وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم حياة

تأثير مواعيد الزراعة والأصناف في نمو وحاصل زهرة الشمس
(Helianthus annuus L.)

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير
في علوم الحياة (النبات)

من قبل

هديل احمد مهدي ألساعدي

بإشراف

أ . م . د . نجم عبد الله جمعة الزبيدي

1435 هـ

2014 م

الفصل الأول

المقدمة

يعد محصول نبات زهرة الشمس (***Helianthus annuus.L***) من المحاصيل الزيتية المهمة في العالم ويستعمل بالدرجة الأساس لاستخراج الزيت من بذوره (Demiere وآخرون ، 2004) . إذ إن استخدام قوة الهجين من أهم البرامج الحديثة لتربية وتحسين النبات التي أدت إلى زيادة الحاصل في كثير من النباتات المزروعة (Khan واخرون، 2008 ، Machikowa وآخرون ، 2011) . إذ يكون هذا المحصول من المحاصيل ذات التأقلم الواسع الذي تنجح زراعته في ظروف مناخية وبيئية متباينة تمتد من الأرجنتين جنوبا إلى روسيا شمالا هذا المدى الواسع يواكبه اختلاف في درجات الحرارة والرطوبة النسبية وتنوع أساليب الزراعة . إذ تعد البيئة العراقية من البيئات المناسبة لهذا المحصول . إن فهم طبيعة التداخل الوراثي البيئي يهيئ للباحث معرفة سلوكية الأصناف واستجابتها تمكنه من اكتشاف قدراتها الوراثية من خلال تزامن مراحل النمو مع ظروف حرارية وضوئية مناسبة تنعكس في زيادة الإنتاجية يتأثر نمو وإنتاج هذا المحصول بعوامل وراثية وبيئية المتمثلة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية . إذ إن درجات الحرارة هي من أكثر العوامل البيئية أهمية في تقدير نسبة تنظيم نمو النباتات (Baydar و Erbas ، 2005) . أظهرت دراسات من إن التبكير والتأخير في مواعيد الزراعة يؤثر على إنتاج هذا المحصول إذ ينخفض إنتاج هذا المحصول في المواعيد المتأخرة خاصة عن الموعد الموصى به إذ يؤثر في طول فترة بعض مراحل النمو .

تهدف الدراسة الحالية إلى :-

1. معرفة تأثير مواعيد الزراعة 2/1 ، 2/15 ، 3/1 ، 3/15 في نمو وانتاج محصول نبات زهرة الشمس.
2. معرفة قابلية الاصناف فلامي , يوروفلور , زهرة العراق في نمو وانتاج محصول نبات زهرة الشمس .
3. معرفة تأثير تداخل مواعيد الزراعة والاصناف في نمو وانتاج محصول نبات زهرة الشمس .

الفصل الثاني

استعراض المصادر :-

2 – 1 – تأثير مواعيد الزراعة والأصناف في صفات النمو لنبات زهرة الشمس .

2 – 1 – 1 – ارتفاع النبات (سم) :-

أشار الدليمي (2005) إلى تفوق الموعد 20 / 5 في صفة ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة181.6 سم بالمقارنة مع المواعيد 30 /5 ، 9 /6 ، 19 /6 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 132.1، 106.8، 150.8 سم على التتابع للموسم الخريفي و عزا سبب ذلك إلى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . أشار الشماع و بكر (2009) إلى تفوق الموعد 15 /3 في ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 222.54 سم بالمقارنة مع المواعيد 1/16 ، 2/4 ، 14/ 2 ، 26/ 2 إذ بلـــغت متوسطات هذه الصفة 177.77 ، 206.70 ، 211.81 ، 213.89 سم على التتابع للموسم الربيعي وعزوا سبب الزيادة إلى التغاير في درجات الحرارة في مواعيد الزراعة . أشار المالكي (2009) إلى تفوق الموعد 15 / 2 في صفة ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 136.61 سم بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 95.45 ، 98.47 ، 106.83 ، 115.88 ، 124.78 ، 132.39 سم على التتابع للموسمين الربيعي والخريفي وعزا سبب ذلك إلى اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . أشـــار Abd EL- Mohsen (2013) إلى تفوق الموعد 5/1 فـي ارتفـــاع النبـــات إذ بلــغ متوسط هذه الصفة 148.35 سم بالمقارنة مع المواعيد 5/15 ، 6/1 ، 6/15 ، 7/1 اذ بلغت متوسطات هذه الصفة108.07 ، 127.39، 134.79 ، 135.86 سم على التتابع في الموسم الخريفي وعزا سبب ذلك الى اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . أشار Fetri واخرون (2013) إلى تفوق الموعد 6/20 في متوسط هذه الصفة اذ بلغ 134.8 سم بالمقارنة مع الموعدين 6/5 ، 6/20 إذ بلــغت متوسطات هذه الصفة 130.5 ، 130.8 سم على التتابع للموسم الخريفي وعزوا سبب ذلك الى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد .

اختلفت الاصناف في صفة ارتفاع النبات إذ اشار الجبوري (2001) الى تفوق الصنف يوروفلور إذ بلغ متوسط هذه الصفة 167.49 سم بالمقارنة مع الصنفين فلامي و مانون إذ بلغ متوسطات هذه الصفة 169.48،150.88 سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف نفسه . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الصنف المحلي في ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 174.8 سم بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور وفلامي إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 127.0،126.7 سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار الرمضان واخرون (2009) الى تفوق الصنف يوروفلور في ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط

هذه الصفة 108.50 سم بالمقارنة مع الاصناف Velta ، As508 ، Flamme إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 91.50 ، 90.83 ، 83.28 سم على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف نفسه . اشار الشماع وبكر (2009) الى تفوق الصنف Pan7392 في صفة ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة234.36 سم بالمقارنة مع الصنفين EuroFlor و Manon إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 198.66، 186.61 سم على التتابع وعزوا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف شموس في صفة ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 170.00 سم بالمقارنة مـــع الأصنـــاف اقمار , كوبان , فلامي , زهرة العراق , يوروفلور إذ بلـغت متوسطات هذه الصفة 155.19 ، 137.70 ، 132.23 ، 126.6 ،115.77 سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى اختلاف متوسطات هذه الصفة بين الاصناف ناتج عن الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار Karaaslan واخرون (2010) الى تفوق الصنف Isera في صفة ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة83.7 سم بالمقارنة مع الاصناف C-70165 ، Tunca ، Pactol ، Sirena ، Alhasa ، Tarsan-1018 ، Sanay ، Tr-3080 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 80.0 ، 78.5 ، 74.3 ، 73.9 ، 72.4 ، 69.1 ، 66.3 ، 63.2 سم على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار Abd EL-Mohsen (2013) الى تفوق الصنف Sakha53 في صفة ارتفاع النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 151.62 سم بالمقارنة مع الصنفين Gizal02 و Pineer63m02 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 132.42، 114.04 سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف نفسه .أشار Fettri واخرون (2013) الى تفوق الصنف Azargol إذ بلغ متوسط هذه الصفة 149.6 سم بالمقارنة مع الاصناف Armaviruski ، Pamar ، Euroflor ، Master ، Sirna إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 143.1 ، 122.8 ، 120.3 ، 119.4 سم على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف نفسه .

2 – 1 – 2 – عدد الأوراق / نبات :-

تعد الاوراق العضو الرئيسي لاستلام الضوء وبالتالي اتمام عملية البناء الضوئي فـــي النباتات (كاردنير واخرون ، 1990) . اشار الساهوكي (1996) الى إن صفة عدد الأوراق تتأثر باختلاف مواعيد الزراعة فتنخفض عدد الاوراق في الزراعة المتأخرة بسبب قصر المدة المطلوبة للتزهير نتيجة ارتفاع درجات الحرارة العالية . اشار المالكي (2009) الى تفوق الموعد 3/15 في صفة عدد الاوراق إذ بلغ متوسط هذه الصفة 27.97 ورقة /نبات بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 2/15 ، 4/15 ،5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 19.38 ، 21.42 ، 21.97 ، 24.61 ، 26.51 ، 27.40 ورقة/نبات على التتابع للموسمين الربيعي والخريفي وعزا سبب ذلك الى اعتدال درجات الحرارة في المواعيد المبكرة . أشار الشماع و بكر (2009) الى تفوق الموعد 1/16 في صفة عدد الاوراق /نبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 28.70 ورقة / نبات بالمقارنة مع المواعيد 2/4 ،2/14 ،2/26 ،3/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 27.33 ، 28.17 ، 28.39 ، 28.67 ورقة / نبات على التتابع

للموسم الربيعي وعزوا سبب ذلك الى إن المواعيد المبكرة تتيح للنبات مدة اطول للنمو الخضري اكثر من المواعيد المتأخرة .

اختلفت الاصناف ايضا في هذه الصفة إذ اشار الجبوري (2001) الى تفوق الصنف يوروفلور إذ بلغ متوسط هذه الصفة 23.81 ورقة / نبات بالمقارنة مع الصنفين فلامي ومانون إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 23.37 ، 22.03 ورقة / نبات و عزا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار علي (2005) الى إن صفة عدد الاوراق/ نبات صفة نوعية ملازمة وراثيا للصنف وليست مثل صفة ارتفاع النبات والمساحة الورقية بالاستجابة لموسم النمو . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف شموس في صفة عدد الاوراق / نبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 31.59 ورقة / نبات بالمقارنة مع الاصناف اقمار , فلامي , زهرة العراق , كوبان , يوروفلور إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 29.89 ، 27.35 ، 24.80 ، 24.81 ، 24.18 ورقة / نبات وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف نفسه . اشار الشماع و بكر (2009) الى تفوق الصنف Pan7392 في صفة عدد الاوراق/نبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 29.03 ورقة / نبات بالمقارنة مع الصنفين Manon وEuroflor إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 27.20 ، 28.49 ورقة / نبات وعزوا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف .

2 – 1 – 3 – المساحة الورقية (سم^2) :-

تعد المساحة الورقية احد المؤشرات التي يستعملها الباحثون لتحديد الكفاءة التمثيلية والمقارنة بين التراكيب الوراثية وذلك للدور الرئيسي الذي تقوم به في عملية تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية تستغل في عملية تثبيت و تحويل الـ CO_2 إلى مواد بناء (Rawson، Dunstone ،1986). أشار كل من الشماع (2002) والخولاني (2002) إلى إن المدة التي تستغرقها الورقة للوصول إلى أقصى مساحة لها تتأثر بموعد الزراعة إذ إن ارتفاع درجة الحرارة وقلة الرطوبة النسبية أدت إلى اختزال المساحة الورقية . أشار المالكي (2009) إلى تفوق الموعد 1/15 في صفة المساحة الورقية إذ بلغ متوسط هذه الصفة 5509.90 سم^2 بالمقارنة مع المواعيد 2/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 1274.80،1528.35،2561.75، 2759.15 ،3047.75 ، 5454.60 سم^2 على التتابع للموسمين الربيعي والخريفي وعزوا سبب ذلك الى اعتدال درجات الحرارة في المواعيد المبكرة .اشار الشماع وبكر (2009) الى تفوق الموعد 2/4 في صفة المساحة الورقية إذ بلغ متوسط هذه الصفة 9987.647 سم^{2}بالمقارنة مع المواعيد 1/16 ،2/14 ،2/26 ،3/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 7480.49 ، 8004.01 ، 8175.19، 9774.27 سم^2 وعزوا سبب ذلك الى اعتدال درجات الحرارة والرطوبة النسبية في المواعيد المبكرة .

اختلفت الاصناف في صفة المساحة الورقية إذ اشار الجبوري (2001) الى تفوق الصنف فلامي في صفة المساحة الورقية إذ بلغ متوسط هذه الصفة 3839.58 سم^2 بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور ومانون إذ بلغت

متوسطات هذه الصفة 2269.74 ، 3467.44 سم2 على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف شموس في صفة المساحة الورقية إذ بلغ متوسط هذه الصفة 6576.86 سم2 بالمقارنة مع الاصناف اقمار , فلامي , زهرة العراق , كوبان , يوروفلور إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 5415.92 ، 4908.20 ، 4512.38 ، 3591.39، 3162.36 سم2 على التتابع وعزا سبب ذلك الى طبيعة الوراثية للأصناف . اشار الشماع وبكر (2009) الى تفوق الصنف يوروفلور في صفة المساحة الورقية إذ بلغ متوسط هذه الصفة 9820.89 سم2 بالمقارنة مع الصنفين Pan7392 وManon إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 8677.08 ، 7555.00 سم2 على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .

2 – 1 – 4 – قطر الساق (ملم):-

أشار الدليمي (2005) الى تفوق الموعد 5/20 في صفة قطر الساق إذ بلغ متوسط هذه الصفة 21ملم بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ، 6/19 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 9.7 ، 10.3 ، 15.2 ملم على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك الى اعتدال الظروف المناخية في المواعيد المبكرة والمتمثلة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية . اشار كل من Goskay و Acikgoze (1997) و Fetri واخرون (2013) الى تفوق الموعد 5/20 في صفة قطر الساق اذ بلغ متوسط هذه الصفة 2.48 سم بالمقارنة مع الموعدين 6/5 ، 6/20 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 2.13 ، 2.22 ملم على التتابع و عزوا سبب ذلك الى ملائمة درجات الحرارة والرطوبة النسبية في المواعيد المبكرة .

اختلفت كذلك الاصناف في صفة قطر الساق اذا اشار الجبوري (2001) الى تفوق الصنف فلامي في صفة قطر الساق إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1.99 ملم بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور و مانون إذ بلغ متوسطات هذه الصفة 1.71،1.88 ملم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف نفسه . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الصنف المحلي في صفة قطر الساق إذ بلغ متوسط هذه الصفة 16.4 ملم بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور وفلامي إذ بلغ قطرهما 12.9 ، 12.8 ملم وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار Fetri واخرون(2013) الى تفوق الصنف Pomar في صفة قطر الساق إذ بلغ متوسط هذه الصفة 2.52 ملم بالمقارنة مع الاصناف Armaviruski ، Azargol ، Euroflor ، Sirna ، Master إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 2.33 ، 2.32 ، 2.6 ، 1.67 ، 1.92 ملم على التتابع وعزو سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف.

2 – 1 – 5 – الوزن الرطب والجاف للقرص الزهري (غم) :-

اشار شعبان (2009) الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة في صفة الوزن الرطب والجاف للقرص الزهري استجابة للظروف البيئية وخاصة درجة الحرارة إذ كلما كانت درجة الحرارة والرطوبة النسبية معتدلة ادى ذلك الى زيادة في الوزن الرطب للقرص الزهري في حين اذا كانت درجة الحرارة عالية والرطوبة النسبية قليلة ادى ذلك الى زيادة في الوزن الجاف في القرص الزهري .

كذلك تختلف الاصناف في صفة الوزن الرطب والجاف للقرص الزهري إذ اوضح الجبوري (2001) الى تفوق الصنف فلامي في صفة الوزن الرطب للقرص الزهري إذ بلغ 243.27 غم بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور و مانون إذ بلغا 171.53، 133.06 غم على التتابع وفي الوزن الجاف للقرص الزهري تفوق الصنف فلامي اذ بلغ 38.70 غم بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور و مانون إذ بلغا 32.27 ، 26.86 غم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .

2 – 2 – تأثير مواعيد الزراعة والأصناف في مكونات الحاصل والنوعية :-

2 – 2 – 1 – قطر القرص الزهري (سم) :-

تعد من الصفات التي تتأثر بدرجة كبيرة بالعوامل البيئية وعوامل النمو الاخرى الساهوكي (1996) . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الموعد 5/20 في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 14.8 سم بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ، 6/19 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 6.6 ، 9.8، 13.0 سم على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة العالية في المواعيد المتأخرة . اشار خلف (2007) الى تفوق الموعد 2/15 في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 14.3 سم بالمقارنة مع الموعد 3/1 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 11.3 سم للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . اشار المالكي (2009) الى تفوق الموعد 1/15 في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 15.66 سم بالمقارنة مع المواعيد 2/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 9.26 ، 9.68 ، 10.06، 11.25 ، 13.91 ، 14.74 سم على التتابع للموسمين الربيعي والخريفي وعزا سبب ذلك الى ملائمة درجات الحرارة والرطوبة النسبية في المواعيد المبكرة . اشار Fetri واخرون (2013) الى تفوق الموعد 6/5 في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 17.07 سم بالمقارنة مع الموعدين 5/20 ، 6/20 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 15.87، 16.33 سم على التتابع للموسم الخريفي وعزوا سبب ذلك الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . اشار Abd EL-Mohsen (2013) الى تفوق الموعد 5/1 في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 18.26 سم بالمقارنة مع المواعيد 5/15 ، 6/1 ، 6/15 ، 7/1 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 12.67 ، 13.92 ، 15.57 ، 16.80 سم على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك الى اختلاف المواعيد الزراعية .

اختلفت كذلك الاصناف في صفة القطر الزهري اذ اشار الرمضان واخرون (2009) الى تفوق الصنف يوروفلور إذ بلغ متوسط هذه الصفة 15.12 سم بالمقارنة مع الاصناف Velta ، As508 ، Flamme إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 14.10 ، 14.07 ، 13.47 سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف شموس في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة

17.16 سم بالمقارنة مع الاصناف اقمار , فلامي , زهرة العراق , كوبان , يوروفلور إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 15.07 ، 14.87 ، 13.66 ، 13.09 ، 12.08 سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى اختلاف الاصناف فيما بينها في هذه الصفة ناتج عن الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار Karaaslan واخرون (2010) الى تفوق الصنف Tunca في صفة قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 17.4 سم بالمقارنة مع الاصناف C-70165 ، Sirena ، Isera ، Alhasa ، Tarsan-1018 ، Sanay ، P-4223 ، Armada ، Tr-3080 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 17.1 ، 16.6 ، 16.1 ، 15.9 ، 15.5 ، 15.2 ، 15.0 ، 13.9 ، 13.3 سم على التتابع وعزوا سبب ذلك إلـى الطبيعة الوراثية للأصناف . أشار Abd EL-Mohsen (2013) الى تفوق الصنف Sakha53 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 16.92 سم بالمقارنة مع الصنفين Gizal02 ، Pioneer63m02 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 15.45،13.96سم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار Fetri واخرون (2013) الى تفوق الصنف يوروفلور في قطر القرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 18.87 سم بالمقارنة مع الاصناف Azargol ، Armaviruski ، Pomar ، Sirna ، Master إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 17.04 ، 16.64 ، 16.12 ، 15.21 ، 14.67 على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .

2 – 2 – 2 – النسبة المئوية للإخصاب :-

تعد احدى الصفات التي تؤثر على مكونات الحاصل وتؤدي الى دور كبير في تحديد حاصل البذور للنبات . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الموعد 5/20 في صفة النسبة المئوية للإخصاب إذ بلغت نسبة الاخصاب 97.4% بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ، 6/19 إذ بلغت نسب الاخصاب 68.2% ، 75.4% ، 95.8% على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب انخفاض نسبة الاخصاب في المواعيد المتأخرة هو حدوث الازهار في وقت ارتفاع درجات الحرارة العالية مما ادى الى هلاك نسبة من حبوب اللقاح . اشار المالكي (2009) الى تفوق الموعد 1/15 في النسبة المئوية للإخصاب إذ بلغت نسبة الاخصاب 94.88% بالمقارنة مع المواعيد 2/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت نسب الاخصاب 87.79% ، 88.34% ، 88.67% ، 88.84% ، 90.09% ، 90.88% على التتابع وعزا سبب ذلك الى إن التأخير عن الموعد الاول والثاني يؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة العظمى وقلة الرطوبة النسبية والتي تتزامن مع حدوث الازهار والتي تزيد من هلاك حبوب اللقاح .

اختلفت الاصناف في صفة النسبة المئوية للإخصاب إذ اشار الدليمي (2005) الى تفوق الصنف المحلي في النسبة المئوية للإخصاب إذ بلغت نسبة الاخصاب 86.9% بالمقارنة مع الصنفين فلامي ويوروفلور إذ بلغت نسبة الإخصاب 83.1% ، 81.4% على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف كوبان في النسبة المئوية للإخصاب إذ بلغت نسبة الاخصاب 90.51% بالمقارنة مع الاصناف يوروفلور , فلامي , زهرة العراق , اقمار , شموس إذ بلغت نسب الاخصاب 89.92% ، 89.78% ، 87.51% ، 80.16% ، 64.75% على التتابع وعزا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف .

2 – 2 – 3 – عدد البذور / قرص :-

تعد اهم مكونات الحاصل التي تلعب دور مهم في تحديد كمية الحاصل الكلي للبذور والتي ترتبط ارتباط ايجابي مع قطر القرص ويتحكم في هذه الصفة عوامل وراثية وبيئية (الساهوكي ، 1996) . اشار الدليمي (2005) التفوق الموعد 5/20 في هذه الصفة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1384.7 بذرة / قرص بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ، 6/19 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 252.6 ، 474.7 ، 1053.4 بذرة / قرص وعزا سبب ذلك الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة . اشار خلف (2007) الى تفوق الموعد 2/15 في صفة عدد البذور إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1172.4 بذرة / قرص بالمقارنة مع الموعد 3/1 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1003.8 بذرة/قرص للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة . اشار شاكر (2008) الى تفوق الموعد 3/27 في صفة عدد البذور / قرص إذ بلغ متوسط هذه الصفة 976.3 بذرة / قرص بالمقارنة مع الموعدين 4/20 ، 5/10 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 863.3 ، 921.8 بذرة / قرص على التتابع للموسم الربيعي وعزا سبب انخفاض عدد البذور / قرص في المواعيد المتأخرة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وقلة الرطوبة النسبية . اشار المالكي (2009) الى تفوق الموعد 2/15 في هذه الصفة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1094.60 بذرة/قرص بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 15/ 3 ، 15 / 4 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 601.30 ، 762.70 ، 816.5 ، 816.55 ، 832.05 ، 1019.40 بذرة / قرص على التتابع للموسم الربيعي والخريفي وعزا سبب ذلك الى التغايرات في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . اشار عبد المجيد واخرون (2011) الى تفوق الموعد 2/15 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1259 بذرة / قرص بالمقارنة مع المواعيد 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 ، 8/15 إذ بلـــغ عددها 712 ، 815، 866 ، 892 ، 956 ، 1204 بذرة /قرص على التتابع للموسمين الربيعي والخريفي وعزوا سبب ذلك الى ملائمة المناخية المتزامنة مع المواعيد المبكرة والمتمثلة باعتدال درجات الحرارة والرطوبة النسبية .

اختلفت الاصناف في صفة عدد البذور / قرص إذ اوضح الجبوري (2001) الى تفوق الصنف فلامي في صفة عدد البذور/ قرص اذ بلغ متوسط هذه الصفة 1215.56 بذرة / قرص بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور و مانون إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 1173.98 ، 985.15 بذرة / قرص على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الصنف فلامي في هذه الصفة عدد البذور / قرص إذ بلغ 913.7 بذرة / قرص بالمقارنة مع الصنفين يوروفلو والمحلي إذ بلغ متوسط هذه الصفة 836.1 ، 624.2 بذرة/قرص على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار خلف (2007) الى تفوق الصنف بيرودوفيك في هذه الصفة عدد البذور/ قرص إذ بلغ 1124.9 بذرة / قرص بالمقارنة مع الصنف اقمار إذ بلغ 1051.3 بذرة / قرص وعزا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف فلامي في صفة عدد البذور / قرص إذ بلغ 1076.74 بذرة / قرص بالمقارنة مع الاصناف اقمار , زهرة

العراق , شموس , كوبان , يوروفلور إذ بلغ عدد البذور 11024.60 ، 1001.15، 932.77 ، 882.24 ، 827.88 بذرة / قرص على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار الرمضان واخرون (2009) الى تفوق الصنف Euroflor في صفة عدد البذور / قرص إذ بلغ 672.84 بذرة /قرص بالمقارنة مع الاصناف As508 ، Velta ، Flamme إذ بلغ 545.01 ، 543.50 ، 480.01 بذرة / قرص وعزوا سبب ذلك الى الطبيعةالوراثية للأصناف . اشار عبد المجيد واخرون (2011) الى تفوق الصنف فلامي في عدد البذور / قرص إذ بلغ 1077 بذرة / قرص بالمقارنة مع الاصناف اقمار , زهرة العراق , شموس , كوبان , يوروفلور إذ بلغ عدد البذور 1025 ، 1001 ، 933 ، 882 ، 828 بذرة / قرص وعزوا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار Kaleem واخرون (2011) الى تفوق الصنف MG-2 إذ بلغ 1182.50 بذرة / قرص بالمقارنة مع الاصناف S-278 ، Alisson-Rm ، Parasio-24 إذ بلغت 1071.00 ، 801.75 ، 761.62 بذرة / قرص على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالصنف .

2 – 2 – 4 – وزن 1000 بذرة (غم) :-

تعد صفة وزن 1000 بذرة من مكونات الحاصل المهمة التي تعتمد على درجات الحرارة المعتدلة عند مرحلة امتلاء البذرة والتي تعمل على زيادة مدة بقاء الاوراق خضراء مما ينعكس ذلك على زيادة كفاءة التمثيل الضوئي وبالتالي زيادة في وزن البذرة (الساهوكي ، 1996) . اشار الجبوري وعبدالله (2002) الى زيادة امتلاء البذرة يؤدي الى زيادة في وزنها بطول مدة نمو المحصول . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الموعد 6/9 في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ 70.8 غم بالمقارنة مع المواعيد 5/20 ، 5/30 ، 6/19 إذ بلغ 51.9، 65.9 ، 69.8 غم وعزا سبب ذلك الى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد. اشار خلف (2007) الى تفوق الموعد 2/15 في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ 65.5 غم مقارنة مع الموعد 3/1 إذ بلغ 60.8 غم للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . اشار شاكر (2008) الى تفوق الموعد 3/27 في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ 54.2 غم بالمقارنة مع الموعدين 4/20 ، 5/10 إذ بلغ 50.4 ، 52.7 غم على التتابع للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك الى ملائمة الظروف المناخية في المواعيد المبكرة . اشار المالكي (2009) الى تفوق الموعد 7/15 في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ 49.45 غم بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 2/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 إذ بلغ 29.40 ، 30.83 ، 42.97، 43.76 ، 44.74، 45.85 غم وعزا سبب ذلك الى تأثير اختلاف مواعيد الزراعة في هذه الصفة . اشار عبد المجيد واخرون (2011) الى تفوق الموعد 8/15 في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ 64.73 غم بالمقارنة مع المواعيد 2/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغ 42.97 ، 43.44 ، 53.91 ، 55.14 ، 61.60 غم على التتابع للموسم الربيعي والخريفي وعزوا سبب ذلك الى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . أشـــار Abd EL-Mohsen (2013) الـــى تفوق الموعد 1/15 في وزن 1000 بذرة اذ بلغ 62.87 غم بالمقارنة مع المواعيد 5/15 ، 6/1 ، 6/15 ، 7/1 إذ بلغ

47.08 ،52.22،55.65، 58.99 غم على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك الى ملائمة درجات الحرارة في المواعيد المبكرة . أشـــار Fetri وآخـــرون (2013) الى تفوق الموعد 6/20 إذ بلغ 51.27 غم بالمقارنة مع الموعدين 5/20 ، 6/5 اذ بلغ 44.53 ، 50.85غم وعزوا سبب ذلك الى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد .

اختلفت الاصناف ايضا في صفة وزن 1000 بذرة إذ اشار الجبوري (2001) الى تفوق الصنف مانون في وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 54.192 غم بالمقارنة مع الصنفين فلامي ويوروفلور إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 51.792 ، 47.046 غم وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار الدليمي (2005) الى تفوق الصنف المحلي في وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 109.5 غم بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور وفلامي إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 43.4 ، 39.2 غم على التتابع وعزا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار خلف (2007) الى تفوق الصنف اقمار في وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 73.9 غم بالمقارنة مع الصنف بيرودوفيك إذ بلغ متوسط هذه الصفة 62.6 غم وعزا سبب ذلك الى الطبيعة الوراثية للأصناف . اشار المالكي (2009) الى تفوق الصنف شموس في وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 87.33 غم بالمقارنة مع الاصناف اقمار , فلامي , كوبان , زهرة العراق , يوروفلور إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 52.30 ، 48.33 ، 46.72 ، 43.99 ، 41.00 غم على التتابع عزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .اشار Karaaslan و اخرون (2010) الى تفوق الصنف Isera في وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 83.7 غم بالمقارنة مع الاصناف C-70165 ، Tunca ، Pactol ، Sirena ، Alhasa ، Tarsan-1018 ، Sanay ، P-4223 ، Tr-3080 ، Armada إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 80.0 ، 78.5 ، 74.3 ، 73.9 ، 72.4 ، 69.1 ، 66.3 ، 63.2 غم على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار عبد المجيد واخرون (2011) الى تفوق الصنف شموس في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 87.33 غم بالمقارنة مع الاصناف كوبان , اقمار , زهرة العراق , فلامي , يوروفلور إذ بلـــغت متوسطات هذه الصفة 72.46 ، 52.30 ، 48.33 ، 43.99 ، 41.00 غم على التتابع وعزوا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اوضح كل من Cheyed و Elasahooki (2011) وجياد (2013) من إن اوزان واحجام البذور تزداد بزيادة احجام الاقراص . اشار Fetri واخرون (2013) الى تفوق الصنف يوروفلور في صفة 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 52.18 غم بالمقارنة مع الأصناف Sirna ، Azargol ، Armaviruski ، Master ، Pomar إذ بلغ وزن 1000 بذرة 50.91 ، 50.88 ، 49.85 ، 45.71 ، 43.76 غم على التـــتابع وعزوا سبب ذلـــك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . اشار Abd EL-Mohsen (2013) الى تفوق الصنف Sakha53 في صفة وزن 1000 بذرة إذ بلغ متوسط هذه الصفة 63.26 غم بالمقارنة مع الصنفين Geza102 ، Pioneer63m02 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 53.38 ، 49.44 غم على التتابع وعزا سبب ذلك الى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .

2 – 2 – 5 – حاصل النبات (غم) :-

تعد صفة حاصل البذور للنبات أهم صفات التقييم والمقارنة بين التراكيب الوراثية ، إذ إنها تمثل المرحلة النهائية للفعاليات الحيوية كافة التي تجري على النبات أثناء دورة حياته (الساهوكي ، 1996) . أوضح الهلالي(2005) من إن التراكيب الوراثية تختلف في استجابتها لمواعيد الزراعة وذلك يعود للتغيرات في درجات الحرارة والرطوبة النسبية التي تؤثر في نمو النبات . أشار المالكي (2009) الى تفوق الموعد 2/15 في صفة حاصل النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 44.76 غم بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 17.47 ، 21.55 ، 23.87 ، 32.71 ، 33.37 ، 43.74 غم على التتابع للموسمين الربيعي والخريفي وعزا سبب ذلك إلى ملائمة الظروف المناخية في المواعيد المبكرة والمتمثلة باعتدال درجات الحرارة والرطوبة النسبية . أشار Abd EL-Mohsen (2013) إلى تفوق الموعد 5/1 في صفة حاصل النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 102.34 غم/نبات بالمقارنة مع المواعيد 5/15 ، 6/1 ، 6/15 ، 7/1 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 67.28 ، 77.95 ، 89.00 ، 96.63 غم/نبات على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك إلى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . أشار Fetri وآخرون (2013) إلى تفوق الموعد 5/20 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 468.4غم / نبات بالمقارنة مع الموعدين 6/5 ، 6/20 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 406.6 ،448.9 غم / نبات على التتابع للموسم الخريفي وعزوا سبب ذلك إلى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد .

اختلفت الأصناف أيضا في هذه الصفة إذ أوضح المالكي (2009) إلى تفوق الصنف شموس في حاصل النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 59.93 غم/نبات بالمقارنة مع الأصناف فلامي , أقمار , زهرة العراق , كوبان , يوروفلور إذ بلغ 46.54 ، 44.72 ، 39.71 ، 39.10 ، 31.07 غم / نبات . أشار Abd EL-Mohsen (2013) إلى تفوق الصنف Sakha53 في حاصل النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 95.56 غم/نبات بالمقارنة مع الأصناف فلامي , أقمار , زهرة العراق , كوبان , يوروفلور إذ بلغ 46.54 ، 44.72 ، 39.71 ، 39.10 ، 31.07 غم / نبات . وجد Abd EL-Mohsen (2013) إلى تفوق الصنف Sakha53 في حاصل النبات إذ بلغ متوسط هذه الصفة 95.56 غم / نبات بالمقارنة مع الصنفين Giza102 و Pioneer63m02 إذ بلغ 53.38 ، 49.44 غم/نبات وعزا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .

2 – 2 – 6 – حاصل البذور الكلي طن / هكتار :-

أشارت كل من العبيدي (2000) والصافي (2000) والعامري (2001) والخولاني (2002) والشماع (2002) و Ahmad واخرون (2005) إلى تفوق حاصل البذور طن / هـ في شهر شباط على المواعيد المتأخرة وعزوا سبب ذلك إلى اعتدال درجات الحرارة أثناء عملية التزهير . أشار الدليمي (2005) إلى تفوق الموعد 5/20 في صفة حاصل البذور الكلي إذ بلغ متوسط هذه الصفة 3.10 طن / هـ بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ،

6/19 إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 2.15 ، 2.54 ، 2.98 طن / هـ على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك إلى اعتدال درجات الحرارة في المواعيد المبكرة . أشار خلف (2007) إلى تفوق الموعد 2/15 في حاصل البذور الكلي إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1.84 طن / هـ بالمقارنة مع الموعد 3/1 إذ بلغ متوسط هذه الصفة 7.69 طن/هـ للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك إلى ملائمة درجات الحرارة في الموعد المبكر . أشار المالكي (2009) إلى تفوق الموعد 1/15 في صفة حاصل البذور الكلي إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1.93 طن / هـ بالمقارنة مع المواعيد 2/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغ 0.49 ، 0.81 ، 0.98 ، 1.39 ، 1.53 ، 1.87 طن / هـ على التتابع وعزا سبب ذلك إلى تزامن المواعيد المبكرة مع اعتدال في درجات الحرارة والرطوبة النسبية .

اختلفت الأصناف أيضا في صفة الحاصل الكلي للبذور إذ أشار الدليمي (2005) إلى تفوق الصنف المحلي في صفة الحاصل الكلي للبذور إذ بلغ متوسط هذه الصفة 2.94 ط /هـ بالمقارنة مع الصنفين يوروفلور و فلامي إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 2.63 ، 2.51 طن / هـ وعزا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . أشار خلف (2007) إلى تفوق الصنف أقمار في صفة حاصل البذور الكلي إذ بلغ متوسط هذه الصفة 2.19 طن / هـ بالمقارنة مع الصنف بيرودوفيك إذ بلغ متوسط هذه الصفة 1.74 طن / هـ وعزا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . أشار الرمضان وآخرون (2009) إلى تفوق الصنف EuroFlor في صفة حاصل البذور الكلي إذ بلغ متوسط هذه الصفة 2.72 طن / هـ بالمقارنة مع الأصناف Velta ، As508 ، Flamme إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 2.40 ، 2.28 ، 1.97 طن / هـ على التتابع وعزوا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف .

2 – 2 – 7 – النسبة المئوية للزيت :-

تعد نسبة الزيت من الصفات النوعية المهمة في محصول زهرة الشمس بوصفه محصولا زيتيا . أشار الدليمي (2005) إلى تفوق الموعد 5/20 في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ 29.5% بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ، 6/19 إذ بلغت نسب الزيت 24.1% ، 25.4% ، 26.8% على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك إلى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . أشار خلف (2007) إلى تفوق الموعد 2/15 في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ 38.28% بالمقارنة مع الموعد 3/1 إذ بلغ 29.19% للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك إلى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . أشار شاكر (2008) إلى تفوق الموعد 4/20 في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ 42.0% بالمقارنة مع الموعدين 3/27 ، 5/10 على التتابع للموسم الربيعي وعزا سبب ذلك إلى ملائمة الظروف المناخية وطول موسم النمو في المواعيد المبكرة . أشار المالكي (2009) إلى تفوق الموعد 2/15 في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ 43.15% بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغت النسبة المئوية للزيت للموسم الربيعي والخريفي وعزا سبب ذلك إلى اختلاف في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . أشار Abd EL-Mohsen (2013) إلى تفوق الموعد 5/1 في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ

38.49%بالمقارنة مع المواعيد5/15،6/1،6/15،7/1 إذ بلغت النسبة المئوية 36.39% ، 37.08% ، 37.43% ، 37.98% على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك إلى الاختلاف في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد .

اختلفت الاصناف كذلك في النسبة المئوية للزيت اذ أشار المالكي (2009) إلى تفوق الصنف كوبان في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ 41.83% بالمقارنة مع الأصناف يوروفلور, فلامي , أقمار, زهرة العراق , شموس إذ بلغت النسب المئوية للزيت 41.12% ، 39.08% ، 38.50% ، 38.25% ، 19.44%على التتابع وعزا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . أشار Haji وآخرون (2011) إلى تفوق الصنف S-278 في النسبة المئوية للزيت إذ بلغ 43.48% بالمقارنة مع الصنف Hysun-33 إذ بلغ نسبة الزيت 37.70% وعزوا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . أشار Abd EL-Mohsen (2013) إلى تفوق الصنف Pioneer63m02 إذ بلغ 38.68% بالمقارنة مع الصنفين Sakha53 ، Giza102 اذ بلغت النسبة المئوية للزيت 36.52% ، 37.22% على التتابع وعزا سبب ذلك إلى الطبيعة الوراثية للأصناف .

2 – 2 – 8 – حاصل الزيت طن / هكتار :-

يعد حاصل الزيت التعويض المكافئ بين حاصل البذور من جهة والنسبة المئوية من جهة أخرى (Dealmeida و Dissolve ، 1993) . أشار الدليمي (2005) إلى تفوق الموعد 5/20 في صفة حاصل الزيت إذ بلغ متوسط هذه الصفة 0.914 طن / هـ بالمقارنة مع المواعيد 5/30 ، 6/9 ، 6/19 إذ بلغ 0.52 ، 0.65 ، 0.80 طن / هـ على التتابع للموسم الخريفي وعزا سبب ذلك إلى التغاير في درجات الحرارة المرافقة لكل موعد . أشار المالكي (2009) إلى تفوق الموعد 2/15 في صفة حاصل الزيت إذ بلغ متوسط هذه الصفة 0.81 طن / هـ بالمقارنة مع المواعيد 1/15 ، 3/15 ، 4/15 ، 5/15 ، 6/15 ، 7/15 إذ بلغ 0.33، ، 0.57 ، 0.41 ، 0.62 ، 0.75 طن/هـ على التتابع وعزا سبب ذلك إلى ملائمة درجات الحرارة في المواعيد المبكرة .

اختلفت كذلك الأصناف في صفة حاصل الزيت إذ أشار الدليمي (2005) إلى تفوق الصنف يوروفلور في صفة حاصل الزيت إذ بلغ متوسط هذه الصفة 0.84 طن / هـ بالمقارنة مع الصنفين المحلي وفلامي إذ بلغت متوسطات هذه الصفة 0.66 ، 0.63 طن / هـ على التتابع وعزا سبب ذلك إلى عوامل وراثية متعلقة بالأصناف . أشار المالكي (2009) إلى تفوق الصنف فلامي في صفة حاصل الزيت إذ بلغ متوسط هذه الصفة 0.79 طن / هـ بالمقارنة مع الأصناف أقمار , كوبان , زهرة العراق , يوروفلور , شموس إذ بلغ 0.69 ، 0.69، 0.61 ، 0.53، 0.46 طن/هـ وعزا سبب ذلك إلى الطبيعة الوراثية للأصناف .

الفصل الثالث

المواد وطرائق العمل :-

3 – 1 – موقع التجربة :-

تم تنفيذ هذه الدراسة في الموسم الربيعي لسنة 2014 في مشتل تابع لمديرية زراعة ديالى – بلدروز في قضاء بلدروز في محافظة ديالى والتي تبعد 50 كيلو متر شرق مركز المحافظة . تم اخذ عينات من تربة الحقل وتم تجفيفها وطحنها وامرارها في منخل (2) ملم وجلبت الى المختبر لغرض اجراء بعض التحاليل الفيزيائية والكيميائية لدراسة تربة الحقل كما هو موضح في جدول (1) .

3 – 2 – العمليات الزراعية :-

تم حراثة الارض بواسطة المحراث القرصي ثم اعيدت الحراثة بواسطة المحراث المطحري القلاب حراثة متعامدة . ثم نعمت الارض بواسطة الخرماشة وقسمت ارض التجربة الى الواح مساحة كل لوح 3×3 م2 يحتوي اللوح الواحد على اربعة مروز طول المرز الواحد 3 م والمسافة بين مرز واخر 75 سم . تمت الزراعة في جور وبمسافة 25 سم بين جورة واخرى . ووضع 3 بذور لضمان الانبات . تم اعطاء ريه بعد كل موعد زراعة 1/2 ، 2/15 ، 3/1 ، 3/15 لغرض تحفيز البذور على الانبات ثم بعد ذلك اعطي الـري حسب حاجـة النبات أضيـف السماد النايتروجيني اليوريا 46% نتروجين بمعدل 120 كغم / دونم على دفعتين الاولى عند الزراعة والدفعة الثانية عند تكوين البراعم الزهرية ايضا أضيف سماد السوبر فوسفات P_2O_5 47% بمعدل 25 كغم / دونم قبل الزراعة . واجري خف للنباتات عندما وصل ارتفاعها الى 15 سم بإبقاء نبات واحد في كل جورة . واجريت عمليات العزق والتعشيب اليدوي (الراوي ، 1998) ورشت النباتات ببعض المبيدات الحشرية والفطرية ، وقد تم الرش بمبيد افيكست جنتا بمعدل 500 مل / دونم لمقاومة الحشرات الماصة والقارضة ومبيد روميدل بمعدل 500 مل / دونم لمقاومة تعفن الساق . تم اخذ عشرة نباتات عشوائية من الخطين الوسطين وتغليف اقراصها بواسطة اكياس البطاطا وذلك بعد اتمام عملية التلقيح وذبول الاوراق التويجية لضمان حمايتها من الطيور ، وتم حصاد النباتات المزروعة في الموعدين 2/1،2/15 في تاريخ 5/15 بعد 105 يوم من الزراعة اما بالنسبة للنباتات المزروعة في الموعدين 3/1 ، 3/15 تم الحصاد في تاريخ 6/10 بعد 100 يوم من الزراعة .

Summary

This experiment was conducted in Baladrus plant nursery in spring (2014) to stady effect of four sowing dates (1/2 , 15/2 , 1/3 and 15/3) on plant yield and its component and the second factor was sunflower varieties (Flamy , Eourflor , sun flower) in a split plot desing in R.C.B.D with three repilication the sawing date have the main plots varieties in the sub-plots and the result summarized in :

1-the sowing date show a signifieaht effects in some of growth yied and quality characters . the second and third date exceeded the others in plant height leaves number in plant but the second dates exceeded others in fertilization percentage and leaves seed number in disc .

2-varieties show significant differences in growth yield and its components and quality sun flower exceeded others in leave area . but Eourflor and Flamy gave increase in stem diameter . sunflower and Eourflor gave in higer fertilization percentage Eourflor and sunflower exceeded others in 1000 seed weight plant yield and Oil yield .

3-Interaction between sowing dates with varieties gave signnificantly result in growth yield and yield quality sunflower gave high means in the second and third dates in plant height and leave area and chrorophyll index in the second date Flamy gave the highest means in leave area in the third date Eourflor gave the highest means in stem diameret wet and dry weight for the flower disc in the second date Eouroflor and Flamy exceeded others in all of yield components yield and Oil percentage in the second date .