



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير مسافات الزراعة مع وبدون عجلة الضغط ومعدلات البذار في
نمو ومكونات حاصل حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.)

نواف جاسم محمد الحمداني

رسالة ماجستير في علوم
المحاصيل الحقلية

بإشراف

الدكتور عبدالستار اسمير الرجوب
أستاذ

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في منطقتين شبه مضمونة الأمطار (تلكيف وجليوخان) في محافظة نينوى خلال الموسم الزراعي 2018-2019 لدراسة تأثير عجلات الضغط Press wheel وبمستويين (استخدام +P وعدم استخدام -P)، ومسافتي الزراعة (17 و 34 سم)، ومعدلات البذار (80 و 100 و 120 كغم.هكتار⁻¹) في الحاصل ومكوناته لمحصول حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L) صنف أدنة-99 (Adana-99) المزروع بطريقة الزراعة بدون حراثة Zero Tillage ZT. مع الزراعة التقليدية ، Conventional Tillage CT. كمعاملة مقارنة ضمن توليفة خماسية تضمنت:

(ZT 17cm +P) و (ZT 17cm -P) و (ZT 34cm +P) و (ZT 34cm -P) و الزراعة التقليدية (CT) تحت معدلات البذار الثلاثة .

صممت التجربة العاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكامل (RCBD) بعاملين (معدلات البذار وطرق الزراعة) باستخدام القطع المنشقة Split Plot Design وبثلاث مكررات ، كما تم اجراء مقارنات مستقلة بين المعاملات (مسافات الزراعة 17سم و34سم ، وجود وعدم وجود عجلات الضغط ، الزراعة بدون حراثة و الزراعة التقليدية) ، تمت دراسة تأثير هذه العوامل وتداخلاتها في صفات (ارتفاع النبات سم، ومساحة ورقة العلم سم²، قطر الساق ملم، مؤشر محتوى الكلوروفيل الكلي CCI، عدد الاشطاء م²، عدد السنابل م²، طول السنبله سم، عدد حبوب السنبله، وزن 1000 حبة، الحاصل البيولوجي غم.م²، حاصل الحبوب غم.م²، حاصل القش غم.م²، الوزن النوعي(الاختباري) كغم .هكتولتر⁻¹، دليل الحصاد%، النسبة المئوية للبروتين).

في موقع تلكيف تشير النتائج الى ان تقنية الزراعة بدون حراثة في المعدلين (ZT 17 +P) و (ZT 34 +P) أعطت تفوقاً معنوياً في صفات (ارتفاع النبات، مساحة ورقة العلم، قطر الساق، عدد الحبوب في السنبله، الوزن الاختباري، ودليل الحصاد) في حين حققت الزراعة التقليدية أقل القيم في جميع الصفات باستثناء صفة مؤشر محتوى الكلوروفيل حيث أعطت أعلى قيمة معنوية عن باقي طرق الزراعة ، وأعطى المعدل (ZT 17 +P) أعلى فارق معنوي في صفات (عدد الاشطاء ، عدد السنابل، طول السنبله، الحاصل البيولوجي، و حاصل الحبوب، النسبة المئوية للبروتين)، ولم تظهر

فروق معنوية بين معدلات طرق الزراعة (ZT 17 -P), (ZT 17 +P), (ZT 34 -P), (ZT 34 +P) في صفة وزن 1000 حبة، في حين حقق المعدلان (ZT 17-P), (ZT 17+P) أعلى قيمة في صفة حاصل القش.

أما بخصوص معدلات البذار فحقق معدلا البذار (100كغم.هكتار⁻¹ و 120كغم.هكتار⁻¹) أعلى القيم المعنوية في صفات (ارتفاع النبات، وعدد الاشطاء م²، وعدد السنابل م²، وحاصل الحبوب)، ولم تسجل معدلات البذار فروقا معنوية في صفات (مساحة ورقة العلم، وقطر الساق، وطول السنبل، وعدد الحبوب في السنبل، ووزن 1000حبة، وحاصل القش، ودليل الحصاد)، وسجل معدل البذار (80كغم.هكتار⁻¹) أعلى قيمة معنوية في صفة مؤشر محتوى الكلوروفيل الكلي عن باقي معدلات البذار. في حين سجلت كل من صفتي الوزن الاختباري والنسبة المئوية للبروتين أعلى قيمة معنوية عند معدل البذار (120كغم.هكتار⁻¹). وفي التداخل بين معدلات البذار وطرق الزراعة حقق التداخل بين طريقة الزراعة (ZT 17 +P) مع معدلي البذار (100 و 120كغم.هكتار⁻¹) أعلى قيمة معنوية في الحاصل البيولوجي بينما حقق التداخل بين الزراعة التقليدية وجميع معدلات البذار أقل قيمة معنوية في الحاصل البيولوجي، وحقق التداخل (ZT 17 +P) مع معدل البذار (120 كغم.هكتار⁻¹) أعلى قيمة معنوية في حاصل الحبوب، في حين حقق التداخل بين الزراعة التقليدية وجميع معدلات البذار الثلاثة أقل قيمة معنوية في حاصل الحبوب.

اما في موقع جليوخان فحققت طريقتا الزراعة (ZT 17+P) و (ZT 34+P) أعلى قيم معنوية في صفة (ارتفاع النبات، ومساحة ورقة العلم، وقطر الساق، وطول السنبل، ووزن 1000 حبة، وحاصل الحبوب)، كما سجلت طريقة الزراعة (ZT 17+P) أعلى قيم معنوية في صفات عدد الاشطاء، وعدد السنابل والحاصل البيولوجي وحاصل القش وسجلت طريقة الزراعة (ZT 34+P) أعلى قيمة معنوية في صفة دليل الحصاد ونسبة البروتين وفي معدل البذار حقق المعدل (120كغم.هكتار⁻¹) أعلى فرق معنوي في صفات (عدد الاشطاء، وعدد السنابل، وحاصل الحبوب، ودليل الحصاد)، وفي التداخل بين العاملين حقق تداخل جميع معدلات البذار مع طريقة الزراعة (ZT 17+P) أعلى فارق معنوي في صفة الحاصل البيولوجي، في حين حقق التداخل بين الزراعة التقليدية مع جميع معدلات البذار أقل قيمة معنوية في هذه الصفة وفي صفة حاصل الحبوب حقق التداخل بين طريقة الزراعة (ZT 17+P) مع جميع معدلات البذار وتداخل طريقة

الزراعة (ZT 34+P) مع معدلي البذار (120 و 100 كغم.هكتار⁻¹) أعلى قيمة معنوية في حاصل الحبوب، في حين حقق التداخل بين الزراعة التقليدية مع معدل البذار 80 كغم.هكتار⁻¹ أقل قيمة معنوية في حاصل الحبوب.

Summary

A field experiment was carried out in two Semi assured areas (Telkif and Jlaiokhan) in the Nineveh Governorate during the agricultural season 2018-2019 to study the effect of press wheels (use (+) and non-use(-)), row spacings (17 and 34 cm), and sowing rates (80, 100 and 120 kg. ha⁻¹) in the yield and its components of the wheat crop (*Triticum aestivum* L) Adana-99 cultivated with Zero Tillage (ZT) planting methods with Conventional Tillage (CT) as a control treatment.

The factorial experiment was designed according to the Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors (sowing rates and planting methods) using split-plot design with three replicates, and independent comparisons were made between the treatments (row spacing 17 cm versus 34 cm, (+)press wheel use versus (-)press wheels, and planting methods Zero Tillage ZT. Versus Conventional Tillage CT.) Within five-combination included: (ZT 17cm + P), (ZT 17cm-P), (ZT 34cm + P), (ZT 34cm-P) and Conventional Agriculture (CT) under the three sowing rates..

The effect of these factors and their interactions have been studied on the traits of plant height in cm, flag leaf area cm², stem diameter mm, Chlorophyll Content Index CCI, tillers no. m⁻², spikes no.m⁻², spike length cm, number of spike grains, the weight of 1000 grains gm., Biological yield gm.m⁻², grain yield gm.m⁻², straw yield gm.m⁻², Test weight Kg.h⁻¹, harvest index%, and protein%.

In Telkif site, the results indicate that the Zero Tillage technique in the rates (ZT 17 + P) and (ZT 34 + P) gave significant increases in the traits of plant height, flag leaf area, stem diameter, number of grains per spike, test weight, And the harvest index%. While the CT. achieved the lowest values in all traits except for the trait of the chlorophyll content index, where it gave the

highest significant value over the rest of the planting methods. The rate (ZT 17 + P) gave the highest significant difference in the traits: tillers no.m⁻², spikes no.m⁻², spike length, biological yield, grain yield, and protein%. there were no significant differences between the planting methods (ZT 34 – P), (ZT 34 + P), (ZT 17-P), (ZT 17 + P) on 1000 grains weight trait, while the rates of (ZT 17 + P), (ZT 17-P) achieved the highest value in straw yield trait.

As for the sowing rates, the seed rates (100 kg. h⁻¹ and 120 kg. h⁻¹) achieved the highest significant values in the traits of (plant height, tillers no.m⁻², spikes no.m⁻², and grain yield). All sowing rates were not recorded any significant differences in traits of (flag leaf area, stem diameter, spike length, number of grains per spike, weight of 1000 grains, straw yield, and harvest index). The sowing rate (80 kg. ha⁻¹) recorded the highest significant value in the trait of the chlorophyll content index compared with the rest of the seed rates. Whereas, the test weight and protein ratio recorded the highest significant value at the sowing rate (120 kg ha⁻¹). In the interaction between the sowing rates and the planting methods, the interaction of (ZT 17 + P) with the two sowing rates (100 and 120 kg. ha⁻¹) achieved the highest significant value in the biological yield, while the interaction between CT. and all sowing rates achieved the lowest significant value in biological yield. The interaction between (ZT 17 + P) and (120 kg. ha⁻¹) sowing rate achieved the highest significant value in the grain yield, while the interaction between CT. And all three sowing rates achieved the lowest significant value in the grain yield.

On the Jlaiokhan site, the planting methods (ZT 17 + P) and (ZT 34 + P) achieved the highest significant values in the traits of plant height, flag leaf area, stem diameter, spike length, the weight of 1000 grains, and grain yield. (ZT 17 + P) planting method was achieved the highest significant values in the traits of tillers no. m⁻², spikes no. m⁻², biological yield, and straw yield. The (ZT 34 + P) planting method recorded the highest significant value in

yield index and protein ratio traits. The sowing rate (120 kg. ha^{-1}) achieved the highest significant values in the traits of tillers no.m^{-2} , spikes no.m^{-2} , grain yield, and harvest index. The interaction between all sowing rates with (ZT 17 + P) planting method achieved the highest significant value in biological yield trait, while the interaction between CT. with all sowing rates achieved the lowest significant value in this trait. In grain yield trait, the interaction between the planting method (ZT 17 + P) with all sowing rates and the planting method (ZT 34 + P) with (120 and 100 kg ha^{-1}) sowing rates achieved the highest significant value in grain yield trait, while the interaction between CT. with (80 kg. ha^{-1}) sowing rate has the lowest significant value in grain yield.

University of Mosul
College of Agriculture & Forestry



**EFFECT OF SOWING SPACES WITH AND
WITHOUT PRESS WHEEL AND SEEDING
RATES ON GROWTH AND YIELD
COMPONENTS OF BREAD
WHEAT(*Triticum aestivum* L.)**

Nawaf Jasem Mohammed Alhmadany

M. Sc. Thesis
Field Crop Science
Supervised by

Dr. Abdulsattar Asmair Alrijabo

Professor

2020 A.D.

1441 H.D.