*J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 10(4): 195 - 200, 2019*

# Some Economic Aspects of Good Agricultural Practices for Grapes and Summer Orange in Nubariya Region

**El-Rasoul, A. A.; K. A. Aon; S. M. Shehab and M. A. Hussien**
**Economics and Agribusiness Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University**

This article was CHECKED against plagiarism using TurnitIn software

# بعض الجوانب الاقتصادية للممارسات الزراعية الجيدة لمحصولي العنب والبرتقال الصيفي بمنطقة النوبارية

**أحمد أبواليزيد الرسول، عون خيرالله عون، سامح محمد حسن شهاب و محمد عبدالكريم محمد حسين**
**قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية**

## الملخص

استهدف البحث بصفة أساسية التحليل الاقتصادي لدور الممارسات الزراعية الجيدة Good Agricultural Practices (GAP) في تنمية الدخل المزرعي لصغار المزارعين لمحصول العنب والبرتقال الصيفي بمنطقة النوبارية، واعتمد البحث في تحقيق هدفه على استخدام الأساليب الإحصائية كالمتوسط الحسابي والهندسي، النسب المئوية، اختبار t-test، كما تم تقدير بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للمقارنة بين الأداء المزرعي في ظل الممارسات الجيدة والتقليدية، كما تم تقدير دالة الإنتاج للتعرف على العوامل التفسيرية التي تعكس الممارسات الزراعية الجيدة، كما تم الاستعانة بالبيانات الأولية من خلال عينة عشوائية من المزارعين بقرية سيدنا سليمان بمنطقة النوبارية عن طريق المقابلة الشخصية باستخدام استمارة الاستبيان وبلغ عدد مفردات العينة لمحصول العنب 100 مفردة؛ منهم 50 مفردة للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة وعدد 50 مفردة للمزارعين الذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة، وبالنسبة لمحصول البرتقال الصيفي بلغ عدد مفردات العينة 70 مفردة 35 مفردة للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة وعدد 35 مفردة للمزارعين الذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة على النحو التالي: **1-** بإجراء التحليل المقارن باستخدام المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول العنب بمنطقة الدراسة لعام 2018 تبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول العنب، للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 9.54& 7.08 طن على الترتيب، كما تبين أن متوسط صافي العائد للفدان، للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط صافي العائد للفدان حوالي 32952.14& 7151.32 جنيهاً على الترتيب، في حين تبين أن متوسط ربحية الجنيه المستثمر للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيره بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط ربحية الجنيه المستثمر حوالي 0.61& 0.14 جنيهاً على الترتيب. أما بالنسبة للبرتقال الصيفي تبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول البرتقال الصيفي للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 15.85& 8.50 طن على الترتيب، كما تبين أن متوسط صافي العائد للفدان لمحصول البرتقال الصيفي للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيره بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط صافي العائد للفدان حوالي 35699.26& 5750.17 جنيهاً على الترتيب، في حين تبين أن متوسط ربحية الجنيه المستثمر لمحصول البرتقال الصيفي للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيره بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط ربحية الجنيه المستثمر حوالي 0.88& 0.13 جنيهاً على الترتيب. **2-** تبين من تقدير دالة الإنتاج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة (كوب- دوجلاس) لمحصول العنب أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الإنتاج لمحصول العنب هي عدد سنوات الخبرة الزراعية، عدد سنوات التعليم، العمل البشري، كمية السماد البلدي إذ بلغت المرونة الجزئية حوالي 0.271، 0.191، 0.295، 0.424 على الترتيب. وبتقدير دالة الإنتاج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة (كوب- دوجلاس) لمحصول البرتقال الصيفي تبين أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الإنتاج لمحصول البرتقال الصيفي هي عدد سنوات الخبرة الزراعية، العمل البشري، السماد الآزوتي، السماد البوتاسي إذ بلغت المرونة الجزئية حوالي 0.54، 0.43، 0.30، 0.41 على الترتيب.وبصفةً عامة تبين وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين GAP والدخل المزرعي، كما يمكن القول بأن تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة ضرورة لتحسين ربحية واستدامة المزارع الصغيرة وتنميتها، حيث أنها يمكن أن توفر الحافز لتطوير تقنيات الإنتاج وإدخال تحسينات على البنية الأساسية لسلسلة التوريد مثل التخزين والنقل.

**كلمات دليلية:** الممارسات الزراعية الجيدة (GAP)، دالة الإنتاج، المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للعنب والبرتقال الصيفي، منطقة النوبارية.

## المقدمة

اقتصرت سلامة الغذاء في السابق على استبعاد الأغذية غير السليمة من الأسواق بعد دخولها، وكانت ردود الأفعال محكومة بمعايير التنفيذ دون استخدام الوقاية لتقدير المخاطر والحد منها، ومع ذلك فإن العديد من البلدان تتجه نحو إتباع نهج السلسلة الغذائية في إدارة سلامة الأغذية، إلا أنه في السنوات الأخيرة ظهر مفهوم الممارسات الزراعية الجيدة كنتيجة للتغير السريع في الاقتصاد الغذائي وللضغوط الكبيرة من قبل المستهلكين وتجار التجزئة لإنتاج غذاء آمن وسليم، مع المحافظة على الاستدامة البيئية للزراعة، وأصبح مفهوم الممارسات الزراعية الجيدة أكثر شيوعاً للتعبير عن المعايير الخاصة بالإنتاج الزراعي، وقد لاقت هذه المعايير تشجيعاً كبيراً من الحكومات والجهات المصدرة والمستوردة والمنتجة وتجار التجزئة.(المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2007).

وقد بدأت فكرة الممارسات الزراعية الجيدة ( Good Agricultural Practices (GAP عام 1997 على يد بعض تجار التجزئة للمنتجات الزراعية الأوروبيين وعرفت باسم EuropeGAP، وتم وضع وتطبيق أول معايير للممارسات الزراعية الجيدة في مجال الخضر والفاكهة الطازجة عام 2001، وفي مجال محاصيل الحقل والزهور والنباتات العطرية وفى مجال الأغنام والماشية وإنتاج الدواجن والألبان خلال عامي 2000، 2003، وقد تم تحديث معايير الممارسات الزراعية الجيدة الخاصة بمجال الخضر والفاكهة وغيرها من المجالات في عام 2004، كما تم تحديث القواعد ونقاط التحكم الخاصة بالممارسات الزراعية الجيدة في كل المجالات وأصبحت على جميع المشروعات الزراعية اعتباراً من عام 2007. وتعرف الممارسات الزراعية الجيدة بأنها ممارسات زراعية متعاقبة تعالج العمليات الحقلية من الناحية البيئية والاقتصادية والاستدامة الاجتماعية وتؤدي إلى سلامة وجودة المنتجات الزراعية. (المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2007).

وقد أصبح أمان الغذاء من أهم أهداف جميع الأطراف المشاركة في سلسلة تداول المنتجات الطازجة بدءاً من المزارعين وكل العاملين في إنتاج وتصنيع المنتج مروراً بتاجر التجزئة وانتهاء بالمستهلك حيث يتم تصميم برامج أمان الغذاء بغرض إمداد المستهلك النهائي بمنتج طازج خالي تماماً من أي بكتريا ضارة أو متبقيات كيماوية أو أي ملوثات ضارة بصحة الإنسان (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2010)، حيث جرت العادة على الفصل بين برامج أمان الغذاء والممارسات الزراعية الجيدة وفي الوقت الحالي يتوقع المستهلك مستوى أعلى من جودة وأمان المنتجات الغذائية الطازجة، حيث يطلب المستهلك أن يكون الإنتاج تم بطريقة صديقة للبيئة وتأخذ في اعتبارها الرعاية الجيدة للعاملين، واستجابة لطلب المستهلك تم الجمع بين العمليات الزراعية الجيدة وأمن الغذاء في مواصفات ومعايير موحدة عبر سلسلة توريد الغذاء من الحقل للمستهلك، لضمان أن المنتجات التي يحصل عليه المستهلك تم إنتاجها وحصادها وتعبئتها وبيعها محققةً أعلى مقياس ممكن من الجودة والأمان.

وعلى الرغم من الاعتراف المتزايد بالدور الأساسي الذي تلعبه سلامة الأغذية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، فإن الجهود المبذولة لتعزيز نظم سلامة الأغذية لا تزال مجزأة ومحدودة، وأقل بكثير من التوقعات خاصةً في العديد من الدول النامية. (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة،2019).

**مشكلة البحث:**

يؤدي الاستخدام المفرط للأسمدة الكيماوية والمبيدات خلال عمليات الزراعة إلى تلوث البيئة ومصادر المياه والهواء وإنتاج أغذية غير آمنة صحياً، لذلك يعتبر منهج الممارسات الزراعية الجيدة هام وحيوي للقطاع الزراعي وعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث يسهم القطاع الزراعي بدوراً هاماً في الناتج المحلي الإجمالي وفي تعظيم الاستفادة من بعض العمليات الأخرى مثل التسويق والتصنيع من جهة أخرى، كما أنه يلعب دور فعال في تطوير القطاعات الاقتصادية الأخرى، كما أنه يلعب الدور الأساسي في تحقيق الأمن الغذائي والذي هو الهدف الرئيسي للإستراتيجية الزراعية في معظم دول العالم.

ومن المعروف أن تحديث قطاع الزراعة وتطويره يعتمد على ما يعرف بالنشر واسع النطاق للممارسات والتكنولوجيا الزراعية الحديثة بين الزراع وقبولهم لها، والأهم من ذلك الاستخدام الاقتصادي الأمثل لمواردهم والنهوض بمعدلات الإنتاج بطرق آمنة دون تأثيرات سلبية على الإنتاج الزراعي والبيئة، إلا أن الاستخدام الراهن للموارد الزراعية والمدخلات الإنتاجية في ظل الضغط السكاني يؤدي إلي خلل في التوازن بينهما مما يضطر المزارعين إلى الإسراف في استخدام مدخلات الإنتاج النباتي كمياه الري، والأسمدة والمبيدات، خاصة وأن غالبية المنتجين من صغار الزراع وغير القادرين على استخدام وسائل فعالة لصيانة وحماية أراضيهم.

وفي ظل الممارسات الزراعية التقليدية لا يقوم أغلب المزارعون بإجراء أي تحليل للتربة أو تسوية للأرض والتي تُعد عاملاً مهماً في إدارة المياه بكفاءة، فضلاً عن الصعوبات التي يواجهها أصحاب الحيازات الصغيرة في الحصول على الأسمدة والبذور الجيدة وقلة الآلات المتاحة في الجمعيات الزراعية، مما يضطر المزارعين لاستخدام الطرق اليدوية، وهو ما ينتج عنه انخفاض العوائد ويؤثر سلباً على الدخل المزرعي. ومن هنا يأتي أهمية التعرف على المردود الاقتصادي للممارسات الزراعية الجيدة على تنمية الدخل المزرعي ومن ثم تحسين مستوى معيشة صغار المزارعين بمنطقة النوبارية.

**أهداف البحث:**

يستهدف البحث بصفة أساسية التحليل الاقتصادي لدور الممارسات الزراعية الجيدة في تنمية الدخل لصغار المزارعين لمحصولي العنب والبرتقال الصيفي بمنطقة النوبارية، وذلك من خلال دراسة وتحليل الأهداف الفرعية التالية:

**(1)** تحليل مقارن للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للممارسات الزراعية الجيدة والتقليدية لصغار المزارعين بمنطقة النوبارية.

**(2)** تقدير وتحليل دالة الإنتاج في ظل تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة بمنطقة النوبارية.

## الطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على الأساليب التحليلية الوصفية والاستدلالية من خلال استخدام بعض الأدوات الإحصائية الوصفية مثل المتوسطات الحسابية والهندسية والنسب المئوية، اختبار (t)، كما تم تقدير وتحليل دالة الإنتاج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة أو ما يعرف بنموذج دالة كوب-دوجلاس. ونظراً لعدم توافر بيانات كافية عن الممارسات الزراعية الجيدة، فقد اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الأولية من خلال عينة ميدانية من صغار المزارعين بمنطقة النوبارية بمراقبة طيبة بقرية سيدنا سليمان لعام 2018.

**عينة الدراسة:**

خطوات اختيار عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة على أربع مراحل وهي اختيار منطقة الدراسة واختيار المراقبة واختيار القرية بطريقة عمدية، اختيار زراع العينة بطريقة عشوائية.

**أ) اختيار منطقة الدراسة:**تم اختيار منطقة النوبارية كمنطقة للدراسة، وتضم هذه المنطقة ست مراقبات تعاونية[i] تشمل 91 قرية بإجمالي مساحة تبلغ حوالي 195 ألف فدان، وتنتشر تلك المراقبات في عدة محافظات هي الإسكندرية والبحيرة ومرسى مطروح، وهي تتبع قطاع استصلاح الأراضي بوزارة الزراعة. ويُعزى اختيار منطقة النوبارية لأن المساحة المزروعة بها من محصولي الدراسة (العنب والبرتقال الصيفي) تمثل نحو 47.90%، 48.46% من متوسط المساحة المزروعة منهما على مستوى الجمهورية عام 2017 بالنسبة لمساحة الجمهورية، كما أن متوسط كمية الإنتاج بها تبلغ نحو 57.61%، 52.33% لنفس العام بالنسبة للإنتاج على مستوى الجمهورية لمحصولي الدراسة على الترتيب.(وزارة الزراعة،2017). كما أنه يقع ضمن زمام تلك المنطقة قرية سيدنا سليمان، وهذه القرية حصل صغار المزارعين بها على شهادة الجلوبال جاب الخاصة بالممارسات الزراعية الجيدة GLOBAL GAP وشهادة Fair Trade Egypt من منظمة التجارة العادلة.

**ب) اختيار المراقبة:** تم اختيار مراقبة طيبة للتنمية والتعاون وذلك لكونها من أكبر مراقبات التنمية بمنطقة النوبارية التي يتم بها زراعة محصولي الدراسة حيث تبلغ مساحة المراقبة 35.945 ألف فدان، وتقع قرية سيدنا سليمان ضمن زمام المراقبة

**ج) اختيار القرية:** تم اختيار قرية سيدنا سليمان لكونها-وكما سبق الإشارة- حصل صغار المزارعين بها على شهادة الجلوبال جاب GLOBAL GAP وشهادة Fair Trade Egypt. ويبلغ جملة الزمام المزروع بها 3805 فدان، كما أنها من أكبر قرى مراقبة طيبة التي يتم بها زراعة محصولي الدراسة،وتبلغ المساحة المزروعة منهما في عام 2018 حوالي 1380 ،1415 فدان تمثل نحو 36.27%، 37.17% على الترتيب من جملة المساحة المزروعة بالقرية، ويبلغ جملة عدد المزارعين بالقرية 832 مزارعاً، ويبلغ عدد مزارعي محصولي العنب والبرتقال الصيفي بالقرية 280، 170مزارعاً بنسبة تبلغ نحو 33.65%، 20.43% على الترتيب.

**د) اختيار زراع العينة:** تم اختيار زراع عينة الدراسة بطريقة عشوائية من مزارعي العنب والبرتقال الصيفي بقرية سيدنا سليمان، وبلغ عدد مفردات العينة من مزارعي العنب 100 مزارعاً؛ منهم 50 مزارعاً أعضاءً بجمعية التسويق أي أنهم يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة و 50 مزارعاً غير أعضاء بالجمعية وهم لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة، كما تم اختيار 70 مزارعاً من مزارعي البرتقال الصيفي؛ منهم 35 مزارعاً أعضاء بجمعية التسويق أي أنهم يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة و 35 مزارعاً غير أعضاء بالجمعية.

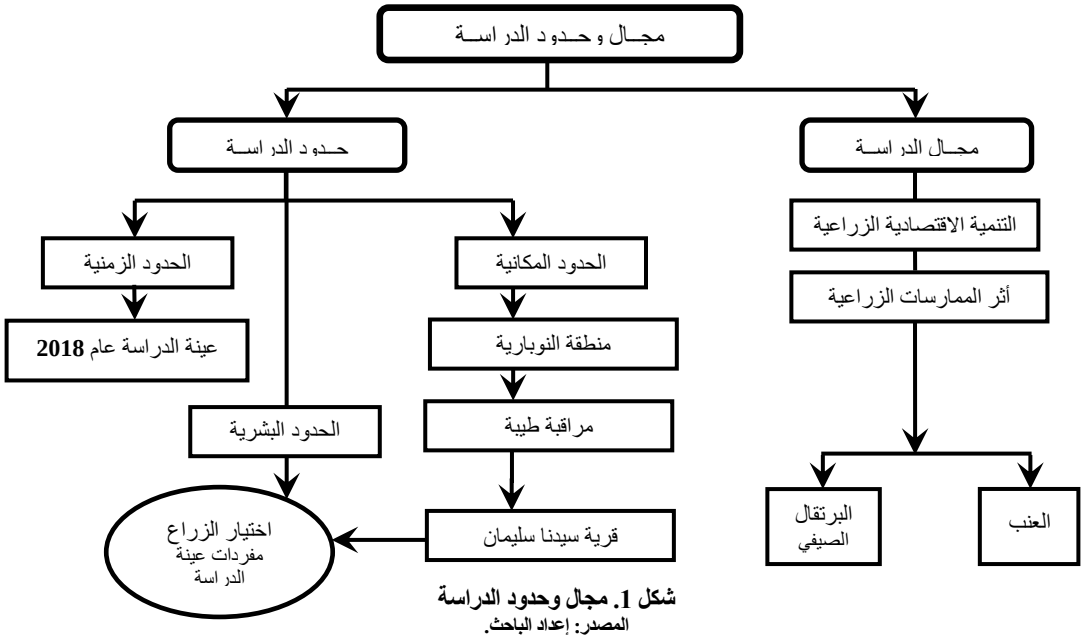
**مجال وحدود البحث:**

ركز البحث على قياس أثر الممارسات الزراعية الجيدة على تنمية الدخل المزرعي لصغار المزارعين، وهو ما يندرج تحت مجال التنمية الاقتصادية الزراعية، كما اهتمت الدراسة بمحاصيل الفاكهة وبصفة خاصة محصولي العنب والبرتقال الصيفي بمنطقة الدراسة عام 2018.

**المجال البشري:** تم اختيار زراع عينة الدراسة من مزارعي العنب والبرتقال الصيفي بقرية سيدنا سليمان وتم استيفاء استمارة الاستبيان منهم بالمقابلة الشخصية أو الاتصال بهم تليفونياً.

**المجال الجغرافي:**تم اختيار قرية سيدنا سليمان بمنطقة النوبارية لكونها حصل صغار المزارعين بها على شهادة الجلوبال جاب الخاصة بالممارسات الزراعية الجيدة GLOBALGAP وشهادة Fair Trade Egypt"من منظمة التجارة العادلة.

**المجال الزمني:** تم اختيار محصولي العنب والبرتقال الصيفي 2018، وتم تجميع البيانات الأولية بمنطقة الدراسة عام 2018. (شكل رقم 1).




**شكل 1. مجال وحدود الدراسة**

**المصدر: إعداد الباحث.**

**(1) المراقبات هي الجهة الإدارية للجمعيات التعاونية الزراعية والمنوط بها مراقبة عمل تلك الجمعيات الزراعية وتطبيق قانون التعاون عليها.**

## النتائج والمناقشات

**أولاً: المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول العنب بعينة الدراسة:**

**(1) نتائج تقدير المؤشرات الإنتاجية لمحصول العنب:**

يتناول الجزء التالي نتائج تقدير المؤشرات الإنتاجية لمحصول العنب للمزارعين الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة، والواردة بالجدول (1) والمتمثلة في المساحة المزروعة، الإنتاجية الفدانية، الخبرة الزراعية، سنوات التعليم، العمل اليدوي، العمل الآلي، السماد البلدي، السماد الآزوتي، السماد البوتاسي والمبيدات.

1. **المساحة المزروعة:** تبين أن متوسط المساحة المزروعة لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة حوالي 4.02& 3.36 فدان على الترتيب.
2. **الإنتاجية الفدانية:** تبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018، للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 9.54& 7.08 طن على الترتيب.
3. **الخبرة الزراعية:** تبين أن متوسط عدد سنوات الخبرة الزراعية لمزارعي محصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد سنوات الخبرة الزراعية حوالي 17.28& 8.26 سنة على الترتيب.
4. **سنوات التعليم:** تبين أن متوسط عدد سنوات التعليم لمزارعي محصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد سنوات التعليم حوالي 13.12& 9.46 سنة على الترتيب.
5. **العمل اليدوي:** تبين أن متوسط عدد ساعات العمل اليدوي لمزارعي محصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد ساعات العمل اليدوي حوالي 29.80& 37.07 ساعة على الترتيب.
6. **العمل الآلي:** تبين أن متوسط عدد ساعات العمل الآلي لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلي حوالي 15.52& 19.52 ساعة على الترتيب.
7. **السماد البلدي:** تبين أن متوسط كمية السماد البلدي لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط كمية السماد البلدي حوالي 4.38& 3.21م$^3$ على الترتيب.
8. **السماد الآزوتي:** تبين أن متوسط كمية السماد الآزوتي (يوريا 46.5) لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط كمية السماد الآزوتي حوالي 111.0& 174.62 كجم على الترتيب.
9. **السماد البوتاسي:** تبين أن متوسط كمية السماد البوتاسي لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط كمية السماد البوتاسي حوالي 81.30&30.66 كجم على الترتيب.
10. **المبيدات:** تبين أن متوسط ثمن المبيدات لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للزراع الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط ثمن المبيدات حوالي 4781& 5586.2 جنيهاً على الترتيب.

وبإجراء اختبار(t) للتعرف على مدى وجود فروق بين الزراع الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول العنب بعينة الدراسة للمؤشرات الإنتاجية السابقة، تبين وجود فروق معنوية بين الزراع في متوسط كل المؤشرات السابقة فيما عدا مؤشر المساحة المزروعة.

**جدول 1. مقارنة المؤشرات الإنتاجية في ظل تطبيق وعدم تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول العنب بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية عام 2018**

| المؤشرات | الوحدة | يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | لا يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | t-test Value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | |
| المساحة المزروعة | فدان | 4.02 | 58.52 | 3.36 | 54.94 | $^{ns}$1.56 |
| إنتاجية الفدان | طن | 9.54 | 9.52 | 7.08 | 12.47 | $^{**}$13.77 |
| الخبرة | سنة | 17.28 | 14.03 | 8.26 | 35.09 | $^{**}$16.88 |
| سنوات التعليم | سنة | 13.12 | 15.29 | 9.46 | 30.29 | $^{**}$7.39 |
| عمل يدوي | ساعة | 29.80 | 17.81 | 37.07 | 22.73 | $^{**}$5.16 |
| عمل آلي | ساعة | 15.52 | 20.73 | 19.52 | 25.89 | $^{**}$4.73 |
| سماد بلدي | متر$^3$/فدان | 4.38 | 21.3 | 3.21 | 58.6 | $^{**}$3.93 |
| سماد آزوتي(1) | كجم/فدان | 111.00 | 15.9 | 174.62 | 39.97 | $^{**}$6.24 |
| سماد بوتاسي | كجم/فدان | 81.30 | 18.8 | 30.66 | 30.58 | $^{**}$19.94 |
| مبيدات(2) | جنيه/ فدان | 4781.0 | 21.03 | 5586.2 | 28.24 | $^{**}$3.04 |

**(1) يوريا 46.5**

**(2) نظراً لعدم تجانس وحدات قياس كمية المبيدات لتعدد أنواعها (سائلة، محببة...الخ) فقد تم التعبير عنها بوحدات نقدية.**

**ns غير معنوية * معنوية عند مستوى 0.05 ** معنوية عند مستوى 0.01**

**المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة الميدانية بمنطقة الدراسة عام 2018.**

**(2) نتائج تقدير المؤشرات الاقتصادية لمحصول العنب:**

يتناول الجزء التالي نتائج تقدير المؤشرات الاقتصادية لمحصول العنب للمزارعين الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة، والواردة بالجدول (2) والمتمثلة في السعر المزرعي، متوسط إيراد الفدان، متوسط تكاليف الفدان، متوسط صافي العائد للفدان، نسبة الدخل للتكاليف، ربحية الجنيه المستثمر.

1. **السعر المزرعي:** تبين أن متوسط السعر المزرعي لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط السعر المزرعي حوالي 5310& 3659.44 جنيهاً على الترتيب.
2. **متوسط إيراد الفدان:** تبين أن متوسط إيراد الفدان لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط إيراد الفدان حوالي 50582& 25857.14 جنيهاً على الترتيب.
3. **متوسط تكاليف الفدان:** تبين أن متوسط تكاليف الفدان لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط تكاليف الفدان حوالي 17630.30& 18705.81 جنيهاً على الترتيب.
4. **متوسط صافي العائد للفدان:** تبين أن متوسط صافي العائد للفدان لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط صافي العائد للفدان حوالي 32952.14& 7151.32 جنيهاً على الترتيب.
5. **نسبة الدخل للتكاليف:** تبين أن متوسط نسبة الدخل للتكاليف لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط نسبة الدخل للتكاليف حوالي 2.92& 1.39 على الترتيب.
6. **ربحية الجنيه المستثمر:** تبين أن متوسط أربحية الجنيه المستثمر لمحصول العنب بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط أربحية الجنيه المستثمر حوالي 0.61& 0.14 جنيهاً على الترتيب.

وبإجراء اختبار (t) للتعرف على مدى وجود فروق بين الزراع الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول العنب بعينة الدراسة للمؤشرات الاقتصادية السابقة، تبين وجود فروق معنوية بين الزراع في متوسط كل المؤشرات السابقة.

**جدول 2. مقارنة المؤشرات الاقتصادية في ظل تطبيق وعدم تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول العنب بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية عام 2018 (جنيه / فدان)**

| المؤشرات | يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | لا يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | t-test Value |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | |
| السعر المزرعي | 5310.00 | 7.42 | 3659.44 | 7.87 | 23.90** |
| الإيرادات | 50582.00 | 10.22 | 25857.14 | 13.73 | 27.89** |
| التكاليف | 17630.30 | 14.35 | 18705.81 | 13.37 | 2.14* |
| صافي العائد | 32952.14 | 15.41 | 7151.32 | 39.12 | 31.66** |
| نسبة الدخل /التكاليف | 2.92 | 15.53 | 1.39 | 11.77 | 22.41** |
| ربحيه الجنيه المستثمر | 0.61 | 55.22 | 0.14 | 58.33 | 9.54** |

* معنوية عند مستوى 0.05 ** معنوية عند مستوى 0.01

**المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة الميدانية بمنطقة الدراسة عام 2018.**

**ثانياً: المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة:**

**(1) نتائج تقدير المؤشرات الإنتاجية لمحصول البرتقال الصيفي:**

يتناول الجزء التالي نتائج تقدير المؤشرات الإنتاجية لمحصول البرتقال الصيفي للمزارعين الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة، والواردة بالجدول (3) والمتمثلة في المساحة المزروعة، الإنتاجية الفدانية، الخبرة الزراعية، سنوات التعليم، العمل اليدوي، العمل الآلي، السماد البلدي، السماد الآزوتي، السماد البوتاسي، المبيدات.

1- **المساحة المزروعة:** تبين أن متوسط المساحة المزروعة لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة حوالي 3.11& 3.10 فدان على الترتيب.

2- **الإنتاجية الفدانية:** تبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 15.85& 8.5 طن على الترتيب.

3- **الخبرة الزراعية:** تبين أن متوسط عدد سنوات الخبرة الزراعية لمزارعي محصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد سنوات الخبرة الزراعية حوالي 18.3& 9.37 سنة على الترتيب.

4- **سنوات التعليم:** تبين أن متوسط عدد سنوات التعليم لمزارعي محصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد سنوات التعليم حوالي 12.9& 10.43 سنة على الترتيب.

5- **العمل اليدوي:** تبين أن متوسط عدد ساعات العمل اليدوي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد ساعات العمل اليدوي حوالي 29.35& 37.9 ساعة على الترتيب.

6- **العمل الآلي:** تبين أن متوسط عدد ساعات العمل الآلي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلي حوالي 8.71 & 8.25 ساعة على الترتيب

7- **السماد البلدي:** تبين أن متوسط كمية السماد البلدي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط كمية السماد البلدي حوالي 5.40& 3.78 م$^3$ على الترتيب.

8- **السماد الآزوتي:** تبين أن متوسط كمية السماد الآزوتي (يوريا 46.5) لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط كمية السماد الآزوتي حوالي 246& 251 كجم على الترتيب.

9- **السماد البوتاسي:** تبين أن متوسط كمية السماد البوتاسي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط كمية السماد البوتاسي حوالي 87.00& 48.03 كجم على الترتيب.

10- **المبيدات:** تبين أن متوسط ثمن المبيدات لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة، للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط ثمن المبيدات حوالي 2793& 4423 جنيهاً على الترتيب.

وبإجراء اختبار(t) للتعرف على مدى وجود فروق بين الزراع الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة للبرتقال الصيفي بعينة الدراسة للمؤشرات الإنتاجية السابقة، تبين وجود فروق معنوية بين الزراع في متوسط كل المؤشرات السابقة فيما عدا متوسط متغيرات المساحة المزروعة، السماد الآزوتي والعمل الآلي.

**جدول 3. مقارنة المؤشرات الإنتاجية في ظل تطبيق وعدم تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية عام 2018**

| المؤشرات | الوحدة | يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | لا يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | t-test Value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | |
| المساحة المزروعة | فدان | 3.11 | 39.70 | 3.10 | 37.50 | 0.04ns |
| إنتاجية الفدان | طن | 15.85 | 20.38 | 8.50 | 20.67 | 11.34** |
| الخبرة | سنة | 18.30 | 16.80 | 9.37 | 24.70 | 13.70** |
| سنوات التعليم | سنة | 12.90 | 14.10 | 10.43 | 33.24 | 3.67** |
| عمل يدوي | ساعة | 29.35 | 15.09 | 37.90 | 18.10 | 6.20** |
| عمل آلي | ساعة | 8.71 | 18.04 | 8.25 | 23.70 | 1.09ns |
| سماد بلدي | متر$^3$/فدان | 5.40 | 33.31 | 3.78 | 67.55 | 3.08* |
| سماد آزوتي(1) | كجم/فدان | 246.00 | 30.40 | 251.00 | 35.20 | 0.28ns |
| سماد بوتاسي | كجم/فدان | 87.00 | 20.80 | 48.03 | 43.40 | 8.34** |
| مبيدات(2) | جنيه/ فدان | 2793.0 | 38.60 | 4423 | 62.81 | 4.86** |

**(1) يوريا 46.5**

**(2) نظراً لعدم تجانس وحدات قياس كمية المبيدات لتعدد أنواعها (سائلة، محببة...الخ) فقد تم التعبير عنها بوحدات نقدية.**

**ns غير معنوية * معنوية عند مستوى 0.05 ** معنوية عند مستوى 0.01**

**المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة الميدانية بمنطقة الدراسة عام 2018.**

**(2) نتائج تقدير المؤشرات الاقتصادية لمحصول البرتقال الصيفي:**

يتناول الجزء التالي نتائج تقدير المؤشرات الاقتصادية لمحصول البرتقال الصيفي للمزارعين الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة، والواردة بالجدول (4) والمتمثلة في السعر المزرعي، متوسط إيراد الفدان، متوسط تكاليف الفدان، متوسط صافي العائد للفدان، نسبة الدخل للتكاليف، ربحية الجنيه المستثمر.

1. **السعر المزرعي:** تبين أن متوسط السعر المزرعي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط السعر المزرعي حوالي 3215& 2702 جنيهاً على الترتيب.
2. **متوسط إيراد الفدان:** تبين أن متوسط إيراد الفدان لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط إيراد الفدان حوالي 50848& 22784جنيهاً على الترتيب.
3. **متوسط تكاليف الفدان:** تبين أن متوسط تكاليف الفدان لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أقل من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط تكاليف الفدان حوالي 15149& 17033 جنيهاً على الترتيب.
4. **متوسط صافي العائد للفدان:** تبين أن متوسط صافي العائد للفدان لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين

الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط صافي العائد للفدان حوالي 35699.26 &5750.17 جنيهاً على الترتيب.

5. **نسبة الدخل للتكاليف:** تبين أن متوسط نسبة الدخل للتكاليف لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط نسبة الدخل للتكاليف حوالي 3.38& 1.37على الترتيب.
6. **ربحية الجنيه المستثمر:** تبين أن متوسط ربحية الجنيه المستثمر لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة لعام 2018 للمزارعين الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة أكبر من نظيرتها بالنسبة للمزارعين الذين لا يطبقونها، حيث بلغ متوسط ربحية الجنيه المستثمر حوالي 0.88 &0.13 جنيهاً على الترتيب.

وبإجراء اختبار (t) للتعرف على مدى وجود فروق بين الزراع الذين يطبقون والذين لا يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول البرتقال الصيفي، تبين وجود فروق معنوية بين الزراع في متوسط كل المؤشرات السابقة.

**جدول 4. مقارنة المؤشرات الاقتصادية في ظل تطبيق وعدم تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية عام 2018 (جنيه / فدان)**

| المؤشرات | يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | لا يُطبقون الممارسات الزراعية الجيدة | | t-test Value |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | معامل الاختلاف(%) | المتوسط | معامل الاختلاف (%) | |
| السعر المزرعي | 3215.00 | 13.92 | 2702.00 | 11.75 | 5.53** |
| الإيرادات | 50848.00 | 23.14 | 22784.00 | 21.13 | 13.06** |
| التكاليف | 15149.00 | 18.54 | 17033.00 | 18.82 | 2.62* |
| صافي العائد | 35699.26 | 29.23 | 5750.17 | 72.49 | 15.78** |
| نسبة الدخل /التكاليف | 3.38 | 20.31 | 1.37 | 23.52 | 15.80** |
| ربحية الجنيه المستثمر | 0.88 | 46.77 | 0.13 | 99.99 | 10.22** |

*** معنوية عند مستوى 0.05 ** معنوية عند مستوى 0.01**

**المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة الميدانية بمنطقة الدراسة عام 2018.**

**ثالثاً: تقدير دالة الإنتاج في ظل الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة:**

دالة الإنتاج في الزراعة عموماً عبارة عن مفهوم فيزيقي-حيوي يشير إلى العلاقة بين الكميات الفيزيقية المنتجة من المحصول المزروع ومجموعة المدخلات المستخدمة لإنتاج محصول معين. وهي يمكن أن تتمثل في الصيغة التالية:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n)$$

**حيث Y هي الكمية المنتجة فعلياً من المحصول، $X_1$ و $X_2$ و ... $X_n$ هي كميات المدخلات المستخدمة لإنتاج كمية معينة من المحصول،**

ويمكن بناء دالات الإنتاج إما للمحاصيل الزراعية أو الإنتاج الصناعي، والأخير أقل تعقيداً بكثير للحصول عليه من السابق، ومن أهم أسباب ذلك تأثير التفاعل الموجود بين المدخلات، وأيضاً العوامل الخارجية الطبيعية التي يصعب السيطرة عليها والتي تتعرض لها الأنشطة الزراعية على نطاق واسع، حيث أن إنتاج المحاصيل الزراعية أكثر عرضة للعوامل المناخية، لذلك قد تغير العوامل الطبيعية بشكل كبير من إنتاج المحاصيل مما يؤدي إلى تنبؤات غير موثوق فيها بإنتاج المحاصيل، في حين أن تأثير العوامل الطبيعية على العديد من المنتجات الصناعية يكون عند الحد الأدنى أو على مستوى ضئيل. **(Ozsabuncuoglu, 1998).**

وقد تم تقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاج المحصولين موضع الدراسة في ظل الممارسات الزراعية الجيدة بمنطقة النوبارية لعام 2018 من خلال النموذج التالي:

$$Y_i = f(X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}, X_{4i}, X_{5i}, X_{6i}, X_{7i}, X_{8i}, X_{9i}) \ldots\ldots\ldots \text{model (1)}$$

**حيث:**

**$Y_i$= الإنتاج المزرعي، i= 1, 2.....50**

**$X_{1i}$= المساحة (فدان)، $X_{2i}$= الخبرة الزراعية (سنة)، $X_{3i}$= سنوات التعليم (سنة)، $X_{4i}$= العمل البشري (ساعة)، $X_{5i}$= العمل الآلي (ساعة)، $X_{6i}$= السماد البلدي (متر مكعب)، $X_{7i}$= السماد الآزوتي (كجم)، $X_{8i}$= السماد البوتاسي (كجم)، $X_{9i}$= المبيدات (جنيه).**

وتم تقدير النموذج باستخدام الانحدار المتعدد Multiple Regression Models بطريقة المربعات الصغرى العادية OLS لتحديد أهم المتغيرات التفسيرية والتي يعتقد أن يكون لها تأثيراً على المتغير التابع، وقد تم التعامل مع جميع المتغيرات موضع الدراسة في صورة اللوغاريتم الطبيعي Ln لتقدير النماذج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة على النحو التالي:

$$\mathbf{LnY = \alpha + \beta_1 Ln X_1 + \beta_2 Ln X_2 + \beta_3 Ln X_3 + \beta_4 Ln X_4 + \beta_5 Ln X_5 + \beta_6 Ln X_6 + \beta_7 Ln X_7 + \beta_8 Ln X_8 + \beta_9 Ln X_9}$$

وتم تقدير مصفوفة الارتباط Correlation Matrix بين المتغيرات التفسيرية التي تعبر عن الممارسات الزراعية الجيدة وذلك لتجنب أثر الازدواج الخطي Multicollinearity على النموذج المقدر من خلال تقدير معاملات الارتباط البسيط بين كل متغيرين من متغيرات الانحدار حيث يصبح الازدواج الخطي فعال إذا كان $r_{ij} > 0.8$ (Haistovisky, 1969)، وقد تم اختيار النموذج النهائي من بين عدة معادلات بديلة مقدرة، وقد تم تفضيل المعادلات النهائية للنموذج على أسس ومعايير اقتصادية وإحصائية وقياسية متمثلة في اتساق إشارات معاملات الانحدار للنظرية الاقتصادية ومدى المعنوية الإحصائية لمعاملات الانحدار بالاسترشاد بقيم إحصائية (t-test)، ومعنوية النماذج المقدرة من خلال إحصائية (F-test) المحسوبة، وقد تم تحديد أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً استناداً إلى معامل الانحدار الجزئي القياسي (Beta)، وفيما يلي النماذج المقدرة لأثر العوامل التفسيرية للممارسات الزراعية الجيدة على الإنتاج المزرعي للمحصولين موضع الدراسة.

**(1) تقدير دالة الإنتاج لمحصول العنب في ظل تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة:**

تم تقدير دالة الإنتاج المزرعي لمحصول العنب في ظل تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة والواردة بالجدول (5) تبين أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على كمية الإنتاج لمحصول العنب بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية هي الخبرة الزراعية ($X_2$)، عدد سنوات التعليم ($X_3$)، العمل البشري ($X_4$)، كمية السماد البلدي ($X_6$) وباستعراض نتائج تقدير معاملات الانحدار التي تمثل في نفس الوقت المرونات الإنتاجية الجزئية يتضح أن تغيراً نسبياً مقداره 1% في العناصر الإنتاجية السابق ذكرها يؤدي إلى تغير مماثل في الاتجاه في الإنتاج لمحصول العنب بنحو 0.271%، 0.191%، 0.295%، 0.424% على الترتيب،وقد تبين بتقدير معاملات الانحدار القياسي (Beta) لترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات التفسيرية في التأثير على كمية الإنتاج المزرعي لمحصول العنب في ظل الممارسات الزراعية الجيدة تأتي كمية السماد البلدي ($X_6$) في المرتبة الأولى، يليها العمل البشري ($X_4$)، ثم الخبرة الزراعية ($X_2$)، ثم عدد سنوات التعليم ($X_3$)، كما بلغ معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ حوالي 0.85 مما يعني أن المتغيرات التفسيرية التي يتضمنها النموذج مسئولة عن تفسير نحو 85% من التغيرات في كمية الإنتاج المزرعي، كما بلغت F المحسوبة حوالي 27.91 وهي معنوية عند مستوى 0.01، مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية في النموذج السابق على المتغير التابع، كما تبين أن المرونة الإجمالية للنموذج المقدر بلغت 1.18 وهذا يعني تزايد العائد للسعة، أي أنه إذا زادت عناصر الإنتاج مجتمعة بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة الناتج بنسبة 1.18%.

**جدول 5. العوامل المؤثرة على إنتاج محصول العنب في ظل الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية لعام 2018.**

| Dependent variable | Independent variables | معامل الانحدار β | t | F | $\overline{R}^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Y | $X_2$ | 0.271 | 2.509* | 29.71** | 0.85 |
| | $X_3$ | 0.191 | 2.188* | | |
| | $X_4$ | 0.295 | 6.230** | | |
| | $X_6$ | 0.424 | 7.419** | | |

*** معنوي إحصائياً عند مستوى 0.05 **معنوي إحصائياً عند مستوى 0.01**

**حيث: Y= الإنتاج المزرعي لمحصول العنب في ظل الممارسات الزراعية الجيدة،**

**$X_1$= المساحة المزروعة. $X_2$= عدد سنوات الخبرة الزراعية،**

**المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة الميدانية بمنطقة الدراسة لعام 2018.**

**(2) تقدير دالة الإنتاج لمحصول البرتقال في ظل الممارسات الزراعية الجيدة:**

بتقدير دالة الإنتاج المزرعي لمحصول البرتقال الصيفي في ظل تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة والواردة بالجدول (6) تبين أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على كمية الإنتاج لمحصول البرتقال بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية لعام2018 هي الخبرة الزراعية ($X_2$)،العمل البشري ($X_4$)، السماد الآزوتي ($X_7$)، السماد البوتاسي ($X_8$)، وباستعراض نتائج تقدير معاملات الانحدار الجزئي التي تمثل في نفس الوقت المرونات الإنتاجية الجزئية يتضح أن تغيراً مقداره 1% في العناصر الإنتاجية السابق ذكرها يؤدي إلى تغير إنتاج محصول البرتقال الصيفي في نفس الاتجاه بنحو0.54%، 0.43%، 0.30%، 0.41% على الترتيب، وقد تبين بتقدير معاملات الانحدار القياسي (Beta) لترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات التفسيرية في التأثير على كمية الإنتاج المزرعي لمحصول البرتقال الصيفي في ظل الممارسات الزراعية الجيدة لعام 2018 تأتي الخبرة الزراعية في المرتبة الأولى، يليه السماد البوتاسي ($X_8$)، يليه عدد ساعات

العمل البشري ثم السماد البوتاسي ثم السماد الآزوتي على الترتيب، كما بلغ معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ حوالي 0.89 مما يعني أن المتغيرات التفسيرية التي يتضمنها النموذج مسئولة عن تفسير نحو 89% من التغيرات في كمية الإنتاج المزرعي، كما بلغت F المحسوبة حوالي 7.98 وهي معنوية عند مستوى 0.01، مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية في النموذج السابق على المتغير التابع، كما تبين أن المرونة الإجمالية للنموذج المقدر بلغت حوالي1.68 وهو ما يعني تزايد العائد للسعة، أي أنه إذا زادت تلك المدخلات مجتمعة بنسبة 1% فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الناتج بنسبة1.68%.

**جدول 6. العوامل المؤثرة على إنتاج محصول البرتقال الصيفي في ظل الممارسات الزراعية الجيدة بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية لعام 2018.**

| Dependent variable | Independents variables | معامل الانحدار β | t | F | $\bar{R}^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Y | $X_2$ | 0.54 | 4.13** | 7.98** | 0.89 |
| | $X_4$ | 0.43 | 4.16** | | |
| | $X_7$ | 0.30 | 2.46* | | |
| | $X_8$ | 0.41 | 2.92** | | |

*** معنوي إحصائياً عند مستوى 0.05 ** معنوي إحصائياً عند مستوى 0.01.**
**حيث: Y= الإنتاج المزرعي لمحصول البرتقال الصيفي في ظل الممارسات الزراعية الجيدة،**
**$X_2$=عدد سنوات الخبرة الزراعية، $X_4$= عدد ساعات العمل البشري،**
**$X_7$= كمية السمادالآزوتي، $X_8$= كمية السمادالبوتاسي.**
**المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة الميدانية بمنطقة الدراسة عام 2018.**

وبصفةً عامة يمكن القول أنه تبين وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة GAP والدخل المزرعي، كما أن تطبيق تلك الممارسات ضرورة لتحسين ربحية واستدامة المزارع الصغيرة وتنميتها، حيث أنها يمكن أن توفر الحافز لتطوير تقنيات الإنتاج وإدخال تحسينات على البنية الأساسية لسلسلة التوريد مثل التخزين والنقل. كما أنها تساعد المزارعين في إدارة الآفات والأمراض للفاكهة، وعلى زيادة دخلهم، وكذلك على تربية وإنتاج أنواع صحية من المحاصيل للمستهلكين ولأسرهم.

كما يمكن استخلاص أن كل من مكونات رأس المال البشري ومكونات رأس المال المادي لها تأثير حقيقي على زيادة الناتج الزراعي من محصولي الدراسة، فالموارد البشرية تُعد أهم ركائز التوسع في نشر وتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لهم، كما أن التوسع في استخدام السماد البلدي يتوافق مع الحفاظ على البيئة الزراعية وتوفير غذاء آمن للمستهلك ويتسق مع دليل الممارسات الزراعية الجيدة.

## المراجع


المنظمة العربية للتنمية الزراعية، بروتوكول الممارسات الزراعية الجيدة (GAP)، لبنان، 2010.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دليل الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي، الخرطوم، جامعة الدول العربية، ديسمبر 2007.

سعد زكي نصار، علي عبدالعال خليفة، سهرة خليل عطاالله، أحمد صلاح عبدالقادر، دراسة اقتصادية لأثر الممارسات الزراعية الجيدة والتتبع على الصادرات الزراعية المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني، القاهرة، يونيو 2018.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، المؤتمر الدولي الأول بشأن سلامة الأغذية المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والاتحاد الأفريقي، أديس أبابا، 12-13 فبراير 2019.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، القاهرة، أعداد متفرقة.

Federal Ministry of Food and Agriculture in South Africa, (2018). "Good Agricultural Practice for Urban Agriculture Cape Town Edition on Vegetables", Urban agriculture for Food Security and Income Generation in South Africa and Mozambique.

Haistovisky, Y. (1969)."Multicollinearity in Regression Analysis: Comment", The Review of Economic and Statistics.


## Some Economic Aspects of Good Agricultural Practices for Grapes and Summer Orange in Nubariya Region


**El-Rasoul, A. A.; K. A. Aon; S. M. Shehab and M. A. Hussien**

**Economics and Agribusiness Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University**


## ABSTRACT


The objective of the study was to analyze the role of Good Agricultural Practices (GAP) in the development of small farmers' income for the grape and summer orange in the Nubariya region. The research was based on the use of statistical methods and productivity and economic indicators. Preliminary data were also used through a random sample from the Nubaria region. The main findings of the research were as follows: The comparative analysis of the grape in the study area for 2018 shows that the average productivity of the feddan, the net yield of the pound and the profitability of the pound invested in the grape, for the farmers who apply the good agricultural practices is greater than that of the farmers who do not apply GAP. As for the summer orange, the average productivity of the feddan, Investor of the summer orange crop for farmers who apply GAP is greater than its counterparts for farmers who do not apply it. The estimation of the production function (Cobb-Douglas form) of the grape showed that the most important factors affecting the quantity of production of the grape were the number of years of agricultural experience, the number of years of education, human labor and the amount of municipal fertilizer. The partial elasticity was 0.271, 0.191, 0.295, 0.424 respectively. Estimating the production function of the summer orange crop showed that the most important factors affecting the amount of production of the summer orange are the number of years of agricultural experience, human labor, nitrogen fertilizer and potash fertilizer, with partial elasticity of 0.54, 0.43, 0.30, Respectively. In general, a positive and significant relationship was found between GAP and farm income. It can be argued that the application of GAP is necessary to improve the profitability and sustainability of small farms and their development, as they can provide an incentive for the development of production techniques and Supply chain such as storage and transportation.