جامعـــــة الموصـــــل

كلية الزراعة والغابات

تأثير نظم الحراثة والمخلفات الزراعية في نمو وحاصل ونوعية ثلاثة اصناف من الشعير(*Hodreum spp*.L)

روكان كاطع عيسى الحمداني

أطروحة دكتوراه

المحاصيل الحقلية

إشراف

الدكتور سالم عبدالله يونس الجبوري

أستاذ مساعد

1443هـ 2022 م

الخلاصة

اجريت تجربة حقلية للموسم الزراعي (2020-2021) في موقعين(الأول في الحمدانية والذي يبعد 15 كم جنوب شرق مدينة الموصل والثاني في النمرود والذي يبعد 65 كم جنوب شرق مدينة الموصل). لدراسة تأثير نظم الحراثة والمخلفات الزراعية في صفات النمو والحاصل والنوعية لثلاثة اصناف من الشعير، طبقت التجربة وفق نظام التجارب العاملية وبتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات. وتضمنت ثلاثة عوامل: الأول: ثلاثة نظم حراثة (حراثة حافظة، حراثة تقليدية بسكة واحدة فقط ، حراثة تقليدية بسكتين. والعامل الثاني مستويان من المخلفات الزراعية، المستوى الاول: بدون وجود مخلفات زراعية، والمستوى الثاني100% مخلفات زراعية لمحصول شعير سابق. العامل الثالث: ثلاثة أصناف من الشعير(الأسود المحلي و زنبقة وسمير). أحتلت نظم الحراثة الألواح الرئيسية ومستويا المخلفات الألواح الثانوية والأصناف الالواح تحت الثانوية، وكانت أهم نتائج الدراسة كما يأتي:

- حققت الزراعة الحافظة تفوقا معنويا على نظامي الزراعة بالدسك البذار(سكة واحدة وسكتان) في كلا الموقعين ولمعظم الصفات باستثناء (وزن الحبوب في السنبلة وعدد الحبوب في السنبلة والنسبة المئوية للبروتين في الحبوب والوزن الجاف) ولم تختلف معنويا مع نظامي الزراعة الاخرين في بعض الصفات ولكلا الموقعين.
- لم يختلف معنويا نظامي الزراعة سكة واحدة وسكتان في معظم الصفات المدروسة وفي كلا الموقعين، بينما تفوق نظام الزراعة بسكتين على الزراعة بسكة واحدة في(وزن العلف الطري وعدد الحبوب. سنبلة$^{-1}$ ووزن الحبوب. سنبلة$^{-1}$ ووزن1000 حبة) وتفوقت الزراعة بسكة واحدة في (النسبة المئوية للبروتين في الحبوب) فقط ولموقعي الدراسة.
- أعطى نظام الزراعة بسكة واحدة بدون مخلفات تفوقا معنويا على نظام الزراعة بسكتين بدون مخلفات في اغلب الصفات المدروسة ولكلا الموقعين.
- تفوق نظامي الزراعة (سكة واحدة وسكتان) مع وجود المخلفات الزراعية على الزراعة الحافظة بدون مخلفات في معظم الصفات وفي موقعي الزراعة.
- كان لوجود المخلفات الزراعية تأثيرا معنوياً في معظم الصفات باستثناء (عدد الحبوب في السنبلة، طول السنبلة، وزن الحبوب في السنبلة والنسبة المئوية للبروتين في الحبوب) وللموقعين .
- اظهر التداخل الثنائي بين نظم الزراعة والمخلفات الى تفوق الزراعة الحافظة مع وجود المخلفات لأغلب الصفات المدروسة ولكلا الموقعين بينما اعطت الزراعة بسكتين بدون مخلفات ادنى المعدلات ولمعظم الصفات ،اما التداخل بين(نظم الزراعة والأصناف) فقد تفوق الأسود المحلي مع الزراعة الحافظة في معظم صفات الحاصل ومكوناته، بينما تفوق الصنف

سمير مع نظام الزراعة ذاته في معظم صفات النمو الخضري وتفوق الصنف زنبقة مع الزراعة الحافظة في ارتفاع النبات وطول السلامية القاعدية في كلا الموقعين. اما التداخل بين (المخلفات الزراعية والأصناف) فقد اوضحت الدراسة تفوق الأسود المحلي مع المخلفات في اغلب صفات الحاصل ومكوناته، بينما تفوق الصنف سمير مع المخلفات في اغلب صفات النمو.

- اختلفت أصناف الشعير فيما بينها في معظم الصفات المدروسة، حيث تفوق الصنف الاسود المحلي معنوياً على الصنفين الاخرين في اغلب صفات الحاصل ومكوناته والصفات النوعية ومنها: حاصل الحبوب، دليل الحصاد، النسبة المئوية للبروتين في(الحبوب والوزن الجاف والقش) وحاصل البروتين في الحبوب والقش، اذ اعطى (1147 و897 كغم. هـ$^{-1}$) و(33.2و31.7%) و(11.4و11.8%) و(9.5 و9.2%) و(2.66 و2.40%) و(131و105 كغم. هـ$^{-1}$) و(61.9 و46.5 كغم. هـ$^{-1}$) للصفات اعلاه لموقعي الحمدانية والنمرود على التوالي بينما تفوق الصنف سمير في معظم صفات النمو الخضري ومنها (عدد الاوراق. نبات$^{-1}$، النسبة المئوية للأوراق في النبات، المساحة الورقية سم$^{-2}$. م$^{-2}$، دليل المساحة الورقية، حاصل الوزن الطري كغم. هـ$^{-1}$، حاصل الوزن الجاف كغم .هـ$^{-1}$، حاصل البروتين في الوزن الجاف كغم .هـ$^{-1}$ اذ اعطى(6.2 و5.0) ورقة و(23 و22%) و(10182 و9419 كغم. هـ$^{-1}$) و(1.0 و0.94) و(1734و1327 كغم. هـ$^{-1}$)و(593 و451 كغم. هـ$^{-1}$) و(50.4 و37.5 كغم. هـ$^{-1}$) للصفات اعلاه لموقعي الحمدانية والنمرود على التوالي وكان الاكثر تأخرا في ظهور 50% من السنابل في الموقعين اعلاه (101.8و96.6) يوم. بينما تفوق الصنف زنبقة في صفتي ارتفاع النبات وطول السلامية القاعدية(46.8 و2.7) و(36.8 و2.1 سم) للصفتين وللحمدانية والنمرود على التوالي.
- اظهر التداخل الثلاثي بين العوامل تفوق الأسود المحلي مع الزراعة الحافظة وبوجود المخلفات في معظم صفات الحاصل ومكوناته والصفات النوعية ولكلا الموقعين، بينما تفوق الصنف سمير مع الزراعة الحافظة وبوجود المخلفات في اغلب صفات النمو الخضري، في حين تفوق الصنف زنبقة بتداخله مع الزراعة الحافظة وبوجود المخلفات الزراعية في صفتي (ارتفاع النبات، طول السلامية القاعدية) وبلغ (46.8 و36.8 سم) و(2.77 و2.18 سم) للصفتين وفي الحمدانية والنمرود على التوالي.

Summary

Afield experiment was conducted at the growing season (2020-2021) in two location .The first at Al-Hamdaniya which are located (15 km) southeast About the city center of Mosul .The second which are located (65 km) southeast About the city center of Mosul to study "The effect of tillage systems and agricultural residues on the growth, yield and quality of three barley cultivars. The experiment was conducted according to the (split-split-plot)system using a randomized complete block design(RCBD) with three replications.

The experiment included three factors: The first was: The first was: three tillage systems (Conservation tillage(ZT), Conventional tillage(CT) sowing by one tillage only and Conventional tillage sowing by two tillage, and the second factor has two levels of agricultural residues, the first level was without residues, and the second level was with 100% residues. The Third was three cultivars of barley (local black (Aswad mahly), Zanbaka and Samir). Tillage systems assigned in the main plots and the two levels of residue assigned in the sub plot and the barley cultivars assigned in the sub-sub plot , the most important results of the study were as follows:

- Zero tillage significantly superior over the two methods of tillage system(CT) by disc plow sowing (one and two tillage) in both locations for most of the studied traits except (weight of grain in the spike, number of grains in the spike, % of protein in seeds and dry forage.
- The two methods of cultivation by (one and two tillage) are equal, in most of the studied traits in both location, while the two tillage method was superior over the one tillage method in (yield of fresh forge, number of grains. spike $^{-1}$, weight of grains. spike $^{-1}$ and weight of 1000 grains. while the one tillage method was superior in (% protein in seeds) in the two study locations.

- The cultivation by one tillage method without agricultural residues gave a significant superiority to the cultivation by two tillage method without agricultural residues in most of the studied traits for both location.
- The two methods of tillage.(CT), (one and two tillage) with the agricultural residues achieved significant superiority over the Zero tillage (ZT),without residues in most of over traits in both locations.
- The presence of agricultural residues had a significant effect on most traits except for (number of grains in the spike, spike length, grain weight in the spike and % of protein in the grain) for both location.
- The interaction between tillage system and agricultural residues indicated to superiority of sowing by the Zero tillage with the residues in most traits, while the sowing by two tillage system without residues gave the lowest values to the most traits.
- The interaction between (tillage systems and varieties) showed the superiority of the (Aswad mahly) with Zero tillage in most of the yield traits and its components, while Samir variety with the same tillage system superiority in most of the traits of vegetative growth and superiority of the Zanbaka variety with Zero tillage in plant height and basal internode length in both locations. while the interaction between (agricultural residues and varieties), the study showed the superiority of Aswad mahly with agricultural residues in most of yield traits and its components, while Samir cultivar with the residues superiority in most growth traits.
- The interaction between the studied factors shows the superiority (Aswad mahly) with the Zero tillage and agricultural residues in most of the yield and qualitative traits for both location, while the Samir variety with the Zero tillage and agricultural residues superiority in most traits of vegetative growth, while Zanbaka variety with the Zero tillage and agricultural residues superiority in (plant height, basal interenode length)

where it gave (46.8-36.8) cm & (2.77-2.18) cm) For the above attributes of Hamdaniya and Namrood, respectively in both locations.

- Barley cultivars differed in most of the studied traits, where the local black variety(Aswad mahly) significantly superiore over the two cultivars in most of yield traits and its components and qualitative traits which including: grain yield, harvest index, % of protein in (cereals, dry forge and straw) and protein yield in (cereals and straw) where it gave(1147-897) (Kg-h $^{1-}$) & (33.2-31.7%) &(11.4-11.8%) &(9.5- 9.2%) & (2.66-2.40%) & (131-105) Kg-h $^{1-}$ & (61.9-46.5) For the above attributes of Hamdaniya and Namrood, respectively . while Samir cultivar significantly in most of the vegetative growth traits ,which including (Number of leaves. plant $^{-1}$, % of leaves in plant, leaf area cm^{-2} . m^{-2} , leaf area index, yield of fresh forge .kg.h^{-1}, yield of dry forge kg.H^{-1} , protein yield in dry forge kg.h^{-1}. where it gave(6.2-5.0)Leaf &(23-22%) & (10182-9419) kg.h^{-1} &(1.0-0.94) & (1734-1327) kg.h^{1} & (593-451)kg .h &(50.4-37.5)kg .h For the above attributes of Hamdaniya and Namrood, respectively, and it was the most late in the appearances of 50% of the spikes in both locations(101.8-96.6)day, while the Zanbaka cultivar superior in the (Plant height, basal internode length) where it gave(46.8-36.8)cm &(2.7- 2.1) cm For the above attributes of Hamdaniya and Namrood, respectively .

University of Mosul
College of Agriculture and
Forestry

The effect of tillage systems and agricultural residues on the growth, yield and quality of three barley cultivars (*Hodreum spp*.L)

Rookan Katta Eisa Al-Hamdaney

Ph.D. Thesis

Field Crops

Supervised by

Dr. Salim Abdulla Younis AI-Jobouri

Assistant Professor

1443 A.H. **2022 A.D.**