وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحياة

تأثير الكثافة النباتية ومستويات التسميد في نمو وحاصل أصناف مختلفة من نبات زهرة الشمس (*Helianthus annuus* L.)

رسالة مقدمة الى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة (نبات)

من قبل

محمد سلمان كريم الزبيدي

بإشراف

أ.م.د نجم عبدالله جمعة الزبيدي

1435هـ **2014م**

1 - الـمـــقدمـــــة Introduction

يُعَدّ محصول زهرة الشمس (*Helianthus annuus* L.) التابع للعائلة المركبة Compositae أحد أهم المحاصيل الزيتية في العالم إذ يحتل المرتبة الثالثة بعد فول الصويا والسلجم في كمية الزيت على المستوى العالمي فضلا عن ذلك فانه يعطي أكبر كمية من الزيت لوحدة المساحة المزروعة لإرتفاع محتوى حبوبه من الزيت الذي قد يصل الى 50% . يتميز زيت حبوب هذا المحصول بمذاق جيد، لذلك يستعمل على نطاق واسع في صناعة الزيوت الغذائية العالية النوعية وصناعة الزبدة وفي منتجات الخبز والبسكويت فضلا عن إستعماله في صناعة الصابون والأصباغ،كما أن كسبة حبوبه تعّد علفاً جيداً لحيوانات المزرعة لإحتوائها على 36% بروتين و 20-22% كاربوهيدرات وبحدود 6% دهن ، أما السيقان فمن الممكن إستعمالها كوقود (البلداوي ،2014) .تتركز زراعته في محافظات بغداد ، والأنبار، و ديالى ، ويزرع بعروتين ربيعية وخريفية.إن تطوير زراعة زهرة الشمس وتنميته والإرتقاء بمعدلات الإنتاج والإنتاجية يعدّ من الضرورات الأساسية، لأن زهرة الشمس من المحاصيل الرئيسة والمهمة في مسارات الإقتصاد العراقي وتلبي الكثير من الاحتياجات الغذائية والصناعية (وزارة التخطيط ، 2013) .إن إنتاجية هذا المحصول في العراق مازالت دون المستوى المطلوب بسبب عدم إتباع الطرائق العلمية الصحيحة في تطبيق عمليات خدمتي التربة والمحصول ، وهذا يدعونا إلى البحث عن جميع الوسائل الممكنة لزيادة الحاصل،وفي مقدمتها الكثافة النباتية، والأسمدة، وإختيار الصنف الملائم، إذ تمثل الكثافة النباتية طريقة للتحكم في نسبة إعتراض الأشعة الفعالة وكفائتها بعملية البناء الضوئي لزهرة الشمس كما أن معرفة تأثير إختلاف الكثافات النباتية في مراحل نمو المحصول وتشكله من شأنه أن تبرز الكثافة النباتية بوصفها عاملاً مهماً من حياة النبات إذ تؤمن نمو الأعضاء وتشكلها في ظروف مناسبة ، وبالتالي تنعكس في زيادة الإنتاجية وتقودنا الى إختيار الكثافة النباتية المناسبة . يُعَدّ سماد الـ NPK مهم في إعطاء نمو خضري جيد للنبات وبالتالي إعطاء حاصل جيد ونوعية جيدة وتزداد أهمية إضافته الى التربة التي تعاني من نقص في الكمية الجاهزة للنبات لما يحويه من عناصر غذائية كبرى حيث تقوم الكميات السمادية المضافة بسد هذا النقص وإعطاء النبات حاجته

الكاملة من هذه العناصر (NPK) وإن إضافتها سوية له أهمية أكبر من إضافة كل واحد بمفرده وهذا يتعلق بمفهوم التوازن الغذائي وتأثير كل منها على مدى إستفادة النبات من العناصر الأخرى. وإن الإختلاف في تحديد الكمية المثلى من الأسمدة المضافة جاء نتيجة إختلاف ظروف التربة وكمية الجاهز من العناصر الغذائية فيها وموعد الزراعة والكثافة النباتية والأصناف المستخدمة (الآلوسي ،1996). إن عنصر النايتروجين هو من بين أكثر العناصر استهلاكا وحاجة لنبات زهرة الشمس ، لضمان حاصل حبوب جيد . يؤدي الفسفور وظائف في غاية الأهمية للنبات، إذ يكّون الأسترات من مجاميع الهيدروكسيل العائدة للسكريات ويدخل مع النتروجين في بناء الأغشية الخلوية وتكوين مركبات الطاقة والأحماض النووية ويخزن في الحبوب على هيئة الفايتين (Phytin) الذي لهُ أثر مهم في عملية الإنبات . (أبو ضاحي ،1989) .اما عنصر البوتاسيوم فهو من العناصر المغذية الكبرى الضرورية للمحاصيل الحقلية فهو يأتي بالمرتبة الثالثة بعد عنصري النتروجين والفسفور وقد يأتي بالمرتبة الثانية بعد النتروجين لعدد كبير من المحاصيل الورقية والجذرية ،فالبوتاسيوم يؤدي دوراً كبيراً في تحسين الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً وتكمن أًهميتهُ بتحفيزه للعديد من التفاعلات الإنزيمية في النبات . إن النبات لايمكن أن ينمو ويتطور بصورة طبيعية بغياب البوتاسيوم .

تهدُف هذه الدراسة الى :-

1 -تحديد أفضل كثافة نباتية تعطي أحسن نوعية، وأعلى إنتاجية .
2 -تحديد أفضل مستوى سمادي من الـ NPK يعطي أعلى حاصل زيت.
3 -معرفة أفضل الأصناف الذي يعطي أعلى حاصل حبوب، وزيت.
4 - تحديد أحسن توليفة من الكثافة النباتية ومستوى السماد والأصناف للحصول على أعلى إنتاجية وعلى أحسن الصفات النوعية.

Summary

This experimet was carried out in the experiments station of the Agriculture College/ University of Diyala in the spring season of 2014 in 23/2/2014 , using silty loam soil. Experiment was on sunflower with a factorial experiment , a split split plot randomized compelete block design with three replications . This study included three factors , first the NPK fertilizer with three levels (0, 150 , 300) Kg/h^{-1} which were divided into two parts first 30 days after seeds germinated and the second 35 days after the first . The second factor was the plants density with three levels (66666, 80000, 100000) plants/h^{-1} and the third factor three varieties of sunflower (Shemoos , Akmar , Euroflour) , and the important results obtained were :

1. The highest density level (100000) plants/h^{-1} gave the highest results in most of the characters studied which were , head or disk diameter , plant yield , yield (ton / h^{-1}) , fertility percentage , oil percentage in seeds , oil yield (ton / h^{-1}) , and protien yield (ton / h^{-1}).

2. Level of 150 Kg/ h^{-1} of NPK fertilizer was the best in most of the characters which were head diameter , plant yield , yield (ton / h^{-1}), oil percentage , oil yield (ton / h^{-1}) , protien percentage and protien yield (ton / h^{-1}).

3. Shemoos variety exceeded other varaieties in leaf area , leaf area index , stem diameter , head diameter , 1000 seed weight , plant yield , yield (ton / h^{-1}), seeds number in head , oil yield (ton / h^{-1}), protien yield (ton / h^{-1}) , but it gave the highest number of days to flower and mature .

4. The interaction (Shemoos variety X zero NPK) gave significant highest mean in number of days from planting date to 75% flowering .The interaction (Akmar variety X 150 Kg NPK / h^{-1}) gave the highest values in stem diameter , head diameter, lodging percentage , but the interaction (Shemoos variety X 300 Kg NPK / h^{-1}) gave the highest values in leaf area , leaf area index, and number of days from planting date to maturity .

5. The interaction (Shemoos variety X 66666 plants per hectar) gave significant differences in number of seeds per head , 1000 seeds weight ,one plant yield ,and yield (ton / h^{-1}) . The interaction (Akmar variety X 100000 plants/ h^{-1}) gave significant differences in fertility percentage.

6. The interaction (150 Kg NPK / h^{-1} X 66666 plants/ h^{-1}) gave the highest significant differences in all quality characters studied.
7. The interaction (Shemoos variety X150 Kg NPK / h^{-1} X 100000 plants/ h^{-1}) gave the highest significant results in seeds yield , oil yield and protien yield.