" بسم الله الرحمن الرحيم "

الملخص العربى

دراسات على تحميل بعض المحاصيل على القطن كوسيلة للتكثيف الزراعى

أجريت ست تجارب بمحطة البحوث الزراعية بسدس محافظة بنى سويف - جمهورية مصر العربية خلال موسمى ١٩٨٧ ، ١٩٨٨ لدراسة امكانية تحميل كل من فول الصويا والذرة والسمسم مع محصول القطن باستخدام الكثافات النباتية العادية أو ضعفها بالنسبة لوحدة المساحة .

وقد أجريت ثلاث تجارب منفصلة فى كل موسم لتحميل ثلاثة محاصيل صيفية ، وهى فول الصويا والذرة والسمسم مع القطن .

وفى كل تجربة كان هناك تقييم لأربعة من نظم التحميل بالمقارنة مع الزراعة المنفردة لكل محصول .

أجرى التحميل فى جميع الحالات فى خطوط فردية متبادلة (١ : ١) واشتمل على النظم الآتية :

١) ٥٠٪ : ٥٠٪ من الكثافة النباتية القياسية لكل من القطن : فول الصويا أو الذرة أو السمسم .

٢) ٥٠٪ : ١٠٠٪ من الكثافة النباتية القياسية للقطن : فول الصويا أو الذرة أو السمسم .

٣) ١٠٠٪ : ٥٠٪ من الكثافة النباتية القياسية للقطن : فول الصويا أو الذرة أو السمسم

٤) ١٠٠٪ : ١٠٠٪ من الكثافة النباتية القياسية للقطن : فول الصويا أو الذرة أو السمسم

٥) محصول القطن بمفرده بكثافة قياسية ٧٠٠٠٠ نبات فى الفدان .

٦) محصول فول الصويا بمفرده بكثافة قياسية ١٤٠٠٠٠ نبات فى الفدان .
أو محصول الذرة بمفرده بكثافة قياسية ٢٣٣٣٣ نبات فى الفدان .
أو محصول السمسم بمفرده بكثافة قياسية ٧٠٠٠٠ نبات فى الفدان .

تمت مضاعفة الكثافة القياسية (١٠٠٪) عن طريق الزراعة على كل من جانبى الخط (على الريشتين) فى حين أن الكثافة القياسية فى الزراعة المنفردة كانت على جانب

الفدان = ٤٢٠٠ م^2

واحد من الخط . زرع فول الصويا متأخرا ستة أيام بعد القطن باستخدام طريقة الزراعة الرطبة (الحراتى) فى حين زرع كلا من الذرة والسمسم فى نفس الوقت مع القطن . تم الحصاد عند النضج . وأجرى التسميد والرى وبقية العمليات الزراعية بنفس الطريقة فى كل من محاصيل التحميل والزراعة المنفردة وذلك حسب التوصيات الخاصة بتلك المعاملات بالمنطقة .

نفذت التجربة فى قطاعات كاملة العشوائية ذات أربعة مكررات وجمعت البيانات على النمو والمحصول ومكوناته وبعض صفات الجودة للقطن .

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها فيما يلى :

أولا : التجربة الأولى :

تحميل القطن وفول الصويا :

١) أدى التحميل إلى نقص طول النبات وكذا نقص عدد الأفرع الثمرية للنبات خاصة عندما كان التحميل بالكثافات العالية من القطن .

٢) حدث نقص فى عدد اللوز الكلى للنبات عندما حمل القطن بكثافات عالية ولكن فى الكثافات المنخفضة أدى تحميل القطن وفول الصويا إلى زيادة فى عدد اللوز للنبات فى موسم واحد فقط .

٣) لم يتأثر متوسط وزن اللوزة معنويا بالتحميل فى حين تأثر معامل البذرة تأثيرا معنويا فى موسم واحد ولكن لم يكن هناك إتجاه واضح لتأثير التحميل .

٤) أدى التحميل بكثافات عالية إلى خفض محصول القطن الزهر للنبات .

ولكن تحت ظروف الكثافات المنخفضة إزداد محصول النبات عندما كان التحميل بنسبة ٥٠٪ : ٥٠٪ من الكثافات القياسية للزراعة المنفردة .

٥) أدى تحميل القطن وفول الصويا إلى نقص معنوى فى محصول القطن الزهر الفعلى للفدان بينما أدى التحميل إلى زيادة محصول القطن عند تعديل المحصول منسوبا

إلى وحدة المساحة وذلك فى بعض النظم بينما قل المحصول المعدل فى النظم الأخرى من التحميل .

٦) كان هناك تأثير للتحميل على النسبة المئوية لنباتات القطن الباقية عند الجنى فى الموسم الثانى حيث حدث نقص فى هذه النسبة فى حالة الكثافات العالية .

٧) لم يؤثر التحميل معنويا على معدل الحليج ونعومة التيلة ومتانة التيلة .

٨) أدى التحميل إلى قصر طول نبات فول الصويا فى الموسم الأول فى حين ازداد طول نبات فول الصويا فى الموسم الثانى .

٩) حدثت زيادة فى عدد الأفرع على النبات فى فول الصويا نتيجة التحميل وزاد عدد القرون للنبات فى الموسم الثانى بالتحميل بالكثافات المنخفضة .

١٠) إزداد معامل البذرة فى فول الصويا فى الموسم الأول نتيجة التحميل فى حين كان هناك نقص فى الموسم الثانى دون اتجاه واضح لتأثير التحميل .

١١) إزداد محصول البذور لنبات فول الصويا فى الموسم الأول نتيجة التحميل ولكن نقص المحصول فى الموسم الثانى عند ما اتبع التحميل بالكثافات العالية .

١٢) إنخفض محصول البذور من فول الصويا للفدان كمحصول فعلى معنويا نتيجة التحميل ، ولكن عند تعديل المحصول على أساس وحدة المساحة أدى التحمل إلى زيادة ملحوظة فى محصول البذور ، وقد وصلت الزيادة الى ٦٣ ٪ ، ٢٨ ٪ فى كل من الموسم الأول والثانى على التوالى .

١٣) أدى التحميل إلى نقص فى محصول القش لفول الصويا للفدان مقدرا كمحصول فعلى ولكن عند تقدير المحصول على أساس وحدة المساحة أدى التحميل إلى زيادة محصول الفدان من القش مقارنة بالزراعة النقية .

١٤) أدت زيادة الكثافة النهائية لفول الصويا المحمل على القطن إلى نقص ملحوظ فى النسبة المئوية للنباتات الباقية عند الحصاد مقارنة بالزراعة النقية .

١٥) أدى تحميل القطن وفول الصويا إلى نتائج طيبة حيث بلغ معدل كفاءة إستغلال الأرض ١ر٥٣ في الموسم الأول، ١ر٠٧ فى الموسم الثانى .

١٦) إزداد معامل الحشد النسبى عن الواحد الصحيح فى جميع النظم المستخدمة مما يوضح الميزة المحصولية للتحميل . وكان معامل الحشد النسبى لفول الصويا (Ks) فى معظم الحالات أعلى من معامل الحشد النسبى للقطن (Kc) .

١٧) دلت تقديرات العدوانية أن هناك سيادة للقطن فى نظامين فقط فى الموسم الثانى فى حين أن فول الصويا كان سائدا فى جميع النظم فى الموسم الأول وفى نظامين فقط فى الموسم الثانى . مما يدل على زيادة القدرة التنافسية لفول الصويا عند التحميل مع القطن .

ثانيا : التجربة الثانية :

تحميل القطن والذرة :

١) أدى التحميل إلى نقص فى الطول وعدد الأفرع الثمرية لنبات القطن وعدد اللوز الكلى على النبات بالمقارنة مع القطن المنفرد خاصة عند التحميل بالكثافات العالية .

٢) لم يتأثر متوسط وزن اللوزة ومعامل البذرة معنويا نتيجة التحميل .

٣) نقص محصول القطن الزهر للنبات معنويا نتيجة التحميل وكان النقص أكثر مايكون عند التحميل تحت ظروف الكثافات العالية .

٤) نقص محصول القطن الزهر للفدان مقدرا كمحصول فعلى معنويا نتيجة التحميل كما أدى التحميل إلى نقص محصول القطن الزهر للفدان عند تعديل المحصول حسب وحدة المساحة المنزرعة . وكان النقص فى المحصول شديدا فى الموسم الثانى حيث وصلت نسبته إلى ٦٦٪ مقارنة بالزراعة المنفردة .

٥) لم تتأثر النسبة المئوية لنباتات القطن الموجودة عند الحصاد معنويا بتحميل القطن والذرة .

٦) نقص معدل الحليج معنويا نتيجة للتحميل فى الموسم الأول .

٧) لم يتأثر معنويا كل من نعومة التيلة ومتانة التيلة لشعرة القطن عند تحميل القطن مع الذرة .

٨) لم يتأثر طول نبات الذرة معنويا بالتحميل بينما زادت مساحة ورقة الكوز العلوى نتيجة تحميل الذرة مع القطن فى الكثافات المنخفضة .

٩) إزداد عدد الكيزان للنبات نتيجة التحميل وكذلك وزن الكوز عند التحميل بمستوى ٥٠ ٪ من الكثافات القياسية مقارنة بالمحصول المنفرد .

١٠) أدى التحميل إلى نقص فى وزن المائة حبة للذرة فى الكثافات العالية .

١١) إزداد محصول الحبوب للنبات بالتحميل بالكثافات المنخفضة .

١٢) أدت زيادة الكثافة النباتية للذرة إلى زيادة طفيفة فى النسبة المئوية للنباتات الذكر وكذلك إلى نقص معنوى فى النسبة المئوية لنباتات الذرة الموجودة عند الحصاد .

١٣) إنخفض محصول حبوب الذرة للفدان مقدرا كمحصول فعلى معنويا نتيجة التحميل وبالنسبة للمحصول المعدل على أساس وحدة المساحة أدى التحميل إلى زيادة واضحة ، وقد بلغت هذه الزيادة ٤٨ ٪ ، ٧٧ ٪ فى الموسمين الأول والثانى على التوالى .

١٤) زادت قيم معدل كفاءة إستغلال الأرض عن الواحد الصحيح فى الموسم الأول وفى نظامين من الأربعة فى الموسم الثانى وحيث بلغت ١ر١٣ فى الموسم الأول ١ر٠٦٤ فى الموسم الثانى . وتحققت أفضل النتائج عند تحميل القطن مع الذرة بمعدل ٥٠ ٪ : ١٠٠ ٪ على التوالى .

١٥) دلت تقديرات معامل الحشد النسبى أن الذرة كانت تتفوق على القطن وكان معامل الذرة (Km) يزيد عن الواحد الصحيح فى حين كان معامل القطن (Kc) أقل من الواحد فى كل النظم المستخدمة .

١٦) أوضحت نتائج العدوانية أن محصول الذرة كان المكون السائد وأن القطن كان المسود فى كل النظم المتبعة للتحميل .

ثالثا : التجربة الثالثـــة :

تحميل القطـــن والسمســـم :

١) أدى تحميل القطن بكثافات نباتية عالية إلى نقص فى طول النبات وكذلك عدد الأفرع الثمريـة وعدد اللوز الكلى ومحصول القطن الزهر للنبات .

٢) لم يتأثر متوسط وزن اللوزة بالجرام ومعامل البذرة فى القطن معنويا بالتحميل مع السمسم .

٣) إنخفض محصول القطن الزهر للفدان مقدرا كمحصول فعلى معنويا نتيجـــة التحميل ، بينما أظهر تعديل محصول القطن الزهر على أساس المساحـــة المنزرعة أن تحميل القطن والسمسم ليس له تأثير سلبى على المحصول . ولـــم تصل زيادة المحصول وكذلك إنخفاض المحصول عند التحميل مقارنة بالزراعة المنفردة إلى مستوى المعنوية .

٤) لم يكن لتحميل القطن والسمسم تأثير معنوى على النسبة المئوية لنباتات القطن الباقية عند الجنى .

٥) لم يتأثر معدل الحليج ونعومة التيلة ومتانة التيلة فى القطن معنويا بالتحميل .

٦) أدى تحميل القـطن مع السمسم بكثافات عالية إلى نقص طول النبات وعـــدد الكبسولات للنبات ومحصول البذور لنبات السمسم . .

٧) لم يتأثر معامل البذرة وكذلك نسبة النباتات الباقية عند حصاد السمسم معنويا بالتحميل .

٨) نقص محصول البذور الحقيقى للفدان من السمسم المحمل معنويا وعند تعديل المحصول حسب وحدة المساحة أدى التحميل إلى زيادة محصول السمسم مـــن البذور وقد تراوحت الزيادة من ٢٤-٤٤ ٪ فى الموسم الأول وبين ٢٤-٩٥ ٪ فـى الموسم الثانى مقارنة بالزراعة النقية .

٩) أظهر معدل كفاءة إستغلال الأرض أن تحميل القطن والسمسم يزيد من كفاءة إستغلال الأرض بنسبة ١٣-١٥ ٪ فى الموسم الاول ، ١٠-٢٤ ٪ فى الموســـم الثانى . .

١٠) إزداد معامل الحشد النسبى عن الواحد الصحيح فى جميع نظم التحميل باستثناء نظام واحد فى الموسم الثانى . وكان معامل السمسم (K ses) أعلى من معامل القطن (Kc) فى معظم النظم المستخدمة فى التحميل .

١١) أظهر تقدير العدد وانية أن السمسم كان المكون السائد والقطن المسود فى كل نظم التحميل فى كلا الموسمين باستثناء نظام واحد .

إستنتاجـــــات

١) أدى تحميل القطن مع فول الصويا والذرة والسمسم إلى نتائج طيبة ومبشرة .

٢) بلغ معدل كفاءة إستغلال الأرض عند تحميل القطن وفول الصويا إلى ١ر٥٣ فى الموسم الأول مشيرا إلى زيادة معدل كفاءة إستغلال الأرض.

وكان فول الصويا شريكا جيدا عندما حمل على القطن حيث وصل معامل فول الصويا (Ld) إلى ٠ر٨٢ فى الموسم الأول .

وكان أفضل نظم التحميل هوا لمشتمل على ١٠٠٪ : ١٠٠٪ من كثافة الزراعة المنفردة للمحصولين فى كلا الموسمين .

٣) بالنسبة للذرة كان هناك نقص حاد فى محصول القطن نتيجة للتحميل مما يوضح أن التحميل أدى إلى نتائج سلبية لمحصول القطن ,وكان معدل كفاءة إستغلال الأرض منخفضا جدا حيث كان أقل من الواحد الصحيح فى حالتين . وكان أعلى معدل لإستغلال الأرض عند تحميل ٥٠٪ قطن : ١٠٠٪ ذرة حيث بلغ معدل إستغلال الأرض ١ر١٣ ، ١ر٠٦ فى كل من الموسم الأول والثانى على التوالى .

٤) وبالنسبة للسمسم : نقص محصول القطن فى حين زاد محصول السمسم نتيجة للتحميل .

وبلغ معدل كفاءة إستغلال الأرض ١ر١٦ ، ١ر٢٤ فى الموسم الأول والموسم الثانى على التوالى مشيرا إلى نتائج مبشرة .

٥) أوضحت النتائج ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث والتجارب الحقلية لتحديد الموعد الأمثل للزراعة والإحتياجات السمادية والمعاملات الزراعية المختلفة ونظام التحميل وكذلك الكثافة النباتية المثلى للمحاصيل المحملة من أجل الوصول إلى أفضل النتائج لتحميل المحاصيل الحقلية .

٣٨٥

بسم الله الرحمن الرحيم

دراسات على تحميل بعض المحاصيل على القطن كوسيلة للتكثيف الزراعي

اعداد

سيد عبد الهادى على

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (شعبة محاصيل)

كلية الزراعة - جامعة عين شمس - ١٩٦٩ م

رسالة مقدمة إلى

قسم المحاصيل والميكنة الزراعية

لاستيفاء الدراسة المقررة لدرجة الماجستير

فى العلوم الزراعية

تخصص "محاصيل"

من

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق (فرع بنها)

١٩٨٩