جمهورية العراق
وزارة التعليـــم العالـــي والبحـــث العـلمـــي
جامعـــة كـربـلاء
كلية الزراعة
قسم علوم المحاصيل الحقلية

تقييم أداء ستة أصناف من قطن الابلند وتقدير بعض المعالم الوراثية بتأثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال .

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية الزراعة - جامعة كربلاء
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير
للعلوم في الزراعة / المحاصيل الحقلية

بواسطة الطالب
لؤي كانون عبدالله الخزرجي
بأشراف
أ. د. محمد احمد أبريهي الانباري
المشرف الثاني
أ. د. حميد عبد خشان الفرطوسي

رمضان
1443 هـ

نيسان
2022 م

وَقُـــــل رَّبِّ زِدْنِـــــي عِـــــلْـــــمًـــــا

صدق الله العلي العظيم

سورة طه الآية (114)

إقرار المشرف

نشهد انّ اعداد هذه الرســـالة جرى تحت اشرافنا في جامعة كربلاء – كلية الزراعة / قسم المحاصيل الحقلية وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير للعلوم في الزراعة /المحاصيل الحقلية.

الاشراف

أ. د. محمد احمد أبريهي الانباري

المشرف الثاني

أ. د. حميد عبد خشان الفرطوسي

بناءً على التوصيات المتوافرة ، ارشح هذه الرسالة للمناقشة.

أ .د.

رئيس لجنة الدراسات العليا

قسم علوم المحاصيل الحقلية

إقرار المقوم اللغوي

اشهـــد انّ هـذه الرســـالة الموســـومـــة (تقييم اداء ستة أصناف من قطن الابلاند **(*Gossypium hirsutum* L.)** وتقدير بعض المعالم الوراثية بتأثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال)، تمت مراجعتــها من الناحيـة اللغـــوية وتصحــيح ما ورد فيها من اخطاء لغوية وتعبيرية وبذلك اصبحت الرسالة مؤهلة للمنـــاقشة بقدر تعلق الامر بسلامة الاسلوب وصحة التعبير.

التوقيع:

الاسم:

المرتبة العلمية:

الكلية والجامعة:

التاريخ: / 2022/3

الأهداء

الى معلم البشرية ومخرجهم من الظلمات الى النور سيد الثقلين امام القبلتين صاحب قاب قوسين جد الحسن والحسين مولانا ومولى الثقلين محمد بن عبد الله (صلى الله عليه واله وسلم)

الى وطني بلاد وادي الرافدين .... الى نخيلك الباسقات كالاطواد الشامخة .. الى كل ذرة تراب فيك أيها الجبل الاشم ... الى كل حرٍّ شريف يمد يده إليك لينقذك فبارك الله تعالى لكل مخلص إليك ياعراق

الى من قرن الله تعالى طاعتهما بطاعته والدي ...

أول من علمني حروف النور وأسلكني درب النجاه ...أبي .

الى فيض الحنان المتدفق لانضوب له ... أمي .

الى من اشدد به أزري وسندي في حياتي...أخي .. فراس .

الى زوجتي واولادي الذين هم حياتي . .. عبدالله .. ابراهيم .. مريم .

أهدي ثمرة جهدي المتواضع ..

إلى روح صديقي الشهيد الذي ضحى بروحة الزكية من أجل أرض العراق الشهيد الملازم اول(حميد الفرطوسي ابو بنين) رحمة الله.

شكر وتقدير

تم نورك فهديت لك الحمد وبســـطت يدك فأعطيت لك الحمد فالحمد لله الذي أعانني على الوصول إلى هذه المرحلة ،وصل اللهم على سيدنا محمد صلاة تقضى بها الحاجات وترفع عندك اعلى الدرجات وتبلغنا أقصى الغايات وعلى اله الطيبين الطاهرين .

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشـــكر والتقدير إلى أســـتاذي الدكتور **محمد احمد أبريهي** والدكتور **حميد عبد خشان** لوضعهم الأفكار الأساسية لهذه الدراسة والذي كانت متابعتهم وإشرافهم المباشر خير سـند لي وايضـا بالمعلومات الإحصـائية القيمة وبذلا معي جهودا اسـتثنائية لا نجاز إحصـاء بيانات الرسـالة . كما اتقدم بالشـكر والتقدير الى أعضـاء لجنة المناقشـة لتفضـلهم قبول مناقشـتي وأبداء الملاحظة العلمية القيمة التي أسهمت في ترصين المادة العلمية وإغناء الرسالة فجزاهم الله عني خير الجزاء

وأتقدم ببالغ شـكري إلى عمادة كلية الزراعة ورئاسـة قسـم المحاصـيل الحقلية لما قدموه لي من تسهيلات في أثناء مدة الدراسة و أتوجه بالشكر والعرفان إلى ***الاستاذ الدكتور ثامر الجنابي*** عميد الكلية لرعايته الابوية لي و لطلبة الدراسات العليا جميعا .

ومن الوفاء إن أتقدم بخالص شكري وتقديري الى كافة طلبة الدراسات العليا لما أبدوه من مساندة لي خلال مدة الدراسة والبحث واخص منهم ***حيدر غتار اسود ونصر الشريفي وحازم الاعرجي*** والشـكر والثناء المفعم بالمحبة والمودة لعائلتي الذين وفروا لي ما أمكنهم في سـبيل تهيئة الأجواء الدراسية وانجاز الرسالة .

وأخيرا لا يســعني إلا إن اشــكر واقدِّر جهود كل الطيبين والخيرين وكل من مد يد العون وأرجو من الباري عز وجل إن يوفقني لرد الجميل .

والله ولي التوفيق ...

لؤي كانون الخزرجي

الخلاصة

Abstract

نفذت تجربة حقلية في حقل التجارب التابع الى اعدادية ابن البيطار المهنية في قضاء الحسينية – محافظة كربلاء المقدسة خلال الموسم الصيفي 2020 ، بهدف تقييم أداء ستة أصناف من قطن الابلند وتقدير بعض المعالم الوراثية بتاثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال ، باستخدام ترتيب الألواح المنشقة المنشقة وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة (RCBD) بثلاثة مكررات ، وان اصناف القطن (مرسومي 1، لاشاتا ، ابو غريب3 ، Dise، كوكر 310 و W888) مثلت بالألواح تحت الثانوي لثلاثة معاملات لمكافحة الادغال (مدغلة ، مبيدtrifluralin 44% والذي يتم رشة بمعدل 2.4 لتر. هـ$^{-1}$ بعد الحراثة وقبل التنعيم ومعاملة العزق اليدوي أذ تم ازالة الادغال مرتين فقط بشكل يدوي) والتي مثلت بالألواح الثانوية ، ومواعيد الزراعة (3/24و2020/4/14) التي مثلت في الالواح الرئيسة ، أذ اوضحت نتائج التجربة للصفات قيد الدراسة كالاتي:-

-أظهرت النتائج تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معدل لصفات النمو والحاصل وتفوق الصنف لاشاتا باعطاء اعلى معدل لصفات النمو والحاصل اذ تفوق في عدد الجوز المتفتح ووزن الجوز وحاصل قطن الشعر وحاصل قطن الزهر .

- تحقق افضل تداخل معنوي بين مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف من خلال موعد الزراعة 3/24 في معاملة العزق اليدوي للصنف لاشاتا لصفة حاصل القطن الزهر ، نسبة صافي الحلج ، عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة بمتوسطات بلغت (2073.30 كغم .هـ$^{-1}$ ، 35.20% ، 48.83 يوم و 114.16 يوم) بالتتابع ، وايضا حقق الموعد الزراعي 3/24 افضل تداخل للصنف لاشاتا في معاملة المبيد للصفات حاصل القطن الشعر ، معامل التيلة ، معامل البذرة ،عدد الجوز المتفتح ووزن الجوزة بمتوسطات بلغت (689.9 كغم .هـ$^{-1}$ ، 5.76 غم 10.08 غم ،36.84 جوزة .نبات$^{-1}$ و 5.30 غم) بالتتابع .

- كانت نسبة التوريث عالية لكافة الصفات قيد الدراسة تحت معاملات المكافحة للموعدين الزراعيين باستثناء صفة نعومة التيلة التي كانت فيها نسبة التوريث لمعاملة المكافحة بالمبيد في الموعد الزراعي3/24 ومعاملة المكافحة بالمبيد والعزق للموعد الزراعي 4/14 متوسطة ،بينما صفة عدد البذور في الجوزة فكانت نسبة التوريث فيها واطئة لمعاملة المكافحة بالمبيد للموعد الزراعي3/24 ومتوسطة لمعاملة المكافحة بالمبيد للموعد الزراعي4/14 .

- تبين إن قيم التباينات المظهرية كانت اعلى من التباينات الوراثية لكافة الصفات قيد الدراسة تحت معاملات المكافحة المختلفة للموعد الزراعي 3/24 والموعد الزراعي 4/14 .

- تحقق اعلى ارتباط وراثي موجب ومعنوي بين حاصل القطن الزهر مع معامل التيلة للموعد الزراعي 3/24 ولجميع معاملات المكافحة ، وتحقيق اعلى ارتباط وراثي موجب ومعنوي للموعد الزراعي 4/14 بين حاصل قطن الزهر مع عدد الايام من الزراعة حتى بداية النضج للجوزة للمعاملة المدغلة وطول التيلة لمعاملة المكافحة بالمبيد ووزن الجوزة لمعاملة العزق اليدوي وبذلك يمكن عدها ادلة انتخابية.

المحتويات

الرقم	المحتويات	الصفحة
1	المقدمة	1
2	مراجعة المصادر	3
2-1	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل فيما بينها في الصفات قيد الدراسة	3
2-1-1	كثافة الادغال(نبات م$^{-2}$)	3
2-1-2	الوزن الجاف للأدغال(غم م$^{-2}$)	3
2-1-3	أرتفاع النبات(سم)	4
2-1-4	عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة	6
2-1-5	عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة	7
2-1-6	عدد الجوز المتفتح للنبات (جوزة نبات$^{-1}$)	8
2-1-7	وزن الجوزة(غم)	9
2-1-8	عدد البذورفي الجوزة (بذرة جوزة$^{-1}$)	10
2-1-9	معامل البذرة (غم)	10
2-1-10	نسبة صافي الحلج %	11
2-1-11	معامل التيلة (غم)	11
2-1-12	حاصل القطن الشعر(كغم هـ$^{-1}$)	13
2-1-13	طول التيلة (ملم)	14
2-3-14	نعومة التيلة (مايكرونير)	15
2-1-15	متانة التيلة (غم تكس $^{-1}$)	16
2-1-16	حاصل قطن الزهر (كغم هـ$^{-1}$)	17
2-3	نسبة التوريث بالمدى الواسع	19
2-4	التباين المظهري والوراثي	20
2-5	الارتباطات الوراثية والمظهرية بين الحاصل والصفات	21
3	المواد وطرائق العمل	23
4	النتائج والمناقشة	30
4-1	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل فيما بينها في الصفات المدروسة	30
4-1-1	كثافة الادغال(نبات م$^{-2}$)	30
4-1-2	الوزن الجاف للأدغال(غم م$^{-2}$)	33
4-1-3	أرتفاع النبات(سم)	36
4-1-4	عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة	38
4-1-5	عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة	40
4-1-6	عدد الجوز المتفتح للنبات (جوزة نبات$^{-1}$)	42
4-1-7	وزن الجوزة(غم)	44
4-1-8	عدد البذورفي الجوزة (بذرة جوزة$^{-1}$)	46
4-1-9	معامل البذرة (غم)	48

4-1-10	نسبة صافي الحلج %	50
4-1-11	معامل التيلة (غم)	52
4-1-12	حاصل القطن الشعر(كغم هـ$^{-1}$)	54
4-1-13	طول التيلة (ملم)	57
4-1-14	نعومة التيلة (مايكرونير)	59
4-1-15	متانة التيلة (غم تكس$^{-1}$)	61
4-1-16	حاصل قطن الزهر (كغم هـ$^{-1}$)	63
4-2	نسبة التوريث بالمدى الواسع والتباين المظهري و الوراثي	65
4-3	الأرتباطات الوراثية والمظهرية	71
5	الأستنتاجات والتوصيات	80
6	المصادر	81
6-1	المصادر العربية	81
6-2	المصادر الأجنبية	83
6-3	الملاحق	90

قائمة الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
(1)	نسب الاصناف المستخدمة ومصادرها	27
(2) أ– ب	الصيغة الكيميائية والاسماء الشائعة والتجارية للمبيد المستخدم في التجربة و بعض الصفات الكيمائية والفيزيائية لتربة الدراسة بعمق (0-30سم)	28-27
(3)	معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى واليومية	29
(4)	انواع الادغال المختلفة النامية في الحقل	31
(5)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها بكثافة الادغال (نبات $م^{-2}$)	32
(6)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في الوزن الجاف للأدغال (غم $م^{-2}$)	35
(7)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في ارتفاع النبات (سم)	37
(8)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة (يوم)	39
(9)	تأثير اصناف القطن ومواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة وتداخلاتها في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة	41
(10)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد الجوز المتفتح (جوزة نبات$^{-1}$)	43
(11)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في وزن الجوزة (غم)	46
(12)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات معاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد البذور للجوزة (بذرة جوزة$^{-1}$)	47
(13)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في معامل البذرة (غم)	49
(14)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في نسبة صافي الحلج (%)	51
(15)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في معامل التيلة (غم)	54
(16)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في حاصل القطن الشعر (كغم هـ$^{-1}$)	57
(17)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في طول التيلة (ملم)	58
(18)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في نعومة التيلة (مايكرونير)	61

(19)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في متانة التيلة (غم تكس$^{-1}$)	62
(20)	تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في حاصل القطن الزهر (كغم هـ$^{-1}$)	64
(21)	نسبة التوريث بالمدى الواسع % للصفات المدروسة	68
(22)	التباين المظهري والتباين الوراثي للصفات قيد الدراسة من القطن تحت معاملات المكافحة للموعد الزراعي 3/24	69
(23)	التباين المظهري والتباين الوراثي للصفات قيد الدراسة من القطن تحت معاملات المكافحة للموعد الزراعي 4/14	70
(24)	قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) وقيم الارتباط الوراثي (تحت القطرية) لمعاملة المكافحة المدغل للموعد الزراعي3/24	74
(25)	قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) وقيم الارتباط الوراثي (تحت القطرية) لمعاملة المكافحة المبيد الترفلان للموعد الزراعي3/24	75
(26)	قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) وقيم الارتباط الوراثي (تحت القطرية) لمعاملة المكافحة العزق اليدوي للموعد الزراعي3/24	76
(27)	قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) وقيم الارتباط الوراثي (تحت القطرية) لمعاملة المكافحة المدغل للموعد الزراعي4/14	77
(28)	قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) وقيم الارتباط الوراثي (تحت القطرية) لمعاملة المكافحة المبيد الترفلان للموعد الزراعي4/14	78
(29)	قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) وقيم الارتباط الوراثي (تحت القطرية) لمعاملة المكافحة العزق اليدوي للموعد الزراعي4/14	79

قائمة الملاحق

الملاحق	العنوان	الصفحة
(1)	تحليل التباين لصفات الادغال والنمو تحت تأثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال والتداخل فيما بينها ممثلة بمتوسطات المربعات	90
(2)	تحليل التباين لصفات الحاصل تحت تأثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال والتداخل فيما بينها ممثلة بمتوسطات المربعات	91
(3)	تحليل التباين للحاصل والصفات النوعية تحت تأثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال والتداخل فيما بينها ممثلة بمتوسطات المربعات	92

Introduction المقدمـــة

.القطن من اهم محاصيل الالياف لكونه يحتل مكانة مركزية ورئيسة في التجارة العالمية لكونه العنصر الاساسي في صناعة الملابس والصناعات الاخرى كاستخراج الزيت وكعلف للحيوانات من بذوره (Javied واخرون، 2021) ، وهناك مؤثرات على حاصل القطن الزهر كتأثير المناخ الذي يؤثر على العمليات الزراعية مثل موعد الزراعة الذي يعد عاملا رئيسا ومؤثرآ على الحاصل و يؤدي دورآ اساسيآ بتحديده الاصناف المناسبة للزراعة تحت الظروف البيئية السائدة ، وان نباتات القطن تتطلب ما يقارب من سبعة اشهر من الزراعة الى الجني كحد اقصى ، فعلية يجب الاهتمام باختيار الأصناف المبكرة النظج عن الاصناف المتأخرة النظج لكونها تكون جوز متفتح بوقت ابكر بالإضافة الى ذلك تخفيف على الاراضي الزراعية التي تعتمد على الدورة الزراعية ، وان معرفة واكتشاف افضل اداء للاصناف لإدخالها في الانتاج المحلي يتم ذلك من خلال قياس جودة مكونات الحاصل واختبار قابليته الوراثية ومدى استجابته للتقلبات البيئية ، ومن ثم يتم البحث بتحسين الاصناف المحلية والصفات الاخرى المرتبطة بزيادة الحاصل ، وان الصفات تتأثر بشكل كبير بالتباينات الوراثية والبيئية ولمعرفة هذه العلاقة يجب معرفة الارتباطات الوراثية والمظهرية بين الصفات لكونها مفيدة في العمل الحقلي وتقييم عمل مربي النبات بالإضافة الى ذلك ان تحديد نوعية الارتباط بين الصفات يسهل لنا اختيار الاصناف ذات الاداء المتميز والعالي المؤثر بالحاصل ، ويعبر حاصل الالياف في القطن عن قيمة الخصائص النوعية بين الصفات وتؤخذ التباينات الوراثية في التفسير اكثر من التباينات المظهرية لكون التباين المظهري يقسم على مكونات بيئية ووراثية مع العلم ان التباين الوراثي مهم وهوشرط أساسي لعمل مربي النبات في برنامجه العملي لتطوير الاصناف الوراثية القطنية العالية الانتاج بخصائصه النوعية دون المساس بإنتاجية المحصول (Zhang واخرون ، 2020) ان جوده الالياف تعطي قوة دافعة للمربين لرفع قيمة القطن الصناعية باتجاه الطلب على المنتوجات النسيجية ويكمن هذا بالتحسين الوراثي عن طريق التحكم فيها وراثيا وبيئيا ، ومن جهة اخرى لرفع القيمة الانتاجية للقطن يجب القضاء على الادغال النامية مع المحصول ويتم ذلك من خلال استخدام المبيدات الكيمياوية وبطرق زراعية اخرى لكون الادغال عائل نباتي للحشرات والامراض والتي تؤثر على الحاصل من خلال تغذية الحشرات المباشرة وغير المباشرة على مكوناته لذا يجب اكتشاف افضل واسهل الطرق لمكافحة الادغال وتحديد انسب المعالجات الميكانيكية والكيمائية لمكافحتها في محصول القطن التي تصب بزياده إنتاجيته ، وتقليل تكاليف الانتاج من خلال تقليل استخدام اليد العاملة بالإضافة الى تقليل الاعتماد على المبيدات باستعمال أصناف كفؤة ذات حاصل عال ، وهو الهدف الرئيس في برامج التربية المختلفة (Sharshar واخرون ،2020) ، وان حاصل النبات من الصفات المعقدة اذ يتحكم بها عدد كبير من

العوامل الوراثية ، كما ان الانتخاب المباشر لها لا يؤدي الى نتائج مشجعة في مجال تحسينها بسبب ضعف توارثها وتأثرها بظروف البيئة لذلك يحاول مربو النبات تحسين صفة حاصل القطن الزهر بشكل غير مباشر عن طريق تحسين الصفات المرتبطة بها لاسيما مكونات الحاصل وإن ذلك يتم عن طريق دراسة الارتباطات الوراثية والمظهرية إذ توفر فهماً جيدا لمكونات الحاصل بما يسهل مهمة المربي في تحسين المحصول ،وذلك بالانتخاب غير المباشر للصفات ذات درجات التوريث العالية التي ترتبط مع صفة الحاصل (حسن،2005) ،بناءً على ما تقدم يهدف هذا البحث الى تقييم اداء ستة اصناف من قطن الابلند بتأثير مكافحة الادغال ومواعيد الزراعة وتشخيص الارتباطات الوراثية والمظهرية لتطوير اصناف عالية الانتاجية وتحديد افضل صنف مقاوم للادغال ضمن عوامل الدراسة .

2-1 تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل بينها في الصفات قيد الدراسة :

2-1-1 كثافة الادغال (نبات م$^{-2}$)

ينحصر تأثير الادغال عموما في مراحل النمو المختلفة للمحاصيل الا ان نسبة التأثير هذه تعتمد على انواع وكثافة الادغال وقابليتها التنافسية مع النبات اذ ان الاصناف ذات موسم النمو الطويل التي تملك عدد افرع ثمرية كثيرة واوراقآ قائمة تكون اعلى منافسة للأدغال (Burnside ،1972) و(عطية ووهيب ،1989) . اذ لاحظ Ali واخرون (2013) عند دراستهم على صنف القطن CIM496 ، اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة في صفة كثافة الادغال عند 60 يومآ من الزراعة ، حيث وجد انخفاض بكثافة الادغال في معاملة المكافحة (مبيد) بلغ 34.4نبات م$^{-2}$ ، مقارنه بالمعاملة المدغلة التي اعطت اعلى كثافة للأدغال 45.2 نبات م$^{-2}$ و معاملة العزق اليدوي اعطت كثافة ادغال بلغ 37.4 نبات م$^{-2}$. بينما وجد Raimondi واخرون (2017) بان الصنف Fiber mex993 والمزروع بتاريخ 1 اب اعطى كثافة ادغال بلغ 14.67 نبات .م$^{-2}$. ودلت نتائج Hariharasudhan واخرون (2017) بان صنف القطن Bt ، فية اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال اذ تميزت معاملة المبيد بإعطائها اقل كثافة ادغال بلغ 53.4 نبات م$^{-2}$، مقارنه بالمعاملة المدغله التي اعطت اعلى كثافة ادغال بلغ 205.4 نبات م$^{-2}$ ، اعطت معاملة العزق اليدوي كثافة ادغال بلغ 122.4 نبات م$^{-2}$ ، اما اثر التداخل بين المواعيد ومعاملات المكافحة لوحظ تميز معاملة رش المبيد بكل المواعيد باعطائة اقل كثافة ادغال . وايضا وجد Tuttolomondoواخرون (2020) اختلافات معنوية بين الاصناف في صفة كثافة الادغال ، حيث تميز التركيب الوراثي Celia بانخفاض كثافة الادغال بلغ 9.90 نبات م$^{-2}$ ، مقارنه بالتركيب الوراثي Elsa الذي اعطى اعلى كثافة ادغال بلغ 12.30 نبات م$^{-2}$.

2-1-2 الوزن الجاف للأدغال (غم م$^{-2}$).

أن الوزن الجاف للادغال هو بحد ذاته مقياسا لمعرفة مدى تراكم المادة الجافة ، فمثلا المعاملة المدغلة تعطي اعلى وزن جاف للأدغال مقارنة باستعمال مبيد trifluralin الذي أُثر معنويا في خفض الوزن الجاف للأدغال نتيجة لخفض كثافتها (شاطي ،2002) عند استعماله في معاملة المبيد . بينما العزق اليدوي هو من معاملات مكافحة الادغال والمستخدم كثير . بينما نتائج Soliman واخرون (2014) وجدو اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة (مدغلة ، مبيد و العزق اليدوي) في الوزن الجاف ، اذ لوحظ انخفاض في الوزن الجاف بمعامله المبيد بلغ

65.31 غم م$^{-2}$ ، قياســـا بالمعاملة المدغلة التي اعطت اعلى وزن جاف للادغال بلغ 591.3 غم .م$^{-2}$ ، اما معامله العزق اليدوي أعطت وزناً جافاً للادغال بلغ 102.8 غم م$^{-2}$. اما تأثير الاصـــناف (Giza86, Giza88, Giza89) في الوزن الجاف للادغال ، اذ تميز الصـــنف Giza89 باعطائة انخفاض معنوي بالوزن الجاف بلغ 37.6 غم م$^{-2}$، مقارنة بالصنف Giza86 الذي اعطى اعلى وزن جاف بلغ 51.9 غم م$^{-2}$ ، اما تأثير التداخل بين الاصـــناف ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ ان الصـــنف Giza88 اعطى مع معاملة المبيد اقل وزن جاف بلغ 57.0 غم م$^{-2}$. وتميز الصـــنف Giza89 مع المعاملة المدغلة اقل وزن جاف بلغ 282.3غم .م$^{-2}$. ودلـت نتـائج Singh وRathore (2015) وجود اختلافـات معنويـة بين مواعيـد الزراعـة (خريف2012 و خريف 2013) بين معاملات المكافحة في الوزن الجاف للأدغال ، اذ تميز الموعد الزراعي خريف 2012 في معاملة العزق اليدوي بإعطائة اقل وزن جاف للأدغال بلغ 4.7 غم م$^{-2}$، واعطت معاملة المبيد وزناً جافاً للأدغال بلغ 15.8 غم م$^{-2}$، اما المعاملة المدغلة اعطت اعلى وزن جاف للأدغال بلغ 17.5 غم .م$^{-2}$، مقارنة بالموعد الزراعي خريف 2013 في معاملات مكافحة الادغال اذ اعطت معاملة العزق اليدوي وزن جاف للأدغال بلغ9.1 غم م$^{-2}$ ، واعطت معاملة المبيد وزن جاف بلغ 17.9 غم م$^{-2}$ ، واعطت المعاملة المدغلة اعلى وزن جاف بلغ 20.4 غم .م$^{-2}$.اما تأثير التداخل بين المواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ تفوق معاملة العزق اليدوي بإعطائة اقل وزن جاف بلغ 6.89 غم م^{2}، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اعلى وزن جاف بلغ 18.9 غم م$^{-2}$. وتوصـــل Sharshar واخرون (2020) وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة الادغال في الوزن الجاف للأدغال ، اذ تميزت معاملة العزق اليدوي بإعطائها اقل وزن جاف للأدغال بلغ 154.94 غم م$^{-2}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اعلى وزن جاف بلغ 1416.75 غم م$^{-2}$.

3-1-2 ارتفاع النبات (سم)

تباينت هذه الصفة باختلاف التراكيب الوراثية وعوامل خدمة التربة وعوامل البيئة المحيطة بالنبات ، وعدها مربو النبات من اهم الصفات المهمة لنبات القطن ، لان الزيادة في طول النبات كان عند الزراعة المبكرة والعكس صحيح بالزراعة المتأخرة ، فبالزراعة المبكرة يتمخض عنها زيادة عدد الازهار والجوز المتكون ومن ثم زيادة الحاصل ، وبالزراعة المتأخرة ينتج عنها قلة طول نبات الذي يسبب قلة الازهار والجوز المتكون ومن ثم قلة الحاصل . حيث توصل Salih (2019) عند دراستهم على محصول القطن ، وجود اختلافات معنوية بين مواعيد زراعة القطن (1 اذار ، 28 اذار و 27 نيسان) ، اذ تميز الموعد الزراعي 27 نيسان باعطائة اعلى ارتفاع للنبات بلغ

110.8 سم ، مقارنه بالموعد الزراعي 1 اذار اقل الذي اعطى ارتفاع للنبات بلغ 92.3 سم ، وايضا اظهرت النتائج وجود اختلافات معنويه بين الاصناف (Lachate ، Stoneville213 ، Coker310) اذ تفوق الصنف Stoneville213 باعطائة اعلى ارتفاع بلغ 110.8 سم ، مقارنة بالصنف Lachate الذي اعطى اقل ارتفاع للنبات بلغ 80 سم . اما بالنسبة لتأثير التداخل بين المواعيد والأصناف لوحظ وجود فروق معنوية لهذه الصفة فقد سجل الصنف Stoneville213 اعلى ارتفاع نبات بلغ 110.8 ، لكل المواعيد وتميزه على الاصناف الاخرى . وتوصل Sharshar واخرون (2020) وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ تميزت معاملة المبيد قبل الزراعة باعطائها اعلى ارتفاع نبات بلغ 150 سم ، واعطت معاملة العزق اليدوي ارتفاع نبات بلغ 145.75 سم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل ارتفاع نبات بلغ 108.75 سم . واشارت نتائج Kordy واخرون (2021) ، وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال في ارتفاع النبات ، اذ اعطت معاملة العزق اليدوي ارتفاع نبات بلغ 207.05 سم ، مقارنة بمعاملة المبيد التي اعطت ارتفاع نبات بلغ 150.75 سم . واظهرت نتائج Elmara و Sayed (2021) وجود اختلافات معنوية في مواعيد الزراعة (10 نيسان و 10 ايار) في ارتفاع النبات ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 ايار اعلى ارتفاع نبات بلغ 159.43سم ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 نيسان الذي اعطى اقل ارتفاع نبات بلغ 153.95 سم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال في ارتفاع النبات ، اذ اعطت معاملة العزق اليدوي ارتفاع نبات بلغ 169.31سم ، مقارنة بمعاملة المبيد التي اعطت ارتفاع نبات بلغ 143.25 سم . واعطت معاملتي العزق اليدوي والمبيد في الموعد الزراعي 10 ايار اعطت اعلى ارتفاع نبات بلغا 171.73 و148.83 سم ، بالتتابع ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 نيسان الذي اعطى اقل ارتفاع للنبات في معاملتي العزق اليدوي والمبيد بلغا 168.80 و140.25 سم ، بالتتابع . ودلت نتائج Ghasabeh واخرون (2021) عند دراستهم ثلاثة اصناف من القطن (Armaghan ، Golestak و Sepid) بوجود اختلافات معنوية بين الاصناف في ارتفاع النبات ، اذ تفوق الصنف Golestak باعطائة اعلى ارتفاع نبات بلغ 119 سم ، مقارنة بالصنف Sepid الذي اعطى اقل ارتفاع نبات بلغ 113 سم ، بينما اعطى الصنف Armaghan ارتفاع نبات بلغ 114 سم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية لنفس التجربة بين معاملات المكافحة اذ اعطت معاملة العزق اليدوي اعلى ارتفاع بلغ 123 سم ،مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل ارتفاع نبات بلغ 101 سم .

4-1-2 عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة (يوم)

اذ اظهرت نتائج لهمود والجلبي (2012) على اصناف القطن (كوكر ، اشور1 ، لاشاتا ، Dise ، W888 و باك كوت) ، وجود اختلافات معنوية بين الاصناف اذ تميز الصنف لاشاتا باعطائة اقل عدد ايام بلغ 69.17 يوما ، بينما الصنف اشور1 اعطى اعلى عدد ايام بلغ 78.03 يوما . ولاحظوا عدم وجود اختلافات معنوية بين معاملات الادغال في عدد الايام .اما تأثير التداخل بين المعاملات والاصناف لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية فيما بينها . واظهرت دراسة Emara و Sayed (2021) وجود اختلافات معنوية في مواعيد الزراعة (10 نيسان و 10 ايار) في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 نيسان اعلى عدد ايام بلغ 79.19 يوما ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اقل عدد ايام بلغ 67.19 يوما ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة ، اذ اعطت معاملة العزق اليدوي عدد ايام بلغ 77.18 يوما ، مقارنة بمعاملة المبيد التي تميزت بإعطائها اقل عدد ايام بلغ 74.91 يوما ، واثر التداخل بين مواعيد وطرائق المكافحة لوحظ ان معاملتي العزق اليدوي والمبيد في الموعد الزراعي 10 نيسان اعطت اعلى عدد ايام من الزراعة حتى بداية تفتح الازهار بلغا 80.23 و78.30 يوما ، بالتتابع ، مقارنة بالموعد الزراعي 10ايار الذي اعطى اقل عدد ايام في معاملتي العزق اليدوي والمبيد بلغا 68.60 و 65.98 يوما ، بالتتابع . وتوصل Mudassir واخرون (2021) بوجود اختلافات معنوية بين مواعيد زراعة القطن (1 اذار ، 15 اذار ، 15 نيسان ,، ايار و 15 ايار) ، اذ لوحظ الموعد الزراعي 1 اذار اعطى اعلى عدد ايام بلغ 68 يوما ، مقارنه بالموعد الزراعي 15 ايار الذي اعطى اقل عدد ايام بلغ 45 يوما ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين أربعة اصناف من القطن (D1Khan Faialabad , Khanpur , Sakrand) ، اذ تميز الصنف Khanpur باعطائة اقل عدد ايام بلغ 51 يوما ، متفوقا على الصنف Faialabad الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 61 يوما ، وان تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة الاصناف لوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المواعيد والاصناف لتجانس وتأقلم هذه التراكيب مع كافة الظروف البيئية المحيطة .

5-1-2 عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة (يوم)

لقد تباين عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة ويرجع سبب ذلك نتيجة اختلاف مواعيد الزراعة والاصناف و التداخل فيما بينها ، ولقد اعتمد مربو النبات على هذه الصفة لاستنباط اصناف مبكرة النضج ، ويتحدد التبكير في نضج جوز القطن من تفتح اول جوزة(شاكر،1999 والماجدي ، 2004) . اذ اظهرت دراسة لهمود والجلبي (2012) وجود اختلافات معنوية بين

الاصناف (كوكر ، اشور1 ، لاشاتا ، Dise ، W888 و باك كوت)اذ تميز الصنف لاشاتا باعطائة اقل عدد ايام بلغ 102.66 يوما ، مقارنة بالصنف اشور1 الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 105.00 يوما . اما تأثير التداخل بين معاملات مكافحة الادغال والاصناف لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية بينهما . واظهرت نتائج Singh وRathore (2015) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (خريف2012 و خريف 2013) في معاملات مكافحة الادغال ، اذ تميز الموعد الزراعي خريف 2013 مع معاملة العزق اليدوي باعطائة اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة بلغ 120.32 يوما ، واعطت المعاملة المدغلة اعلى عدد ايام بلغ 132.3يوما ، مقارنة بالموعد الزراعي خريف 2012 في معاملات مكافحة الادغال اذ تميزت معاملة العزق اليدوي باعطائة اقل عدد ايام بلغ 118.9 يوما ، واعطت المعاملة المدغلة اعلى عدد ايام بلغ 119.34 يوما .اما تأثير التداخل بين المواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ وجود تداخل معنوي فيما بينهما بتفوق معاملات المكافحة لموعد الزراعي لخريف 2013 ، مقارنة بالموعد الزراعي خريف2012 في معاملات مكافحة الادغال .وتوصل Rahman واخرون (2020) بوجود اختلافات معنويه بين موعدي الزراعة (10 اذار و 21 حزيران) اذ ان الموعد الزراعي 1 اذار تميز باعطائة اقل عدد ايام بلغ 145 يوما ، مقارنة بالموعد الزراعي 21 حزيران الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 148يوما . ووجد اختلافات معنويه بين اصناف القطن(MNH-886 ، NIAB-9811 و NIAB112) ، اذ تميز الصنف NIAB-112 باعطائة اقل عدد ايام بلغ 148 يوما ، مقارنة بالصنف MNH-886 الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 154 يوما ، واثر التداخل بين المواعيد والاصناف لوحظ تميز الصنف NIAB-112 بإعطائه اقل عدد ايام خلال مواعيد الزراعة مقارنة بالأصناف الاخرى.

2-1-6عدد الجوز المتفتح للنبات (جوزة نبات$^{-1}$)

تتجلى فائدة هذه الصفة بتأثيرها الرئيس في حاصل القطن الزهر فكلما زاد عدد الجوز زادت كمية الحاصل ، وهذه الصفة تتأثر بمواعيد الزراعة وباختلاف التراكيب الوراثية وبمعاملات المكافحة فمثلا في الزراعة المبكرة ينتج عنها زياده في عدد الجوز المتفتح وبالعكس فان الزراعة المتأخرة يقلل من عدد الجوز المتفتح ، وتوجد تراكيب وراثية تعطي عدد جوز اعلى من التراكيب الاخرى ويزداد عددها ويقل باختلاف معاملات المكافحة (سلطان ،2004) . اذ بينت نتائج Mahdi واخرون (2019) ، وجود اختلافات معنويه بين مواعيد زراعة القطن (1 نيسان ، 16نيسان و 1 ايار) ، اذ تفوق الموعد الزراعي 1 نيسان باعطائة اعلى عدد جوز متفتح بلغ 19.63 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 1 ايار الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 10.03جوزة نبات $^{-1}$ ،

ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين الاصناف (Giza90 ، Giza90 x Aust و Giza95) في عدد الجوز المتفتح ، اذ تفوق الصنف Giza95 بإعطائه اعلى عدد جوز متفتح بلغ 16.96 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Giza90 الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 12.03 جوزة نبات $^{-1}$ ، واشار Kaur واخرون (2019) بوجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (20 نيسان ، 10ايار و 30ايار) ، حيث تميز الموعد الزراعي 20 نيسان باعطائة اعلى عدد جوز متفتح بلغ 38.9جوزة نبات$^{-1}$، مقارنة بالموعد الزراعي 30 ايار الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 28.4جوزة نبات$^{-1}$. وتوصل Mallam واخرون (2020) بوجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (7 ايار ، 7 حزيران ، 7 تموز و 7 اب) ، اذ تميز الموعد الزراعي 7 ايار باعطائة اعلى عدد جوز متفتح بلغ 14.15 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 7 اب الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 10.68 جوزة نبات$^{-1}$ ، ولوحظ وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة اذ اعطت معاملة العزق اليدوي اعلى عدد جوز متفتح بلغ 12.35 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل عدد جوز متفتح بلغ 7.05 جوزة نبات$^{-1}$.اما اثر التداخل بين المواعيد ومعاملات المكافحة لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية فيما بينها . وأوضحت نتائج Ghasabeh واخرون (2021) بوجود اختلافات معنوية بين الاصناف (Armaghan ، Golestak و Sepid) في عدد الجوز المتفتح، اذ تفوق الصنف Golestak باعطائة اعلى عدد جوز متفتح بلغ14.69 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Armaghan الذي اعطى اقل معدل عدد جوز متفتح بلغ 12.17جوزة نبات$^{-1}$ ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة اذ اعطت معاملة مكافحة العزق اليدوي اعلى عدد جوز متفتح بلغ 15.28جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت عدد جوز متفتح بلغ 9.98 جوزة نبات$^{-1}$. اما اثر التداخل بين الاصناف ومعاملات المكافحة لوحظ تفوق الصنف Golestak في عدد الجوزالمتفتح لكافة معاملات المكافحة ، مقارنة بالصنف Armaghan الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح لكافة معاملات المكافحة .

7-1-2 وزن الجوزة (غم)

تعد وزن الجوزة هي احدى مكونات حاصل القطن المهمة ومقياسا لكمية المادة الجافة المتراكمة في الجوزة ، وان الزيادة في وزن الجوزة يعني يتبعها زيادة في الحاصل وهذا يتحقق بمعدل ومده نمو الجوزة ، وتعد هذه الصفة غير متغيرة مهما كانت الظروف الاجهادية التي يتعرض اليها الحاصل (الماجدي ، 2004) . حيث دلت دراسة Soliman واخرون (2014) وجود اختلافات معنويه بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ اعطت معامله المبيد اعلى وزن جوزة بلغ 2.9 غم ،

قياسا بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل وزن جوزة بلغ 1.9 غم . اما تأثير الاصناف (Giza86 ، Giza88 وGiza89) في وزن الجوزة ، اذ تميز الصنف Giza89 باعطائة اعلى وزن جوزة بلغ 2.78 غم ، مقارنه بالصنف Giza88الذي اعطى اقل وزن جوزة بلغ 2.45 غم ، اما تأثير التداخل بين الاصناف ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ ان الصنف Giza89 اعطى مع معاملة المبيد اعلى وزن جوزة بلغ 2.9غم . مقارنة بالصنف Giza88 مع المعاملة المدغلة الذي اعطى اقل وزن جوزة بلغ 1.7غم . واظهرت دراسة Singh و Rathore (2015) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (خريف2012 و خريف 2013) في معاملات مكافحة الادغال ، اذ تميز الموعد الزراعي خريف 2012 في معاملة العزق اليدوي باعطائة اعلى وزن جوزة بلغ 4.53 غم ، بينما معاملة المبيد اعطت وزن جوزة بلغ 3.71 غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة اعطت اقل وزن جوزة بلغ 3.20غم ، مقارنة بالموعد الزراعي خريف 2013 في معاملات مكافحة الادغال اذ اعطت معاملة العزق اليدوي وزن جوزة بلغ 4.44 غم ، بينما معاملة المبيد اعطت وزن جوزة بلغ 3.92 غم ، بينما المعاملة المدغلة اعطت وزن جوزة بلغ 3.47 غم .اما تأثير التداخل بين المواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ تفوق معاملة العزق اليدوي بوزن جوزة بلغ 4.48 غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل وزن جوزة بلغ 3.34 غم . واشار Zhang واخرون (2020) وجود اختلافات معنوبة بين اصناف القطن (Han258 ، Han818 ، Jink707, Shikang126 ، Siyang22 ، Zhong3013 ، Zhong425 و Zhong50) ، اذ تفوق الصنف Zhong50 بإعطائه اعلى وزن جوزة بلغ 3.9 غم ، مقارنه بالصنف Han818 الذي اعطى اقل وزن جوزه بلغ 3.4 غم .ووجد Al-assaf واخرون (2021) عند دراستهم على محصول القطن بان وزن الجوزة للصنف لاشاتا للموعد زراعي 20 اذار بلغ 5.5 غم. بينما بينت دراسة Chen واخرون (2021) على محصول القطن بان وزن الجوزة يبلغ 5.06 غم . اما دراسة Kordy واخرون (2021) بينت وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال في وزن الجوزة ، اذ اعطت معاملة العزق اليدوي وزن جوزة بلغ 4.02 غم ، مقارنة بمعاملة المبيد التي اعطت وزن جوزة بلغ 3.37 غم . اما دراسة Deho واخرون (2021) أوضحت وجود اختلافات معنويه بين أصناف القطن (Sadori ، NIA-Noori و NIA-ufq) ، اذ اعطى الصنف NIA-ufq اعلى معدل وزن جوزة بلغ 3.05 غم ، مقارنة بالصنف NIA-Noori الذي اعطى اقل وزن جوزة بلغ 3.00غم .

2-1-8 عدد البذور في الجوزة (بذرة جوزة$^{-1}$)

أوضحت نتائج Pettigrew و Meredith (2009) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على محصول القطن ، عدم وجود اختلافات معنويه بين مواعيد زراعة القطن (5 نيسان و1 ايار) في صفة عدد البذور في الجوزة ، ولكن لوحظ وجود اختلافات معنوية بين سبعة اصناف من القطن (CT120 , DPL555BR , FM966 , GA161 , PM1218BR , PSC355 , SG747) ، اذ تفوق الصنف DPL555BR بإعطائه اعلى عدد بذور بجوزة بمتوسط بلغ 31 بذرة جوزة$^{-1}$ ، مقارنه بالصنف PSC355 الذي اعطى اقل عدد بذور بجوزة بمتوسط بلغ 26 بذرة جوزة$^{-1}$ ، اما اثر التداخل بين المواعيد والاصناف لوحظ تداخل غيرمعنوي فيما بينها . وبينت نتائج Kostarz واخرون (2020) وجود اختلافات معنويه بين معاملات مكافحه الادغال ، اذ تفوقت معاملة المكافحة بالمبيد بإعطائها اعلى عدد بذور بلغ 57.6 بذرة جوزة$^{-1}$ ، مقارنه بمعاملة العزق اليدوي التي اعطت عدد بذور بلغ 53.8 بذرة جوزة$^{-1}$ ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين صنفين من القطن (Bd21 وABR6) اذ تفوق الصنف ABR6 باعطائة اعلى عدد بذور بلغ 73.2 بذرة جوزة$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Bd21 الذي اعطى اقل عدد بذور بلغ 50.2 بذرة جوزة$^{-1}$. اما اثر التداخل بين معاملات المكافحة والاصناف لوحظ وجود اختلافات معنوية فيما بينها اذ لوحظ تفوق الصنف ABR6 بكل معاملات المكافحة عن الصنف Bd21 .

9-1-2 معامل البذرة (غم)

إن كان الغرض من هذه الصفة هو الالياف فيفضل معامل بذرة منخفض ، واذ كان الغرض منها زيادة بذور القطن لغرض استخراج الزيت فيفضل معامل بذرة عالي ، حيث بينت دراسة Copur و اخرون (2019) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد زراعه القطن (1 حزيران ، 10حزيران و 20حزيران) ، اذ لوحظ ان الموعد الزراعي 1حزيران اعطى اعلى معامل بذرة بلغ 9.95 غم ، مقارنة بالموعد الزراعي 20 حزيران الذي اعطى اقل معامل بذرة بلغ 8.42 غم ، ولوحظ وجود اختلافات معنويه بين أصناف القطن (Stoneville468، BA119 ، Dp499وpg2018) ، اذ اعطى الصنف Dp499 اعلى معامل بذرة بلغ 9.66 غم ، مقارنة بالصنف pg2018 الذي اعطى اقل معامل بذرة بلغ 8.77 غم . اما تأثير التداخل بين موعدي الزراعة والاصناف فكان معنوي ، اذ اعطى الصنف Dp499 اعلى معامل بذرة عن باقي الاصناف بكل المواعيد ، مقارنة بالصنف pg2018 الذي اعطى اقل معامل بذرة بكل المواعيد . وبينت دراسة Killi واخرون (2021) وجود اختلافات معنوية بين اصناف القطن لمعاملات المكافحة ، اذ اعطى الصنف Sesener -76 لمعاملة المبيد اعلى معامل بذرة بلغ 9.44 غم ، مقارنة بالصنف Clodia للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معامل بذرة بلغ 7.87غم . وبينت

دراسة Emara وSayed (2021) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (10 نيسان و 10 ايار) ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 نيسان اعلى معامل بذرة بلغ 10.38 غم ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اقل معامل بذرة بلغ 9.71 غم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال في ، اذ اعطت معاملة المبيد معامل بذرة بلغ10.55 غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت معامل بذرة بلغ 9.94 غم ، واثر التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة لوحظ ان معاملة المبيد للموعد الزراعي 10 نيسان اعطت اعلى معامل بذرة بلغ 10.81 غم ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اقل معامل بذرة مع المعاملة المدغلة بلغ 9.54 غم .

10-1-2 نسبه صافي الحلج %

تعد نسبة صافي الحلج من الصفات الهامة المأخوذ بها من الناحية الاقتصادية حيث تتأثر هذه الصفة عند حسابها بالصنف المزروع وبالظروف البيئية المحيطة التي تسود خلال مدة نمو المحصول . وتوصل Shoaib واخرون (2015) بوجود اختلافات معنوية بين موعدي زراعة القطن (20 نيسان ، 10 ايار و 30 ايار) ، اذ تفوق الموعد الزراعي 20 نيسان باعطائة اعلى صافي حلج بلغ 35.33 % ، مقارنه بالموعد الزراعي 30 ايار الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 30.11 % ، كما اظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية بين الاصناف (Star-2 ، NAB-78 وSindh-1) ، اذ تفوق الصنف Sindh-1 باعطائة اعلى صافي حلج بلغ 27.26 % ، مقارنة بالصنف Star-2الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 26.85 % . وبينت دراسة Liu واخرون (2015) وجود اختلافات معنويه بين مواعيد زراعه القطن (25 نيسان ، 25 ايار و10 حزيران) ، حيث تفوق الموعد الزراعي 25 ايار باعطائة اعلى صافي حلج بلغ 39.4 % ، مقارنة بالموعد الزراعي 25 نيسان الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 36.8 % ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين صنفين من القطن (Sumian وKemian1) في صافي الحلج ، اذ تفوق الصنف Kemian1 باعطائة اعلى صافي حلج بلغ 39.4 % ، مقارنة بالصنف Sumian الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 38.6 % ، اما اثر التداخل بين المواعيد والتراكيب يظهر عدم وجود تداخل معنوي فيما بينها . ودلت دراسة Shaker واخرون (2020) وجود اختلافات معنوية بين موعدي زراعة القطن (15 نيسان و 15 ايار) ، اذ لوحظ ان الموعد الزراعي 15 نيسان اعطى اعلى صافي حلج بلغ 38.64 % ، بينما اعطى الموعد الزراعي 15 ايارا اقل صافي حلج بلغ 37.70 % ، ولوحظ وجود اختلافات معنوية بين أصناف القطن (Giza 92 ، Giza96 ، Giza86 ، Giza94 ، Giza95 و Giza97) اذ اعطى الصنف Giza95 اعلى صافي حلج بلغ 39.72 % ، مقارنة

بالصنفGiza 92 الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 35.52 % ، اما تأثير التداخل بين موعدي الزراعة والتراكيب الوراثية معنوي ، اذ تفوق الصنف Giza95 في صافي الحلج عن باقي الاصناف لكلا الموعدين . واشادت نتائج Emara وSayed (2021) وجود اختلافات معنوية بين موعدي الزراعة (10 نيسان و 10 ايار) ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 نيسان اعلى صافي حلج بلغ 40.92 % ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 39.92 % ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ اعطى معاملة المبيد اعلى صافي حلج بلغ 40.89 % ، مقارنة بمعاملة العزق اليدوي الذي اعطى صافي حلج بلغ39.72 % ، واثر التداخل بين مواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ ان معاملتي العزق اليدوي والمبيد في الموعد الزراعي 10 نيسان اعطى اعلى صافي حلج بلغا (40.04 و41.74%) بالتتابع ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطت اقل صافي حلج في معاملتي العزق اليدوي والمبيد بلغا (39.43 و 40.28%)بالتتابع .

11-1-2 معامل التيلة(غم)

تشير كمية الألياف المنتجة للبذرة الواحدة الى مكونات حاصل الألياف الثانوية في القطن ، ونعبر عنها بمعامل الألياف الذي هو عبارة عن وزن الألياف (غم) الناتجة من 100 بذرة ، ان تعطيش نباتات القطن يؤدي الى زيادة في صافي الحلج لقلة وزن البذور(شاكر, 1999).، بينت نتائج القيسي (2010) وجود اختلافات معنويه بين معاملات مكافحه الادغال ، اذ تفوقت معاملة العزق اليدوي بإعطائها اعلى معامل تيلة بلغ 5.36غم ، مقارنه بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل معامل تيلة بلغ 2.93غم ، ودلت دراسة الحاجوج (2014) وجود اختلافات معنوية بين موعدي زراعة القطن (20 اذار و 20 نيسان)، اذ لوحظ ان الموعد الزراعي 20 نيسان اعطى اعلى نسبة معامل تيلة بلغ 4.14غم ، بينما اعطى الموعد الزراعي 20 اذار اقل معامل تيلة بلغ 3.51 غم ، ولوحظ عدم وجود اختلافات معنوية بين أصناف القطن (لا شاتا ، كوكر 310 ، W888 ، Dies ، كافكو1 و Dunn 1047) ، لذا يكون تأثير التداخل بين موعدي الزراعة والاصناف غير معنوي فيما بينها . واشارت نتائج Kostarz واخرون (2020) وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحه الادغال ، اذ تفوقت معاملة العزق اليدوي بإعطائها اعلى معامل تيلة بلغ 10.00غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل معامل تيلة بلغ 8.8غم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين صنفين من القطن (Bd21 وABR6) ، اذ تفوق الصنف ABR6 بإعطائه اعلى معامل تيلة بلغ 12.05 غم ، مقارنة بالصنف Bd21 الذي اعطى اقل معامل تيلة بلغ 10.05 غم ، اما اثرالتداخل بين معاملات المكافحة والاصناف لوحظ تفوق الصنف ABR6 مع معاملة العزق

اليدوي بلغ 12.00غم ، مقارنة بالصنف Bd21 الذي اعطى اقل معامل تيله مع المعاملة المدغلة بلغ 7.99غم .

12-1-2 حاصل قطن الشعر(كغم هـ$^{-1}$)

أن حاصل قطن الشعر يتحدد بعدد الجوز المتكون في النبات ، لوجود علاقة ارتباط موجبة بين عدد الجوز للمتر المربع الواحد وحاصل الشعر (شاكر، 1999) . حيث بينت دراسة Liu واخرون (2015) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد زراعة القطن (25 نيسان ، 25 ايار و 10 حزيران) ، حيث تفوق الموعد الزراعي 25 نيسان باعطائة اعلى حاصل قطن شعر بلغ 2092 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 حزيران الذي اعطى اقل حاصل قطن شعر بلغ 1537 كغم هـ$^{-1}$، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين صنفين من القطن (Sumian و Kemian1) ، اذ تفوق الصنف Kemian1 باعطائة اعلى حاصل قطن شعر بلغ 902.2 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Sumian الذي اعطى اقل حاصل قطن شعر بلغ 849.1 كغم هـ$^{-1}$ ، اما اثر التداخل بين المواعيد والتراكيب يظهر عدم وجود اختلافات معنوية فيما بينها . حيث دلت نتائج Singh و Rathore (2015) وجود اختلافات معنوية بين موعدي الزراعة (خريف2012 و خريف 2013) في معاملات مكافحة الادغال ، اذ تميز الموعد الزراعي خريف 2013 في معاملة العزق اليدوي باعطائة اعلى حاصل قطن شعر بلغ 960.7كغم هـ$^{-1}$ ، واعطت معاملة المبيد حاصل قطن شعر بلغ 911.7 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل حاصل قطن شعر بلغ892.7 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي خريف 2012 في معاملات مكافحة الادغال اذ اعطت معاملة العزق اليدوي حاصل قطن شعر بلغ 887.4كغم هـ$^{-1}$ ، بينما معاملة المبيد اعطت حاصل قطن شعر بلغ 854.7 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل حاصل قطن شعر بلغ 847.8 كغم هـ$^{-1}$. اما تأثير التداخل بين المواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ تفوق معاملة العزق اليدوي بحاصل قطن شعر بلغ915.9 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل حاصل قطن شعر بلغ 851.42كغم هـ$^{-1}$. وتوصل Kaur واخرون (2019) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (20 نيسان ، 10ايار و 30ايار) ، اذ تميز الموعد الزراعي 20 نيسان باعطائة اعلى حاصل قطن شعر بلغ 1020 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 30 ايار الذي اعطى اقل حاصل قطن شعر بلغ 657 كغم هـ$^{-1}$ ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنويه بين اصناف القطن (F1864 ، F2228 ، BGII650RCH و NCS855BGII) ، اذ تفوق الصنفNCS855BGII بإعطائه اعلى حاصل قطن شعر بلغ 1012 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنفين F1864 و F2228 اللذين اعطيا اقل حاصل قطن شعر بلغا

695و 782 كغم هـــ$^{-1}$ بالتتابع ، اما اثر التداخل بين المواعيد والاصـناف فأنها غير معنوية . وتوصـــلت دراســـة Ghasabeh واخرون (2021) على اصـــناف القطن (Armaghan , Sepid , Golestak) ، وجود اختلافات معنوية بين الاصـناف ، اذ تفوق الصـنف Golestak بإعطائه اعلى حاصل قطن شعر بلغ 1206 كغم هـــ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Armaghan الذي اعطى اقل حاصل قطن شعر بلغ 891 كغم هـ$^{-1}$ ، بينما اعطى الصنف Sepid حاصل قطن شعر بلغ 899 كغم هـــ$^{-1}$ ، ولوحظ ايضـا وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة اذ اعطت معاملة المبيد اعلى حاصل قطن شعر بلغ 415 كغم هـــ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت حاصل قطن شعر بلغ 257 كغم هـ$^{-1}$.

13-1-2 طول التيلة (ملم)

طول التيلة هي من اهم الخواص الطبيعية لالياف القطن ، وهي عبارة عن درجة مقاومة الليفة والخيط لعملية الشد ، لذا يتطلب ايجاد تراكيب وراثية تمتاز اليافها بمتانة عالية لتلافي انقطاع الخيط اثناء عملية الغزل وتعد هذه الصفة عاملا مهما وجوهريا في صلاحية الياف تراكيب وراثية معنية لتصنيع غزول معينة استجابة لطلب المصنعين (النعيمي ، 2014) . ودلت دراسة Usman و Ayatullah (2016) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (20 اذار ، 4 نيسان ، 19 نيسان ، 4 ايار ، 19 ايار و 3 حزيران)، اذ اعطى الموعد الزراعي 19 نيسان اعلى طول تيلة بلغ 29.3 ملم ، مقارنة بالموعد الزراعي 20 اذار الذي اعطى اقل طول تيله بلغ 27.9 ملم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين اصناف القطن (CIM-598 ، CIM599، CIM602 و Ali Akber-703) ، اذ تفوق الصنف CIM599 باعطائة اعلى طول تيلة بلغ 29.2 ملم ، مقارنة بالصنفCIM602 الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 27.4 ملم ، اما اثر التداخل بين المواعيد والاصناف فأنها معنوية ،اذ حقق الصنف CIM599 في الموعد الزراعي 19 نيسان اعلى طول تيلة عن باقي الاصناف الاخرى . اما نتائج Shah واخرون (2017) لاحظوا وجود اختلافات معنوية بين مواعيد زراعة القطن (1 اذار، 14 اذار ، 16 اذار ، 31 اذار ، 15 نيسان ، 30 نيسان و 15 ايار) ، اذ تفوق الموعد الزراعي 16 اذار باعطائة اعلى طول تيلة بلغ 28.51ملم ، مقارنه بالموعد الزراعي 15 نيسان الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 27.98 ملم . واشار Abd- EL Rahman و Khater (2018) بوجود اختلافات معنوية بين اصناف القطن (Giza92 و Giza94) ، اذ تفوق الصنف Giza92 باعطائة اعلى طول تيلة بلغ 35.07 ملم ، مقارنة بالصنف Giza94 الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 33.65 ملم . ووجد Abbas و Ahmad (2018) ، وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (1ايار ، 15 ايار، 1 حزيران و 15

حزيران) ، اذ اعطى الموعد الزراعي 15 حزيران اعلى طول تيلة بلغ 29.87 ملم ، مقارنة بالموعد الزراعي 1ايار الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 27.73 ملم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين اصناف القطن (MNH-886 ، IR3701 ، CIM5793 و BH-167) في صفه طول تيلة ، اذ تفوق الصنف MNH-886 باعطائة اعلى طول تيلة بلغ 29.96 ملم ، مقارنة بالصنف BH-167 الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 27.35 ملم ، اما اثر التداخل بين المواعيد والاصناف فأنها غير معنوية. واشادت نتائج Emara و Sayed (2021) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (10 نيسان و 10 ايار) ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 نيسان اعلى نسبة طول تيلة بلغ 34.61 ملم ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 34.06 ملم ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ اعطت معاملة العزق اليدوي طول تيلة بلغ 33.78 ملم ، مقارنة بمعاملة المبيد الذي اعطت اعلى طول تيلة بلغ 34.58 ملم ، واثر التداخل بين مواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ بانة غير معنوي .واما دراسة Deho واخرون (2021) وجدو اختلافات معنوية بين أصناف القطن (Sadori ، NIA-Noori و NIA-ufq) ، اذ اعطى الصنف NIA-Noori اعلى طول تيلة بلغ 29.03ملم ، مقارنة بالصنف Sadori الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 27.8 ملم .

2-1-14 نعومة التيلة (مايكرونير)

هي مقياس لنضـــج ونعومة القطن وتقاس بوحدة المايكرونير ، والمايكرونير هو مقياس نســـبي لتطور ونضـــج الالياف ان العدد الكبير من الالياف الناعمة ينتج عنه نســـيج اقوى واكثر انتظاما ولمعانا والياف عالية التصـنيع مقارنة بالنسـيج الناتج من عدد اقل من الالياف ذات سـمك كبير ، تقاس نعومـة التيلـة بواســـطـة جهاز المـايكرونير وتتراوح قراءة المـايكرونير المقبولـة في قطن الابلاند من 3.5 – 4.9 مايكرونير وافضـــل قراءة ضـــمن حدود 3.7 -4.5 مايكرونير (النعيمي ،2014). حيث اشـارت نتائج Zeybek واخرون (2010) وجود اختلافات معنوية بين اصـنـاف القطن (Nazilli84-s ، Nazilli143 وNazilli m-503) ، اذ تميز الصـنف Nazilli143 باعطـائـة اقل قراءة مـايكرونير بلغ 5.33 مـايكرونير، مقـارنـة بـالصـــنف Nazilli84-s الذي اعطى اعلى قراءة مايكرونير بلغ 5.40 مايكرونير . واشار الفرطوسي (2013) وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحةالادغال ، اذ ان العزق اليدوي للأدغال اعطى اقل قراءة مايكرونير بلغ 4.12 مايكرونير ، واعطت مكافحة الادغال بمبيد الترفلان اعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.20 مـايكرونير . ودلـت دراســـة Shaker واخرون (2020) وجود اختلافـات معنويـة بين مواعيد زراعة القطن (15 نيســـان و15 ايار) ، اذ لوحظ ان الموعد الزراعي 15 نيســـان اعطى اقل

قراءة مـايكرونير بلغ 3.99مـايكرونير ، بينمـا اعطى الموعـد الزراعي 15 ايـار اعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.26 مايكرونير ، ولوحظ وجود اختلافات معنويه بين أصـــناف القطن (Giza 92 ، Giza96 ، Giza86 ، Giza94 ، Giza95 و Giza97)، اذ اعطى الصـنف Giza 92 اقل قراءة مايكرونير بلغ 3.98 مايكرونير ، مقارنة بالصـــنف Giza95 الذي اعطى اعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.65 مايكرونير ، اما تأثير التداخل بين موعدي الزراعة والتراكيب الوراثية غير معنوي فيما بينها . وتوصـــلEmara وSayed (2021) بوجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (10 نيســان و 10 ايار) ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 نيســان اقل قراءة مايكرونير بلغ 4.45 مايكرونير ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.48 مايكرونير ، ولوحظ ايضـــا عدم وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، واثر التداخل بين مواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ بانة غير معنوي فيما بينها .

15-1-2 متانة التيلة (غم تكس$^{-1}$)

متانة التيلة هي من الخصائص الطبيعية التي تقيم جودة الياف القطن وهي من الصفات الجوهرية التي تعبر عن درجة مقاومة (عملية الشد) الليفة او الخيط التي تفيد في صناعة الغزول بالمكائن الحديثة التي تتطلب هذه المكائن وجود طرز وراثية تمتاز اليافها بقوة الالياف لتلافي انقطاع الخيط عند عملية الغزل (النعيمي ،2014) . اذ توصل Abbas و Ahmad (2018) بوجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (1ايار ، 15 ايار، 1 حزيران و 15 حزيران) ، حيث تميز الموعد الزراعي 15 حزيران باعطائة اعلى متانة الياف بلغ 27.64 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 1ايار الذي اعطى اقل متانة الياف بلغ 26.52 غم تكس$^{-1}$، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنويه بين أبعة اصناف من القطن (MNH-886 ، IR3701 ، CIM5793 و BH-167) ، اذ تفوق الصنف MNH-886 باعطائة اعلى متانة الياف بلغ 27.45 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف BH-167 الذي اعطى اقل متانة الياف بلغ 25.98 غم تكس$^{-1}$ ، اما اثر التداخل بين المواعيد والاصناف فأنها غير معنوية . وتوصل Sharshar واخرون (2020) بوجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ اعطت معاملة العزق اليدوي اعلى متانة تيلة بلغ 41.02 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل متانة تيلة بلغ 40.7 غم تكس$^{-1}$. واشادت نتائج Emaraو Sayed (2021) بوجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (10 نيسان و 10 ايار) ، اذ اعطى الموعد الزراعي 10 نيسان اعلى معدل متانة الياف بلغ 30.66غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 10 ايار الذي اعطى اقل معدل متانة الياف بلغ 30.56غم تكس$^{-1}$ ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، فأعطت معاملة العزق اليدوي متانة الياف

بلغ 33.10 غم تكس$^{-1}$ ، بينما معاملة المبيد اعطت اعلى متانة الياف بلغ 34.10 غم تكس$^{-1}$ ، واثر التداخل بين مواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ بانة غير معنوي فيما بينها .

16-1-2 حاصل قطن الزهر(كغم هـ$^{-1}$)

حاصـل قطن الزهر من اهم صـفات التقييم والمقارنة بين التراكيب الوراثية لكونها صـفة وراثية مركبة تتأثر بالعديد من العوامل الوراثية وبالظروف البيئية بشـكل كبير ، وهي المرحلة النهائية للفعاليات الحيوية التي تحدث للنبات في اثناء دورة حياتة ، وهذه الفعاليات الحيوية تتأثر بعوامل المناخ التي تعكس على قابليتة بإظهار القدرات الوراثية ولاسـيما درجات الحرارة ان كانت بمسـتويات غير مثالية تؤثر سـلبا على تقليل احدى مكونات الحاصـل مما ينعكس على الحاصـل نفسـة ، ويمكن على اساس هذه الصـفة تقيم العمليات الزراعية وكفاءة الصـنف والموعد الملائم ، ودلت بعض الدراسـات والبحوث الى اختلاف في حاصـل قطن الزهر بين التراكيب الوراثية وايضـا يختلف باختلاف مواعيد الزراعة . و توصـل Nadeem واخرون (2010) بوجود اختلافات معنوية في معاملات مكافحة الادغال (المدغلة ، المبيد والعزق اليدوي) ، اذ تفوقت معاملة المبيد بإعطائها اعلى حاصـل قطن زهر بلغ 2249.18 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنه بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل حاصـل قطن زهر بلغ 971.25 كغم هـ$^{-1}$. ولاحظ Singh و Rathore(2015) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد الزراعة (خريف2012 و خريف 2013) في معاملات مكافحة الادغال ، اذ تميز الموعد الزراعي خريف 2012 في معاملة العزق اليدوي باعطائة اعلى حاصل قطن زهر بلغ 3651.9كغم هـ$^{-1}$ ، بينما معاملة المبيد اعطت حاصل قطن زهر بلغ 2486.5كغم هـ$^{-1}$ ، اما المعاملة المدغلة اعطت اقل حاصل قطن زهر بلغ 1370.0كغم هـ$^{-1}$ ، اما الموعد الزراعي لخريف 2013 لوحظ في معاملات مكافحة الادغال ان معاملة العزق اليدوي اعطت حاصل قطن زهر بلغ 3422.6 كغم هـ$^{-1}$ ، بينما معاملة المبيد اعطت حاصل قطن زهر بلغ 2309.6 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل حاصل قطن زهر بلغ 1500.8 كغم هـ$^{-1}$.اما تأثير التداخل بين المواعيد ومعاملات مكافحة الادغال لوحظ تفوق معاملة العزق اليدوي بحاصل قطن زهر بلغ 3537.3 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت حاصل قطن زهر بلغ 1435.4 كغم هـ$^{-1}$. وتوصل Zhang واخرون (2020) بوجود اختلافات معنويـة على اصـنـاف القطن (Han258 ، Han818 ، Jink707 ، Shikang126 ، Siyang22 ، Zhong3013 ، Zhong425 و Zhong50) ،اذ تفوق الصـنف Zhong425 باعطائة اعلى حاصـل قطن زهر بلغ 4786.2 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنه بالصـنف Han818 الذي اعطى اقل حاصـل قطن زهر بلغ 3189كغم هـ$^{-1}$. واظهرت نتائج Mudassir واخرون

(2021) وجود اختلافات معنوية بين مواعيد زراعة القطن (1 اذار ، 15 اذار ، 15 نيسان ،1 ايار و 15 ايار) ،اذ لوحظ الموعد الزراعي 1 نيسان اعطى اعلى حاصل قطن زهر بلغ 2699.18 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنه بالموعد الزراعي 1 اذار الذي اعطى اقل حاصل قطن زهر بلغ 1923.47 كغم هـ$^{-1}$ ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنويه بين اصناف القطن (Faialabad، Khanpur، Sakrand و D1Khan) ، اذ تميز الصنف Sakrand باعطائة اعلى حاصل قطن زهر بلغ 2748.22 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف D1Khan الذي اعطى اقل حاصل قطن زهر بلغ 1519.49كغم هـ$^{-1}$ ، وان تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية بين المواعيد والاصناف لتجانس وتأقلم هذه الاصناف مع كافة الظروف البيئية المحيطة . ودلت دراسة Ghasabeh واخرون (2021) وجود اختلافات معنوية على اصناف القطن (Armaghan ، Golestak و Sepid) ، اذ تفوق الصنف Golestak باعطائة اعلى حاصل قطن زهر بلغ 1579 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Armaghan الذي اعطى اقل حاصل قطن زهر بلغ 1195 كغم هـ$^{-1}$ ، بينما اعطى الصنف Sepid حاصل قطن زهر بلغ 1199 كغم هـ$^{-1}$ ، ولوحظ ايضا وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة اذ اعطت معاملة مكافحة العزق اليدوي اعلى حاصل قطن زهر بلغ 1760 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بمعاملة المبيد الذي اعطى حاصل قطن زهر بلغ 1081 كغم هـ$^{-1}$.

2-2 نسبة التوريث بالمدى الواسع

تعرف نسبة التوريث بالمدى الواسع بأنها النسبة بين التباين الوراثي والمظهري ،إن لنسبة التوريث بالمدى الواسع دوراً رئيسياً في اختيار الطرق الملائمة لتحسين المجتمع ، وتتراوح نسبة التوريث بين 1 (حيث يكون جميع التباين وراثياً) الى 0 (حيث يكون جميع التباين ناتجاً من تأثير البيئة) (العذاري ،1992) . واوضحت نتائج Ahsan واخرون (2015) عند دراستهم ثمانية تراكيب وراثية من القطن ، بان نسبة التوريث بالمدى الواسع عالي المعنوية في التراكيب الوراثية لصفة ارتفاع النبات ،عدد الجوز ،وزن الجوزة ، معامل البذرة ، معامل التيلة ، نسبة صافي الحلج وحاصل قطن للنبات الواحد . وبينت نتائج Shao واخرون (2016) على محصول القطن الى ان نسبة التوريث بالمعنى الواسع لوزن الجوزة بلغ 71.31 % وحاصل قطن الشعر بلغ 92.00% وارتفاع النبات 91.62% ومعامل البذرة 91.31% . واشار Kumar وKatageri (2017) لتركيبان وراثيا من القطن الى ان نسبة التوريث لصفة وزن الجوزة بلغت 42.39% وحاصل القطن الزهر بلغت 26.42% وارتفاع النبات بلغت 23.52% وعدد الافرع الثمرية بلغت 20.56% ونسبة الحلج بلغت 13.07 % ومعامل البذرة بلغت 13.81% ، كما لوحظ انخفاض

بنسبة توريث في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة بلغ 3.35% . وتوصل Chaudhar واخرون (2017) عند دراستهم اربعين نمط جيني ، بان نسبة التوريث بالمدى الواسع لصفة معامل البذرة 34.28% ومحصول قطن الزهر لكل نبات 89.00% وعدد الجوز لكل نبات 85.90% ومتانة الالياف 85.3% ووزن الجوزة 84.00%. ووجد Joshi وPatil (2018) الى ان نسبة التوريث لصفة وزن الجوزة بلغت 71.90% ، ولصفة عدد الجوز الكلي للنبات وحاصل قطن الزهر وارتفاع النبات وعدد الافرع الثمرية وعدد البذور ونسبة صافي الحلج ومتانه الالياف ونعومة الالياف وطول التيلة بلغت 61.60 % ، 45.77 % ، 37.85 % ، 34.06% ، 25.28% ، 34.51% ، 18.3% ، 18.48% و 14.30% . واشار Abd- EL Rahman و Khater (2018) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على صنفين من القطن (Giza94 , Giza92) توصل الى ان نسبة التوريث بالمعنى الواسع لوزن الجوزة لصنف Giza92 بلغت (67.01 %) بينما لصنف Giza94 بلغت (53.23%) ، اما لصفة عدد الجوز فان نسبة التوريث لصنف Giza92 بلغت (66.89%) ، بينما للصنف Giza94 بلغ (60%) ، واما لصفة محصول قطن الزهر كانت نسبة التوريث للصنف Giza92 بلغ (68.0%) بينما كانت للصنف Giza94 بلغت (62.0%) ، اما لصفة حاصل قطن الشعر فان نسبة التوريث للصنف Giza92 بلغ (85.47%) بينما كانت للصنف Giza94 بلغ (64.86%) . اما صفة نعومة التيلة فان نسبة التوريث للصنف Giza92 بلغت (87.61%) بينما كانت للصنف Giza94 بلغت (82.64%) ، اما لصفة متانة الالياف كانت نسبة التوريث للصنف Giza92 بلغ (67.65%) بينما الصنف Giza94 بلغت (62.23%) ، اما صفة طول التيلة كانت نسبة التوريث للصنف Giza92 بلغت (54.28%) بينما الصنف Giza94 بلغت (53.14%) .

2-3 التباين المظهري والوراثي

ان مظهر أي صفة هو المحصلة النهائية للتركيب الوراثي والتأثير البيئي والتداخل بينهما يطلق علية الشكل المظهري وان الاختلافات في الاشكال المظهرية للنباتات تسمى التباين المظهري اما التباين الوراثي فهو اختلاف في صفات النباتات الناتج من اختلافها في التركيب الوراثي عند زراعتها في البيئة نفسها ، بينما الاختلاف في صفات النباتات المتماثلة التركيب الوراثي عند زراعتها في بيئتين مختلفتين فيعبر عنها بالتباين البيئي .اوضح Ahsan واخرون (2015) عند

دراستهم ثمانية تراكيب وراثية من القطن ، بان التباين المظهري اعلى من التباين الوراثي في التراكيب الوراثية لصفة ارتفاع النبات وعدد الجوز ووزن الجوزة ومعامل البذرة ومعامل التيلة ونسبة صافي الحلج وحاصل قطن للنبات الواحد . وأوضحت نتائج Shao واخرون (2016) على محصول القطن الى ان التباين المظهري اعلى من التباين الوراثي لصفات حاصل قطن الشعر لكل هكتار بلغ (25.10 و23.00%) ، عدد الجوز المتفتح للنبات بلغ (18.88 و 16.38%) بالتتابع ، نعومة الالياف بلغ (6.08 و5.06%) بالتتابع ، طول الالياف بلغ (4.33 و 3.54%) بالتتابع ومتانة الالياف (4.89 و 4.28%) بالتتابع . واشار Kumar وKatageri (2017) عند دراستهم تجربة حقلية على تركيبين وراثيين من القطن الى ان التباين المظهري اعلى من التباين الوراثي لكل من ارتفاع النبات وحاصل قطن الزهر وحاصل قطن الزهر ووزن الجوزة ونسبة الحلج ووزن البذور وعدد الجوز وعدد الافرع الثمرية وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة ، كما لوحظ تفوق الصفات النوعية من متانة ونعومه وطول الالياف بتفوق قيمها بالتباين المظهري عن التباين الوراثي . وأوضحت نتائج Chaudhar واخرون (2017) عند دراستهم اربعين نمط جيني ، بان التباين المظهري اعلى من التباين الوراثي في عدد الجوز المتفتح لكل نبات (35.03 و 32.46%) ، حاصل قطن الزهر لكل نبات (33.78 و31.86 %) ، وزن الجوزة (16.75% و15.35 %) ، معامل البذرة (17.76 و17.19%) ، ارتفاع النبات (10.22 و8.65%) ، عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة 50% (7.95 و7.17%) ، نسبة الحلج (9.08 و6.73%) ، طول الالياف (5.91 و5.69%) ، ومتانة الالياف (6.71 و6.44%) ، ونعومة الالياف (9.75 و9.00%). وبينت نتائج Joshi و Patil(2018) على ثلاث تراكيب وراثية من القطن الى ان التباينين الوراثي والمظهري عاليا لكل من وزن الجوزة وعدد الجوز المتفتح للنبات وحاصل قطن الزهر وعدد الافرع الثمرية ونسبه الحلج وارتفاع النبات ووزن البذور ومتانة الالياف ونعومة الالياف وطول التيلة . واظهرت دراسة Chapepa واخرون (2020) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على 10 انماط وراثية للقطن ، الى ان تباين مظهري ووراثي عالي المعنوية في عدد الجوز ، وزن الجوزة ، وزن البذور وارتفاع النبات بالحاصل ، وهذا يدل على التباين الوراثي الكبير للصفات بين الانماط الجينية .

2-4 الارتباطات الوراثية والمظهرية بين الحاصل والصفات

أن العلاقة بين صفة الحاصل ومكوناته في كفة وبين المكونات ذاتها في كفة اخرى امرفي غاية الاهمية بالنسبة للباحثين في مجال وراثة النبات وتربيته لكونها تساعدهم بمعرفة طبيعة تلك العلاقة في تحسين مجمل الصفات ذات الارتباط الموجب في ان واحد وذلك عن طريق انتخاب الصفة

ذات التأثيرات الاضافية العالية ونسبة توريثها المرتفعة ، وذلك لتأثر معامل الارتباط Correlation coefficient بعوامل البيئة والوراثة لذا فهو على نوعين ، ارتباط مظهري Phenotypic correlation وارتباط وراثي Genotypic correlation واللذين يمكن تقديرهما من التباينات المظهرية والوراثية للتراكيب الوراثية . وان الارتباط الوراثي يعبر عنه عن درجة التلازم لجين او جينات عدة مورثة لصفة كمية معينة التي تسيطر بدورها على صفة كمية اخرى , وتأتي الاهمية الاقتصادية للصنف المنتخب من خلال الصفة او الصفات المرغوبة التي يتميز بها عن غيرة . ان الارتباط بين الصفات المختلفة بشكل عام ناتج من وجود العوامل الوراثية المرتبطة وتأثيرات التفوق بين الجينات المختلفة وتؤدي البيئة دور فعال في الارتباطات (Saleem واخرون ،2006). وجد Desalegn و اخرون (2009) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على 16 تركيبا وراثيا من القطن ، الى وجود ارتباط ايجابي عالي المعنوية على المستويين المظهري والوراثي بين حاصل قطن الزهر مع عدد الجوز المتفتح للنبات ووزن الجوزة ومعامل البذرة ومعامل التيلة وعدد البذور للجوزة ، ووجد ارتباط ايجابي عالي بين عدد الجوز مع عدد البذور ، بالإضافة الى وجود ارتباط سلبي عال معنوية على المستويين المظهري والوراثي بين عدد الجوز ووزن الجوزة ومعامل التيلة ومعامل البذرة ، بالإضافة الى ذلك هنالك ارتباط موجب عالي معنوية بين الصفات النوعية للتيلة القطن اذ لوحظ ارتباط ايجابي عالي المعنوية بين متانة التيلة وطول التيلة مع ارتباط سلبي بين متانة التيلة ونعومة التيلة . وبينت نتائج Pujer واخرون (2014) عند دراستهم ثمانية وستين طرز وراثية من القطن , الى وجود ارتباط ايجابي عالي معنوية على المستوى الوراثي بين محصول قطن الزهر مع عدد الجوز وارتفاع النبات ومعامل البذرة ووزن الجوزة ، وارتبط محصول قطن الزهر سلبيا مع صافي الحلج . واظهرت دراسة عبد العزيز ومحمد (2014) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على سبع طرز وراثية للقطن ، الى وجود ارتباط ايجابي عالي معنوية بين طول تيلة ومتانة التيلة ، وارتباط ايجابي ضعيف بين متانة التيلة واستطالة التيلة وانتظامية الطول ، مع ارتباط ايجابي عالي المعنوية بين صفة استطالة وانتظامية الطول ودرجة النضج , مع وجود ارتباط سلبي بين طول التيلة ونعومة التيلة وانتظامية الطول . واشار Remley واخرون (2015) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على 28 صنفا من القطن ، الى وجود ارتباط ايجابي بين وزن البذور والنمو المبكر السريع حتى 32 يوما بعد الزراعة وهذا يؤدي الى زيادة الوزن الجاف للبذور ، الا ان الارتباط بين محصول قطن الشعر والنمو المبكر كان ارتباطا سلبيا لم يؤدي الى زياده الحاصل . أوضحت نتائج Shao واخرون (2016) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على محصول القطن الى وجود ارتباط ايجابي معنوي بين محصول قطن الزهر مع جميع مكونات المحصول باستثناء معامل البذرة ، في حين يوجد ارتباط سلبي بين ناتج حاصل القطن مع

قوة الالياف وطولها . وأوضحت . وأوضحت نتائج Yan واخرون (2019) عند دراستهم اربع وعشرين نمط جيني من القطن ، الى وجود ارتباط سلبي معنوي على المستويين الظاهري والوراثي بين ارتفاع النبات وحاصل قطن زهر . اظهرت دراسة Chapepa واخرون (2020) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على 10 انماط وراثية للقطن ، الى وجود ارتباط ايجابي عالي المعنوية بين حاصل قطن الزهر مع حاصل قطن الشعر واستطاله الالياف ووزن الجوز ووزن البذور كما ارتبط وزن الجوزة بوزن البذور ايجابيا ومعنويا ، بالإضافة الى ارتباطه معنويا وايجابيا للغاية مع الصفات النوعية لتيلة القطن من طول الالياف ومتانة ونعومة الالياف ، مع وجود ارتباط سلبي بين الحاصل و ارتفاع النبات ، اما على المستوى الظاهري هنالك ارتباط موجب بمعنوية عالية بين حاصل قطن الزهر والشعر ووزن الجوزة ووزن البذور مع ارتفاع النبات ، كما ارتبط معنويا وايجابيا بالصفات النوعية للألياف من طول ومتانة ونعومة ، وتبين من خلال التجربة ان قيم الارتباط الظاهري اعلى من قيم الارتباط الجيني بسبب التأثير الايجابي للبيئة بالإضافة للتأثير الوراثي . واظهرت دراسة Mahdi وEmam (2020) بعد تطبيقهم تجربة حقلية على ثلاثة تراكيب وراثية للقطن ، الى وجود ارتباط ايجابي عالي المعنوية بين حاصل قطن الزهر مع معامل التبكير ودليل معدل الانتاج ، مع وجود ارتباط سلبي بين الحاصل وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة.

المواد وطرائق العمل Methodology

نفذت تجربة حقلية في حقل التجارب التابع لاعدادية زراعة ابن البيطار المهنية في قضاء الحسينية – محافظة كربلاء المقدسة خلال الموسم الصيفي لسنة 2020 في تربة طينية خواصها الكيميائية والفيزيائية موضحة في جدول(2/أ) وفي ظروف مناخية كدرجات الحرارة موضحة في جدول (3) بهدف تقييم ستة اصناف من قطن الابلند وتقدير بعض المعالم الوراثية بتأثير مواعيد الزراعة ومكافحة الادغال. حسب تصميم القطاعات الكاملة المعشاة (RCBD) بترتيب الألواح المنشقة - المنشقة The Split-Split Plot Design بثلاثة مكررات ، حيث تتضمن التجربة ثلاثة عوامل ، تمثل مواعيد الزراعة العامل الرئيس (24 اذارو14 نيسان) ومعاملات مكافحه الادغال العامل الثانوي (مدغلة Weedy_check التي تترك الادغال تنمو طبيعيا لتنافس المحصول طول الموسم ، والعزق اليدوي حيث تمت ازاله الادغال مرتين فقط خلال الشهر الاول من النمو (عبد علي والانصاري ،1980) ، و رش مبيد trifluralin بمعدل 2.400 لتر هـ$^{-1}$ بعد الحراثة وقبل التنعيم لمكافحة الادغال رفيعة

وعريضة الاوراق الحولية يخلط مع التربة بوساطة الامشاط القرصية (الجبوري ،2003) وان الجدول (2/ب) يبين الصيغة الكيميائية والاسم الشائع والتجاري لهذه المبيد ، وتمثل الاصناف الستة الموضحة نسبها في الجدول (1) العامل تحت الثانوي ، وقد كانت مساحة الوحدة التجريبية 3x3 م^2 اشتملت على اربعة مروز طول المرز 3 م المسافة بين مرز واخر 75 سم ، والمسافة بين جورة واخرى 25 سم ، مع ترك مسافة 1.5م بين الالواح ،حيث تمت تهيئة أرض التجربة بحراثتها مرتين بصورة متعامدة بوساطة المحراث المطرحي القلاب ونعمت باستعمال المشط القرصي وتم فتح السواقي وعمل الاكتاف وتمت الزراعة بمعدل 3-4 بذرة في الجورة الواحدة وبعمق3سم ثم خف الى نبات بعد اسبوعين من موعد البزوغ . تم اضافة الاسمدة الفوسفاتية بواقع 120 كغم P_2O_5 . هـ$^{-1}$ ، والسماد النتروجيني بمعدل 160 كغم N. هـ$^{-1}$ ، والاسمدة البوتاسية بمعدل 160 كغم K_2O هـ$^{-1}$ (العابدي ، 2011) ، تم اضافة الاسمدة الفوسفاتية دفعة واحدة عند تهيئة الارض للزراعة على هيئة سماد الداب (18N 46 P_2O_5) كما تم اضافة بقية السماد النتروجيني على هيئة سماد اليوريا (46% N) على دفعتين الاولى بعد الخف والثانية عند بداية التزهير، كما تم اضافة السماد البوتاسي (K_2O) على دفعتين مع سماد اليوريا . شملت الدراسة معرفة اداء الاصناف الستة وتحديد افضلها ملاءمة للظروف البيئية المتمثلة بمواعيد الزراعة ومكافحة الادغال لإعطاء حاصل عال و كذلك تقدير بعض المعالم الوراثية لتحديد المعيار الانتخابي الاكثر ارتباطا بالحاصل لزياده الانتاجية لهذا المحصول ، كما تم مكافحة دودة جوزة القطن بمبيد Super blue E تركيز المادة الفعالة 40% بمعدل 2 لتر/ هكتار لكلا الموعدين ، تم جني حاصل المرزين الوسطين لكل وحدة تجريبية بعد استبعاد الجور الطرفية واخذت الجنية على اساس تفتح 60% من الجوز لنباتات المقارنة والمزروعة في الموعد الزراعي24/3 ، وكانت بتاريخ 10 ايلول والجنية الثانية تمت بعد مرور شهر من الجنية الاولى .اما بالنسبة للموعد الزراعي 14/4 تم جنيه بتاريخ 25 ايلول والجنيه الثانية بعد شهر من الجنية الاولى تم اختيار خمس نباتات من كل لوح بشكل عشوائي ومن المروز الوسطية المحروسة عند الجنية الاولى لغرض قياس بعض صفات النمو وكما يأتي:-

1- - **انواع وكثافة الادغال (نبات م$^{-2}$) :** تم تسجيل انواع وكثافة الادغال في المدة عند بزوغها حتى 60 يوما من الزراعة وذلك بتشخيص وحساب عدد الادغال الموجودة في متر مربع بصورة عشوائيا للوحدة التجريبية.

2- **الوزن الجاف للادغال (غم م$^{-2}$) قبل الجنية الاولى**: تم قطع الادغال عند مستوى سطح التربة وجمعها بأكياس مثقبة ومن ثم وضعها في الفرن بدرجة 60 مئوية لمدة 48 ساعةحتى ثبوت الوزن ووزنت باستخدام ميزان حساس .

3- **ارتفاع النبات(سم):** تم قياسه من مستوى سطح التربة إلى قمة الساق الرئيس (Maraniوآخرون,1973).

4- **عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة:** حسبت بعدد الأيام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في 20 % من النباتات.

5- **عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة :-** حسبت بعدد الايام من الزراعة حتى بداية تفتح اول جوزة في 20% من النباتات .

6- **عدد الجوز المتفتح جوزة نبات$^{-1}$:-** حساب عدد الجوز المتفتح لكل نبات من النباتات الخمس المختارة بصورة عشوائية ومن ثم استخرج المتوسط.

7- **وزن الجوزة (غم):-** متوسط وزن القطن الزهر بالغرامات لعشرين جوزة سليمة ومتفتحة مأخوذة بشكل عشوائي من النباتات الخمس .

8- **عدد البذور في الجوزة :-** ويتم بحساب متوسط عدد البذور لخمس نباتات المرزين الوسطيين.

9- معامل البذرة (غم) :- هو وزن 100 بذرة بالغرامات واستخرج عن طريق حساب متوسط وزن 100 بذره اخذت عشوائيا من كل عينة بعد الحلج.

10-**نسبة صافي الحلج المئوية :-** تم حسابها من نباتات الخطيين الوسطيين لكل معاملة وحسبت نسبة صافي الحلج المئوية بحسب (Christidis و Harrison ،1955) :-

$$\text{نسبة صافي الحلج المئوية} = \frac{\text{وزن الشعر (غم)}}{\text{وزن الشعر (غم)} + \text{وزن البذور (غم)}} \times 100$$

11-معامل التيلة (غم):-

هو وزن الشعر الناتج عن 100 بذرة وقد استخرج من المعادلة الأتية:-

معامل البذرة × نسبة صافي الحلج

معامل التيلة = ——————————————————

100 - نسبة صافي الحلج

12-حاصل القطن الشعر كغم هـ$^{-1}$:- يمثل حاصل الشعر الكلي بعد الحلج لكل لوح المأخوذ من المرزين الوسطيين للوحدة التجريبية بعد استبعاد النباتات الطرفية وتحويله الى كغم هـ$^{-1}$ عند الجنيتين الاولى والثانية وقد اضيف لها حاصل النباتات الخمس .

13-الصفات النوعية:- * تم قياسها في مختبرات الشركة العامة للصناعات القطنية-قسم السيطرة النوعية-المختبر الفيزيائي/كركوك

تم اخذ 500 غم من قطن الشعر بعد الجنية الاولى من كل معاملة لدراسة مايأتي:-

طول التيلة(ملم): تم قياسها باستخدام جهاز Classifiber Model KCF-V/LS.

نعومة التيلة(مايكرونير):تم قياسها باستخدام جهاز Micronair Code 199B.

متانة التيلة(غم.تكس$^{-1}$):تم قياسها باستخدام جهاز Stelolab Code 231/B.

14-حاصل القطن الزهر كغم هـ$^{-1}$:- وهو يمثل حاصل الجنيتين الأولى والثانية التي تم قياسها لكل لوح من المرزين الوسطيين بعد استبعاد نباتات الجور الطرفية لكل مرز وتحويلة الى كغم هـ$^{-1}$.وقد اضيف لها حاصل النباتات الخمسة.

التحليل الإحصائي

تم التحليل الإحصائي حسب تصميم القطاعات الكاملة المعشاة ترتيب الالواح المنشقة - المنشقة مع حساب اقل فرق معنوي LSD عند مستوى معنوية 0.05 للصفات المدروسة (Stell و Torrie، 1960) . باستخدام البرنامج الاحصائي Gaenstat وتم تقدير التباين variance والتغاير المشترك covariance بين الحاصل والصفات قيد الدراسه حيث تم حساب التباين المظهري والوراثي وكذلك التغايرات المشتركة الوراثية والمظهرية بهدف حساب معاملات الارتباط الوراثية والمظهرية (Falconer, 1970 وSingh وChaudhary, 1985).

$$rGxy = \frac{\text{cov}.Gxy}{\sqrt{(\sigma^2 Gx)(\sigma^2 Gy)}} \qquad rPxy = \frac{\text{cov}.Pxy}{\sqrt{(\sigma^2 Px)(\sigma^2 Py)}}$$

أما نسبة التوريث بالمدى الواسع $h^2.b_s$ فقد حسبت حسب معادلة Falconer و Mackay (1996) كالاتي :

$$h^2.b_s = (\sigma^2 G/ \sigma^2 P)\times 100$$

حيث إن

x وy = الصفات قيد الدراسة

$\sigma^2 P$ و$\sigma^2 G$ التباين المظهري والوراثي بالتتابع .

cov.P وcov.G التغاير المشترك المظهري والوراثي بالتتابع.

rPxy وrGxy الارتباط المظهري والوراثي على التوالي.

وعدت حدود التوريث بالمدى الواسع وبالنسبة المئوية كالاتي : (اقل من 40%) واطئة ومن (40 -60%) متوسطة و (اكثر من 60%) عالية (العذاري 1987) .

جدول 1. نسب الاصناف المستخدمة ومصادرها

ت	الصنف	المصدر
1	**كوكر 310**	من انتاج شركة كوكر الامريكية والمعتمد في العراق منذ 1979.

2	**مرسومي-1**	مستنبط من التهجين النوعي بين التركيب الوراثي(كوكر 100ولت) الذي يعود الى النوع . *G . hirsutum* L ، والتركيب الوراثي (جيزه 68) الذي يعود للنوع . *G. barbadense* L .
3	**لاشاتا**	تركيب وراثي مدخل ، اسباني الاصل اعتمد 1998. غير معروف النسب.
4	**ديزي**	ادخلة بذوره من تركيا عام 1989 وهو تركيب وراثي يعود الى الاصناف الامريكية متوسطة التيلة . (النداوي 1997)
5	**أبو غريب**	تركيب وراثي مستنبط من كوكر 310 من قبل الباحث المرحوم د. فاضل الطيار بطريقة انتخاب الاجيال المحورة.
6	**W888**	تركيب وراثي يعود الى الاصناف الامريكية متوسطة التيلة ادخل في تجربة مقارنة اولية من قبل وزارة الزراعة / الهيئة العامة للبحوث الزراعية عام 1990 . (النداوي 1997)

جدول (2/أ) الصيغة الكيميائية والاسم الشائع والتجاري للمبيد المستخدم في التجربة

الاسم التجاري	الاسم الشائع	الصيغة الكيميائية
Treflan	Trifluralin	a,a,a-trifluoro-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-p- toluidine

جدول (2/ب) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لعينات التربة بعمق من(0-30سم) المستخدمة قبل الزراعةلسنة2020*

الصفة	القيمة	الوحدة

المفصولات	**الرمل**	50	غم كغم$^{-1}$ تربة
	الغرين	125	
	الطين	825	
النسجة		**طينية**	
درجة التفاعل		7.92	
الإيصالية الكهربائية		2.3	ديسي سيمنز م$^{-1}$
العناصر الجاهزة	K	72.4	ملي مكافئ لتر$^{-1}$
	NO3	38.9	
	NH4	64.3	
	P	12	
	المادة العضوية	2.1	

*تم التحليل في محافظه كربلاء المقدسة/ دائرة زراعه كربلاء/ قسم علوم التربة والموارد المائية (المختبر المركزي).

الأشهر	الايام	درجات الحرارة		معدل درجات الحرارة اليومية
		العظمى	الصغرى	الحرارة المتراكمة
اذار	31-24	26.65	11.86	3.25
نيسان	10-1	30.43	14.65	6.54
	20-11	30.55	14.82	6.53
	30-21	33.36	18.42	9.89

جدول (3)
معدل درجات
الحرارة اليومية
لمحافظة كربلاء

ايار	10-1	36.59	19.09	11.84
	20-11	43.34	21.51	16.42
	31-21	38.78	24.51	15.64
حزيران	10-1	41.65	23.12	16.38
	20-11	41.46	24.55	17.00
	30-21	42.56	25.68	18.12
تموز	10-1	45.83	28.27	21.05
	20-11	45.47	28.04	20.75
	31-21	48.55	30.62	23.58
اب	10-1	44.59	28.78	20.68
	20-11	42.94	26.53	18.73
	31-21	43.18	27.05	19.11
ايلول	10-1	45.56	26.99	20.27
	20-11	44.38	25.71	19.04
	30-21	40.37	23.47	14.04
تشرين الاول	10-1	37.37	19.72	12.54
	20-11	35.92	16.97	10.44
	31-21	34.10	15.71	8.90

لسنة2020

*مديرية الانواء الجوية العراقية – المحطة المركزية

4- النتائج والمناقشة Results and Analysis

4-1 تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل فيما بينها في الصفات قيد الدراسة.

4-1-1 كثافة الادغال (نبات م$^{-2}$)

أشـــارت النتائج الموضـــحة في ملحق تحليل التباين (1) الى ان المواعيد ومعاملات مكافحة والأصـناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في كثافة الادغال . يلاحظ من نتائج جدول (5) الى وجود تأثير معنوي للمواعيد الزراعة بمعدلات كثافات الادغال اذ لوحظ تميز الموعد الزراعي 3/24 بانخفاض كثافة الادغال بلغ 16.92 نبات م$^{-2}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اعلى كثافة ادغال بلغ 18.62 نبات م$^{-2}$ ، وهذا يرجع ســـببة ان للموعد الزراعي

3/24 يملك اقل معدل درجات حرارة يومية متجمعة بلغ 265.78 م^0 جدول (3) التي اتاحت سرعة النمو لنباتات المحصول ومن ثم منافستها العالية للأدغال في بداية مراحل نموها وهذا يتفق مع ما توصل الية Hariharasudhan واخرون (2017) . ويشير جدول (5) ايضا الى وجود فروق معنوية لمعاملات المكافحة بعد مدة 60 يوما من زراعة المحصول ، حيث تم تسجيل انخفاض كثافة ادغال في معاملة رش مبيد trifluralin وحققت اقل بلغ 13.44 نبات م$^{-2}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اعلى كثافة ادغال بلغت 26.05 نبات م$^{-2}$ ، اما معاملة العزق اليدوي حققت كثافة ادغال بلغت 13.81 نبات م$^{-2}$ ،وقد تقاربت مع نتائج معاملة المبيد وهذا يتفق مع ما توصل الية Raimondi (2017) ، وتم تحديد انواع الادغال في الوحدات التجريبية جدول (4) التي تركت الادغال فيها تنموا وتنافس المحصول طول موسم النمو (المعاملة المدغلة) من خلال ملاحظة انتشارا كبيرا لأدغال الدهنان والدنان والسعد والبربين والمديد والقصب البري والثيل. وايضا تم مشاهدة انتشارا بعض الادغال الشتوية في بداية الموسم مثل السليجة والفجيلة والجنيبرة التي اختفت تدريجيا بتقدم موسم النمو لمحصول القطن وبانتهاء موسم نمو هذه الادغال ، وقد تم مشاهدة انواع قليلة من ادغال الشويل والعاكول وعرف الديك والحلفا في الحقل ، اما في معاملة المبيد الترفلان حدث فيه انخفاض في انواع الادغال خاصة الحولية مثل الدهنان والدنان والبربين ، مما يجعل من غياب هذه الادغال فرصة نمو انواع عدة من الادغال المعمرة مثل السعد والقصب البري والثيل والجنيبرة والعاكول على الظهور وخصوصا في المراحل الاولى من موسم النمو وهذا ما يتفق مع ما اشار اليه كل من الحساوي والجبوري (1982) ، لكون مبيد الترفلان مؤثر في الادغال الحولية الرفيعة والعريضة الاوراق بينما تأثيره محدود ضد الادغال المعمرة مثل السعد والحلفا والمديد . وان معاملة العزق اليدوي شوهد فيها عدم اختلاف انواع الادغال قبل اجرائها عن المعاملة المدغلة ، الا ان اجراء عملية العزق اليدوي بعد بزوغ محصول القطن قد ادى ذلك الى انخفاض كبير في بعض انواع الادغال كالبربين وعرف الديك واغلب الادغال الشتوية النامية في الحقل ونتج من ذلك ايضا تأخر في استعادة نشاط نمو دغل الدهنان والدنان خلاف الادغال المعمرة الصيفية مثل المديد والقصب البري والثيل التي نشط نموها في هذه المعاملة كون معظم الاجزاء الارضية للأدغال المعمرة كالرايزومات تحتفظ بجزء من براعمها في اسفل الارض . ويشير جدول (5) بالنسبة لتأثير الاصناف بلكثافة الى أن الصنف لاشاتا حقق اقل معدل كثافة ادغال بلغ 15.71 نبات م$^{-2}$ ،

جدول 4. انواع الا دغال المختلفة النامية في الحقل خلال الموسم الصيفي 2020

الاسم الشائع	الاسم العلمي	العائلة	دورة الحياة	النوع النباتي

الدهنان	***Echinochloa colonum* (L) Link**	**Poaceae**	**حولي**	**رفيــعة الاوراق**
الدنان	***Echinochloa crus-galli*(L.) Beauv.**	**Poaceae**	**حولي**	**رفيــعة الاوراق**
السعد	***Cyperus rotundus* L.**	**Cyperaceae**	**معمر**	**رفيــعة الاوراق**
الحلفا	***Imprata cylindirca* (L.) *p.Beauv***	**Poaceae**	**معمر**	**رفيــعة الاوراق**
القصب البري	***Phragmites communis* Trin.**	**Poaceae**	**معمر**	**رفيــعة الاوراق**
الثيل	***Cynodon dactylon* L.Pers**	**Poaceae**	**معمر**	**رفيــعة الاوراق**
البربين	***Portulaca oleracea* L.**	**Portulacea**	**حولي**	**عريضة الاوراق**
مديد	***Convolvulus arvensis* L.**	**Convolvulacea**	**معمر**	**عريضة الاوراق**
فجيلة	***Raphanus raphanistrum* L**	**Cruciferae**	**حولي**	**عريضة الاوراق**
جنيبرة	***Cardaria draba* (L)Desv**	**Cruciferae**	**حولي**	**عريضة الاوراق**
سليجة	***Beta vulgaris* L.**	**Chenopodiacea**	**حولي**	**عريضة الاوراق**
عاقول	***Alhagi maurorum Medic***	**Papilionaceae**	**حولي**	**عريضة الاوراق**
شويل	***Cressa cretica* L.**	**Convolvulacea**	**حولي**	**عريضة الاوراق**
عرف الديك	***Amaranthus spp***	**Amaranthaceae**	**حولي**	**عريضة الاوراق**

مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى أعلى معدل لكثافة الادغال بلغ 19.40 نبات .م$^{-2}$ ،وهذه الاختلافات المعنوية في معدل كثافة الادغال بالنسبة للتراكيب الوراثية نتيجة قدرة هذه الاصناف في التقليل من كثافة الادغال ومن ثم قد ينعكس ذلك على قابليتها ومقدرتها على منافسة هذه الادغال ، وتم تفسر هذه الحالة من بعض الباحثين ان الزيادة او الانخفاض في كثافة الادغال مع بعض الاصناف المختلفة للمحاصيل يرجع ذلك الى اختلاف هذه الاصناف في صفة الارتفاع والمساحة الورقية وعرض الاوراق او من قطر الخيمة للجزء الهوائي وشكل النبات وحجمه وعدد تفرعاته ووضعها على الساق بشكل قد يزيد من قابلية التظليل ومن ثم زيادة المنافسة على الضوء ومتطلبات النمو الاخرى فضلا على تعمق الجذور وانتشار الاجزاء الارضية بالتربة مما يعطيها نوعا من المنافسة على العناصر الغذائية والماء وهذا ما قد يقلل من كثافة الادغال النامية مع كل صنف من الاصناف المختلفة وهذا يتفق مع كل من Burnside (1972) وChallaiah وآخرون (1986) وعطية ووهيب(1989) واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل اليه

جدول 5 . تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها بكثافة الادغال (نبات م$^{-2}$)

	الاصناف		

	معاملات الادغال	مرسومي1	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر310	W888	مواعيد الزراعة ×معاملات
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	22.80	20.57	25.63	28.75	30.09	20.93	24.79
	المبيد	12.15	11.08	14.83	13.99	11.87	11.83	12.62
	العزق	13.14	12.67	15.90	12.40	12.04	13.90	13.34
4/14	المدغلة	27.73	23.32	26.43	30.54	32.20	23.66	27.31
	المبيد	13.57	12.85	16.36	15.26	14.60	12.94	14.26
	العزق	14.37	13.74	17.26	13.39	12.43	14.47	14.28
L.S.D		0.81						0.34
الاصناف		17.29	15.71	19.40	19.05	18.87	16.29	معاملات الادغال
L.S.D		0.33						
معاملات × الاصناف	المدغلة	25.26	21.95	26.03	29.64	31.15	22.30	26.05
	المبيد	12.86	11.97	15.60	14.63	13.24	12.38	13.44
	العزق	13.75	13.21	16.58	12.89	12.24	14.19	13.81
L.S.D		0.58						0.26
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد 3/24	16.03	14.78	18.79	18.38	18.00	15.55	مواعيد الزراعة 16.92
	موعد4/14	18.55	16.64	20.02	19.73	19.74	17.02	18.62
L.S.D		0.46						0.34

Tuttolomondoواخرون(2020) . اما تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف لوحظ وجود اختلافات معنوية ، اذ تميز الصنف لاشاتا بإعطائه اقل كثافة ادغال بلغ 14.78 نبات م$^{-2}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابو غريب الذي اعطى اعلى معدل كثافة ادغال بلغ 20.02 نبات م$^{-2}$ للموعد الزراعي 4/14 ، ويرجع سببه لما يمتلكه الصنف لاشاتا للموعد الزراعي 3/24 من معدلات درجات حرارة يومية متجمعةبلغ 265.78 م^{0} جدول (3) الذي اتاح للأصناف القدرة على النمو السريع في مراحل نموها الابتدائي ومنافستة القوية للادغال وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Hariharasudhanواخرون (2017) . ويشير جدول (5) بان تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة لوحظ ان الموعد الزراعي 3/24 تميز باعطائة انخفاض معنوي بكثافة الادغال مع معاملة المبيد trifluralin بلغ 12.62 نبات م$^{-2}$ ، ويرجع سبب ذلك تفاوت كفاءة الاصناف في منافستها للأدغال بالإضافة الى الظروف المحيطة بها ساعدت نبات الحاصل بمنافستها في كافة معاملات المكافحة مما نتج انخفاض معنوي لكثافة الادغال التي تسهم بالحد والقضاء على عدد اكبر منها وهذا يتفق مع ما توصل الية Hariharasudhan واخرون (2017) ، ولوحظ في جدول (5) أيضا وجود فروق معنوية لتأثير التداخل ما بين معاملات المكافحة والاصناف ، حيث تميز الصنف لاشاتا باعطائة كثافة ادغال منخفضة للمعاملة المبيدtrifluralin بلغ 11.97 نبات م$^{-2}$ ، واعطى الصنف كوكر

310مع المعاملة المدغلة اعلى معدل كثافة ادغال بلغ 31.15 نبات م$^{-2}$ ، ويرجع سبب ذلك الى تفاوت الأصناف بمقاومتها للأدغال الضارة على متطلبات النمو وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Ali واخرون (2013) . اما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (5) الى وجود تداخل ثلاثي معنوي حيث لوحظ في الموعد الزراعي 3/24 تميز الصنف لاشاتا لمعاملة المبيد باعطائة انخفاض معنوي لكثافة الادغال بلغ 11.08 نبات م$^{-2}$ ، مقارنة بالصنف كوكر مع المعاملة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 اعطى اعلى كثافة ادغال بلغ 32.20 نبات م$^{-2}$ بسبب زيادة معدلات درجات الحرارة اليومية المتجمعة بلغت 289.07 م^{0} الذي اضعفت نباتات الحاصل بالنمو الجيد مما قلل منافستها للادغال ، ويرجع سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 لكون يملك اقل معدل درجات للحرارة اليومية المتجمعة بلغت 265.78 م^{0} التي اتاحت الفرصة لنباتات الحاصل بالنمو الخضري السريع مستفيدا بطرق المكافحة المختلفة التي ساهمت بتقليل كثافة نمو الادغال في وحدة المساحة .

4-1-2 الوزن الجاف للأدغال (غم م$^{-2}$)

أشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (1) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والأصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في الوزن الجاف للأدغال ، وقد بين جدول (6) الى وجود فروق معنوية لتأثير مواعيد الزراعة في معدل الوزن الجاف للأدغال اذ تميز الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اقل وزن جاف للادغال بلغ 118.34 غم م$^{-2}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اعلى معدل وزن جاف للادغال بلغ 130.84 غم م$^{-2}$ ، وقد يعزى ذلك الى ان الزراعة المبكرة تملك اقل معدلات درجات حرارة يومية متجمعة بلغ 265.78 م^{0} جدول (3) ادت الى زيادة عالية في كل الصفات الخضرية للنبات المحصول التي تكون مظلة نباتية على الادغال تعيق نموه مما ينعكس ايجابا على تقليل الوزن الجاف للأدغال وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Soliman (2014) . ولوحظ ايضا من نتائج جدول (6) الى وجود اختلافات معنوية لتأثير معاملات المكافحة في الوزن الجاف للأدغال ، حيث سجل أقل معدل للوزن الجاف للأدغال في معاملة العزق اليدوي بلغ 93.12 غم م$^{-2}$ ، يليه معاملة المبيد trifluralin التي اعطت معدل وزن جاف للأدغال بلغ 102.10 غم م$^{-2}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سجلت أعلى وزن جاف بلغ 178.54 غم.م$^{-2}$. و يعود سبب هذا الانخفاض للوزن الجاف لمعاملتي العزق اليدوي والمبيد مقارنة بالمعاملة المدغلة الى تقليل تراكم المادة الجافة الناتج من تفوق الاصناف المنافسة بصفة ارتفاع النبات جدول (7) الذي يضلل الادغال ويعيق نموة الخضري ، وهذا يتفق مع ما توصل آلية Sharshar واخرون (2020) . وتشير نتائج جدول (6) أن الصنف لاشاتا حقق

اقل متوسط وزن جاف للأدغال لأنه يختلف معنويا عن البقية بتحقيقة اقل وزن جاف للأدغال بلغ 101.27 غم م$^{-2}$ ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى أعلى وزن جاف للأدغال بلغ 152.70 غم م$^{-2}$ ، وهذه الاختلافات المعنوية في الوزن الجاف للأدغال بالنسبة للأصناف جاء نتيجة لاختلافاتها الوراثية وما تملكة من صفات مورفولوجيا وفسلجية تجعلها اكثر قابلية على التضليل والمنافسة كزيادة ارتفاع النبات جدول (7) التي تصب في تفوقها على الادغال في المنافسة ومن ثم تقليل الوزن الجاف للأدغال واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل الية Soliman واخرون (2014). وأوضحت نتائج جدول (6) الى وجود اختلافات معنوية لتأثير التداخل ما بين مواعيد الزراعة والاصناف حيث تميز الصنف لاشاتا بإعطائها أقل معدل وزن جاف للأدغال بلغ 98.84 غم.م$^{-2}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى اعلى معدل وزن جاف للأدغال بلغ 175.09غم.م$^{-2}$ للموعد الزراعي 4/14 ، وقد يعود السبب لما يملكه الموعد الزراعي 3/24 اقل معدل درجات حراره يومية متجمعة بلغ 265.78 م^{0} جدول (3) الذي أتاح للأصناف بسرعة النمو الخضري المؤثر على نباتات الأدغال بتقليل المنافسة على عوامل النمو الذي يعكس ايجابا على قلة الوزن الجاف وهذا يتفق مع ما توصل آلية Soliman (2014) . أما التداخل ما بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة فتشير نتائج جدول (6) الى أن أقل معدل للوزن الجاف للأدغال سجل للموعد الزراعي 3/24 مع معاملة مبيد trifluralin بلغ 90.92 غم م$^{-2}$ ، ويرجع سبب ذلك الى تفاوت كفاءة الاصناف في منافستها للأدغال بالإضافة الى الظروف المحيطة بها ساعدت نبات الحاصل بالمنافسة القوية في كافة معاملات المكافحة مما نتج انخفاض معنوي للوزن الجاف للأدغال وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية كل من Singh وRathore (2015) .

جدول 6. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها للوزن الجاف للأدغال (غم م$^{-2}$)

مواعيد الزراعة ×معاملات	الاصناف						معاملات الادغال	
	W888	كوكر310	Dise	ابوغريب	لاشاتا	مرسومي1		
172.64	155.43	228.08	193.95	203.40	123.23	130.66	المدغلة	**مواعيد الزراعة** 3/24
90.92	88.33	88.90	101.13	93.23	85.67	88.23	المبيد	
91.64	91.33	90.77	95.86	93.97	87.63	90.30	العزق	
184.63	163.47	242.26	210.37	220.40	130.77	140.50	المدغلة	4/14
113.29	93.20	93.90	216.90	95.53	89.33	90.86	المبيد	
94.61	94.27	95.50	98.02	96.17	91.02	92.66	العزق	
3.56	9.00							L.S.D
معاملات الادغال	114.34	139.90	152.70	133.78	101.27	105.54		الاصناف
	3.78							L.S.D

معاملات × الاصناف	المدغلة	135.58	127.00	211.90	202.16	235.17	159.45	178.54
	المبيد	89.55	87.50	94.38	159.02	91.40	90.77	102.10
	العزق	91.48	89.33	95.07	96.94	93.13	92.80	93.12
L.S.D	6.41							2.73
مواعيد زراعة×الاصناف	موعد3/24	103.06	98.84	130.20	130.31	135.91	111.70	مواعيد الزراعة
								118.34
	موعد4/14	108.01	103.71	137.37	175.09	143.89	116.98	130.84
L.S.D	5.15							3.52

وكذلك تشير بيانات جدول (6) الى وجود تداخل معنوي ما بين معاملات المكافحة و الاصناف ، اذ تميز الصنف لاشاتا بإعطائه اقل وزن جاف لمعاملة المبيد بلغ 87.50 غم م$^{-2}$ ، بينما اعطى الصنف كوكر مع المعاملة المدغلة اعلى معدل وزن جاف بلغ 235.17 غم م$^{-2}$ ، ويرجع سبب التفاوت في الاصناف يرجع الى اختلاف في مادتها الوراثية وما تملكه من صفات مورفولوجيا وصفات فسلجية تمنحها القابلية على المنافسة ما بينها وبين نباتات الادغال وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Soliman واخرون (2014) . اما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد اشار جدول (6) الى وجود تداخل ثلاثي معنوي للوزن الجاف حيث لوحظ في الموعد الزراعي 3/24 تميز الصنف لاشاتا لمعاملة المبيد بإعطائه انخفاض معنوي للوزن الجاف للأدغال بلغ 85.67 غم م$^{-2}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى الصنف كوكر310 للمعاملة المدغلة اعلى معدل للوزن الجاف للأدغال بلغ 242.26 غم م$^{-2}$. وقد يعزى السبب لتفوق الموعد الزراعي 3/24 مع الصنف لاشاتا عند رش المبيد في تحقيق اقل كثافة لنباتات الادغال جدول (5) مؤثرا بذلك على الوزن الجاف للادغال المرافقة .

3-1-4 ارتفاع النبات (سم)

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (1) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في ارتفاع النبات ، ويلاحظ من نتائج جدول(7) الى وجود تأثير معنوي للمواعيد الزراعة في ارتفاع النبات حيث لوحظ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى ارتفاع نبات بلغ 110.07 سم ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل ارتفاع نبات بلغ 105.82 سم ، والذي يعزى سبب تفوقة نتيجة تقليل كل من كثافة الادغال جدول (5) والوزن الجاف لها جدول (6) مما قلل من كثافة الادغال وبالتالي ازدياد ارتفاع النبات وهذا ما اتفق عليه كل من Salih (2019) . كما لوحظ في جدول (7) ان معاملات المكافحة (المدغل ، المبيد trifuralin والعزق اليدوي) اعطت فروقا معنوية فيما بينها حيث تم تسجيل اعلى ارتفاع نبات لمعاملة مبيد trifuralin بلغ122.81سم والذي يعزى ذلك الى اتاحة مبيد

trifuralin القدرة لنباتات الحاصل خلال مدة حياتها الاولى على مقاومه نباتات الادغال من خلال منافستها على العناصر الغذائية والهواء الكافي لعملية التمثيل الضوئي وهذه النتائج تتفق مع Kordy واخرون (2021) و ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل ارتفاع نبات بلغت 81.94 سم إذ إن سبب الانخفاض ربما يرجع الى منافسة الادغال لنبات القطن فعند زيادة نمو كثافة الادغال يؤدي بالنتيجة الى قلة امتصاص الماء والعناصر الغذائية التي تسهم في نمو واستطالة النبات مما سببت اختزالا معنويا في ارتفاع نبات المحصول والذي يعزى ذلك الى عدم تمكن نباتات المحصول من الحصول على الضوء والهواء الكافي للتمثيل الضوئي وهذه النتائج تتفق مع Sharshar واخرون (2020) ، واعطت معاملة العزق اليدوي ارتفاع نبات بلغ 119.08 سم . ويشير جدول (7) بالنسبة لتأثير الأصناف بارتفاع النبات ، الا ان الصنف مرسومي1 حقق أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 117.30 سم ، مقارنة بالصنف ابو غريب الذي اعطى أقل معدل لارتفاع النبات بلغ 100.14 سم ، يعزى السبب في تباين الأصنـــــاف فيما بينها في صفة ارتفاع النبات الى اختلافها وراثياً في عدد عقد الساق وهي من الصفـــــات المهمة التي تُميز الأصناف عن بعضها في الارتفاع وهذه النتائج تتفق مع Ghasabeh واخرون (2021) . ويشير جدول (7) الى وجود فروق معنوية ، اذ اعطى الصنف مرسومي1 اعلى ارتفاع نبات بلغ 120.61 سم للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى

جدول 7. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في ارتفاع النبات (سم)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر	W888	
مواعيد الزراعة	المدغلة	90.94	90.35	79.76	77.83	81.01	83.81	83.95
3/24	المبيد	140.50	126.79	113.53	122.30	114.90	135.61	125.61
	العزق	130.40	120.93	112.23	121.26	113.67	125.36	120.64
	المدغلة	85.92	85.82	75.70	75.13	77.77	79.18	79.92
4/14	المبيد	130.23	123.07	110.00	120.03	111.53	125.23	120.02
	العزق	125.41	118.37	109.60	117.21	111.13	123.37	117.52
L.S.D		2.27						1.12

معاملات الادغال	112.10	101.67	105.63	100.14	110.89	117.23		الاصناف
	0.93							L.S.D
81.94	81.50	79.39	76.48	77.73	88.09	88.43	المدغلة	معاملات × الاصناف
122.81	130.42	113.22	121.17	111.77	124.93	135.36	المبيد	
119.08	124.37	112.40	119.24	110.92	119.65	127.91	العزق	
0.60	1.56							L.S.D
مواعيد الزراعة	114.93	103.19	107.13	101.84	112.69	120.61	موعد24/3	مواعيد زراعة×الاصناف
110.07								
105.82	109.26	100.15	104.13	98.43	109.08	113.85	موعد14/4	
1.44	1.41							L.S.D

اقل ارتفاع نبات بلغ 98.43 سم للموعد الزراعي 4/14 ، وقد يرجع سبب تفوق الاصناف للموعد الزراعي 3/24 يرجع ذلك لما تملكة هذة الاصناف من معدل درجات حرارة يومية متجمعة قليلة بلغت 265.78 م^0 جدول (3) اثناء مدة نموه وهذه النتائج تتفق مع ماتوصل آلية Sharshar واخرون (2020). ويشير ايضا جدول (7) أيضا الى وجود فروق معنوية لتأثير التداخل ما بين معاملات المكافحة و الاصناف حيث اعطى الصنف مرسومي 1 اعلى ارتفاع بلغ 135.36 سم للمعاملة المبيد trifluralin ، بينما اعطى الصنف Dise للمعاملة المدغلة اقل ارتفاع نبات بلغ 76.48 سم ، ويرجع سبب التفاوت بين الاصناف في معاملات المكافحة نتيجة تثبيط وتقليل منافسة الادغال في بداية نمو نباتات المحصول الذي ينعكس ايجابا في زيادة ارتفاع النبات وهذا النتائج تتفق مع ما توصل الية كل من Gasabeh واخرون (2021). ويشير جدول (7) بان تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة كان معنويا في ارتفاع النبات اذ اعطى الموعد الزراعي 3/24 اعلى ارتفاع معنوي مع معاملة المبيد trifuralin بلغ 125.61 سم ، وهذا سببة يرجع باعطائة اقل كثافة ادغال جدول(5) واقل وزن جاف للادغال جدول (6) وبالتالي زيادة في ارتفاع النبات وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه كل من Emara وSayed (2021) . أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (7) الى وجود فرق معنوي بين المعاملات في ارتفاع النبات اذ تميز الصنف مرسومي1 لمعاملة المبيد للموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى ارتفاع معنوي بمتوسط بلغ 140.50 سم، مقارنة بالصنفDise للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل ارتفاع نبات للموعد الزراعي 4/14 بمتوسط بلغ 75.13 سم .

4-1-4 عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة (يوم).

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (1) الى ان كلاً من المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة باستثناء التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة فكان غير معنويا . ويلاحظ من نتائج جدول(8) الى وجود تأثير معنوي في هذه الصفة اذ لوحظ تميز الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اقل عدد ايام بلغ 51.20 يوما ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 52.44 يوما ، و يعزى سبب احتياج الموعد الزراعي 3/24 عدد ايام اقل عن الموعد الزراعي 4/14 ذلك نتيجة تعرض النباتات الى اقل درجات حرارة يومية متجمعة بلغ 265.78 م^0 خلال مدة نموه مما ادى الى تقليل من كثافة الادغال جدول (5) واوزانها الجافة جدول (6) لذلك سمح للنباتات بالنمو الجيد محققا اعلى ارتفاع للنبات جدول (3) وبالتالي قلة عدد الايام وهذا ما اتفق علية Mudassir واخرون (2021) . ويشير جدول (8) ان معاملات المكافحة اعطت فروقا معنوية فيما بينها لهذة الصفة اذ سجلت معاملة مبيد trifluralin اقل معدل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة بلغ 50.70 يوما ، يرجع سبب ذلك الى منافسة الادغال لنبات القطن التي ادت بالنتيجة الى تأخر الاصناف بالنضج مما سببت اختزالا معنويا في عمليات النبات الحيوية للحاصل ، مقارنة بالمعاملة المدغلة الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 53.34 يوما ، واعطت معاملة العزق اليدوي عدد ايام بلغ 51.41 يوما ، ويعزى سبب ذلك بان معاملتي العزق اليدوي والمبيد منحت قدرة للنباتات النامية خلال المراحل الاولى للنمو على مقاومة نباتات الادغال من خلال منافستها على العناصر الغذائية والهواء الكافي لعملية التمثيل الضوئي ، وهذه النتائج تتفق على ما توصل الية Emara وSayed (2021) . ويشير جدول (8) بالنسبة لتأثير الاصناف في عدد الايام الى ان الصنف لاشاتا تميز بتحقيقة اقل عدد ايام بلغ 48.49 يوما ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 55.87 يوما ، و يعزى سبب تفوق صنف لاشاتا في عدد الايام لكونه من الاصناف المبكرة في النضج لذا حقق عدد ايام اقل وهي من الصفـــــات المهمة التي تُميز الأصناف عن بعضها في مدة التزهير وهذه النتائج تتفق مع كل من Mudassir واخرون (2021) . ويشير جدول (8) ايضا الى وجود

جدول 8. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة (يوم)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر	W888	
مواعيد الزراعة	المدغلة	49.88	50.02	55.20	56.30	54.32	50.73	52.74
3/24	المبيد	47.76	49.10	53.36	51.76	49.73	48.79	50.08

	العزق	48.89	48.83	52.87	53.09	50.74	50.28	50.78
4/14	المدغلة	50.30	49.70	57.45	58.32	56.29	51.63	53.95
	المبيد	48.99	46.83	57.54	53.14	51.23	50.16	51.31
	العزق	50.06	46.50	58.80	54.85	50.95	51.13	52.05
L.S.D	0.72							N.S
الاصناف		49.31	48.49	55.87	54.58	52.21	50.45	معاملات الادغال
L.S.D	0.29							
معاملات × الاصناف	المدغلة	50.09	49.86	56.32	57.31	55.31	51.18	53.34
	المبيد	48.37	47.96	55.45	52.45	50.48	49.48	50.70
	العزق	49.48	47.66	55.83	53.97	50.84	50.70	51.41
L.S.D	0.52							0.28
مواعيد زراعة×الاصناف	موعد3/24	48.84	49.32	53.81	53.72	51.60	49.93	مواعيد الزراعة
	موعد4/14	49.78	47.67	57.93	55.44	52.82	50.97	52.44
								51.20
L.S.D	0.39							0.23

تداخل معنوي بين مواعيد الزراعة والاصناف اذ اعطى الصنف لاشاتا اقل مدة في عدد الايام بلغت47.67 يوما للموعد الزراعي 4/14 ،مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 55.44 يوما للموعد الزراعي 4/14 ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا لكونة من الاصناف المبكرة في النضج لذا حقق عدد ايام اقل وهذا يتفق مع ما توصل الية Mudassir واخرون (2021) . وأوضحت نتائج جدول (8) الى تداخل معنوي بين معاملات المكافحة و الاصناف اذ تميز الصنف لاشاتا بإعطائها اقل عدد ايام بلغ 47.66 يوما لمعاملة العزق اليدوي ، مقارنة بالصنف Dise للمعاملة المدغلة الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 57.31 يوم ، وان التفاوت بين الاصناف لمعاملتي العزق اليدوي والمبيد في عدد الايام يتيح لهذه الاصناف القدرة في امكانية تحقيق افضل حاصل باقل مده منافسة للأدغال وان اطالة مدة النمو يعني اطالة فترة المنافسة من قبل الادغال وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية لهمود والجلبي (2012) .

اما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد اشار جدول (8) الى وجود تداخل ثلاثي عالي معنوية اذ لوحظ تميز الصنف لاشاتا بإعطائه أقل عدد ايام للمعاملة العزق اليدوي بلغت 46.50 يوما للموعد الزراعي 4/14 ، مقارنة بالصنف ابوغريب للمعاملة المدغلة الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 58.80يوما للموعد الزراعي 4/14 لمعاملة العزق اليدوي .

5-1-4 عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة (يوم)

اشـــارت النتائج الموضـــحة في ملحق تحليل التباين (1) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصـــناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة. ويلاحظ من نتائج جدول(9) الى وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعية بعدد الايام من

الزراعة الى تفتح اول جوزة ، اذ تميز الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اقل عدد ايام بلغ 121.67 يوما ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 122.40 يوما ، و يعزى سبب تفوق الموعد الزراعي24/ 3 لانة يمتلك معدل درجات حرارة يومية متجمعة قليلة بلغ 265.78 م^0 ادى ذلك الى النمو السريع لنباتات المحصول ولخفضة من كثافة الادغال جدول(5) واوزانها الجافة جدول (6) وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) وهذا ما اتفق علية Rahman واخرون (2020) . ويشير جدول (9) الى وجود فروق معنوية لمعاملات المكافحة في عدد الايام ، اذ سجل اقل عدد ايام لمعاملة مبيد trifluralin بلغ 120.35 يوما ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اعلى عدد ايام بلغ 124.56 يوما ، واعطت معاملة العزق اليدوي عدد ايام بلغ 121.20 يوما ، ويرجع سبب التفاوت بين المعاملات الى منافسة الادغال لأصناف القطن التي ادت بالنتيجة الى تأخر الجوز بالنضج من خلال الاختزال المعنوي لعمليات النبات الحيوية للحاصل المتمثلة بعملية التمثيل الضوئي وكذلك تفوق معاملة المبيد في خفض اعداد الادغال جدول (5) واوزانها الجافة جدول (6) وتحقيقها اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) مما انعكس في التبكير بالنضج ، وهذه النتائج تتفق على ما توصل الية لهمود والجلبي (2012) . ويشير جدول (9) بالنسبة لتأثير الاصناف في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة الى ان الصنف لاشاتا حقق اقل عدد ايام وبفارق معنوي عن البقية باعطائة اقل عدد ايام بلغ 115.69 يوما ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 126.69 يوما ، وقد يعزى السبب الى تفوق الصنف لاشاتا في خفض كثافة الادغال جدول (5) وخفض اوزانها الجافة جدول (6) وكذلك بتحقيقة اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) منعكسا بذلك على تقليل عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة وهذه النتائج تتفق مع كل من Rahman واخرون (2020) . اما تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف لوحظ وجود اختلافات معنوية ،اذ تميز الصنف لاشاتا باعطائة اقل عدد ايام بلغ 114.93 يوما للموعد الزراعي 4/14 ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى اعلى عدد ايام بلغ 127.18 يوما للموعد الزراعي 4/14 ، ويرجع سببة الى ان الصنف لاشاتا من الاصناف المبكرة في النضج لذا حقق عدد ايام اقل وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Rahman واخرون (2020) . وبينت نتائج جدول (9) بان تأثير التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة معنوي اذ تميز الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اقل عدد ايام مع معاملة مبيد trifluralin بلغ 119.53 يوم ،مقارنة بالمعاملة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 التي سجلت اعلى عدد ايام بلغ 124.63 يوما ، ويرجع سبب التفاوت لكفاءة هذه الاصناف لمقاومتها للأدغال في كافة معاملات المكافحة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Singh وRathore (2015) . واشارت نتائج

جدول (9) الى وجود تداخل معنوي بين معاملات المكافحة والاصناف ، اذ تميز الصنف لاشاتا باعطائة اقل عدد ايام للمعاملة العزق اليدوي بلغ 113.83 يوما ، واعطى الصـــنف Dise مع المعاملة المدغلة اعلى عدد ايام 129.21 يوما ، ويرجع سبب ذلك الى تفاوت الاصناف بمقاومتها للأدغال على متطلبات النمو وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية لهمود والجلبي (2012) .

جدول 9. تأثير مواعيد زراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	120.96	120.76	126.63	128.80	126.58	123.20	124.49
	المبيد	116.02	114.43	122.96	124.10	119.96	119.70	119.53
	العزق	119.86	114.16	123.76	125.73	121.58	120.92	121.00
4/14	المدغلة	122.06	117.50	127.22	129.63	127.42	123.98	124.63
	المبيد	122.32	113.80	124.33	125.06	120.73	120.76	121.17
	العزق	118.50	113.50	125.46	126.85	122.12	121.91	121.39
L.S.D		0.66						0.39
الاصناف		119.95	115.69	125.06	126.69	123.07	121.74	معاملات الادغال
L.S.D		0.26						
معاملات × الاصناف	المدغلة	121.51	119.13	126.93	129.21	127.00	123.59	124.56
	المبيد	119.17	114.11	123.65	124.58	120.35	120.23	120.35
	العزق	119.18	113.83	124.61	126.29	121.85	121.42	121.20
L.S.D		0.44						0.17
مواعيد زراعة×الاصناف	موعد24/3	118.95	116.45	124.45	126.21	122.71	121.27	مواعيد الزراعة 121.67
	موعد14/4	120.96	114.93	125.67	127.18	123.42	122.22	122.40
L.S.D		0.44						0.51

اما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد اشار جدول (9) الى وجود تداخل ثلاثي معنوي اذ لوحظ في الموعد الزراعي 4/14 تميز الصـــنف لاشـــاتا لمعاملة العزق اليدوي باعطائة اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة بلغ 113.50يوما ، وكذلك الموعد الزراعي 4/14 اعطى فيه

الصـــنف Dise للمعاملة المدغلة اعلى عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة بلغ 129.63 يوما ، وقد يعزى ســبب تحقيق الصــنف لاشــاتا ضــمن معاملة العزق اليدوي اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة للموعد الزراعي 4/14 لاعطائة اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) .

4-1-6 عدد الجوز المتفتح (جوزة نبات$^{-1}$)

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (2) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في عدد الجوز المتفتح ، ويلاحظ من نتائج جدول (10) الى وجود تأثير معنوي للمواعيد الزراعة بعدد الجوز المتفتح ، حيث لوحظ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى عدد جوز متفتح بلغ 26.97 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 24.59 جوزة نبات$^{-1}$ ، ويعزى سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 لما حققة من اقل كثافة لنباتات الادغال جدول (5) واقل وزن جاف لها جدول (6) محققا بذلك اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) مما نتج عنة التبكير في النضج بتقليل عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة جدول (9) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Mallam واخرون (2020) . ويشير جدول (10) الى وجود فروق معنوية لمعاملات المكافحة لصفة عدد الجوز المتفتح ، حيث تم تسجيل اعلى عدد جوز متفتح في معاملة رش المبيد trifluralin بلغ 29.91 جوزة نبات$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سجلت اقل عدد جوز متفتح بلغ 18.34جوزة نبات$^{-1}$ ، واعطت معاملة العزق اليدوي عدد جوز متفتح بلغ 29.07 جوزة نبات$^{-1}$ ، وسبب هذه الزيادة في عدد الجوز المتفتح لمعاملتي المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى الى اضعاف نمو الادغال وتقليل كثافتها جدول (5) مقللا بذلك اوزانها الجافة جدول (6) واقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) واقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة (9) مما سبب الى تبكير بالنضج محققا عدد جوز متفتح اعلى وهذا يتفق مع ما توصل آلية Sharshar واخرون (2020) . وأظهرت نتائج جدول (10) بالنسبة لتأثير الاصناف بعدد الجوز المتفتح الى إن الصنف لاشاتا حقق أعلى عدد جوز متفتح لأنه يختلف معنويا عن البقية ، باعطائة عدد جوزمتفتح بلغ 30.37 جوزة نبات$^{-1}$ ، في حين اعطى الصنف ابو غريب أقل معدل لهذه الصفة بلغ 22.72 جوزة نبات$^{-1}$ ، ويرجع سبب التفاوت بين هذه الاصناف في عدد الجوز المتفتح لكون الصنف لاشاتا خفض اعداد الادغال جدول (5) واوزانها الجافة جدول (6) وهذه يتفق مع النتائج التي وجدها Ghasabeh واخرون (2021) ؛. أما التداخل ما بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول (10) الى وجود اختلافات معنوية ، اذ تفوق الصنف لاشاتا باعطائة اعلى عدد جوز متفتح بلغ 31.65 جوزة نبات$^{-1}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 21.31جوزة نبات$^{-1}$ للموعد الزراعي 4/14 ، ويرجع سبب التفاوت في عدد الجوز

المتفتح وذلك بسبب تعرض المواعيد الزراعية المتأخرة الى اعلى معدل درجات حرارة يومية متجمعة بلغت 289.07 م^0 جدول (3) المؤثرة سلبا على تساقط الازهار المسببة بنقصان عدد الجوز المتفتح للنبات وهذه النتائج تتفق مع ما

جدول 10. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد الجوز المتفتح (جوز نبات$^{-1}$)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي1	لاشاتا	ابوغري ب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	21.02	22.80	18.26	18.36	17.81	20.21	19.74
	المبيد	33.63	36.84	27.59	30.10	28.56	30.06	31.13
	العزق	30.89	35.31	26.56	29.62	27.86	29.90	30.03
4/14	المدغلة	18.16	19.53	14.63	15.95	15.33	18.03	16.94
	المبيد	30.03	34.36	24.73	28.99	26.16	27.93	28.70
	العزق	29.92	33.40	24.56	27.98	26.07	26.80	28.12
L.S.D		0.69						0.24
الاصناف		27.27	30.37	22.72	25.17	23.63	25.49	معاملات الادغال
L.S.D		0.29						
معاملات × الاصناف	المدغلة	19.59	21.16	16.45	17.16	16.57	19.12	18.34
	المبيد	31.83	35.60	26.16	29.54	27.36	29.00	29.91
	العزق	30.40	34.35	25.56	28.80	26.96	28.35	29.07
L.S.D		0.50						0.20
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد24/3	28.51	31.65	24.14	26.03	24.74	26.72	مواعيد الزراعة 26.97
	موعد14/4	26.04	29.10	21.31	24.31	22.52	24.25	24.59
L.S.D		0.38						0.11

توصل آلية Kaur واخرون (2019) .واشار جدول (10) ايضا الى وجود تداخل معنوي بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة ، حيث لوحظ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معدل عدد جوز متفتح مع معاملة مبيد trifluralin بلغ 31.13 جوزة نبات$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 مع معاملة المبيد لانخفاض كثافة الادغال جدول (5) وخفض اوزانها

الجافة جدول (6) وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة جدول (9) مما ادى الى تبكير نباتات المحصول بالنضج متفوقا بعدد الجوز المتفتح وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه كل من Mallam واخرون (2020) . ولوحظ في نتائج جدول(10) الى وجود اختلاف معنوي لتأثير التداخل ما بين معاملات المكافحة و الاصناف ، اذ تفوق الصنف لاشاتا بإعطائه اعلى عدد جوز متفتح للمعاملة المبيد بلغ 35.60 جوزة نبات$^{-1}$، مقارنة بالصنف ابوغريب مع المعاملة المدغلة اعطى اقل عدد جوز متفتح بلغ 16.45 جوزة نبات$^{-1}$ ، ويرجع تفوق الصنف لاشاتا مع معاملة المبيد لانخفاض كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) واعطائها اقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) واقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة جدول (9) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Mahdi واخرون (2019) Alassaf (2021) . أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (10) الى وجود تداخل معنويي بين العوامل ، اذ تميز الصنف لاشاتا مع معاملة المبيد باعطائة اعلى عدد جوز متفتح لكافة المعاملات بلغ 36.84 جوزة نبات$^{-1}$ ، واعطى الصنف ابوغريب أقل عدد جوز متفتح مع المعاملة المدغلة بلغ 14.63 جوزة نبات$^{-1}$ ، وسبب تفاوت بين الاصناف في عدد الجوز المتفتح لكافة معاملات المكافحة لان الموعد الزراعي 3/24 قد أثر على الأدغال من خلال خفض كثافة الادغال جدول (5) ومن ثم خفض الوزن الجاف لها جدول (6) وأدت طرق المكافحة المختلفة الى تقليل كثافة نمو نباتات الادغال في وحدة المساحة و أنعكس هذا على زيادة عدد الجوز المتفتح .

4-1-7 وزن الجوزة (غم)

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (2) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في معدل وزن الجوزة ، ويلاحظ من نتائج جدول (11) الى وجود تأثير معنوي للمواعيد الزراعة بمعدل وزن الجوزة ، حيث تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معدل وزن جوزة بلغ 3.43 غم ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل معدل وزن جوزة بلغ 2.90 غم ، ويعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 سبب انخفاض في كثافة الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) مما يعطي قدرة عالية للنباتات الحاصل على النمو من خلال زيادة نشاط التمثيل الضوئي وتحسين العمليات البيولوجية داخل النبات خلال مراحل نمو الجوز وتطورها مما زاد من معدلات وزنها ، مما انعكس ايجاباً على زيادة الحاصل جدول (20) وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية كل من Soliman واخرون (2014) . ويشير جدول (11) ايضا الى وجود اختلافات معنوية في معاملات مكافحة الادغال في معدل وزن الجوزة ،حيث تم تسجيل اعلى معدل وزن جوزة بمعاملة المبيد

trifluralin بلغ 3.59 غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل وزن للجوزة بلغ 2.59 غم ، واعطت معاملة العزق اليدوي معدل وزن جوزة بلغ 3.31 غم ، وسبب هذه الزيادة في ناتج معدل وزن الجوزة لمعاملتي المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى الى اضعاف نمو الادغال ومن ثم تقليل المنافسة بين نباتات المحصول والادغال واتاحة الفرصة لنباتات القطن في زيادة امتصاص العناصر الغذائية من قبل الجذور وتوفر متطلبات النمو المختلفة سبب غياب المنافسة مما ادى الى زيادة كفائة عملية التمثيل الضوئي وزيادة انتقال المواد المصنعة من المصدر الى المصب وبالتالي زيادة تراكم هذة المواد من الجوز وانعكاس ذلك في زيادة اوزانها . وهذا يتفق مع ما توصل آليه Kordy واخرون (2021) . ويشير جدول (11) بالنسبة لتأثير الاصناف بمعدل وزن الجوزة الى إن الصنف لاشاتا حقق أعلى وزن جوزة وبفارق معنوي عن بقية الاصناف اذ بلغ 4.27 غم ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى أقل معدل وزن جوزة بلغ 2.55غم ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا لتحقيقة اقل كثافة ادغال جدول (5) وخفض اوزانها الجافة جدول (6) واقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) وكذلك اكبر عدد جوز متفتح جدول (10)مما انعكس ذلك في زيادة وزن الجوزة . وهذه يتفق مع النتائج التي وجدها Zhang واخرون (2020) و Dehoواخرون (2021) . وحسب نتائج جدول (11) هناك تداخل معنوي ما بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة حيث اعطى الموعد الزراعي 3/24 أعلى معدل وزن جوزة مع معاملة مبيد trifluralin بلغ 3.79 غم ، يرجع سبب التفوق الى تثبيط نمو الادغال في بداية مراحل نموه بفعل المبيد مع مقدرة الاصناف على منافسة الادغال على متطلبات النمو وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه كل من Singh وRathore (2015) . أما التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول(11) الى وجود اختلاف معنوي اذ بلغ أعلى معدل وزن جوزة للصنف لاشاتا بلغ 4.69 غم للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى اقل معدل وزن جوزة بلغ 2.34 غم للموعد الزراعي 4/14 ، و قد يرجع سبب الزيادة في معدل وزن الجوزة بالنسبة للصنف لاشاتا للموعد الزراعي 3/24 لما حققة هذا الموعد بانخفاض كثافة الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) مما صب ذلك بزيادة معدلات وزن الجوزة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Al assaf وAbbud Chen (2021) واخرون (2021) . ويشير جدول (11) الى وجود اختلافات معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة و الاصناف حيث تميز الصنف لاشاتا لمعاملة مبيد trifluralin بإعطائه اعلى معدل وزن جوزة بلغ 4.96 غم ، مقارنة بالصنف Dise مع المعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معدل وزن جوزة بلغ 2.10 غم ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا مع معاملة المبيد لكونه من الاصناف المبكرة بالنضج جدول (9) وبالتالي مقاومتها للأدغال الضارة من حيث منافستها على متطلبات النمو بالمراحل الابتدائية للنمو وهذه

النتائج تتفق مع ما توصل الية Soliman واخرون (2014) . أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (11) الى وجود تداخل معنوي اذ لوحظ في الموعد الزراعي 3/24 تفوق الصنف لاشاتا مع معاملة المبيد بإعطائه اعلى وزن جوزة بلغ 5.30 غم ، مقارنة بالصنفDise للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معدل وزن جوزة بلغ 1.95 غم للموعد الزراعي 4/14 ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا للموعد الزراعي 3/24 لتحقيقة اقل كثافة ادغال جدول (5) وخفض اوزانها الجافة جدول (6) واقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) وكذلك اكبر عدد جوز متفتح جدول (10)مما انعكس ذلك في زيادة وزن الجوزة .

جدول 11. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها في وزن الجوزة (غم)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي1	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	3.13	3.91	2.43	2.25	2.60	2.99	2.88
	المبيد	4.36	5.30	2.91	3.00	3.13	4.06	3.79
	العزق	3.99	4.88	2.95	2.99	3.03	3.90	3.62
4/14	المدغلة	2.92	2.98	1.96	1.95	1.99	1.98	2.99
	المبيد	3.36	4.63	2.62	2.99	2.97	3.80	3.39
	العزق	2.76	3.96	2.46	2.86	2.92	3.10	3.01
L.S.D		0.18						0.10
الاصناف		3.42	4.27	2.55	2.67	2.77	3.30	معاملات الادغال
L.S.D		0.07						
معاملات × الاصناف	المدغلة	3.02	3.44	2.19	2.10	2.30	2.36	2.59
	المبيد	3.86	4.96	2.76	2.99	3.05	2.57	3.59
	العزق	3.37	4.42	2.71	2.92	2.97	3.50	3.31
L.S.D		0.13						0.07
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد 3/24	3.82	4.69	2.76	2.74	2.92	3.65	مواعيد الزراعة 3.43
	موعد4/14	3.01	3.86	2.34	2.60	2.63	2.96	2.90
L.S.D		0.11						0.11

.

4-1-8 عدد البذور للجوزة (بذرة جوزة$^{-1}$)

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (2) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية اثرت معنويا في عدد البذور للجوزة باستثناء التداخل ما بين مواعيد الزراعة والاصناف ، مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة والتداخل الثلاثي بين العوامل كانت غير معنوية . و يشير جدول (12) الى وجود اختلافات معنوية للمواعيد الزراعة

،حيث تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى عدد بذور للجوزة بلغ 32.55 بذرة جوزة$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل عدد بذور للجوزة بلغ 30.63 بذرة جوزة$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 لتحقيقة اقل كثافة ادغال جدول (5) وخفض اوزانها الجافة جدول (6) واقل عدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) وكذلك اكبر عدد جوز متفتح جدول (10) واعلى وزن جوزة جدول (11) مما انعكس ذلك في زيادة عدد البذور وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Pettigrew و Meredith (2009) . وأشارت نتائج جدول (12) الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة اذ سجلت معاملة المبيد

جدول 12. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف وتداخلاتها في عدد البذور للجوزة (بذرة جوزة$^{-1}$)

مواعيد الزراعة ×معاملات	الاصناف						معاملات الادغال	
	W888	كوكر310	Dise	ابوغريب	لاشاتا	مرسومي1		
28.46	28.44	24.82	26.44	29.35	31.85	29.88	المدغلة	**مواعيد الزراعة** 3/24
34.80	35.42	35.53	34.14	33.07	36.23	34.40	المبيد	
34.39	34.23	33.36	33.44	33.29	35.13	36.88	العزق	
26.55	27.56	23.72	24.31	26.76	29.60	27.38	المدغلة	4/14
32.53	33.58	33.76	31.71	30.70	34.00	31.46	المبيد	
32.79	32.34	33.42	31.57	31.50	33.	34.50	العزق	

					42			
N.S	N.S							L.S.D
معاملات الادغال	31.93	30.77	30.27	30.78	33.37	32.41		الاصناف
	0.55							L.S.D
27.51	28.00	24.27	25.38	28.06	30.72	28.63	المدغلة	معاملات × الاصناف
33.67	34.50	34.65	32.93	31.88	35.11	32.93	المبيد	
33.59	33.29	33.39	32.51	32.39	34.28	35.69	العزق	
0.38	0.93							L.S.D
مواعيد الزراعة	32.70	31.24	31.34	31.90	34.40	33.72	موعد3/24	مواعيد الزراعة×الاصناف
32.55								
30.63	31.16	30.30	29.20	29.65	32.34	31.11	موعد4/14	
0.57	NS							L.S.D

اعلى عدد بذور للجوزة بلغ 33.67 بذرة جوزة$^{-1}$ ،مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سجلت اقل عدد بذور للجوزة بلغ 27.51 بذرة جوزة$^{-1}$ ، واعطت معاملة العزق اليدوي عدد بذور للجوزة بلغ33.59 بذرة جوزة$^{-1}$ ، وسبب هذه الزيادة في عدد البذور للجوزة لمعاملتي المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك الى اضعاف نمو الادغال ومن ثم تقليل المنافسة بين نباتات المحصول و الأدغال الذي يتيح تطور عمليات النمو البيولوجية والفسلجية للجوزة مما ينعكس ايجابا لهذة الصفة وتفوقهما في وزن الجوزة جدول (11) هذا يتفق مع ما توصل آليه Kostarz واخرون (2020) . ويشير الجدول (12) أيضا الى وجود فروق معنوية لتأثير التداخل ما بين معاملات المكافحة و الاصناف اذ تفوق الصنف مرسومي في معاملة العزق باعطائة اعلى عدد بذور للجوزة بلغ 35.69 بذرة جوزة$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف كوكر310 مع المعاملة المدغلة الذي اعطى اقل عدد بذور للجوزة بلغ 24.27 بذرة جوزة$^{-1}$ ، ويرجع سبب ذلك الى تفاوت التركيب الوراثي

لهذة الاصـــناف بمقاومتها للأدغال الضـــارة من حيث منافســـتها على متطلبات النمو وهذا النتائج تتفق مع ما توصل الية Kostarz واخرون (2020) .

9-1-4 معامل البذرة (غم)

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (2) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في معامل البذرة باستثناء التداخل ما بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة كانت غير معنوية . ويشير جدول (13) الى وجود اختلافات معنوية بين المواعيد حيث تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معامل بذرة بلغ 8.87 غم ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل معامل بذرة بلغ 8.12 غم ، ويعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 حقق انخفاض في كثافة الادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في وزن الجوزة جدول (11) وعدد البذور في الجوزة جدول (12) مما انعكس ايجابا في زيادة هذه الصفة وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية Copur واخرون (2019) .وأشارت نتائج جدول (13) ايضا الى وجود اختلافات معنوية في معاملات المكافحة المختلفة ، اذ سجلت معاملة المبيد trifluralin اعلى معامل بذرة بلغ 9.03 غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل معامل بذرة بلغ 7.99 غم ، واعطت معاملة العزق اليدوي معامل بذرة بلغ 8.46 غم ، وسبب هذه الزيادة في صفة معامل البذرة لمعاملتي مكافحة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك لتسجليهما اقل كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وكذلك حققن اعلى وزن جوزة جدول(11) وعدد بذور للجوزة جدول (12) وهذا يتفق مع ما توصل آليه Emara وSayed (2021) . وأظهرت نتائج جدول (13) بالنسبة لتأثير الاصناف على معامل البذرة الى ان الصنف لاشاتا حقق أعلى معدل وبفارق معنوي عما بقية الاصناف باعطائة اعلى معدل معامل بذرة بلغ9.54 غم ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى أقل معدل معامل بذرة بلغ 7.71 غم ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا لانة حقق اقل كثافة ادغال جدول (5) ووزن جاف للادغال جدول (6) وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة جدول (8) وعدد ايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة جدول (9) واعلى عدد جوز متفتح جدول (10) ووزن جوزة جدول (11) وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Killi واخرون (2021) ، أما التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول (13) الى وجود اختلافات معنوية ، اذ تفوق الصنف لاشاتا باعطائة اعلى معدل معامل بذرة بلغ 9.86 غم للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابو غريب الذي اعطى اقل معدل معامل بذرة بلغ

جدول 13. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في معامل البذرة (غم)

مواعيد الزراعة ×معاملات	الاصناف						معاملات الادغال	
	W888	كوكر310	Dise	ابوغريب	لاشاتا	مرسومي1		
8.39	8.99	7.63	7.98	7.53	9.52	8.70	المدغلة	**مواعيد الزراعة**
9.38	9.56	9.36	8.91	8.63	10.08	9.74	المبيد	3/24
8.84	8.90	8.76	8.06	8.06	9.98	9.26	العزق	
7.59	7.99	6.99	6.98	6.97	8.90	7.75	المدغلة	
8.68	8.99	8.88	8.09	7.89	9.46	8.79	المبيد	4/14
8.09	7.95	7.98	7.99	7.20	9.30	8.13	العزق	
NS	0.21							L.S.D
معاملات الادغال	8.37	8.27	8.00	7.71	9.54	8.37		الاصناف
	0.09							L.S.D
7.99	8.49	7.31	7.48	7.25	9.21	8.22	المدغلة	
9.03	9.27	9.12	8.50	8.26	9.77	9.26	المبيد	مكافحه × معاملات
8.46	8.42	8.37	8.02	7.63	9.64	8.70	العزق	
0.04	0.15							L.S.D
مواعيد الزراعة	9.15	8.58	8.32	8.07	9.86	9.23	موعد3/24	مواعيد الزراعة×الاصناف
8.87								
8.12	8.31	7.95	7.69	7.35	9.22	8.22	موعد4/14	
0.09	0.12							L.S.D

7.35 غم للموعد الزراعي 4/14 ، و قد يرجع سبب الزيادة في معدل معامل البذرة للصنف لاشاتا للموعد الزراعي 3/24 لكونة حقق اعلى وزن جوزة جدول (11) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Copur واخرون (2019) . ويشير جدول(13) الى وجود اختلافات معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة و الاصناف ، اذ سجل الصنف لاشاتا مع معاملة المبيد trifluralin اعلى معدل معامل بذرة بلغ 9.77 غم ، مقارنة بالصنف ابو غريب للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معدل معامل بذرة بلغ 7.25غم ،ويرجع تفوق صنف لاشاتا مع معاملة المبيد ذلك لتسجليهما اقل كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وكذلك حققن اعلى وزن جوزة جدول(11) وعدد بذور للجوزة جدول (12) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Emara وSyaed (2021) . أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (13) الى وجود تداخل عالي المعنوية حيث لوحظ في الموعد الزراعي 3/24 تميز الصنف لاشاتا بإعطائه أعلى معامل بذرة بلغ 10.08 غم لمعاملة المبيد ، مقارنة بالصنف ابو غريب الذي اعطى اقل معامل بذرة 6.97 غم للموعد الزراعي 14 /4 ،ويرجع سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معامل بذرة تحت معاملات مكافحة الادغال الى تقليل كثافة نمو نباتات

الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها جدول (6) في وحدة المســاحة مما أنعكس هذا على زيادة معامل البذرة للأصناف .

10-1-4 نسبة صافي الحلج %

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (2) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في صافي الحلج ، واشارت نتائج جدول (14) الى وجود اختلافات معنوية بين المواعيد حيث تفوق الموعد الزراعي 3/24 بإعطائه اعلى صافي حلج بلغ 29.19% ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 26.88% ، ويعود سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 لكونة اعطى اعلى معدل وزن جوزة (11) ومعامل تيلة جدول (15) الامر الذي ادى الى زيادة نسبة صافي الحلج وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية Shaker واخرون (2020) . وبينت نتائج الجدول نفسة الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ سجلت معاملة مبيد trifluralin اعلى صافي حلج بلغ 28.98% ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سببت انخفاضا في صافي الحلج بلغ 26.54% ، واعطت معاملة العزق اليدوي صافي حلج بلغ 28.59 % ، وسبب هذه الزيادة في صافي الحلج لمعاملتي مكافحة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك الى قلة كثافة الادغال جدول(5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة وزن الجوز جدول (11) ومعامل البذرة (13) وهذا يتفق مع ما توصل الية Emara وSayed (2021) . وأظهرت نتائج جدول (14) إن الصنف لاشاتا حقق أعلى صافي حلج بلغ 32.71 % ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى أقل صافي حلج بلغ 26.02 % ، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا في صافي الحلج نتيجة تفوقة بوزن الجوزة (11) ومعامل التيلة جدول (15) وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Shoaib (2015) و Liu واخرون (2015) . أما التداخل ما بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول(14) الى وجود تداخل عالي المعنوية بين المواعيد والاصناف في نسبة صافي الحلج ،اذ اعطى الصنف لاشاتا اعلى صافي حلج بلغ 34.05 % للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابو غريب الذي اعطى اقل صافي حلج بلغ 24.47 % للموعد الزراعي4/14 ، وسبب تفوق الصنف لاشاتا مع الموعد الزراعي 3/34 لهذة الصفة لما حققة من قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل الية Shoaib واخرون (2015) ؛ Liu واخرون (2015) Shaker واخرون (2020) .

جدول 14. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في نسبة صافي الحلج % .

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي 1	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	28.08	32.30	26.56	26.64	26.66	27.20	27.90
	المبيد	30.56	34.66	27.83	28.43	28.95	29.88	30.05
	العزق	30.00	35.20	28.31	27.30	27.36	29.53	29.62
4/14	المدغلة	23.81	30.06	23.95	25.10	23.30	24.83	25.17
	المبيد	29.17	30.38	25.78	27.23	26.33	28.55	27.90
	العزق	27.76	33.66	23.70	26.80	26.28	27.23	27.57
L.S.D		0.62						0.29
الاصناف		28.23	32.71	26.02	26.91	26.48	27.87	معاملات الادغال
L.S.D		0.25						
معاملات × الاصناف	المدغلة	25.94	31.18	25.26	25.87	24.98	26.01	26.54
	المبيد	29.87	32.52	26.80	27.83	27.64	29.21	28.98
	العزق	28.88	34.43	26.00	27.05	26.82	28.38	28.59
L.S.D		0.45						0.25
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد 3/24	29.55	34.05	27.57	27.45	27.66	28.87	مواعيد الزراعة 29.19
	موعد4/14	26.91	31.37	24.47	26.37	25.30	26.87	26.88
L.S.D		0.33						0.12

ويشير جدول (14) أيضا الى وجود اختلافات معنوية لتأثير التداخل ما بين معاملات المكافحة و الاصناف ،اذ سجل الصنف لاشاتا للمعاملة العزق اليدوي اعلى صافي حلج بلغ 34.43% ، مقارنة بالصنف كوكر 310 للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معدل صافي حلج بلغ 24.98% ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا مع معاملة العزق اليدوي لما حققة من قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) وهذا نتائج تتفق مع ما توصل الية Soliman واخرون (2014) . وبينت نتائج

جدول (14) الى ان التداخل بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة معنوي حيث اعطى الموعد الزراعي 3/24 أعلى صافي حلج مع معاملة مبيد trifluralin بلغ 30.05 % وسجل الموعد الزراعي 4/14 في المعاملة المدغلة اقل صافي حلج بلغ 25.17% ، ويرجع سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 مع معاملة المبيد لما حققة من قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Emara و Sayed (2021) .أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (14) الى وجود تداخل معنوي اذ ان الصنف لاشاتا لمعاملة العزق اليدوي اعطى اعلى صافي حلج بلغ 35.20% للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف كوكر الذي اعطى اقل صافي حلج للمعاملة المدغلة بلغ 23.30 % للموعد الزراعي 4/14 ، وذلك لكون الموعد الزراعي 3/24 و معاملات المكافحة قد أثرت على الأدغال من خلال خفض كثافة الادغال جدول (5) ومن ثم خفض الوزن الجاف لها جدول (6) في وحدة المساحة مما أنعكس ايجابا على زيادة هذه الصفة .

4-1-11 معامل التيلة (غم)

اشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (3) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والاصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في معامل التيلة ، وبينت نتائج جدول (15) الى وجود اختلافات معنوية بين المواعيد اذ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معامل تيلة بلغ 3.85 غم ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل معامل تيلة بلغ 3.22 غم ، ويعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 تفوق في معامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) مما انعكس ايجابا في هذه الصفة وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية الحاجوج (2014) . وتشير نتائج جدول (15) ايضا الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة المختلفة ، اذ سجلت معاملة مبيد trifluralin اعلى معامل تيلة بلغ 3.83 غم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سجلت اقل معامل تيلة بلغ 3.21 غم ، واعطت معاملة العزق اليدوي معامل تيلة بلغ 3.57 غم ، وسبب هذه الزيادة في صفة معامل التيلة لمعاملتي مكافحة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك من قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) وهذا يتفق مع ما توصل الية Kostarz واخرون (2020) و القيسي (2010) . وأظهرت نتائج جدول (15) بالنسبة لتأثير الاصناف بمعامل التيلة الى إن الصنف لاشاتا حقق اعلى معدل معامل تيلة بلغ 4.90 غم ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى أقل معدل

لهذه الصفة بلغ 2.97 غم ، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا لتفوقة في معامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Salih (2019) و الحاجوج وصديق (2014) . أما التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف فتشير نتائج جدول (15) الى وجود اختلافات معنوية حيث بلغ أعلى معدل معامل تيلة للصنف لاشاتا بلغ 5.62 غم للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى اقل معامل تيلة بلغ 2.78غم للموعد الزراعي 4/14 . و قد يرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا للموعد الزراعي 3/24 يعزى ذلك من قلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Salih (2019) . ويشير جدول (15) أيضا الى وجود اختلافات معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة و الاصناف ، حيث سجل الصنف لاشاتا لمعاملة العزق اليدوي اعلى معامل تيلة بلغ 5.07 غم ، مقارنة بالصنف ابو غريب للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معامل تيلة بلغ 2.43 غم ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا مع معاملة العزق اليدوي نتيجة قلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) وهذا نتائج تتفق مع ما توصل الية Kostarz واخرون (2020) . وتشير ايضا نتائج جدول(15) الى وجود تداخل معنوي بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة حيث تميز الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى معامل تيلة مع معاملة المبيد بلغ 4.19 غم ،ويرجع سبب ذلك من قلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) ومن ثم ينعكس ايجابا على هذه الصفة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه القيسي (2010) . أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (15) الى وجود تداخل معنوي اذ تميز الصنف لاشاتا للمعاملة المبيد بإعطائها اعلى معامل تيلة بلغ 5.76 غم للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابوغريب للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل معامل تيلة بلغ 2.31 غم للموعد الزراعي 4/14 . يعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 حقق اقل كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول

(10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) مما صب بتحسين هذه الصفة .

جدول 15. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في معامل التيلة (غم)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي1	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	3.31	5.35	2.56	2.98	2.95	3.99	3.52
	المبيد	3.96	5.76	3.89	3.19	3.96	4.40	4.19
	العزق	4.13	5.75	3.10	3.03	3.05	3.97	3.84
4/14	المدغلة	3.00	3.97	2.31	2.59	2.49	3.00	2.89
	المبيد	3.51	4.16	3.06	3.03	3.06	3.98	3.47
	العزق	3.11	4.40	2.98	2.99	2.99	3.33	3.30
L.S.D		0.25						0.21
الاصناف		3.50	4.90	2.98	2.97	3.08	3.78	معاملات الادغال
L.S.D		0.09						
معاملات × الاصناف	المدغلة	3.15	4.66	2.43	2.78	2.72	3.49	3.21
	المبيد	3.74	4.96	3.48	3.11	3.51	4.19	3.83
	العزق	3.62	5.07	3.04	3.01	3.02	3.65	3.57
L.S.D		0.15						0.06
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد 3/24	3.80	5.62	3.18	3.06	3.32	4.12	موعد الزراعة 3.85
	موعد4/14	3.21	4.17	2.78	2.87	2.85	443.	3.22
L.S.D		0.19						0.26

12-1-4 حاصـــــــل القطـــــــن الشـــــــعر (كغـــــــم هـــــــ$^{-1}$)

أشـارت النتـائج الموضـحة فـي ملحـق تحليـل التبـاين (3) الـى ان المواعيـد ومعـاملات المكافحـة والأصـناف والتـداخلات الثنائيـة والثلاثيـة اثـرت معنويـا فـي حاصـل القطـن الشـعر

. وبينت نتائج جدول (16) الى وجود اختلافات معنوية للمواعيد اذ تفوق الموعد الزراعي 3/24 بإعطائها اعلى حاصل قطن شعر بلغ 495.9 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل حاصل قطن شعر بلغ 439.0 كغم هـ$^{-1}$ ، ويعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 حقق قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) مما انعكس ايجابا في هذه الصفة وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية Kaur واخرون (2019) . وبينت نتائج جدول (16) الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات مكافحة الادغال ، اذ سجلت معاملة المبيد trifluralin اعلى حاصل قطن شعر بلغ 527.8 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سجلت اقل حاصل قطن شعر بلغ 392.0 كغم هـ$^{-1}$ ، واعطت معاملة العزق اليدوي حاصل قطن شعر بلغ 482.6 كغم هـ$^{-1}$ ، وسبب هذه الزيادة في حاصل قطن شعر لمعاملتي مكافحة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك لقلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) مما صب بتحسين هذه الصفة وهذا يتفق مع ما توصل الية Ghasabeh واخرون (2021) . وأظهرت نتائج جدول (16) بالنسبة لتأثير الاصناف بحاصل قطن الشعر الى إن الصنف لاشاتا حقق اعلى حاصل قطن شعر بلغ 607.7 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف ابو غريب الذي اعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ 385.3 كغم هـ$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا في حاصل قطن الشعر قد يعود السبب الى حصول هذا الصنف على اقل معدل درجات حرارة يومي متجمعة الذي اثربسرعة النمو الخظري لنباتات المحصول وبالتالي خفض كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها جدول (6) وزيادة عدد الجوز المتفتح جدول(10) ووزن الجوزة جدول (11) ونسبة صافي الحلج جدول (14) ومعامل التيلة جدول (15) مما انعكس ايجابا لهذة الصفة وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Kaur واخرون (2019). أما التداخل ما بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول (16) الى وجود اختلافات معنوية حيث بلغ أعلى حاصل قطن شعر للصنف لاشاتا بلغ 608.0 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنه بالصنف ابو غريب الذي اعطى أقل معدل حاصل قطن شعر بلغ 341.5 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 4/14 . و قد يرجع سبب الزيادة للصنف لاشاتا بالنسبة للموعد

الزراعي 3/24 لتحقيقة اقل كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) ومعامل تيلة جدول (15) مما صب بتحسين هذه الصفة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Liu واخرون (2015) . ويشير جدول(16) أيضا الى وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة و الاصناف ،اذ سجل الصنف لاشاتا لمعاملة المبيد اعلى حاصل قطن شعر بلغ 684.2 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف كوكر310 للمعاملة المدغلة التي سجلت اقل حاصل قطن شعر بلغ 310.2 كغم هـ$^{-1}$ ، ويرجع سبب ذلك لمنافسة هذه الاصناف للأدغال النامية معها التي تثبط من ضررها من خلال منافستها على عوامل النمو من ضوء وماء وعناصر غذائية وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Ghasabeh واخرون (2021) . وتشير نتائج جدول (16)الى وجود تداخل معنوي ما بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة ، اذ سجلت معاملة مكافحة المبيد اعلى حاصل قطن شعر بلغ 551.3 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 3/24 ،وسجلت المعاملة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 اقل حاصل قطن شعر بلغ 365.9 كغم هـ$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 لمعاملة المبيد لتحقيقة قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة في عدد الجوز المتفتح جدول (10) ووزن الجوزة جدول (11) ومعامل البذرة جدول (13) ونسبة صافي الحلج جدول (14) ومعامل تيلة جدول (15) مما صب بتحسين هذه الصفة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Singh وRathore (2015) . أما التداخل الثلاثي بين الاصناف ومواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة فقد أشار جدول (16) الى وجود تداخل معنوي حيث اعطى الصنف لاشاتا لمعاملة المبيد اعلى حاصل قطن شعر بلغ 689.9 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف كوكر310 للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل حاصل قطن شعر بلغ 296.3 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 4/14 . يعود ذلك لكون ان الموعد الزراعي 3/24 لكافة معاملات المكافحة قد أثر على الأدغال من خلال خفض كثافة الادغال جدول (5) بالتالي خفض الوزن الجاف لها جدول (6) ادى ذلك الى

زيــادة وزن الجــوزة جــدول (11) وعــدد البــذور جــدول (12) وكــذلك زيــادة فــي عــدد الجوز المتفتح في النبات جدول(10) مما انعكس ايجابياً على زيادة الحاصل ومكوناته .

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغلة	399.9	500.5	399.5	399.8	324.0	484.7	418.1
	المبيد	530.3	689.9	487.1	520.2	499.9	580.1	551.3
	العزق	496.9	633.7	400.7	498.8	452.3	627.0	518.2
4/14	المدغلة	344.6	513.3	300.5	340.6	296.3	400.1	365.9
	المبيد	484.3	678.5	424.0	499.8	410.4	528.5	504.3
	العزق	399.9	630.9	300.1	400.2	396.8	553.9	447.0
L.S.D		29.42						11.62
الاصناف		442.6	607.8	385.3	443.2	396.6	529.1	معاملات الادغال
L.S.D		12.84						
معاملات × الاصناف	المدغلة	372.2	506.9	350.0	370.2	310.2	442.4	392.0
	المبيد	507.3	684.2	455.5	510.0	455.2	554.3	527.8
	العزق	448.4	632.3	350.4	449.5	424.6	590.4	482.6
L.S.D		21.05						6.58
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد3/24	475.7	608.0	429.1	472.9	425.4	563.9	مواعيد الزراعة 495.9
	موعد4/14	409.6	607.6	341.5	413.6	367.8	494.2	439.0
L.S.D		16.59						1.43

جدول 17. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف لحاصل القطن الشعر(كغم هـ$^{-1}$)

13-1-4 طول التيلة (ملم)

أشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (3) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والأصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في طول التيلة . وبينت نتائج جدول (17) الى وجود اختلافات معنوية للمواعيد اذ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى طول تيلة بلغ 26.93 ملم ، مقارنه بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 24.99 ملم ، ويعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 لتحقيقة قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة نسبة صافي الحلج جدول (14) ومعامل تيلة جدول (15) مما صب بتحسين هذه الصفة مما انعكس ايجابا في هذه الصفة وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية كل

من Abbas و Ahmad (2018) ؛ Usman و Ayatullah (2016) . وبينت نتائج جدول (17) الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة (المدغلة ، المبيد trifluralin والعزق اليدوي) ، اذ سجلت معاملة مبيد trifluralin بإعطائها اعلى طول تيلة بلغ 26.60 ملم ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سببت انخفاض في طول التيلة بلغ 25.73 ملم ، بينما معاملة العزق اليدوي اعطت طول تيلة بلغ 25.56 ملم ، وسبب هذه الزيادة في صفة طول التيلة لمعاملتي مكافحة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك الى اضعاف نمو الادغال ومن ثم تقليل المنافسة ما بين نباتات الحاصل والأدغال وهذا يتفق مع ما توصل الية Sharshar

جدول 17. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف لطول التيلة (ملم)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي 1	لاشاتا	ابوغري ب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغل	26.66	30.03	24.46	24.60	26.33	26.80	26.48
	المبيد	26.84	29.61	25.85	26.92	27.36	29.58	27.69
	العزق	25.96	28.16	25.06	25.98	27.00	27.58	26.62
4/14	المدغل	24.60	27.46	23.63	23.93	25.60	24.66	24.98
	المبيد	26.03	26.93	24.53	24.84	24.66	26.03	25.50
	العزق	23.63	25.53	23.29	24.73	24.90	24.86	24.49
L.S.D		0.68						0.24
الاصناف		25.62	27.95	24.47	25.16	25.97	26.58	معاملات الادغال
L.S.D		0.28						
معاملات × الاصناف	المدغل	25.63	28.75	24.04	24.26	25.96	25.73	25.73
	المبيد	26.43	28.27	25.19	25.88	26.01	27.80	26.60
	العزق	24.79	26.84	24.17	25.36	25.95	26.22	25.56
L.S.D		0.48						0.20
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد3/24	26.49	29.27	25.12	25.83	26.90	27.98	مواعيد الزراعة 26.93
	موعد4/14	24.75	26.64	23.82	24.50	25.05	25.18	24.99
L.S.D		0.38						0.20

واخرون (2020). وأظهرت نتائج جدول (17) بالنسبة لتأثير الاصناف بطول التيلة الى إن الصنف لاشاتا حقق أعلى طول تيلة بلغ 27.95 ملم ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى أقل طول تيلة بلغ 24.47 ملم ، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا لما حققة من قلة كثافة ادغال جدول (5) وانخفاض في اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة بنسبة صافي الحلج (14) ومعامل التيلة جدول (15) وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Deho واخرون (2021) . أما التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف يشير جدول (17) الى وجود اختلافات معنوية اذ بلغ أعلى معدل طول تيلة للصنف لاشاتا بلغ 29.27 ملم للموعد الزراعي 24/ 3 ،مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 23.82 ملم للموعد الزراعي 4/14 . و قد يرجع سبب الزيادة في معدل طول التيلة بالنسبة للموعد الزراعي 3/24 لامتلاكة معدل درجات حرارة يومية متجمعة قليلة جدول (3) وكذلك بسبب عوامل اخرى متعلقة بكمية الماء اثناء نمو الشعرة (Christidise وHarrison ،1955)ومدى توفر الرطوبة المناسبة في التربة وتوازنها مع كمية الماء التي يفقدها النبات بالنتح اثناء ارتفاع درجات الحرارة (نورة، 1989) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Abbas وAhmad (2018) و Usman وAyatullah (2016) . ويشير جدول (17) أيضا الى وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة والاصناف ، اذ سجل الصنف لاشاتا للمعاملة المدغلة اعلى طول تيلة بلغ 28.75 ملم ، مقارنة بالصنف ابو غريب للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل طول تيلة بلغ 24.04 ملم ، ويرجع سبب تفوق المعاملة المدغلة لكون هذة الصفة ترتبط بالطبيعة الوراثية للصنف وهذة النتائج تتفق مع ما توصل الية Emara وSayed (2021) . وبينت نتائج جدول (17) وجود تداخل معنوي ما بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة اذ سجلت معاملة المبيد اعلى معدل طول تيلة بلغ 27.69 ملم للموعد الزراعي 3/24 ، ويرجع سبب ذلك لقلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) وزيادة نسبة صافي الحلج جدول (14) ومعامل التيلة جدول (15) وبالتالي ينعكس ايجابا على هذه الصفة وهذا يتفق مع ما توصل الية Emara وSayed (2021) . أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (17) الى وجود تداخل معنوي فيما بينها اذ اعطى الصنف لاشاتا اعلى طول تيلة للمعاملة المدغلة بلغ 30.03 ملم للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابو غريب للمعاملة المدغلة التي اعطت اقل طول تيلة بلغ 23.63 ملم للموعد الزراعي 4/14. ويرجع سبب تفوق المعاملة المدغلة لكون هذة الصفة ترتبط بالطبيعة الوراثية التي قد أثرت على الأدغال من خلال خفض كثافة الادغال جدول (5) ومن ثم خفض الوزن الجاف لها جدول (6) مما صب بتحسين الصفات النوعية للقطن.

14-1-4 نعومة التيلة (مايكرونير)

أشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (3) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والأصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في نعومة التيلة باستثناء التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال ، ويشير جدول (18) الى وجود اختلافات معنوية للمواعيد حيث تميز الموعد الزراعي 4/14 باعطائة اقل قراءة مايكرونير بلغ 3.85 مايكرونير ، مقارنه بالموعد الزراعي 3/24 الذي سجل اعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.67 مايكرونير ، ويعود سبب التفاوت إلى ان الموعد الزراعي 4/14 يمنح قدرة للنبات على اكمال مدة النمو من خلال زيادة نشاط التمثيل الضوئي وتحسين العمليات البيولوجية داخل النبات خلال مراحل نمو الجوز وتطورها مما انعكس ايجابا على صفاتها النوعية وتتفق هذه النتائج مع نتائج Shaker واخرون (2020) . وأشارت نتائج جدول (18) الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة ، اذ سجلت المعاملة المدغلة اقل قراءة مايكرونير بلغ 3.88مايكرونير ، مقارنة بمعاملة المبيد trifluralin الذي اعطى اعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.60 مايكرونير ، واعطت معاملة مكافحة العزق اليدوي قراءة مايكرونير بلغ 4.43 مايكرونير ، وسبب هذه التفاوت في نسبه نعومة الالياف لمعاملات المكافحة يعزى الى اضعاف نمو الادغال و من ثم تقليل المنافسة بين نباتات الحاصل و الأدغال مما ينعكس ذلك بتحسين صفاته النوعية وهذا يتفق مع ما توصل اليه لهمود والجلبي (2012) ؛ الفرطوسي(2013) و Sharshar واخرون (2020) . وأظهرت نتائج جدول (18) إن الصنف لاشاتا تميز باعطائة اقل قراءة مايكرونير بلغ 3.93 مايكرونير ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى أعلى قراءة مايكرونير بلغ 4.69 مايكرونير ، ويرجع سبب تميز الصنف لاشاتا في معدل نعومة الالياف للقطن عن باقي الاصناف يعود سببة تفوقة بمعامل التيلة جدول (15) ونسبة صافي الحلج جدول (14) وحاصل قطن الشعر جدول (16) وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Zeybek واخرون (2010) ؛ لهمود والجلبي (2012) و Shaker واخرون (2020) . أما التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول (18) الى وجود اختلافات معنوية اذ سجل الصنف لاشاتا في الموعد الزراعي 4/14 اقل قراءة مايكرونير بلغت 3.54 مايكرونير ، في حين اعطى الصنف Dise في الموعد الزراعي 3/24 اعلى قراءة مايكرونير بلغت 5.25 مايكرونير . وقد يرجع سبب ذلك التفاوت للتراكيب الوراثية بالظروف لبيئية المحيطة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه كل من Shaker واخرون (2020) . ويشير جدول (18) أيضا الى وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة بالأصناف ، اذ حقق الصنف لاشاتا في المعاملة المدغلة اقل قراءة مايكرونير بلغت3.55 مايكرونير ، مقارنة بالصنف Dise لمعاملة المبيد الذي اعطى اعلى قراءة مايكرونير بلغت 4.86 مايكرونير، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا مع المعاملة المدغلة لطبيعتها الوراثية المنافسة للأدغال النامية معها التي تثبط من

ضررها بمنافستها على عوامل النمو من ضوء وماء وعناصر غذائية وهذه نتائج تتفق مع ما توصل الية لهمود والجلبي (2012) .أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (18) الى وجود تداخل ثلاثي معنوي اذ حقق الصنف لاشاتا للمعاملة المدغلة في الموعد الزراعي 4/14 اقل قراءة مايكرونير بلغت 3.13 مايكرونير في حين سجل الصنف Dise في معاملة المبيد للموعد الزراعي 3/24 اعلى قراءة مايكرونير بلغ 5.45 مايكرونير، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا مع المعاملة المدغلة لطبيعتها الوراثية المنافسة للأدغال النامية معها التي تثبط من ضررها بمنافستها على عوامل النمو من ضوء وماء وعناصر غذائية.

جدول 18. تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف للصفن نعومة التيلة (مايكرونير)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي1	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغل	3.93	3.97	4.87	5.00	4.13	3.93	4.30
	المبيد	5.33	4.74	5.05	5.45	5.16	5.02	5.12
	العزق	4.14	4.22	5.10	5.30	5.14	5.20	4.85
4/14	المدغل	3.23	3.13	3.50	3.90	3.75	3.30	3.47
	المبيد	4.02	3.66	4.07	4.26	4.34	4.09	4.07
	العزق	3.68	3.85	4.33	4.24	3.90	4.14	4.02
L.S.D		0.32						N.S
الاصناف		4.05	3.93	4.48	4.69	4.40	4.28	معاملات الادغال
L.S.D		0.13						
معاملات × الاصناف	المدغل	3.58	3.55	4.18	4.45	3.94	3.61	3.88
	المبيد	4.67	4.20	4.56	4.86	4.75	4.56	4.60
	العزق	3.91	4.03	4.71	4.77	4.52	4.67	4.43
L.S.D		0.23						0.13
مواعيد الزراعة×الاصناف	موعد 3/24	4.47	4.31	5.01	5.25	4.81	4.71	مواعيد الزراعة 4.76
	موعد4/14	3.64	3.54	3.96	4.13	4.00	3.84	3.85
L.S.D		0.17						0.10

-

15-1-4 متانة التيلة (غم تكس$^{-1}$)

أشارت النتائج الموضحة في ملحق تحليل التباين (3) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والأصناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في متانة التيلة . وبينت نتائج جدول (19) الى وجود اختلافات معنوية للمواعيد اذ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى متانة الياف

بلغت 21.84 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل متانة الياف بلغت 19.40 غم تكس$^{-1}$ ، و يعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 يمتلك معدل درجات حرارة يومية متجمعة قليلة بلغت 265.78 م^{0} جدول (3) اعطت زيادة في قدرة النبات على النمو السريع من خلال زيادة نشاط التمثيل الضوئي وتحسين العمليات البيولوجية داخل النبات خلال مراحل نمو الجوز وتطورها مما انعكس ايجابيا على صفاته النوعية وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Abbas وAhmad (2018) . وأشارت نتائج جدول (19) الى وجود اختلافات معنوية بين معاملات المكافحة المختلفة ، اذ سجلت معاملة العزق اليدوي اعلى متانة الياف بلغ 20.99 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي سجلت اقل متانة الالياف بلغت 19.94غم تكس$^{-1}$ ، واعطت معاملة مبيد trifluralin متانة الياف بلغت 20.94 غم تكس$^{-1}$ ، وسبب الزيادة في متانة الالياف للقطن لمعاملتي مكافحة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك الى قلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) مما انعكس ذلك ايجابا على هذة الصفة وهذا يتفق مع ما توصل آليه Emara وSayed (2021) .

جدول 19.تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحه الادغال والاصناف للمتانة تيلة القطن (غم تكس$^{-1}$)

	معاملات الادغال	الاصناف						مواعيد الزراعة ×معاملات
		مرسومي 1	لاشاتا	ابوغريب	Dise	كوكر310	W888	
مواعيد الزراعة 3/24	المدغل	22.18	23.54	20.23	18.84	20.11	20.69	20.93
	المبيد	23.50	23.36	20.31	20.33	22.30	23.40	22.20
	العزق	21.51	23.35	23.45	20.69	22.23	23.19	22.40
4/14	المدغل	19.20	22.21	18.03	16.70	18.70	18.83	18.94
	المبيد	20.06	20.63	18.63	18.80	19.86	20.10	19.68
	العزق	18.80	20.66	18.73	18.36	20.25	20.66	19.58
L.S.D		0.46						0.22
الاصناف		20.87	22.29	19.89	18.95	20.57	21.14	معاملات الادغال
L.S.D		0.18						
معاملات × الاصناف	المدغل	20.69	22.88	19.13	17.77	19.40	19.76	19.94
	المبيد	21.78	22.00	19.47	19.56	21.08	21.75	20.94

20.99	21.93	21.24	19.53	21.09	22.01	20.15	العزق	
0.16	0.32							L.S.D
مواعيد الزراعة	22.42	21.54	19.95	21.33	23.42	22.39	موعد3/24	مواعيد الزراعة×الاصناف
21.84								
19.40	19.86	19.60	17.95	18.46	21.17	19.35	موعد4/14	
0.23	0.26							L.S.D

وأظهرت نتائج جدول (19) بالنسبة لتأثير الاصناف بمتانة التيلة الى إن صنف لاشاتا حقق أعلى معدل متانة الياف بلغ 22.29 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى أقل معدل لهذه الصفة بلغ 18.95غم تكس$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق صنف لاشاتا نتيجة تفوقة بطول التيلة جدول (17) ونعومة التيلة جدول (18) وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها Abbas وAhmad (2018). واشار جدول (19) ايضا الى وجود تداخل معنوي بين معاملات المكافحة ومواعيد الزراعة ، اذ اعطى الموعد الزراعي 3/24 أعلى نسبه متانة الياف مع معاملة العزق اليدوي بلغ 22.40 غم تكس$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق معاملة العزق اليدوي لهذة الصفة للموعد الزراعي 3/24 نتيجة قلة كثافة نباتات الادغال جدول (5) وانخفاض اوزانها الجافة جدول (6) . وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه كل من Emara وSayed (2021) . ويشير جدول (19) أيضا الى وجود اختلافات معنوية لتأثير التداخل بين معاملات المكافحة والاصناف ، اذ سجل الصنف لاشاتا في المعاملة المدغلة اعلى متانة الياف بلغت 22.88 غم تكس$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة اذ اعطى الصنف Dise اقل متانة الياف بلغت 17.77غم تكس$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق الصنف لاشاتا في المعاملة المدغلة نتيجة طبيعتها الوراثية المقاومة للادغال مما يصب بتحسين هذة الصفة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Emara وSayed (2021) .أما التداخل بين مواعيد الزراعة والاصناف فيشير جدول (19) الى وجود اختلافات معنوية اذ اعطى الصنف لاشاتا أعلى متانة الياف بلغ 23.42 غم تكس$^{-1}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى اقل متانة الياف قطن بلغ 17.95 غم تكس$^{-1}$ للموعد الزراعي 4/14 . و قد يرجع سبب الزيادة في معدل نسبة متانة الالياف للصنف لاشاتا بالنسبة للموعد الزراعي 3/24 لتفوقة في صافي الحلج جدول (14) معامل التيلة جدول (15) مما انعكس ذلك ايجابا على الصفات النوعية وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Ahmad و Abbas (2018) .أما التداخل الثلاثي بين العوامل فقد أشار جدول (19) الى وجود تداخل ثلاثي معنوي اذ سجل الصنف لاشاتا للموعد الزراعي3/24 اعلى متانة الياف قطن للمعاملة المدغلة بلغ23.54 غم تكس$^{-1}$ ،مقارنة بالصنف Dise للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل نسبه متانة الياف بلغ 16.70 غم تكس$^{-1}$ للموعد الزراعي 4/14 ، ويرجع سببها للطبيعة الوراثية

لصنف لاشاتا في مقاومتها للادغال مما أنعكس ذلك على تحسين الصفات النوعية لحاصل القطن .

16-1-4 حاصل قطن الزهر (كغم هـ$^{-1}$)

أشـــارت النتائج الموضـــحة في ملحق تحليل التباين (3) الى ان المواعيد ومعاملات المكافحة والأصـناف والتداخلات الثنائية والثلاثية اثرت معنويا في حاصـل القطن الزهر باسـتثناء التداخل بين مواعيد الزراعة ومعاملات المكافحة . ويشـــير جدول (20) الى وجود اختلافات معنوية للمواعيد اذ تفوق الموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى حاصل قطن زهر بلغ 1541.3 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل حاصـل قطن زهر بلغ 1335.1 كغم هـــ$^{-1}$ ، ويعود ســـبب تفوق الموعد الزراعي 3/24 لانة يمتلك اقل معدل درجات حرارة يومية متجمعة بلغت 265.78 م^{0} لكون درجات الحرارة اليومية المتجمعة العالية تؤدي الى انخفاض في حاصـل الجوز الذي قد يعزى الى زيادة سـرعة النتح مما يؤدي الى ذبول النبات وانسـداد الثغور وبالتالي بطء عملية التمثيل الضـوئي ، وفي الوقت نفسـة تزداد سـرعة التنفس (الهدم) مما يؤدي الى اسـتنزاف الكميات المخزونة من المواد الكاربوهيدراتية الموجودة في انسـجة النبات المختلفة مما انعكس ايجاباً على زيادة الحاصل ومكوناتة وتتفق هذه النتائج مع نتائج Mudassir واخرون (2021) . وأشـارت ايضـا نتائج جدول (20) الى وجود اختلافات معنوية في معاملات المكافحة ، اذ سجلت معاملة مكافحة مبيد trifluralin اعلى حاصـل قطن زهر بلغ 1567.6كغم هـــ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المدغلة التي اعطت اقل حاصل قطن زهر بلغ 1190.8 كغم هـــ$^{-1}$ ، واعطت معاملة العزق اليدوي حاصـل قطن زهر بلغ 1556.1 كغم هـــ$^{-1}$ ، وسـبب هذه الزيادة في ناتج حاصـــل قطن الزهر لمعـاملات مكـافحـة المبيد trifluralin والعزق اليدوي يعزى ذلك الى اضـعاف نمو الادغال و من ثم تقليل المنافسـة بين نباتات الحاصـل و الأدغال وهذا يتفق مع ما توصل آليه Nadeemواخرون (2010) و Kordy واخرون (2021) . وأظهرت نتائج جدول (20) بالنسـبة لتأثير الاصـناف بحاصـل القطن الزهر الى إن صـنف لاشـاتا حقق أعلى حاصـل قطن زهر بلغ 1669.9 كغم هـــ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف Dise الذي اعطى أقل حاصل قطن زهر بلغ 1319.8 كغم هـــ$^{-1}$ ، ويرجع سبب تفوق صـنف لاشـاتا في حاصـل قطن الزهر للنبات لانة اعطى أعلى معدل لعدد البذور جدول (12) ووزن جوزة جدول(11) ومعدل عـالي لعدد

الجوز المتفتح في النبات جدول (10) ،ودلت هذه النتائج على أن الأصناف اختلفت فيما بينها في تأثيرها في حاصل قطن الزهر تبعاً للتركيب الوراثي لها وهذا يتفق مع النتائج التي وجدها

جدول 20.تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف وتداخلاتها في حاصل قطن الزهر (كغم هـ$^{-1}$)

مواعيد الزراعة ×معاملات	الاصناف						معاملات الادغال	
	W888	كوكر310	Dise	ابوغريب	لاشاتا	مرسومي1		
1292.4	1297.5	1210.2	1232.3	1160.5	1587.0	1266.9	المدغل	**مواعيد الزراعة**
1687.1	1775.2	1586.9	1453.9	1610.5	1969.6	1726.8	المبيد	3/24
1644.2	1729.7	1512.3	1465.1	1442.3	2073.8	1642.4	العزق	
1089.2	1183.3	1120.3	1096.9	1100.4	1034.2	1000.6	المدغل	
1448.1	1519.2	1430.3	1325.6	1362.8	1596.6	1454.2	المبيد	4/14
1468.0	1559.6	1476.8	1344.9	1283.1	1758.2	1385.6	العزق	
N.S	87.94							L.S.D
معاملات الادغال	1510.7	1389.5	1319.8	1326.5	1669.9	1412.7		الاصناف
	30.53							L.S.D
1190.8	1240.4	1165.3	1164.6	1130.3	1310.6	1133.7	المدغل	
1567.6	1647.2	1508.6	1389.7	1486.6	1783.1	1590.5	المبيد	معاملات × الاصناف
1556.1	1644.7	1494.5	1405.0	1362.7	1916.0	1514.0	العزق	
41.51	60.69							L.S.D
مواعيد الزراعة	1600.8	1436.5	1383.8	1404.4	1876.8	1545.3	موعد3/24	مواعيد الزراعة×الاصناف
1541.3								
1335.1	1420.7	1342.5	1255.8	1248.7	1463.0	1280.1	موعد4/14	
73.99	58.18							L.S.D

Zhang وأخرون (2020) . ولوحظ في بيانات جدول (20) وجود تداخل عالي المعنوية ما بين مواعيد الزراعة والاصناف اذ بلغ أعلى معدل حاصل قطن زهر للصنف لاشاتا بلغ 1876.8 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 3/24 ، مقارنة بالصنف ابوغريب الذي اعطى أقل معدل حاصل قطن زهر بلغ 1248.7 كغم هـ$^{-1}$ للموعد الزراعي 4/14 .و قد يرجع سبب الزيادة في معدل حاصل قطن الزهر للصنف لاشاتا في وحدة المساحة بالنسبة للموعد الزراعي 3/24 لما يمتلكة من معدل درجات حرارة يومية متجمعة قليلة جدول(3) اتاحت الفرصة للصنف لاشاتا بالنمو الخضري السريع والنضج الفسيولوجي بالاظافة الى زياده عدد الجوز جدول (10) ووزن الجوزة (11) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل آليه Mudassir واخرون (2021) . ويشير جدول (20) وجود تداخل معنوي بين الاصناف ومعاملات المكافحة في حاصل قطن زهر اذ لوحظ تفوق الصنف لاشاتا مع معاملة العزق اليدوي بحاصل قطن زهر بلغ 1916.0 كغم هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالصنف ابوغريب للمعاملة المدغلة الذي اعطى اقل حاصل قطن زهر بلغ 1130.3 كغم هـ$^{-1}$ ، ويرجع

سبب تفوق الاصناف في كافة المعاملات باعطائها اقل كثافة ادغال جدول (5) واقل وزن جاف جدول (6) وهذا النتائج تتفق مع ما توصل الية Singh وRathore (2015) و Ghasabeh واخرون (2021) . اما التداخل الثلاثي فقد أشار جدول (20) الى وجود تداخل معنوي حيث تميز الصنف لاشاتا في معاملة العزق اليدوي للموعد الزراعي 3/24 باعطائة اعلى حاصل قطن زهر بلغ 2073.8 كغم هـ$^{-1}$ ، بينما الصنف مرسومي 1اعطى اقل حاصل لقطن الزهر للمعاملة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 بلغ 1000.6 كغم هـ$^{-1}$ ،يعود سبب ذلك إلى ان الموعد الزراعي 3/24 يمتلك معدل درجات حرارة يومية متجمعة قليلة جدول (3) ادت الى زيادة قدرة النبات على النمو من خلال زيادة نشاط التمثيل الضوئي وتحسين العمليات البيولوجية داخل النبات خلال مراحل نمو الجوز وتطورها مما صب بزياده المحصول، وذلك لكون ان الموعد الزراعي 3/24 لكافة معاملات المكافحة قد أثر على الأدغال من خلال خفض كثافة الادغال جدول (5) ومن ثم خفض الوزن الجاف لها جدول (6) ادى ذلك الى زيادة وزن الجوزة جدول (11) وعدد البذور جدول (12) وكذلك زيادة في عدد الجوز في النبات جدول(10) ونسبة صافي الحلج جدول (14) مما انعكس ايجاباً على زيادة الحاصل .

4-2 نسبة التوريث بالمدى الواسع والتباين المظهري والوراثي

بينت نتائج جدول (21) إن نسبة التوريث بالمدى الواسع للمعاملة المدغل للموعد الزراعي 3/24 كانت عالية لجميع الصفات اذ تراوحت بين 0.90 لنعومة التيلة و0.99لكل من الوزن الجاف للأدغال وعدد الايام من الزراعة حتى بداية تفتح اول زهرة في 20 % من النباتات و حاصل قطن الشعر ، مقارنة بالمعاملة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 حيث كانت نسبة التوريث اقل من الموعد الزراعي 3/24 على الرغم من ذلك كانت هذه النسب عالية لجميع الصفات وتراوحت بين 0.64لنعومة التيلة و0.99لكل من وزن الجوزة وحاصل القطن الشعر وعدد الايام من الزراعة حتى بداية النضج للجوز في 20% من النباتات . واوضحت نتائج الجدول نفسة ان معاملة مكافحة المبيد للموعد الزراعي 3/24 كانت نسبة التوريث فيها عالية لجميع الصفات باستثناء نعومة التيلة التي كانت فيها متوسطة اذ حققت 0.46وعدد البذور للجوزة التي كانت فيها نسبة التوريث واطئة اذ حققت 0.35، اما في الموعد الزراعي 4/14 لمعاملة مكافحة المبيد فكانت نسبة التوريث لجميع الصفات عالية باستثناء عدد البذور للجوزة ونعومة التيلة التي كانت فيها متوسطة اذ حققت 0.52و0.44بالتتابع .واوضحت نتائج جدول (21) ان نسبة التوريث لمعاملة العزق اليدوي للموعد الزراعي 3/24 كانت عالية لجميع الصفات مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 التي كانت عالية لجميع الصفات باستثناء نعومة التيلة التي كانت فيها متوسطة اذ حققت0.50. وهذه النتائج اتفقت مع النتائج

التي حصل عليها كل من Ahsan واخرون (2015) لصفة ارتفاع النبات، عدد الجوز المتفتح ، وزن الجوزة ، معامل البذرة ، معامل التيلة ، نسبة صافي الحلح وحاصل قطن الزهر ؛ Shao واخرون (2016) لصفة وزن الجوزة ، حاصل قطن الشعر ،ارتفاع النبات و معامل البذرة ؛ Chaudhari واخرون (2017) معامل البذرة، محصول القطن الزهر ، عدد الجوز ، متانة الالياف ؛ Joshi وPatil (2018) وزن الجوزة ، عدد الجوزة ، نعومة التيلة ومتانة التيلة وطول التيلة ؛ Abd- EL Rahman و Khater (2018) لصفة حاصل قطن الشعر والزهر ، عدد الجوز ، وزن الجوزة ، معامل التيلة ، معامل البذرة. اذ تشير القيم العالية لنسبة التوريث بالمدى الواسع للصفات المختلفة الى أن هذه الصفات محكومة وراثياً بشكل عالي مقابل التأثير البيئي القليل وتشير القيم المتوسطة لنسبة التوريث عند مختلف معاملات المكافحة أن التباين الوراثي والتباين البيئي لهم قيم متقاربة وعدم تأثر هذه الصفة بالعامل البيئي (معاملات المكافحة) فيما تشير القيم المنخفضة لنسبة التوريث عند مختلف معاملات المكافحة إن التباينات البيئية أعلى من التباينات الوراثية لأن معاملات المكافحة تمثل عامل بيئي يؤثر في أداء النبات . وأثرت معاملات المكافحة بشكل واضح في التباينين المظهري والوراثي للموعدين الزراعيين وكما يتضح ذلك من جدولين (22) و (23) . حيث لوحظ في معاملات المكافحة كالمعاملة المدغلة انخفاض التباينين الوراثي والمظهري لكل من عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في 20% من النباتات ،عدد الجوز المتفتح ، وزن الجوزة ، نسبة صافي الحلج بازدياد حاصل قطن الشعر وحاصل قطن الزهر ، مع ملاحظة زيادة التباين الوراثي والمظهري لكثافة الادغال والوزن الجاف لها ، بينما زاد التباين المظهري والوراثي لمعاملتي المبيد والعزق اليدوي لصفة عدد الايام من الزراعة حتى بداية النضج للجوز في 20% من النباتات ،عدد الجوز المتفتح ، وزن الجوزة ، نسبة صافي الحلج ، معامل تيلة ، مع ملاحظة زيادة التباين الوراثي والمظهري لحاصل قطن الزهر والشعر مصحوبا بانخفاض التباين الوراثي والمظهري لكثافة الادغال والوزن الجاف لها ، وقد يعود السبب في انخفاض وارتفاع التباين المظهري والوراثي الى اختلاف استجابة التراكيب الوراثية بتغير معاملات المكافحة ومواعيد الزراعية . أذا أوضحت النتائج إن اعلى التباينات الوراثية والمظهرية ولجميع المعاملات كانت لارتفاع النبات ، عدد الايام من الزراعة حتى بداية تفتح اول زهرة في نسبة 20% من النباتات ،عدد الجوز المتفتح ، نسبة صافي الحلج ، حاصل قطن شعر و حاصل قطن الزهر ، فلذا فأن فرص نجاح الانتخاب ستكون أكبر لهذه الصفات . وهذه النتائج تتفق مع نتائج Ahsan واخرون (2015) لصفة ارتفاع النبات ، عدد الجوز المتفتح ، وزن الجوزة ، معامل البذرة ، معامل التيلة ، نسبة صافي الحلح وحاصل قطن الزهر . وتتفق مع النتائج Shao واخرون (2016) لصفة وزن الجوزة وحاصل قطن الشعر ، ارتفاع النبات ومعامل البذرة . واتفقت

مع نتائج Chaudhari واخرون (2017) لصفات معامل البذرة ، حاصل قطن الزهر ، عدد الجوز المتفتح ومتانة الالياف . وتتفق مع نتائج Joshi وPatil (2018) لصفة وزن الجوزة ،عدد الجوز المتفتح ، حاصل قطن الزهر ، ارتفاع النبات ، معامل البذرة .

جدول (21) نسبة التوريث بالمدى الواسع %للصفات قيد الدراسة

معاملات الادغال للموعدين الزراعة / صفات مدروسة	D1C1	D1C2	D1C3	D2C1	D2C2	D2C3
كثافة الادغال	0.98	0.89	0.82	0.97	0.91	0.97
الوزن الجاف للادغال	0.99	0.95	0.79	0.97	0.95	0.80
ارتفاع النبات	0.96	0.98	0.94	0.83	0.98	0.96
عدد لايام اللازمة لتفتح اول زهرة	0.99	0.95	0.98	0.97	0.98	0.98
عدد الايام اللازمه للنضج	0.98	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99
عدد الجوز المتفتح	0.97	0.99	0.96	0.85	0.99	0.99
وزن الجوزة	0.91	0.97	0.99	0.99	0.99	0.97
عدد البذور للجوزة	0.97	0.35	0.82	0.95	0.52	0.71
معامل البذرة	0.95	0.92	0.96	0.98	0.92	0.98
نسبة صافي الحلج	0.96	0.98	0.98	0.96	0.94	0.98
حاصل قطن الشعر	0.99	0.95	0.99	0.99	0.91	0.99
معامل التيلة	0.98	0.84	0.99	0.96	0.86	0.91
طول التيلة	0.96	0.96	0.96	0.87	0.74	0.69
نعومة التيلة	0.90	0.46	0.95	0.64	0.44	0.50
متانة التيلة	0.95	0.97	0.92	0.96	0.96	0.94
حاصل قطن زهر	0.93	0.85	0.98	0.68	0.84	0.95

C= معاملات مكافحة.
D= مواعيد الزراعة.

جدول (22) التباين المظهري والوراثي لستة عشر صفة في القطن لثلاث معاملات مكافحة للموعد الزراعي 3/24

الصفات	معاملات المكافحة	التباين المظهري والوراثي		الصفات	معاملات المكافحة	التباين المظهري والوراثي	
		$\sigma^2 p$	$\sigma^2 g$			$\sigma^2 p$	$\sigma^2 g$
كثافة الادغال	S1	16.43	16.11	معامل البذرة	S1	0.66	0.63
	S2	2.27	2.02		S2	0.30	0.28
	S3	2.24	1.85		S3	0.55	0.53
الوزن الجاف	S1	1805.12	1789.39	نسبه صافي الحلج	S1	5.08	4.88
	S2	31.95	30.59		S2	6.09	6.03
	S3	9.70	9.71		S3	8.74	8.66
ارتفاع النبات	S1	31.55	30.29	معامل التيله	S1	1.03	1.03
	S2	119.78	118.51		S2	0.76	0.73
	S3	49.41	46.49		S3	1.11	1.11
عدد الايام من زراعة حتى بداية تفتح الازهار	S1	8.20	8.14	حاصل قطن الشعر	S1	4260.89	4197.90
	S2	4.46	4.26		S2	6270.26	5327.86
	S3	3.49	3.45		S3	8933.54	8780.20
عدد الايام من زراعة حتى بداية النضج	S1	11.21	11.05	طول التيلة	S1	4.19	4.02
	S2	14.36	14.17		S2	2.46	2.38
	S3	3.28	3.26		S3	1.36	1.32
عدد الجوز المتفتح	S1	3.86	3.77	نعومة التيلة	S1	0.26	0.23
	S2	12.10	11.98		S2	0.05	0.04
	S3	9.30	9.01		S3	0.28	0.26
وزن الجوزة	S1	0.38	0.34	متانة التيلة	S1	2.87	2.75
	S2	0.91	0.89		S2	2.35	2.29
	S3	0.60	0.60		S3	1.33	1.24
عدد البذور في الجوزة	S1	6.45	6.26	حاصل قطن الزهر	S1	24153.38	22489.66
	S2	2.29	0.81		S2	35188.84	30227.99
	S3	2.25	1.85		S3	57116.54	56071.99

لوح المدغل =S1 لوح المبيد =S2 لوح العزق= S3

جدول (23) التباين المظهري والوراثي لستة عشر صفة في القطن لثلاثة معاملات مكافحة للموعد الزراعي 4/14

الصفات	معاملات المكافحة	التباين المظهري والوراثي		الصفات	معاملات المكافحة	التباين المظهري والوراثي	
		$\sigma^2 p$	$\sigma^2 g$			$\sigma^2 p$	$\sigma^2 g$
كثافة الادغال	S1	13.13	12.79	معامل البذرة	S1	0.60	0.59
	S2	2.06	1.88		S2	0.36	0.33
	S3	2.74	2.66		S3	0.46	0.45
الوزن الجاف	S1	2141.98	2097.02	نسبه صافي الحلج	S1	6.34	6.10
	S2	2666.31	2539.01		S2	3.23	3.06
	S3	7.28	5.83		S3	10.99	10.86
ارتفاع النبات	S1	26.22	21.90	معامل التيله	S1	0.35	0.35
	S2	63.13	62.35		S2	0.27	0.24
	S3	41.00	39.74		S3	0.32	0.29
عدد الايام من زراعة حتى بداية تفتح الازهار	S1	14.97	14.59	حاصل قطن الشعر	S1	6774.05	6548.69
	S2	13.95	13.69		S2	9866.14	9053.36
	S3	18.19	17.95		S3	14768.99	14739.93
عدد الايام من زراعة حتى بداية النضج	S1	19.54	19.45	طول التيلة	S1	2.11	1.85
	S2	16.38	16.16		S2	1.13	0.84
	S3	23.64	23.55		S3	0.91	0.63
عدد الجوز المتفتح	S1	4.05	3.46	نعومة التيلة	S1	0.12	0.07
	S2	11.39	11.31		S2	0.08	0.04
	S3	9.95	9.93		S3	0.09	0.04
وزن الجوزة	S1	0.26	0.25	متانة التيلة	S1	3.42	3.30
	S2	0.53	0.52		S2	0.64	0.61
	S3	0.26	0.25		S3	1.160	1.102
عدد البذور في الجوزة	S1	4.94	4.74	حاصل قطن الزهر	S1	5284.21	3621.62
	S2	2.89	1.53		S2	11101.24	9372.42
	S3	1.73	1.24		S3	30782.92	29260.78

لوح المدغل =S1 , لوح المبيد=S2 , لوح العزق= S3

3-4 الارتباطات المظهرية والوراثية

الارتباط المظهري الموجب بين صفتين يدل على ان تحسين أحدى الصفتين ستتبعه تحسين الصفة الأخرى وعلى النقيض من ذلك فأن الارتباط المظهري السالب بين صفتين يشير الى إن تحسين أحدى الصفتين سيترتب عليه تدهور في الصفة الأخرى المرتبطة معها بعلاقة سالبة، وبينت نتائج الجدول (24) لمعاملة المدغلة للموعد الزراعي 3/24 الى وجود ارتباط وراثي ومظهري عالي المعنوية موجب بين حاصل القطن الزهر وكل من ارتفاع النبات وعدد الجوز ووزن الجوزة وعدد البذور للجوزة ومعامل البذرة و نسبة صافي الحلج وحاصل قطن الشعر ومعامل التيلة وطول التيلة ومتانة التيلة . ووجدت علاقة ارتباط وراثي ومظهري سالبة معنوية بين حاصل القطن الزهر وكثافة الادغال والوزن الجاف وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في نسبة 20% من النباتات وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في نسبة 20% من النباتات . وأظهرت نتائج الجدول (25) لمعاملة مكافحة المبيد للموعد الزراعي 3/24 الى وجود ارتباط وراثي ومظهري موجب عالي المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من عدد الجوز المتفتح ووزن الجوزة وعدد البذور للجوزة ومعامل البذرة ونسبة صافي الحلج وحاصل قطن الشعر ومعامل التيلة وطول التيلة ومتانة التيلة ، وظهر ارتباط وراثي ومظهري موجب معنوي بين حاصل قطن الزهر وارتفاع النبات ، ووجدت علاقة ارتباط وراثية ومظهرية سالبة ومعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من كثافة الادغال ، الوزن الجاف للأدغال ،عدد الايام من الزراعة حتى تفتح 20 % من الازهار ، عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في نسبة 20% من النباتات ونعومة التيلة . وبينت نتائج جدول (26) لمعاملة مكافحة العزق اليدوي الى وجود ارتباط وراثي ومظهري موجب عالي المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من عدد الجوز المتفتح ، وزن الجوزة ،معامل البذرة ، نسبة صافي الحلج ،حاصل قطن الشعر ، معامل التيلة ، طول التيلة ونعومة التيلة ، مع ارتباط وراثي ومظهري موجب معنوي بين حاصل قطن الزهر وعدد البذور للجوزة بلغ 0.513ولكنه لم يصل الى مستوى المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من ارتفاع النبات ومتانة التيلة ، وظهرت أيضاً علاقة ارتباط وراثي ومظهري سلبية عالية المعنوية بين حاصل القطن الزهر والوزن الجاف للأدغال وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في نسبة 20% من النباتات وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في نسبة 20% من النباتات و نعومة الالياف ، ولكنة لم يصل الى مستوى المعنوية بين حاصل القطن الزهر و كثافة الادغال . وبينت نتائج الجدول (27) لمعاملة المكافحة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 الى وجود ارتباط وراثي ومظهري موجب معنوي بين حاصل قطن الزهر وكل من الوزن الجاف للادغال ونعومة التيلة ، ولكنه لم

يصل الى مستوى المعنوية بين حاصل قطن الزهر وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في نسبة 20% من النباتات ، ووجد ارتباط وراثي ومظهري موجب متوسط بين حاصل قطن الزهر وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في نسبة 20% من النباتات ، بينما وجدت علاقة ارتباط وراثي ومظهري سالبة معنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من ارتفاع النبات ، وزن الجوزة ، ولكنة لم يصل الى مستوى المعنوية بين حاصل قطن الزهر وكثافة الادغال وكل من عدد الجوز المتفتح ،عدد البذور للجوزة ، معامل البذرة ، حاصل قطن الشعر ، معامل التيلة ، طول التيلة ومتانة الالياف . وأظهرت نتائج الجدول (28) لمعاملة مكافحة المبيد إن حاصل القطن الزهر أرتبط ارتباطا موجب عالي المعنوية على المستويين الوراثي والمظهري مع كل من عدد الجوز المتفتح ووزن الجوزة ، عدد البذور للجوزة ، معامل البذرة ، نسبة صافي الحلج ،حاصل قطن الشعر، معامل التيلة ، طول التيلة ومتانة التيلة ،مع ارتباط وراثي ومظهري موجب معنوي بين حاصل القطن الزهر وارتفاع النبات ، ووجدت علاقة ارتباط وراثية ومظهرية سالبة عالية المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من كثافة الادغال والوزن الجاف للأدغال وعدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في نسبة 20% من النباتات ، عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في نسبة 20% من النباتات ونعومة الالياف . وبينت نتائج جدول (29) لمعاملة مكافحة العزق اليدوي الى وجود ارتباط وراثي ومظهري موجب عالي المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من عدد الجوز المتفتح ووزن الجوزة ومعامل البذرة ونسبة صافي الحلج وحاصل قطن شعر ومعامل التيلة وطول التيلة ومتانة التيلة ، ولكنه لم يصل الى مستوى المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكل من ارتفاع النبات وعدد البذور للجوزة ، وظهر بجدول (29) وجودً ارتباط وراثي ومظهري سالبة عالية المعنوية بين حاصل القطن الزهر والوزن الجاف للأدغال وكل من عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في نسبة20% من النباتات ،عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول جوزة في نسبة 20% من النباتات، مع وجود ارتباط وراثي ومظهري سالب متوسط المعنوية مع نعومة التيلة بلغ0.52 ، ولكنة لم يصل الى مستوى المعنوية بين حاصل القطن الزهر وكثافة الأدغال ، مما سبق يمكن الاستنتاج أن تحقق اعلى ارتباط وراثي موجب ومعنوي بين حاصل القطن الزهر مع معامل التيلة للموعد الزراعي 3/24 ولجميع معاملات المكافحة ، وتحقيق اعلى ارتباط وراثي موجب ومعنوي للموعد الزراعي 4/14 بين حاصل قطن الزهر مع عدد الايام من الزراعة حتى تفتح اول زهرة في نسبة 20% من النباتات للمعاملة المدغلة وطول التيلة لمعاملة مكافحة المبيد ووزن الجوزة لمعاملة العزق اليدوي وعدها ادلة انتخابية. تماثلت هذه النتيجة مع كل من Chaudhari واخرون (2017) ؛Abd- EL Rahman و اخرون (2018) ؛ Rahman

واخرون (2020) ؛ Remley واخرون (2015) ؛ Shao واخرون (2016) ؛ Chapepa واخرون (2020) ؛ Mahdi واخرون (2020) وUsmanوAyatullah (2016)

جدول 24 . قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) والارتباط الوراثي (تحت القطرية) بين الصفات قيد الدراسة للمعاملة المدغلة للموعد الزراعي 3/24

X16	X15	X14	X13	X12	X11	X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	
-0.633**	-0.741**	0.562*	-0.634**	-0.732**	-0.872**	-0.639**	-0.853**	-0.844**	-0.760**	-0.859**	0.853**	0.851**	-0.745**	0.888**		X1
-0.711**	-0.799**	0.573*	-0.689**	-0.752**	-0.766**	-0.733**	-0.905**	-0.825**	-0.805**	-0.943**	0.884**	0.870**	-0.861**		0.897**	X2
0.639**	0.917**	-0.744**	0.773**	0.670**	0.468^{NS}	0.727**	0.767**	0.708**	0.852**	0.893**	-0.954**	-0.914**		-0.886**	-753**	X3
-0.641**	-0.850**	0.868**	-0.779**	-0.723**	-0.606**	-0.644**	-0.851**	-0.663**	-0.848**	-0.870**	0.971**		-0.943**	0.874**	0.864**	X4
-0.659**	-0.911**	0.795**	-0.777**	-0.722**	-0.589*	-0.718**	-0.830**	-0.754**	-0.870**	-0.898**		0.986**	-0.982**	0.893**	0.863**	X5
0.846**	0.900**	-0.632**	0.849**	0.881**	0.778**	0.880**	0.924**	0.837**	0.916**		-0.920**	-0.885**	0.908**	-0.962**	-0.876**	X6
0.879**	0.943**	0.717**	0.944**	0.890**	0.667**	0.895**	0.871**	0.722**		0.971**	-0.929**	-0.888**	0.913**	-0.843**	-0.808**	X7
0.645**	0.793**	-0.310^{NS}	0.566*	0.638**	0.751**	0.744**	0.688**		0.774**	0.846**	-0.769**	-0.669**	0.743**	-0.838**	-0.869**	X8
0.855**	0.752**	-0.632**	0.823**	0.909**	0.838**	0.800**		0.710**	0.909**	0.964**	-0.850**	-0.875**	0.809**	-0.928**	-0.880**	X9
0.947**	0.844**	-0.463^{NS}	0.894**	0.906**	0.649**		0.813**	0.756**	0.951**	0.904**	-0.732**	-0.658**	0.766**	-0.745**	-0.646**	X10
0.720**	0.555*	-0.328^{NS}	0.591**	0.805**		0.665**	0.862**	0.755**	0.692**	0.781**	-0.599**	-0.611**	0.481*	-0.776**	-0.889**	X11
0.956**	0.772**	-0.592**	0.927**		0.812**	0.922**	0.933**	0.644**	0.938**	0.893**	-0.726**	-0.724**	0.688**	-0.754**	-0.738**	X12
0.908**	0.871**	-0.733**		0.950**	0.612**	0.934**	0.865**	0.594**	0.979**	0.879**	-0.817**	-0.792**	0.804**	-0.705**	-0.661**	X13
-0.473*	-0.693**		-0.776**	-0.620**	-0.329^{NS}	-0.501*	-0.712**	-0.304^{NS}	-0.773**	-0.658**	0.855**	0.907**	-0.809**	0.589*	0.608**	X14
0.768**		-0.723**	0.889**	0.794**	0.566*	0.907**	0.806**	0.832**	0.971**	0.929**	-0.948**	0.872**	0.955**	-0.825**	-0.779**	X15
	0.825**	-0.537*	0.951**	0.989**	0.747**	0.985**	0.877**	0.673**	0.933**	0.902**	-0.696**	-0.652**	0.705**	-0.739**	-0.663**	X16

حيث انX1=كثافة الادغال x2=الوزن الجاف للادغال x3=ارتفاع النبات x4=عدد الايام من زراعة الى بداية التزهير x5= عدد الايام من الزراعة الى بداية النضج x6= جوز متفتحx7= وزن الجوزة x8=عدد بذور للجوزة x9= معامل البذرة x10=نسبة صافي الحلج x11= حاصل قطن الشعرx12=معامل التيلة x13=طول التيلة x14=نعومة التيلة x15= متانة التيلة x16=حاصل قطن الزهر

*معنوي على مستوى 0.05% **معنوي على مستوى 0.01%

جدول 25. قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) والارتباط الوراثي (تحت القطرية) بين الصفات قيد الدراسة لمعاملة المبيد للموعد الزراعي 3/24.

X16	X15	X14	X13	X12	X11	X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	
-0.671**	-0.881**	0.362^{NS}	-0.766**	-0.678**	-0.632**	-0.723**	-0.895**	-0.712**	-0.715**	-0.619**	0.818**	0.852**	-0.499*	0.739**		X1
-0.777**	-0.847***	0.527*	-0.544*	-0.758**	-0.505*	-0.634**	-0.748**	-0.493*	-0.701**	-0.482*	0.836**	0.693**	--0.363^{NS}		0.821**	X2
0.446^{NS}	0.725**	0.045^{NS}	0.430^{NS}	0.209^{NS}	0.361^{NS}	0.408^{NS}	0.621**	0.204^{NS}	0.634**	0.560*	-0.571*	-0.780**		-0.372^{NS}	-0.509*	X3
-0.533*	-0.943**	0.076^{NS}	-0.580*	-0.430^{NS}	-0.455^{NS}	-0.570*	-0.858**	-0.535**	-0.696**	-0.613**	0.799**		-0.798**	0.692**	0.910**	X4
-0.825**	-0.877**	0.409^{NS}	-0.558*	-0.784**	-0.676**	-0.871**	-0.918**	-0.494*	-0.902**	-0.848**		0.811**	-0.574*	0.859**	0.846**	X5
0.731**	0.634**	-0.324^{NS}	0.549*	0.711**	0.801**	0.934**	0.827**	0.424^{NS}	0.926**		-0.861**	-0.627**	0.569*	-0.497*	-0.671**	X6
0.880**	0.795**	-0.501*	0.713**	0.830**	0.852**	0.946**	0.893**	0.497*		0.936**	-0.936**	-0.735**	0.650**	-0.724**	-0.805**	X7
0.417^{NS}	0.524*	-0.319^{NS}	-0.419^{NS}	0.727**	0.739**	0.748**	0.694**		0.859**	0.739**	-0.855**	-0.873**	0.349^{NS}	-0.793**	-0.999**	X8
0.783***	0.888**	-0.419^{NS}	0.727**	0.739**	0.748**	0.872**		0.999**	0.941**	0.860**	-0.955**	-0.914**	0.653**	-0.794**	-0.974**	X9
0.860**	0.676**	-0.556*	0.711**	0.891**	0.896**		0.890**	0.935**	0.958**	0.943**	-0.883**	-0.600**	0.414^{NS}	-0.659**	-0.773**	X10
0.777**	0.562	-0.671**	0.822**	0.888**		0.971**	0.812**	0.960**	0.921**	0.868**	-0.736**	-0.483*	0.395^{NS}	-0.544*	-0.712**	X11
0.884**	0.630**	-0.762**	0.745**		0.906**	0.918**	0.774**	0.903**	0.869**	0.735**	-0.796**	-0.431^{NS}	0.212^{NS}	-0.785**	-0.702**	X12
0.670**	0.692**	0.518*		0.751**	0.871**	0.727**	0.769**	0.999**	0.735**	0.560*	-0.565*	-0.596**	0.436^{NS}	-0.567*	-0.806**	X13
-0.660**	-0.296^{NS}		-0.741**	-0.999**	-0.771	-0.765**	-0.517*	-0.790	-0.681**	-0.465^{NS}	0.624**	0.169^{NS}	0.095^{NS}	0.837**	0.544*	X14
0.719**		-0.500*	0.707**	0.646**	0.623**	0.700**	0.954**	0.971**	0.829**	0.650**	-0.884**	-0.957**	0.736**	-0.864**	-0.944**	X15
	0.812**	-0.966**	0.783**	0.990**	0.920**	0.913**	0.857**	0.876**	0.962**	0.793**	-0.898**	-0.617**	0.484*	-0.874**	-0.753**	X16

حيث انX1=كثافة الادغال x2=الوزن الجاف للادغال x3=ارتفاع النبات x4=عدد الايام من الزراعة الى بداية التزهير x5= عدد الايام من الزراعة الى بداية النضج x6= جوز متفتحx7= وزن الجوزة x8=عدد بذور للجوزة x9= معامل البذرة x10=نسبة صافي الحلج x11= حاصل قطن الشعرx12=معامل التيلة x13=طول التيلة x14=نعومة التيلة x15= متانة التيلة x16=حاصل قطن الزهر

**معنوي على مستوى 0.01%*معنوي على مستوى 0.05%

جدول 26. قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) والارتباط الوراثي (تحت القطرية) بين الصفات قيد الدراسة لمعاملة العزق للموعد الزراعي 3/24 .

X16	X15	X14	X13	X12	X11	X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	
-0.233^{NS}	0.542*	0.149^{NS}	-0.489*	-0.174^{NS}	0.290^{NS}	0.088^{NS}	-0.355^{NS}	-0.183^{NS}	-0.187^{NS}	-0.398^{NS}	0.209^{NS}	0.317^{NS}	0.262^{NS}	0.218^{NS}		**X1**
-0.782**	-0.448^{NS}	0.698**	-0.679**	-0.753**	-0.530*	-0.729**	-0.885**	-0.514*	-0.771**	-0.628**	0.883**	0.878**	-0.244^{NS}		0.331^{NS}	**X2**
0.351^{NS}	-0.349^{NS}	-0.490*	0.217^{NS}	0.414^{NS}	0.546*	0.291^{NS}	0.437^{NS}	0.762**	0.535*	0.490*	-0.274^{NS}	-0.569*		-0.280^{NS}	-0.256^{NS}	**X3**
-0.764**	-0.209^{NS}	0.793**	-0.642**	-0.783**	-0.604**	-0.708**	-0.927**	-0.738**	-0.846**	-0.699**	0.871**		-0.586*	0.966**	0.372^{NS}	**X4**
-0.924**	-0.462^{NS}	0.760**	-0.724**	-0.939**	-0.658**	-0.928**	-0.949**	-0.526*	-0.925**	-0.817**		0.875**	-0.279^{NS}	0.999**	0.253^{NS}	**X5**
0.918**	0.101^{NS}	-0.700**	0.692**	0.925**	0.786**	0.894**	0.854**	0.559*	0.918**		-0.843**	-0.716**	0.526*	-0.728**	-0.471*	**X6**
0.964**	0.353^{NS}	-0.767**	0.703**	0.983**	0.813**	0.946**	0.927**	0.644**		0.927**	-0.932**	-0.851**	0.554*	-0.870**	-0.213^{NS}	**X7**
0.463^{NS}	-0.108^{NS}	-0.850**	0.151^{NS}	0.567*	0.320^{NS}	0.507*	0.659**		0.711	0.605**	-0.601**	-0.838**	0.847**	-0.628**	-0.159^{NS}	**X8**
0.904**	0.308^{NS}	-0.800**	0.738**	0.903**	0.681**	0.858**		0.705**	0.944**	0.867**	-0.985**	-0.956**	0.455^{NS}	-0.999**	-0.394^{NS}	**X9**
0.953**	0.462^{NS}	-0.739**	0.634**	0.986**	0.699**		0.889**	0.547*	0.950**	0.907**	-0.936**	-0.715**	0.301^{NS}	-0.826**	-0.106^{NS}	**X10**
0.838**	0.236^{NS}	-0.307^{NS}	0.851**	0.770**		0.705**	0.707**	0.365^{NS}	0.821**	0.809**	-0.662**	-0.602**	0.549*	-0.582*	-0.329^{NS}	**X11**
0.971**	0.391^{NS}	-0.756**	0.690**		0.775**	0.989**	0.931**	0.628**	0.986**	0.943**	-0.946**	-0.787**	0.423^{NS}	-0.859**	-0.190^{NS}	**X12**
0.807**	0.331^{NS}	-0.277^{NS}		0.697**	0.862**	0.641**	0.765**	0.161^{NS}	0.716**	0.709**	-0.747**	-0.651**	0.216^{NS}	-0.759**	-0.537*	**X13**
-0.648**	-0.075^{NS}		-0.249^{NS}	-0.785**	-0.317^{NS}	-0.768**	-0.819**	-0.914**	-0.788**	-0.726**	0.789**	-0.816**	-0.529*	0.761**	0.167^{NS}	**X14**
0.441^{NS}		-0.090^{NS}	0.340^{NS}	0.411^{NS}	0.268^{NS}	0.481*	0.312^{NS}	-0.134^{NS}	0.365^{NS}	0.091^{NS}	-0.498*	-0.227^{NS}	-0.341^{NS}	-0.465^{NS}	0.580*	**X15**
	0.446^{NS}	-0.663**	0.822**	0.985**	0.856**	0.965**	0.925**	0.513*	0.972**	0.929**	-0.949**	-0.776**	0.378^{NS}	−0.860**	-0.257^{NS}	**X16**

حيث انX1=كثافة الادغال x2=الوزن الجاف للادغال x3=ارتفاع النبات x4=عدد الايام من زراعة الى بداية التزهير x5= عدد الايام من الزراعة الى بداية النضج x6= جوز متفتحx7= وزن الجوزة x8=عدد بذور للجوزة x9= معامل البذرة x10=نسبة صافي الحلج x11= حاصل قطن الشعر x12=معامل التيلة x13=طول التيلة x14=نعومة التيلة x15= متانة التيلة x16=حاصل قطن الزهر

*معنوي على مستوى 0.05% **معنوي على مستوى0.01%

جدول 27. قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) والارتباط الوراثي (تحت القطرية) بين الصفات قيد الدراسة للمعاملة المدغلة للموعد الزراعي 4/14 .

X16	X15	X14	X13	X12	X11	X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	
0.024^{NS}	-0.595**	0.740**	-0.312^{NS}	-0.646**	-0.732**	-0.594**	-0.774**	-0.912**	-0.393^{NS}	-0.639**	0.714**	0.656**	-0.461^{NS}	0.723**		X1
0.419^{NS}	-0.679**	0.772**	-0.449^{NS}	-0.847**	-0.771**	-0.599**	-0.879**	-0.853**	-0.823**	-0.896**	0.879**	0.918**	-0.807**		0.742**	X2
-0.593**	0.756**	-0.703**	0.553*	0.757**	0.603**	0.468^{NS}	0.753**	0.669**	0.897**	0.852**	-0.867**	-0.859**		-0.905**	-0.472*	X3
0.340^{NS}	-0.785**	0.830**	-0.588*	-0.828**	-0.713**	-0.496**	-0.883**	-0.797**	-0.800**	-0.877**	0.926**		-0.967**	0.922**	0.682**	X4
0.436^{NS}	-0.934**	0.811**	-0.733**	-0.923**	-0.831**	-0.718**	-0.948**	-0.880**	-0.867**	-0.854**		0.930**	-0.947**	0.882**	0.727**	X5
-0.303^{NS}	0.722**	-0.675**	0.567*	0.883**	0.821**	0.630**	0.890**	0.748**	0.742**		-0.917**	-0.962**	0.866**	-0.980**	-0.679**	X6
-0.752**	0.765**	-0.640**	0.590**	0.784**	0.611**	0.555**	0.739**	0.682**		0.809**	-0.872**	-0.814**	0.997**	-0.829**	-0.402^{NS}	X7
-0.291^{NS}	0.766**	-0.818**	0.456^{NS}	0.778**	0.779**	0.660**	0.870**		0.697**	0.792**	-0.894**	-0.814**	0.748**	-0.868**	-0.944**	X8
-0.263^{NS}	0.879**	-0.730**	0.735**	0.967**	0.938**	0.819**		0.619**	0.743**	0.976**	-0.956**	-0.898**	0.843**	-0.893**	-0.794**	X9
-0.254^{NS}	0.744**	-0.443^{NS}	0.735**	0.879**	0.921**		0.831**	0.696*	0.580*	0.732**	-0.733**	-0.507*	0.529*	-0.619**	-0.616**	X10
-0.213^{NS}	0.800**	-0.590**	0.748**	0.952**		0.949**	0.960**	0.797**	0.630**	0.905**	-0.845**	-0.730**	0.665**	-0.796**	-0.749**	X11
-0.340^{NS}	0.882**	-0.648**	0.795**		0.971**	0.893**	0.979**	0.795**	0.792**	0.963**	-0.925**	-0.833**	0.841**	-0.854**	-0.665**	X12
-0.294^{NS}	0.851**	-0.450^{NS}		0.854**	0.778**	0.789**	0.790**	0.845*	0.636**	0.711**	-0.784**	-0.622**	0.711**	-0.479*	-0.330^{NS}	X13
0.217^{NS}	-0.643**		-0.491*	-0.793**	-0.725**	-0.529*	-0.921**	-0.999**	-0.807**	-0.868**	0.984**	0.972**	-0.911**	0.935**	0.917**	X14
-0.360^{NS}		-0.890**	0.931**	0.894**	0.823**	0.779**	0.904**	0.784**	0.780**	0.790**	-0.953**	-0.812**	0.850**	-0.695**	-0.625**	X15
	-0.458^{NS}	0.477*	-0.307^{NS}	-0.462^{NS}	-0.243^{NS}	-0.353^{NS}	-0.346^{NS}	-0.388^{NS}	-0.907**	-0.421^{NS}	0.541*	0.433^{NS}	-0.753**	0.535*	-0.005^{NS}	X16

حيث انX1=كثافة الادغال x2=الوزن الجاف للادغال x3=ارتفاع النبات x4=عدد الايام من زراعة الى بداية التزهير x5= عدد الايام من الزراعة الى بداية النضج x6= جوز متفتحx7= وزن الجوزة x8=عدد بذور للجوزة x9= معامل البذرة x10=نسبة صافي الحلج x11= حاصل قطن الشعرx12=معامل التيلة x13=طول التيلة x14=نعومة التيلة x15= متانة التيلة x16=حاصل قطن الزهر

*معنوي على مستوى 0.05% **معنوي على مستوى0.01%

جدول 28. قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) والارتباط الوراثي (تحت القطرية) بين الصفات قيد الدراسة لمعاملة المبيد للموعد الزراعي 4/14 .

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X1		-0.370^{NS}	-0.743**	0.906**	0.716**	-0.683**	-0.844**	-0.531*	-0.852**	-0.848**	-0.675**	-0.818**	-0.799**	0.423^{NS}	-0.895**	-0.768**
X2	0.388^{NS}		-0.036^{NS}	0.268^{NS}	0.495*	0.001^{NS}	-0.307^{NS}	-0.257^{NS}	-0.505*	-0.230^{NS}	-0.053^{NS}	-0.444^{NS}	-0.327^{NS}	0.329^{NS}	-0.604*	-0.604**
X3	-0.774**	-0.029		-0.703**	-0.255^{NS}	0.656**	0.583*	0.103^{NS}	0.469*	0.820**	0.510*	0.608**	0.693**	-0.336^{NS}	0.559*	0.448^{NS}
X4	0.957**	0.285^{NS}	-0.721**		0.767**	-0.815**	-0.841**	-0.540*	-0.887**	-0.868**	-0.687**	-0.708**	-0.785**	0.437^{NS}	-0.927**	-0.762**
X5	0.737**	0.507*	-0.256^{NS}	0.773**		-0.730**	-0.887**	-0.598**	-0.865**	-0.707**	-0.770**	-0.745**	-0.734**	0.597**	-0.837**	-0.854**
X6	-0.732**	-0.002^{NS}	0.664**	-0.830**	-0.746**		0.871**	0.369^{NS}	0.675**	0.905**	0.892**	0.687**	0.775**	-0.593**	0.663**	0.652**
X7	-0.892**	-0.312^{NS}	0.593**	-0.856**	-0.904**	0.873**		0.597**	0.855**	0.898**	0.918**	0.905**	0.844**	-0.624**	0.835**	0.884**
X8	-0.847**	-0.340^{NS}	0.142^{NS}	-0.824**	-0.911**	0.465^{NS}	0.758**		0.762**	0.373^{NS}	0.417^{NS}	0.557*	0.267^{NS}	-0.096^{NS}	0.623**	0.629**
X9	-0.952**	-0.534*	0.493*	-0.948**	-0.917**	0.692**	0.876**	0.930**		0.753**	0.643**	0.736**	0.659**	-0.328^{NS}	0.954**	0.869**
X10	-0.903**	-0.227^{NS}	0.846**	-0.899**	-0.730**	0.932**	0.924**	0.492*	0.788**		0.838**	0.820**	0.846**	-0.641**	0.781**	0.742**
X11	-0.707**	-0.061^{NS}	0.553*	-0.714**	-0.809**	0.936**	0.951**	0.560*	0.676**	0.889**		0.783**	0.760**	-0.620**	0.613**	0.661**
X12	-0.924**	-0.463^{NS}	0.657**	-0.787**	-0.825**	0.738**	0.968**	0.630**	0.853**	0.908**	0.877**		0.866**	-0.677**	0.764**	0.873**
X13	-0.959**	-0.404^{NS}	0.812**	-0.905**	-0.828**	0.928**	0.999	0.680**	0.915**	0.999**	0.953**	0.999**		-0.703**	0.745**	0.769**
X14	0.626**	0.502*	-0.507*	0.598**	0.894**	-0.918**	-0.961**	-0.327^{NS}	-0.733**	-0.906**	-0.999**	-0.894**	-0.962**		-0.430^{NS}	-0.577*
X15	-0.960**	-0.578*	0.578*	0.943**	-0.857**	0.682**	0.848**	0.885**	0.999**	0.820**	0.631**	0.845**	0.904**	-0.674**		0.878**
X16	-0.950**	−0.645**	0.496*	-0.850**	-0.962**	0.697**	0.951**	0.832**	0.974**	0.848**	0.814**	0.974**	0.975**	-0.900**	0.960**	

حيث انX1=كثافة الادغال x2=الوزن الجاف للادغال x3=ارتفاع النبات x4=عدد الايام من زراعة الى بداية التزهير x5= عدد الايام من الزراعة الى بداية النضج x6= جوز متفتحx7= وزن الجوزة x8=عدد بذور للجوزة x9= معامل البذرة x10=نسبة صافي الحلج x11= حاصل قطن الشعرx12=معامل التيلة x13=طول التيلة x14=نعومة التيلة x15= متانة التيلة x16=حاصل قطن الزهر

*معنوي على مستوى 0.05% **معنوي على مستوى0.01%

جدول (29) . قيم الارتباط المظهري (فوق القطرية) والارتباط الوراثي (تحت القطرية) بين الصفات قيد الدراسة لمعاملة العزق اليدوي للموعد الزراعي 4/14 .

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X1		0.105^{NS}	-0.177^{NS}	0.640**	0.253^{NS}	-0.365^{NS}	-0.436^{NS}	-0.386^{NS}	-0.539^{NS}	-0.433^{NS}	-0.385^{NS}	-0.146^{NS}	-0.628**	0.380^{NS}	-0.342^{NS}	-0.430^{NS}
X2	0.067^{NS}		-0.438^{NS}	-0.762**	0.909**	-0.699**	-0.637**	-0.675**	-0.681**	-0.716**	-0.630**	-0.728**	-0.239^{NS}	0.502*	-0.518*	-0.689**
X3	-0.206^{NS}	-0.529*		-0.524*	-0.414^{NS}	0.522*	0.251^{NS}	0.429^{NS}	0.386^{NS}	0.412^{NS}	0.489*	0.238^{NS}	0.136^{NS}	-0.387^{NS}	0.118^{NS}	0.275^{NS}
X4	0.641**	0.836**	-0.552*		0.881**	-0.796**	-0.809**	-0.666**	-0.878**	-0.857**	-0.808**	-0.686**	-0.579*	0.640**	-0.668**	-0.844**
X5	0.251^{NS}	0.999**	-0.428^{NS}	0.884**		-0.836***	-0.786**	-0.674**	-0.841**	-0.866**	-0.728**	-0.812**	-0.363^{NS}	0.631**	-0.587*	-0.807**
X6	-0.375^{NS}	-0.784**	0.524*	-0.807**	-0.841**		0.811**	0.503*	0.936**	0.945**	0.718**	0.809**	0.472*	-0.517*	0.277^{NS}	0.690**
X7	-0.442^{NS}	-0.713**	0.270^{NS}	-0.822**	-0.798**	0.823**		0.301^{NS}	0.931**	0.945**	0.922**	0.920**	0.749**	-0.352^{NS}	0.693**	0.936**
X8	-0.461^{NS}	-0.782**	0.509*	-0.827**	-0.798**	0.595**	0.331^{NS}		0.489*	0.450^{NS}	0.252^{NS}	0.276^{NS}	0.121^{NS}	-0.821**	0.252^{NS}	0.324^{NS}
X9	-0.553*	-0.754**	0.386^{NS}	-0.900**	-0.855**	0.941**	0.953**	0.546*		0.982**	0.835**	0.871**	0.698**	-0.480*	0.518*	0.847**
X10	-0.437^{NS}	-0.801**	0.423^{NS}	-0.872**	-0.872**	0.953**	0.961**	0.505*	0.995**		0.866**	0.903**	0.636**	-0.482*	0.526*	0.871**
X11	-0.389^{NS}	-0.708**	0.499*	0.813**	-0.730**	0.720**	0.931**	0.301^{NS}	0.844**	0.872**		0.841**	0.719**	-0.270^{NS}	0.767**	0.935**
X12	-0.159^{NS}	-0.807**	0.241^{NS}	-0.733**	-0.858**	0.836**	0.965**	0.301^{NS}	0.893**	0.945**	0.877**		0.646**	-0.235^{NS}	0.600**	0.840**
X13	-0.799**	-0.289^{NS}	0.103^{NS}	-0.744**	-0.466^{NS}	0.537*	0.896**	0.095^{NS}	0.789**	0.759**	0.862**	0.630**		-0.100^{NS}	0.637**	0.681**
X14	0.598**	0.945**	-0.558*	0.954**	0.905**	-0.746**	-0.446^{NS}	-0.999**	-0.721**	-0.642**	-0.400^{NS}	-0.457^{NS}	-0.275^{NS}		-0.229^{NS}	-0.344^{NS}
X15	-0.370^{NS}	-0.603**	0.116^{NS}	-0.689**	-0.601**	0.284^{NS}	0.714**	0.323^{NS}	0.550*	0.549*	0.784**	0.629**	0.760**	-0.360^{NS}		0.828**
X16	-0.425^{NS}	-0.775**	0.295^{NS}	-0.861**	-0.823**	0.713**	0.975**	0.426^{NS}	0.887**	0.892**	0.958**	0.937**	0.911**	-0.523*	0.886**	

حيث انX1=كثافة الادغال x2=الوزن الجاف للادغال x3=ارتفاع النبات x4=عدد الايام من زراعة الى بداية التزهير x5= عدد الايام من الزراعة الى بداية النضج x6= جوز متفتحx7= وزن الجوزة x8=عدد بذور للجوزة x9= معامل البذرة x10=نسبة صافي الحلج x11= حاصل قطن الشعرx12=معامل التيلة x13=طول التيلة x14=نعومة التيلة x15= متانة التيلة x16=حاصل قطن الزهر

*معنوي على مستوى 0.05% **معنوي على مستوى0.01

1- الموعد الزراعي 3/24 اعطى افضل نتائج لصفات النمو والحاصل لأصناف القطن ، مقارنة بالموعد الزراعي 4/14 الذي اعطى اقل نتائج لصفات النمو والحاصل لأصناف القطن .
2- تميز الصنف لاشاتا بإعطائة افضل حاصل قطن زهر ، حاصل قطن شعر ، طول التيلة ، متانة التيلة ومعامل التيلة للموعدين الزراعيين ولكافة معاملات المكافحة .
3- تميز كل من الصنفين لاشاتا ومرسومي بإعطائهما افضل نسبة صافي حلج ، عدد بذور للجوزة ، وزن الجوزة ،عدد الجوز المتفتح ، واقل عدد ايام من الزراعة حتى بداية التزهير ،واقل عدد ايام من الزراعة حتى بداية النضج للجوز واقل وزن جاف للأدغال للموعدين الزراعيين لكافة معاملات المكافحة .

المقترحات :

1- نقترح زراعة محصول القطن بالموعد الزراعي 3/24 وذلك لاعطائة اعلى حاصل .
2- تنفيذ دراسة على اصناف اخرى من القطن لتحديد ايها افضل في مقاومة الادغال .
3- دراسة معاملات مكافحة الادغال على اصناف القطن الاخرى ومحاصيل اخرى لتحديد الاصناف المقاومة للادغال .
4- التوجه نحو دراسة تاثير درجات الحرارة من خلال زراعة اصناف القطن بعدة مواعيد لمعرفة تاثير درجات الحرارة في نمو وحاصل القطن .

المصادر العربية:

الجبوري ، باقر عبد خلف .2003.علم الأدغال .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة بغداد .ع ص:509.

النداوي ،ابراهيم سعيد احمد.1997.التداخل بين بعض التراكيب الوراثية والبيئية في القطن (Gossypium hirsutum L.) .المزروع في عدة مناطق من العراق .أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة-جامعة بغداد .ع ص.132.

النعيمي ، جاسم جواد . 2014 . التحليل الوراثي التبادلي الجزئي ومعامل المسار في القطن Gossypium hirsutum L.) . اطروحة دكتوراه ، الكلية التقنية – جامعة الفرات الاوسط .ع ص. 142.

العذاري ، عدنان حسن محمد .1987.أساسيات علم الوراثة. الطبعة الثانية ،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ،جامعة الموصل ، العراق.

الماجدي، ليلى اسماعيل محمد. 2004. التحليل التبادلي الكامل وتحليل معامل المسار في القطن *Gossypium hirsutum L.* ، اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة، جامعة بغداد ، العراق.ع.ص.

القيسي، فادية فؤاد . 2010. إستجابة القطن والأدغال المرافقة لمعاملات المكافحة والكثافة النباتية. رسالة ماجستير، قسم علوم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بغداد. ع. ص. 93.

الحساوي، غانم سعد الله وباقر عبد خلف الجبوري . 1982. الادغال وطرق مكافحتها . مطبعة جامعة الموصل. العراق.

العابدي ، جليل سباهي .2011. دليل استخدام الاسمدة الكيميائية والعضوية في العراق . الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي . جمهورية العراق .ع. ص93.

الفرطوسي ، حميد عبد خشان .2013. الصفات النوعية للقطن بتاثير مغنطة مياه الري ومكافحة الادغال بمبيد الترايفلورالين . مجلة كربلاء للعلوم الزراعية ، المجلد الاول – العدد الاول 2013.

الحاجوج ، يوسف عبد المجيد .2014. استجابة بعض صفات النمو والحاصل لتراكيب وراثية من القطن . مجلة جامعة تكريت – المؤتمر العلمي التخصصي الثالث .

حسن ،أحمد عبد المنعم .2005. تحسين الصفات الكمية .الدار العربية للنشر والتوزيع . القاهرة .مصر ع .ص 251.

سلطان، احمد محمد .2004. تأثير بعض المبيدات العشبية في انتاجية محصول القطن والادغال المرافقة لها. المجلة العراقية للعلوم الزراعية. 5 (3): 48-54.

شاطي ، ريسان كريم .2002. كفاءة تراكيب تجارية مختلفة من مبيد الترفلان في مكافحة أدغال القطن. مجلة العلوم الزراعية العراقية (34) العدد(2):32-38

شاكر، اياد طلعت. 1999. محاصيل الالياف. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. ص 202.

عبد علي ، حكمت ومجيد محسن الانصاري . 1980. محاصيل الالياف . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . ع ص . 240.

عطية، حاتم جبار و كريمة محمد وهيب. 1989 . فهم انتاج المحاصيل. (الجزءالاول).(مترجم) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، العراق.ع ص.528

عبد العزيز, محمد نائل خطاب ويوسف محمد. 2014. درجة التوريث والتقدم الوراثي ومعامل الارتباط لبعض الصفات التكنولوجية في عدة طرز من القطن . مجلة جامعة تشرين . سلسلة العلوم البايلوجية 3-(36): 125-129

لهمود ،نبيل رحيم وفائق توفيق الجلبي.2012.القابليه التنافسية لستة اصناف من القطن وأثرها في مكافحة الادغال وحاصل القطن الشعر .مجلة جامعة كربلاء-المؤتمر العلمي الثاني لكلية الزراعة.

References:

Ahsan, M. Z., M. S. Majidano, H. Bhutto, A. W. Soomro, F. H. Panhwar, A. R. Channa, and K. B. Sial .2015. Genetic variability, coefficient of variance, heritability and genetic advance of some (*Gossypium hirsutum L.*)accessions. Journal of Agricultural Science, 7(2):147-158.

Al Assaf, M. A. and R. L. Abbud .2021 . Effect of concentration and date of spraying with trace elements on growth and yield of cotton plant (Gossypium hirsutum L.). In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1.(735): 1234-1244.

Ali, H. S. A. Abid, S. Ahmad, N. Sarwar, M. Arooj, A. Mahmood, and A. N. Shahzad .2013. Impact of integrated weed management on flat-sown cotton *(Gossypium hirsutum L.).* J Anim Plant Sci, 23(4): 1185-1192.

Arif, M., S. H. S. Kareem, N. S. Ahmad, N. Hussain, A. Yasmeen, A. Anwar,... and M. Ansar. 2019 . Exogenously applied bio-stimulant and synthetic fertilizers to improve the growth, yield and fiber quality of cotton. Sustainability, 11(7):17-21.

Abbas, Q., and S. Ahmad .2018. Effect of Different Sowing Times and Cultivars on Cotton Fiber Quality under Stable Cotton-Wheat Cropping System in Southern Punjab, Pakistan. Pakistan Journal of Life and Social Sciences, 16(2):77-84.

Abd-El-Rahman, M., Y., and M. Khater. 2018. Response of some Egyptian Cotton Varieties to Laser Irradiation. Journal of Plant Production, 9(3): 249-257.

Burnside , O.C. 1972. (Tolerance of soybean cultivars to weed competition and herbicides) weed Science. 20(4):244-297.

Chapepa, B., W. Mubvekeri , M. Mare, and D. Kutywayo: 2020. Correlation and path coefficient analysis of polygenic traits of upland cotton genotypes grown in Zimbabwe. Cogent Food & Agriculture, 6(1): 1823-1835.

Challaiah, O.C. Burnside, G.A. Wicks and V.A. Johnson. 1986. Competition between winter wheat (Triticum aestivum) cultivars and downy brome (Bromus tetcorum). Weed Science. 34: 689-693.

Chaudhari, M. N., G. O. Faldu, and H. R. Ramani .2017. Genetic variability, correlation and path coefficient analysis in cotton (Gossypium hirsutum L.). Adv. Biores, 8(6): 226-233.

Çopur, O., D. Polat, C. Odabasıoğlu, and H. Haliloğlu .2019. Effect of different sowing dates on some cotton (*Gossypium hirsutum* L.) varieties under the second crop growing conditions. Applied Ecology And Environmental Research, 17(6):15447-15462.

Christidis , B.G and G.J.Harrison .1955. Cotton growing problems McGraw-Hill

Deho, Z. A., S. Abro, S. A. Abro, M. Rizwan, and F. Kharo: 2021. Impact of early and normal sowing dates on seed cotton yield and fiber quality traits of elite cotton (*Gossypium hirsutum* L.) lines. Pak. J. Bot, 53(4):1295-1298.

Desalegn, Z., , N. Ratanadilok and R. Kaveeta .2009. Correlation and heritability for yield and fiber quality parameters of Ethiopian cotton (*Gossypium hirsutum* L.) estimated from 15 (diallel) crosses. Agriculture and Natural Resources, 43(1): 1-11.

Emara, M. A., and S. O. Sayed .2021. Effect of Transplanting Cotton on Growth, Earliness, Productivity and Fiber Quality As Compared with Early and Late Direct Seeding Under Spraying with Pix *Journal of Plant Production*, *12*(4): 385-397.

Elsne, I. M., H. Z . Mohamed , and S. E. Omran .1979. Uniform stage descriptions in upland cotton. Crop Sci.19:361-363.

Falconer, D. S. 1970. Introduction to Quantitative Genetics. Oliver and Boyd Edinburgh. :105(365):201-211.

Falconer , D.C. and T. F.C. Mackay . 1996 . Introduction to Quantitative Genetic 4th ed . John Wiley and Sons . New York .

Ghasabeh, S. R., , M. Barzali , B. Delkhosh, and, S. J. Angaji .2021. Investigating the efficiency of different herbicides in double-cropped cotton (*Gossypium hirsutum* L.) after canola (*Brassica napus* L.) in Golestan province. Annals of the Romanian Society for Cell Biology: 21139-21145.

Kıllı, O. B., T. Beycioglu, and F Engizek .2021. Yield and Quality Parameters of Current Commercial Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) Cultivars under Mediterranean Climatic Conditions of Turkey. *emergence, 5*(8): 27-32.

Kostarz, A., J. H. Doonan, and M. Bosch . 2020. Mechanical stimulation in Brachypodium distachyon: Implications for fitness, productivity, and cell wall properties. Plant, cell & environment, 43(5): 1314-1330.

Hariharasudhan, V., C. Chinnusamy, and N. K. Prabhakaran .2017. Optimum time of sowing and weed management methods on weeds interference and productivity and profitability of Bt cotton hybrid in western zone of Tamil Nadu. *Int J Chem Stud*, *5*(3): 793-796.

Jadhav, A.S., and D.T. Shengule.2017.Effect of different Weedicides on weed control in Bt Cotton. J. Chem. Environ. Sci. Vol 5(3)June 2017:76-79.

Joshi, V., and B. Patil .2018. Genetic variability and heritability study in F2 population for yield, yiled attributes and fibre quality traits in cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Journal of pharmacognosy phytochemistry, *7*(4):2816-2818.

Javied, M. A., , N. Ashfaq, M. A. Haider, F. Fatima, Q. Ali, A. Ali, and A. Malik .2021. Agrobacterium-mediated transformation of cotton (*Gossypium hirsutum* L.) using dmo gene for enhanced tolerance against dicamba pesticide. Biological and Clinical Sciences Research Journal, 2021(1) : 2708-2728.

Kumar, N. M., and I. S. Katageri .2017. Genetic variability and heritability study in F2 population of Gossypium barbadense L. cotton for yield and its components. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, *6*(6): 975-983.

Kaur, V. A. R. I. N. D. E. R. J. I. T., S. K. Mishra, K. U. L. V. I. R.Singh, K. K. Gill, and R. K. Pal, .2019. Performance of Bt and non Bt cotton cultivars under different sowing environment of south western Punjab. J. Cotton Res. Dev, 33: 93-98.

Kordy, A. M., A. A. Sharshar, , S. H. Hamada , M. F. El Enany, A. El-Ela, and S. Amr . 2021. Impact of Herbicides on The Weeds and Quantity of Cotton (*Gossypium hirsutum L.)* Variety Giza 94. Egyptian Academic Journal of Biological Sciences, F. Toxicology and Pest Control, 13(1): 33-44.

Kaul, A., J. S. Deol, and A. S. Brar .2016. Response of different Bt cotton (*Gossypium hirsutum* L.*)* hybrids to canopy modification practices. Journal of Applied and Natural Science, 8(3):1188-1197.

Kalaisudason, S., and A. P. Srinivasaperumal . 2019. Effect of chemical method on weed management in hybrid cotton. Plant Archives, 19(1): 809-812.

Kothari, N., J. Dever, S. Hague, and E. Hequet . 2015. Evaluating intraplant cotton fiber variability. *Crop Science*, *55*(2): 564-570

Mallam, M., M.Yunusa, and M. M. Mangadu 2020. Effects of Planting Date and Period of Weed Control on the Growth and Yield of Cotton in Samaru, Zaria. Gombe Technical Education Journal, 12(2):110-121

Mahdi, A. H. A., H. S. Khalifa, and R. S. Taha . 2019. Performance Evaluation of Three Egyptian Cotton Genotypes under Different Thermal Units Related to Different Planting Dates. Egyptian Journal of Agronomy, *41*(2): 149-158.

Marani , A. M., D.Zur , A. Eshel , H.Zimmeran , R. Cameli , and B. Karadvid .1973. Effect of time rate application of two growth retardants on growth flowering and yield of upland cotton. Crop. Sci.13 (8) : 429-432.

Mudassir, M. A., F. Rasul, T. Khaliq, and M. Yaseen . 2021. Conformance of sowing dates for maximizing heat use efficiency and seed cotton yield in arid to semi-arid cotton zone of Pakistan. Environmental Science and Pollution Research,10(8): 1-15.

Mahdi, A. H. A., and S. M. Emam . 2020. Correlation and path coefficient analysis of some earliness measures in egyptian cotton. Journal of Plant Production, 11(5), 407-411.

Nadeem, M. A., A. Ali, M. Tahir, M. Naeem, A. R. Chadhar and S. Ahmed .2010. Effect of nitrogen levels and plant spacing on growth and yield of cotton.Pak.J.Sci.8(2):121-124.

Naveed, A.M . "Managing planting time for cotton production." Cotton production and uses. Springer, Singapore, 2020.: 31-44.

Pettigrew, W. T., and W. R. Meredith. 2009. Seed quality and planting date effects on cotton lint yield, yield components, and fiber quality. Journal of Cotton Science, 13(2): 37-47.

Pujer, S. K., S. S. Siwach, R. S. Sangwan , O. Sangwan, and J. A. G. D. I. S. H. Deshmukh. 2014. Correlation and path coefficient analysis for yield and fibre quality traits in upland cotton (*Gossypium hirsutum* L). Journal Cotton Research Development, 28(2): 214-216.

Pyati, P. S., B. M. Chittapur , A. S. Halepyati, U. K. Shanwad, S. N. Bhat, and M. R. Umesh.2017. Realization of target yield in Bt cotton (*Gossypium hirsutum* L) with different methods of establishment under varied dates of planting. Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci, 6(11): 3005-3010.

Raimondi, M. A. , R. S. D. Oliveira , J. Constantin, L. H. M. Franchini, É. Blainski, andR.T.Raimondi . 2017.Weed Interfereren Cotton Plants Grown With Reduced Spacing in the Second Harvest Season. Revista Caatinga,1(8): 1-12.

Rahman, A., N. Mustafa, X. DU, and M. T. Azhar, 2020. Heritability and correlation analysis of morphological and yield traits in genetically modified cotton. Journal of cotton research, *3*(1): 1-9.

Remley, S., M. Liu, F. M. Bourland, R. L. Nichols , W. E. Stevens, A. P.Jones, and F. B. Fritschi. 2015. Early vigor of advanced breeding lines and modern cotton cultivars. Crop Science, *55*(4): 1729-1740.

Singh, K., C. Wijewardana , B. Gajanayake , S. Lokhande, T. Wallace, D. Jones, and K. R. Reddy, 2018. Genotypic variability among cotton cultivars for heat and drought tolerance using reproductive and physiological traits. *Euphytica*, *214*(3): 1-22.

Shaker, S. A., , Y. E., MansyA. E. I., Darwesh, and S. S. M. Badr, .2020. Evaluation and stability of some Egyptian cotton varieties under normal and late sowing conditions. Menoufia Journal of Plant Production, 5(2): 91-105.

Singh, K., and P. Rathore . 2015. Efficacy evaluation of selected herbicides on weed control and productivity evaluation of cotton in Punjab Bt. Journal of environmental biology, 36(4) :993-998.

Shao, D., T., Wang, H., Zhang, J., Zhu, and F. Tang .2016. Variation, heritability and association of yield, fiber and morphological traits in a near long staple upland cotton population. Pak. J. Bot, 48(5): 1945-1949.

Saleem, U ., I .Khaliq , T .Mahmood and M. Rafique .2006. Phenotypic and genotypic correlation coefficient between yield component in wheat . Pak. J .of Agric. Res.(1) :44-47.

Stell, R .G .D. and J.H. Torrie.1960.Principles and Procedures of Statistics . Mc.Graw Hill. Book co. Inc. New York: 481-487.

Salih, R. F. 2019. Effect of Sowing Dates and Varieties of Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) on Growth and Yield Parameters. Zanco Journal of Pure and Applied Sciences, 31(3): 64-70.

Shah, M. A., M. Farooq, M. Shahzad, M. B. Khan, and M. Hussain, 2017. Yield and phenological responses of BT cotton to different sowing dates in semi-arid climate. Pakistan Journal of Agricultural Sciences, 54(2):233-239.

Shoaib, M., A. Salah, A. Razique , M. J. Khan, M. Yousaf, A. N. Shah,... and M. Y. Baloch. 2015 . Influence of different planting scheduling and cultivar on the growth and yield of cotton crop. *J. of* Bio. Agric. and Healthcare, *5*(1) :.2224-2235.

Sharshar, A. A. H., M. E. , I. E. Abd-El-Salam, Nada and A. M. Kordy, .2020. Influence of Some Weed Control Treatments on The Yield and Quality of Cotton (*Gossypium barbadense* L.). Egyptian Academic Journal of Biological Sciences, F. Toxicology and Pest Control, 12(2): 229-240.

Soliman, I. E., A. E. Khaffagy, A. M. Ghalwash, and A. S. Abd El-Aal. 2014 . Effect of some weed control packages on seed cotton yield and fiber properties of some cotton genotypes (*Gossypium barbadense*, L.) and its associated weeds. Egyptian Journal of Agricultural Research, 92(2): 605-625.

Singh, R. K. and B. D. Chaudhary. 1985. Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis. Rev. ed. Kalyani Publishers Ludhiana, India.,178:223-23.

Tuttolomondo, T., G. Virga, F. Rossini, U. Anastasi, M. Licata, F. Gresta,... and C. Santonoceto.2020. Effects of environment and sowing time on growth and yield of upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars in Sicily (Italy). Plants, 9(9): 1209-1229.

Usman, K., and N. K. Ayatullah, 2016. Genotype-by-sowing date interaction effects on cotton yield and quality in irrigated condition of Dera Ismail Khan, Pakistan. *Pak. J. Bot*, 48(5): 1933-1944.

Yan, W., M., Du, W., Zhao, F., Li, X., Wang, A. E., Eneji,... and Z. Li, 2019. Relationships between plant architecture traits and cotton yield within the plant height range of 80–120 cm desired for mechanical harvesting in the Yellow River Valley of China. Agronomy, 9(10): 587-599.

Zhang, X., Q. Z. RUI, L. I. Yuan, C. H. E. N.Yuan, X. L. Zhang , D. H. Chen**,** and M. Z. Song, 2020. Architecture of stem and branch affects yield formation in short season cotton. Journal of Integrative Agriculture, *19*(3): 680-689.

Zeybek, A., T. Dogan, and I. Ozkan, 2010. The effects of seed coating treatment on yield and yield components in some cotton (*Gossypium hirsitum* L.) varieties. African journal of biotechnology, 9(37): 6078-6084.

ملحق(1) تحليل التباين لصفات الادغال والنمو تحت تأثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل فيما بينها ممثلة بمتوسطات المربعات(M.S)

مصادر التباين (S.O.V)	درجات الحرية df	كثافة الادغال	وزن الجاف للأدغال	ارتفاع النبات	عدد الايام من زراعه حتى تفتح اول زهرة	عدد الايام من زراعة حتى تفتح اول جوزة
المكررات	**2**	0.07	19.81	15.39	0.16	0.18
مواعيد الزراعة	**1**	77.80**	4219.50**	487.51**	41.04**	14.17*
Error(a)	**2**	0.17	18.10	3.04	0.08	0.38
مكافحة الادغال	**2**	1854.18**	79319.67**	18385.16**	67.40**	178.86**
المواعيد × المكافحة	**2**	5.67**	848.13**	13.99**	0.00	5.77**
Error(b)	**8**	0.23	25.36	1.24	0.27	0.10
الاصناف	**5**	43.94**	7635.98**	784.453**	156.04**	275.78**
المواعيد× الاصناف	**5**	0.99**	1132.72**	11.19**	15.24**	6.35**
المكافحة × الاصناف	**10**	33.02**	4397.58**	80.77**	6.36**	5.18**
المواعيد× المكافحة × الاصناف	**10**	1.29**	1018.85**	6.26**	1.76**	4.24**
Error(c)	**60**	0.25	32.13	1.97	0.19	0.15
المجموع	**107**					

*معنوي على مستوى 0.01

**معنوي على مستوى 0.05

ملحق(2) تحليل التباين لصفات الحاصل تحت تاثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل فيما بينها ممثلة بمتوسطات المربعات(M.S)

مصادر التباين (S.O.V)	درجات الحرية df	عدد الجوز المتفتح للنبات	وزن الجوزة	عدد البذور للجوزة	معامل البذرة	نسبة صافي الحلج
المكررات	**2**	0.19	0.01	0.44	0.02	0.02
مواعيد الزراعة	**1**	152.93**	7.67**	99.78**	15.07**	143.75**
Error(a)	**2**	0.01	0.02	0.48	0.01	0.02
مكافحة الادغال	**2**	1499.09**	9.67**	449.40**	9.77**	61.89**
المواعيد × المكافحة	**2**	1.83**	0.12*	0.99	0.02	1.24*
Error(b)	**8**	0.14	0.02	0.50	0.00	0.21
الاصناف	**5**	135.88*	7.52**	25.37**	7.57**	106.69**
المواعيد× الاصناف	**5**	0.63**	0.37**	1.59	0.10**	2.22**
المكافحة × الاصناف	**10**	5.78**	0.27**	12.99**	0.37**	3.25**
المواعيد× المكافحة × الاصناف	**10**	0.78**	0.14**	0.28	0.10**	2.15**
Error(c)	**60**	0.19	**0.01**	0.68	0.01	0.14
المجموع	**107**					

*معنوي على مستوى 0.01

**معنوي على مستوى 0.05

ملحق (3) تحليل التباين للحاصل والصفات النوعية تحت تاثير مواعيد الزراعة ومعاملات مكافحة الادغال والاصناف والتداخل فيما بينها ممثلة بمتوسطات المربعات(M.S)

مصادر التباين (S.O.V)	درجات الحرية df	حاصل القطن الشعر	معامل التيلة	طول التيلة	نعومة التيلة	متانة التيلة	حاصل القطن الزهر
المكررات	**2**	180.0	0.00	0.05	**0.23**	**0.10**	2096
مواعيد الزراعة	**1**	87155.6**	10.74**	101.77**	**22.11****	**161.35****	1147256**
Error(a)	**2**	3.0	0.10	0.05	**0.01**	**0.07**	7985
مكافحة الادغال	**2**	172102.9**	3.53**	11.22**	**5.02****	**12.66****	1653346**
المواعيد × المكافحة	**2**	1471.5**	0.07*	1.31**	**0.14**	**1.61****	8938
Error(b)	**8**	146.6	0.01	0.13	**0.05**	**0.09**	5833
الاصناف	**5**	131254.4**	9.89**	26.40**	**1.43****	**23.20****	318459**
المواعيد× الاصناف	**5**	3942.0**	0.84**	1.82**	**0.08**	**0.92****	61651**
المكافحة × الاصناف	**10**	5549.4**	0.17**	2.43**	**0.26****	**4.14****	34690**
المواعيد× المكافحة × الاصناف	**10**	937.3*	0.16**	0.60**	**0.16****	**0.98****	8113**
Error(c)	**60**	371.0	0.01	0.18	**0.03**	**0.07**	2097
المجموع	**107**						

*معنوي على مستوى 0.01

**معنوي على مستوى 0.05

Abstract

A field experiment was carried out in the field of Ibn Al-Bitar Preparatory Vocational School in Al-Hussainiya District - Kerbala Governorate during summer season 2020. A split- split plot arrangement within Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replication was used. The objective of this experiment was to investigate the response of six cotton cultivars were assigned in the sub – sub plots (Marsumi, Lashata, Abu Ghraib, Dise, Coker310 and W888), to three weed control (weedy check , Terifluralin 44%was sprayed at rate of 2.4 liters ha^{-1},and weed free) were assigned in the sub plots and planting dates (24/3 and 14/4/2020), were assigned in the main plots . The results of the experiment revealed the following for sixteen studied traits

The best significant interaction between the planting date and weed control and cultivars was achieved through the planting date 24/3 in the treatment of mechanical weed free of the cultivar Lashata for the characteristics of the seed cotton yield, the percentage of ginning outturn, number of days from planting to beginning of flowering and number of days from planting to maturity with averages reached (2073.30 $kg.ha^{-1}$, 35.20%, 48.84 days and 114.16 days) respectively, and Also, planting date 24/3 in the treatment of trifluralin (44%) with the cultivar Lashata gave significant superiority for the characteristic of cotton lint yield, lint index, seed coefficient, number of open bolls and boll weight With averages of (689.9 kg.ha-1, 5.76 gm, 10.08 gm, 36.84 gm nut-1 and 5.30 gm), respectively.

The heritability is high for all the studied traits for all control treatments for the two planting dates, except for the fineness, in which the heritability for the herbicide control treatment on the planting date 24/3 and the herbicide control and

weed free treatment for the agricultural date 14/4 was medium, While the characteristic of the number of seeds per boll, the heritability ratio was low for the herbicide control treatment for the seeding date 24/3 and medium for the herbicide control treatment for the planting date 14/4.

The values of phenotypic variances were higher than genotypic variances for all studied traits under different control treatments for the planting date 24/3 and the planting date 14/4.

The highest positive genotypic correlation was achieved between the seed cotton yield with the lint index for the planting date 24/3 and for all control treatments, and the highest positive and genotypic correlation for the planting date 14/4 was achieved between the seed cotton yield with the number of days from planting until maturity begins for the weedy check treatment and lint length for herbicide and boll wight for weed free so they can be used as selected criterion .

Performance Evaluation of Six cotton cultivars, and estimating some genetic parameters under the influence of planting dates and weed control.

ATHESIS

Submitted to the Council of the College of **Agriculture -University of Karbala in Partial Fulfillment for Requirement for the Master Degree in**

Agricultural Sciences /Field Crops

By

Loay Canoon Abdullah

Supervised By

Prof. Dr. Mohammed Ahmed Ibraihi AL-Anbari

Second Supervisor

Prof. Dr.Hameed Abd Khashan Al-Farttoosi

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