Arabic Summary

الملخص

أجريت تجربتان حقليتان بمزرعة خاصة بمنطقة الدير- قليوبية خلال الموسم الشتوي لعامي ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ٢٠٠٨- ٢٠٠٩ لدراسة تأثير التسميد المعدني لكل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والرش بالمركبات العضوية (الهمر والبيبتون) وكذلك الرش بمصادر مختلفة من أملاح البوتاسيوم والكالسيوم على النمو والتركيب الكيماوى والمحصول الثمرى ومكوناته وكذلك جودة المحصول الناتج لصنفى الفراولة وقد أوضحت النتائج المتحصل عليها بأن تسميد النباتات من الصنف سويت شارلى بمعدل ١٢٥% من المعدل الموصى به وهو(٢٠٠كجم نيتروجين + ٨٠كجم خامس أكسيد الفوسفور +٢٤٠كجم أكسيد بوتاسيوم) للفدان وكذلك رش النباتات بالبيبتون بتركيز ١جم/لتر أوالهمر بتركيز ٢جم/لتر أدى الى أعلى قيم لقياسات النمو الخضرى ومحتوى النمو الخضرى من النيتروجين الكلى والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات وكذلك المحصول الكلى الناتج ومكوناتة وجودة الثمار الطبيعية والكيميائية كذلك ادى رش النباتات من صنفى الفراولة السويت شارلى والفيستيفال بكل من أملاح البوتاسيوم (فوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة بتركيز ١% ونترات البوتاسيوم بتركيز ١,٥%) أونترات الكالسيوم بتركيز ١% ستة مرات خلال موسم النمو من بداية التزهير وعلى فترات كل ١٥يوم أدى ذلك الى الحصول الى أعلى محصول ثمرى ومكوناتة مع أفضل جودة للثمار بالرغم من ذلك قد أدى رش النباتات بكلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٥% الى زيادة مستوى صلابة الثمار.

الكلمات الدالة : الفراولة – سويت شارلى – فيستيفال- تسميد معدني – همر – بيبتون – كلوريد كالسيوم – نترات كالسيوم – نترات بوتاسيوم – فوسفات بوتاسيوم أحادية القاعدة – النمو الخضرى – المحصول الثمرى – جودة الثمار .

دراسات فسيولوجية علي نمو ومحصول وجوده الثمار لبعض أصناف الفراولة

الملخص العربي

أجريت تجربتان حقليتان بمزرعة خاصة بمنطقة الدير- قليوبية خلال الموسم الشتوي لعامي ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ٢٠٠٨- ٢٠٠٩ لدراسة تأثير التسميد المعدني والرش بالمركبات العضوية والأحماض الأمينية وكذلك أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم علي النمو الخضري والتركيب الكيماوي وكذلك المحصول الثمري وجودة الثمار الناتجة لصنفي سويت شارلي وفستيفال من الفراولة المنزرعة بشتلات طازجة وقد اشتملت الدراسة علي تجربتين وهما.

التجربة الأولي:

وتهدف إلي دراسة تأثير كل من التسميد المعدني من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والرش بكل من الهمر كمصدر لحمض الهيوميك والبيبتون كمصدر للأحماض الأمنية والتفاعل بينهما علي النمو الخضري والتركيب الكيماوي والمحصول الثمري الناتج وصفات الجودة للثمار من الصنف سويت شارلي وقد اشتملت التجربة علي١٥ معاملة ناتجة من التداخل بين ثلاثة مستويات من التسميد المعدني وهي ٧٥% من المعدل الموصي به (١٥٠كجم ن +٦٠كجم فو٢ أ٥ +١٨٠كجم بو٢أ /فدان) و١٠٠% وهو المعدل الموصى بة (٢٠٠ كجم ن +٨٠ كجم فو٢ أ٥ + ٢٤٠ بو٢أ / فدان) و ١٢٥% من المعدل الموصى بة (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) . وخمس معاملات رش بكل من الهمر بتركيز ١ ، ٢ جرام / لتر والبيتون بتركيز ٠,٥ ، ١ جرام / لتر بالإضافة إلي معاملة الكنترول بدون رش وقد اتبع في تصميم التجربة نظام القطع المنشقة مرة واحدة حيث وزعت معاملات التسميد في القطع الرئيسية ووزعت معاملات الرش عشوائياً في القطع الفرعية في أربعة مكررات.

وأوضحت النتائج المتحصل عليها ما يلي.

أولاً: صفات النمو الخضري:

- أدي التسميد بالسمادالمعدنى المركب من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم بمعدل ١٢٥% من المعدل الموصي به (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) إلي زيادة جميع صفات النمو الخضرى متمثلا في طول النبات وعدد الأوراق والتيجان والمساحة الورقية وقطر التاج والوزن الطازج والجاف للنبات ولم يكن هناك اختلافات معنوية في جميع صفات النمو الخضري بين المعاملات التي استخدم فيها المعدل الموصي به (٢٠٠ كجم ن +٨٠ كجم فو٢ أ٥ + ٢٤٠ بو٢أ / فدان) والتي تم فيها استخدام ٧٥% من المعدل الموصى بة (١٥٠كجم ن +٦٠كجم فو٢ أ٥ +١٨٠كجم بو٢أ /فدان).
- أدي رش النباتات بكل من الهمر كمصدر لحمض الهيوميك بمعدل ١ ، ٢ جرام/ لتر ومركب البيبتون كمصدر للأحماض الأمينية بتركيز ٠,٥ ، ١ جرام /لتر سته مرات خلال موسم النمو وذلك علي فترات كل ١٠ أيام وذلك بعد ٢٠ يوم من الزراعة إلي زيادة جميع قياسات النمو الخضري (طول النبات- عدد الأوراق عدد التيجان – قطر التاج – مساحة الورقة – والوزن الطازج والجاف للنبات بالمقارنة بمعاملة الكنترول . وقد تفوقت معاملة الرش بالبيتون بالتركيز المرتفع (١ جرام / لتر) في هذا الشأن بالمقارنة بالمعاملات الأخري.
- أدي التسميد بالمعدل المرتفع١٢٥% عن الموصي به (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) مع الرش بالبيتون بتركيز ١ جرام / لتر إلي أعلي القيم في جميع قياسات النمو الخضري التي تم دراستها في التجربة.

ثانياً: التركيب الكيماوي للنبات

- أدي التسميد بالسماد المركب بمعدل ١٢٥% من المعدل الموصي به(٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) الى أعلي القيم في محتوي النبات من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والمواد الكربوهيدراتية بالمقارنة بمعاملات التسميد الأخري.
- أدي رش النباتات بالتركيز المرتفع من كل من الهمر (٢ جرام/ لتر) والبيبتون (١ جرام /لتر) إلي أعلي محتوي لأوراق النبات من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم وكذلك المواد الكربوهيدراتية مقارنة بمعاملات الرش الأخري وكذلك الكنترول.
- أدي التفاعل المشترك بين المستوي العالي من التسميد (١٢٥% من المعدل الموصي به) والرش بالتركيز المرتفع لكل من الهمر والببتون إلي أعلي زيادة في محتوي الأوراق من كل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات الكلية.

ثالثاً: المحصول ومكوناته:

- أدي التسميد بالمعدل المرتفع ١٢٥% من المعدل الموصي به (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) إلي زيادة المحصول المبكر والصالح للتصدير والمحصول القابل للتسويق والكلي مقارنة بالمعدلات الأخرى من التسميد ولم يكن هناك فرق معنوي عند استخدام المعدل الموصي به والمعدل المنخفض ٧٥% من المعدل الموصي به (١٥٠كجم ن +٦٠كجم فو٢ أ٥ +١٨٠كجم بو٢أ /فدان) في المحصول الكلي الناتج فيما عد المحصول القابل للتسويق والذي تفوق فيه التسميد بمعدل ١٠٠%من المعدل الموصي به (٢٠٠ كجم ن +٨٠ كجم فو٢ أ٥ + ٢٤٠ بو٢أ / فدان).

- أدي رش النباتات سته مرات أثناء موسم النمو بالبيبتون بمعدل ٠,٥ ، ١ جرام /لتر إلي زيادة المحصول الثمري الناتج ومكوناته مقارنة بمعاملات الرش الأخري ومعاملة الكنترول.

- أعطي التسميد بالمعدل المرتفع ١٢٥% من المعدل الموصي به من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) والرش بالبيبتون بتركيز ١ جرام / لتر أعلي محصول كلي من الثمار ومكوناته بالمقارنة بمعاملات التفاعل الاخري.

رابعاً: الصفات الطبيعية للثمار.

- ازدادت جميع صفات الثمار الطبيعية متمثلة في متوسط وطول وقطرووزن الثمرة بالمعدل العالي ١٢٥% من المعدل الموصي به (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) من السماد المركب من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ولم يكن هناك اختلاف معنوي في صلابة الثمار مقارنة بالمعاملات الأخري من التسميد.

- أدي رش النباتات بالتركيز المرتفع من كل من البيبتون بتركيز ١ جرام / لتر والهمر بتركيز ٢ جرام/ لتر إلي زيادة معنوية في كل من متوسط وطول وقطر ووزن الثمرة وكذلك صلابة الثمار مقارنة بمعاملات الرش الأخري ومعاملة المقارنة . ولم يكن هناك فرق معنوي في جميع الصفات بين معاملة التركيز المرتفع من الببتون والهمر في هذا الشأن.

- أدى التفاعل بين المعدل المرتفع من التسميد المعدني ١٢٥% من المعدل الموصي به (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) والرش بالتركيز العالي (١ جرام/ لتر) من الببتون الى أعلي القيم في متوسط وطول وقطر ووزن وصلابة الثمرة بالمقارنة بالتفاعلات المختبرة الأخري.

خامساً: الصفات الكيماوية للثمار

- أعطي التسميد بالمعدل المرتفع من التسميد المعدني ١٢٥% من المعدل الموصي به (٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) الى أعلي القيم في جميع المكونات المقدرة بالثمار متمثلة في المواد الصلبة الذائبة الكلية- فيتامين ج ، الحموضة الكلية – السكريات المختزلة والكلية- صبغة الأنثوسيانين ولم يكن هناك فرق معنوي بين استخدام ا لمعدل الموصي به وكذلك المعدل المحتوي علي ٧٥% من المعدل الموصي به (١٥٠كجم ن +٦٠كجم فو٢ أ٥ +١٨٠كجم بو٢أ /فدان) في هذا الشأن.
- أدي رش النباتات بالتركيز المرتفع من البيبتون (١ جرام/ لتر) والهمر (٢جرام/لتر) إلي أعلي القيم في جميع المكونات الكيماوية المقدرة بالثمار فيما عدا الحموضة الكلية حيث احتوت الثمار الناتجة من معاملة الكنترول أعلي القيم بالنسبة لها.
- أدى التفاعل الناتج من المعدل المرتفع من التسميد ١٢٥%(٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) والرش بالبيبتون أو الهمر بالتركيز المرتفع لكل منهما إلي أعلي التركيزات في جميع المكونات الكيماوية بالثمار فيما عدا الحموضة الكلية بالثمار والتي كانت مرتفعة في معاملة الكنترول بالمقارنة بالمعاملات التفاعل الأخري.

الخلاصـــــة

يمكن تحت الظروف المماثلة لظروف التجربة التوصية بتسميد الفراولة من الصنف سويت شارلي بالمعدل المرتفع من السماد المعدني المركب ١٢٥% من المعدل الموصي به(٢٥٠كجم ن+١٠٠كجم فو٢ أ٥ + ٣٠٠كجم بو٢أ /فدان) والرش بالبيبتون بتركيز ١ جرام/ لتر أو الهمر بتركيز ٢ جرام /لتر للحصول علي أفضل نمو خضري وتركيب كيماوي ومحصول ثمري كلي ومكوناته (تصديرى وتسويقى) وكذلك صفات الجودة للثمار الناتجة من الفراولة.

التجربة الثانية:

أجريت هذه التجربة بهدف دراسة تأثير الرش بالأملاح المعدنية بكلاً من الكالسيوم والبوتاسيوم علي النمو الخضري والتركيب الكيماوي والمحصول الكلي ومكوناته والصفات الطبيعية والمكونات الكيماوية للثمار الناتجة من صنفي الفراولة سويت شارلي وفستيفال .

اشتملت التجربة علي ١٠ معاملات ناتجة من التفاعل بين صنفين من الفراولة المستخدمة والرش بكلاً من كلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٥% ونترات الكالسيوم بتركيز ١% ونترات البوتاسيوم بتركيز ١,٥% وفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة بتركيز ١% بالإضافة إلي معاملة المقارنة

اتبع فى تصميم التجربة نظام القطع المنشقة مرة واحدة حيث وزعت الأصناف في القطع الرئيسية ووزعت معاملات الرش عشوائياً في القطع الفرعية فى اربعة مكررات .

وقد أوضحت النتائج المتحصل عليها ما يلي:

أولاً: صفات النمو الخضري

- أظهرت النتائج فروق معنوية بين الأصناف المختبرة في صفات النمو الخضري متمثلة في طول النبات – عدد الأوراق – عدد التيجان وقطر التاج ومتوسط مساحة الأوراق والوزن الغض والجاف للنبات . وقد تفوق الصنف فستيفال في هذا الشأن.
- أدي رش النباتات خلال موسم النمو سته مرات بأملاح الكالسيوم والبوتاسيوم بالتركيزات المختلفة إلي زيادة جميع قياسات النمو الخضري للنبات مقارنة بمعاملة الكنترول وقد أظهرت معاملة الرش بفوسفات البوتاسيوم إحادية القاعدة أعلي القيم فيما عدا ارتفاع النباتات والذي ازداد باستخدام نترات البوتاسيوم.

- أدي رش نباتات الصنف فستيفال بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة بتركيز ١ %إلي زياة في جميع صفات النمو الخضري (طول النبات – عدد الأوراق وعدد التيجان. ومتوسط مساحة الأوراق وقطر التاج والوزن الطازج والجاف للنباتات مقارنة بمعاملات التفاعل الأخري.

ثانياً: التركيب الكيماوي للنبات.

- سجلت نباتات الصنف فستيفال أعلي القيم في المحتوي من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات مقارنة بالصنف سويت شارلي.
- أدي الرش بالأملاح المعدنية لكل من الكالسيوم والبوتاسيوم إلي زيادة محتوي النبات من المكونات الكيماوية المقدرة وقد تفوقت معاملة الرش بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة بتركيز ١ %.
- أظهرت معاملة التفاعل بين الصنف فستيفال والرش بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة أعلي محتوي من النيتروجين الفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات للمجموع الخضري للنبات.

ثالثاً: المحصول ومكوناته

- لايوجد فروق معنوية بين الأصناف المدروسة في المحصول الكلي والمحصول القابل للتسويق والقابل للتصدير وقد سجل الصنف فستيفال أعلي القيم من حيث المحصول الكلي ومكوناته فيما عدا المحصول المبكر والذي كان مرتفعاً في الصنف سويت شارلي.
- أدي الرش بالأملاح المعدنية لكل من الكالسيوم والبوتاسيوم إلي زيادة معنوية لكل من المحصول الكلي الناتج ومكوناته و قلة كمية المحصول الغير قابل للتسويق مقارنة بمعاملة الكنترول . وقد أعطي استخدام فوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة أعلي محصول مبكر وقابل للتصدير بينما أدي الرش بنترات البوتاسيوم إلي أعلي محصول كلي وقابل للتسويق لكل من النبات والفدان ولم

يكن هناك فرق معنوي في المحصول الكلي ومكوناته نتيجة استخدام كل من نترات البوتاسيوم وفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة . كما أعطت معاملة الكنترول أعلي كمية من المحصول الغير قابل للتسويق.

- أدي رش نباتات الصنف سويت شارلي بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة بتركيز ١% أعلي محصول مبكر من الثمار بينما أدي الرش بأملاح نترات وفوسفات البوتاسيوم للصنف فستيفال أعلي القيم للمحصول الكلي الناتج. وقد أظهر الصنف سويت شارلي أعلي محصول غير قابل للتسويق في حالة عدم الرش (الكنترول) .

رابعاً: الصفات الطبيعية للثمار

- أوضحت النتائج وجود فروق معنوية في متوسط طول وقطر ووزن الثمرة ودرجة الصلابة بين الأصناف المختبرة وقد تفوقت ثمار الصنف قستيفال في هذا الشأن.
- أدي الرش بالأملاح المعدنية لكل من الكالسيوم والبوتاسيوم بالتركيزات المختبرة إلي زيادة واضحة في جميع صفات الثمار الطبيعية مقارنة بالكنترول وقد تفوقت معاملة الرش بفوسفات البوتاسيوم إحادي القاعدة بتركيز ١% خلال الموسم الأول في جميع الصفات الطبيعية للثمار فيما عدا صلابة الثمار والتي تفوقت فيها معاملة الرش بكلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٥%. وقد أدي الرش بنترات الكالسيوم بتركيز ١% خلال الموسم الثاني إلي أعلي القيم في هذا الشأن.
- أدي الرش لنباتات الصنف فستيفال بفوسفات البوتاسيوم إحادي القاعدة بتركيز ١% إلي أعلي القيم في كل من متوسط وزن وطول وقطر الثمرة في الموسم الأول كما أدي الرش بنترات الكالسيوم إلي أعلي القيم لهذه الصفات في الموسم الثاني.

وقد أدي الرش بكلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٥% مع الصنف فستيفال أعلي صلابة للثمار خلال موسمي النمو.

خامساً: التركيب الكيماوي للثمار

- سجل الصنف سويت شارلي أعلي القيم في محتوي الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية وفيتامين جـ والسكريات الكلية والمختزلة بينما سجل الصنف فستيفال أعلي القيم في محتوي الثمار من الحموضة الكلية وصبغة الأنثوسيانين خلال موسمي الدراسة.
- أدي الرش بكل من فوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة ونترات البوتاسيوم أعلي القيم في محتوي الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية وفيتامين جـ و السكريات الكلية والمختزلة وصبغة الأنثوسياين . وكذلك أدي الرش بكلوريد الكالسيوم أعلي القيم في محتوي الثمار من الحموضة الكلية.
- أدي رش النباتات من الصنف سويت شارلي سته مرات خلال موسم النمو بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة إلي أعلي القيم في محتوي الثمار من كل من المواد الصلبة الذائبة الكلية وفيتامين ج والسكريات المختزلة والكلية بينما أدي رش النباتات من الصنف فستيفال خلال موسمي النمو بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة إلي أعلي القيم في محتوي الثمار من صبغة الأنثوسيانين وقد أدي الرش بكلوريد الكالسيوم إلي أعلي محتوي للثمار من الحموضة الكلية خلال موسمي الدراسة.

الخلاصة

تحت مثل هذه الظروف يمكن النصح بزراعة الصنف فستيفال والرش بفوسفات البوتاسيوم أحادية القاعدة بتركيز ١% أو نترات البوتاسيوم بتركيز ١,٥% للحصول علي أفضل نمو خضري ومحصول كلي وقابل للتصدير مع أفضل المواصفات . كما يمكن التوصية بزراعة الصنف سويت شارلي والرش بأملاح البوتاسيوم بنفس التركيزات السابقة الذكرللحصول علي أعلي محصول مبكر من الثمار.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وعلمك ما لم تكن
تعلم وكان فضل
الله عليك عظيماً ﴾

سورة النساء (آية ١١٣)

صدق الله العظيم

دراسات فسيولوجية على نمو ومحصول وجودة الثمار لبعض أصناف الفراولة

رسالة مقدمة من

سيد منصور رزق مسلم

بكالوريوس العلوم الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الأزهر (٢٠٠٤)

للحصول على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية بساتين (خضر)

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

لجنة الحكم والمناقشة

أ.د/توفيق عبدالحميد عابد .....

أستاذ الخضر غير المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د/نادية سعد عبد الرزاق شفشق .....

أستاذ الخضر – كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د/فتحى أبو النصر أبو سديرة .....

أستاذ الخضر – كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د/أحمد أبو اليزيد عبد الحافظ .....

أستاذ الخضر المساعد – كلية الزراعة – جامعة عين شمس

تاريخ المناقشة : / / ٢٠١٠

دراسات فسيولوجية على نمو ومحصول وجودة الثمار لبعض أصناف الفراولة

رسالة مقدمة من

سيد منصور رزق مسلم

بكالوريوس العلوم الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الأزهر (٢٠٠٤)

للحصول على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية

بساتين «خضر»

لجنة الإشراف العلمي

أ.د/توفيق عبدالحميد عابد .....

أستاذ الخضر غير المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د/فتحى أبو النصر أبو سديرة .....

أستاذ الخضر – كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د/لطفى عبدالفتاح عبد الرحمن بدر .....

أستاذ تربية الخضر – كلية الزراعة – جامعة بنها

د/ أمانى عطية عبد اللطيف عطية .....

باحث بقسم البطاطس والخضر خضرية التكاثر – معهد بحوث البساتين – مركز البحوث الزراعية

٢٠١٠

دراسات فسيولوجية على نمو ومحصول وجودة الثمار لبعض أصناف الفراولة

رسالة مقدمة من

سيد منصور رزق مسلم

بكالوريوس العلوم الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الأزهر (٢٠٠٤)

للحصول على

درجة الماجستير فى العلوم الزراعية

بساتين ﴿خضر﴾

قسم البساتين

كلية الزراعة

جامعة بنها

٢٠١٠