



## A Comparative Study of Pepper Production in Open and Protected Agriculture In Nubaria Region

دراسة اقتصادية مقارنة لإنتاج الفلفل في الزراعة المكشوفة والزراعة المحمية بمنطقة النوبارية

Gaber Bassyouni <sup>1</sup>, Ashraf Eldalee <sup>2</sup>, Ahmed Srour <sup>1</sup>, Amr Sleem <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture (Saba Basha), Alexandria University.

<sup>2</sup> Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Ministry of Agriculture, Egypt.

<sup>3</sup> Montazah Palace Region

DOI: [10.21608/JALEXU.2022.169223.1091](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2022.169223.1091)



### Article Information

Received: October 18<sup>th</sup> 2022

Revised: October 24<sup>th</sup> 2022

Accepted: November 1<sup>st</sup> 2022

Published: December 31<sup>th</sup> 2022

**ABSTRACT:** Despite the great interest in the success of protected agriculture for some vegetable crops in new lands with large areas, the expansion of protected agriculture is not to the extent commensurate with Egypt's capabilities in that field, which necessitates encouraging protected agriculture with new lands to achieve maximum benefit from land and water suppliers. Doubling the production of those crops, in addition to trying to control prices in the local market that suffers from fluctuations in the prices of vegetables, and working to increase the rates of exporting Egyptian agricultural products and achieving a surplus that contributes to increasing the proceeds of foreign exchange, in addition to maximizing the economic return from the area and water units through similar to traditional farming. The main objective of the research is a comparative economic study of pepper production in open and protected agriculture in the Nubaria region.

The research revealed that the percentage of pepper in Nubaria in relation to the total area of the republic ranged between a minimum of about 11.18% in 2013 and a maximum of about 25% in 2005 with an engineering average of about 15.57%. While the production rate ranged between a minimum of about 11.43% in 2019 and a maximum of about 29.13% in 2005, with an engineering average of about 18.58%.

A study of comparing the productivity of feddan and the water needs of the pepper crop with open and protected cultivation showed that the productivity of the feddan of pepper crop reached about 15.7 tons / feddan in open cultivation, while it reached about 49.72 tons / feddan in protected cultivation with an increase of about 34.02 tons / feddan, representing an increase of 216.69 %, equivalent to 2 times the production in open cultivation.

By comparing the feddan water needs of the pepper crop in open and protected cultivation, it turns out that the average water consumption of the pepper crop was about 3101 m<sup>3</sup> / feddan in open cultivation, while it reached about 1049 m<sup>3</sup> / feddan in protected cultivation. The estimated amount of water saving per feddan was about 2052 m<sup>3</sup> representing about 66.17% of the water needs feddan of the crop.

In light of the research results, it is recommended to expand the cultivation of the pepper crop in the greenhouses at the expense of the open land to exploit the open spaces to produce other strategic crops on the one hand, in addition to benefiting from the high productivity of the production that exceeds 3 times the open land, as well as clean production free of pesticides are healthy for the population and conform to the phytosanitary standards and requirements necessary for export. In addition to saving large quantities of water that can be used to produce other crops.

**Key words:** Protected and open agriculture - pepper - productivity and economic indicators - Nubaria region.

وعلى الرغم من الاهتمام الكبير بنجاح الزراعة المحمية لبعض محاصيل الخضر في الأراضي الجديدة بمساحات كبيرة، إلا أن

مستخلص

**الكلمات المفتاحية:** الزراعة المحمية - الفلفل - المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية - منطقة النوبارية

#### مقدمة:

تحظى محاصيل الخضر باهتمام كبير من جانب الدولة في السنوات الأخيرة خاصة في ظل محدودية موردي الأرض والمياه وفي ظل المشكلة الحالية المتعلقة بسد النهضة. فقد اتجهت الدولة إلى التوسع في زراعة الخضر من خلال استخدام أساليب تكنولوجية حديثة تهدف إلى زيادة إنتاجيتها من الخضر سواء من الزراعة المكشوفة بالأراضي الجديدة أو من خلال الزراعات المحمية التي بدأت في الانتشار سريعاً مع نهاية فترة الثمانينات من القرن الماضي في الأراضي الجديدة والتي تساهم في زيادة إنتاج الخضروات وخاصة العائلة الباذنجانية والتي تزرع في الصوب الزراعية والتي تغطي إنتاج أضعاف ما هو موجود في الأراضي القديمة وهو ما استدعى الدولة إلى التوسع في الزراعة المحمية من خلال مشروع 100 ألف صوبة لتوفير الغذاء لسكان مصر وإنتاج فائض يوجه إلى التصدير للحصول على العملة الأجنبية.

#### مشكلة البحث:

نظراً لمحدودية المساحات الزراعية المستخدمة بالحقل المكشوف لزراعة العديد من محاصيل الخضر والتي تتمتع بزيادة الطلب عليها يوماً بعد يوم وذلك نتيجة للزيادة في أعداد السكان من ناحية، وزيادة وتنوع الاستهلاك والطلب الخارجي وزيادة حجم الصادرات المصرية من ناحية أخرى، ونظراً للأثار السلبية المتوقعة للتغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي المصري بصفة عامة ومحاصيل الخضر بصفة خاصة، فقد أمكن زراعة محاصيل الخضر تحت أنظمة الزراعات المحمية كأحد تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في الزراعة (عبد لفتاح ، 1991) التي توفر منتجا مطابقا للمواصفات العالمية في مجال الأغذية، والتي تساهم بدور بارز وفعال في إرتفاع الإنتاجية الفدانبة لإنتاج بعض محاصيل الخضر والشتلات للمحاصيل التي تزرع بها، حيث تعمل على توفير المناخ الملائم لنمو المحاصيل المزروعة بها صيفا وشتاءً، مما يؤدي إلى توافر تلك المحاصيل على مدار العام وارتفاع مستوى الانتاج من الناحية الكمية والنوعية.

وعلى الرغم من الاهتمام الكبير بنجاح الزراعة المحمية لبعض محاصيل الخضر في الأراضي الجديدة بمساحات كبيرة، إلا أن التوسع في الزراعة المحمية ليست بالقدر الذي يتناسب مع إمكانات مصر في ذلك المجال، الأمر الذي يستلزم معه تشجيع الزراعة المحمية بالأراضي الجديدة لتحقيق أقصى استفادة من موردي الأرض والمياه ومضاعفة الإنتاج من تلك الحاصلات، إلى جانب محاولة ضبط الأسعار في السوق المحلية التي تعاني من التقلبات في أسعار الخضراوات، والعمل على زيادة معدلات

التوسع في الزراعة المحمية ليست بالقدر الذي يتناسب مع إمكانات مصر في ذلك المجال، الأمر الذي يستلزم معه تشجيع الزراعة المحمية بالأراضي الجديدة لتحقيق أقصى استفادة من موردي الأرض والمياه ومضاعفة الإنتاج من تلك الحاصلات، إلى جانب محاولة ضبط الأسعار في السوق المحلية التي تعاني من التقلبات في أسعار الخضراوات، والعمل على زيادة معدلات تصدير المنتجات الزراعية المصرية وتحقيق فائض يساهم في زيادة الحصيلة من النقد الأجنبي، إلى جانب تعظيم المردود الاقتصادي من وحدتي المساحة والمياه عن مثيلتها في الزراعة التقليدية. ويستهدف البحث بصفة أساسية دراسة اقتصادية مقارنة لإنتاج الفلفل في الزراعة المكشوفة والزراعة المحمية بمنطقة النوبارية.

تبين من البحث أن نسبة مساحة الفلفل بالنوبارية بالنسبة لإجمالي الجمهورية تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 11.18% عام 2013 وحد أقصى بلغ نحو 25% عام 2005 بمتوسط هندسي بلغ نحو 15.57%. بينما تراوحت نسبة الإنتاج بين حد أدنى بلغ نحو 11.43% عام 2019 وحد أقصى بلغ نحو 29.13% عام 2005 بمتوسط هندسي بلغ نحو 18.58%.

تبين من دراسة مقارنة الإنتاجية الفدانبة والاحتياجات المائية لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والمحمية أن إنتاجية الفدان لمحصول الفلفل بلغت حوالي 15.7 طن/فدان بالزراعة المكشوفة، في حين بلغ حوالي 49.72 طن/فدان بالزراعة المحمية بمقدار زيادة بلغ نحو 34.02 طن/فدان تمثل زيادة مقدارها 216.69% أي ما يعادل 2 ضعف الإنتاج بالزراعة المكشوفة.

بمقارنة الاحتياجات المائية الفدانبة لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والمحمية يتبين أن متوسط استهلاك المياه لمحصول الفلفل بلغ حوالي 3101 م<sup>3</sup>/فدان بالزراعة المكشوفة في حين بلغ حوالي 1049 م<sup>3</sup>/فدان بالزراعة المحمية وقدر مقدار الوفرة من المياه للفدان حوالي 2052 م<sup>3</sup> يمثل نحو 66.17% من الاحتياجات المائية الفدانبة للمحصول.

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فإنه يوصي بالتوسع في زراعة محصول الفلفل في الصوب الزراعية على حساب الأرض المكشوفة لاستغلال المساحات المكشوفة لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية الأخرى، إلى جانب الاستفادة من الانتاجية العالية من الانتاج التي تفوق 3 أضعاف بالأرض المكشوفة، وكذلك إنتاج نظيف خالي من المبيدات صحتي للسكان ويتفق مع ومعايير واشترطات الصحة النباتية اللازمة للتصدير. بالإضافة إلى توفير كميات كبيرة من المياه يمكن استغلالها في إنتاج محاصيل أخرى.

أولاً - التحليل الإحصائي للمؤشرات الاقتصادية للفلل في منطقة النوبارية :

1- الأهمية النسبية للفلل المنزرع للعروات الثلاثة بالأراضي المكشوفة بمنطقة النوبارية خلال الفترة (2005-2020):

باستعراض الوضع الحالي لمحصول الفلفل بالأراضي المكشوفة للعروات الثلاث خلال الفترة (2005-2020) كما هو موضح بالجدول رقم (1)، (2) تبين ما يلي:

-**الفلفل الشتوي**: تراوحت المساحة بين حد أدنى بلغ حوالي 2.41 ألف فدان عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 5.29 ألف فدان عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 40.9 ألف فدان، كما تراوح الإنتاج بين حد أدنى بلغ حوالي 18.14 ألف طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 40.79 ألف طن عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 31.38 ألف طن، وتراوحت الإنتاجية بين حد أدنى بلغ حوالي 6.83 طن/فدان عام 2019 وحد أقصى بلغ حوالي 8.30 طن/فدان عام 2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 7.67 طن/فدان.

ويتقدير معادلات الاتجاه العام الزمنى لمحصول الفلفل الشتوي تبين عدم معنوية كل من المساحة والإنتاج والإنتاجية عند مستويات المعنوية المختلفة.

-**الفلفل الصيفي**: تراوحت المساحة بين حد أدنى بلغ حوالي 4.61 ألف فدان عام 2014 وحد أقصى بلغ حوالي 12.80 ألف فدان عام 2007 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 7.02 ألف فدان، في حين تراوح الإنتاج بين حد أدنى بلغ حوالي 44.35 ألف طن عام 2013 وحد أقصى بلغ حوالي 108.48 ألف طن، عام 2006 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 62.84 ألف طن، وتراوحت الإنتاجية بين حد أدنى بلغ حوالي 8.20 طن/فدان عام 2005 وحد أقصى بلغ حوالي 9.81 طن/فدان عام 2014 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 9.09 طن/فدان.

ويتقدير معادلات الاتجاه العام الزمنى لمحصول الصيفي تبين وجود اتجاه عام متناقص ومعنوي إحصائياً لكل من المساحة والإنتاج عند المستوى الاحتمالي 0.05 وقد بلغ معدل التناقص السنوي نحو 4.1%، 3.1% لكل منهم على الترتيب، بينما تبين وجود اتجاه عام متزايد ومعنوي إحصائياً للإنتاجية عند المستوى الاحتمالي 0.01 بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1%.

-**إجمالي الفلفل**: تراوحت المساحة بين حد أدنى بلغ حوالي 9.40 ألف فدان عام 2013 وحد أقصى بلغ حوالي 23.97 ألف فدان عام 2006 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 15.04 ألف فدان، في حين تراوح الإنتاج بين حد أدنى بلغ حوالي 82.85 ألف طن عام 2013 وحد أقصى بلغ حوالي 187.96 ألف طن عام 2006 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 122.29 ألف طن، بينما تراوحت الإنتاجية بين حد أدنى بلغ حوالي 7.51 طن/فدان عام 2005

تصدير المنتجات الزراعية المصرية وتحقيق فائض يساهم في زيادة الحصيلة من النقد الأجنبي، إلى جانب تعظيم المردود الاقتصادي من وحدتى المساحة والمياه عن مثيلتها في الزراعة التقليدية. بالإضافة إلى مساهمته في توفير فرص عمل للشباب (عبد الحكيم ، 2019). إلى جانب إمكانية التوسع في زراعة تلك الحاصلات من الخضر بالزراعات المحمية، على حساب احلالها بدلاً من الزراعات المكشوفة من الخضر وتوجيه الأراضي القديمة(الطينية) لزراعة المحاصيل الاستراتيجية والتي نحتاج إلى رفع نسب الأكتفاء الذاتى منها لخفض العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري، وهو ما يستدعى تبني الدولة للزراعات المحمية في السنوات الأخيرة والتي من الممكن أن يكون لها دور فعال في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

#### الهدف من البحث:

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة اقتصادية مقارنة لإنتاج الفلفل في الزراعة المكشوفة والزراعة المحمية بمنطقة النوبارية، ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- 1- دراسة إنتاج محصول الفلفل من الزراعات المكشوفة والزراعات المحمية.
- 2- دراسة الاحتياجات المائية لمحصول الفلفل من الزراعات المكشوفة والزراعات المحمية.
- 3- دراسة التكاليف والمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل بعينة الدراسة

**الأسلوب البحثي ومصادر البيانات** : يستند هذا البحث على كل من أسلوبى التحليل الوصفي لشرح وعرض مختلف الجوانب النظرية، وكذلك التحليل الكمي (الاقتصادي القياسي) ممثلاً في تقدير بعض النماذج الاتجاهية للمتغيرات الاقتصادية موضع البحث في صورتها الخطية ونصف اللوغاريتمية في المتغير التابع لاحتمال معدلات النمو السنوية لتلك المتغيرات، ومن ثم توظيفها للوقوف على التوقعات المستقبلية لها.

واعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الثانوية المتاحة والتي تم تجميعها من النشرات والدوريات الصادرة فقد تم الاعتماد على البيانات الثانوية التي يتم إصدارها من خلال بعض الأجهزة الحكومية مثل قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة العامة للصوب، مركز البحوث الزراعية. هذا إلى جانب الاعتماد على البيانات الأولية والتي تم الحصول عليها من خلال استمارات الاستبيان المعدة لهذا الغرض (دراسة حالة)، بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2021/ 2022. لمحاصيل الدراسة فى الحقل المكشوف، وفى الصوب البلاستيكية. كما تم الاستعانة ببعض الأبحاث والرسائل العلمية وبعض المراجع الأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

#### النتائج البحثية والمناقشة

3-الوضع الحالي لمحصول الفلفل: باستعراض الوضع الحالي لمحصول الفلفل بالزراعات المحمية خلال الفترة (2005-2020) كما هو موضح بجدولي رقم (3)، (4) يتبين ما يلي:

-أعداد الصوب: تراوحت اعداد الصوب بين حد أدنى بلغ حوالي 739 صوبة عام 2020 وحد أقصى بلغ حوالي 1792 عام 2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1068.8 صوبة.

-المساحة: تراوحت مساحات الصوب بين حد أدنى بلغ حوالي 102.64 فدان عام 2020 وحد أقصى بلغ حوالي 248.89 فدان عام 2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 148.4 فدان، في حين تراوح الانتاج بين حد ادنى بلغ حوالي 4406 طن عام 2008 وحد اقصى بلغ حوالي 13677 طن عام 2015 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 7103.3 طن، بينما تراوحت الانتاجية بين حد ادنى بلغ حوالي 8.65 طن/فدان عام 2008 وحد اقصى بلغ حوالي 15.35 طن/فدان عام 2015 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 10.7 طن/فدان.

وحد أقصى بلغ حوالي 8.82 طن/فدان عام 2013 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 8.22 طن/فدان.

ويتقدير معادلات الاتجاه العام الزمني لإجمالي الفلفل تبين وجود اتجاه عام متناقص معنوي احصائياً لكل من المساحة والإنتاج عند المستوى الاحتمالي 0.05 بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 3.1%، 2.6% لكل من المساحة والإنتاج علي الترتيب، بينما تبين وجود اتجاه عام متزايد معنوي احصائياً للإنتاجية عند المستوى الاحتمالي 0.05 وبلغ معدل النمو السنوي نحو 0.05%.

-نسبة الفلفل بالنوبارية بالنسبة لإجمالي الجمهورية: تراوحت نسبة المساحة بين حد أدنى بلغ نحو 11.18% عام 2013 وحد أقصى بلغ نحو 25% عام 2005 بمتوسط هندسي بلغ نحو 15.57%. بينما تراوحت نسبة الإنتاج بين حد أدنى بلغ نحو 11.43% عام 2019 وحد أقصى بلغ نحو 29.13% عام 2005 بمتوسط هندسي بلغ نحو 18.58%.

جدول رقم (1): مساحة وإنتاج وإنتاجية الفلفل والأهمية النسبية لمنطقة النوبارية بالنسبة للجمهورية لإجمالي العروات خلال الفترة (2005-2020)

| السنوات | فلفل شتوي        |            |                | فلفل صيفي        |                |         | فلفل نيلي        |                |         | إجمالي فلفل      |                |         | من الجمهورية % |        |
|---------|------------------|------------|----------------|------------------|----------------|---------|------------------|----------------|---------|------------------|----------------|---------|----------------|--------|
|         | مساحة (الف فدان) | إنتاج (طن) | إنتاجية (طن/ف) | مساحة (الف فدان) | إنتاج (الف طن) | إنتاجية | مساحة (الف فدان) | إنتاج (الف طن) | إنتاجية | مساحة (الف فدان) | إنتاج (الف طن) | إنتاجية |                |        |
| 2005    | 4.25             | 29.94      | 7.05           | 8.10             | 66.37          | 8.20    | 5.80             | 39.86          | 6.87    | 18.14            | 136.17         | 7.51    | 25.68          | 29.13  |
| 2006    | 4.70             | 33.61      | 7.15           | 12.80            | 108.48         | 8.48    | 6.47             | 45.87          | 7.09    | 23.97            | 187.96         | 7.84    | 23.90          | 27.45  |
| 2007    | 4.60             | 34.27      | 7.44           | 8.94             | 75.98          | 8.50    | 6.63             | 42.60          | 6.43    | 20.17            | 152.85         | 7.58    | 21.21          | 23.45  |
| 2008    | 4.29             | 32.09      | 7.49           | 7.16             | 63.55          | 8.87    | 6.75             | 48.92          | 7.25    | 18.20            | 144.57         | 7.94    | 18.03          | 20.55  |
| 2009    | 5.19             | 37.81      | 7.29           | 6.58             | 58.76          | 8.93    | 7.09             | 53.25          | 7.51    | 18.86            | 149.82         | 7.95    | 17.46          | 18.90  |
| 2010    | 2.41             | 18.14      | 7.54           | 8.57             | 74.76          | 8.72    | 1.31             | 9.45           | 7.19    | 12.29            | 102.35         | 8.33    | 13.45          | 15.61  |
| 2011    | 2.56             | 19.85      | 7.77           | 8.73             | 78.43          | 8.98    | 1.62             | 11.88          | 7.33    | 12.91            | 110.16         | 8.53    | 13.54          | 16.15  |
| 2012    | 3.70             | 27.90      | 7.54           | 7.13             | 66.03          | 9.26    | 1.85             | 13.70          | 7.41    | 12.68            | 107.63         | 8.49    | 13.38          | 16.54  |
| 2013    | 3.41             | 28.18      | 8.27           | 4.62             | 44.35          | 9.60    | 1.37             | 10.32          | 7.54    | 9.40             | 82.85          | 8.82    | 11.18          | 14.65  |
| 2014    | 4.25             | 34.35      | 8.08           | 4.61             | 45.17          | 9.81    | 2.62             | 19.83          | 7.56    | 11.48            | 99.36          | 8.66    | 12.64          | 16.52  |
| 2015    | 4.18             | 34.29      | 8.20           | 4.66             | 45.18          | 9.70    | 2.96             | 21.54          | 7.29    | 11.79            | 101.01         | 8.57    | 12.13          | 16.44  |
| 2016    | 4.43             | 36.72      | 8.30           | 4.66             | 45.18          | 9.70    | 2.91             | 20.91          | 7.18    | 11.99            | 102.80         | 8.57    | 12.44          | 15.71  |
| 2017    | 5.29             | 40.79      | 7.72           | 4.64             | 44.71          | 9.63    | 3.70             | 26.75          | 7.24    | 13.62            | 112.24         | 8.24    | 14.83          | 16.59  |
| 2018    | 3.38             | 25.39      | 7.50           | 5.53             | 53.28          | 9.64    | 3.76             | 25.76          | 6.85    | 12.68            | 104.43         | 8.24    | 14.17          | 14.25  |
| 2019    | 3.70             | 25.29      | 6.83           | 4.86             | 46.25          | 9.51    | 4.03             | 27.88          | 6.92    | 12.60            | 99.42          | 7.89    | 13.64          | 11.43  |
| 2020    | 4.83             | 33.45      | 6.93           | 9.14             | 85.46          | 9.35    | 3.10             | 20.97          | 6.76    | 17.07            | 139.88         | 8.20    | 15.96          | 16.14  |
| المتوسط | 4.09             | 31.38      | 7.67           | 7.02             | 62.84          | 9.09    | 3.93             | 28.07          | 7.21    | 15.04            | 122.29         | 8.22    | 15.57          | *18.58 |

\*: متوسط هندسي.

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية السنوية والصيفية والنيلية، أعداد متفرقة

جدول رقم (2): معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وإنتاج وإنتاجية الفلفل لمنطقة النوبارية لإجمالي العروات خلال الفترة من (2020-2005).

| البيان        | الوحدة    | المعادلة   | ر <sup>2</sup> | ف       | معدل النمو % |
|---------------|-----------|--|----------------|---------|--------------|
| فلفل صيفي     | المساحة   | لوص <sup>أ</sup> = 2.23 - 0.041 س هـ<br>*(2.79-) | 0.36           | **7.8   | 4.1-         |
|               | الإنتاج   | لوص <sup>أ</sup> = 4.36 - 0.031 س هـ<br>*(2.27-) | 0.27           | *5.17   | 3.1-         |
| إجمالي الفلفل | الإنتاجية | لوص <sup>أ</sup> = 2.13 + 0.010 س هـ<br>*(6.27)  | 0.74           | **39.29 | 1            |
|               | المساحة   | لوص <sup>أ</sup> = 2.93 - 0.031 س هـ<br>*(2.63-) | 0.33           | *6.94   | 3.1-         |
|               | الإنتاج   | لوص <sup>أ</sup> = 4.99 - 0.026 س هـ<br>*(2.63-) | 0.33           | *6.94   | 2.6-         |
|               | الإنتاجية | لوص <sup>أ</sup> = 2.06 + 0.005 س هـ<br>*(2.14)  | 0.25           | *4.57   | 0.5          |

\*\* معنوي عند 0.01 \* معنوي عند 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (1).

ويتقدير معادلات الاتجاه العام الزمني لمحصول الفلفل من والإنتاج والإنتاجية عند مستويات المعنوية المألوفة (0.01)، الزراعات المحمية لم تثبت المعنوية الاحصائية لكل من المساحة (0.05).

جدول رقم (3): أعداد ومساحة وإنتاج وإنتاجية أهم محاصيل الخضار (الفلفل) من الزراعات المحمية بمنطقة النوبارية خلال الفترة (2020-2005)

العدد: صوبة المساحة: فدان الإنتاج: طن الإنتاجية: طن/ فدان

| السنوات | عدد وحدة | فلفل      |            | الإنتاجية طن/ف |
|---------|----------|-----------|------------|----------------|
|         |          | المساحة ف | الإنتاج طن |                |
| 2005    | 0        | 0         | 0          | 0.00           |
| 2006    | 0        | 0         | 0          | 0.00           |
| 2007    | 0        | 0         | 0          | 0.00           |
| 2008    | 1019     | 141.53    | 4406       | 8.65           |
| 2009    | 1131     | 157.08    | 5158       | 9.12           |
| 2010    | 1479     | 205.42    | 6975       | 9.43           |
| 2011    | 1495     | 207.64    | 7429       | 9.94           |
| 2012    | 1713     | 237.92    | 12713      | 14.84          |
| 2013    | 1740     | 241.67    | 13289      | 15.27          |
| 2014    | 1755     | 243.75    | 13407      | 15.28          |
| 2015    | 1782     | 247.50    | 13677      | 15.35          |
| 2016    | 1792     | 248.89    | 12898      | 14.40          |
| 2017    | 883      | 122.64    | 6739       | 15.26          |
| 2018    | 766      | 106.39    | 5655       | 14.77          |
| 2019    | 807      | 112.08    | 5940       | 14.72          |
| 2020    | 739      | 102.64    | 5367       | 14.53          |
| المتوسط | 1068.8   | 148.4     | 7103.3     | 10.7           |

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الشتوية، أعداد متفرقة.

ثانياً: أعداد ومساحة وإنتاج الصوب بمنطقة النوبارية: -المساحة: تراوحت نسبة مساحة الصوب بين حد أدنى بلغ نحو 69.97% عام 2012 وحد أقصى بلغ نحو 84.44% عام 2005 بمتوسط سنوي بلغ نحو 74.21%.  
- الإنتاج: تراوحت نسبة الانتاج بين حد أدنى بلغ نحو 82.37% عام 2011 وحد أقصى بلغ نحو 95.82% عام 2005 بمتوسط سنوي بلغ نحو 86.57%.  
3-نسبة صوب الدراسة من إجمالي صوب الجمهورية:

1-إجمالي صوب النوبارية: -أعداد الصوب: تراوحت اعداد الصوب بين حد أدنى بلغ حوالي 2527 صوبية عام 2018 وحد أقصى بلغ حوالي 5801 صوبية عام 2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3909.31 صوبية.  
-المساحة: تراوحت مساحة الصوب بين حد أدنى بلغ حوالي 350.9 فدان عام 2018 وحد أقصى بلغ حوالي 850.69 فدان عام 2016 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 543.24 فدان، في حين تراوح الانتاج بين حد ادنى بلغ حوالي 11559 طن عام 2008 وحد اقصى بلغ حوالي 41053 طن عام 2015 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 24128.19 طن.

2-نسبة صوب الدراسة من إجمالي صوب النوبارية: -أعداد الصوب: تراوحت نسبة اعداد الصوب بين حد أدنى بلغ نحو 69.97% عام 2012 وحد أقصى بلغ نحو 84.53% عام 2005 بمتوسط سنوي بلغ نحو 74.22%.  
جدول رقم (4): أعداد ومساحة وإنتاج الصوب بمنطقة النوبارية والأهمية النسبية لصوب الجمهورية خلال الفترة (2005-2020)

| السنوات | إجمالي صوب النوبارية |         |          | من صوب الدراسة |         |         | % من صوب الجمهورية |         |         |
|---------|----------------------|---------|----------|----------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|
|         | العدد                | المساحة | الانتاج  | العدد          | المساحة | الانتاج | العدد              | المساحة | الانتاج |
| 2005    | 2792                 | 392.31  | 15244    | 84.53          | 84.44   | 95.82   | 8.63               | 11.60   | 12.16   |
| 2006    | 2750                 | 381.94  | 13573    | 77.09          | 77.09   | 87.82   | 8.01               | 10.28   | 9.48    |
| 2007    | 2746                 | 381.39  | 17088    | 76.29          | 76.29   | 86.77   | 7.55               | 8.84    | 8.84    |
| 2008    | 2982                 | 414.17  | 11559    | 71.73          | 71.73   | 85.14   | 7.60               | 7.47    | 5.13    |
| 2009    | 3378                 | 469.17  | 13628    | 70.28          | 70.28   | 83.36   | 10.05              | 12.44   | 8.73    |
| 2010    | 4636                 | 643.89  | 19851    | 70.34          | 70.34   | 82.81   | 10.51              | 13.00   | 11.31   |
| 2011    | 4690                 | 651.39  | 21132    | 70.30          | 70.30   | 82.37   | 8.51               | 9.85    | 10.53   |
| 2012    | 5547                 | 770.42  | 36454    | 69.97          | 69.97   | 83.82   | 9.06               | 9.19    | 13.44   |
| 2013    | 5484                 | 761.67  | 38382    | 71.92          | 71.92   | 85.72   | 8.87               | 13.46   | 16.21   |
| 2014    | 5526                 | 767.50  | 39115    | 72.11          | 72.11   | 85.90   | 8.60               | 12.65   | 14.75   |
| 2015    | 5713                 | 793.47  | 41053    | 70.49          | 70.49   | 85.47   | 11.39              | 14.61   | 19.24   |
| 2016    | 5801                 | 805.69  | 40178    | 70.23          | 70.23   | 84.80   | 11.96              | 14.52   | 20.52   |
| 2017    | 2774                 | 385.28  | 20891    | 79.16          | 79.16   | 91.05   | 5.37               | 7.48    | 10.88   |
| 2018    | 2527                 | 350.97  | 20156    | 78.24          | 78.24   | 83.47   | 4.82               | 6.47    | 9.88    |
| 2019    | 2648                 | 367.78  | 19471    | 77.87          | 77.87   | 91.17   | 4.71               | 6.40    | 9.41    |
| 2020    | 2555                 | 354.86  | 18276    | 76.95          | 76.95   | 89.57   | 4.12               | 5.39    | 7.33    |
| المتوسط | 3909.31              | 543.24  | 24128.19 | 74.22          | 74.21   | 86.57   | 8.11               | 10.23   | 11.74   |

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الشهرية، أعداد متفرقة.

في مقدمة مساحات التركيب الصيفي حيث بلغت المساحة المنزرعة حوالي 50 ألف فدان تمثل نحو 19.37% من إجمالي التركيب الصيفي للخضر والبالغ حوالي 258.23 ألف فدان، وجاءت مساحة محصول البطاطس في المرتبة الثانية حيث بلغت حوالي 36.75 ألف فدان تمثل نحو 14.23% من إجمالي التركيب المحصولي الصيفي للخضر، وجاءت مساحة الفاصوليا في المرتبة الثالثة حيث بلغت المساحة المنزرعة حوالي 33.78 ألف فدان تمثل نحو 13.1% من إجمالي التركيب المحصولي الصيفي، تلتها مساحة الكانتلوب حيث بلغت حوالي 30 ألف فدان تمثل نحو 11.64%، تلتها مساحة البطيخ الحلو حيث بلغت حوالي 29.89 ألف فدان تمثل نحو 11.58% من إجمالي التركيب المحصولي الصيفي للخضر.

**3- اختيار مناطق الدراسة:** تضم منطقة النوبارية خمس مراقبات هي بنجر السكر، والنهضة ومريوط، غرب النوبارية، البستان، جنوب التحرير وقد تركزت محاصيل الدراسة في هذه المراقبات على النحو التالي كما هو موضح بالجدول رقم (7):

**محصول الفلفل:** تركزت المساحات المنزرعة بالفلفل من الزراعة المكشوفة في مراقبة جنوب التحرير حيث جاءت في مقدمة مراقبات النوبارية حيث تمثل نحو 36.74% من إجمالي المساحات المنزرعة بالفلفل بمنطقة النوبارية، تلتها مراقبة غرب النوبارية حيث تمثل نحو 30.71% من إجمالي منطقة النوبارية، تلتها كل من مراقبات النهضة ومريوط، بنجر السكر، البستان حيث تمثل نحو 14.69%، 12.57%، 5.29% لكل منهم على الترتيب

ثانياً- تكاليف الإنتاج والمؤشرات الانتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل بالعينة البحثية بمنطقة النوبارية  
توصيف العينة البحثية:

أولاً: العينة البحثية للزراعة المكشوفة:

**1- التركيب المحصولي لحاصلات الخضر الشتوية للموسم الزراعي 2022/2021:** باستعراض التركيب المحصولي لحاصلات الخضر الشتوية للموسم الزراعي 2022/2021 كما هو موضح بالجدول رقم (5) تبين أن محصول البطاطس جاء في مقدمة مساحات التركيب الشتوي حيث بلغت المساحة حوالي 40.85 ألف فدان موزعة على مراقبات منطقة النوبارية تمثل نحو 26.71% من إجمالي التركيب الشتوي للخضر والبالغ حوالي 152.9 ألف فدان، تلتها مساحة الطماطم حيث بلغت حوالي 21.62 ألف فدان تمثل نحو 14.14% من إجمالي التركيب الشتوي للخضر، تلتها مساحة الفراولة حيث بلغت حوالي 18.5 ألف فدان موزعة تمثل نحو 12.1% من إجمالي التركيب الشتوي للخضر، وقد جاءت مساحة الخيار الشتوي في المرتبة الثامنة حيث بلغت المساحة حوالي 6.83 ألف فدان تمثل نحو 4.47% من إجمالي التركيب الشتوي للخضر، وجاءت مساحة الفلفل في مكانة متأخرة في التركيب المحصولي الشتوي للخضر حيث بلغت المساحة حوالي 4.29 ألف فدان تمثل نحو 2.81% من إجمالي التركيب الشتوي للخضر.

**2- التركيب المحصولي الصيفي لحاصلات الخضر لموسم 2022/2021:** باستعراض التركيب المحصولي الصيفي للخضر من الزراعة المكشوفة لموسم 2022/2021 كما هو موضح بالجدول رقم (6) تبين أن محصول الطماطم قد جاءت



جدول رقم (5): التركيب المحصولي الشتوي للخضر بالزراعة المكشوفة لموسم 2021 / 2022

| المنطقة<br>المحصول | بنجر السكر<br>فدان | النهضة ومربوط<br>فدان | غرب النوبارية<br>فدان | البستان<br>فدان | جنوب التحرير<br>فدان | الإجمالي<br>فدان | %      |
|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|------------------|--------|
|                    |                    |                       |                       |                 |                      |                  |        |
| بطاطس              | 3615               | 13253                 | 7598                  | 3957            | 12428                | 40851            | 26.71  |
| طماطم              | 8417               | 2169                  | 2007                  | 836             | 8196                 | 21625            | 14.14  |
| فاصوليا            | 3605               | 818                   | 1415                  | 779             | 5622                 | 12239            | 8.00   |
| بسلة               | 2474               | 511                   | 928                   | 614             | 4058                 | 8585             | 5.61   |
| كنتالوب            | 0                  | 0                     | 958                   | 824             | 4968                 | 6750             | 4.41   |
| فراولة             | 0                  | 1050                  | 3300                  | 1850            | 12300                | 18500            | 12.10  |
| كوسة               | 685                | 250                   | 525                   | 944             | 7685                 | 10089            | 6.60   |
| خيار               | 1044               | 247                   | 211                   | 156             | 5171                 | 6829             | 4.47   |
| فلفل               | 1156               | 236                   | 189                   | 134             | 2581                 | 4296             | 2.81   |
| بطيخ               | 2994               | 187                   | 1006                  | 333             | 5117                 | 9637             | 6.30   |
| سبانخ              | 0                  | 331                   | 219                   | 0               | 588                  | 1138             | 0.74   |
| بانانجان           | 961                | 75                    | 204                   | 98              | 1111                 | 2449             | 1.60   |
| جزر                | 0                  | 0                     | 43                    | 174             | 806                  | 1023             | 0.67   |
| خرشوف              | 3170               | 885                   | 261                   | 113             | 2117                 | 6546             | 4.28   |
| قنبيط              | 895                | 164                   | 85                    | 98              | 1131                 | 2373             | 1.55   |
| الإجمالي           | 29016              | 20176                 | 18949                 | 10910           | 73879                | 152930           | 100.00 |
| محصلي الدراسة %    |                    |                       |                       |                 |                      |                  | 21.42  |

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالنوبارية، قسم الاحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (6): التركيب المحصولي الصيفي للخضر بالزراعة المكشوفة لموسم 2021 / 2022

| المنطقة<br>المحصول | بنجر السكر<br>فدان | النهضة ومربوط<br>فدان | غرب النوبارية<br>فدان | البستان<br>فدان | جنوب التحرير<br>فدان | الإجمالي<br>فدان | %      |
|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|------------------|--------|
|                    |                    |                       |                       |                 |                      |                  |        |
| بطاطس              | 785                | 12501                 | 3895                  | 2001            | 17570                | 36752            | 14.23  |
| بطاطا              | 0                  | 0                     | 70                    | 0               | 0                    | 70               | 0.03   |
| خيار               | 1416               | 2005                  | 3472                  | 543             | 2182                 | 9618             | 3.72   |
| طماطم              | 16773              | 15039                 | 8517                  | 3200            | 6485                 | 50014            | 19.37  |
| كانتلوب            | 3313               | 4053                  | 8736                  | 5753            | 8201                 | 30056            | 11.64  |
| لوبيا              | 238                | 315                   | 824                   | 198             | 844                  | 2419             | 0.94   |
| بطيخ حلو           | 6001               | 5911                  | 7258                  | 4655            | 6074                 | 29899            | 11.58  |
| فاصوليا            | 5082               | 4405                  | 8417                  | 3078            | 12804                | 33786            | 13.08  |
| كوسة               | 2453               | 2619                  | 5641                  | 2618            | 5163                 | 18494            | 7.16   |
| بانانجان           | 1993               | 2114                  | 5824                  | 1561            | 3068                 | 14560            | 5.64   |
| كرنب               | 174                | 35                    | 811                   | 209             | 871                  | 2100             | 0.81   |
| فلفل               | 2347               | 2744                  | 5736                  | 988             | 6863                 | 18678            | 7.23   |
| خرشوف              | 1898               | 0                     | 98                    | 0               | 92                   | 2088             | 0.81   |
| اناناس             | 1581               | 1317                  | 2452                  | 2112            | 2231                 | 9693             | 3.75   |
| الإجمالي           | 44054              | 53058                 | 61751                 | 26916           | 72448                | 258227           | 100.00 |
| محصلي الدراسة %    |                    |                       |                       |                 |                      |                  | 30.33  |

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالنوبارية، قسم الاحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (7): توزيع العينة البحثية لمحاصيل الدراسة بالزراعة المكشوفة بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2021/2022

| المراقبة |                | الاهمية النسبية | عدد الاستمارات |
|----------|----------------|-----------------|----------------|
| فلفل     |                | اسم القرية      |                |
|          | بنجر السكر     | 12.57           |                |
|          | النهضة ومربوط  | 14.69           |                |
|          | غرب النوبارية  | 30.71           |                |
|          | البستان        | 5.29            |                |
| 12       | أبو بكر الصديق | 36.74           |                |
| 13       | النجاح         |                 |                |
| 25       | الإجمالي       | 100             |                |

المصدر: جمعت وحسبت من العينة البحثية للموسم الزراعي الصيفي 2022/2021.

**4-العينة البحثية:** تم اختيار عينة عشوائية متعددة المراحل لمحصول الفلفل بإجمالي 25 استمارة عن طريق المقابلة الشخصية. كما هو موضح بالجدول رقم (8) تبين أن إجمالي أعداد الصوب المنزرعة بالنوبارية بلغ حوالي 2613 صوبة، منها 760 صوبة للفلفل، تمثل نحو 29.09%. وبدراسة أعداد صوب الفلفل بمنطقة النوبارية موزعة على مراقبات النوبارية وهي النهضة ومربوط، غرب النوبارية، البستان، جنوب التحرير حيث بلغت حوالي 20، 110، 200، 430 صوبة تمثل نحو 2.36%، 14.47%، 26.23%، 56.58% لكل منهم على الترتيب بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 5.65 طن للصوبة، وبإجمالي إنتاج بلغ حوالي 3358.4 طن.

**1-إجمالي أعداد الصوب الزراعية بمراقبات منطقة النوبارية:** 2022/2021 باستعراض أعداد الصوب بمنطقة النوبارية عام 2022/2021 كما هو موضح بالجدول رقم (8) تبين أن إجمالي أعداد الصوب المنزرعة بالنوبارية بلغ حوالي 2613 صوبة، منها 760 صوبة للفلفل، تمثل نحو 29.09%. وبدراسة أعداد صوب الفلفل بمنطقة النوبارية موزعة على مراقبات النوبارية وهي النهضة ومربوط، غرب النوبارية، البستان، جنوب التحرير حيث بلغت حوالي 20، 110، 200، 430 صوبة تمثل نحو 2.36%، 14.47%، 26.23%، 56.58% لكل منهم على الترتيب بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي 5.65 طن للصوبة، وبإجمالي إنتاج بلغ حوالي 3358.4 طن.

جدول رقم (8): إجمالي أعداد الصوب الزراعية لمحاصيل الخضر المنزرعة بالزراعة المحمية بمراقبات منطقة النوبارية عام 2021/2022

| المراقبة                  | النهضة ومربوط      | غرب النوبارية | البستان | جنوب التحرير | الإجمالي |
|---------------------------|--------------------|---------------|---------|--------------|----------|
| عدد الصوب (صوبة)          | 20                 | 110           | 200     | 430          | 760      |
| الاهمية النسبية %         | 2.63               | 14.47         | 26.32   | 56.58        | 100      |
| الفلفل                    | 5.4                | 6             | 5.2     | 6            | 5.65     |
| متوسط إنتاجية الصوبة (طن) | 108                | 660           | 10.4    | 2580         | 3358.4   |
| إجمالي الإنتاج (طن)       | 3.22               | 19.65         | 0.31    | 76.82        | 100      |
| الاهمية النسبية %         | إجمالي أعداد الصوب |               |         |              |          |
| 2613                      |                    |               |         |              |          |

مساحة الصوبة 500 متر

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالنوبارية، قسم الاحصاء، بيانات فير منشورة

**2-مناطق اختيار العينة البحثية:** باستعراض توزيع العينة البحثية لمحصول الفلفل بالزراعة المحمية على مراقبات منطقة النوبارية كما هو موضح بالجدول رقم (9)، تم توزيع العينة البحثية للفلفل على كل من مراقبة جنوب التحرير، البستان باعتبارهم أكبر مراقبات النوبارية المنتجة لمحصول الفلفل بالزراعة المحمية على حسب أهميته النسبية في أعداد الصوب.

جدول رقم (9): توزيع العينة البحثية لمحاصيل الدراسة بالزراعة المحمية بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2021/2022

| الفلل          |                | المراقبة     |
|----------------|----------------|--------------|
| عدد الاستمارات | اسم القرية     |              |
| 5              | الزهراء        | البستان      |
| 5              | التحدى         |              |
| 10             | الإجمالى       |              |
| 10             | أبو بكر الصديق | جنوب التحرير |
| 10             | أحمد عربى      |              |
| 20             | الإجمالى       |              |
| 30             |                | الإجمالى     |

المصدر: جمعت وحسبت من العينة لبحثية للموسم الزراعي الشتوي 2021/2022

**3-العينة البحثية:** تم اختيار عينة عشوائية متعددة المراحل لمحصول الفلفل عن طريق المقابلة الشخصية لعدد 30 استمارة لأصحاب الصوب الزراعية بمناطق جنوب التحرير والبستان باعتبارهم أكبر مراقبات النوبارية من حيث أعداد الصوب المنتشرة هناك حيث وقع الاختيار على قرى الزهراء والتحدى من مراقبة البستان لمحصول الفلفل بواقع 10 استمارات وكذلك قرى عربى وأبو بكر الصديق من مراقبة جنوب التحرير بواقع 20 استمارة.

**2-الاحتياجات المائية الفدان لمحصول الفلفل من الزراعة المحمية:** باستعراض بيانات الجدول رقم (10) يتبين أن متوسط الاحتياجات المائية لمحصول الفلفل بالزراعة المحمية خلال أشهر مكث المحصول بلغ للصوبة حوالي 121.98 م<sup>3</sup>/صوبة، وبلغت متوسط كمية مياه الري للفدان من الصوب حوالي 1049 م<sup>3</sup>/فدان.

**1-الاحتياجات المائية الفدان لمحصول الفلفل كأهم محاصيل الخضر بالزراعة المكشوفة:** باستعراض الاحتياجات الفدان من مياه الري لمحاصيل الخضر المنتجة بالزراعة المكشوفة بالعينة

جدول رقم (10): متوسط الاحتياجات المائية الفدان لأهم محاصيل الخضر بالزراعة المكشوفة والمحمية بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية

| الزراعة المحمية**                           |   | الزراعة المكشوفة*                           |            |      | المحصول |
|---|---|---|------------|------|---------|
| متوسط كمية مياه الري (م <sup>3</sup> /فدان) | متوسط كمية مياه الري (م <sup>3</sup> /صوبة) | متوسط كمية مياه الري (م <sup>3</sup> /فدان) | طريقة الري |      |         |
|   |   |   | تنقيط      | رش   | غمر     |
| 1049  | 121.98                                      | 3101.0                                      | 2453       | 2900 | 3950    |

\* معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة، المقنن المائي للمحاصيل في الوجه البحري وشمال دلتا النيل تحت انظمة الري المختلفة، 2020.

\*\* تم حساب متوسط كمية مياه الري للصوبة على أساس متوسط استهلاك النبات اليومي موزع على فترة مكث المحصول في الصوبة وفقاً لمعدل الري بالتنقيط بمنطقة العينة البحثية.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

رابعاً: التكاليف والمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل بعينة الدراسة

### 1- بنود التكاليف التشغيلية

والمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة: باستعراض بنود التكاليف التشغيلية والمؤشرات الاقتصادية لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة بالعينة البحثية بمنطقة النوبارية كما هو موضح بالجدول رقم (11) فقد بلغ متوسط الأيجار لفدان محصول الفلفل حوالي 3508 جنيه ، في حين تمثلت بنود التكاليف التشغيلية للفدان في إعداد وتجهيز الأرض للزراعة، تكاليف الشتلات، والزرعة والري، الأسمدة، المبيدات، جمع المحصول، التعبئة، وأخرى حيث بلغت لمحصول الفلفل حوالي 809، 21840، 1636، 6309.6، 3172،

2300، 896، 366 جنيه لكل منهم على الترتيب بمتوسط إجمالي تكاليف تشغيلية بلغ حوالي 37329 جنيه. في حين بلغ إجمالي التكاليف حوالي 40837 جنيه لمحصول الفلفل، في حين بلغ متوسط الإنتاج حوالي 15.7 طن/فدان، كما بلغ متوسط سعر المحصول حوالي 4852 جنيه، في حين بلغت قيمة الإنتاج السنوي حوالي 76340 جنيه. وبلغ صافي الربح السنوي حوالي 35503.4 جنيه، في حين بلغ العائد على الجنيه المستثمر حوالي 0.87.

### 1- بنود التكاليف التشغيلية والمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل بالزراعة المحمية:

- بنود التكاليف الاستثمارية: باستعراض متوسط بنود التكاليف الاستثمارية لفدان من الصوب

جدول رقم (11): متوسط بنود التكاليف التشغيلية والمؤشرات الاقتصادية لاهم محاصيل الخضار بالزراعة المكشوفة بالعينة البحثية بمنطقة النوبارية

| المساحة: فدان صوب              | البيان/المحصول                     | الوحدة  | القيمة: جنيه |
|--------------------------------|------------------------------------|---------|--------------|
|                                | الإيجار                            | جنيه    | 3508         |
| بنود التكاليف التشغيلية للفدان | إعداد وتجهيز الأرض للزراعة         | جنيه    | 809          |
|                                | تكاليف الشتلات                     | جنيه    | 21840        |
|                                | الزرعة والري                       | جنيه    | 1636         |
|                                | الأسمدة                            | جنيه    | 6309.6       |
|                                | المبيدات                           | جنيه    | 3172         |
|                                | جمع المحصول                        | جنيه    | 2300         |
|                                | التعبئة                            | جنيه    | 896          |
|                                | أخرى                               | جنيه    | 366          |
|                                | إجمالي التكاليف المتغيرة/التشغيلية | جنيه    | 37329        |
|                                | إجمالي التكاليف                    | جنيه    | 40837        |
|                                | متوسط الإنتاج                      | طن/فدان | 15.7         |
|                                | متوسط سعر المحصول على مدار العام   | جنيه/طن | 4852         |
|                                | قيمة الإنتاج السنوي                | جنيه    | 76340        |
|                                | صافي الربح السنوي                  | جنيه    | 35503.4      |
|                                | العائد على الجنيه المستثمر         |         | 0.87         |

تبلغ مساحة الصوبة 9\*40 م<sup>2</sup>.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

تكاليف تركيب، صواني فل حيث بلغت بنود تكاليف هيكل الصوبة لفدان من محصول الفلفل حوالي 4.65، 386.60، 5.43، 3.78، 82.80،

بالعينة البحثية كما هو موضح بالجدول رقم (12) يتبين أن بنود التكاليف الاستثمارية تتمثل في هيكل الصوبة، شبكة الري، الأيجار، غرفة المعيشة والمخزن، وأخرى. وتتمثل بنود هيكل الصوبة في الهيكل المعدني، سلك مجلفن، بلاستيك، خيط تسلق،

جدول رقم (12): متوسط بنود التكاليف الاستثمارية لاهم محاصيل الخضر بالعينة البحثية بمنطقة النوبارية

| المساحة: فدان صوب |  | البنود                  | القيمة: جنيه |
|-------------------|--|-------------------------|--------------|
|                   |  | البنود                  | الفلفل       |
|                   |  |                         | %            |
|                   |  | عدد الصوب بالفدان       | 8.7          |
|                   |  | الهيكل المعدني          | 386600       |
|                   |  | سلك مجلفن               | 4546.2       |
|                   |  | بلاستيك                 | 82801.3      |
|                   |  | خيوط تسلق               | 3783.4       |
|                   |  | تكاليف تركيب            | 5434.7       |
|                   |  | صوانى فل                | 4637.3       |
|                   |  | الإجمالي                | 487802.9     |
|                   |  | مواسير وخراطيم          | 8394.3       |
|                   |  | مواتير ارضية ومحابس     | 8760         |
|                   |  | مواتير رش مبيدات        | 4566.7       |
|                   |  | خزانات فيبر             | 2146.7       |
|                   |  | الإجمالي                | 23867.7      |
|                   |  | الايجار                 | 12666.7      |
|                   |  | تأسيس غرفة معيشة ومخزن  | 22933.3      |
|                   |  | أخرى                    | 730          |
|                   |  | إجمالي التكاليف الثابتة | 548000.6     |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

4.64 ألف جنيه تمثل نحو 70.55%، 0.83%، 15.11%، 0.69%، 0.99%، 0.85% من إجمالي التكاليف الاستثمارية. بإجمالي تكاليف بلغ حوالي 478.80 ألف جنيه تمثل 89.02% من إجمالي التكاليف الاستثمارية. وتشمل بنود شبكة ري فدان من الصوب مواسير وخراطيم، مواتير أرضية ومحابس، مواتير رش مبيدات، خزانات فيبر حيث بلغت قيمتها لمحصول الفلفل حوالي 8.39، 8.76، 4.57، 2.15 ألف جنيه تمثل نحو 1.53%، 1.60%، 0.83%، 0.39% بإجمالي قيمة بلغت 23.87 ألف جنيه تمثل نحو 4.36% من إجمالي التكاليف الاستثمارية. وبلغت تكاليف الايجار حوالي 12.67 ألف جنيه تمثل نحو 2.31% للفلفل. كما بلغت بنود تأسيس غرفة معيشة ومخزن حوالي 22.93 ألف جنيه تمثل نحو 4.18% من إجمالي التكاليف الاستثمارية، بينما مثلت أخرى نحو 0.13%، وبلغت إجمالي التكاليف الثابتة حوالي 548 ألف جنيه.

- بنود التكاليف التشغيلية: باستعراض بنود التكاليف التشغيلية للفدان من محصول الفلفل بعينة الدراسة للموسم الزراعي 2022 كما هو موضح بالجدول رقم (13) تبين أنها اشتملت على كل من إعداد الأرض للزراعة، التسميد، البذور وإعداد الشتلات،

بلغت إجمالي التكاليف التشغيلية السنوية لمحصول الفلفل حوالي 326.1 ألف جنيه.

بلغت أجمالي التكاليف التشغيلية السنوية لمحصول الفلفل حوالي 326.1 ألف جنيه.

المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل بالزراعة المحمية: باستعراض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية الفدانية لمحصول الفلفل بالزراعة المحمية بعينة الدراسة كما هو موضح بالجدول رقم (14) فقد بلغ متوسط مساحة المزرعة للفلفل حوالي 2.1 فدان، كما بلغ عدد الصوب بالفدان حوالي 8.6 صوبة، في حين بلغ عدد الصوب بالمزرعة حوالي 17.6 صوبة ، كما بلغ متوسط إنتاج المتر المربع للصوبة حوالي 16.1 كجم/م<sup>2</sup>، كما بلغ متوسط الانتاج للفدان في الدورة حوالي 49.74 طن/ رأس المال حوالي 0.7 سنة.

فدان/الدورة، بإجمالي متوسط كمية إنتاج سنوي للفدان بلغت حوالي 99.47 طن، كما بلغ متوسط السعر خلال العام حوالي 12.2 جنيه/كيلو، بإجمالي قيمة إنتاج سنوي للفدان بلغت حوالي 1199.82 ألف جنيه ، وقد بلغ نصيب السنة من التكاليف الاستثمارية للفدان حوالي 54.36 ألف جنيه، كما بلغت التكاليف التشغيلية للفدان حوالي 324.47 ألف جنيه/سنة، بإجمالي تكاليف سنوية بلغت حوالي 378.82 ألف جنيه/فدان، بمتوسط صافي ربح سنوي للفدان بلغ حوالي 820.99 ألف جنيه. كما بلغ العائد على الجنيه المستثمر حوالي 2.2، بينما بلغت فترة استرداد رأس المال حوالي 0.7 سنة.

جدول رقم (13): بنود التكاليف التشغيلية للفدان من محصول الفلفل بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2022/2021

| الفلفل       |                |                 | البنود                           |  |
|--------------|----------------|-----------------|----------------------------------|--|
| %            | سنوي/فدان      | دورة/فدان       |                                  |  |
| 1.80         | 5858.6         | 2929.3          | ازالة المحصول السابق وحرث الصوبة | اعداد الارض<br>للزراعة<br>الإجمالي   |
| 1.71         | 5582           | 2791            | تربيع وغسيل الأرض                |  |
| <b>3.51</b>  | <b>11440.6</b> | <b>5720.3</b>   |                                  |  |
| 2.22         | 7228           | 3614            | عضوي                             | التسميد<br>الإجمالي  |
| 8.01         | 26126          | 13063           | كيمياوي                          |  |
| <b>10.23</b> | <b>33354</b>   | <b>16677</b>    |                                  |  |
| 36.97        | 120573         | 60286.6         | بذور واعداد شتلات                | الزراعة<br>مبيدات<br>جمع المحصول<br>العبوات<br>الإجمالي<br>إجمالي تكاليف الزراعة<br>مصاريف نثرية<br>تكاليف كهرباء ومياه<br>العمالة (موسمية - مستديمة)<br>إجمالي تكاليف تشغيلية سنوية |
| 1.53         | 4983.4         | 2491.7          | زراعة الشتلات                    |  |
| 2.39         | 7786.6         | 3893.3          | التسميد                          |  |
| 1.07         | 3485.4         | 1742.7          | الري                             |  |
| 5.22         | 17006.6        | 8503.3          | مبيدات                           |  |
| 3.20         | 10429.4        | 5214.7          | جمع المحصول                      |  |
| 3.92         | 12776.6        | 6388.3          | العبوات                          |  |
| <b>17.32</b> | <b>56468</b>   | <b>28234</b>    |                                  |  |
| <b>68.03</b> | <b>221836</b>  | <b>110918</b>   |                                  |  |
| <b>0.28</b>  |                | <b>926.7</b>    |                                  |  |
| <b>2.03</b>  |                | <b>6634.3</b>   |                                  |  |
| <b>29.65</b> |                | <b>96700</b>    |                                  |  |
| <b>100</b>   |                | <b>326096.8</b> |                                  |  |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

جدول رقم (14): المؤشرات الانتاجية والاقتصادية لإنتاج فدان لأهم محاصيل الخضر بالزراعة المحمية بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية عام 2021/2022

| البيان                                  | الوحدة             | الفلفل  |
|---|--------------------|---------|
| متوسط مساحة المزرعة                     | فدان               | 2.1     |
| عدد الصوب بالفدان                       | صوبة               | 8.6     |
| إجمالي الصوب بالمزرعة                   | صوبة               | 17.6    |
| عدد مرات الزراعة في العام               | دورة               | 2       |
| متوسط الإنتاج للمتر المربع صوبة         | كجم/م <sup>2</sup> | 16.1    |
| متوسط الإنتاج للصوبة في الدورة          | طن                 | 5.78    |
| متوسط الإنتاج للفدان في الدورة          | طن                 | 49.74   |
| متوسط الإنتاج للفدان خلال العام         | طن                 | 99.47   |
| متوسط السعر خلال العام                  | جنيه/كيلو          | 12.2    |
| قيمة الإنتاج السنوي للصوبة              | ألف جنيه           | 139.83  |
| قيمة الإنتاج السنوي للفدان              | ألف جنيه           | 1199.82 |
| نصيب السنة من التكاليف الاستثمارية فدان | ألف جنيه           | 54.36   |
| تكاليف تشغيل سنة فدان                   | ألف جنيه           | 324.47  |
| إجمالي التكاليف السنوية للفدان          | ألف جنيه           | 378.82  |
| صافي الربح السنوي للفدان                | ألف جنيه           | 820.99  |
| العائد على الجنيه المستثمر              |                    | 2.2     |
| فترة استرداد رأس المال                  | سنة                | 0.7     |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

خامساً: دراسة مقارنة للإنتاجية الفدانية والاحتياجات المائية لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والمحمية: باستعراض الإنتاجية الفدانية للزراعة المكشوفة والمحمية كما هو موضح بالجدول رقم (15) يتبين أن انتاجية الفدان لمحصول الفلفل بلغت حوالي 15.7 طن/فدان بالزراعة المكشوفة، في حين بلغ حوالي 49.72 طن/فدان بالزراعة المحمية بمقدار زيادة بلغ نحو 34.02 طن/فدان تمثل زيادة مقدارها 216.69% أي ما يعادل ضعف الإنتاج بالزراعة المكشوفة. بمقارنة الاحتياجات المائية الفدانية لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والمحمية يتبين أن متوسط استهلاك المياه لمحصول الفلفل بلغ حوالي 3101 م<sup>3</sup>/فدان بالزراعة المكشوفة في حين بلغ حوالي 1049 م<sup>3</sup>/فدان بالزراعة المحمية وقدّر مقدار الوفرة من المياه للفدان حوالي 2052 م<sup>3</sup> يمثل نحو 66.17% من الاحتياجات المائية الفدانية للمحصول.

جدول رقم (15): مقارنة الانتاجية والاحتياجات المائية الفدائية لمحصول الفلفل بالزراعة المكشوفة والمحمية بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2021/2022

| المحصول                 | الفلفل                |        |
|-------------------------|-----------------------|--------|
| مكشوف                   | كجم/م <sup>2</sup>    | 3.93   |
|                         | طن/فدان               | 15.7   |
| محمى                    | كجم/م <sup>2</sup>    | 16.1   |
|                         | طن/فدان               | 49.72  |
| مقدار الزيادة في الفدان |                       | 34.02  |
| %الزيادة                |                       | 216.69 |
| مكشوف                   | م <sup>2</sup> /3م    | 0.78   |
|                         | م <sup>2</sup> /3فدان | 3101   |
| محمى                    | م <sup>2</sup> /3م    | 0.29   |
|                         | م <sup>2</sup> /3فدان | 1049   |
| مقدار الوفر في الفدان   |                       | 2052   |
| %الوفر                  |                       | 66.17  |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

#### التوصيات

الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة قناة السويس.

- علي عبد المحسن على عبد السيد، كمال صالح عبد الحميد الدالي 2013. دراسة اقتصادية لأثر الصوب الزراعية على كفاءة استدام موردي الارض الزراعية ومياه الري بمحافظة الاسماعيلية، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية، العدد الرابع.

- مديرية الزراعة بالنوبارية، قسم الاحصاء، بيانات غير منشورة.

- ميلاد حلى زكى 2010. إنتاج الخضروات تحت الصوب، قسم الزراعات المحمية، معهد بحوث البساتين، مركز البحوث الزراعية.

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فإنه يوصي بالتوسع في زراعة محصول الفلفل في الصوب الزراعية على حساب الأرض المكشوفة لاستغلال المساحات المكشوفة لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية الأخرى، إلى جانب الاستفادة من الانتاجية العالية من الانتاج التي تفوق 3 أضعاف الأرض المكشوفة، وكذلك إنتاج نظيف خالي من الملوثات (متبقيات المبيدات، الآفات، الامراض) ونتاج غذاء صحي للسكان ويتفق مع معايير واشتراطات الصحة النباتية اللازمة للتصدير. بالإضافة إلى توفير كميات كبيرة من المياه يمكن استغلالها في إنتاج محاصيل أخرى.

#### المراجع

- هبة ياسين عبد الفتاح 1999. دراسة اقتصادية لإمكانية التوسع في استخدام الصوب الزراعية المصرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

- وزارة الزراعة، مركز بحوث الصحراء 2017. إنتاج الخضروات في الصوب الزراعية.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الشتوية والصيفية والنيلي، أعداد متفرقة.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الشتوية، أعداد متفرقة.

- ياسر عبد الحكيم 2019. الصوب الزراعية مستقبل الغذاء النظيف والأمن، مجلة المجلة.

- إيهاب إبراهيم صادق، وآخرون 2013. إنشاء مشاتل الخضر المحمية وإنتاج شتلات الخضر، المعمل المركزي للمناخ الزراعي، معهد بحوث البساتين، مركز البحوث الزراعية.

- سمير عطية محمد عرام وآخرون 2010. دراسة اقتصادية لإنتاج أهم محاصيل الخضر بالبيوت المحمية بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد العشرون، العدد الأول، مارس.

- صفاء محمد عبد الحميد الوكيل 2019. دراسة اقتصادية لجدوى الاستثمار في المشروعات الزراعية الصغيرة (دراسة حالة مشاتل الخضر بمنطقة النوبارية)، جامعة المنصورة، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية، مجلد (10)، العدد (1)، يناير.

- عصام زكريا سويلم 2004. دراسة اقتصادية لنظم الزراعة المحمية في محافظة شمال سيناء، رسالة ماجستير، قسم