جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

استجابة نمو وحاصل الكتان (*Linum usitatissimum* L.) لمواعيد الزراعة والتغذية الورقية بالزنك

علاء رجا علي مصطفى الطائي

رسالة ماجستير

في

المحاصيل الحقلية

بإشراف

الدكتور وليد خالد شحاذة الجحيشي

أستاذ مساعد

1444 هـ

2022 م

الخلاصة

أُجريتْ تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي الشتوي للعام {2020-2021} في موقعين: الموقع الأول في مشتل غابات نينوى/ دائرة التصحر (مركز مدينة الموصل) والذي يقع على خط طول 34ْ 9′ 0" شرقاً وخط عرض 36ْ 21′ 0" شمالاً والثاني في قرية أبو ماريا (قضاء تلعفر) غرب مدينة الموصل على خط طول 42ْ 35′ 51" شرقاً وخط عرض 36ْ 25′ 32" شمالاً، لدراسة تأثير ثلاثة مواعيد زراعية (30/تشرين الثاني ، 20/كانون الأول ، 10/كانون الثاني) وخمسة تراكيز من الزنك (0 ، 15 ، 30 ، 45 ، 60 ملغم/لتر) على هيئة كبريتات الزنك المائية (**ZnSo4.7H2O 35% Zn**) في نمو وحاصل ونوعية محصول الكتان من الصنف الهندي (شاردا) ، تم إجراء التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (**R.C.B.D.**) بنظام الأَلواح المنشقة وبثلاثة قطاعات، حيث تمركزت مواعيد الزراعة في القطع الرئيسية بينما إحتلت تراكيز الزنك في القطع الثانوية ، ويمكن تلخيص النتائج بما يأتي:

*تفوق موعد الزراعة المبكر (30/ تشرين الثاني) في صفات ارتفاع النبات (49.74 و49.45 سم) وعدد التفرعات الثمرية/نبات (4.04 و4.40 فرع ثمري/نبات) وعدد الأوراق/نبات (88.28 و98.12 ورقة/نبات) وعدد الكبسولات/نبات (13.00 و14.99 كبسولة/نبات) وعدد البذور/ كبسولة (9.16 و9.36 بذرة/كبسولة) وحاصل النبات الفردي (0.51 و0.49 غم) وحاصل البذور(1364.38 و1385.46 كغم/هـ) وحاصل القش(1718.22 و1754.06 كغم/هـ) والحاصل البيولوجي (3082.60 و3139.53 كغم/هـ) ونسبة الزيت في البذور (39.06 و41.78 %) وحاصل الزيت (534.82 و580.65 كغم/هـ) ولكلا موقعي الدراسة وعلى التوالي ، بينما تفوق الموعد الثاني (20/كانون الأول) في صفة دليل الحصاد (46.02 و45.29 %)، وتفوق الموعد المتأخر (10/كانون الثاني) في صفة وزن 1000 بذرة (7.65 و6.94 غم) ولكلا موقعي التجربة وعلى التوالي.

*تفوق تركيز الزنك (60 ملغم/لتر) في صفات إرتفاع النبات (49.66 و49.1 سم) وعدد التفرعات الثمرية/نبات (4.52 و4.81 فرع ثمري/نبات) وعدد الأوراق/نبات (95.55 و103.64 ورقة/نبات) عدد الكبسولات/نبات (12.86 و14.44 كبسولة/نبات) ووزن 1000 بذرة (7.71 و6.95) وحاصل النبات الفردي (0.50 و0.53 غم) وحاصل البذور (1501.01 و1534.11 كغم/هـ) والحاصل البيولوجي (3207.11 و3281.55 كغم/هـ) ودليل الحصاد (46.81 و46.74 %) ونسبة الزيت في البذور (38.81 و40.31 %) وحاصلهِ (583.55 و619.81 كغم/هـ) ولكلا الموقعين وعلى التوالي، في حين تفوق تركيز الزنك (45 ملغم/لتر) في صفتي عدد البذور/كبسولة (9.08 و9.31 بذرة/كبسولة) وحاصل القش (1711.47 و1783.11 كغم/هـ) ولكلا موقعي الدراسة بالتتابع.

*تفوق التداخل بين موعد الزراعة (30/تشرين الثاني) مع تركيز الزنك (60 ملغم/لتر) في صفات عدد التفرعات الثمرية للنبات (4.76 فرع ثمري/نبات) وعدد الأوراق للنبات (105.66 ورقة/نبات) في موقع مشتل غابات نينوى، أما في صفة حاصل البذور قد بلغت (1554.47 و1585.66 كغم/هـ) في كلا موقعي الدراسة والحاصل البيولوجي قد بلغ (3427.66 كغم/هـ) في موقع قرية أبو ماريا، بينما تفوق التداخل بين موعد الزراعة (30/ تشرين الثاني) مع تركيزي الزنك (45 و60 ملغم/لتر) في صفة حاصل القش (1818.33 و 1814.20، 1846.33 و1842.00 كغم/هـ) ولكلا الموقعين وبالتتابع . وتفوق التداخل بين موعد الزراعة (20/ كانون الأول) مع تركيز الزنك (30 ملغم/لتر) في صفة دليل الحصاد (48.80 %) في موقع مشتل غابات نينوى، في حين تفوق التداخل بين موعد الزراعة (20/كانون الأول) مع تركيز الزنك (60 ملغم/لتر) في صفة دليل الحصاد (47.51 %) في موقع قرية أبو ماريا.

*لوحظ أن حاصل البذور كان له ارتباطات مظهرية موجبة ومعنوية عند مستوى احتمال 1% مع أغلب الصفات المدروسة، ومنها عدد التفرعات الثمرية للنبات وعدد الأوراق للنبات وعدد الكبسولات للنبات وعدد البذور لكل كبسولة وحاصل النبات الفردي وفي كلا موقعي التجربة.

Summary

A field experiment was conducted during the winter agricultural season for the year {2020-2021} and for two locations: The first location was "the Nineveh Forest Nursery / Desertification District„ (Mosul city center) which is located on the line Length 34˚ 9′0"east and latitude 36˚ 21′0" to the north and the second in the village of Abu Maria (Tal Afar district) (51km) to the western The city of Mosul in Nineveh Governorate is at a longitude of 42°35°′51" east, latitude 36°25′32" north, the aim of studying was the effect of three Sowing dates (November 30, December 20, January 10) and five concentrations of zinc (0, 15, 30, 45, 60 mg/l) in the form of aqueous zinc sulfate **(ZnSo4.7H2O 35% Zn)** in growth, yield and quality of flax crop of the Indian variety (Sharda), the experiment was designed according to a randomized complete block design **(R.C.B.D.)** with a system of split-plot and with three replications, where the Sowing dates in the main plots, while the zinc concentrations were in the sub plots, and the results can be summarized With the following:

*The early planting date (30 November) exceeded the characteristics of plant height (49.74 and 49.45 cm), the number of fruiting branches / plant (4.04 and 4.40 fruiting branches / plant), the number of leaves / plant (88.28 and 98.12 leaves / plant), the number of capsules / plant (13.00 and 14.99 capsules / plant), the number of seeds / capsule (9.16 and 9.36 seeds / capsule), the individual plant yield (0.51 and 0.49 g), the seed yield (1364.38 and 1385.46 kg / ha), the straw yield (1718.22 and 1754.06 kg / ha), the biological yield (3082.60 and 3139.53 kg / ha) and the percentage of oil in the seeds (39.06 and 41.78%) and oil yield (534.82 and 580.65 kg/ha) for both study sites respectively, while the second date (20/December) exceeded the harvest index characteristic (46.02 and 45.29%), and the late date (10/January) exceeded the weight characteristic of 1000 seeds (7.65 and 6.94 g) for both trial locations, respectively.

Summary

*Zinc concentration (60mg/Liter) exceeds plant height characteristics (49.66 and 49.1 cm), number of fruit branches/plant (4.52 and 4.81 fruiting branches/plant), number of leaves/plant (95.55 and 103.64 leaves/plant), number of capsules/plant (12.86 and 14.44 capsules/plant), weight of 1000 seeds (7.71 and 6.95), individual plant yield (0.50 and 0.53 g), seed yield (1501.01 and 1534.11 kg/ha), biological yield (3207.11 and 3281.55 kg/ha), harvest index (46.81 and 46.74%), oil content in seeds (38.81 and 40.31%) and yield (583.55) and 619.81 kg/ha) for both locations respectively, while zinc concentration (45 mg/L) exceeded seed/capsule count (9.08 and 9.31 seeds/capsule) and hay yield (1711.47 and 1783.11 kg/ha) respectively.

*The overlap between the planting date (30 November) with the concentration of zinc (60 mg / L) in the characteristics of the number of fruiting branches per plant (4.76 fruiting branches / plant) and the number of leaves per plant (105.66 leaves / plant) in the location of the Nineveh forest nursery, while in the characteristics of the seed yield reached (1554.47 and 1585.66 kg / ha) in both study locations and the biological yield reached (3427.66 kg / ha) in the location of Abu Maria village, while the overlap between the planting date exceeded (30/ November) with zinc concentrations (45 and 60 mg/L) in Hay yield (1818.33 and 1814.20, 1846.33 and 1842.00 kg/ha) for both locations sequentially. The overlap between planting date (December 20) and zinc concentration (30 mg/L) in the harvest index (48.80%) at the Nineveh forest nursery location was outweighed, while the overlap between planting date (December 20) and Zinc concentration (60 mg/L) in the harvest index characteristic (47.51%) at the Abu Maria village location.

*It was noted that the seed yield had positive and significant phenotypic correlations at the probability level of 1% with most of the studied traits, including the number of fruiting branches per plant, the number of leaves per plant, the number of capsules per plant, the number of seeds per capsule, the yield of the individual plant and in both locations of the experiment.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

Response of growth and yield of Flax (*Linum usitatissimum* L.) to sowing dates and foliar application with zinc

Alaa Raja Ali Mustafa Al-Ta'iy

M.Sc. Thesis

Filed Crops

Supervised by
Dr. Waleed Khalid Shahatha Al-Juheishy

Assistant Professor

2022 A.D. **1444 A.H.**