ARABIC SUMMARY

إهداء

- إلي والدي ووالدتي الحبيبة.... إعترافاً منى بفضلهما وتقديرا لهما وبركة دعائهما .
- إلي أساتذتي الأفاضل...الذين أفادوا القلب والعقل بنور العلم والمعرفة
- إلى روح المرحوم أ.د.عبد العزيز محمد علي، الذي يسر لي طريق العلم والمعرفة، أسكنه الله فسيح جناته.
- إلي روح المرحوم المهندس/عبد الخالق محمد فضل فتح الباب،أسكنه الله فسيح جناته.
- إلي زوجتي وأولادي وأهلي الأعزاء، وأصدقائي الأحباء.

وأملى في الله تعالى أن يتقبل عملي هذا بقبول حسن

والله ولى التوفيق

الملخص العربي

أقـيمت تجربتان حقليتان في محطة بحوث سرس اللبان بمحافظة المنوفية مركـز البحوث الزراعية خلال موسمى ٢٠٠٤،٢٠٠٣ وذلك لتقييم ثلاث أصناف ذرة شـامية (هجين فردي ١٠ ، هجين ثلاثى ٣٢١ ، جيزة ٢) وثلاث معدلات من التـسميد النيتروجيني (١٠٠ ، ١٢٠ ، ١٤٠ كجم ن/فدان) وثلاث نظم من التحميل للـذرة الـشامية مع فول المانج وهي ١٠٠% ذرة + ٢٥% فول المانج (٢ : ١) ، ١٠٠% ذرة + ٥٠% فـول المـانج (٢ : ٢) ، ١٠٠% ذرة + ٧٥% فول المانج (٢ : ٣) مـن عـدد النـباتات للفدان حسب الكثافة المثلي بالإضافة إلي أربع نظم زراعـية منفـردة وهـي (زراعة منفردة للذره الشامية صنف هجين فردي ١٠ ، هجين ثلاثى ٣٢١ ، جيزة ٢ ، فول المانج صنف قومي ١) علي النمو والمحصول ومكوناته والعلاقات التنافسية لكل من الذرة الشامية وفول المانج.

نوع التربة المستخدمة طينية ذات pH ٨,١ ، ٧,٤ وذلك في الموسم الأول والثاني علي التوالى .

تـضمنت كـل تجربة ٣١ معاملة عبارة عن ٣ أصناف ذرة ، ٣ معدلات تـسميد أزوتي ، ٣ نظم تحميل بالإضافة إلي ٤ معاملات زراعة منفردة كما ذكر سابقا في تصميم قطع منشقة مرتين في أربع مكررات .

وقـد وزعت أصناف الذرة الشامية عشوائيا في القطع الرئيسية ومستويات التسميد النيتروجيني موزعة عشوائيا في القطع الشقية . ونظم التحميل موزعة في القطـع تحت الشقية. ومساحة القطعة التجريبية تحت الشقية كانت ٢١ م^{٢} (٣ م × ٧م^{٢}) عـبارة عن خمسة مصاطب بطول المصطبة ٣م^{٢} وعرض ١٤٠ سم وتمت الـزراعة لفول المانج في ٢٤ مايو ، ٢٠ مايو خلال موسمي ٢٠٠٤،٢٠٠٣ علي التوالـى بيـنما كانت الزراعة للذرة الشامية في ٧ يونية ، ٣ يونية خلال موسمي

٢٠٠٣،٢٠٠٤ علـــي التوالـــى . وقـــد تم إضافة ١٥٠ كجم سوبر فوسفات /للفدان (١٥,٥%) عـــند تجهيز الأرض للزراعة وتم إضافة السماد النيتروجيني (النترات ٣٣,٥% ن) علي دفعتين الدفعة الأولى قبل رية المحاياة ، والدفعة الثانية قبل الرية الثانـــية . وكانـــت الـــزراعة بالنسبة لفول المانج (سطر علي ظهر المصطبة بين الجـــورة والجـــورة ٢٠سم ونباتان بالجورة.(٣٠ ألف نبات/للفدان ٢٥% من عدد النـــباتات) وســـطرين علـــي ظهر المصطبة بين الجورة والجورة ٢٠سم ونباتان بالجـــورة. (٦٠ ألف نبات/للفدان ٥٠% من عدد النباتات) وثلاثة سطور علي ظهر المـــصطبة بـــين الجورة والجورة ٢٠سم ونباتان بالجورة. (٩٠ ألف نبات/ للفدان ٧٥% من عدد النباتات) .

وزرعـــت الـــذرة الـــشامية بعد زراعة فول المانج بأسبوعين وكانت علي جانبى المصطبة بين الجورة والجورة ٣٠سم ونبات واحد بالجورة (٢٠ ألف نبات/ للفدان) وقد تم الحصاد بالنسبة لفول المانج في ٣٠ أغسطس ، ٢٥ أغسطس خلال موســـمي ٢٠٠٣،٢٠٠٤ علـــي التوالى بينما كان الحصاد وللذرة الشامية في ٢٧ سبتمبر، ٢٣ سبتمبر خلال موسمي ٢٠٠٣،٢٠٠٤ علي التوالى .

وكانت الصفات المدروسة :

١) الذرة الشامية :

أ- صفات النمو الخضري :

- ارتفاع النبات (سم)
- ارتفاع الكوز (سم)
- قطر الساق (مم)
- عدد الأوراق الخضراء للنبات
- مساحة ورقة الكوز العلوية (سم^{٢})
- ميعاد طرد النورة المذكرة والنورة المؤنثة .

ب- صفات المحصول ومكوناته :

- النسبة المئوية للنباتات الحاملة كوزين
- طول الكوز (سم^{٢}) .
- قطر الكوز (مم)
- عدد صفوف الكوز
- عدد حبوب الصف
- وزن الكوز (مم)
- وزن حبوب الكوز (جم)
- النسبة المئوية للتفريط (%)
- وزن المائة حبة (جم)
- محصول الحبوب بالأردب/ للفدان

جـ- التحليل الكيماوى :

- النسبة المئوية للبروتين
- النسبة المئوية للزيت
- النسبة المئوية للكربوهيدرات

٢) فول المانج :

أ- صفات النمو الخضري :

- ارتفاع النبات (سم)
- عدد الفروع للنبات
- عدد الأوراق للنبات
- دليل مساحة الأوراق

ب- صفات المحصول ومكوناته :

- عدد قرون النبات .
- عدد بذور النبات
- وزن قرون النبات (جم)
- وزن بذور النبات (جم)
- وزن المائة حبة (جم)
- محصول الفدان بالكجم

جـ- التحليل الكيماوى :

- النسبة المئوية للبروتين
- النسبة المئوية للزيت
- النسبة المئوية للكربوهيدرات

وكانت أهم النتائج لهذه الدراسة :

I- محصول الذرة الشامية :

١- صفات النمو الخضري :

١-١- اختلافات أصناف الذرة :

١-١-١ أعطـــي الـــصنف هجين فردي ١٠ أعلى القيم في ارتفاع النبات والكوز ويليه الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ ثم جيزة ٢ في كلا الموسمين .

١-١-٢ تفـــوق الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ علي الأصناف الأخرى في قطر الساق وعدد الأوراق الخضراء للنبات ومساحة ورقة الكوز العلوية.

١-١-٣ بكر الصنف جيزة ٢ في ميعاد طرد النورة المذكرة والنورة المؤنثة وجاء الصنف هجين فردي ١٠ الثاني ثم هجين ثلاثى ٣٢١ الأخير.

١-٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني:

١-٢-١- كـــان تأثيـــر مستويات التسميد النيتروجيني معنوي علي معظم صفات النمو الخضري لنباتات الذرة الشامية تحت الدراسة في كلا الموسمين

١-٢-٢- أدي إضـــافة ١٤٠ كجم ن/للفدان للحصول علي أعلي القيم في ارتفاع النـــبات وارتفاع الكوز وقطر الساق وعدد الأوراق الخضراء ومساحة ورقة الكوز العلوية.

١-٢-٣- زاد معـــنويا مـــيعاد طرد النورة المذكرة والنورة المؤنثة بزيادة التسميد النيتروجيني حتى ١٤٠ كجم ن/فدان .

١-٣- تأثير نظم التحميل :

١-٣-١- أعطـــت نظـــم التحميل تأثيراً معنوياً في ارتفاع النبات وارتفاع الكوز وقطر الساق . حيث أدي نظام التحميل (٢ : ١) للحصول علي أعلي القـــيم فـــي صفات النمو الخضري منها ارتفاع النبات وارتفاع الكوز وقطر الساق وعدد الأوراق الخضراء للنبات.

١-٣-٢- كـــان مـــيعاد طرد النورة المذكرة والمؤنثة مبكراً عند النظام (٢ :١) بينما تأخر ميعاد الطرد عند نظام التحميل (٢ : ٢) ، (٢ : ٣).

١-٣-٣- لـــم تتأثر مساحة ورقة الكوز مع جميع النظم المستخدمة في التحميل تحت الدراسة في كلا الموسمين .

١-٤- تأثير التفاعل :

١-٤-١- أعطـــي الـــتفاعل بـــين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني تأثيـــراً معنوياً علي ارتفاع النبات وقطر الساق في كلا الموسمين . وعدد الأوراق الخضراء للنبات وميعاد طرد النورة المذكرة والمؤنثة في موسم واحد من الموسمين . حيث أدي إضافة ١٤٠ كجم ن/ففدان للـــصنف هجـــين فردي ١٠ ، والصنف هجين ثلاثى ٣٢١ للحصول علـــي أعلي ارتفاع للنبات وأعلي القيم في قطر الساق وعدد الأوراق

الخـــضراء لكل نبات. بينما بكر الصنف جيزة ٢ عند استعمال ١٠٠ كجم ن/للفدان في ميعاد طرد النورة المذكرة والمؤنثة .

١-٤-٢- تأثـــر معنوياً ارتفاع النبات وقطر الساق وميعاد طرد النورة المذكرة والمؤنثة ومساحة ورقة الكوز العلوية نتيجة التفاعل بين أصناف الذرة ونظم التحميل . حيث أعطي الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ بالتحميل مع فـــول المـــانج فـــي النظام (٢ : ١) أطول نبات وأعلي القيم في قطر الـــساق بيـــنما الصنف هجين فردى ١٠ تحت النظام (٢ : ١) أعطي أعلـــي القيم في مساحة ورقة الكوز وقل عدد الأيام حتى طرد ٥٠% للـــنورة المذكـــرة والمؤنثة مع الصنف جيزة ٢ عند تحميله مع فول المانج في النظام (٢ :١) .

١-٤-٣- كـــان تأثير التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل غيـــر معـــنوي علي كل صفات النمو في الذرة تحت الدراسة في كلا الموسمين.

١-٤-٤- أدي الـــتفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحمـــيل إلي تأثير غير معنوي علي كل صفات النمو في الذرة تحت الدراســـة مـــا عدا ارتفاع النبات في كلا الموسمين وارتفاع الكوز في الموســـم الثانـــي . حـــيث أعطي الصنف هجين فردي ١٠ والصنف هجـــين ثلاثى ٣٢١ عند إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان عند التحميل مع فول المانج في النظام (٢ : ١) أطول نبات وأعلي ارتفاع للكوز.

٢- صفات المحصول ومكوناته :

٢-١- اختلافات أصناف الذرة :

٢-١-١- الـــصنف هجـــين ثلاثـــى ٣٢١ أعطي أعلي القيم في النسبة المئوية للنـــباتات الحاملـــة كوزين وطول الكوز ووزن الكوز ووزن حبوب الكـــوز بينما كانت الاختلافات غير معنوية بين الصنف هجين فردي

١٠ وهجـــين ثلاثى ٣٢١ في النسبة المئوية للنباتات الحاملة كوزين وعدد صفوف الكوز وعدد حبوب الصف ووزن الكوز ووزن حبوب الكوز .

٢-١-٢- تفــوق الصنف هجين فردي ١٠ معنوياً علي أصناف الذرة الأخرى فـــي قطـــر الكوز وعدد صفوف الكوز وعدد حبوب الصف والنسبة المئوية للتفريط ووزن ١٠٠ حبة ومحصول الحبوب للفدان

٢-٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني :

٢-٢-١- أدى إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان إلي زيادة معنوية علي النسبة المئوية للنباتات الحاملة كوزين وصفات الكوز ووزن ١٠٠ حبة ومحصول الحبوب للفدان .

٢-٢-٢- لم يكن لتأثير إضافة النتروجين تأثيراً معنوياً علي النسبة المئوية للتفريط في كلا الموسمين .

٢-٣- تأثير نظم التحميل:

٢-٣-١- تفــوق نظام التحميل (٢ : ١) معنوياً علي الأنظمة الأخرى في النسبة المـــئوية للنـــباتات الحاملـــة كوزين وصفات الكوز ووزن ١٠٠ حبة ومحصول الحبوب للفدان.

٢-٣-٢- ظهـــرت زيادة طفيفة في النسبة المئوية للتفريط عند تحميل الذرة مع فـــول المـــانج في النظام (٢ :٢) في كلا الموسمين وهذه الاختلافات غير معنوية بين نظم التحميل الأخرى .

٢-٤- تأثير التفاعل :

٢-٤-١- كـــان لتأثير التفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني تأثيراً معنوياً علي النسبة المئوية للنباتات الحاملة كوزين وطول الكوز فـــي موسم واحد فقط وكذلك وزن الكوز ووزن حبوب الكوز ووزن

١٠٠ حـبة في كلا الموسمين. حيث أعطي الصنف هجين فردي ١٠ أو هجـين ثلاثى ٣٢١ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان أعلي القيم في النـسبة المـئوية للنباتات الحاملة كوزين وطول الكوز ووزن الكوز ووزن حبوب الكوز ووزن ١٠٠ حبة .

٢-٤-٢- تأثـر معنوياً متوسط القيم في قطر الكوز وعدد صفوف الكوز وعدد حـبوب الصنف في موسم واحد فقط . بينما تأثر معنوياً وزن الكوز ووزن حـبوب الكـوز في كلا الموسمين نتيجة التفاعل بين أصناف الـذرة ونظم التحميل . حيث أعطي الهجين الثلاثى ٣٢١ تحت نظام التحمـيل (٢ : ١) أعلـي القيم في عدد صفوف الكوز ووزن الكوز ووزن حـبوب الكـوز في الموسم الأول. بينما أعطي الصنف هجين فردي ١٠ عند التحميل في النظام (٢ : ١) أعلي القيم في عدد حبوب الـصنف ووزن الكـوز ووزن حبوب الكوز في الموسم الثاني. أيضا أعطـي الصنف هجين فردي ١٠ تحت النظام (٢ : ٢) أعلي القيم في قطر الكوز في الموسم الأول .

٢-٤-٣- كـان للتفاعل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل تأثيراً معـنوياً علـي النـسبة المئوية للنباتات الحاملة كوزين ووزن الكوز ووزن حبوب الكوز في موسم واحد فقط . وكذلك عدد حبوب الصف في كلا الموسمين وأدي إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان مع نظام التحميل (٢ :١) للحـصول علـي أعلـي القيم للنباتات الحاملة كوزين وعدد حـبوب الصف . بينما أدي زيادة كثافة النباتات في فول المانج تحت الـنظام (٢ : ٣) عند إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان للحصول علي أعلي وزن للكوز ووزن حبوب الكوز.

٢-٤-٤- يـوجد اخـتلافات معنوية في عدد حبوب الصف ووزن الكوز ووزن حـبوب الكـوز ومحصول الحبوب للفدان نتيجة التفاعل بين العوامل

الـــثلاثة في موسم من الموسمين حيث أعطي الصف هجين فردي ١٠ مـــع إضـــافة ١٤٠ كجـــم ن/للفدان عند التحميل مع فول المانج تحت النظام (٢ : ٣) أعلي القيم في عدد حبوب الصف ومحصول الحبوب لفدان. بينما تحصل علي أعلي وزن للكوز ووزن حبوب الكوز نتيجة التفاعل بين الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان وعند التحميل مع فول المانج تحت النظام (٢ : ٣) .

٣- التحليل الكيماوى :

٣-١- اختلافات أصناف الذرة :

كانـــت الاخـــتلافات بين أصناف الذرة غير معنوية في محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات في كلا الموسمين .

٣-٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني :

أدى إضافة مستويات التسميد النيتروجيني إلي ظهور اختلافات معنوية في محتوي البروتين والكربوهيدرات في موسم واحد من الموسمين. بينما كان محتوي الـــزيت غيـــر معنوي التأثير نتيجة زيادة مستوي النيتروجينى من ١٠٠ إلي ١٤٠ كجـــم ن/للفدان في كلا الموسمين. وأدي إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان للحصول علي أعلي محتوي من البروتين وأقل محتوي من الكربوهيدرات في الحبوب .

٣-٣- تأثير نظم التحميل :

نظـــم التحميل كانت معنوية التأثير علي محتوي البروتين والكربوهيدرات فـــي كلا الموسمين . بينما محتوي الزيت كان معنوي في الموسم الأول فقط وأدي زيادة كثافة نباتات فول المانج تحت نظام (٢ : ٣) للحصول علي أعلي محتوي من البروتين والكربوهيدرات واقل محتوي من الزيت.

٣-٤- تأثير التفاعل :

٣-٤-١- كانت الاختلافات معنوية التأثير علي محتوي البروتين والكربوهيدرات في حبوب الذرة في الموسم الثاني عند التفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني. حيث أعطي الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ مع إضافة ١٠٠ كجم ن/للفدان أعلي محتوي من البروتين . وأعطي الصنف هجين فردي ١٠ مع إضافة ١٠٠ كجم ن/للفدان أعلي محتوي من الكربوهيدرات .

٣-٤-٢- كان للتفاعل بين اصناف الذرة ونظم التحميل تأثيراً غير معنوي علي كل صفات التحليل الكيماوي تحت الدراسة في كلا الموسمين .

٣-٤-٣- تأثير معنويا محتوي الزيت والكربوهيدرات نتيجة التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل في موسم من الموسمين . حيث أدي التفاعل بين إضافة ١٢٠ كجم ن/للفدان مع نظام التحميل (٢ : ١) للحصول علي أعلي محتوي من الزيت. بينما عند زيادة كثافة النباتات من فول المانج تحت نظام (٢ :٣) مع إضافة ١٢٠ كجم ن/للفدان أعطي أعلي محتوي من الكربوهيدرات في حبوب الذرة .

٣-٤-٤- كان للتفاعل بين العوامل الثلاثة تأثيرا معنويا علي محتوي البروتين والزيت في موسم واحد من الموسمين. بينما محتوي الكربوهيدرات تأثر معنوياً في كلا الموسمين حيث تفوق الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ علي الأصناف الأخري مع إضافة ١٢٠ كجم ن/للفدان تحت النظام (٢ : ٣) في محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات في حبوب الذرة .

II- محصول فول المانج:

١- صفات النمو الخضرى :

١-١- اختلافات أصناف الذرة :

١-١-١- أدي تحميل صنف الذرة هجين فردي ١٠ مع نباتات فول المانج للحصول علي أعلي القيم في ارتفاع نبات فول المانج وعدد فروع النبات بينما تفوق عدد الأوراق للنبات مع الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ عند تحميله مع فول المانج عن أصناف هجين فردي ١٠ ، وجيزة ٢.

١-١-٢- يوجد اختلافات غير معنوية بين أصناف الذرة الثلاثة في دليل مساحة الأوراق في فول المانج.

١-٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني:

١-٢-١- زاد معنويا كلا من ارتفاع النبات وعدد فروع النبات وعدد الأوراق النبات في فول المانج بزيادة مستويات التسميد النيتروجيني من ١٠٠ إلي ١٤٠ كجم ن/للفدان في كلا الموسمين .

١-٢-٢- لم يتاثر معنويا دليل مساحة الأوراق بزيادة مستويات التسميد النيتروجيني إلي ١٤٠ كجم ن/للفدان في كلا الموسمين .

١-٣- تأثير نظم التحميل :

١-٣-١- كانت لنظم التحميل تأثير معنوي علي ارتفاع النبات وعدد فروع النبات وعدد الأوراق في كلا الموسمين وأعطي نظم التحميل (٢ : ١) أطول نبات من فول المانج وأعلي عدد الفروع للنبات وعدد الأوراق للنبات بالمقارنة بالنظم الأخرى.

١-٣-٢- تأثر معنويا دليل مساحة الأوراق من فول المانج نتيجة نظم التحميل في موسم واحد فقط من الموسمين وزاد دليل مساحة الأوراق عند التحميل بنظام (٢ : ١) مقارنة بالنظم الأخرى

١-٤- تأثير التفاعل :

١-٤-١- كان للتفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني تأثيرا معنويا علي ارتفاع النبات وعدد فروع النبات وعدد الأوراق ودليل مساحة الأوراق في موسم واحد فقط وأعطي الصنف هجين فردي ١٠ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان أطول نبات وأعلي عدد فروع للنبات بينما أعطي الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان أعلي عدد أوراق للنبات بينما كان أفضل دليل مساحة الأوراق كان ناتج من الصنف جيزة ٢ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان.

١-٤-٢- كذلك يوجد هناك اختلافات معنوية في عدد فروع النبات في كلا الموسمين ودليل مساحة الأوراق في الموسم الأول نتيجة التفاعل بين اصناف الذرة ونظم التحميل وأدى تحميل الصنف هجين فردي ١٠ تحت نظام التحميل (٢ :١) للحصول علي أعلي عدد فروع النبات . علي الجانب الأخر أعطي الصنف جيزة ٢ تحت نظام (٢ :١) أعلي قيمة في دليل مساحة الأوراق .

١-٤-٣- كان للتفاعل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل تأثيرا معنوي علي ارتفاع النبات وعدد الأوراق للنبات في كلا الموسمين . وأدي التحميل بنظام (٢ : ١) مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان للحصول علي أطول النباتات وأعلي عدد الأوراق للنبات .

١-٤-٤- لم تتأثر معنويا صفات النمو الخضري لفول المانج نتيجة التفاعل بين العوامل الثلاثة ما عدا ارتفاع النبات تأثر معنويا نتيجة التفاعل بين العوامل الثلاثة في الموسم الثاني فقط وأدي الحصول علي أطول النباتات نتيجة تحميل الأصناف هجين فردي ١٠ أو هجين ثلاثى ٣٢١ مع فول المانج وإضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان تحت نظام (٢ : ١). بينما أدي

تحمـــيل الصنف جيزة ٢ مع فول المانج تحت نظام (٢ : ٣) مع إضافة ١٠٠ كجم ن/للفدان للحصول علي أقصر نباتات .

٢- المحصول ومكوناته :

٢-١- اختلافات أصناف الذرة :

٢-١-١- كانت لأصناف الذرة تأثير معنوي علي عدد قرون وبذور النبات ووزن بذور النبات في كلا الموسمين. ووزن قرون النبات ومحصول بذور فول المـــانج فـــي موسم من الموسمين فقد أدي تحميل نباتات فول المانج مع صـــنف الذرة هجين ثلاثى ٣٢١ للحصول علي أعلي عدد القرون وبذور النبات وأعلي وزن قرون وبذور النبات.

٢-١-٢- تفـــوق تحميل نباتات فول المانج مع صنف الذرة هجين فردي ١٠ علي بقية أصناف الذرة الأخرى في محصول بذور فول المانج/للفدان .

٢-٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني:

٢-٢-١- زاد معـــنويا عدد قرون وبذور النبات ووزن قرون وبذور النبات ووزن ١٠٠ بـــذرة ومحـــصول بـــذور فول المانج للفدان نتيجة زيادة مستويات التـــسميد النيتروجينـــي مـــن ١٢٠ إلـــي ١٤٠ كجـــم ن/للفدان في كلا الموسمين.

٢-٢-٢- زاد محـــصول بـــذور الفـــدان نتـــيجة الـــزيادة فـــي مستويات التسميد النيتروجينـــي من ١٠٠ إلي ١٢٠ و١٤٠ كجم ن/ للفدان بنسبة ١٤,٦٧ ، ٢٦,٧٨% في الموسم الأول، ٧,٥٨ ، ١٨,٦٧% في الموسم الثاني علي التوالى.

٢-٣- تأثيرات نظم التحميل :

٢-٣-١- تفـــوق نظام التحميل (٢ :١) معنويا علي النظم الأخرى في عدد قرون وبـــذور النـــبات ووزن قـــرون وبذور النبات ووزن ١٠٠ بذرة في الموسمين .

٢-٣-٢- تأثـر محـصول بذور فول المانج للفدان معنويا بنظم التحميل في كلا الموسـمين وأعطي نظام التحميل (٢ : ٣) أعلي محصول لبذور الفدان. وكانـت الزيادة ٣٤,٥٦ ، ١٥,٤٣% في الموسم الأول عن نظام التحميل ٢ : ١ ، ٢ :٢ علـي التوالـى وفـي الموسـم الثاني كانت الزيادة في محصول البذور للفدان بنسبة ٤٧,٦٨ ، ١٦,٧٩% علي التوالى.

٢-٤- تأثير التفاعل :

٢-٤-١- أدي التفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني إلي تأثير معـنوي علـي عدد القرون والبذور للنبات ووزن ١٠٠ بذرة ومحصول بـذور فول المانج للفدان في كلا الموسمين . وكانت أعلي القيم من عدد قـرون وبـذور النبات نتيجة تحميل فول المانج مع صنف الذرة هجين ثلاثـى ٣٢١ وإضـافة ١٤٠ كجم ن/للفدان . بينما أعطى الصنف هجين فـردي ١٠ مـع نـباتات فـول المانج المحملة عند إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان أعلي وزن من ١٠٠ بذرة ومحصول البذور/ للفدان .

٢-٤-٢- تأثر معنويا متوسط القيم من عدد القرون والبذور للنبات ووزن القرون والـبذور للنـبات ووزن ١٠٠ بذرة في الموسم الأول ومحصول البذور /للفدان في الموسم الثاني نتيجة التفاعل بين أصناف الذرة ونظم التحميل وقـد أعطي نظام التحميل (٢ : ١) مع الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ أعلي وعـدد قرون وبذور النبات في الموسم الأول. بينما أعطي صنف الذرة هجـين فردي ١٠ عند تحميله مع فول المانج تحت النظام (٢ :١) أعلي وزن مـن قـرون النـبات ووزن ١٠٠ بذرة في الموسم الأول . علي الجانـب الأخـر أعطـي صنف الذرة هجين فردي ١٠ مع نباتات فول المانج في النظام (٢ :٣) أعلي محصول البذور لفول المانج /للفدان في الموسم الثاني .

٢-٤-٣- يوجد اختلافات معنوية في عدد قرون وبذور النبات ووزن قرون وبذور النبات في الموسم الأول ووزن ١٠٠ بذرة ومحصول بذور فول المانج/للفدان في كلا الموسمين نتيجة التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل . فقد أدي تحميل نباتات الذرة مع نباتات فول المانج تحت النظام (٢ :١) بزيادة مستويات التسميد النيتروجيني إلي ١٤٠ كجم ن/للفدان أعلي عدد قرون وبذور للنبات ووزن قرون وبذور النبات ووزن ١٠٠ بذرة . بينما بزيادة كثافة النبات من فول المانج في النظام (٢ :٣) وإضافة ١٤٠ كجم ن/ للفدان أعطي أعلي محصول من بذور فول المانج للفدان .

٢-٤-٤- كان للتفاعل بين العوامل الثلاثة تأثير معنوي علي عدد قرون النبات ووزن قرون النبات في كلا الموسمين . وعدد بذور النبات ووزن بذور النبات ووزن ١٠٠ بذرة في الموسم الثاني فقط . فقد أعطي صنف الذرة هجين ثلاثى ٣٢١ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان المحمل مع فول المانج تحت نظام (٢: ١) أعلى عدد قرون النبات ووزن قرون النبات وأيضا أعلي عدد بذور النبات ووزن بذور النبات. وتحميل صنف الذرة هجين فردي ١٠ مع زيادة مستويات التسميد النيتروجيني إلي ١٤٠ كجم ن/ للفدان بينما أدي زيادة كثافة النبات من نباتات فول المانج في النظام (٢ : ٣) للحصول علي أعلى محصول بذور لفول المانج /للفدان.

٣- التحليل الكيماوى :

٣-١- اختلافات الأصناف :

٣-١-١- تفوق الصنف ذرة هجين ثلاثى ٣٢١ في محتوي الحبوب من البروتين والزيت علي الصنفين الأخرين في موسمي الدراسة بينما أعطي صنف الذرة جيزة ٢ أعلي قيمة معنوية في محتوي الكربوهيدرات في الموسم الأول .

٣-٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني :

٣-٢-١- يـــوجد تأثير معنوي علي محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات في بذور فول المانج نتيجة التسميد بمستويات النيتروجين في الموسمين .

٣-٢-٢- أدي إضـــافة ١٤٠ كجم ن/فدان للحصول علي أكبر قيمة في محتوي البـــروتين(٣١,٨٦ ، ٣٠,٩١%) فـــي الموســـم الأول والثانـــي علي التوالى.

٣-٢-٣- اعطي إضافة ١٠٠ كجم ن/فدان أعظم محتوى للزيت والكربوهيدرات في بذور فول المانج في كلا الموسمين .

٣-٣- تأثير نظم التحميل :

٣-٣-١- أثر معنويا نظم التحميل علي محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات في بذور فول المانج في كلا الموسمين .

٣-٣-٢- أعطـــي نظام التحميل ٢ : ١ أعلي قيمة لمحتوي البروتين في الموسمين ومحـــتوي الـــزيت في الموسم الأول بينما أعطي النظام ٢ : ٢ أعلي قيمة في محتوي الكربوهيدرات في الموسمين .

٣-٤- تأثير التفاعل :

٣-٤-١- يوجد اختلافات معنوية في محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات في بـــذور فـــول المانج نتيجة التفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجينى . وأعطي الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ والصنف هجين فردي ١٠ مـــع إضـــافة ١٤٠ كجم ن/فدان أعلي القيم في محتوي البروتين في الموسم الأول والثاني علي الترتيب . بينما أدي إضافة ١٠٠ كجم ن/فدان للـــصنف جيزة ٢ أفضل قيمة لمحتوي الزيت في الموسم الأول ومحتوي الكربوهيدرات في الموسمين .

٣-٤-٢- كان تأثير التفاعل بين أصناف الذرة ونظم التحميل معنويا علي جميع الصفات الكيماوية المدروسة لبذور فول المانج في كلا الموسمين وكانت أعلي القيم في محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات ناتجة من أصناف الذرة المختلفة تحت نظام تحميل ٢ : ٢ .

٣-٤-٣- نـتج من زراعة فول المانج بنظام ٢ : ١ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/فدان للحصول علي أعلي محتوي من البروتين في كلا الموسمين بينما أدي إضـافة ١٤٠ ، ١٠٠ كجـم ن/فدان مع نظام تحميل ٢ : ١ للحصول علـي أعلـي محتوي للزيت في الموسم الأول والثاني علي الترتيب . أيـضا كـان أعلي محتوي للكربوهيدرات نتيجة إضافة ١٠٠ ، ١٢٠ كجـم ن/فـدان تحـت نظـام ٢ : ١ في الموسم الأول والثاني علي الترتيب.

٣-٤-٤- تأثـر معـنوياً محتوي البروتين والزيت والكربوهيدرات في بذور فول المـانج نتيجة تأثير التفاعل بين العوامل الثلاثة تحت الدراسة في كلا الموسمين .

III – العلاقات التنافسية ومزايا المحصول :

١- اختلافات أصناف الذرة :

١-١- معدل استغلال الأرض :

١- ١- ١- تـم الحـصول علي أحسن النتائج عند تحميل فول المانج مع الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ ويليه الصنف جيزة ٢ ثم هجين فردي ١٠ .

١-١-٢- أعطي تحميل أصناف الذرة مع فول المانج أعلي محصول عن المتوقع حيث زاد معدل إستغلال الأرض للذرة وفول المانج بنسبة ٥٠% .

١-٢- معامل الحشد النسبي :

١- ٢- ١- كانت أحسن النتائج عند تحميل فول المانج مع صنف الذرة هجين ثلاثى ٣٢١ في كلا الموسمين .

١-٢-٢- معامل الحشد النسبي لأصناف الذرة زاد عن معامل الحشد النسبى لفول المانج .

١-٣- العداونية :

١- ٣- ١- سجلت قيم العداونية ارتفاعا عند تحميل أصناف الذرة هجين فردي ١٠ وهجين ثلاثى ٣٢١ مع فول المانج في الموسم الأول والثاني علي التوالى .

١-٣- ٢- كانت أصناف الذرة من هجين فردي ١٠ وهجين ثلاثى ٣٢١ في الموسم الأول والثاني علي التوالى أكثر تنافسا في توافيق التحميل وترجع إلي القدرة التنافسية العالية. وكانت قيم الذرة موجبة وفول المانج سائد في الموسمين .

٢- تأثير مستويات التسميد النيتروجيني:

٢-١- معدل استغلال الأرض :

٢-١-١- زاد تدريجيا قيم معدل استغلال الأرض مع زيادة مستويات التسميد النيتروجيني حتى ١٤٠ كجم ن/للفدان في كلا الموسمين . وزاد معدل استغلال الأرض بنسبة ٣١ ، ٣٤ ، ٤٤% باستعمال ١٠٠ ، ١٢٠ ، ١٤٠ كجم ن/للفدان علي التوالى في الموسم الأول . وكانت نسبة الزيادة ٢٢ ، ٣٥ ، ٤٢% علي التوالى في الموسم الثاني .

٢-١-٢- معدل استغلال الأرض للذرة كان أكثر مساهمة في معدل استغلال الأرض عن معدل استغلال الأرض لفول المانج عند زيادة مستويات التسميد النيتروجيني من ١٠٠ إلي ١٢٠ و ١٤٠ كجم ن/ للفدان .

٢-٢- معامل الحشد النسبى :

٢-٢-١- كانت أحسن النتائج ٩,٦٣ ، ٩,١١ تم الحصول عليها من استعمال ١٤٠ كجم ن/للفدان في الموسم الأول والثاني علي التوالى .

٢-٢-٢- كـــان معامـــل الحشد النسبي للذرة أعلي عن معامل الحشد النسبي لفول المانج في كل مستويات التسميد النيتروجيني .

٢-٣- العداونية :

٢-٣-١- كانت قيم العداونية في الذرة موجبة في الثلاث مستويات من التسميد النتروجيني وفول المانج كانت سالبة في كلا الموسمين .

٢-٣-٢- نقـــص قـــيم العداونية بزيادة مستويات التسميد النتروجيني في الموسم الأول . بيـــنما زيادة مستويات التسميد النتروجيني أحدثت زيادة ضئيلة في قيم العداونية في الموسم الثاني .

٣- تأثيرات نظم التحميل :

٣-١- معدل استغلال الأرض :

٣-١-١- كانت قيم معدل استغلال الأرض في الذرة عالية عن فول المانج في كل نظم التحميل في كلا الموسمين .

٣-١-٢- زادت الإنتاجية عند التحميل بنظم ٢ : ١ ، ٢ : ٢ ، ٢ : ٣ بنسبة ٢٩ ، ٣٩ ، ٤٤% علـــي التوالى في الموسم الأول ، ونسبة ٣٠ ، ٣٣ ، ٤٠% علي التوالى في الموسم الثاني.

٣-٢- معامل الحشد النسبى :

٣-٢-١- كانـــت أحـــسن النـــتائج الناتجة بتحميل الذرة مع فول المانج في النظام (٢ : ٣) ويليه (٢ :٢) ، (٢ : ١) حيث أعطي أقل القيم في كلا الموسمين

٣-٢-٢- كانت أفضل مكونات الذرة في كل نظم التحميل مع زيادة قيم معامل الحشد النسبى لفول المانج في كلا الموسمين .

٣-٣- العداونية :

٣-٣-١- قيم العداونية كانت موجبة عند تحميل الذرة مع فول المانج في كل نظم التحميل بينما قيم العداونية لفول المانج كانت سالبة .

٣-٣-٢- الـذرة كـان سـائد وفول المانج كان مسود في كل نظم التحميل تحت الدراسة .

٤- تأثير التفاعل :

٤-١- تأثير التفاعل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النيتروجيني :

٤-١-١- معدل استغلال الأرض :

٤-١-١-١- كانـت هناك زيادة لمعدل استغلال الأرض في كل نظم التحميل بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النتروجيني في كلا الموسمين .

٤-١-١-٢- أعطي معدل استغلال الأرض للذرة أفضل القيم في معدل الاستغلال عـن فـول المانج في صنف الذرة هجين ثلاثي ٣٢١ مع اختلاف مستويات التسميد النتروجيني .

٤-١-١-٣- كانـت أعلي القيم لمعدل استغلال الأرض عند إضافة ١٤٠ كجم ن/ للفدان مع الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ .

٤-١-٢- معامل الحشد النسبى :

٤-١-٢-١- كانت أحسن القيم لمعامل الحسد النسبي مع صنف الذرة هجين ثلاثى ٣٢١ مع إضافة ١٤٠ كجم ن/للفدان في كلا الموسمين .

٤-١-٢-٢- في كل التفاعلات بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النتروجيني كـان هناك زيادة تنافسية لمعامل الحشد النسبي للذرة أكثر من معامل الحشد النسبي لفول المانج في كلا الموسمين.

٤-١-٣- العداونية :

٤-١-٣-١- مكونات الذرة كانت سائدة في كل التفاعلات بين أصناف الذرة ومستويات التسميد النتروجيني وفول المانج كانت مسودة في كلا الموسمين.

٤-١-٣-٢- كانت قيم العداونية موجبة في كل قيم العدوانية للذرة وسالبة لكل قيم العداونية لفول المانج.

٤-٢- تأثير التفاعل بين أصناف الذرة ونظم التحميل :

٤-٢-١- معدل استغلال الأرض :

٤-٢-١-١- كانـــت قـــيم معدل استغلال الأرض عالية عند تحميل الصنف هجين ثلاثى ٣٢١ مع فول المانج تحت نظام (٢ :٣) .

٤-٢-١-٢- لـــذرة أفـــضل إسهاما في معدل استغلال الأرض مع تحميل أصناف الذرة المختلفة تحت نظم التحميل المختلفة .

٤-٢-١-٣- معدل استغلال الأرض لفول المانج لم يصل إلي ٥٠% من الزراعية النقـــية مـــع صنف الذرة جيزة ٢ تحت النظام (٢ : ١) في الموسم الأول وأصناف الذرة الثلاثة تحت النظام (٢ :١) في الموسم الثاني.

٤-٢-٢- معامل الحشد النسبي :

٤-٢-٢-١- كانت أعلي القيم لمعامل الحشد النسبى ٩ ، ٨,٣٥ من الصنف هجين ثلاثـــى ٣٢١ تحت نظام التحميل (٢ : ٣) في الموسم الأول والثاني علي التوالى .

٤-٢-٢-٢- زاد معامـــل الحشد النسبي للذرة بزيادة كثافة النبات من فول المانج مـــع الثلاثة أصناف من الذرة بينما نقص معامل الحشد النسبي لفول المانج .

٤-٢-٣- العدوانية :

٤-٢-٣-١- كانت هناك زيادة في قيم العدوانية مع صنف الذرة هجين ثلاثى ٣٢١ تحت النظام (٢ :٣) في كلا الموسمين.

٤-٢-٣-٢- مكونات الذرة في كل الحالات كانت سائدة وفول المانج كانت مسودة.

٤-٣- تأثير التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل :

٤-٣-١- معدل استغلال الأرض :

٤-٣-١-١- كانت أحسن النتائج المتحصل عليها عند نظام التحميل (٢ : ٣) و ١٤٠ كجم ن/للفدان في كلا الموسمين .

٤-٣-١-٢- وصل المحصول الحقيقي للذرة إلي ٨٧ ، ٨٨% بالنسبة للزراعة النقية عند تسميد نباتات الذرة بمعدل ١٤٠ كجم ن/للفدان تحت النظام (٢ : ١) .

٤-٣-٢- معامل الحشد النسبى :

٤-٣-٢-١-زادت قيم معامل الحشد النسبى بزيادة مستويات التسميد النتروجيني إلي ١٤٠ كجم ن/للفدان وزيادة كثافة النبات من فول المانج.

٤-٣-٢-٢- كانت قيم معامل الحشد النسبى في الذرة أعلى من فول المانج.

٤-٣-٣- العدوانية :

٤-٣-٣-١- الذرة كان أكثر عدوانية في ستة معاملات عند ١٢٠ أو ١٤٠ كجم ن/للفدان تحت نظم التحميل (٢ :٢) أو (٢ : ٣) في كلا الموسمين وكان سائداً في كل معاملات التحميل بين مستويات التسميد النيتروجيني ونظم التحميل بينما فول المانج كان مسود في كل المعاملات في الموسمين .

٤-٣-٣-٢- كانت قيم العدوانية الذرة موجبة بينما قيم العدوانية لفول المانج سالبة

٤-٤- تأثير التفاعل بين العوامل الثلاثة :

٤-٤-١- معدل استغلال الأرض :

٤-٤-١-١- كانت أحسن قيم معدل استغلال الأرض المتحصل عليها من تحميل صنف الذرة هجين ثلاثى ٣٢١ مع زراعة فول المانج في ثلاثة صفوف علي الخط (٧٥%) من عدد نباتات الفدان والتسميد النيتروجيني بمعدل ١٤٠ كجم ن/للفدان .

٤-٤-١-٢- الذرة كان أفضل وأكثر إسهاما في معدل استغلال الأرض في كل المعاملات بنما فول المانج لم يصل إلي ٥٠% من الزراعة النقية في أربع معاملات في الموسم الأول والثاني علي التوالى .

٤-٤-٢- معامل الحشد النسبى :

كانت قيم معامل الحشد النسبى عالية مع نظام التحميل ١٠٠% من صنف الذرة جيزة ٢ + ٧٥% من فول المانج (٢ : ٣) وإضافة ١٤٠كجم ن/للفدان في كلا الموسمين .

٤-٤-٣- العدوانية :

٤-٤-٣-١- مع زيادة معدل التحميل للذرة كان أكثر منافسة عن فول المانج تحت التفاعلات بين العوامل الثلاثة في كلا الموسمين .

٤-٤-٣-٢- الذرة بوجه عام كان موجب وسائد في كلا قيم العدوانية وفول المانج كان سالب ومسود في كل المعاملات تحت الدراسة .