

**MENOUFIA JOURNAL OF PLANT PRODUCTION**

<https://mjppf.journals.ekb.eg/>

**Title of Thesis** : Evaluation of vegetative growth and fruiting of Valencia orange trees under environmental conditions in Toshka Region

**Name of Applicant** : Mostafa Abdelraheem Abdelraheem El Abassy

**Scientific Degree** : M.Sc.

**Department** : Horticulture

**Field of study** : Horticulture

**Date of Conferment** : Oct. 19, 2022

**Supervision Committee:**

- Dr. M. R. M. Rabeh : Prof. of Horticulture, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

- Dr. S. A. Ahmed : Prof. of Horticulture, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

- Dr. M. M. Sherif: Assistant Prof., National Water Research Center, Toshka – Abu Simbel City, Egypt.

---

**ABSTRACT:** This work was carried out in the orchard of Toshka Horticultural Research Station, Aswan Governorate. It went on for two successive seasons (2018 and 2019). The work involved six mature Valencia orange trees. The trees were about 15 years old. All the investigated trees were on sour orange rootstocks. The objective of this experiment was studying the behavior of growth of Valencia orange trees grown under Toshka conditions. It was also decided to study the distribution of the newly developing shoots throughout the growth seasons. The seasonal changes of mineral elements (N, P and K) and carbohydrates in leaves, and fruit quality of Valencia orange trees were also investigating.

**The following results were obtained:**

- 1) All the investigated trees trended to have two growth cycles (spring and summer cycles).
- 2) The spring growth flush (main cycle) took place by the beginning of April till the end of May.
- 3) The summer growth flush took place by the beginning of July till the end of October.
- 4) All the new shoots started to grown slowly, then rapidly and gradually slowed down by the end of the period.
- 5) The Valencia trees tended to bear the flowers on two types of growth. The first type was the new shoots (leafy inflorescences) that developed during April and May.
- 6) The second type was the woody inflorescences that was borne on the old wood developed in the previous years.
- 7) Fruit set was much higher in the leafy inflorescences than that on the woody type.
- 8) Leaf nitrogen content (mgm/leaf) started low then increase gradually with age of the leaves till it reached the peak by March and there was a noticeable decrease by April of the two seasons.
- 9) There was a great build up in total carbohydrates of leaves during Winter and early Spring in both the two season of the study.
- 10) Fruit weight, size, length and diameter was higher during 2018 than that during 2019 season.
- 11) Fruit juice weight was much lower in the beginning of the season, then gradually increased at harvesting time.
- 12) Titratable acidity as well as vitamin C (mgm /100 C. C of juice) was high at the beginning of season, then gradually decreased at harvesting time of the two seasons.
- 13) There was a noticeable increase in the number of fruits per tree (yield) during 2019 than that during 2018 season. It is probably may be due to alternate bearing habit in Valencia orange trees.

**Key words:** Valencia orang, distribution of growth cycles, flowering habit, fruit set and fruiting

---

**عنوان الرسالة:** تقييم النمو الخضري وإثمار أشجار البرتقال الفالانشيا تحت الظروف البيئية بمنطقة توشكى

**اسم الباحث :** مصطفى عبدالرحيم عبدالرحيم العباسي

**الدرجة العلمية:** الماجستير فى العلوم الزراعية (البساتين)

**القسم العلمى :** البساتين

**تاريخ موافقة مجلس الكلية :** ٢٠٢٢/١٠/١٩

**لجنة الإشراف:** أ.د. مجدي رابح محمد رابح أستاذ الفاكهة ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. ساهر أنور أحمد أستاذ الفاكهة، معهد بحوث النباتات، مركز البحوث الزراعية

أ.د. محمد محمود شريف أستاذ مساعد المركز القومى لبحوث المياه

### الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة خلال موسمي (٢٠١٨-٢٠١٩) و (٢٠١٩-٢٠٢٠) على ستة أشجار من البرتقال الفالانشيا عمرها ١٥ سنة ومطعمومة على أصل النارنج في مزرعة محطة بحوث البساتين بتوشكى محافظة أسوان.

وذلك بغرض دراسة توزيع النموات الحديثة على مدار العام، وتحديد عدد دورات النمو ومواعيد حدوثها تحت الظروف المحلية لمنطقة توشكى، ومقدرة هذه النموات على حمل المحصول وطبيعة الأزهار وحمل الثمار - مع دراسة التغيرات الموسمية في محتويات الأوراق من النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكاربوهيدرات وكذلك دراسة الخصائص الطبيعية والكيميائية للثمار في الفترة من بداية التلوين حتى تمام النضج وكذلك تقدير متوسط كمية المحصول.

### وأمكن التوصل للنتائج التالية:

- أعطت الأشجار دورتي نمو إحداهما في الربيع والأخرى في الصيف.
- بدأت دورة نمو الربيع (الدورة الرئيسية) مع بداية شهر أبريل حتى نهاية شهر مايو.
- بدأت دورة الصيف من بداية شهر يوليو حتى نهاية شهر أكتوبر.
- توقفت نموات دورة الربيع عن النمو بعد شهر تقريباً من بداية تفتحها.
- هذه النموات بدأت نموها ببطء ثم نمت سريعاً، وبقرب النهاية أصبح نموها بطيء تدريجياً.
- تحمل الأزهار في أشجار البرتقال الصيفي نوعين من النموات، الأول هو النموات الحديثة (النورات الورقية) والتي تكونت في شهري أبريل ومايو من نفس العام.
- هذه النموات الحديثة (النورات الورقية) حملت الأزهار عندما وصل عمرها حوالي ثلاثة أشهر في أواخر شهر يونيو.
- النوع الثاني هو النورات الخشبية التي تكونت على الخشب القديم الذي تكون في السنوات السابقة.
- عادة يوجد كل من النوعين من النورات متلازمين على نفس الفرع.
- نسبة العقد كانت أعلى كثيراً في حالة النورات الورقية عن النورات الخشبية خلال موسمي الدراسة.
- معظم النموات التي تكونت على أشجار البرتقال الصيفي كانت نورات ورقية.
- إزداد الوزن الجاف للورقة بالمليجرام تدريجياً من يوليو حتى مارس وأبريل التاليين وبعد ذلك حدث نقص واضح حتى (شهر يونيو) نهاية فترة الملاحظة.
- التغير في محتوى الأوراق من النيتروجين (ملجم/ ورقة) يشبه ذلك التغير في المادة الجافة.
- معدل بناء الكاربوهيدرات في الأوراق كان مرتفعاً في فصل الشتاء وبداية الربيع في كل من موسمي الدراسة.