

Department : Crop Science
Field of study : Crop Science
Scientific Degree : M.Sc.
Date of Conferment : Jan. 17, 2018
Title of Thesis : EFFECT OF GROWTH STIMULANT SUBSTANCES ON THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF SOME EGYPTIAN CLOVER (TRIFOLIUM ALEXANDRINUM, L.) VARIETIES.
Name of Applicant : Yasser Mohamed Shahat Mohamed
Supervision Committee:
- Dr. S. M. Abdel-Aal : Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. El- D. Ibrahim: Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. O. A. M. Ali : Associate Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: *Two field experiments were carried out at the Experimental Farm, faculty of Agriculture, Menoufia University, Shebin El-Kom, Egypt during 2015/2016 and 2016/2017 seasons to investigate the effect of some plant stimulant substances (control, ascorbic acid 1 g/L, citric acid 1 g/L, humic acid 2 g/L and salicylic acid 0.5 g/L) as foliar application on vegetative growth performance (plant height, number of leaves and stems/m², stems and leaves dry weight /m², total dry weight/m², leaf area/m², specific leaf area and specific leaf weight/m² and leaf/stem ratio), photosynthetic pigments (total chlorophyll), plant chemical composition (N, P and K%) and nutritive value (P and DP%), forage yield (fresh and dry forage/fed) and seed yields and its components (number of heads/m², number of seeds/head, 1000-seed weight, seed weight/head and seed yield/fed) of some Egyptian clover varieties (Serw1, Sakha4, Helaly, Gemmeiza1 and Giza 6). The results obtained could be summarized as follows:*

- 1- The Data indicated that Helaly variety surpassed the other varieties in most growth characters (plant height, number of leaves/m², stems, leaves and total dry weight/m² and leaf area/m²), photosynthetic pigment (total chlorophyll), Chemical composition (N %) and nutritive values (crude protein and digestible protein percentage), forage yield (total fresh and dry forage yields/fed) and seed yield and its components (number of seeds/head, seed weight/head and seed yield /fed). However, Gemmeiza 1 variety surpassed the other varieties in number of stems/m² and number of heads/m². On the other hand, the highest values of P% and K% were recorded by Sakha4. Serw1 variety gave the highest value of 1000-seed weight in both seasons.*
- 2- Foliar application of humic acid was superior to the other rest stimulant substances in most characters studied of growth characters and forage yield. However, Salicylic acid produced generally the highest values of chemical composition and nutritive values and seed yield and its components. On the other hand, unsprayed clover plants gave the lowest values of most characters studied.*
- 3- The interactions between Egyptian clover varieties and stimulant substances were found to be significant for most characters under study. It could be concluded that Helaly variety treated with foliar humic acid being the most effective combined treatment for maximizing fresh forage yield/fed, while the same variety when treated with foliar salicylic acid produced the highest values of seed yield/fed of Egyptian clover under the experiment conditions.*
- 4- Seasonal fresh and dry forage yields were significantly and positively correlated with characters studied except number of stems/m², number of seeds/head and seed weight/head in the first season and 1000-seed weight in the two seasons. Also seed yield/fed was significantly positively associated with all characters studied except 1000-seed weight in both seasons.*

Key words: *Egyptian clover, varieties, stimulant substances, Forage production and quality.*

عنوان الرسالة: تأثير المواد المنشطة للنمو علي إنتاجية وجودة بعض أصناف البرسيم المصري

اسم الباحث : ياسر محمد شحات محمد

الدرجة العلمية: ماجستير في العلوم الزراعية

القسم العلمي : المحاصيل

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 17 يناير 2018

لجنة الإشراف: أ.د/ سيد محمود عبد العال أستاذ المحاصيل ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ محمود الدسوقي إبراهيم أستاذ المحاصيل ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

د / أسامه علي محمد على أستاذ المحاصيل المساعد ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربي

أجريت تجربتان حقليتان بالمزرعة البحثية لكلية الزراعة جامعة المنوفية بشبين الكوم بمصر خلال موسمي 2015/2016، 2016/2017م لدراسة تأثير رش بعض المواد المنشطة للنمو وهي حمض الأسكوربيك (1جم/لتر)، حمض الستريك (1جم/لتر)، حمض الهيوميك (2جم/لتر)، حمض الساليسيليك (0.5جم/لتر) بالإضافة الي معاملة الكنترول (بدون رش) وذلك علي صفات النمو الخضري (طول النبات، عدد الأوراق والسيقان/م²، الوزن الجاف للأوراق والسيقان ووزن النبات الكلي الجاف/م²، مساحة الأوراق /م²، الوزن النوعي والمساحة النوعية للأوراق، نسبة الأوراق للسيقان)، صبغات التمثيل الضوئي (الكلوروفيل الكلي)، التركيب الكيماوي للنبات (النسبة المئوية للنيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم) والقيمة الغذائية للنبات (النسبة المئوية للبروتين الخام والمهضوم)، محصول العلف (العلف الأخضر والجاف /فدان) ومحصول البذور ومكوناته (عدد النورات /م² ، عدد البذور/ النورة ، وزن 1000بذرة، وزن البذور/ النورة، محصول البذور/فدان) لخمسة أصناف من البرسيم المصري (سرو 1، سخا 4، هلاي ، جيزة 6، جيزة 1). ويمكن تلخيص أهم النتائج التي تم الحصول عليها على النحو التالي:

- 1- تفوق الصنف هلاي علي بقية الأصناف الأخرى في معظم صفات النمو (طول النبات، عدد الأوراق/م²، الوزن الجاف للأوراق والسيقان والنبات الكلي/م²، مساحة الأوراق/م²) وصبغات التمثيل الضوئي (الكلوروفيل الكلي) والتركيب الكيماوي (النسبة المئوية للنيتروجين) والقيمة الغذائية (النسبة المئوية للبروتين الخام والمهضوم) ومحصول العلف (العلف الكلي الأخضر والجاف/فدان) ومحصول البذور ومكوناته (عدد البذور/ النورة، وزن البذور/ النورة، محصول البذور/فدان). بينما تفوق الصنف جيزة 1 علي الأصناف الأخرى في عدد السيقان /م² وعدد النورات/م². ومن ناحية أخرى أعطي الصنف سخا 4 أعلى نسبة للفوسفور والبوتاسيوم والصنف سرو 1 أعطي أعلى وزن 1000 بذرة في كلا الموسمين.
- 2- أدى رش حمض الهيوميك الي زيادة في معظم صفات النمو المدروسة ومحصول العلف. بينما أعطي رش حمض الساليسيلك أعلى قيم للتركيب الكيماوي والقيمة الغذائية ومحصول البذور ومكوناته مقارنة بباقي المواد المنشطة للنمو المختبره. في حين أعطت نباتات البرسيم الغير معاملة بمنشطات النمو أقل قيم لمعظم الصفات المدروسة.
- 3- كان التفاعل بين أصناف البرسيم المصري ومنشطات النمو معنوياً لمعظم الصفات تحت الدراسة حيث وجد أن رش نباتات الصنف هلاي بحمض الهيوميك كانت اكثر المعاملات تأثيراً في زيادة إنتاجية محصول العلف/فدان بينما رش نفس الصنف بحمض الساليسيلك قد أعطي أعلى إنتاجية لمحصول البذور/فدان للبرسيم المصري تحت ظروف التجربه.
- 4- أظهرت تقديرات معامل الارتباط أن هناك علاقة موجبة وعالية المعنوية بين محصول العلف الأخضر والجاف / فدان مع معظم صفات النمو الخضري والكلوروفيل والبروتين الخام ومحصول البذرة للفدان ومكوناته في موسمي الزراعة عدأ عدد الفروع/م²، عدد ووزن البذور/النورة في الموسم الأول، وزن الألف بذرة في الموسم الثاني. هذا ويوجد أيضا ارتباط معنوي موجب عالي المعنوية بين محصول البذور للفدان ومعظم الصفات تحت الدراسة ماعدا وزن 1000 بذرة في كلا الموسمين.