

نموذج مقترح لقياس محددات الأداء المزرعي للممارسات الزراعية الجيدة

لمزارعي محصول العنب بمنطقة النوبارية

أ.د. أحمد أبو اليزيد الرسول أ.د. عون خير الله عون د. سامح محمد حسن شهاب محمد عبد الكريم محمد حسين

قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية

الملخص

استهدف البحث بصفة أساسية محاولة بناء وقياس نموذج مقترح لمحددات الأداء المزرعي لمنتجي محصول العنب في ظل الممارسات الزراعية الجيدة (Good Agricultural Practices (GAP بمنطقة النوبارية بعينة الدراسة لعام 2018، وتم استخدام نموذج اللوجيت (النموذج الاحتمالي ثنائي الاستجابة في المتغير التابع)، 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 50 مفردة، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة على النحو التالي:

بتحليل الجوانب المتعلقة بالممارسات الزراعية الجيدة لمحصول العنب بمنطقة الدراسة لعام 2018 تبين أنها تتكون من ثلاثة جوانب رئيسية هي: (1) الجوانب الفنية الزراعية والتي تشمل أربعة معاملات هي معاملات الخدمة وتجهيز الأرض للزراعة، المعاملات الإروائية، المكافحة والتسميد، معاملات الحصاد وما بعد الحصاد، (2) الجوانب البيئية، (3) الجوانب الاقتصادية والإدارية. كما تبين من تقدير نموذج اللوجيت لقياس محددات الأداء المزرعي للممارسات الزراعية الجيدة لمنتجي محصول العنب بمنطقة النوبارية بعينة الدراسة لعام 2018 وجود علاقة طردية معنوية إحصائية بين احتمال تحقيق كفاءة الأداء المزرعي لمنتجي العنب وكل من سنوات تعليم المزارع، العمل البشري، السماد البلدي والسماد الأزوتي.

واستناداً إلى النتائج المتحصل عليها أمكن استخلاص أن كل من مكونات رأس المال البشري في عينة الدراسة معبراً عنها عدد سنوات التعليم والعمل البشري، ومكونات رأس المال المادي معبراً عنها بمتغيرات السماد البلدي والسماد الأزوتي لها تأثير حقيقي على زيادة الناتج الزراعي وتحسين الأداء المزرعي لمنتجي محصول العنب بمنطقة النوبارية بعينة الدراسة، فالموارد البشرية هي الثروة الحقيقية للأمم وهي أحد أهم عناصر الإنتاج حيث تمثل عنصرين من عناصر الإنتاج هما عنصري العمل والإدارة، كما أنها تعد 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.

وأخيراً يوصى بالبحث بعدة توصيات عمل رئيسية يمكن تلخيصها على النحو التالي: (1) نشر وصف وتعريف نهج الممارسات الزراعية الجيدة المبني على الركائز الثلاث للاستدامة (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية) بما في ذلك سلامة الأغذية وأبعاد الجودة على نطاق واسع، (2) تحديد ومقارنة البرامج الحالية المتعلقة بالممارسات الزراعية الجيدة جنباً إلى جنب مع الدوافع والخبرات المحلية، (3) تنظيم ورش عمل لأصحاب المصلحة المتعددين لتمكين تطوير التطبيقات الزراعية الجيدة، (4) خلق القدرة لجميع الجهات الفاعلة من خلال التوعية وتبادل المعلومات والتدريب والمشروعات الرائدة، (5) تعبئة الموارد لتطوير وتطبيق نهج الممارسات الزراعية الجيدة خاصة للمزارعين بالأراضي الجديدة.

كلمات دليزية: الممارسات الزراعية الجيدة (GAP)، نموذج اللوجيت، الأداء المزرعي، منطقة النوبارية.

مقدمة:

أشار تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO (2003) إلى تطور مفهوم الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) في سياق العولمة واقتصاد غذائي سريع التغير، ونتيجة لاهتمامات والتزامات مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة فيما يتعلق بإنتاج الغذاء وسلامة الأغذية وجودتها، والاستدامة البيئية للزراعة، ويمثل أصحاب المصلحة الجهات الفاعلة من

جانب العرض (المزارعين ومنظمات المزارعين والعاملين)، والجانب المتعلق بالطلب (تجار التجزئة، والمصنعين، والمستهلكين)، والمؤسسات والخدمات (التعليم، البحث، الإرشاد، المدخلات) التي تدعم وتصل بين الطلب والعرض، وأن منهج الممارسات الزراعية الجيدة يهدف إلى تطبيق المعارف المتاحة لمعالجة أبعاد الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية لعمليات الإنتاج في المزرعة وما بعد الإنتاج، مما يؤدي إلى إنتاج منتجات زراعية غذائية آمنة تتسم بالجودة مع مراعاة متطلبات السوق وحوافز تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة.

وقد اتجهت العديد من الدول نحو تطبيق نظم إدارة سلامة الغذاء من خلال تطبيق الرقابة التنظيمية على النقاط التي تكون فيها الرقابة ذات فاعلية كبيرة، إلا أنه بعد ظهور مفهوم الممارسات الزراعية الجيدة نتيجة للضغوط المتزايدة من المستهلكين وأصحاب المصلحة في إنتاج غذاء آمن وسليم مع المحافظة على الاستدامة البيئية للزراعة، أصبح مفهوم الممارسات الزراعية الجيدة أكثر شيوعاً للتعبير عن المعايير الخاصة بالإنتاج الزراعي، وقد لاقت تلك الممارسات تشجيعاً من الحكومات والجهات المصدرة والمستوردة والمنتجة وتجار التجزئة للمنتجات الزراعية في العديد من دول العالم، ونتيجة الأهمية المتزايدة للممارسات الزراعية الجيدة فقد ضمنت خطة عمل المنظمة العربية للتنمية الزراعية لعام 2007 مشروع نشر الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي. (هاشم، القريوبي و عبدالمجيد، 2007) وقد لاقت تلك الممارسات تشجيعاً من الحكومات والجهات المصدرة والمستوردة والمنتجة وتجار التجزئة للمنتجات الزراعية في العديد من دول العالم، ونتيجة الأهمية المتزايدة للممارسات الزراعية الجيدة فقد ضمنت خطة عمل المنظمة العربية للتنمية الزراعية لعام 2007 مشروع نشر الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي. (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2007).

ويمكن قياس محددات الأداء المزرعي للمنتجين الزراعيين بدراسة تأثير توليفات مختلفة من المدخلات المزرعية والتي تعبر عن الممارسات الزراعية الجيدة كمتغيرات تفسيرية وذلك باستخدام تحليل اللوجيت **Logit Analysis**. وهذه التوليفات تشمل مكونات رأس المال البشري، التقدم التكنولوجي، مكونات رأس المال المادي. أما المتغير التابع فهو عادة ما يكون متغير ثنائي أو مزدوج الاستجابة **Binary or Dichotomy** للتعبير عن الأداء المزرعي.

ويُعد محصول العنب من المحاصيل التصديرية الهامة، كما أنه من أكثر محاصيل الفاكهة استهلاكاً، أيضاً فهو من أهم محاصيل الفاكهة المزروعة بمنطقة النوبارية، إذ بلغت مساحته عام 2000 حوالي 71.864 ألف فدان، تمثل نحو 50.52% من إجمالي مساحة العنب بمصر، واتجهت للزيادة لتصل عام 2017 إلى حوالي 100.320 ألف فدان تمثل نحو 50.85% من إجمالي مساحة العنب بمصر في نفس العام. وبلغ إنتاج العنب بمنطقة النوبارية عام 2000 حوالي 604.889 ألف طن تمثل نحو 56.26% من إجمالي إنتاج العنب بمصر، واتجه للزيادة ليصل عام 2017 إلى حوالي 953.807 ألف طن تمثل نحو 54.99% من إجمالي إنتاج العنب بمصر. (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، أعداد متفرقة).

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل التالي: ما هي أهم العوامل المؤثرة على كفاءة الأداء المزرعي لمنتجي محصول العنب الذين يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة بمنطقة النوبارية؟.

أهداف البحث: يستهدف البحث بصفة أساسية:

(1) التعرف على الجوانب الفنية والبيئية والاقتصادية والإدارية للممارسات الزراعية الجيدة لصغار المزارعين لخصول العنب بمنطقة النوبارية.

(2) بناء وقياس نموذج مقترح لمحددات الأداء الزراعي من خلال تقدير وتحليل نموذج اللوجيت في ظل تطبيق مزارعي محصول العنب بمنطقة النوبارية للممارسات الزراعية الجيدة.

أسلوب البحث ومصادر البيانات:

اعتمدت البحث على الأساليب الإحصائية والقياسية من خلال استخدام المتوسط الحسابي والهندسي والنسب المئوية، كما تم تقدير نموذج اللوجيت Logit Model والمعروف باسم نموذج الانحدار الاحتمالي ثنائي أو مزدوج الاستجابة Binary or Dichotomy لتحليل تأثير توليفات مختلفة من المدخلات الزراعية كمتغيرات تفسيرية تعبر عن الممارسات الزراعية الجيدة من خلال بيانات عينة ميدانية بمنطقة النوبارية بمراقبة طبية بقرية سيدنا سليمان لعام 2018.

عينة ومجال وحدود البحث:

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⁽¹⁾ تشمل 91 قرية بإجمالي مساحة تبلغ حوالي 195 ألف فدان، ويعزى اختيار منطقة النوبارية لأن المساحة المزروعة بها من محصول الدراسة (العنب) تمثل نحو 47.90% من متوسط المساحة المزروعة منهما على مستوى الجمهورية عام 2017، كما أن متوسط كمية الإنتاج بها تبلغ نحو 57.61% لنفس العام بالنسبة للإنتاج على مستوى الجمهورية. (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 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.

(ب) اختيار المراقبة: تم اختيار مراقبة طبية للتنمية والتعاون وذلك لكونها من أكبر مراقبات التنمية بمنطقة النوبارية التي يتم بها زراعة محصول 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. ويبلغ جملة الزمام المزروع بها 3805 فدان، كما أنها من أكبر قرى مراقبة طبية التي يتم بها زراعة محصول الدراسة، وتبلغ المساحة المزروعة منهما في عام 2018 حوالي 1380 فدان تمثل نحو 36.27% من جملة المساحة المزروعة بالقرية، ويبلغ جملة عدد المزارعين بالقرية 832 مزارعاً، ويبلغ عدد مزارعي محصول العنب بالقرية 280 مزارعاً بنسبة تبلغ نحو 33.65%.

(د) اختيار زراع العينة: تم اختيار زراع عينة الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة من مزارعي العنب بقرية سيدنا سليمان، وبلغ عدد مفردات العينة 50 مزارعاً أعضاء بجمعية التسويق (يطبقون الممارسات الزراعية الجيدة)، وتم اختيار صنف واحد من محصول العنب وهو صنف (طومسن سيدليس).

وقد تم تحكيم استمارة الاستبيان بعد تصميمها من قبل ثلاثة من الأساتذة المتخصصين بكلية الزراعة جامعي كفر الشيخ والإسكندرية، للتحقق من صدقها ومدى قياسها للهدف الذي صممت من أجله، وقد أخذ الباحثون معظم اقتراحات

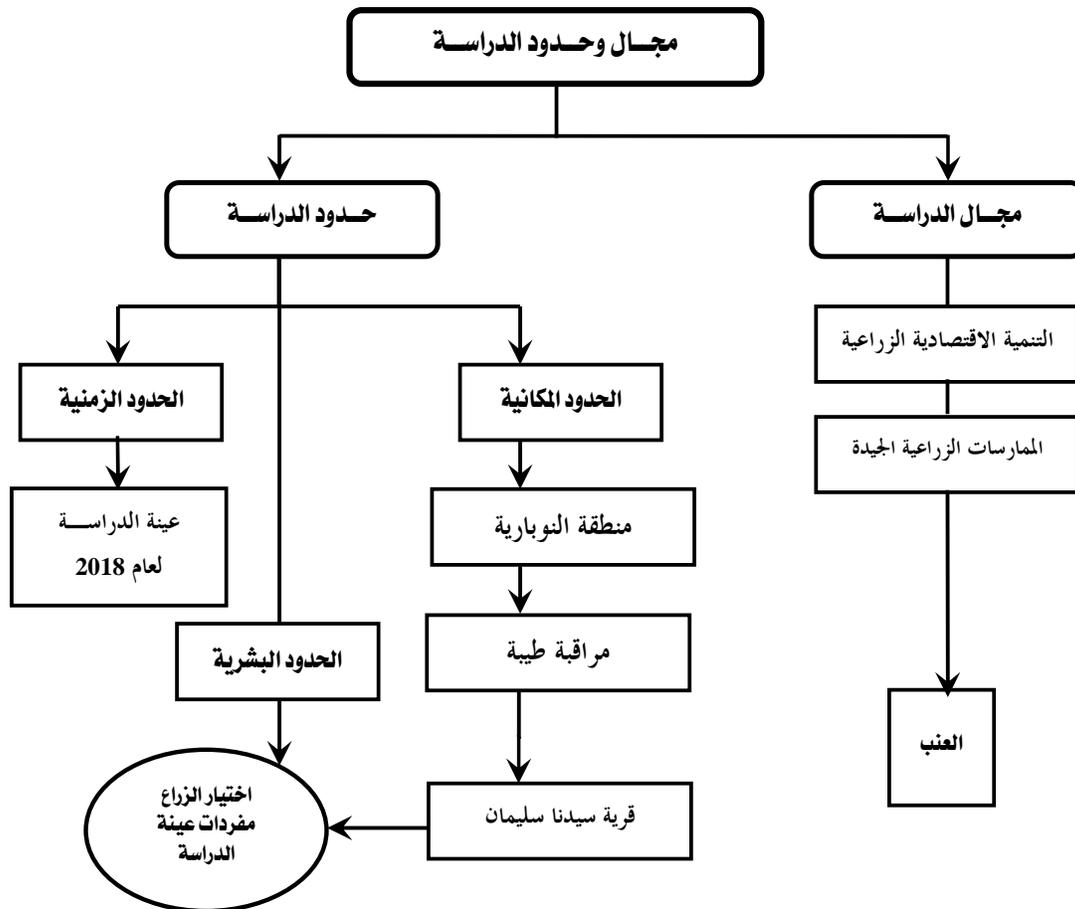
(1) المراقبات هي الجهة الإدارية للجمعيات التعاونية الزراعية والمنوط بها مراقبة عمل تلك الجمعيات الزراعية وتطبيق قانون التعاون عليها.

المحكمين بعين الاعتبار، حيث قام بحذف وتعديل وإضافة بعض الفقرات، وأيضاً بدمج وإعادة توزيع وترتيب بعض الفقرات وصولاً للشكل النهائي للاستبانة، ثم تم إجراء اختبار مبدئي Pre-Test على استبانة الاستبانة قبل تطبيقها وذلك للتعرف على مدى دقة صياغة الأسئلة ولتجنب الأخطاء والصعوبات التي يمكن أن تتضح أثناء تجميع البيانات الميدانية اللازمة للدراسة. كما تم استخدام معامل الاتساق الداخلي إحصائياً باستخدام طريقة معامل ألفا - كرونباخ Alpha-Cronbach، للتحقق من ثبات الاستبانة، وتبين أن محاور الاستبانة تتمتع بقيمة ثبات كافية لأغراض تطبيق الاستبانة، حيث بلغت قيمة معامل ألفا-كرونباخ 0.812 وهي أعلى من 0.6، الأمر الذي يشير ثبات الاستبانة وإمكانية الاعتماد عليها.

المجال البشري للبحث: تم اختيار زراع عينة الدراسة من مزارعي العنب بقرية سيدنا سليمان وتم استيفاء استبانة الاستبانة منهم بالمقابلة الشخصية أو الاتصال بهم تليفونياً.

المجال الجغرافي للبحث: تم اختيار قرية سيدنا سليمان بمنطقة النوبارية لحصول صغار المزارعين بها على شهادة الجلوبال جاب الخاصة بالممارسات الزراعية الجيدة.

المجال الزمني للبحث: تم اختيار محصول العنب وتم جمع البيانات الأولية بمنطقة الدراسة عام 2018. (شكل رقم 1).



شكل رقم (1): مجال وحدود الدراسة

المصدر: إعداد الباحثين.

مفهوم الممارسات الزراعية الجيدة والمفاهيم ذات الصلة

تعرف الممارسات الزراعية الجيدة بأنها عبارة عن مجموعة من إرشادات الإنتاج للمنتجين والتي يمكن أن تساعد في إنتاج سلع غذائية و سلع زراعية آمنة وصحية (FAO، 2003). كما تعرف بأنها ممارسات زراعية متعاقة تعالج العمليات الحقلية من الناحية البيئية والاقتصادية والاستدامة الاجتماعية وتؤدي إلى سلامة وجودة المنتجات الزراعية. (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2007).

شهادة الجلوبال جاب: الحصول على هذه الشهادة يعني أن المُنْتَج الخارج من المزرعة آمن صحياً ويتسم بالجودة ويمكن تصديره، إلى جانب ضمان تقديم منتج آمن للمستهلك المحلي.

الأداء المزرعي: يعني تحقيق الأهداف المزرعية من خلال إتباع الأساليب الإنتاجية المختلفة، ويتضمن العديد من المصطلحات الخاصة بالنجاح والفشل، الكفاءة والفاعلية، مقارنة الأداء الفعلي بالأداء المتوقع، ويُعد صافي الدخل المزرعي من أهم مؤشرات قياس مستوى الأداء المزرعي.

التنمية الزراعية المستدامة: تعرف بأنها التنمية التي تواجه المتطلبات الحالية بدون أن يكون لذلك تأثير معاكس على قدرة الأجيال القادمة في مواجهة متطلباتها وإشباع احتياجاتها (Young and Burton, 1992).

النتائج والمناقشة

أولاً: الأهمية النسبية للجوانب الفنية والبيئية والاقتصادية والإدارية للممارسات الزراعية الجيدة لحصول العنب بعينة الدراسة: يتناول هذا الجزء كل من الجوانب الفنية الزراعية والتي تشمل أربعة معاملات هي معاملات الخدمة وتجهيز الأرض للزراعة، المعاملات الإروائية، المكافحة والتسميد، معاملات الحصاد وما بعد الحصاد، الجوانب البيئية، الجوانب الاقتصادية والإدارية. وتم الاستناد في تصنيف الممارسات التي تتضمنها هذه الجوانب إلى دليل الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي الذي أصدرته المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2007).

1) الجوانب الفنية الزراعية:

أ) معاملات الخدمة وتجهيز الأرض للزراعة: لوحظ أن هناك خمسة ممارسات لمعاملات الخدمة وتجهيز الأرض للزراعة لخصولي العنب والواردة بمجدول (1) وشكل (2) وهي إجراء تحليل التربة كل فترة، التعرف على مصدر السماد العضوي لتجنب مشاكل الأسمدة مجهولة المصدر، مكافحة الحشائش الموجودة في التربة، مكافحة الحشائش في المصارف والمراوي حول الحقل، إجراء عملية التوريق والتطويش وإزالة النموات الزائدة، وقد احتلت ممارسة إجراء تحليل التربة كل فترة المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها نحو 28.46%، في حين احتلت ممارسة إجراء عملية التوريق والتطويش وإزالة النموات الزائدة المرتبة الأخيرة، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها 11.29%.

ويمكن أن يُعزى ذلك إلى أن المزارعين يقومون بإجراء تحليل التربة في بداية تجهيز الأرض للزراعة وبعد ذلك في حالة ظهور أعراض مرضية، بالإضافة لوجوب معرفة مصدر السماد العضوي تجنباً للإصابة بأمراض التربة، على أن يتم تنظيف التربة والترع والمراوي من الحشائش والتي تُعد عائل لمعظم الأمراض سواء الفطرية أو الحشرية، والاهتمام بعملية التوريق وإزالة النموات الزائدة لتهوية النبات والسماح لفضاء ضوء الشمس حتى يمكن الحصول على ثمار ذات جودة عالية صالحة للتصدير.

ب) المعاملات الإروائية: تبين أن هناك أربعة ممارسات للمعاملات الإروائية لمزارعي محصولي العنب والوردة بجدول (1) وشكل (2) وهي إجراء عملية الري في الليل والصباح الباكر، القيام بعملية تطهير الترع والمصارف، تحليل مياه الري كل فترة، إضافة الأحماض مع مياه الري، وقد احتلت ممارسة إجراء عملية الري في الليل والصباح الباكر، المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها نحو 23.49%، في حين احتلت ممارسة إضافة الأحماض مع مياه الري المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها 9.76%.

ويمكن أن يُعزى ذلك إلى قيام المزارعين بإضافة الأحماض مع مياه الري لتقليل رقم الحموضة (PH) وتكون العناصر الغذائية صالحة للامتصاص، على أن يكون تحليل مياه الري في حالة ظهور أعراض ملوحة على التربة أو النبات، ويفضل معظم المزارعين ري المحاصيل بعيداً عن فترة الظهيرة تجنباً لزيادة عمليات البخر، وحدوث إجهاد للنباتات، وتأثر الجذور، وعدم كفاءة عمليات التمثيل الغذائي، فضلاً عن نقص قدرة النبات على امتصاص العناصر الغذائية، مع العمل على ضرورة تطهير المجاري المائية توفيراً لمياه الري وتجنباً للإصابة بالأمراض.

ج) مكافحة والتسميد: تبين أن هناك إحدى عشر ممارسة لمعاملات مكافحة والتسميد لمزارعي محصولي العنب والوردة بجدول (1)، وشكل (2) هي تحليل متبقيات المبيدات في المحصول، الاهتمام بالحصول على الأسمدة والمبيدات من مصدر موثوق فيه، تطهير الأدوات المستخدمة في عملية التقليل، الأصناف المزروعة تتحمل الإصابة بالأمراض، الالتزام بتوصيات وزارة الزراعة في المقننات السمادية، الرش بكاسرات السكون للحصول على محصول مبكر، استخدام المبيدات الموصى بها من وزارة الزراعة، استخدام طرق المكافحة المتكاملة لوقاية المحصول، الالتزام بالتوصيات الموجودة على عبوة المبيد، الالتزام بفترة الأمان المسجلة على العبوة قبل الجمع، مكافحة النيما تودا بعد الحصاد، وقد احتلت ممارسة تحليل متبقيات المبيدات في المحصول المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها نحو 24.10%، في حين احتلت ممارسة مكافحة النيما تودا بعد الحصاد المرتبة الأخيرة بمتوسط بلغ نحو 9.0%.

ويمكن أن يُعزى ذلك إلى وجوب زراعة الأصناف التي تتحمل الإصابة بالأمراض لزيادة الإنتاجية مع ضرورة تطهير الأدوات المستخدمة في عملية التقليل تجنباً لنقل الأمراض، مع الالتزام بالتوصيات والمقررات لكل من الأسمدة والمبيدات الموصى بها من وزارة الزراعة وضرورة إجراء تحليل لمتبقيات المبيدات للمحصول سواءً كان للتصدير أو السوق المحلي، وكذلك الالتزام بالتوصيات الموجودة على عبوة المبيدات من حيث التركيز وفترة الأمان قبل حصاد المحصول، وعدم مكافحة النيما تودا إلا بعد جمع المحصول حيث أن غالبية المبيدات التي تقاوم النيما تودا شديدة السمية ولها أثر متبقي سواءً في التربة أو النبات.

د) معاملات الحصاد وما بعد الحصاد: تبين أن هناك تسعة ممارسات لمعاملات الحصاد وما بعد الحصاد لمزارعي محصول العنب والوردة بجدول (1)، وشكل (2) هي تصدير منتجاتك من المحاصيل، وجود علامة تجارية خاصة بالمنتجات، وجود سيارات مجهزة لنقل المحصول، تطهير الأدوات المستخدمة في جمع المحصول، وجود وحدات لتصدير منتجاتك من المحاصيل، وجود مكان مخصص للتعبئة والفرز والتدريج، العبوات المستخدمة في تعبئة المحصول مناسبة للحفاظ عليه، استخدام عمالة مدربة لعملية جمع المحصول، استخدام مقصات لجمع ثمار العنب أو البرتقال الصيفي، وقد احتلت ممارسة تصدير محصول العنب المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها نحو 33.24%، في حين احتلت ممارسة استخدام مقصات لجمع ثمار العنب المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها 5.79%.

ويمكن أن يُعزى ذلك إلى ضرورة استخدام المطهرات أثناء عملية جمع المحصول تجنباً للإصابة بالأمراض، تتم عمليات التعبئة الفرز والتدريج مباشرة في الحقل في منطقة مظلمة تعرف باسم "التبريشة" وكذلك عملية تبريد المحصول لحمايته من التلف أثناء عمليات

النقل والتسويق، ضرورة توفير سيارات مجهزة لنقل المحصول لتجنب الفاقد أثناء عملية النقل والتسويق، مع الالتزام بوضع علامة تجارية على المنتج سواء للتصدير أو السوق المحلي على أن يتم عملية الجمع باستخدام عمالة مدربة بواسطة مقصات الجمع وليس عن طريق شدها بواسطة اليد مباشرة حيث يسبب ذلك نزع جزء من قشرة الثمرة مما يسبب سهولة حدوث العدوى بالفطريات وتلف الثمار، بالإضافة لوجود وحدات للتصدير المنتجات بمدينة النوبارية.

(2) الجوانب البيئية:

تبين أن هناك سبعة ممارسات بيئية لمزارعي محصولي العنب والوردة بجدول (2)، وشكل (3) هي ارتداء القفازات أثناء الرش، عمل كمبوست من نواتج التقليم، استخدام ملابس واقية أثناء رش المبيدات، الحفاظ على أجهزة الرش بحالة جيدة، وجود مصدر مياه نظيفة لغسيل الأيدي للعمال، التخلص من عبوات المبيدات بشكل صحي وآمن، التخلص من محلول الرش المتبقي بطرق آمنة وسليمة، وقد احتلت ممارسة ارتداء القفازات أثناء الرش، المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها نحو 26.70%، في حين احتلت التخلص من محلول الرش المتبقي بطرق آمنة وسليمة المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها 10.34%.

ويمكن أن يُعزى ذلك إلى وجود مصدر مياه نظيفة ونقية لغسيل الأيدي تجنباً لنقل الأمراض، مع ضرورة الحفاظ على أجهزة الرش بحالة جيدة وإجراء الصيانة الدورية لها. بالإضافة لارتداء العمال للملابس واقية أثناء عملية رش المبيدات، مع ضرورة الحفاظ على البيئة بالتخلص من المبيد المتبقي بطريقة آمنة مع ضرورة وجود مكان مخصص لتجميع عبوات المبيدات الفارغة تمهيداً للتخلص منها بطريقة آمنة حفاظاً على البيئة. بالإضافة لتجميع نواتج التقليم والاستفادة منها بعمل كمبوست يستخدم في عملية التسميد توفيراً للنفقات وحفاظاً على البيئة من التلوث.

(3) الجوانب الاقتصادية والإدارية:

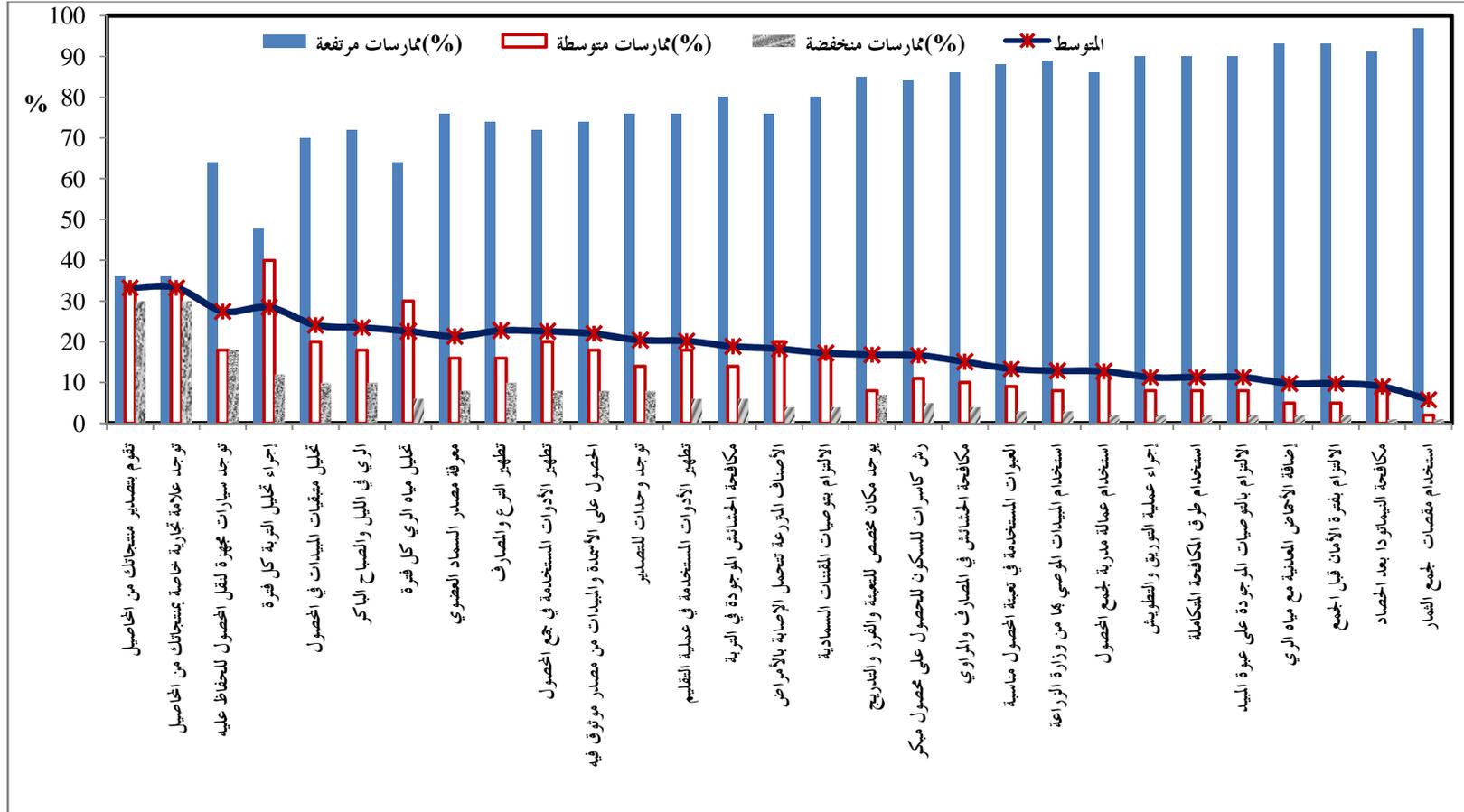
تبين أن هناك ثمانية ممارسات للجوانب الاقتصادية والإدارية لحصول العنب والوردة بجدول (3)، وشكل (4)، وهي تخزين المحصول في حالة انخفاض السعر، استخدام الإنترنت في الحصول على المعلومات الإرشادية، عمل مقارنة للإنتاج من خلال السجلات، وجود سجلات إدارية ومالية بالمزرعة، الاستعانة بالسجلات السابقة في حل بعض المشكلات، أهمية دور الإرشاد الزراعي في نشر الممارسات الزراعية الجيدة، تسجيل كل العمليات الزراعية، حضور ندوات إرشادية عن طرق مكافحة المتكاملة، وقد احتلت ممارسة تخزين المحصول في حالة انخفاض السعر المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها نحو 31.01% في حين احتلت حضور ندوات إرشادية عن طرق مكافحة المتكاملة، تسجيل كل العمليات الزراعية المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لها 16.20%.

ويمكن أن يُعزى وجود سجلات إدارية لأهمية تسجيل العمليات الزراعية من تسميد، مكافحة، ري، ومواعيد الحصاد وكل العمليات الزراعية بالمزرعة والتي يمكن استخدامها والاستفادة منها في المستقبل، وكذلك إمكانية المقارنة بين كميات الإنتاج والأسعار المزرعية، بالإضافة إلى أهمية التدريب وحضور ندوات إرشادية في وقاية النبات وطرق مكافحة المتكاملة مع استخدام الإنترنت في الحصول على الجديد في طرق التربية والرعاية والمكافحة من أجل الحصول على عائد اقتصادي مجزي، مع قيام البعض بتخزين الثمار على الأشجار في محصولي الدراسة في حالة انخفاض الأسعار، واستخدام البعض الثلاثيات وخاصة لحصول البرتقال الصيفي في حالة انخفاض الأسعار.

جدول (1): التوزيع النسبي لمفردات عينة الدراسة بمنطقة النوبارية وفقاً لتطبيق الجوانب الفنية للممارسات الزراعية لمحصول العنب عام 2018.

الجوانب الفنية	ممارسات مرتفعة (%)	ممارسات متوسطة (%)	ممارسات منخفضة (%)	المتوسط
(أ) معاملات الخدمة وتجهيز الأرض للزراعة				
1- تقوم بإجراء تحليل التربة كل فترة	48	40	12	28.46
2- تعرف مصدر السماد العضوي لتجنب مشاكل الأسمدة مجهولة المصدر	76	16	8	21.35
3- تقوم بمكافحة الحشائش الموجودة في التربة	80	14	6	18.87
4- تقوم بمكافحة الحشائش في المصارف والمراوي حول الحقل	86	10	4	15.10
5- تقوم بعملية التوريق والتطويش وإزالة النموات الزائدة	90	8	2	11.29
(ب) المعاملات الإروائية				
1- تقوم بعملية الري في الليل والصباح الباكر	72	18	10	23.49
2- تقوم بعملية تطهير الترع والمصارف	74	16	10	22.79
3- تقوم بتحليل مياه الري كل فترة	64	30	6	22.58
4- تقوم بإضافة الأحماض مع مياه الري	93	5	2	9.76
(ج) مكافحة والتسميد				
1- تقوم بتحليل متبقيات المبيدات في المحصول	70	20	10	24.10
2- تهتم بالحصول على الأسمدة والمبيدات من مصدر موثوق فيه	74	18	8	22.01
3- تقوم بتطهير الأدوات المستخدمة في عملية التقليم	76	18	6	20.17
4- الأصناف المزروعة تتحمل الإصابة بالأمراض	76	20	4	18.25
5- تلتزم بتوصيات وزارة الزراعة في المقننات السمادية	80	16	4	17.24
6- تقوم برش كاسرات للسكون للحصول على محصول مبكر	84	11	5	16.66
7- تقوم باستخدام المبيدات الموصى بها من وزارة الزراعة	89	8	3	12.88
8- تستخدم طرق مكافحة التكاملة لوقاية محصولك	90	8	2	11.29
9- تلتزم بالتوصيات الموجودة على عبوة المبيد	90	8	2	11.29
10- تلتزم بفترة الأمان المسجلة على العبوة قبل الجمع	93	5	2	9.76
11- تقوم بمكافحة النيما تودا بعد الحصاد	91	8	1	9.00
(د) معاملات الحصاد وما بعد الحصاد				
1- تقوم بتصدير منتجاتك من الحاصل	36	34	30	33.24
2- يوجد علامة تجارية خاصة بمنتجاتك من الحاصل	36	34	30	33.24
3- توجد سيارات مجهزة لنقل المحصول	64	18	18	27.47
4- تقوم بتطهير الأدوات المستخدمة في جمع المحصول	72	20	8	22.58
5- يوجد وحدات لتصدير منتجاتك من الحاصل	76	14	8	20.42
6- يوجد مكان مخصص للتعبئة والفرز والتدريج	85	8	7	16.82
7- العبوات المستخدمة في تعبئة المحصول مناسبة للحفاظ عليه	88	9	3	13.34
8- تستخدم عمالة مدربة لعملية جمع المحصول	86	12	2	12.73
9- يتم استخدام مقصات لجمع ثمار العنب	97	2	1	5.79

المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة البحثية بمنطقة النوبارية عام 2018.



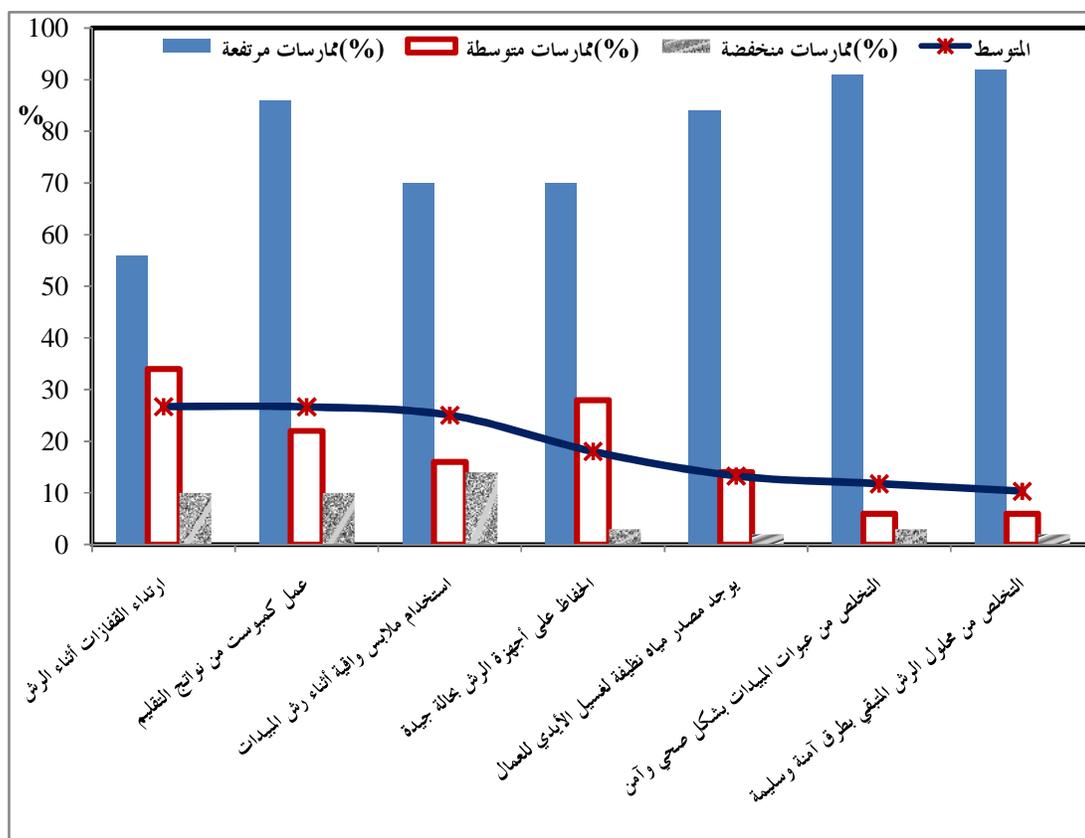
شكل رقم (2): التوزيع النسبي لمفردات عينة الدراسة بمنطقة النوبارية وفقاً لتطبيق الجوانب الفنية للممارسات الزراعية لحصول العنب عام 2018.

المصدر: بيانات الجدول رقم (1).

جدول (2): التوزيع النسبي لمفردات عينة الدراسة بمنطقة النوبارية وفقاً لتطبيق الجوانب البيئية للممارسات الزراعية لمحصول العنب عام 2018.

المتوسط	ممارسات منخفضة (%)	ممارسات متوسطة (%)	ممارسات مرتفعة (%)	الجوانب البيئية
26.70	10	34	56	1- ارتداء القفازات أثناء الرش
26.65	10	22	86	2- عمل كمبوست من نواتج التقليم
25.03	14	16	70	3- استخدام ملابس واقية أثناء رش المبيدات
18.05	3	28	70	4- الحفاظ على أجهزة الرش بحالة جيدة
13.30	2	14	84	5- يوجد مصدر مياه نظيفة لغسيل الأيدي للعمال
11.79	3	6	91	6- التخلص من عبوات المبيدات بشكل صحي وآمن
10.34	2	6	92	7- التخلص من محلول الرش المتبقي بطرق آمنة وسليمة

المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة البحثية بمنطقة النوبارية عام 2018.



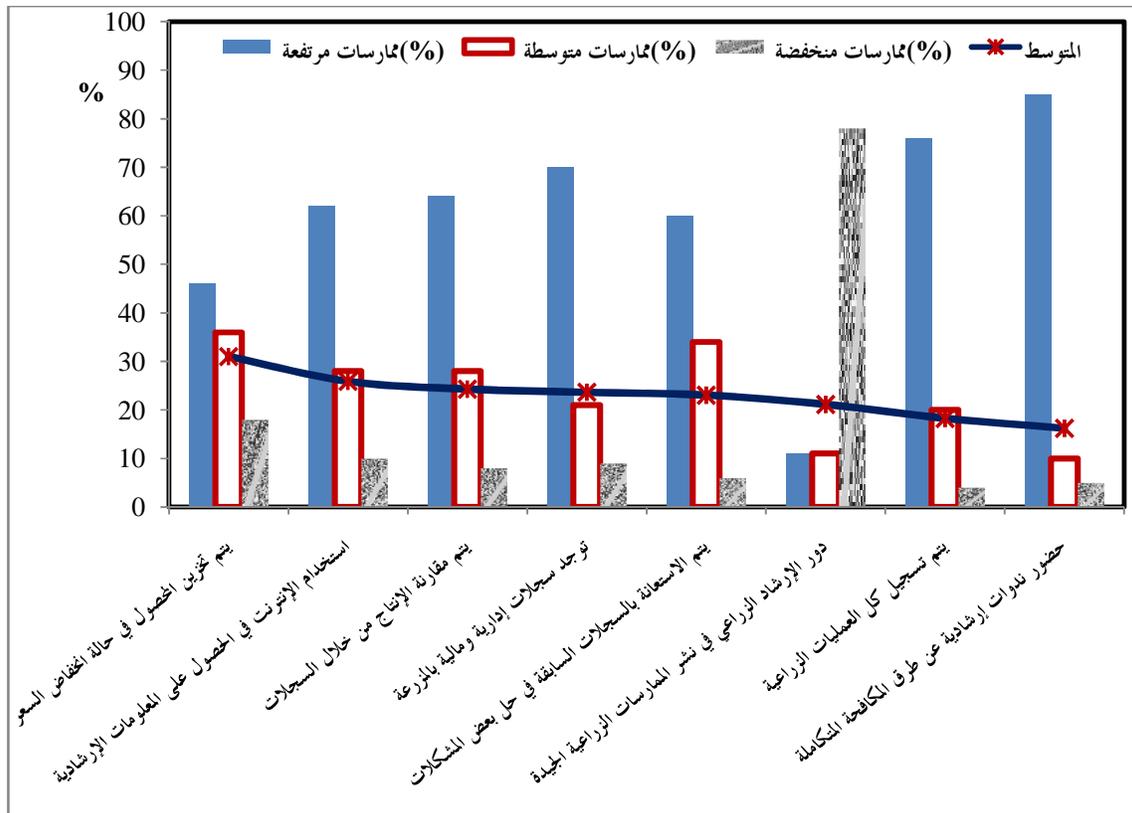
شكل رقم (3): التوزيع النسبي لمفردات عينة الدراسة بمنطقة النوبارية وفقاً لتطبيق الجوانب البيئية للممارسات الزراعية لمحصول العنب عام 2018.

المصدر: بيانات الجدول رقم (2).

جدول (3): التوزيع النسبي لمفردات عينة الدراسة بمنطقة النوبارية وفقاً لتطبيق الجوانب الاقتصادية والإدارية للممارسات الزراعية لمحصول العنب عام 2018

المتوسط	ممارسات منخفضة (%)	ممارسات متوسطة (%)	ممارسات مرتفعة (%)	الجوانب الاقتصادية والإدارية
31.01	18	36	46	1- يتم تخزين المحصول في حالة انخفاض السعر
25.89	10	28	62	2- استخدام الإنترنت في الحصول على المعلومات الإرشادية
24.29	8	28	64	3- يتم مقارنة الإنتاج من خلال السجلات
23.65	9	21	70	4- توجد سجلات إدارية ومالية بالمزرعة
23.05	6	34	60	5- يتم الاستعانة بالسجلات السابقة في حل بعض المشكلات
21.13	78	11	11	6- دور الإرشاد الزراعي في نشر الممارسات الزراعية الجيدة
18.25	4	20	76	7- يتم تسجيل كل العمليات الزراعية
16.20	5	10	85	8- حضور ندوات إرشادية عن طرق مكافحة متكاملة

المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات العينة البحثية بمنطقة النوبارية عام 2018.



شكل رقم (4): التوزيع النسبي لمفردات عينة الدراسة بمنطقة النوبارية وفقاً لتطبيق الجوانب الاقتصادية والإدارية للممارسات الزراعية لمحصول العنب عام 2018.

المصدر: بيانات الجدول رقم (3).

ومما سبق يتضح أن المزارعون استفادوا من تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة فيما يتعلق بالمعرفة والتبني، وفي فهم إدارة التربة والمياه، واستخدام الأسمدة المعتمدة على اختبار التربة، واستخدام التقنيات اللازمة للحد من خسائر ما بعد الحصاد وفوائد الكمبوست النباتي، وأهمية الحفاظ على ظروف نظيفة وصحية في مرحلة ما بعد الحصاد، وتوفير مياه نظيفة، كما تبين وجود نقص واضح لدور الإرشاد الزراعي في نشر وتوضيح أهمية الممارسات الزراعية الجيدة للمزارعين، وأن عدد موظفي الإرشاد الزراعي ضئيل جداً، وقصور في برامج التدريب المختلفة سواء في مجال رعاية وتربية النبات أو مجال مكافحة المتكاملة.

ثانياً: تقدير أهم محددات الأداء المزرعي في ظل الممارسات الزراعية الجيدة:

لقياس محددات الأداء المزرعي لمنتجي محصول العنب بمنطقة النوبارية بعينة الدراسة لعام 2018 تم دراسة تأثير توليفات مختلفة من المدخلات المزرعية التي تعبر عن الممارسات الزراعية الجيدة كمتغيرات تفسيرية باستخدام تحليل اللوجيت على النحو التالي:

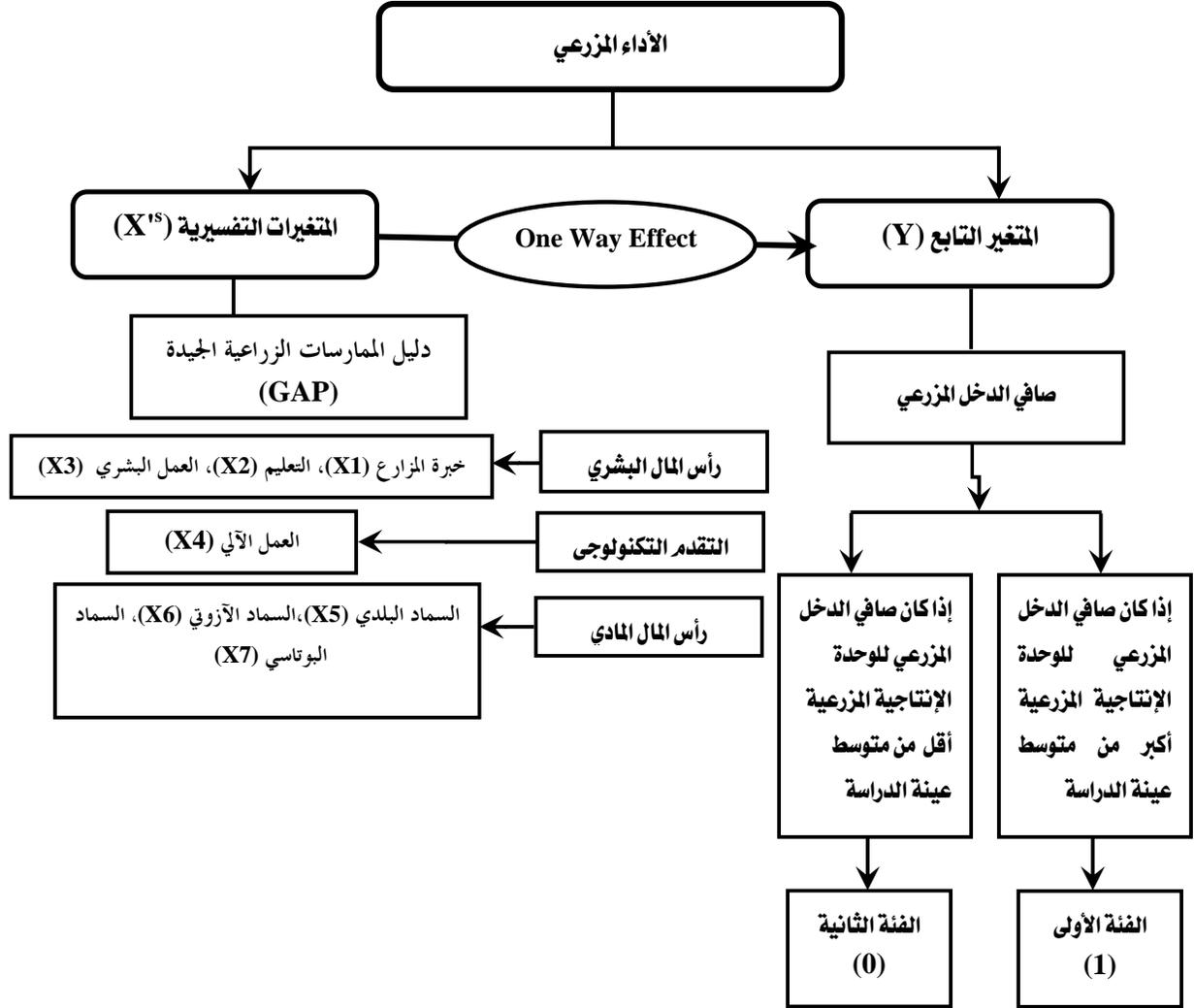
(1) مكونات رأس المال البشري: ويعبر عنها بثلاثة متغيرات وهي خبرة المزارع (X_1) وهو متغير كمي معبراً عنه بعدد سنوات ممارسة المزارع للإنتاج الزراعي الميداني والعمليات المزرعية والتي تتفاوت من 13 سنة حتى 27 سنة، متغير التعليم (X_2) وهو متغير كمي معبراً عنه بعدد سنوات تعليم المزارع والتي تتفاوت من 9 سنوات حتى 16 سنة، بالإضافة إلى العمل البشري (X_3) وهو متغير كمي معبراً عنه بعدد ساعات العمل المزرعي.

(2) التقدم التكنولوجي: ويعبر عنه بالعمل الآلي (X_4) مقاساً بعدد ساعات العمل.

(3) مكونات رأس المال المادي: ويعبر عنها بثلاثة متغيرات وهي السماد البلدي (X_5) وهو متغير كمي معبراً عنه بالمتري المكعب، متغير السماد الآزوتي (X_6) وهو متغير كمي معبراً عنه بالكيلوجرام (يوريا 46.5)، متغير السماد البوتاسي (X_7) وهو متغير كمي معبراً عنه بالكيلوجرام.

أما المتغير التابع (Y) فهو متغير ثنائي أو مزدوج الاستجابة للتعبير عن الأداء المزرعي وهو متغير يأخذ القيمتين (1، 0) وذلك استناداً إلى تقسيم العينة إلى فئتين، الفئة الأولى تضم الوحدات الإنتاجية المزرعية التي يكون صافي الدخل المزرعي لها أكبر من متوسط صافي الدخل المزرعي لعينة الدراسة وتأخذ القيمة (1)، أما الفئة الثانية فهي تضم الوحدات الإنتاجية المزرعية التي يكون صافي الدخل المزرعي لها أقل من متوسط صافي الدخل المزرعي لعينة الدراسة وتأخذ القيمة (0)، شكل رقم (5).

ومن أوسع الأساليب الإحصائية استخداماً في هذه الحالة (تحليل البيانات المصنفة عندما يكون التابع من النوع الاسمي) هو أسلوب الانحدار اللوجستي، وهو يتسم بالمرونة والبساطة ويعطي تفسيراً واضحاً وذو دلالة ومعنى لوصف العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية بعد تقدير معالمة بطريقة الإمكان الأعظم، ويمكن تعريف نموذج اللوجيت Logit Model بأنه أحد أساليب الانحدار غير التقليدية للحصول على معاملات اللوجيت Logit Coefficients للتعرف على مدى تأثير متغير واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة أيما كان نوعها (وصفية أو كمية) على المتغير التابع Dependent Variable ثنائي القيمة Binary أو الاستجابة (شهاب، على، 2018)، ويقوم نموذج اللوجيت على فرض أساسي هو أن المتغير التابع (Y) متغير ثنائي القيمة، أي يأخذ القيمتين (0،1) حيث يأخذ القيمة 1 باحتمال (P) أي احتمال حدوث الاستجابة، والقيمة صفر باحتمال ($1-P$)، أي احتمال عدم حدوثها (شحاته، محمود، 2006)، (غانم، الجاعوني، 2011)، وقد تم التقدير باستخدام نموذج الانحدار اللوجستي المتعدد Logistic Regression Multiple بطريقة الإمكان (الاحتمال) الأعظم (MLE) Maximum Likelihood Estimation (Gujarati, 2003) للحصول إلى أفضل نموذج يتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي، على النحو التالي:



شكل (5): النموذج المقترح لقياس محددات الأداء المزرعي بعينة الدراسة

المصدر: إعداد الباحثين.

تبين جودة تمثيل النموذج المقدر، والوارد بالجدول (4) استناداً لقيم χ^2 لاختبار Omnibus، واتضح وجود علاقة طردية معنوية إحصائية بين احتمال تحقيق كفاءة الأداء المزرعي لمنتجي العنب وكل من سنوات تعليم المزارع، العمل البشري، السماذ البلدي والسماذ الآزوتي، حيث أن زيادة كل متغير بوحدة واحدة سوف يؤدي إلى زيادة احتمال تحقيق كفاءة الأداء المزرعي بحوالي 0.522، 0.048، 0.321، 0.016 على الترتيب. وقد تبين أن المتغيرات التفسيرية التي يتضمنها نموذج الانحدار الاحتمالي يمكنها أن تفسر ما بين نحو 42.1% & 56.3% من التباين في احتمال تحقيق الكفاءة استناداً لقيمة معامل التحديد. كما أن النموذج المقدر يمكنه التنبؤ بالمتغير التابع (تحقق كفاءة الأداء المزرعي، عدم تحققها) بنسبة تقدر بنحو 82.0%.

جدول (4): نتائج تقدير نماذج الحدار اللوجيت لمحددات الأداء المزرعي لحصول العنب بمنطقة النوبارية عام 2018.

Variable	Parameter	S.E	Wald test	P-Value	χ^2	P-Value	R ²		Overall Percentage
							Cox & Snell	Negelkerke	
X ₂	0.522	0.240	4.735	0.030	27.339	0.000	0.421	0.563	82.0
X ₃	0.048	0.023	4.425	0.035					
X ₅	0.321	0.131	5.987	0.014					
X ₆	0.016	0.007	4.774	0.029					

χ^2 : Omnibus Test Goodness of fit.

$$\text{Wald test} = \left[\frac{\hat{b}}{S.E_b} \right]^2$$

حيث:

X₂: عدد سنوات التعليم،
X₃: عدد ساعات العمل البشري،
X₅: كمية السماد البلدي،
X₆: كمية السماد الأزوتي،

المصدر: جُمعت وحُسبت من التحليل الإحصائي لبيانات استمارة العينة البحثية بمنطقة النوبارية عام 2018.

المراجع

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دليل الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي، الخرطوم، جامعة الدول العربية، ديسمبر 2007.
- سامح محمد حسن شهاب، عبدالعاطي محمد محمود علي، محددات إدارة الصوب الزراعية لحصول الخيار بمنطقة غرب النوبارية باستخدام نموذج اللوجيت، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد (9)، العدد (5)، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مايو 2018.
- عدنان غانم، فريد خليل الجاعوبي، استخدام تقنية الحدار اللوجستي ثنائي الاستجابة في دراسة أهم المحددات الاقتصادية والاجتماعية لكفاية دخل الأسرة: دراسة تطبيقية على عينة عشوائية من الأسر في محافظة دمشق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (27)، العدد الأول، سوريا، 2011.
- عماد عبدالمسيح شحاته، سعاد سيد محمود، كفاءة أداء عنصر العمل البشري في قطاع الإنتاج الحيواني (دراسة حالة)، مجلة مصر المعاصرة، العدد (482)، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، مصر، 2006.
- محمد يسري هاشم، معين محمد القريوتي، صلاح عبدالقادر عبدالماجد، دليل الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، ديسمبر 2007.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، القاهرة، أعداد متفرقة.
- Bairagi, Subir, Mishra, Ashok K. and Giri, Anil (2017). "Good Agricultural Practices, Farm Income, and Fertilizer Usage: Empirical Evidence from Smallholders in Nepal", Agricultural & Applied Economics Association.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), (2003). "Report of the Expert Consultation on a Good Agricultural Practices (GAP) Approach", Agriculture Department Report, Rome, Italy, 10-12 November.
- Gujarati, D. N., (2003), Basic Econometrics, Fourth Edition, Mc Graw Hill, New You.
- Nirmala, G., (2015). "Impact of Good Agricultural Practices (GAP) on Small Farm Development: Knowledge and Adoption Levels of Farm Women of Rainfed Areas", Indian Res. J. Ext. Edu. 15 (4), Special Issue, November.

Young, T. and Burton, M., (1992). “**Agricultural Sustainability: Definitions and Implications for Agricultural and Trade Policy**”, FAO, Economic and Social Development Paper 110, Rome.

A Proposed Model for Measuring the Determinants of Agricultural Performance of Good Agricultural Practices for the Farmers of the Grapes of the Nubaria Region

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

Economics and Agribusiness Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University

ABSTRACT

The main objective of the research was to attempt to construct and measure a proposed model of the agricultural performance determinants for the farmers of the Grapes under the Good Agricultural Practices (GAP) in the Nubaria region. The Logit model was used with preliminary data from a random sample of farmers in the village of Sidna Sulaiman in Nubaria region through the interview using the questionnaire, the number of sample for the grape farmers was 50. **The main findings of the study were as follows:**

The analysis of aspects of good agricultural practices for the grape farmers in the study area shows that it consists of three main aspects: 1) technical aspects of agriculture, which include four factors: service processing and land processing for agriculture, irrigation, control and fertilization, harvesting and post harvest, 2) Environmental aspects, and 3) Economic and administrative aspects. The estimation of the logit model for the grapes in the Nubaria region in the sample of the study for 2018 showed that there is a significant positive correlation between the probability of achieving the efficiency of Farm performance of grape producers and years of farm education, human labor, municipal fertilizer and nitrogen fertilizer.

Based on the results, it was found that each of the human capital components in the sample of the study expressed the number of years of education and human labor, and the physical capital components as expressed by the variables of municipal fertilizer and nitrogen fertilizer have a real effect on increasing agricultural output and improving the agricultural performance of The human resources are the real wealth of the nations and they are one of the most important elements of production. They represent two elements of production: the elements of labor and management. They are the most important pillars of the expansion of the application and application of good agricultural practices. The optimum use of the resources available to them, and the expansion of municipal fertilizer use is consistent with the preservation of the agricultural environment and the provision of safe food to the consumer and consistent with the GAP Manual.

Finally, it is recommended to consider several key work that can be summarized as follows: 1) Disseminate and describe the GAP approach based on the three pillars of sustainability (economic, social and environmental) including food safety and quality dimensions on a large scale; 2) Identify and compare existing GAP programs together with local drivers and experiences, 3) Organize multi-stakeholder workshops to enable GAP development, 4) Create capacity for all actors through awareness raising, information exchange, training and pilot projects, 5) Mobilize resources for the development and application of GAP approaches, especially for farmers in the new land.

Keywords: Good Agricultural Practices (GAP), Logit Model, Farm Performance, Nubaria Region.