ARABIC SUMMARY

بسم الله الرحمن الرحيم

- الملخص العربى -

تأثير بعض المعاملات الزراعية على مواصفات الجودة والقدرة التخزينية لبعض أصناف البسلة

أجريت هذه الدراسة بغرض معرفة تأثير مواعيد الزراعة ومسافات الزراعة على النمو الخضرى وتركيبه الكيماوى وكذلك المحصول ومكوناته لبعض أصناف البسلة (لتل مارفل - لنكولن - برفكشن) كذلك معرفة تأثير مستوى التسميد على المحصول والقدرة التخزينية بالاضافة الى دراسة تأثير معاملات التطهير والتعبئة وفترات التخزين للبسلة (صنف لتل مارفل) أثناء التخزين المبرد والعادى على الخواص والقدرة التخزينية للقرون الخضراء.

وقد أجريت الدراسة بمزرعة وغرفة التخزين بقسم البساتين لكلية الزراعة بمشتهر/ جامعة الزقازيق خلال عامى ١٩٨٦/١٩٨٧، ١٩٨٧/١٩٨٨ بالنسبة للتجربة الأولى وعامى ١٩٨٧/١٩٨٨، ١٩٨٨/١٩٨٩ بالنسبة للتجربة الثانية وقد اشتملت الدراسة على التجربتين التاليتين :

التجربة الأولى :

اشتملت هذه التجربة على ١٨ معاملة وهى عبارة عن ميعادين زراعة وهما ١٥ أكتوبر، ١٥ نوفمبر وثلاثة أصناف من البسلة وهى لتل مارفل - لنكولن - برفكشن وثلاثة مسافات زراعة وهى ١٠،٢٠،٣٠ سم بين النبات والآخر. وتم الحصول على النتائج الآتية :-

أ - مواصفات النمو الخضرى :-

١- أدى تأخير الزراعة من ١٥ أكتوبر الى ١٥ نوفمبر الى نقص ارتفاع النبات والوزن الطازج والجاف للنبات بينما أدى التأخير الى زيادة عدد ووزن أفرع النبات.

٢- اختلفت الأصناف فى مواصفات نموها الخضرى حيث أظهر الصنف برفكشن أعلى القيم يليه الصنف لنكولن ثم لتل مارفل.
٣- أدت زيادة مسافات الزراعة من ١٠ الى ٣٠ سم الى نقص ارتفاع النبات بينما أدت الى زيادة عدد الأوراق والأفرع والوزن الغض والجاف للنبات.

٤- عموما يمكن القول بأن الصنف برفكشن أعطى أعلى القيم بالنسبة لارتفاع النبات عندما زرع فى ١٥ أكتوبر على مسافة ١٠سم بينما الصنف لنكولن أعطى أعلى القيم بالنسبة لعدد أوراق وأفرع النبات عندما زرع فى ١٥ نوفمبر على مساحة ٣٠سم كذلك أعطى أعلى القيم بالنسبة للوزن الغض والجاف للنبات عندما زرع فى ١٥ أكتوبر فى الموسم الأول وعلى العكس من ذلك فان الصنف برفكشن أعطى أعلى القيم فى هذا الخصوص

ب - التركيب الكيماوى للنمو الخضرى :-

* الصبغات النباتية فى أوراق النبات
١-أدى تأخير الزراعة من ١٥ أكتوبر الى ١٥ نوفمبر الى نقص معنوى فى كل من الكلوروفيل أ ، ب وكذلك الكلورفيل الكلى. والكاروتينات فى أوراق النبات.
٢- أعطت أوراق الصنف لنكولن أعلى القيم بالنسبة للكلورفيل أ ، ب والكلى يليه الصنف برفكش يليه لتل مارفل بينما أعطى الصنف لتل مارفل أعلى القيم بالنسبة للكاروتينات فى الأوراق يليه لنكولن ثم البرفكش .
٣- أدت زيادة مسافات الزراعة من ١٠ الى ٣٠سم الى زيادة معنوية فى محتوى الأوراق من الكلورفيل أ ، ب والكلى والكاروتينات.
٤- عموما يمكن القول بأن أوراق نباتات الصنف لنكولن أظهرت أعلى القيم بالنسبة للكلوروفيل أ،ب والكلى عندما زرع فى ١٥ أكتوبر على مسافة ٣٠سم بين النباتات يليه الصنف برفكش ثم لتل مارفل. بينما الأخير أعطى أعلى القيم بالنسبة للكاروتينات فى أوزانه.

* محتوى النبات من العناصر الكبرى (نيتروجين -فوسفور -بوتاسيوم) :-

١- أدى التبكير فى الزراعة (١٥ أكتوبر) الى زيادة امتصاص النبات للعناصر

الكبرى (نيتروجين -فوسفور - بوتاسيوم) فى كل من الأوراق والسيقان فى الموسمين .

٢- أعطى الصنف لنكولن أعلى القيم على صورة نسبة مئوية أو محتوى كلى (جم/نبات) بالنسبة للعناصر الكبرى (نيتروجين -فوسفور -بوتاسيوم) الممتصة فى الأوراق والسيقان على أساس النسبة المئوية ذلك فى الموسم الأول وقد تفوق الصنف برفكش فى الموسم الثانى .

٣- أدت زيادة مسافة الزراعة من ١٠الى ٣٠سم الى أحسن تأثير فى هذا الخصوص.

٤- يمكن تلخيص ذلك بأن الصنف لنكولن أعطى أعلى القيم فى محتوى نباتاته من العناصر (نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم) فى الموسم الأول بينما أعطى الصنف برفكش فى الموسم الثانى أعلى القيم فى هذا الشأن وذلك عندما زرع فى ١٥ أكتوبر على مسافة ٣٠سم بين النباتات فى الموسمين .

ج - محصول القرون الخضراء ومكوناته :-

١- أدى تأخير الزراعة من ١٥أكتوبر الى ١٥نوفمبر الى زيادة معنوية فى عدد ووزن قرون النبات وأيضا الى زيادة المحصول الكلى للفدان وعلى العكس من ذلك فان متوسط وزن القرن لم يتأثر معنويا بالتأخير فى ميعاد الزراعة

٢-أعطى الصنف لتل مارفل أعلى القيم بالنسبة لعدد ووزن قرون النبات من القرون الخضراء وكذلك محصول الفدان يليه الصنف لنكولن ثم الصنف برفكش فى كل من موسمى الزراعة .

٣- لم تؤ ثر زيادة مسافات الزراعة على متوسط وزن القرن بينما أدت الى زيادة معنوية فى عدد النبات من القرون الخضراء فى حين انها أدت الى نقص المحصول الكلى للفدان (طن /فدان)

٤- عموما يمكن القول بأن الصنف لتل مارفل اذا زرع فى الميعاد الثانى ١٥ نوفمبر على مسافة ١٠سم بين النباتات فانه يعطى أعلى القيم فى المحصول الكلى عن باقى الأصناف .

د - الخواص الطبيعية للقرون :-

١- أدت الزراعة فى ١٥ نوفمبر الى زيادة معنويه فى عدد بذور القرن وكذلك نسبة التصافى ٪ عن الميعاد الأول (١٥أكتوبر) وعلى العكس من ذلك فان طول وقطر القرن لم يتأثرا بميعاد الزراعة

٢- أعطى الصنف لنكولن أعلى القيم بالنسبة لطول القرن وعدد البذور بالقرن بينما أعطى أقل القيم بالنسبة لقطر ونسبة التصافى عن باقى الاصناف وعلى العكس من ذلك فان الصنف برفكشن أعطى أعلى القيم بالنسبة لنسبة التصافى وقطر القرن وفى الموسمين.

٣- أدت زيادة مسافة الزراعة من ١٠ الى ٣٠سم فى زيادة معنوية فى طول وقطر القرن وكذلك عدد البذور بالقرن ونسبة التصافى.

٤- يمكن القول بان الصنف لنكولن أعطى أعلى القيم بالنسبة لطول القرن وعدد البذور بالقرن عندما زرع على مسافة ٣٠سم فى (١٥ أكتوبر) أو (١٥ نوفمبر) بينما الصنف برفكشن أعطى أعلى القيم بالنسبة لقطر القرن ونسبة التصافى عندما زرع فى الميعاد الأول أو الثانى على مسافة ٣٠سم.

هـ - المحتويات الكيماوية للبذور الخضراء :-

١- أدى التبكير فى الزراعة (١٥ أكتوبر) الى زيادة محتوى البذور الخضراء من كل من نسبة المادة الجافة والنتروجين الكلى والفوسفور والبوتاسيوم زيادة معنوية عن الموعد الآخر (١٥نوفمبر)

٢- احتوت بذور الصنف لتل مارفل على أعلى القيم من كل من نسبة المادة الجافة والنتروجين الكلى والفوسفور والبوتاسيوم.

٣- كان لاتساع المسافات بين الجور (٣٠سم) أفضل تأثير فى زيادة محتوى البذور الخضراء من كل نسبة المادة الجافة والعناصر الكبرى (N,P,K).

٤- عموما يمكن القول بصفة عامة أن البذور الخضراء للصنف لتل مارفل أحتوت على أعلى نسبة من المادة الجافة وأعلى من النتروجين الكلى والفوسفور والبوتاسيوم عند زراعة النباتات فى ١٥ أكتوبر وعلى مسافة ٣٠سم بين النباتات.

التجربة الثانية

اشتملت هذه التجربة على ٢١٦ معاملة وهى ثلاثة مستويات تسميد لمعرفة تأثيرها على المحصول وكذلك على القدرة التخزينية للقرون الخضراء للصنف (لتل مارفل) وهى :-

أ- ١٠٠كجم سلفات نشادر +٢٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم + ٥٠كجم سلفات بوتاسيوم)

ب- ١٥٠كجم سلفات نشادر + ٣٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم

+ ٧٥كجم سلفات بوتاسيوم

ج- ٢٠٠ كجم سلفات نشادر + ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم + ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم

-وثلاثة معاملات تطهير وهى (بوراكس ١٪ + ماء الصنبور +الكنترول)

-وثلاثة عبوات وهى (اكياس بولى اثيلين مثقب + أكياس كرافت مثقب +كنترول)

- وأربع فترات تخزين وهى (٨-١٦-٢٤-٣٢يوم) داخل الثلاجة و(٤-٨-١٢-٢٤-يوم) الغرفة العادية.

- تم التخزين داخل الثلاجة والغرفة العادية.

وتم الحصول على النتائج الآتية :-

١- تأثير التسميد على محصول القرون الخضراء :-

أدى تسميد نباتات البسلة (لتل مارفل) بأعلى مستوى هى ٢٠٠ كجم سلفات نشادر ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم+١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان الى أعلى محصول للقرون الخضراء فكان ٣ر٧٢٠ و ٣ر٤٨٧ طن/فدان فى الموسمين على التوالى.

٢- نسبة الفقد فى الوزن :-

أدى زيادة مستوى التسميد تدريجيا الى نقص نسبة الفقد فى الوزن حيث كانت أقل قيم النقص فى الوزن عند استخدام أعلى مستوى تسميد (٢٠٠ سلفات نشادر نشادر +٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم + ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) بالاضافة الى أن نقع القرون فى محلول بوراكس ١٪ قبل التخزين أدى الى نقص معنوى فى نسبة الفقد فى الوزن اذا قورن ذلك بالماء العادى أو الكنترول.

كما أدت التعبئة للقرون الخضراء فى أكياس بولى ايثلين مثقبه أو أكياس كرافت مثقبه الى نقص معنوى فى نسبة الفقد فى الوزن عند مقارنتها بالكنترول.

كما أن زيادة فترات التخزين من ٨-٣٢ يوم أثناء التخزين المبرد أو ٤-١٦ يوم أثناء التخزين العادى أدى الى زيادة معنوية فى نسبة الفقد فى الوزن حيث كانت أعلى القيم عند ٣٢ يوم بعد التخزين المبرد و١٦ يوم بعد التخزين العادى.

كما لوحظ أن نسبة الفقد فى الوزن تزداد وترتفع أثناء التخزين العادى عن التخزين المبرد.

وذلك لتحسين القدرة التخزينية لقرون البسلة الخضراء (لتل مارفل) وزيادة فترة العرض الى أكبر فترة ممكنة ينصح بتسميد النباتات بأعلى مستوى تسميد (٢٠٠ كجم سلفات نشادر +٤٠٠ كجم سوبر فوسفات كالسيوم +١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) وتطهير القرون الخضراء بمحلول بوراكس ١٪ لمدة ٥ دقائق وتعبئتها فى أكياس بولى ايثيلين مثقب أو أكياس كرافت مثقب سعة ١ كجم قبل تعبئتها فى عبوات التصدير سعة ٥ كجم لمدة ٤-٨ يوم عند التخزين العادى أو ١٦-٢٤ عند التخزين المبرد وذلك لتقليل نسبة الفقد فى الوزن للقرون الخضراء.

٣- نسبة التالف :-

أدت زيادة مستوى التسميد تدريجيا الى نقص نسبة التالف للقرون الخضراء حيث كانت أقل القيم فى القرون المخزنة والناتجة من النباتات التى تم تسميدها بأعلى مستوى تسميد (٢٠٠ كجم سلفات نشادر +٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم +١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان).

كما أدى نقع القرون فى محلول ١٪ بوراكس الى نقص معنوى فى نسبة التالف عند مقارنتها بالماء العادى أو الكنترول.

كما أدت تعبئة القرون الخضراء فى أكياس بولى ايثيلين مثقبة أو أكياس كرافت مثقبة الى نقص معنوى فى نسبة التالف فى الموسم الثانى (١٩٨٩) بينما لم يظهر أى تأثير فى الموسم الأول (١٩٨٨) أثناء التخزين فى جو الغرفة العادى وعلى العكس لم يلاحظ أى نسبة تالف أثناء التخزين فى الجو المبرد فى الموسم الأول.

أدت زيادة فترة التخزين عن ١٦ يوم فى التخزين المبرد وعن ٨ أيام بعد التخزين العادى الى زيادة معنوية فى نسبة التالف للقرون الخضراء.

أدى التخزين تحت ظروف التخزين المبرد (٤°م±١) الى نقص نسبة التالف عن المخزن تحت ظروف الغرفة العادية (٢٠°م±٢).

عموما يمكن أن ننصح بأن تخزين القرون الخضراء الناتجة من النباتات التى تم تسميدها بأعلى مستوى تسميد (٢٠٠ كجم سلفات نوشادر+٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم +١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) وكذلك تطهيرها بمحلول البوراكس ١٪ لمدة ٥ دقائق وتعبئتها فى أكياس بولى ايثيلين مثقب أو كرافت مثقب (١كجم) قبل وضعها فى عبوات التصدير (٥ كجم) وكذلك لمدة ٤-٨ يوم عند تخزينها فى جو الغرفة العادية أو ١٢-١٦ يوم عند تخزينها فى الجو المبرد. وذلك لتقليل نسبة التالف بها وكذلك لتحسين القدرة التخزينية واطالة فترة العرض

لأكبر فترة ممكنة.

٤- نسبة المادة الجافة :

أدت زيادة التسميد تدرجيا الى زيادة نسبة المادة الجافة فى البذور حيث سجلت أعلى القيم عند التسميد بأعلى مستوى (٢٠٠ كجم سلفات نشادر +٤٠٠كجم سوبر فوسفات كالسيوم +١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان).

كما أدى غسيل القرون بالماء العادى أو بدون غسيل (كنترول) قبل التخزين زيادة معنوية فى نسبة المادة الجافة للبذور. مقارنة بمحلول البوراكس ١٪.

كما أدت تعبئة القرون الخضراء فى أكياس بولى ايثيلين مثقبة الى نقص معنوى فى نسبة المادة الجافة للبذور عند مقارنتها بأكياس الكرافت المثقبة أو الكنترول.

كما أدت اطالة فترات التخزين الى زيادة معنوية فى نسبة المادة الجافة للبذور حيث وصلت الى قيمتها عند نهاية فترة التخزين وهى ٢٤-٣٢ يوم تحت ظروف التخزين المبرد و ١٢-١٦ يوم تحت ظروف التخزين العادى.

كما أدى التخزين تحت ظروف الغرفة العادية الى زيادة نسبة المادة الجافة عند التخزين تحت ظروف الثلاجة أو الجو المبرد.

وعموما يمكن القول أن تسميد النباتات بأعلى مستوى (٢٠٠ كجم سلفات نشادر +٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم +١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان). وغسل القرون بالماء العادى لمدة ٥ دقائق وعدم تعبئتها قبل التخزين وذلك لمدة ١٢-١٦ يوم عند التخزين العادى أو ٢٤-٣٢ يوم عند التخزين المبرد لكى نزيد من نسبة المادة الجافة فى البذور وتحسين القدرة التخزينية واطالة فترة العرض لأكبر فترة ممكنة.

٥- نسبة المواد الصلبة الذائبة :-

أدى زيادة تسميد النباتات تدريجيا الى زيادة نسبة المواد الصلبة الكلية فى بذور القرون الناتجة من النباتات المسمدة بأعلى مستوى تسميد (٢٠٠ كجم سلفات نشادر+٤٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم +١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) حيث أعطت أعلى القيم.

كما أن معاملة القرون قبل التخزين بمعاملات التطهير المختلفة (بوراكس١٪ - ماء عادى- كنترول) ليس لها تأثير معنوى على نسبة المواد الصلبة الذائبة فى البذور.

كما أدت تعبئة القرون فى أكياس بولى ايثيلين مثقبة قبل التخزين الى نقص

معنوى فى نسبة المواد الصلبة الذائبة فى البذور عند مقارنتها بأكياس الكرافت المثقبة أو الكنترول.

كما أدت زيادة فترة التخزين من ٨-٣٢ يوم تحت ظروف التخزين المبرد أو ٤-١٦ يوم تحت ظروف التخزين العادى الى نقص نسبة المواد الصلبة الكلية فى البذور حيث كانت أقل القيم بعد ٣٢ يوم عند التخزين المبرد أثناء موسمى التخزين أو بعد ١٦ يوم تحت ظروف التخزين العادى أثناء الموسم الثانى.

كما أدى التخزين المبرد (٤°م± ١) الى زيادة نسبة المواد الصلبة الكلية فى البذور عند مقارنتها بالتخزين العادى (٢٠°م± ٢).

وعموما يمكن أن نستخلص أن تسميد النباتات بأعلى مستوى (٢٠٠ كجم سلفات نشادر +٤٠٠ كجم سوبر فوسفات كالسيوم+١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) وتطهر القرون الخضراء قبل التخزين بالماء العادى لمدة ٥ دقائق أو عدم غسيلها وتعبئتها فى أكياس كرافت مثقبة أو عدم تعبئتها قبل وضعها فى عبوات كرتون (٥كجم) ولذلك لمدة ٤-٨ يوم عند التخزين العادى أو ١٦ يوم عند التخزين المبرد ولذلك لزيادة نسبة المواد الصلبة وتحسين القدرة التخزينية واطالة فترة العرض لأكبر فترة ممكن فى البذور الخضراء.

٦- نسبة السكريات :-

أدى زيادة مستوى التسميد تدريجياالى زيادة نسبة السكريات المختزلة وغير المختزلة والكلية فى البذور حيث أعطى أعلى مستوى تسميد (٢٠٠ كجم. سلفات نشادر+٤٠٠ كجم سوبر فوسفات كالسيوم+١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) أعلى القيم.

كما أن نقع القرون قبل التخزين فى محلول ١٪ بوراكس أدى الى نقص معنوى أو عدم تأثير على نسبة السكريات المذكورة سابقا فى البذور عند مقارنتها بالغسيل بالماء العادى أو الكنترول.

كما أن تعبئة القرون الخضراء فى أكياس بولى ايثيلين مثقبة أدى الى نقص لنسبة السكريات المختزلة والكلية عند مقارنتها بأكياس الكرافت المثقبة أو المقارنة وعلى العكس من ذلك لم تتأثر السكريات الغير مختزلة معنويا بنوع العبوة.

كما أن زيادة فترة التخزين من ٨-٣٢ يوم أثناء التخزين المبرد أو من ٤-١٦ يوم أثناء التخزين العادى الى نقص قيم نسبة السكريات المذكورة فى البذور حيث

كانت أقل القيم بعد ٣٢ يوم فى الجو المبرد خلال الموسمين أو بعد ١٦ أو ١٢ يوم أثناء الموسم الأول والثانى على التوالى عند التخزين العادى.

أدى التخزين المبرد (٤°م±١) الى زيادة نسبة السكريات المذكورة خلال فترة التخزين عند مقارنتها بالتخزين العادى (٢٠°م±٢).

عموما يمكن أن القول بأن تسميد النباتات بأعلى مستوى تسميد (٢٠٠ كجم سلفات نشادر+٤٠٠ كجم سوبر فوسفات كالسيوم+١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان) ونقع القرون قبل التخزين فى الماء العادى لمدة ٥ دقائق أو عدم غسيلها وتعبئتها فى أكياس كرافت مثقبة (١ كجم) أو عدم تعبئتها قبل وضعها فى عبوات كرتون سعة ٥ كجم للتصدير وذلك لمدة ٨-١٢ يوم عند التخزين العادى أو ١٦-٢٤ يوم عند التخزين المبرد لكى يمكن أن تقلل نسبة الفقد فى السكريات فى البذور أثناء التخزين.