J. Plant Production, Mansoura Univ., Vol. 6 (8): 1347 - 1355, 2015

EFFECT OF SOWING DATES AND NITROGEN FERTILIZATION LEVELS ON GROWTH , YIELD AND YIELD COMPONENTS OF BARLEY (*Hordeum vulgare L.*) UNDER EL – BAIDA , AL JABAL AL –AKHDER CONDITIONS , LIBYA

Fatma F Mohamed and A.S Bohedmah
Agronomy Dept., Faculty of Agriculture, Omer AL-Mukhtar University, El-Baida, Libya

تأثير مواعيد الزراعة ومستويات التسميد النيتروجيني على نمو وإنتاجية الشعير تحت ظروف منطقة البيضاء بالجبل الأخضر – ليبيا

فاطمة فرج محمد و احمد سالم بوهدمة
قسم المحاصيل – كلية الزراعة – جامعة عمر المختار – ليبيا

الملخص

أجريت تجربتان حقليتان بمزرعة – كلية الزراعة – جامعة عمر المختار خلال موسمي الزراعة٢٠١٣/٢٠١٤ و٢٠١٤/٢٠١٥ لدراسة تأثير ثلاث مواعيد للزراعة (١٢ نوفمبر و ٢١ نوفمبر و٢ ديسمبر) وأربعة مستويات من السماد المركب بمعدل بدون ،٦٠،٨٠، ١٠٠ كجم/ هكتار ثنائي فوسفات الأمونيوم (١٦ – ٤٨) على نمو وإنتاجية الشعير صنف (تيسا). أستخدم تصميم القطع المنشقة مرة واحدة في ثلاث مكررات حيث شملت القطع الرئيسية مواعيد الزراعة بينما اشتملت القطع المنشقة على المستويات السمادية. وجد انه هنالك تأثيرا معنوياً لمواعيد الزراعة ومستويات التسميد النتروجيني على الصفات المدروسة حيث لخصت أهم النتائج فيما يلي:-

١ – أعطت الزراعة في ١٢ نوفمبر أعلى القيم لكل من ارتفاع النبات ،عدد الاشطاء ، عدد السنابل على النبات، عدد السنيبلات / سنبلة ، طول السنبلة ،عدد الحبوب في السنبلة ،وزن ١٠٠٠ حبة ،المحصول البيولوجي ومحصولي القش والبذور في موسمي الزراعة و مساحة ورقة العلم خلال الموسم الأول بينما أعطت الزراعة في ٢ ديسمبر أقل القيم لجميع الصفات.

٢ – أظهر التغير في المستويات السمادية تأثيراً معنوياً على نمو وإنتاجية ومكونات المحصول حيث زادت جميع الصفات المقارنة بالمعاملة القياسية وأعطى التسميد بمعدل ٨٠ كجم ثنائي فوسفات الأمونيوم/هـ أعلى القيم كل الصفات المدروسة .

٣ – أظهر التفاعل بين عاملي الدراسة تأثيراً معنوياً على ارتفاع النبات وعدد الاشطاء / نبات خلال الموسم الأول.

٤– أظهرت النتائج أنه يمكن الحصول على أعلى محصول من الحبوب تحت ظروف منطقة الدراسة بالزراعة في ١٢ نوفمبر والتسميد بالمستوى السمادي (٨٠ كجم / هكتار من السماد المعدني ثنائي فوسفات الأمونيوم

المقدمة

محصول الشعير (*Hordeum Vulgare* L.) هو الأكثر والأوسع انتشارا في البلاد ويشغل الجزء الأكبر من المساحات الصالحة للزراعة بكل مناطق إنتاج محاصيل الحبوب وتحت كل البيئات والنظم البيئية الزراعية والاجتماعية والاقتصادية السائدة وخاصة بمناطق زراعة محاصيل الحبوب المطرية والتي يكون معدل الامطار بها ما بين ٥٠- ٣٥٠ ملم ويمتاز الشعير بتحمله للملوحة والجفاف أكثر من القمح لذا فإن إنتاجيته تتفوق على القمح في الظروف الجوية غير الملائمة.Cooper وأخرون (1987)

يعد الشعير المحصول الرئيسي في المنطقة الشرقية في ليبيا وذلك لتناسبه مع كل الظروف البيئية السائدة بمناطق الإنتاج المختلفة وتكامله مع تربية الماشية السائدة بكل المناطق وخاصة المطرية منها كسهل البطنان وسهل بنغازي وسهل المرج إلى جانب مناطق الري التكميلي . ولأهميته من الناحية الاقتصادية والاجتماعية فقد نال محصول الشعير اهتمام ملحوظ وقد بذلت جهود كبيرة لأجل رفع قدرته الإنتاجية بكل مناطق إنتاجه

يزرع محصول الشعير بالمنطقة الشرقية بداية من شهر نوفمبر وحتى منتصف شهر ديسمبر وأحيانا يستمر حتى نهاية ديسمبر إذا تأخرت الأمطار ويحصد عادة في نهاية أبريل وحتى النصف الأخير من شهر مايو وأن عدد أيام طرد السنابل ، النضج وامتلاء الحبوب ١٠٤ ،١٤٦و ١٤٢ يوم على التوالي وأهم الأصناف المزروعة في المنطقة الشرقية حالياً ريحان ٠٣ ،القطارة ،الكوف ،أريج ٨ . وعلى مستوى المشاريع العامة والخاصة فتتراوح الإنتاجية بين ٤,٥- ٥ طن /هكتار أما المزارعين الذين يزرعون الأصناف المحلية القديمة فتتراوح الإنتاجية بين ١,٠-٢ طن/هكتار (الشريدي 2010) . وقد وجد أن السبب الفعلي للعائد المنخفض لإنتاجية الشعير راجع لقصر المرحلة الخضرية والارتفاع الحاد في درجات الحرارة في مرحلة إمتلاء الحبوب (Nass وآخرون 1975)، يزرع الشعير على نطاق واسع في المناطق البعلية الجافة و شبه الجافة في منطقة البحر الأبيض المتوسط وتعتبر المياه و النتروجين هي أهم العوامل الرئيسية التي تؤثر على الإنتاج الزراعي (Mohammad وآخرون 1999). ويعتبر النتروجين من أهم العناصر التي تؤثر على المحصول (Amanullah وآخرون (2008) و هو المغذيُ المُحدّدُ الرئيسي في الإنتاج في العالم حيث يلعبُ دور مهم جداً في المحصول ومعدل الانتاج (Oikeh وآخرون 2007) و (Worku وآخرون2007). وقد وجد العديد من الباحثين أنه بزيادة معدلات النتروجين يزداد بشكل عام عدد الحبوب في السنبلة (Turk و AL-jamall 1998) ، طول السنبلة (Abd EL-latif و Salamah،1982) ، وعدد الأشطاء الخصبة / للنبات- (Frank وآخرون،1992) ، عدد الاشطاء في م٢ (Lauer و Partridge 1990)، ارتفاع النبات (Penny وآخرون،1986) ، ووزن ١٠٠٠ حبة (Needham و Boyed، 1976) ، ودليل الحصاد (Gardener و Rathjen ، 1975) . أيضاً استجاب عدد السنابل في المتر المربع ،عدد الحبوب في السنبلة ، وزن الألف حبة، محصول الحبوب وكذلك محصول القش للهكتار بزيادة التسميد النيتروجيني (El-Sayed وآخرون 1991) ، كما وجد Zaki وآخرون (1992) إن زيادة النيتروجين أدت إلى زيادة معنوية في كلا محصول الحبوب والقش ، بينما لم يكن تأثير التسميد النيتروجيني معنوياً على محصول المادة الجافة ونسبة المادة الجافة وأظهرت نتائج(Zeidan وآخرون 1994) وكذا اظهرت نتائجهم إستجابة ارتفاع النبات للتسميد النيتروجيني حتى ١١٩ كجم ن /هـ وفي دارسة بالسويد حول تأثير التسميد النيتروجيني على محصول و الشعير ومكوناته وجد Pettersson (1989) أن زيادة معدل التسميد النيتروجيني من صفر إلى ١٢٠ كجم ن/ه أدى إلى زيادة كثافة السنبلة وعدد السنابل في المتر المربع وعدد الحبوب في السنبلة وارتفاع النبات ودليل الحصاد كما أشار Radwan (1996) و Noaman واخرون (1996) أن زيادة النيتروجين من صفر إلى ١٤٣ كجم ن/ه أدى إلى زيادة المحصول ومكوناته في محصول الشعير بينما لاحظ El-Afandy (1999) تفوق معدل التسميد النيتر وجيني ١٠٧ كجم ن/هكتار في صفات النمو لكل من طول النبات والوزن الغض والجاف للنبات وعدد الأفرع على النبات، وكذلك في صفات المحصول ومكوناته وهي عدد الحبوب في السنبلة ومحصول الحبوب للنبات ووزن الألف حبة ومحصول الحبوب لوحدة المساحة والمحصول البيولوجي بينما لم يتأثر دليل الحصاد كما وجدا Basha وEl-Bana (1994) أن زيادة مستوى السماد النيتروجيني من ٩٥ إلى ١٤٣ و ١٩٠ كجم ن/ه أدى إلى زيادة معنوية في كل من عدد الأفرع والسنابل في المتر المربع وعدد الحبوب في السنبلة ووزن حبوب السنبلة ووزن الألف حبة ومحصول الحبوب والقش. كذلك وجد Mohamed (1990) Anderson و Oleson (1992) أن زيادة مستويات التسميد النيتروجيني حتى ٢١٤ كجم ن/ه أدت إلى زيادة معنوية في كل من ارتفاع النبات ،عدد السنابل على النبات ،مساحة ورقة العلم ،طول السنبلة ،عدد الحبوب في السنبلة ،محصول الحبوب والقش للهكتار

ولذلك تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أفضل ميعاد للزراعة وأفضل معدل من السماد المركب ثنائي فوسفات الأمونيوم تحت ظروف الجبل الأخضر . البيضاء- ليبيا.

المواد والطرق

نفذت هذه الدراسة في حقل تجارب قسم المحاصيل كلية الزراعة جامعة عمر المختار الواقعة بمدينة البيضاء بالجبل الأخضر حيث كانت التربة طينية سلتية خلال موسمين٢٠١٣/٢٠١٤ و ٢٠١٤/٢٠١٥ لدراسة تأثير ثلاثة مواعيد للزراعة (١٢ نوفمبر و ٢١ نوفمبر و٢ ديسمبر) وأربعة مستويات سمادية من سماد ثنائي فوسفات الأمونيوم بمعدل صفر ،٦٠، ٨٠، ١٠٠ كجم/ هكتار على نمو وإنتاجية الشعير صنف (تيسا) وقد نفذت التجربة باستخدام تصميم القطع المنشقة مرة واحدة في ثلاث مكررات حيث شملت القطع الرئيسية مواعيد الزراعة بينما أشتملت القطع المنشقة المستويات السمادية. بلغت مساحة الوحدة التجريبية المنشقة ٦ م^{٢} زرعت بمسافات ١٥سم بين الخطوط طول الخط ٢ م وبمعدل تقاوي ٧٥ كجم/هـ. أضيف السماد المعدني في صورة ثنائي فوسفات الأمونيوم (١٨- ٤٦) بعد ظهور الورقة الرابعة كما أجريت جميع العمليات الزراعية الأخرى من مقاومة الحشائش وغيرها.وقد أعتمد في الري على الأمطار الهاطلة خلال موسم الزراعة

الصفات المدروسة

أولا: صفات النمو

مساحة الورقة العلمية(سم^{2}) و حسبت مساحة ورقة العلم كمعدل لعشر أوراق علم أخذت عشوائيا من الخطوط الوسطية المحاطة داخل الوحدة التجريبية عند مرحلة 100 %.. تزهير وحسبت يدوياً بقياس طول الورقة وعرضها الأعظم وفق المعادلة الآتية ::مساحة ورقة العلم = طول الورقة × اعرض الورقة عند المنتصف × 0.95 طبقا لطريقة (Thomas.' 1975).

محتوى الورقة من الكلورفيل تم تقدير كمية الكلوروفيل ملجم / جم وزن طري طبقا لطريقة 'Machinny (1941)

ثانيا: خصائص الإنتاج :عند الحصاد تم قياس مكونات المحصول من عينة مكونة من ٥ نباتات أخذت عشوائياً من كل قطعة تجريبية:-

ارتفاع النبات (متوسط ٣ نباتات بكل وحدة تجريبية).

عدد الاشطاء على النبات.

طول السنبلة (سم)

وزن المحصول البيولوجي(طن/هـ) حيث قدر على مستوى القطعة التجريبية ثم عدل إلى الطن/هكتار.

وزن القش(طن/هـ) حيث قدر على مستوى القطعة التجريبية ثم عدل إلى الطن/هكتار.

وزن محصول البذور(طن/هـ) حيث قدر على مستوى القطعة التجريبية ثم عدل إلى الطن/هكتار.

دليل الحصاد حيث قدر من المعادلة محصول البذور / المحصول البيولوجي

ثانياً :مكونات المحصول

عدد السنيبلات في السنبلة

عدد الحبوب في السنبلة

وزن الألف حبة (جم)

التحليل الإحصائي: . جميع البيانات المتحصل عليها خضعت لبرنامج التحليل genstat لاختبار المعنوية طبقا ل(1984) Gomez and Gomez ومقارنة الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام طريقة أقل فرق معنوي LSD عند مستوى احتمال 5%.

النتائج ومناقشتها

أولاً : تأثير مواعيد الزراعة

كما يتضح من النتائج في جدول (١) أن الزراعة المبكرة خلال شهر نوفمبر كان لها تأثير على صفات نمو المحصول المدروسة المتمثلة في مساحة ورقة العلم و محتواها من الكلورفيل الكلي وان لم تصل هذه الاختلافات إلى المعنوية إلا على صفة مساحة ورقة العلم خلال موسم الزراعة الأول حيث سجلت أكبر قيمة في موعد الزراعة الأول (١٢ نوفمبر) حيث كانت (23.0 سم^{٢}) بينما سجلت اقل مساحة لورقة العلم خلال الموعدين الأخرين ٢١ نوفمبر و٢ ديسمبر حيث سجلتا (13.1 ، 9.2 سم^{٢}) علي التوالي ، التأخير في موعد الزراعة أدي إلى نقص في عدد كلا من عدد الاشطاء وعدد السنابل على النبات حيث تفوق الموعد الأول ١٢ نوفمبر حيث وصل إلى (5.33 و 4.72/ نبات) و(3.03 و 4.66/

نبات) خلال موسمي الزراعة على التوالي وهذا متفق مع ما أشارا إليه Noworolnik و Leszczynska (1997) حيث اشارا أن التأخير في موعد الزراعة إلى ١٧ نوفمبر أدي إلى نقص عدد الأشطاء الحاملة للسنابل وهذا أدى إلى نقص المحصول وكذلك اتفق مع Nasser و Gizawy (٢٠٠٩) أشارا أن التأخير في الزراعة أثرت بشكل كبير على محصول الحبوب من الشعير هذا الاختلاف في الحبوب راجع إلى انخفاض عدد الاشطاء للنبات وعدد السنيبلات/ سنبلة ووزن الإلف حبة وقد يكون راجع بسبب الحد من الأيام من الزراعة حتى النضج. أدي التأخير في موعد الزراعة إلى نقص في طول السنبلة وعدد السنيبلات / السنبلة وعدد الحبوب / السنبلة حيث تفوق الموعد الأول على باقي المواعيد خلال الموسمين حيث أعطي القيم (5.29 , 8.88 سم) (40, 45.3/ سنبلة) (33.3 ، 40.76حبة/ سنبلة) وانخفضت حتى وصلت خلال الموعد المتأخر من الزراعة ٢ ديسمبر إلى (3.72 و 3.64)(23.8و23.0 / سنبلة) (16.4 و 20.38حبة/ سنبلة) بالترتيب خلال موسمي الدراسة على التوالي وهذا اتفق مع نتائج Abdel-Raouf وآخرون(1983) وقد يكون راجع إلى انخفاض درجة الحرارة في المرحلة الخضرية ورطوبة التربة النادرة أيضا.

أعطت الزراعة في١٢ نوفمبر أعلى القيم لكل من المحصول البيولوجي (9.34و9.77 طن / هكتار) ومحصول القش (8.28و7.86 طن / هكتار) ومحصول البذور(1.05و1.90 طن / هكتار) ووزن الـ ١٠٠٠ حبة (52.30 ، 46.94 جم) في موسمي الزراعة على الترتيب.وعلى العكس من ذلك كانت أقل القيم لكل من المحصول البيولوجي و محصولي القش والبذور وزن ١٠٠٠ ناتجة من الزراعة المتأخرة في ٢ ديسمبر ما عدا دليل الحصاد حيث كانت أعلي القيم (0.13 خلال الموسم الأول وعند الموعد الثاني (٢١ نوفمبر) خلال الموسم الثاني (0.20 وهذا اتفق مع Noworolnik و Leszczynska (1997) حيث وجدا أيضا أن الزراعة المبكرة خلال شهر نوفمبر أعطى اعلي إنتاجية وذلك راجع إلى تراكم المادة الجافة بمعدل أسرع وتقديم أعلى محصول للحبوب خاصة في مليء الحبوب خلال درجات الحرارة المثلى خلال فترة النمو في حين ارتفاع درجة الحرارة في المراحل اللاحقة من النمو تؤدي لانخفاض محصول الحبوب النتائج اتفقت أيضا مع (Savin و Nicolas (1999) وما ذكره Dokuyucuوآخرون، (2004) حيث اشاروا الي انخفاض كبير في الوزن الحبوب ووزن الإلف حبة بتأخير موعد الزراعة .وايضا اتفق مع (Emami وآخرون (2011) التأخير في موعد الزراعة الي 29 نوفمبر و ١١ كانون الأول أدي إلى نقص في المحصول البيولوجي والاقتصادي بسبب الظروف البيئية غير مرغوب فيها ونقص في معدل انتقال المادة الجافة إلى البذور نتيجة لزيادة درجة الحرارة في نهاية الموسم النمو.

ثانياً : تأثير االمعدلات السمادية :

أدى زيادة معدل التسميد بسماد ثنائي فوسفات الأمونيوم إلى 80 كجم/ هـ إلى زيادة معنوية على الصفات المدروسة حيث أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لمعدل التسميد النيتروجيني على مساحة ورقة العلم خلال الموسم الأول ومحتوها من الكلورفيل خلال موسمي الدراسة حيث وصلت مساحة ورقة العلم (17.49سم^2) مقارنة بالكنترول (14.19سم^2) خلال الموسم الأول وكذلك محتوى ورقة العلم من الكلورفيل وصلت إلى (26.76 و26.98 ملجم / جم نسيج نباتي) مقارنة بالكنترول (14.60و11.67 ملجم / جم نسيج نباتي) خلال موسمي الدراسة على التوالي كذلك أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لمعدل التسميد النيتروجيني على كل من متوسط ارتفاع النبات و زيادة عدد الأشطاء و السنابل /نبات وطول السنبلة وعدد السنيبلات وعدد الحبوب في السنبلة حيث تفوق التسميد بمعدّل ٨٠ كجم /هـ على باقي المعاملات حيث أعطت أعلى القيم لكل من ارتفاع النبات (69.56، 90.6 سم) عدد الأشطاء (5.34 و4.66) عدد السنابل /نبات (3.72 و3.99) وطول السنبلة (5.20 و 7.20 سم) وعدد السنيبلات في السنبلة (30.7 و43.1) وعدد الحبوب في السنبلة (25.6 و98.38) في موسمي الزراعة على الترتيب .وعلى العكس من ذلك كانت أقل القيم لجميع الصفات المذكورة ناتجة من معاملة الكنترول (بدون تسميد)، أدى استخدام المستويات السمادية المختلفة كذلك إلى زيادة كلا من المحصول البيولوجي ومحصولي البذور والقش ودليل الحصاد ووزن ١٠٠٠ حبة مقارنة بالمعاملة القياسية (بدون تسميد) وذلك في موسمي الزراعة جدول (٣) حيث سجلت المعاملة بالتسميد النيتروجيني ٨٠ كجم / هـ أعلي القيم في تأثيرها علي كل من المحصول البيولوجي (9.32،9.02 طن / هكتار)) ومحصول القش (8.119،7.12 طن / هكتار) ومحصول

الحبوب(1.201و1.896 طن / هكتار) ووزن الـ ١٠٠٠ حبة (52.11، 45.54 جـم) فـي موسـمي الزراعة على الترتيب .

وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع العديد من الباحثين حيث وجد أنه بزيـادة معـدلات النتـروجين يزداد عدد الحبوب في السنبلة (Turk و AL-jamal ،1998) ، طـول السنبلة (Abd EL-latif و Salamah،1982) ، و عدد الأشطاء الخصبة / للنبات- (Frank وآخرون، 1992) ، عدد السنابل في م^{٢} (Lauer و Partridge 1990)، ارتفاع النبات (Penny وآخرون، 1986) ، ووزن ١٠٠٠ حبة (Needham و Boyed، 1976) ، ودليل الحصاد (Gardener و Rathjen،1975)

أيضا اتفقت هذه النتائج مـع Anderson Mohamed (1990) وOleson (1992) (Basha وEl-Bana 1994) أن زيادة مستوى السماد النيتروجيني من ٩٥ إلى ١٤٣ و ١٩٠ كجم/ هـ أدى إلـى زيادة معنوية في كل من عدد الأشطاء والسنابل ،عدد الحبوب / السنبلة ، وزن حبوب/ السنبلة ،وزن الألـف حبة ومحصول الحبوب والقش.

جدول (1): تأثير مواعيد الزراعة ومستويات التسميد النتروجيني على كلا من المساحة الورقية ومحتوى الكلوروفيل لورقة العلم لمحصول الشعير تحت ظروف الجبل الأخضر

الصفات / المعاملات	مساحة ورقة العلم (سم^{٢})		نسبة الكلوروفيل (ملجم / جم)	
	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني
مواعيد الزراعة				
الموعد أول	20.04	23.0	21.57	22.05
الموعد ثاني	15.03	13.1	19.40	18.47
الموعد ثالث	11.87	9.2	21.39	21.46
LSD	غ.م	9.196	غ.م	غ.م
مستويات التسميد النتروجيني (كجم/ هـ)				
الكنترول	14.19	11.6	14.60	11.67
٦٠	16.77	14.6	19.32	19.62
٨٠	17.49	17.6	26.76	26.98
١٠٠	14.14	16.6	22.07	23.04
LSD	3.98	غ.م	3.347	3.001
التداخل	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م

جدول (2) تأثير مواعيد الزراعة ومستويات التسميد النتروجيني على مكونات المحصول تحت ظروف الجبل الأخضر

الصفات / المعاملات	ارتفاع النبات (سم)		عدد الاشطاء / نبات		عدد السنابل / نبات		طول السنبلة (سم)		عدد السنيبلات / السنبلة		عدد الحبوب /سنبلة	
	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني
مواعيد الزراعة												
الموعد أول	65	92.2	5.33	4.72	3.03	4.66	5.29	8.88	40.0	45.3	33.3	40.76
الموعد ثاني	46	80.6	3.33	4.22	3.59	3.47	4.00	5.20	22.5	42.1	16.9	36.41
الموعد ثالث	42.7	64.3	3.33	2.87	2.92	2.38	3.72	3.64	23.0	23.8	16.4	20.38
LSD	23.79	25.10	1.30	1.219	غ.م	1.196	1.136	1.370	13.53	14.43	10.14	12.927
مستويات التسميد النتروجيني (كجم/ هـ)												
الكنترول	40.32	68.7	3.34	3.54	2.32	2.37	3.44	5.29	28.7	28.5	20.6	25.13
٦٠	56.78	80.8	4.30	3.48	3.01	2.81	4.31	5.93	28.7	35.2	21.7	30.83
٨٠	69.56	90.6	5.34	4.66	3.72	3.99	5.20	7.20	30.7	43.1	25.6	38.98
١٠٠	60.54	76.0	5.25	4.07	3.67	3.51	4.39	5.20	26.0	41.5	21.1	35.13
LSD	19.43	11.16	1.23	0.873	1.016	0.717	0.808	0.841	غ.م	6.93	4.84	3.532
التداخل	**	غ.م	*	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م

جدول (3) تأثير مواعيد الزراعة ومستويات التسميد النيتروجيني على إنتاجية محصول الشعير تحت ظروف الجبل الأخضر

الصفات / المعاملات	المحصول البيولوجي طن/ هـ		محصول الحبوب طن/ هـ		وزن القش طن/ هـ		دليل الحصاد		وزن الإلف حبة (جم)	
	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني	الموسم الأول	الموسم الثاني
مواعيد الزراعة										
الموعد أول	9.34	9.77	1.053	1.908	8.287	7.86	0.11	0.19	52.30	46.94
الموعد ثاني	7.96	8.14	0.826	1.657	7.134	6.49	0.10	0.20	43.70	41.43
الموعد ثالث	6.53	6.31	0.818	0.909	5.712	5.40	0.13	0.14	41.70	38.11
LSD	1.34	1.32	0.385	0.351	0.957	1.28	0.04	0.05	4.55	4.067
مستويات التسميد النيتروجيني (كجم/ هـ)										
الكنترول	6.23	7.04	0.727	1.057	5.503	5.98	0.12	0.14	40.54	37.23
٦٠	6.51	8.07	0.972	1.504	5.538	6.57	0.15	0.18	51.34	41.75
٨٠	9.32	9.02	1.201	1.896	8.119	7.12	0.13	0.20	52.11	45.54
١٠٠	7.21	8.16	1.221	1.509	5.989	6.65	0.17	0.18	51.01	44.11
LSD	1.51	0.60	0.432	0.216	1.08	0.66	0.03	0.03	10.34	1.738
التداخل	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م

المراجع

الشريدي علي سالم ٢٠١٠ وضع محصول الشعير في ليبيا دراسة مرجعيـة حـول محـصولي القمـح والشعير في ليبيا ص٢٠ .

Abd El-Latif, L.I.A. and G.G.D. Salamah, (1982) . Response of barley to levels of nitrogen and phosphorus under sandy soil conditions. Annals Agric. Sci. Moshtohor, Vol. 18, 37-46 .

Abdel-Raouf, M .S ; A Kandil,; E. M. S Gheith and N. Mahros (1983) Barley grain yield and its components as affected by seeding and harvesting dates. Ann. Agril. Sci. Moshtohor. 19(1): 57-67.

Amanullah, R.;A. Khattak and S.K. Khalil. (2008). Effects of plant density and N on phenology and yield of cereal. Plant. Nut. J., 32: 246-260.

Anderson, A. and C.C. Oleson, (1992) . Sowing date, Sowing rate and nitrogen fertilizer application in different varieties of winter barley. *Tidsskrift from Planteavl, Vol. 96 : (5), 453-459 .*

Basha, H.A. and A.Y.A El-Bana, (1994) Effect of nitrogen fertilization on barley in newly cultivated sandy soil . *Zagazig J. Agric. Res. Vol. 21 No. (4) : 1053 - 1066 .*

Cooper, P. G. M., P. J. gregory, J. D. H. Keatinge and S. C. Brown (1987): Effect of fertilizer, variety and location on barley production under rainfed conditions in Northern Syria. 2. Soil water dynamics and crop water use. Field Crop Res. 16, 67–84.

Dokuyucu T, A. Akkaya, and D. Yigitoglu (2004). The effect of different sowing dates on growing periods, yield and yield components of some bread wheat (*Triticum aestivum* L.) Cultivars grown in the East-Mediterranean Region of Turkey. J.of Agrono. 3(2), 126-130.

El-Afandy, Kh. T., (1999) . Effect of nitrogen levels and seeding rates on yield and yield components of some barley cultivars under saline conditions . *J. Agric. Sci. Mansoura Univ., Vol. 14: 3799-3810 .*

El-Sayed, A.A. , M.M. Noaman and A. El-Rayes, (1991). Water requirements of barley in sandy soil. Effect of flod irrigation frequency and Nitrogen fertilizer rate on growth and yield attributes. *Egypt. J. App. Sci., Vol. 6 No. (12): 210 – 218 .*

Emami T, Naseri R, Falahi H, and Kazemi E,(2011). Response of yield, yield component and oil conteny of safflower (Cv. Sina) to planting date and plant spacing on row in rainfed conditions of western Iran. American-Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences, 10(6), 947-953.

Frank, A. B., A. Bauer and A. L. Black (1992): Effect of air temperature and fertilizer nitrogen on spike development in spring barley. Crop Sci. 32, 793–797.

Gardener, C. J. and A. J. Rathjen (1975): The differential response of barley genotype to nitrogen application in Mediterranean-type climate. Aust. J. Agric. Res. 26, 219–230.

Gomez, K.A. and A.A. Gomez. (1984). Statistical procedure for agricultural research. John Wiley and Sons. J. Agril. Res. 50(3): 357-364.

Lauer, J. G. and J. R. Partridge (1990): Planting date and nitrogen rate effect on spring malting barley. Agron. J. 82, 1083–1086.

Machinny , G . (1941) . Absorption of light by chlorophyll solution . J . Biol .Chem:140:315-322.

Mohamed, H.Y., (1990) . The influence of some agricultural factors on growth, yield and yield components of barley. *M. Sc. Thesis, Minia Univ., Egypt* .

Mohammad, M. J.; S. Zuraiqi ; W. Quameh and I. Papadopoulud (1999): Yield response and nitrogen utilizeation efficiency by drip-irrigated potato. nut cycling in agroecosystems. 54, 243–249.

Nass H G ,Johnston H W, Macleod J A and Sterling D E (1975) Effect of seeding date, seed treatment and foliar sprays on yield and other agronomic characters of wheat, oats and barley. Canadian J. Plant Sci. 55: 41-47.

Nasser Kh and Gizawy EL, (2009). Effect of planting date and fertilizer application on yield of wheat under no till system. World Journal of Agricultural Sci, 5 (6), 777-783.

Needham, P. and D. A. Boyed (1976): Nitrogen requirements of cereals. 2. Multilevel nitrogen test with spring barley in southwestern England. J. Agric. Sci 87, 163–170.

Noaman, M.M.; M. Abdel-Hamid and M.A. Salem, (1996) . Effect of nitrogen and sowing methods on barley productivity in new reclaimed lands. *Assiut J. of Agric Sci., Vol. 27: (2), 197-208.*

Noworolnik, K. and D. Leszczynska.(1997). Yields of spring barley cultivars and lines depending on sowing date. Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roslin. 201: 225-230.

Oikeh, S.O.; V.O. Chude ; G.J. Kling and W.J. Horst. (2007). Comparative productivity of nitrogen-use efficient and nitrogeninefficient maize cultivars and traditional grain sorghum in the moist Savanna of West Africa. *African J. Agri. Res.,* 2: 112-118.

Penny, A.; F. V. Widdowson and J. F. Jenkyin (1986): Results from experiments on winter barley measuring the effect of amount and timing of nitrogen fertilisation and some other factors on the yield and nitrogen content on the grain. J. Agric. Sci (Cambridge) 90, 537–549.

Pettersson, R., (1989) . Above-ground growth dynamics and net production of spring barley in relation to nitrogen fertilization. Crop development, nitrogen uptake, nitrogen content, harvest index, yield components and harvest residues. *Swedish Journal o Agricultural Research. Vol. 19 : (3), 135-145* .

Radwan, F.I., (1996) : Yield and yield attributes of barley and faba bean as affected by different intercropping pattern and nitrogen fertilization. *Annals of Agric. Sci. Moshtohor, Vol. 34 : (3), 767-788.*

Savin R and Nicolas M E .(1999). Effects of timing of heat stress and drought on growth and quality of barley grains. Aust. seeding and harvesting dates. Ann. Agril. Sci. Moshtohor. 19(1): 57-67.

Thomas, H.(1975). The growth response of weather of simulated vegetative swards of single genotype of Loliumperenne. J. Agric. Sci. Camb. 84 : 333-343.

Turk, M. A. and A. F. AL-jamali (1998): Effect of varying nitrogen supply at different stages on yield and yield components of barley in semi-arid conditions. Crop. Res. 15, 11–20.

Worku, M.; B.E. Friesen; O.A. Diallob and W.J. Horst. (2007). Nitrogen uptake and utilization in contrasting nitrogen efficient tropical maize hybrids. *Crop Sci.*, 47: 519-528.

Zaki, N.M.; M. M. El-Gazzar and N.A. Ahmed, (1992) . Effect of nitrogen fertilizer levels and time of application on grain and forage yield of barley in Egypt . *Annals of Agric., Moshtohor, Vol. 30: (1), 53-67* .

Zeidan, E.M.; S.A.L. Ghanem; R.M. Aly and A.F.A. Gomaa, (1994). Effect of seeding rate, row spacing and nitrogenous fertilization level on yield and yield attributes of barely.*Zagazig j. Agric. Res. Vol. 21 No(1)57-65* .

EFFECT OF SOWING DATES AND NITROGEN FERTILIZATION LEVELS ON GROWTH , YIELD AND YIELD COMPONENTS OF BARLEY (*Hordeum vulgare L.*) UNDER EL – BAIDA , AL JABAL AL –AKHDER CONDITIONS , LIBYA

Fatma F Mohamed and A.S Bohedmah

Agronomy Dept., Faculty of Agriculture, Omer AL-Mukhtar University, El-Baida, Libya

ABSTRACT

Two field experiments were carried out during the growing season of 2013-2014 and 2014 - 2015 to study the effect of three planting dates (12 November, 21 November and 2 December and four nitrogen fertilizer treatments(control,60 ,80,100,kg / ha) as diamonium phosphate (16 – 48) and on growth , yield and yield components of Barley (Hordum Vulgare) under EL – Baida , AL Jabal AL –Akhder conditions , Libya Experiment was carried out in a split-plot based on randomized complete blocks design with three replication

. Main results could be summarized as follows.

1- Planting in 12 November produced the highest values of chlorophyll percent , number of tillers per plant, plant height, number of spikes per plant, spike length, number of grain per spike, 1000 grain weight, , biological , straw and seed yield in the two seasons. While planting in 2 December produced the lowest values in all the two seasons.

2- Changing in fertilizer levels had a significant effect on most of studied characters ,mineral fertilizers at 80 kg N/ha gave the highest values of growth , yield and yield components.

3- Interaction between the two studied factors had a significant effect on plant height, number of tillers per plant in the first season only .

4- It could be concluded that under the conditions of this study , the highest production produced with planting in 12 November and using mineral diamonuiam phosphate fertilizer at 80 kg N /ha levels .