# دراســـات فســـيولوجيه على نبـــات التناسيتم

## الملخص العربى


أجـــريت هذه التجربة الحقلية فى منطقة المغار ه بمحافظة شمال سيناء خلال الموســـمين ٢٠٠٢/٢٠٠٣و٢٠٠٤/٢٣٣٠ بهـــدف تأثير إضافة السماد الحيوي السماد الكـــيماوي والـــسماد العضوي وكذلك مواعيد الزراعة على النمو الخضري والتركيب الكيماوي وإنتاجية الزيت لنبات التناسيتم تحت ظروف شمال سيناء

كانت المعاملات المستخدمة كالتالي :

$F_1$ ٤٥٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان

$F_2$ سماد حيوى ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان

F3 سماد حيوى +١٠م٣ سماد دواجن/ف

F4 سماد حيوى + ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان +١٠م٣ سماد دواجن/ف

F5 سماد حيوى + ٢ طن كمبوست/ف

F6 سماد حيوى + ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان + ٢ طن كمبوست/ف

F7 سماد حيوى +١٠م٣بيوجاز/ف

F8 سماد حيوي +١٠م٣بيوجاز/ف+ كجم ٣٠٠سلفات أمونيوم /فدان

**كانت الأسمدة الكيماوية المستخدمة الجرعة الكاملة ( من ن فو بو) هي:**

٤٥٠ كجم سلفات نشادر (٢٠,٥% ن) + ٣٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم (١٥،٥% فو٢ أ٥) +٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم (٤٨ % بو٢أ) /فدان /سنة.

المـــستوى الثانـــى من الكيماوي ٣٠٠ كجم سلفات نشادر (٢٠،٥% ن) و تمت إضافة معـــاملات ســـوبر فوسفات الكالسيوم والسماد العضوي (١٠م$^3$ للفدان سماد دواجن مكمـــور) على دفعة واحدة قبل الزراعة فى كل موسم . أضيفت الأسمدة النيتروجينية

والبوتاسية على ثلاث دفعات متساوية فى الموسم . الدفعة الأولى بعد شهر من الزراعة وأضيفت الدفعتان الثانية والثالثة بعد أسبوع من الدفعة الأولى والثانية.

كان السماد الحيوي المستخدم خليط من ٥ سلالات من البكتريا هي:

*Azotobacter chroococcum, Azospirillum lipoferum, Bacillus polymixa, Bacillus megatherium, Pseudomonas fluorescence.*

وقد تمت إضافة السماد الحيوي (١لتر خليط من٥ سلالات من البكتريا + ٢٠لتر ماء) بعد شهر من الزراعة وتكررت الإضافة للتربة بعد كل حشة وكانت إضافة السماد الحيوي بعد إضافة الأسمدة الكيماوية بأسبوع.

**الحصاد :**

حشت النباتات مرتين فى كل موسم الحشة الأولى فى ١٥ مايو والثانية فى ١٥ نوفمبر للنباتات المنزرعة فى الشتاء و الحشة الأولى فى ١٥ يوليو و الحشة الثانية فى ٢ نوفمبر للنباتات المنزرعة فى الصيف وقد تم أخذ البيانات التالية على كل حشة عند الحصاد: ارتفاع النبات (سم)، عدد الفروع /النبات، وزن العشب الطازج /النبات (جم، وزن العشب الجاف /النبات (جم) ،عدد الرؤوس الزهريه/نبات الوزن الطازج للرؤوس الزهرية/نبات والوزن الجاف للرؤوس الزهرية/نبات النسبة المئوية للزيت الطيار فى العشب الطازج ، النسبة المئوية للزيت الطيارفى العشب الجاف، التركيب الكيماوى للزيت النسب المئوية للنيتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات الكلية فى الأوراق والصبغات .

**ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها فيما يلى:**

**١- طول النبات:**

نتجت أعلى زياده معنويه فى ارتفاع النباتات في الحشة الأولى عندما تم زراعة نباتات التناسبتم في الصيف وسمدت بالمعاملة F6 (سماد حيوى + ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان + ٢ طن كمبوست/ف) وهذا الاتجاه فى الحشه الاولى . بينما فى

الحشة الثانيه فان أطول النباتات قد تم الحصول عليها عندما تمت زراعة النباتات فى الشتاء أو الصيف وسمدت بالمعاملة F6 مقارنة بالنباتات المعامله بالجرعه الموصى بها

**٢- عدد الأفرع/نبات:**

نتجت اكبر زياده معنويه فى عدد من الأفرع /نبات من التسميد بالمعاملة F6 (سماد حيوى + ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان + ٢ طن كمبوست/ف) قد تم الحصول عليه فى الحشه الأولى عندما زرعت النباتات فى الصيف ولوحظ نفس الاتجاه ا فى الحشه الثانيه.

**٣-الوزن الطازج للعشب/نبات:-.**

اتضح من النتائج المتحصل عليها أن اكبر وزن للعشب الطازج/نبات قد تم الحصول عليه فى الحشه الأولى عندما تم زراعة نباتات التناسيتم فى الصيف وتسميدها بالمعاملة F6 يليها فى ذلك استخدام المعاملهF7( حيوى +١٠م٣بيوجاز/ف) فى كلا الموسمين.بالاضافه وجد أن زراعة النباتات فى الصيف والتسميد بالمعاملة (٤٥٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان) قد احتلت المرتبه الثالثه فى هذا الخصوص وذلك فى الحشه الأولى فى كلا الموسمين.

**٤-الوزن الجاف للعشب/نبات**

اتضح من النتائج المتحصل عليها أن اكبر وزن جاف للعشب /نبات قد تم الحصول عليه فى الحشه الأولى عندما تم زراعة نباتات التناسيتم فى الصيف وتسميدها بالمعاملة F6 تلى هذه المعامله استخدام المعاملهF7 للنباتات التى تم زراعتها فى الصيف وذلك فى الحشه الأولى. أيضا زراعة نباتات لتناسيتم في الصيف والتسميد بالمعاملة F1 (٤٥٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان) قد أعطت زياده كبيرة فى الوزن الجاف للأوراق فى الحشه الأولى وذلك عند مقارنتها بباقي المعاملات فى كلا الموسمين.

**٥-عدد النورات الزهريه/نبات:-**

وجـد إن زراعة نبات لتناسيتم في الصيف وتسميدها بالمعاملةF6 أنها أفضل معاملـه لإنتاج اكبر عدد من النورات الزهريه/نبات وذلك فى الحشة الأولى وذلك عند مقارنتها ب F1 (٤٥٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان)والتي احتلت المرتبة الثانية فى ذلك الشأن فى كلا الموسمين

**٦-الوزن الطازج للنورات الزهريه/نبات**

أظهـرت النتائج أن اكبر وزن طازج للنورات الزهرية/نبات قد تم الحصول علـيه فـى الحشه الثانيه عند زراعة نباتات ا لتناسيتم فى الصيف وتسميدها بالمعاملة F6 يلـيها فى ذلك استخدام نفس المعاملة ولكن فى الحشة الأولى. بالإضافة أيضا وجد إن زراعـة نـباتات ا لتناسيتم في الصيف والتسميد بالمعاملاتF1& F7 قد أعطت زياده كبيرة فى الوزن الطازج للنورات الزهريه/نبات فى كلا الموسمين.

**٧-الوزن الجاف للنورات الزهريه/نبات:-**

وجد إن زراعة نباتات ا لتناسيتم في الصيف وتسميدها بالمعاملة F6 قد أثبتت أنهـا أفضل معامله لإعطاء أ كبر وزن جاف /نبات وذلك فى كلا الحشتين.أيضا وجد إن زراعـة نباتات التناسيتم في الصيف والتسميد بالمعاملة F1 قد أعطت زياده كبيرة فـى الـوزن الجاف وذلك فى الحشه الثانيه يليها فى ذلك زراعة النباتات فى الصيف وتسميدها بالمعاملة F7 وذلك فى الحشه الأولى.

**٨- النسبة المئوية للزيت فى العشب الطازج(%):**

قـد تم الحصول على أعلى نسبة زيت فى العشب الأخضر فى الحشه الأولى للنـبات وذلـك عندما تم زراعة النبات فى الصيف وتسميدها بالمعاملة (F1) يليها فى ذلك زراعة نباتات التناسيتم فى الصيف والمعاملة ب(F6) وذلك فى الحشه الأولى فى الموسـم الأول بينما فى الموسم الثانى فان أعلى نسبه زيت فى العشب الأخضر /نبات قد تم الحصول عليها فى الحشه الثانيه عندما تمت زراعة نباتات التناسيتم فى الصيف

والتسميد بالمعاملة (F1) يليها فى ذلك الحشه الثانيه عندما زرعت النباتات فى الشتاء وتسميدها بالمعاملة (F1)

**٩- النسبة المئوية للزيت فى الرؤوس الزهريه:-**

وجد إن زراعة بذور نبات لتناسيتم في الصيف وتسميدها بالمعاملة (F1) قد أعطت أعلى نسبه مئوية للزيت فى النورات الزهريه يليها فى هذا الشأن زراعة النباتات فى الصيف والمعاملة ب(F6) وذلك فى الحشه الأولى فى الموسم الأول بينما فى الموسم الثانى فان أعلى نسبه مئوية للزيت فى النورات الزهريه قد تم الحصول عليها فى الحشه الثانيه عندما تمت زراعة نباتات التناسيتم فى الصيف والتسميد بالمعاملة (F1) يليها فى ذلك زراعة النباتات فى الصيف والمعاملة ب(F6) وذلك فى الحشه الأولى.

**المحتوى الكيماوى :**

**١٠- التأثير على مكونات الزيت :**

نتجت أعلى نسبه مئوية من مادة Comphor في الزيت المتحصل عليه من الازهار المجموعه في الصيف (٤٧,٨٤%) يتبعها تنازلياpyran -2-ethoxy-3-4- dihydro-5-methyl-3-methylene-2H- (٣٢,٣٨%) ثم d-thujone والتى سجلت (٢,٩٨%) مقارنة بالازهار المجموعه فى الشتاء والتى سجلت مادة الكامفور فيها (٤١,٥٥%) وهذه النسبه كانت اقل فى المجموعه في الصيف يتبعها تنازلي 2-ethoxy-3-4-dihydro-5-methyl-3methylene- 2H-pyran ثم الكامفين (٦,١٦%).

بالنسبه للزيت المتحصل عليه من الازهارالمعامله ب سجلت مادة Chrysanthenyl Acetate (٣٩,٧٣%) ثم سجلت مادة d-iso thujone(٩,٩٠%).

**١١- محتوى الأوراق من كلوروفيل "أ" :**

أوضحت النتائج المتحصل عليها فى الحشه الأولى أن أعلى محتوى للأوراق الطازجة من كلوروفيل "أ" قد تم الحصول عليه الموسم الأول والثانى عندما تمت زراعة النباتات فى الصيف وتسميدها بالمعاملات F6 ( سماد حيوى + ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان + ٢ طن كمبوست/ف) وكانت النتائج قريبه عندما سمدت النباتات بالمعاملة (F1) وذلك عندما تمت زراعة النباتات فى الصيف حيث سجلت (١,٩٥٠ مجم/جم وزن طازج ) .وفى الحشه الثانيه أعطت المعاملات(F1) ،F7 (حيوى +١٠م٣بيوجاز/ف) أعلى قيم للكلوروفيل.

**١٢- محتوى الأوراق من كلوروفيل "ب" :**

فى الموسمين الأول والثانى سجلت المعامله F6 ( سماد حيوى + ٣٠٠ كجم سلفات أمونيوم /فدان + ٢ طن كمبوست/ف) أعلى قيم للكلوروفيل "ب" (٣,٤٢٠) فى الحشه الأولى وذلك عندما تمت زراعة النباتات فى الصيف مقارنة بالمعاملة (F1) التى أعطت (٣,٠٩٠ ،٣,٣٩٠ ) فى الموسم الأول والثانى على التوالى .

**١٣- محتوى الأوراق فى الكلورفيلات الكليه:**

وجد أن أعلى محتوى للأوراق الطازجة من الكلورفيلات الكليه ، قد تم الحصول عليه فى كلا الحشتين وذلك عند زراعة نباتات فى الصيف والتسميد بالمعاملات(F1& F7) فى كلا الموسمين وذلك فى كلا موسمي الزراعة.

**١٤-محتوى الأوراق من الكاروتونيدات الكليه:-**

وجد أن أعلى محتوى للكاروتونيدات فى الأوراق الطازجة فى الموسم الأول قد تم الحصول عليها فى كلا الحشتين عندما تمت زراعة نباتات التناسيتم فى الصيف والتسميد بالمعاملات (F4 &F5) بينما فى الموسم الثانى وجد إن زراعة نباتات لتناسيتم في الصيف والتسميد بالمعاملات(F4&F3) قد أعطى أعلى محتوى للأوراق من الكاروتونيدات وذلك فى الحشه الثانيه.