بسم الله الرحمن الرحيم

دراسات فسيولوجية على نمو بعض النباتات الحولية

أجرى هذا البحث فى موسمين زراعيين متتالين خلال عامى ١٩٩٦/٩٥ ، ١٩٩٧/٩٦ على نباتين حولين أحدهما عشبى الأبرس والآخر من الأبصال الانثوليزيا بمزرعة التجارب بكلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق – فرع بنها .وقد اشتملت هذه الدراسة على ثلاث تجارب:

أولاً – تجربة الأحماض الأمينية :-

تهدف هذه التجربة إلى دراسة تأثير بعض الأحماض الأمينية على النمو الخضرى والزهرى والكيميائى لنباتى الأبرس والأنثوليزيا وتضم المعاملات الآتية :

١-حمض التربتوفان رشاً على النمو الخضرى بتركيز صفر ، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ جزء فى المليون.

٢- حمض الاسبارتك على النمو الخضرى بتركيز صفر ، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ جزء فى المليون.

ثانياً :- تجربة التغذية بعنصرى الكبريت ، الفوسفور :

أ- الكبريت تم إضافته على صورتين كبريت زراعى ، وكبريت ميكرونى تهدف التجربة إلى دراسة تأثير عنصر الكبريت فى صورتين (إضافة إلى التربة ورش) على النمو الخضرى والزهرى والكيميائى لنباتين الأبرس والأنثوليزيا وتضم المعاملات الآتية :

١- إضافة الكبريت الزراعى إلى التربة بتركيز صفر ، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥جم/نبات.

٢- إضافة الكبريت الميكرونى رشاً على النمو الخضرى بتركيز صفر ، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥جم/لتر

ب- الفوسفور تم إضافته على صورة سوبر فوسفات تهدف هذه التجربة إلى دراسة تأثير عنصر الفوسفور فى صورتين (إضافة إلى التربة ورش) على النمو الخضرى والزهرى والكيميائى لنباتين الأبرس والأنثوليزيا .

١-إضافة سوبر فوسفات إلى التربة بتركيزات صفر ، ١ ، ٢ ، ٣، جم/نبات.

٢- إضافة سوبر فوسفات رشاً على النمو الخضرى بتركيزات صفر ، ٢ ، ٤، ٦ جم/لتر.

ثالثاً : التجربة البيولوجية :

دراسة تأثير مستخلصى الأبرس والأنثوليزيا كمانعات تغذية ونسبة الإماتة على يرقات دودة ورق القطن ويمكن تلخيص أهم النتائج كالآتى: -

أولاً : تجربة الأحماض الأمينية :

أ- نبات الأبرس :

١-أدت المعاملة بكل من حمض التربتوفان والاسبارتك بتركيزات ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ جزء فى المليون إلى زيادة طول النبات وعدد الأفرع والورق والوزن الطازج والجاف للأوراق وقد أعطت التركيزات العالى للتربتوفان ٧٥ جزء فى المليون والتركيز المتوسط للاسبارتك ٥٠ جزء فى المليون أفضل النتائج .

٢-كذلك أدى الرش بالتركيزات المختلفة لحمض التربتوفان والاسبارتك إلى زيادة طول الشمراخ الزهرى وعدد الأزهار والوزن الطازج للأزهار مقارنة بالكنترول وكانت احسن التركيزات هو ٧٥ جزء فى المليون لحامض التربتوفان.

٣- أدت التركيزات المختلفة لكل من الحمض الأمينى التربتوفان والاسبارتك إلى زيادة محتوى النبات من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات وكذلك زيادة محتوى البذور من الجليكوسينولات الكلية والزيت الثابت .

٤- وجد أن التركيز العالى ٧٥ جزء فى المليون لكل من الحمض الأمينى التربتوفان والحمض الأمينى الاسبارتك أدى إلى الحصول على اعلى محصول للفدان . وأيضاً أعلى نسبة مئوية من محصول الزيت الثابت .

ب- الأنثولويزيا:-

٥-أدى رش النبات بالحمض الأمينى التربتوفان والحمض الأمينى الاسبارتك بتركيزات ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ جزء فى المليون إلى زيادة النمو الخضرى والنمو الزهرى وكذلك إنتاج زيادة فى محصول الكورمات.

٦-أدى التركيز ٧٥ جزء فى المليون لحمض التربتوفان إلى زيادة عدد الأوراق وعدد الأزهار والحصول على أعلى قطر ووزن جاف الكورمات . بينما أدت المعاملة بتركيز ٥٠ جزء فى المليون إلى زيادة الوزن الطازج والجاف . للأوراق خلال الموسمين أما التركيز ٢٥ جزء فى المليون أدى إلى الحصول على اكبر عدد الكورمات.

٧- كما وجد أن التركيز ٧٥ جزء فى المليون للحمض الأمينى الاسبارتك يؤدى إلى الحصول على أفضل نتائج لمحيط الشمراخ الزهرى بينما استخدم التركيز ٥٠ جزء فى المليون أدى إلى زيادة فى عرض الورقة الرابعة.

٨- زادت النسبة المئوية لكل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات خلال الموسمين وكذلك النسبة المئوية للكيومارين فى الأوراق الحرشفية للكورمات مع جميع التركيزات المستخدمة لكل من التربتوفان والاسبارتك مقارنة بالكنترول . وكانت أفضل النتائج بالنسبة للنيتروجين والبوتاسيوم باستخدام تركيز ٧٥ جزء فى المليون للتربتوفان - بينما اعلى نسبة للفوسفور كانت ٢٥ جزء فى المليون. بينما أفضل نسبة مئوية للكيومارين فى الوراق الحرشفية للكورمات كانت مع ٥٠ جزء ٦فى المليون للحمض الأمينى الاسبارتك.

ثانياً تجربة التغذية: -

١- بالكبريت

أ- الأبرس :

٩-أعطى الكبريت الزراعى مضافاً للتربة بتركيز ٠,٥ جرام للنبات زيادة فى طول النبات وعدد الأفرع والوزن الطازج والجاف للأوراق - بينما أعطى الكبريت الميكرونى رشاً على النبات بتركيز ١,٢٥ جرام/لتر أكبر عدد من الأفرع بينما استخدم ٥ جرام/لتر أدى إلى زيادة الوزن الطازج والجاف للأوراق .

١٠- وجد أن استخدام الكبريت الزراعى بتركيز ١,٥جرام للنبات والكبريت الميكرونى بتركيز ٥جم/لتر أدى إلى تحسن الصفات الزهرية والوزن الطازج للأزهار عند استخدام الكبريت الزراعى بتركيز ١,٥جم/للنبات والكبريت الميكرونى بتركيز ٢,٥جم/لتر.

١١- وجد أن استخدام الكبريت الميكرونى بتركيز ٥ جم/لتر أدى إلى الحصول على اعلى نسبة مئوية من النيتروجين والفوسفور والكربوهيدرات الكلية خلال موسمى النمو . بينما وجد أن تركيز ٢,٥جم/لتر أدى للحصول على اعلى تسميد مئوية للجليكوسينولات الكلية وكذلك محصول الجليكوسينولات للفدان .

١٢- أدى استخدام الكبريت مضافاً للتربة بتركيز ١,٥جم/نبات إلى الحصول على اعلى نسبة مئوية للزيت الثابت وكذلك اعلى محصول للفدان.

ب- الأنثوليزيا :-

١٣- وجد أن استخدام الكبريت الزراعى مضافاً للتربة بتركيز ١جم/نبات أدى إلى زيادة معنوية فى طول النبات وعدد الأوراق وكذلك عرض الورقة الرابعة مقارنة بالكنترول بينما وجد أن تركيز ١,٥جم/نبات أعطى اعلى وزن طازج وجاف للأوراق.

١٤- أدى أيضاً استخدام الكبريت الميكرونى رشاً على النبات بتركيز ١,٥جم/لتر إلى زيادة فى طول النبات وعدد الأوراق والوزن الطازج والجاف للأوراق.

١٥- وجد أن معاملة النبات بالكبريت الزراعى بتركيز ١,٥ جم والكبريت الميكرونى بتركيز ١,٢٥جم/لتر أدت إلى زيادة قطر الشمراخ الزهرى وعدد الأزهار على الشمراخ وكذلك الوزن الطازج للأزهار كذلك أدت نفس المعاملات السابقة إلى الحصول على اعلى قيم لعدد - الكورمات وقطر الكورمة.

١٦- زادت النسبة المئوية لمحتوى النبات من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات الكلية عند استخدام الكبريت الميكرونى مضافاً للتربة بتركيز ٥جم/لتر خلال موسمى الزراعى. بينما كانت اعلى نسبة مئوية للكيومارين عند تركيز ١,٥جم/نبات.

٣- الفوسفور :

أ- الأبرس :

١٧- أوضحت النتائج أن استخدام الفوسفور مضافاً للتربة بتركيز ٢جم/نبات يزيد عدد الأفرع على النبات وطول الشمراخ الزهرى بتركيز ٣جم/نبات يزيد الوزن الطازج والجاف للأوراق .

١٨- وجد أن استخدام الفوسفور رشا على النبات بتركيز ٢جم/لتر يزيد أيضا من عـــدد الأفـــرع. وتركيز ٤جم/لتر يزيد الوزن الطازج والجاف للأوراق وأيضا عدد الأزهار والـــــوزن الطـــازج والجاف للأزهار.

١٩- زادت النسبة المئوية للكربوهيدرات الكلية عند استخدام الفوسفور رشا على النبـــــات وكذلـــك أعلى نسبة مئوية ومحصول للزيت الثابت عند تركيز ٤جم/لتر. كما وجد أن استخدام الفوســـفور مضافا للتربة بتركيز ٣جم/نبات أعطى اعلى نسبة مئوية ومحصول للجليكوسينولات.

كما أدى إضافة الفوسفور بتركيز ٤ جرام /لتر إلى إعطاء أعلى نسبة من الزيت الثابت فـــــى بـــذور الأبرس.

ب- الأنـثولويزيا:

٢٠- أدت معاملات التسميد الفوسفور مضافا للتربة بتركيز ٣جم/نبات إلـــى زيـــادة عـــدد الأوراق والوزن الطازج والجاف للأوراق - كذلك كان لنفس التركيز أثر واضح فـــى تحســـين الصفـــات الزهرية حيث أدى إلى زيادة طول محيط الشمراخ وعدد الأزهار على الشمراخ وأيضا زيادة عدد الكورمات وقطر الكورمة والوزن الجاف للكورمات.

٢١- أوضحت النتائج أن استخدام الفوسفور رشا على النبات بتركيز ٤ جم/لتر يزيد طول ومحيـط الشمراخ وبينما استخدام التركيز ٦جم/لتر أدى إلى زيادة قطر الكورمة والوزن الجاف للكورمات.

٢٢- أظهرت النتائج فى كل الموسمين زيادة فى النسبة المئوية للنيتروجين عند اســـتخدام تركـــيز الفوسفور ١جم/نبات أما زيادة النسبة المئوية للفوسفور وكانت مع المعاملة ٦جم/نبات.

٢٣- زادت النسبة المئوية للكربوهيدرات الكلية فى الأوراق وكذلك النسبة المئوية الكومارين فـــى الأوراق الحرشفية للأبصال نتيجة لاستخدام الفوسفور رشا على النبات بتركيز ٤جم/لتر.

ثالثاً : التجربة البيولوجية:

١- تم استخدام نوعين من المستخلصات النباتية بنجاح بنباتى الأبرس والأنثوليزيا البـــتروليم إيـــثر والاسيتون على النباتين السابقين وأعطوا نتائج عالية فى نسبة الموت بالنسبة للعمر الأول والرابـــع على يرقات دودة ورق القطن.

٢- أعطى المستخلصين النباتيين نسبة فعالية عالية كمنعات للتغذيـــة زادت بزيـــادة التركـــيز وكـــان البترولیم إيثر أكثر فاعلية فى نسبة الموت .