تأثير التحميل بين الشعير وفول المونج على الانتاجية والجودة وكفاءة استخدام الأرض

اعداد

حسين حسن عبد الرزاق نعمت خان

اشراف

أ.د. فتحي سعد النخلاوي (مشرف رئيس)

أ.د. سمير جميل السليماني (مشرف مشارك)

المستخلص العربي

يعرف التحميل (Intercropping) بأنه أنتاج محصولين أو أكثر من نفس وحدة المساحة في موسم زراعي واحد و يهدف تحميل المحاصيل إلى استثمار الظروف البيئية بإنتاج محصولين في نفس قطعة الأرض محملين علي بعضهما بهدف تحسين كفاءة استخدام الأرض وزيادة جودة المحاصيل الناتجة وعلى ذلك تم في هذا البحث دراسة و مقارنة ٣ أنواع من نظم التحميل بين محصولي الشعير (Barley) وفول المونج (Mungbeen) من خلال تحميل بنظم : ٤ سطور شعير : ١ سطر فول مونج ، ٤ سطور شعير : ٢ سطر فول مونج ، ٤ سطور شعير : ٣ سطور فول مونج بالإضافة الى المحصول الشعير وفول المونج في صورة منفردة تحت ثلاث معدلات من التسميد النتروجين (١٠٠ ، ١٥٠ ، ٢٠٠ كجم نيتروجين /هكتار) و ذلك في تصميم قطع منشقة (Split plot) بأربعة مكررات وذلك بمحطة الأبحاث الزراعية التابعة لجامعة الملك عبد العزيز بهدا الشام في موسمين متتابعين هما ٢١٠٢ ، ٢٠١٣ م و وتم قياس صفات ارتفاع النبات و المحصول للنباتات والبذور في فول المونج و في الشعير تم قياس كل من ارتفاع النبات المحصول والنباتات والحبوب بالإضافة الي المحصول المجمع للمحصولين ومحتوي نباتات وبذور كل محصول من البروتين .وقد أوضحت النتائج انه بزيادة معدلات السماد النيتروجيني ازدادت قيم صفات فول المونج والشعير ومخلوطهما

معا وكذلك محتوي البروتين في المحصولين وقد أظهرت النتائج تفوق معدل التسميد ٢٠٠ كجم نيتروجين/هكتار على بقية المعدلات في جميع الصفات تحت الدراسة.

وبالنسبة لتأثير نظم التحميل على محصول فول المونج كان النظام (٤ شعير: ٣ فول المونج) هو الأعلى معنويا في جميع الصفات مقارنة ببقية نظم التحميل الأخرى. أما بالنسبة لمحصول الشعير فكان نظام التحميل (٤ شعير: ١ فول المونج) هو الأعلى معنويا في جميع الصفات.

أما بالنسبة للمحصول المجمع من محصولي الشعير وفول المونج كان نظام التحميل (٤ شعير: ١ فول المونج) مع تسميد بمعدل ٢٠٠ كجم نيتروجين/ هكتار هو الأعلى معنويا في المحصول الطازج والجاف وذلك بإنتاج ٤,٨٥ طن/ هكتار، ٥,٠٨ طن/هكتار محصول الطازج في الموسم الأول والثاني على التوالي وإنتاج ٢,٤٦ طن/هكتار، ٢,٦٧ طن/هكتار من المحصول الجاف في الموسمين على التوالي.

كانت معامل كفاءة الأرض أعلى في جميع معاملات التحميل مقارنة بالزراعة المنفردة وكانت نظام التحميل (٤ شعير: ١ فول المونج) والتسميد بمعدل ١٠٠ كجم نتروجين/هكتار هو الأعلى مقارنة ببقية النظم الأخرى وكانت قيمة ٤,٥٩، ٤,٤٠ في الموسمين الأول والثاني على التوالي وجود ارتفاع في قيم معامل كفاءة الأرض تحت انخفاض معدل التسميد النتروجيني مقارنة بالمعدلات المرتفعة.

Effect of Barley (*Hordium vulgare L.*) Mungbean (*Vigna radiate (L.) Wilczek*) intercropping on yield, Quality and land use efficiency.

By

Hussein Hassan Abdul Razzaq Nemat Khan

Supervised by

Prof. Dr. Fathy Saad El-Nakhlawy (Advisor)

Prof. Samir Gamil Al-Solaimani (Co - Advisor)

Abstract

To assess the arid lands field crop potential, a field experiments were performed at the King Abdulaziz University Agricultural Research Station located at Hada Al-Sham during the 2012 and 2013 seasons. To maximize productivity the returns per unit area Barley and Mungbean intercropping in 5 patterns were studied under 3 nitrogen fertilizer rates in a split plot design with 4 replicates. Nitrogen fertilizer rates were 100 ,150 and 200 kg N/ha allocated in the main plots while the sub plots were allocated with 5 intercropping patterns named : 4 barley : 1 mungbean, 4 barley : 2 mungbean, 4 barley : 3 mungbean besides barley and mungbean as sole crops. For each crop plant height, fresh plant yield,dry plant yield,seed yield/ha of mungbean, grain yield/ha of barley and protein contents in plants and seeds were recorded. Land Equivalent Ratio values were determined under the different intercropping patterns.

The main results showed that as nitrogen fertilizer rate increased plant and seed yields/ha and protein contents in plants, seed and grain significantly increased in both crops. Compoaring the intercropping patterns showed significantly increased that the treatment of 4 barley: 3 mungbean under 200 kgN/ha produced the highest values of mungbean plant height, plant fresh and dry yield/ha, seed yield/ha (0.49t/ha and 0.56 t/ha), plant

protein (19.395 and 17.86%) and seed protein (27.125 and 27.03%) in 2012 and 2013 seasons, respectively. For barley the intercropping pattern 4 barley: 1mungbean was superior in all studied traits comparing with the other intercropping patterns in both seasons. Plant fresh and yield/ha were 4.27 t/ha and 4.44 t/ha, barley grain yields/ha were 1.57 t/ha and 1.81 t/ha in both seasons, respectively. As for total yield of both crops, the intercropping patterns 4 barley:1 mungbean under 200 kg N/ha produced the highest yields compared with the sole or other intercropping patterns treatments.

Total fresh yield were 4.85 and 5.08 t/ha and the total dry yield were 2.46 and 2.67 t/ha in the first and second seasons, respectively. The intercropping pattern 4 barley: 1mungbean was the highest in land equivalent rates especially under the lowest nitrogen rate with LER valve 4.59.