Name of Candidate: Rania Mohamed Abdel Tabb Mohamed **Degree:** Ph.D.
Title of Thesis: Effect of planting date and some growth regulators on yield and fiber properties in Egyptian cotton.
Supervisors: Prof. Dr. Sohair Elayan Dessoky Elayan
Dr. Amany Mohamed Abdallah
Head of Res., Dr.Mohamed Abdel Rahman El-Sayed

Department: Agronomy

Approval:

ABSTRACT

This study was carried out at Agric. Exp. Res., Fac. Agric., Cairo Univ. in (2010 and 2011) seasons to study the effect of different sowing dates (25 March, 25 April and 25 May) and some growth regulators i.e. Indole acetic acid (IAA) at rates of 50, 100 and I50 ppm, Naphthalene acetic acid (NAA) at rates 10, 20 and 30 ppm and Mepiquate chloride (Pix) 50, 100 and I50 ppm compared with (Control). The spraying time was at pine head square, at beginning of flowering and after flowering by two weeks using the Egyptian cotton cultivar (Giza 92).

The experimental design was split-plot design with 3 replications, the sowing date allocated in the main plot while the sub plots involved growth regulators treatments, the plot size 14.4 m^2 (6 rows with 4 meter long and 60 cm apart 20 cm between hills). Obtained results could be summarized as follows.

Sowing date had significant effect in both seasons on growth, yield, yield components and technological properties. Delaying sowing date increased plant height, 1st sympodial node and decreased number of days to 1st bud, 1st flower and 1st open boll and shedding percentage. Sowing at 25 March superior no. of node sympodial branches, no. of open bolls /plant, boll weight, seed index, lint percentage, earliness percentage, seed cotton yield /plant and /feddan. It significantly affected on fiber length, uniformity ratio, fiber strength, fiber elongation, brightness in both seasons.

Growth regulators affected significantly all growth and yield characters whereas Naphthalene acetic acid (NAA) at rate 30 ppm superior plant height. Mepiquate chloride 50 ppm (Pix) was superior in no. of days to 1st bud, 1st flower and 1st oben boll, 1st sympodial node, seed index, lint percentage, earliness percentage, boll weight, seed cotton yield /plant and feddan, followed by Indole acetic acid at 50 ppm (IAA). The NAA at 30 ppm exhibited lower value in these characters. 150 ppm Pix gave lowest values in shedding percentage, followed by 30 ppm NAA. Fiber properties were not significantly affected by growth regulators in all characters under study in both seasons.

The interaction between sowing dates and growth regulators had significant affect in most characters whereas, use of 50 ppm PIX and planting on 25 March or 25 April were superior for No. of sympodial branches / plant, No. of open bolls / plant, seed index, earliness percentage and seed cotton yield /feddan in the first season while in the second season use of 50 or 100 ppm PIX with sowing on 25 March gave the best result of yield and yield components.

Key words: Cotton plant, Sowing dates, Growth regulators (IAA, NAA, PIX).

اسم الطالب: رانيا محمد عبد التواب محمد **الدرجة:** الدكتوراه

عنوان الرسالة: تأثير ميعاد الزراعة وبعض منظمات النمو علي المحصول والصفات التكنولوجية في القطن المصري.

المشرفون : الأستاذ الدكتور : سهير عليان دسوقي عليان
الدكـــــــتور : أماني محمد عبدالله
الأستـاذ الدكتور : محمد عبدالرحمن السيد

قسم: المحاصيل **تاريخ منح الدرجة:** / /

المستخلص العربي

أجريت تجربتان حقليتان بمحطة التجارب و البحوث الزراعية بكلية الزراعة جامعة القاهرة خلال موسمي (2010- 2011) لدراسة تأثير ثلاث مواعيد زراعة (25 مارس ، 25 ابريل ، 25 مايو) و بعض منظمات النمو بمعدلات تركيز مختلفة (أندول أستيك أسيد IAA بمعدل 50، 100 ، 150 جزء في المليون ، نفثالين أستيك أسيد NAA بمعدل10، 20 ، 30 جزء في المليون، المبيكوات كلوريد PIX بمعدل 50 ، 100 ، 150 جزء في المليون) مقارنة بمعاملة (الكنترول) بدون رش و كانت مواعيد الرش عند مرحلة ظهور الوسواس و عند بداية التزهير وبعد التزهير بأسبوعين علي صنف القطن المصري (جيزة 92). و أستخدم تصميم القطع المنشقة في 3 مكررات بحيث كانت مواعيد الزراعة في القطع الرئسية و منظمات النمو في القطع المنشقة . و كانت مساحة القطعة التجريبية 14.4م^2 .

و كانت أهم النتائج كالتالي:-

أثر ميعاد الزراعة معنويا في كلا من الصفات الخضرية و المحصول و مكوناتة و الصفات التكبولوجية حيث أدى تأخير ميعاد الزراعة إلى زيادة طول النبات وظهور أول فرع ثمري أعلي أرتفاعا وقلل من عدد الأيام اللازمة لظهور أول برعم ، زهرة و لوزة. تفوق عدد اللوز المتفتح علي النبات ، وزن اللوزة ، دليل البذرة ، نسبة التيلة ، نسبة التبكير، محصول القطن الزهر / النبات و الفدان عند الزراعة المبكرة (25 مارس).أثر ميعاد الزراعة المبكر ايضا في (طول الالياف، نسبة الانتظام في الطول ، متانة ، استطالة الالياف و درجة بياض اللون في كلا الموسمين.

أثرت منظمات النمو معنويا في كل الصفات الخضرية و المحصولية ولم يكن لمنظمات النمو تأثير معنوي علي الصفات التكنولوجية عند الرش بنفثالين أستيك أسيد NAA بمعدل30 جزء في المليون زاد طول النبات أما عند رش مبيكوات كلوريد PIX بمعدل 50 جزء في المليون أعطى أقل عدد من أيام اللازمة لظهور أول برعم ، زهرة ، لوزة وكان أرتفاع أول عقدة ثمرية علي أرتفاع منخفض كما تفوق أيضا في دليل البذرة و نسبة التيلة و نسبة التبكير وكذلك تفوق في وزن اللوزة و محصول القطن الزهر/ النبات والفدان ويلية أندول أستيك أسيد IAA بمعدل 50جزء في المليون . و لكن المبيكوات كلوريد PIX بمعدل 150 جزء في المليون أعطى أقل نسبة تساقط ويلية نفثالين أستيك أسيد NAA بمعدل30 جزء في المليون.

أثر التفاعل بين مواعيد الزراعة و منظمات النمو معنويا في معظم الصفات تحت الدراسة و أعطت المعاملة بنفثالين أستيك أسيد NAA بمعدل30 جزء في المليون مع ميعاد الزراعة 25 مايو أطول النباتات. و زادت عدد الافرع الثمرية ، عدد اللوز ، دليل البذرة ، نسبة التبكير و محصول القطن الزهر/ و محصول القطن الزهر النبات / فدان في الموسم الاول عند أستخدام الرش بمعدل 50 جزء في المليون من الـ PIX مع الزراعة في 25 مارس ، 25 ابريل اما في الموسم الثاني كانت أفضل المعاملات عند الرش بمعدل 50 ، 100 جزء في المليون من الـ PIX مع الزراعة في 25 مارس حيث زاد المحصول و مكوناتة.

الكلمات الدالة: نبات القطن ، مواعيد الزراعة ، منظمات النمو (IAA, NAA, PIX).

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	**1**
REVIEW OF LITERATURE	**3**
1. Effect of sowing dates	
a. Growth and earliness attributes	**3**
b. Yield and yield components	**7**
c. Fiber properties	**11**
2. Effect of growth regulators	
a. Growth and earliness attributes	**13**
b. Yield and yield components	**14**
c. Fiber properties	**17**
MATERIALS AND METHODS	**19**
RESULTS AND DISCUSSION	**26**
1**. Effect of the sowing dates and growth regulators on growth and earliness attributes**	**26**
a. Plant height	**26**
b. Position of first sympodial node	**27**
c. Number of buds/ plant	**31**
d. Number of flowers/ plant	**31**
f. Days to first bud, first flower appearance and first boll opening	**32**
2**. Effect of the sowing dates and growth regulators on yield and yield components**	**36**
a. Number of sympodial branches/ plant	**36**
b. Number of open bolls per plant	**37**
c. Number of total bolls per plant	**37**
d. Boll weight	**41**
e. Seed index	**42**
f. Lint percentage	**43**
g. Shedding percentage	**44**
h. Earliness percentage	**44**

Page

i. Seed cotton yield per plant **49**

J. Seed cotton yield per feddan **49**

3. **Effect of the sowing dates and growth regulators on fiber properties of cotton** **50**

1. Length measurements **51**

a. Fiber length at upper half means (U.H.M) **51**

b. Length uniformity ratio **51**

2. Fiber bundle tensile **52**

a. Fiber strength (g/tex) **52**

b. Fiber elongation **56**

3. Fiber fineness (Micronaire reading) **56**

4. Color attributes values (Reflectance Rd% and yellowness) **57**

SUMMARY **61**

REFERENCES **64**

ARABIC SUMMARY .....