جامعة الموصل – كلية الزراعة والغابات

استمارة تسجيل بحث لطلبة الدراسات العليا/ دكتوراه

قسم المحاصيل الحقلية

عنوان البحث :

مقارنة الصفات المظهرية والانتاجية لمحصول الشيلم المدخل مع محصولي الحنطة والشعير تحت ظروف بيئية متباينة في محافظة نينوى

Comparison of the phenotypic and productive traits of the introduced Rye crop with wheat and barley crops under different environmental conditions in Nineveh Province.

أسم الطالب: نواف جاسم محمد الحمداني

أسم المشرف: أ. د . عبد الستار أسمير الرجبو

تاريخ القاء الحلقة الدراسية: 14/ 9 /2023

رقم وتاريخ الجلسة لمجلس القسم:

تاريخ البدء بالبحث: / / 2023

تاريخ الانتهاء من البحث:2023/ /

موقع تنفيذ البحث: سيتم تنفيذ التجربة حقلياً خلال الموسم الزراعي 2023–2024 في موقعين الاول في تلكيف والثاني في----------.

أهداف البحث:

يهدف البحث الى ادخال محصول جديد الا وهو محصول الشيلم (Rye) كمحصول واعد قصير العمر ومتحمل للجفاف ويصلح أن يدخل في دورة زراعية مع محصول الحنطة أو الشعير عن طريق اجراء دراسة الصفات المظهرية والصفات الانتاجية لمحصول الشيلم ومقارنتها مع الصفات المظهرية والانتاجية لمحصولي الحنطة والشعير حيث سوف يتم تطبيق التجربة في موقعين متباينين بيئيا وتحت نظامين للري ديمي و ري تكميلي ، واجراء دراسة لصفات هذه المحاصيل الثلاثة المظهرية والانتاجية والمقارنة بينها مع التعرف على مدى تأثرها بالزراعة الديمية والري التكميلي ، لأجل ذلك كلّه وضعت هذه الدراسة لهذه الاطروحة.

احتياجات البحث :

1. قطعة أرض بموقعين بمساحة 1000م^2 لكل موقع .
2. باذرة زراعة بدون حراثة
3. بذور الشيلم (20 كغم).
4. بذور شعير (20 كغم).
5. بذور حنطة (25 كغم).
6. مرشة مبيدات ادغال ظهرية .
7. شريط بلاستيكي لتحديد الحقل .
8. أكياس ورقية صغيرة وكبيرة .
9. ميزان حساس للوزن
10. شريط قياس
11. جهز قياس الكلوروفيل
12. جهز قياس الكثافة النوعية الهكتولتر
13. دارسة بذور
14. جهز قياس الرطوبة
15. جهاز قياس البروتين

المقدمــة :

يعتبر الشيلم Rye (Secale cereal) المحصول الحبوبي الثاني بعد الحنطة لعمل الخبز ويزرع في الترب الفقيرة والشتاء البارد ويكون أنتاجه ملائم لعمل الخبز الرخيص الثمن مقارنة بالحنطة لان قيمته النوعية أوطأ من خبز الحنطة . فزراعة محصول Rye (الشيلم) تعتبر أحد الأنشطة الزراعية المهمة في عدد من البلدان. فهي توفر حبوبًا غنية بالفيتامينات والمعادن وغيرها من المنتجات الغذائية والاستهلاكية. كما يستعمل في صناعة الكحول وإنتاج العلف المستخدم في تغذية الأغنام بالدرجة الرئيسية ولعمل الدريس او السيلاج (يونس واخرون 1978) ، من مقارنة محتوى نبات الشيلم من العناصر الغذائية مع محتوى الشعير من العناصر الغذائية فهو :أن الشيلم يحتوي على كميات من البروتين أكثر من الشعير، ويحتوي على كميات من الطاقة (النشاء) أكثر من الشعير.

ويزرع غطاءً نباتياً لحماية التربة من التعرية. ويمكن زرعة الشيلم في كافة أنواع الترب من الرملية حتى الطينية ويعتبر من المحاصيل التي تنجح زراعتها في الترب الرملية. ويعتقد بأن الشيلم المزروع قد نشأ من الشيلم البري الذي تم العثور عليه بسوريا وارمينيا وأيران وهناك اعتقاد بأنه نشأ من نوع بري أخر وجد جنوب أوربا.

الشيلم من النباتات الشتوية الحولية التي تتحمل البرد وتنبت بذوره في درجة حرارة تقرب من ٢– ٥ مئوية ويتحمل درجات منخفضة من الحرارة وتعقد ثماره في درجة ١٥ مئوية وتنضج في درجة حرارة مقدارها حوالي ٢٠ مئوية لذا بالإمكان عده من المحاصيل الشتوية المبكرة وهو اكثر تبكيراً في نضجه من الشعير. ومعظم الشيلم في اوربا يزرع في مناطق ذات معدل 500 – 750 ملم مطر سنويا ويقاوم جميع الظروف الجوية المتقلبة عدا الحرارة المرتفعة وفي درجات الحرارة المنخفضة والجافة يكون نموه اسرع واقوى من نمو الحنطة والتبكير في النضج يساعد على التخلص من مرض الصدأ وفي التبكير في الصيف يؤدي الى عقم ازهار النبات . ومن صفاته الرئيسة قدرته على النمو والانتاج في درجة حرارة منخفضة خاصة النوع الشتوي ولو في درجة الحرارة 40 ف (يونس واخرون 1978)

مميزات محصول **Rye**:

1. تحمل قوي: محصول Rye يتمتع بقدرة عالية على التحمل ضد الظروف القاسية والتربة السيئة. يمكن زراعته في المناطق ذات المناخات الباردة والقاسية، ويتحمل درجات الحرارة المنخفضة والجفاف.
2. غني بالفيتامينات والمعادن: يحتوي محصول Rye على نسبة عالية من الألياف الغذائية والفيتامينات والمعادن. فهو مصدر جيد للفيتامينات الضرورية مثل فيتامين 1B وفيتامين 3B وفيتامين E، ويحتوي على المعادن مثل الحديد والزنك والمغنيسيوم.

استعراض المراجع :

أجريت تجربة لدراسة آثار التباعد بين صفوف البذار بمستويين (12.5 و 25 سم) وثلاث معدلات بذار (50 ، 75 ، 100 كغم.هكتار−1) لموسمين زراعيين لزراعة المحاصيل الثلاثة التريتيكيلي صنفTA 1316 بالمقارنة مع الصنف Wrens Abruzzi وهو الصنف الشائع من الشيلم((Secale cereale L.) ،وصنف حنطة الخبز Triticum aestivum L) (Arthur 71 .

كانت الاختلافات في إنتاجية العلف بسبب تباعد الصفوف و بسبب معدلات البذار عالية ومعنوية بين المحاصيل الثلاثة , وكان معدل البذار الأمثل لمحصول التريتيكيلي هو 75 و 100 كغم.هكتار−1 للحبوب والأعلاف على التوالي ، عند زراعته على مسافة بذار 12.5 سم فيما تفوق حاصل العلف لمحصول الشيلم على حاصل كلا المحصولين الحنطة والتريتيكيلي ، وفي محصولي القمح والشيلم ، حققت معدلات البذر 75 و 100 أعلى قيمة معنوية للعلف والحبوب وأكثر معنويا وسواء مع الحش Clipped أو عدم الحش Non Clipped، في حين أن معدل البذار 50 كغم.هكتار−1 للشيلم كانت كافية لتحقيق اعلى حاصل حبوب له ،(Bishnoi, U. R. 1980)

أجريت تجارب بحثية ميدانية في موقعين في ولايتين امريكيتين ، خلال موسم المحاصيل الشتوي 2017−2018 لتقييم أثر معدل البذار والتسميد النتروجيني في حاصل حبوب محصول الشيلم. زرعت حبوب الشيلم صنف (Wrens Abruzzi)بأربعة معدلات بذار (215 ، 323 ، 431 ، و 538 بذرة م−2) مع التسميد بأربعة معدلات نيتروجين هي (0 ، 34 ، 67 ، 101 كجم نتروجين هكتار) . تم تطبيق تصميم القطاعات الكاملة العشوائية بأربعة مكررات. في كلا الموقعين ، كانت استجابة الغلة اكبر في الموقع Tifton بعد الذرة الصفراء عنها في الموقع ميدفيل (بعد الفستق الحقل) عند 34، 67 كغم نيتروجين هكتار

على التوالي. واتضح ان معدل البذار الثاني 323 حبة.م2 اعطى اعلى حاصل حبوب واعلى ارتفاع للنبات للموقعين. يوضح هذا العمل إمكانية تحسين إنتاج حبوب الشيلم مع خفض معدلات البذار ومدخلات السماد بشكل كبير عن تلك الموصى بها (Noland, R. L. 2022.)

تم إجراء العمل البحثي تحت التربة الرملية لمعهد الأبحاث في نيريغيهازا ، IAREF ، جامعة ديبريسين ، المجر. هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير معدلات البذر لخليط الشيلم R والبيقية B على إنتاجية الحبوب. احتوت هذه الدراسات على 28 معاملة ، بما في ذلك أربعة معدلات بذار لنبات الشيلم (20، 40 ، 60 ،80 كجم هكتار−1) وسبعة معدلات بذار من البيقية (20 ، 30 ، 40 ، 50 ، 60 ، 70 ، 80 كجم هكتار−1) تم ترتيب المعاملات في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأربعة مكررات. نتج عن خليط البذور 4B1R أعلى متوسط محصول بذور محصود 4432 كغم.هكتار−1. نتج عن خليط 4B3R أعلى إنتاج للكتلة الحيوية بلغ 37466 كجم هكتار −1.في حين ونتج عن بذر خليط البذور 1B2R أقل كمية بذور تبلغ 2926 كغم.هكتار−1. وأقل إنتاجية للكتلة الحيوية 24800 كغم. هكتار− (Csaba Juhász1 et. Al 2023)

في تجربة حقلية في معهد وايت للبحوث الزراعية تم اختبار ما أنتجه المعهد من سلالة شبه قزمية وعالية الغلة 88B وكانت هذه الدراسة مصممة لتحديد معدل البذر المطلوب لتحقيق أعلى عائد من الحبوب مقارنة مع الصنف التقليدي التجاري SA Commercial تم إجراء الدراسة في منطقة لاميرو لمقارنة حاصل الصنف شبه المتقزم (88B) مع الصنف التجاري(SA Commercial.) ، وكان معدل هطول الأمطار خلال موسم النمو بحدود 210 ملم ، أي 10 ٪ أقل من المتوسط. تم استخدام ستة معدلات بذار (25 ، 40 ، 55 ، 70 ، 85 ، 100 كجم / هكتار) .وكانت النتائج كما يلي كان لمعدل البذر تأثير معنوي على حاصل الحبوب إذ لوحظت استجابة نسبية لمعدل البذار حدثت مع الصنف 88B الذي أظهر القليل من الاستجابة الايجابية لمعدل البذار ولكن عائد حبوب الصنف SA انخفض مع زيادة معدل البذار. واتضح التفوق العالي للصنف الجديد 88B في حاصل الحبوب على الصنف التجاري SA Commercial .ان انخفاض حاصل حبوب الصنف التجاري يعود الى موت العديد من الأشطاء في معدلات البذار العالية وترافق معها انخفاض معدل وزن حبوب هذا الصنف في البذار العالي له. (GRDC 2018)

مواد وطرق العمل :

ستنفذ التجربة الحقلية للموسم الزراعي 2023-2024 في موقعين (تلكيف ،) تتضمن التجربة دراسة ثلاث عوامل وهي :

العامل الاول نظامين للري: 1- نظام الري الديمي 2- نظام الري التكميلي

العامل الثاني نوع الحصول : 1- محصول شيلم المدخل 2- محصول الشعير 3- محصول الحنطة

العامل الثالث معدلات البذار :1- 200حبة/ م^2 2-300 حبة / م^2 3- 400 حبة / م ^{2}

عملية الزراعة بواسطة بذارة الزراعة الحافظة Zero tillage.

تصميم التجربة : استناداً الى طبيعة العوامل ستنفذ التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) بنظام الالواح المنشقة – منشقة بثلاث مكررات (الراوي و خلف الله . 2000)، العامل الاول في القطع الرئيسية نظام الري (نظام الري الديمي – نظام الري التكميلي) ، والعامل الثاني في القطع الثانوية نوع المحصول (شيلم ،حنطة ،شعير) ، والعامل الثالث تحت القطع الثانوية معدلات البذار(200 حبة/ م^2 ، 300 حبة / م^2 ، 400 حبة / م^2) لكل محصول.، ستجرى عملية الزراعة بواسطة بذارة الزراعة الحافظة Zero tillage. الزراعة على خطوط المسافة بين خط وأخر (20سم) .

الصفات المدروسة :

1. ارتفاع النبات (سم): يتم احتسابها من معدل ارتفاع النبات الى حد السفا في 40 نبات مأخوذ بصورة عشوائية من الوحدة التجريبية وممثلة لها .
2. عدد الايام من البزوغ الى مرحلة طرد السنابل Z 49 وفق مقياس زادوك للنمو
3. عدد الايام من البزوغ الى مرحلة اكتمال التزهير Z 69 وفق مقياس زادوك للنمو
4. عدد الاشطاء م-2 : : يتم احتساب عدد السنابل لمساحة متر مربع عند مرحلة طرد السنابل
5. قياس صبغة الكلوروفيل في ورقة العلم بجهاز الكلوروميتر
6. مساحة ورقة العلم (سم2)
7. طول السنبلة (سم) : من معدل طول 40 سنبلة
8. عدد السنابل.م-2 : يتم احتساب عدد السنابل لمساحة متر مربع في مرحلة النضج.
9. عدد الحبوب.سنبلة-1 :يتم احتسابها من معدل عدد الحبوب في 40 سنابل مأخوذة بصورة عشوائية من الوحدة التجريبية وممثلة لها .

10. وزن 1000 حبة : لكل وحدة تجريبية تحتسب وزن 1000 حبة نظيفة خالية من الشوائب بعد عدها بجهاز عداد البذور.

11. حاصل الحبوب.م$^{-2}$: تدرس جميع السنابل في المتر المربع التي سبق وان تم حصادها وتوزن الحبوب بعد التنظيف.

12. الوزن النوعي كغم.هكتوليتر$^{-1}$:يتم احتسابه باستعمال جهاز الهكتوليتر اليدوي وذلك بأخذ ربع لتر من البذور النظيفة الخالية من الشوائب أو أي حجم اخر وتحويله الى لتر وقياس الصفة .

13. الرطوبة % : بعد طحن الحبوب تم تقدير النسبة المئوية للرطوبة

14. البروتين %: يتم قياس نسبة البروتين باستخدام جهاز قياس (8600 Inframatic)

15. حاصل القش غم.م$^{-2}$

16. الحاصل البايلوجي غم.م$^{-2}$

17. دليل الحصادHarvest Index : (حاصل الحبوب / الحاصل البايلوحي) 100

المصادر:

1- اليونس، عبد الحميد احمد ومحفوظ عبد القادر وزكي عبد الياس (1987). محاصيل الحبوب، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ص.345-353

2- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (2000).تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل.488

3- Bishnoi, U. R. (1980). Effect of Seeding Rates and Row Spacing on Forage and Grain Production of Triticale, Wheat, and Rye 1. Crop Science, 20(1), 107-108

4- Noland, R. L. (2022). Rye grain response to nitrogen fertilizer and seeding rate. Agrosystems, Geosciences & Environment, 5(1), e20239

5- Juhász, C., Abido, W. A. E., Hadházy, Á., Pál, V., Radócz, L., & Zsombik, L. (2023). Effect of Seeding Rates of the Mixture of Rye (Secale cereale L.) and Hairy Vetch (Vicia villosa Roth.) on Rye Yield. Journal of Plant Production, 14(2), 21-29

6- CEREAL RYE Section 3 – January 2018- GRDC Grain Research and Development Corporation

المشرف : أ. د عبدالستار أسمير الرجبو
رئيس لجنة الدراسات العليا: أ. م . د ميسر عزيز
رئيس القسم: أ. م . د ميسر عزيز