربعة نباتـات شعير (5.50 و6.66 سم) للموعدين فـي حين أقل طول للسنبلة فـي المعاملـة الحاوية علـى 2 نباتـات شـعير بري (5.16 سم) فـي الموعد المبكر. إنَّ ذلك لايعنـي بأنّـه كلمـا زاد ارتفاع النبات زاد طول السنبلة وان زيـادة طـول السنبلة لا يعد مؤشرا فـي زيـادة حاصـل النبـات اذ قد تفشل بعض السنيبلات في تكوين البذور أو قد تكون البذور ضامرة، وهذه النتائج أشـار إليهـا الجلبـي، (2003) بـأن صـفة طـول السـنبلة قـد لايعـد مؤشـرا حـديا فـي زيـادة حاصـل النبـات وأنَّ هـذه الصـفة تتـأثر بارتفـاع نباتـات الحنطة.

عدد حبوب السنبلة: تشير نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (1) عدم وجود تأثير معنوي لموعدي الزراعة في عدد حبوب السنبلة (17.20و17.06) وهذا يدل على عدم وجود فروقات عالية للظروف البيئية بين تلك الموعدين مما أدى إلى بقاء تأثير العامل الوراثي لوحده.هذه النتـائج مشـابهة لنتـائج Tahir وآخرين، (2009) الذي أكد بعدم وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة في عدد حبوب السنبلة. كما يشير الجدول(2) إلـى وجود اختلافات معنوية بين المعاملات الحاوية على أعداد مختلفة من نباتات الشعير البري في أعداد حبوب السنبلة إذ يلاحظ انخفاض تدريجي معنوي بزيادة أعداد نباتـات الشعير البري النامية مـع الحنطـة إذ تفوقت معاملة المقارنة على المعاملات كافة بمقدار (13.81،26.95،46.67،83.33 %) على التوالي، كما يلاحظ بأنَّ أقل عدد للحبوب فـي المعاملـة الحاوية علـى أربعـة نباتـات شـعير بـري والتـي انخفضـت بمقدار20%عن المعاملة الحاوية على ثلاثة نباتات شعير ولم تختلف المعاملتين الحـاويتين علـى نبـات ونبـاتين شـعير بـري فيمـا بينهما في عدد حبوب السنبلة هذه النتائج تتفق مع ما وجده (Foulkes وآخرون، 2002 وهاشم،2011). بـأنَّ زيادة أعداد نباتات الأدغال النامية مع الحنطة والتي تؤدي إلى نقص مقومـات الحيـاة تنعكس سلبيا علـى عـدد حبوب السنبلة. للتداخل في جدول(3) بين موعد الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري تـأثير معنـوي فـي عـدد حبوب السنبلة إذ لوحظ زيادة عدد حبوب السنبلة كلما قلت أعداد نباتات الشعير البري وأنَّ أعلى عدد للحبوب وجد فـي معاملـة المقارنـة (22.66 و 21.33) وأنَّ أقل عدد للحبوب وجد فـي المعاملـة الحاوية علـى أربعـة نباتات من الشعير البري والتي انخفضت عن معاملة المقارنة بمقدار (47.04 %) للموعد المتأخر كمـا يشير التداخل إلى أنَّ الاختلافات المعنوية تعود إلـى اختلاف أعداد الشعير البري وليس لموعدي الزراعة إذ لـم تختلف أية معاملتين عند اختلاف الموعد وتساوي أعداد نباتات الشعير البري.

المساحة الورقية (سم2): يشير الجدول(1) إلـى وجود فروقات معنويـة بين موعدي الزراعـة فـي المسـاحة الورقية لنباتات الحنطة إذ تفوق الموعد المبكر على الموعد المتأخر بمقدار 6.46% وقد يرجع السبب إلى أنَّ الفارق الزمني شـهر والـذي سـاعد علـى التبكير في إنبـات بـادرات الحنطـة قد أعطـى زيـادة فـي النمو وحجـم الأوراق علـى الـرغم مـن عـدم تـأثير هـذا الفـارق فـي بقيـة الصـفات، هـذه النتيجـة مطابقـة لنتـائج shirin وHamid، (2013) بتفوق المواعيـد المبكـرة علـى المتـأخرة فـي صـفات المجمـوع الخضـري ومـن ضـمنها المساحة الورقية. كما أشار الجدول (2) وجود فروقات معنوية بين المعاملات التي اختلفت في أعداد نباتات الشـعيرالبري إذ وجـد أنَّ أعلـى مسـاحة ورقيـة فـي معاملـة المقارنـة (23.10 سـم2) إذ اسـتطاعت النباتـات الحصول علـى كل ما تحتاجه من المواد الغذائية والرطوبة والضوء مما أتاح لها الفرصة بـالنمو بشكل أفضـل مقارنة ببقية المعاملات التي انخفضت فيها المساحة الورقية بشكل تدريجي وقد وصـل إلـى حـد المعنويـة فـي المعاملة الحاوية على 3 و4 نباتات شعير مقارنة بالمقارنة بمقدار9.61 و18.01 % على التوالي، ولم تختلف المعاملات الحاوية على 1 و2 و3 نبات شعير بري فيما بينها معنويا في شعير بري فيما بينها معنويا في حين كان الانخفاض معنويا بين المعاملة الحاوية على 4 نباتـات شـعير بـري والمعـاملات الحاويـة علـى1 و2 نبـات شعير بري بمقدار 13.28و11.63% على التوالي، السبب في ذلك يرجع إلى أنّه زيادة نباتات الشعير البري بمقدار نبات واحد أو نباتين قد لا يؤثر بشكل معنوي بينما إذا كان الفارق 3 نباتات يظهر الانخفاض المعنوي لشدة التنافس، هذه النتائج تتفق مـع نتـائج العكيدي، (2010) بـان زيـادة نباتـات الأدغـال الرفيعـة الأوراق أثر بشكل سلبي في المساحة الورقية لنباتات الحنطة وخاصة عند بقائها لفترة 92 يومـا بمقدار 56.8%. للتداخل بين موعد الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري في الجدول (3) تـأثير معنوي فـي المساحة الورقيـة لنباتـات الحنطة إذ تفوقت المعاملات المزروعة بالموعد المبكر على نباتـات الموعد المتـأخرولكن بشكل غير معنوي

في حين كان الانخفاض يزداد كلما زادت نباتات الشعير البري وأنَّ أعلى مساحة ورقية كانت في معاملة المقارنة المزروعة بالموعد المبكر والتي تفوقت على المعاملة الحاوية على 4 نباتات شعير بمقدار 17.37 %، وقد وجد أنَّ أقل مساحة ورقية في المعاملة الحاوية على 4 نباتات شعير في الموعد المتأخر (18.63 سم2) وأنَّ هذا التفوق قد يرجع سببه إلى زيادة في طول الورقة والتي يحاول النبات فيها الحصول على أكبر كمية من الضوء هذه النتائج تتفق مع نتائج Tessema وآخرين، (1996) الذين أكدوا على انخفاض المساحة الورقية للنباتات بزيادة أعداد نباتات الشعير البري بصورة تدريجية.

الوزن الجاف للنبات غم/10 نباتات: يشير الجدول(1) إلى عدم وجودفروقات معنوية بين موعدي الزراعة المبكر والمتأخرفي الوزن الجاف للنبات (432.0 و426.0 غم) وقد يرجع السبب في ذلك إلى أنَّ معظم نمو نباتات الحنطة وترسيب المواد الغذائية من نواتج التركيب الضوئي يكون في أشهر الربيع وأنَّ الفترة الزمنية شهر خلال الشتاء تكون ذات تأثير ضئيل لأنَّ معظم العمليات الفسلجية وخاصة التركيب الضوئي تكون في أدنى مستوياتها، نلاحظ من نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (2). وجود فروقات معنوية بين المعاملات بسبب اختلاف أعداد نباتات الشعير البري إذ تفوقت معاملة المقارنة على المعاملتين الثالثة والرابعة بمقدار (8.4%و11.1%) ولم تختلف المعاملة الحاوية على نبات شعير واحد معنويا مع معاملة المقارنة والمعاملة الحاوية على نباتين من الشعير البري أيضاً، كما لم تختلف المعاملتان الحاويتان على 3 و4 نباتات شعير بري فيما بينهما معنويا وقد يرجع السبب إلى تأثير نباتات الشعير البري بصورة سلبية على نباتات الحنطة عندما يصل إلى 3 نباتات. للتداخل في الجدول (3) بين موعدي الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري تأثير معنوي في الوزن الجاف للنبات إذ يلاحظ أعلى وزن جاف للنبات في معاملة المقارنة وأنَّ أقل وزن جاف للمعاملة الحاوية على أربعة نباتات شعير بري والتي انخفضت عن المقارنة بمقدار (9.7% و12.5%) للموعدين، هذه النتائج تتفق مع نتائج Chaudhary وآخرين (2008) الذين أشاروا إلى انخفاض الوزن الجاف لنباتات الحنطة بزيادة عدد الأدغال الرفيعة الأوراق وخاصة عند تواجد الأدغال لأكثر من 50 يوماً في حين تزداد الأوزان الجافة للأدغال كلما زادت أعدادها.

وزن 1000 حبة: يشير الجدول (1) إلى عدم وجود فروقات معنوية بين موعدي الزراعة المبكر والمتأخر في وزن 1000 حبة (17.57 و17.66 غم) وهذا ما أكّده Tessema، (1996) بأنَّ موعد الزراعة ذو تأثير قليل في خفض وزن 1000 حبة. أما بالنسبة لأعداد نباتات الشعير البري في الجدول (2) نلاحظ تفوق نباتات المقارنة (22.470 غم) على المعاملات الحاوية على 1 و 2 نباتات شعير بري بمقدار (12.8% و 26.7%) وتفوق المعاملة الحاوية على ثلاثة أعداد شعير بري على المعاملة الحاوية على أربعةأعداد شعير بري بمقدار (17.9%) هذه النتائج تتفق مع نتائج Johansos و Frick، (2002) بأنَّ وزن ألف حبة انخفض بزيادة أعداد نباتات الأدغال الرفيعة الأوراق النامية مع نباتات الحنطة. للتداخل في الجدول (3) بين موعدي الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري تأثير معنوي في وزن 1000 حبة، نلاحظ بزيادة أعداد نباتات الشعير البري يحدث تناقص في وزن ألف حبة، وكان أعلى وزن للألف حبة في معاملة المقارنة (21.606 و 23.333 غم) ويعدّ هذا أعلى وزن لهذه الصفة لعدم وجود تنافس مع نباتات الحنطة، وان اقل وزن 1000 حبة في المعاملة الحاوية على أربعة نباتات شعير بري والتي انخفضت عن المقارنة بمقدار(36.7%و45.3%).وهذا السبب يعود إلى منافسة الأدغال مع نباتات الحنطة على متطلبات الحياة.

وزن حاصل السندانة غم/10 نباتات: يشير الجدول (1) إلى عدم وجود فروق معنوية بين موعدي الزراعة في وزن حاصل السندانة غم/ 10 نباتات، هذه النتيجة غير مطابقة لنتائج Mahendra وآخرين، (2013) الذي أكّد بتفوق المواعيد المبكرة على المواعيد المتأخرة في حاصل وحدة المساحة. كما يشير الجدول (2) إلى وجود تأثير معنوي لاختلاف أعداد نباتات الشعير البري في وزن حاصل السندانة إذ لوحظ حدوث انخفاض تدريجي في وزن الحاصل بزيادة أعداد نباتات الشعير البري، تفوقت معاملة المقارنة على المعاملة الحاوية على 1و2 من نباتات الشعير البري بمقدار(12.1% و21.2%) وتفوق معاملة المقارنة على المعاملة الحاوية على ثلاثة وأربعة نباتات شعير بري بمقدار (31.8% و45.6%) وهذا يدل على أنَّ زيادة أعداد نباتات الشعير البري مع نباتات الحنطة يقلل من ترسيب المواد الغذائية في الحبوب مما يؤثر على وزنها سلبيا وهذا ما أكّده Wellia واخرين، (1998) بأنَّ حاصل الحنطة ينخفض عند وجود الأدغال الرفيعة الأوراق ويزداد معدل الانخفاض بزيادة عدد الأدغال. كما تشير نتائج التحليل في الجدول (3) من خلال التداخل بين أعداد الشعير البري وموعدي الزراعة أنّ أعلى وزن لحاصل السندانة في معاملة المقارنة (5.42و5.42 غم) والتي تفوقتا على المعاملة الحاوية على أربعة نباتات شعير بري بمقدار (39.1% و51.5%). أنَّ تأثر وزن الحاصل يعود لتأثير نباتات الشعير البري على نباتات الحنطة من خلال التنافس

على الماء والمواد الغذائية والذي ينعكس سلبيا على وزن الحاصل هذه النتائج تتفق مع نتائج Hashem وآخرين، (2001) بان بزيادة عدد الأدغال الرفيعة الأوراق يزداد معدل انخفاض حاصل الحنطة وقد يصل إلى 56.37 %.

الحاصل البيولوجي غم/10 نباتات (الحنطة، الشعير البري): إنَّ صفتي حاصل الحبوب والوزن الجاف انعكستا في صفة الحاصل البيولوجي، يشير الجدول (1) إلى عدم وجود فروق معنوية بين موعدي الزراعة في الحاصل البيولوجي/10 نباتات (436.37 و 430.33 غم) هذه النتائج مطابقة لنتائج Alisial وآخرين، (2005) بعدم اختلاف مواعيد الزراعة في صفة الحاصل البيولوجي فيما بينها، كما يشير الجدول(2) إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات الحاوية على 2 و3 و4 نباتات شعير بري بمقدار 3.69 و 8.78 و11.65% ولم تختلف المعاملات الحاوية على 3 و4 نباتات شعير بري فيما بينها معنويا، السبب في ذلك يعود إلى أنَّ بزيادة نباتات الشعير البري التي تنافس نباتات الحنطة على مقومات الحياة ينخفض الوزن الجاف للحبوب فينعكس ذلك على الحاصل البيولوجي، للتداخل بين موعد الزراعة وأعداد نباتات الشعير البري في الجدول (3) تأثير معنوي في الحاصل البيولوجي لنباتات الحنطة إذ يلاحظ وجود انخفاض تدريجي للحاصل البيولوجي بزيادة أعداد نباتات الشعير البري النامية مع الحنطة وأنَّ أعلى حاصل بيولوجي تم الحصول عليه من نباتات المقارنة 455.42 و455.76 غم/10 نباتات، وأنَّ اقل حاصل بيولوجي في المعاملات الحاوية على 4 نباتات شعير بري413.30 و 402.79 غم/10 نباتات للموعدين المبكر والمتأخر على التوالي ولم يكن هناك تأثير معنوي لموعد الزراعة والدليل على ذلك هو عدم اختلاف أية معاملتين عند تساوي أعداد نباتات الشعير البري هذه النتائج تتفق مع نتائج Khan وآخرين، (2002) الذين أشاروا إلى انخفاض الحاصل البيولوجي بزيادة نباتات الأدغال الرفيعة الأوراق مع نباتات الحنطة. وزن حبوب السنبلة: وقد أشار الجدول(1) إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين موعدي الزراعة في وزن حبوب السنبلة (0.437 و0.433 ملغم) والسبب يعود الى أنَّ نقل المواد الغذائية وترسيخها وصبها في الحبوب تكون في فترة بعد التزهير وأنَّ النباتات في كلا الموعدين تتمكن من التزهير في وقت واحد لذا لاتختلف النباتات فيما بينها في نقل المواد الغذائية الى الحبوب وأنَّ العامل المؤثر هو الظروف البيئية السائدة خلال شهري آذار ونيسان كما أشار الجدول(2) وجود اختلافات معنوية بين المعاملات الحاوية على أعداد مختلفة من نباتات الشعير البري في وزن حبوب السنبلة وأنَّ أعلى وزن للحبوب في معاملة المقارنة والتي سجلت (0.559ملغم) والتي تفوقت على المعاملتين الحاويتين على 1و2 نبات شعير بري بمقدار(13.88و27.05 %)على التوالي، كما تفوقت المعاملة الحاوية على ثلاثة نباتات شعير بري على المعاملة الحاوية على أربعة نباتات بمقدار(24.92 %) وقد يرجع السبب في ذلك إلى أنَّه كلما زادت أعداد نباتات الشعير البري كلما زاد التنافس على المواد الغذائية والرطوبة مما ينعكس على قابلية النباتات على إرسال المواد الغذائية إلى البذور والذي سبب خفض وزنها، هذه النتائج تتفق مع ما وجده (Tessemaوآخرون، 2001) والذي أكد على أنَّ زيادة أعداد نباتات الأدغال النامية في حقول الحنطة يسبب انخفاضاً بوزن الحبوب نتيجة التنافس على مقومات الحياة.للتداخل في الجدول (3) بين موعدي الزراعة وأعداد نباتات الشعير تأثير معنوي في وزن حبوب السنبلة.اذ يلاحظ وجود انخفاض تدريجي لوزن الحبوب كلما زادت أعداد نباتات الشعير البري النامية مع الحنطة وأنَّ أعلى وزن للحبوب في معاملة المقارنة سواء للموعد المبكر والمتأخر(0.576 و0.541) والتي تفوقت على المعاملة الحاوية على أربعة نباتات شعير بري بمقدار (63.94% و88.85%).

النسبة المئوية للبروتين: يشير الجدول (1) من خلال نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فروقات معنوية بين موعدي الزراعة المبكر والمتأخر (13.65 و 13.35 %) أما بالنسبة لأعداد نبات الشعير البري في الجدول (2) فنلاحظ زيادة تدريجية في نسبة البروتين بزيادة أعداد نباتات الشعير البري وتعد الكربوهيدرايت والبروتين من مكونات الحبة الرئيسة وأنَّ زيادة أحدهما تكون على حساب الآخر فنلاحظ تزداد نسبة البروتين في الحبة كلما قل وزنها، وقد تفوقت المعاملة الحاوية على أربعة نباتات شعير بري عن المقارنة بمقدار26.0% ولم تختلف المعاملات الحاوية على 2 و3 و4 نباتات شعير. كما تفوقت المعاملة الحاوية على نبات شعير بري واحد عن المقارنة بمقدار (18.82 %) ويرجع السبب في ذلك إلى أنَّ كلما قل وزن الحبة زادت النسبة المئوية للبروتين فيها هذه النتائج تتفق مع نتائج Hassan وآخرين، (2005) الذين أكدوا على زيادة نسبة البروتين بزيادة الكثافات النباتية وقلة حجم الحبة. للتداخل بين موعدي الزراعة المبكر والمتأخر وأعداد نباتات الشعير البري تأثير معنوي في النسبة المئوية للبروتين إذ بلغت أعلى نسبة للبروتين في المعاملة الحاوية على ثلاثة وأربعة أعداد نباتات شعير بري سواء للموعد المبكر أم المتأخر وأنَّ أقل نسبة بروتين وجدت في معاملة المقارنة 11.87 و10.77 % والتي كانت متفوقة في كمية الحاصل الجدول (3).

جدول (1) تأثير موعد الزراعة في نمو وحاصل الحنطة

Percentage of protin	Wight of Grain Spike	Biological yield	Wight of sandan yield gm/10 plant	Wight Of 1000 Grain gm/10 plant	Wight of Drying gm/10 plant	Leaves area cm2	Number of Grain/ spike	Length Spike cm)(	Hight Plant	Sowing Date
13.65 أ	0.437 أ	436.37 أ	4.37 أ	17.57أ	432.00 أ	21.91 أ	17.20أ	5.16أ	86.66أ	Early
13.35 أ	0.433 أ	340.33 أ	4.34 أ	17.66أ	426.00 أ	20.58 ب	17.06أ	4.70أ	86.86أ	Late

جدول (2) تأثير أعداد نباتات الشعير البري في نمو وحاصل الحنطة

Percentage of protin	Wight of Grain Spike	Biological yield	Wight of sandan yield gm/10 plant	Wight Of 1000 Grain gm/10 plant	Wight of Drying gm/10 plant	Leaves area cm2	Number of Grain/ spike	Length Spike cm)(	Hight Plant	Hordeum Glaucum
11.32ج	0.559أ	455.598أ	5.59أ	22.470أ	450.0أ	23.10أ	22.00أ	5.00أ	84.167ج	Control
13.45ب	0.491ب	444.91أب	4.91ب	19.592ب	440.0أب	21.84أب	19.33ب	5.083أ	84.167ج	1
14.03أب	0.440ب	439.40ب	4.40ب	17.733ب	435.00ب	21.48أب	17.33ب	4.666أ	86.50ب ج	2
14.42أ	0.381ج	418.81ج	3.81ج	15.533ج	415.0ج	20.88ب ج	15.00 ج	4.416أ	88.167ب	3
14.27أ	0.305د	408.05ج	3,04ج	12.209د	405.0ج	18.94ج	12.5 د	5.500أ	90.833أ	4

جدول (3) تأثير التداخل بين موعد الزراعة وأعداد الشعير البري في نمو وحاصل الحنطة

Percentage of protin	Wight of Grain Spike	Biological yield	Wight of sandan yield gm/10 plant	Wight Of 1000 Grain gm/10 plant	Wight of Drying gm/10 plant	Leaves area cm2	Number of Grain/ spike	Leaves area cm2	Hight Plant	Numberof Hordeum Glaucum Plants	Sowing Date
11.87 ج	0.541 أ ب	455.42 أ	5.42 أ ب	21.606 أ ب	40.0 أ	23.600 أ	21.33 أ ب	5.00 أ ب	84.00 ج د	مقارنة	Early
13.73 أ ب	0.499 أ ب	444.99 أ ب	4.99 أ ب ج	19.550 ب ج	440.0 أ ب	22.34 أ ب ج	19.66 ب ج	5.66 أ ب	83.33 د	1	
13.90 أ ب	0.432 ج د	444.83 أ ب	4.32 ج د	17.500 ج د	440.0 أ ب	22.78 أ ب	17.00 ج د	4.16 ب	87.00 أ د	2	
14.43 أ	0.381 د هـ	423.81 ج د	3.81 د هـ	15.533 د هـ	420.0 ج د	21.3 أ د	15.00 د هـ	4.33 ب	88.33 أب	3	
14.30 أ	0.330 هـ و	413.30 د هـ	3.30 هـ و	13.667 هـ و	410.0 د هـ	19.5 ج د	13.00 هـ و	6.66 أ	90.66 أ	4	
10.77 د	0.576 أ	455.76 أ	5.42 أ ب	23.333 أ	450.0 أ	22.600 أ ب	22.66 أ	5.00 أ ب	84.33 ب ج د	مقارنة	Late
13.17 ب	0.483 ب ج	444.83 أ ب	4.83 ب ج	19.592 ب	440.0 أ ب	21.033 أ د	19.00 ب ج	4.50 أ ب	85.00 ب ج د	1	
14.17 ب	0.449 ج د	434.49 ب ج	4.49 ج د	17.733 ب	430.0 د هـ	20.567 ب د	17.66 ج د	5.16 أ ب	86.00 ب ج د	2	
14.40 أ	0.381 د هـ	413.81 د هـ	3.81 د هـ	15.533 ج	410.0 د هـ	20.667 ب د	15.00 ج	4.50 أ ب	88.00أ ب ج	3	
14.23 أ	0.305 د	402.79 هـ	2.79 و	12.750 و	400.0 هـ	18.63 د	12.00 و	5.50 أ	90.83 أ	4	

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مجلــة زراعــة الـرافديـن
Vol. (46) No. (4) 2018 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (46) العدد (4) 2018

Effect of Sowing Date and density of Hordeum glaucum on growth and yield of Triticum aestivum L.

Alaa K. ibraheem Saliem H. antar
Dep.of Fild crop- College of Agriculture and Forestry / Mosul University
Email:Sanoth2017 @ yahoo.com

ABSTRACT

The study was included experiment carried out at the field crops department, College of Agriculturay and Forestry in the agricultural season 2012-2013, the purpose of the 1st experiment was to study the effect of competition between Triticum aesitivum and Hordeum glaucum. Two factors were selected for this purpose: sowing date (early and Late) and four levels of density (8, 16, 24, 32 plant / m2). The experiment were set out as a "Complete Randomized Design" with three replications. The data analyzed according to design used in all experiment using (SAS) programe. Duncan test was used for all comparison between means treatments. It can be concluded that the most important results were as follow: There was no significant effect between treatment wether they were sowing at early or late sowing dates for all studied parameters except for leaf area in which the valus of tratments sowing at late sowing date were higher with 6.46 as compard with those sowing at early sowing date .The plant height and percentage of protein were increased as the No. of Hordeum glaucum plants increased in which it was fourd has pots contains four plants Hordeum glaucum were higher with 7.92 and 26 for both characters respectively .as compared with control treatment. There was no significant effect for spike height with increasing numbers of Hordeum glaucum plants.The number of grains/spike, weight of 1000 grains pot yield ,leaves area ,dry weight of plant and biological yield were decreased as the number of Hordeum glaucum plants increased to four plants pot as compared with control treatment in which it was observed the amount of increased were is follows (45.45,45.43 ,43.26 ,45.62 ,18 ,10 ,10.44 %) respectively.for the above parameters.

Keyword: Wheat, competation, Hordeumglaucum

Received:17/10/2017, Accepted:26/4/2018

المصادر

الجلبي، فائق توفيق (2003) الاستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الأدغال بمبيد Diclofop-methyl بالتعاقب مع 2,4-D وأثره في الحاصل الحبوبي. مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد(34) العدد (1): 89 – 100.

العكيدي، حسام سعدي محمد (2010) تقييم قدرة منافسة بعض أصناف الحنطة للأدغال المرافقة. رسالة ماجستير.قسم علوم المحاصيل الحقلية/ كلية الزراعة.جامعة بغداد ع.ص.99.

المجموعة الإحصائية السنوية، (2003) المساحة والغلة والإنتاج لمحصول الحنطة حسب وسيلة الإرواء للسنوات 1993_ 2003.جمهورية العراق.وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي.الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات صفحة 60.

هاشم، عماد خليل (2011). تأثير فترة الري وموعد الزراعة في نمو وحاصل حنطة الخبز (Triticum aestivum L.).رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

Alisial,M.A; S.K. Mazhar; H. Naqvi ; Umardahot and Nizamani. (2005)yield and Quality parameters of wheat genotypes as affected by sowing dates and high Temperature stress.pak.j. Bot ;37(3) :575-584.

Chaudhary, S. Ullah ; M. Hussain ; M. A. Ali and J. Iqbal. (2008). Effect of weed Korres, N, E, and R, J. froud-Williams.(2002).effect of winter wheat - cultivars andseed rate on the biological characteristic of naturally occurring weed flora weed Research.42(6):417-428.

FAO, (2007). Food and Agricultural commodities projection. http:// faostat.fao.org/site/339/default.aspx.

Foulkes, M.J.,R.K.scott and R.sylvester (2002). The ability of wheat cultivars to with stand drought in UK condition :formation of grain yield. D.Jouernal. Agicultural.Cambridge. 138:153-169.

Hashem, A.; N. Wilkins and T. Piper (2001). Competitiveness of Wild radish in a wheat –lupin rotation. Weed Sciences. 32: 15-24.

Hassan,G;I.Kahn;H.Kahn and M.munir(2005).Effect of different herbicides on weed density and some agronomic traits of wheat. Pakistan journal sciences research.11(1-2):17-22.

Heather, E.M; A. Navabi; B.I. Erick; T. Onavan and D.M. Spancer (2007). The weed competitive of Canada western spring cultivars grown organic managemen Crop sciences.47:1167-1176.

Johnson, B. and E. Frick (2002). Growing a competitive crop-first step in weed control. Research Report. Scott Research farm 123-124.

Khan, M. A., G. Hassan, W. A. Shah and M. Z. Afridi (2002). Duration effect of weed competition on the yield and yield components of wheat, Sarhad journal Agriculture 18(3):335-337.

Khan,M.H.;G.Hassan; N.khan and M.A.Khan (2003).Efficacy of different herbicidesfor controlling broadleaf weed in wheat.Asian journal plant sciences 2(3) :254_256.

Mahendra singh, and K.C.sharma (2013) .Effect of sowing dates, nitrogen rates on the yield attributes indwarf wheat variety kalian sona .plant science ,(5):105-111.c.f. field crop Abst,29 (11):7565.1976 .

Mennan, H.; D. Isik; M.Bozoglu and F.N. Uygur (2002). Economic thresholds of Avena Spp. And Alopecurusmyosuroides. In winter wheat Weed science. 10:375-381. Shirin, Y.andM.Hamid (2013). Delay sowing date and its effect on Iranian winter wheat cultivars yield and yield components. Scholars research Library. Annals of Biological Research. 2013. 4 (6) 270-275.

Rajaram, S. (2002). Prospects and promis of wheat breeding in the 21th century.6th Intern.Wheat conf. Budapest,Hungary.P.:24.

Rajput, M. J.; G. N. Kalwar and F. K. Rajput (1987). Effect of duration of weed competition period on growth and yield of wheat. Proc. Weed Control Workshop, NARC, Islamabad, Pakistan. March 11-14. p. 55-58.

Shirin, Y.andM.Hamid (2013). Delay sowing date and its effect on Iranian winter wheat cultivars yield and yield components. Scholars research Library. Annals of Biological Research. 2013. 4 (6): 270-275.

Sloane, D. H. G.; G. S. Gill and G. K. McDonald (2004). The impact of agronomic manipulation of early vigor in wheat grown and yield in south Australian. Australian Journal of Agriculture Research. 55: 645-654.

Tahir,m;A. Ali, Nadeem.A.Hussain and F.Khalid (2009).effect of different sowing dates on growth and yield of wheat (Triticumastivum L.) varieties in district JhangPakistan.pak.j. life soc,sci(2009)7(1):66-69.

Tessema, T.; D.G. Tanner and M. Hassena (2001). Grass weed competition with bread wheat in Ethiopia prediction of grain yield loose and implications for economic weed control. African crop Science Journal 4(4):411-421.

Tessema, T.; D.G. Tanner and M. Hulluka (1996). Grass weed competition with bread wheat in Ethiopia effects on selected crop and weed vegetative parameters and yield components. African Crop Science Journal4(4):399-409.

Wellia, U.S.: K.B.Dhaliwal and L.S.Brar.(1998).Comptionintraction between wheat and wild oat in relation to wild oat population density. Conf. Agricultural. towards sust. Dev.Chandigarh, India,15-17 nov.pp.430-434.