Minufiya J. Agric. Res. Vol.40 No. 5: 1421 – 1438 (2015) "http://www.mujar.net"

التحليل الإقتصادي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية علي عائد أهم الزراعات بمحافظة شمال سيناء

رأفت حسن مصطفي ، سناء جمال الدين جابر

مركز بحوث الصحراء- شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية

(Received: Aug. 5 , 2015)

الملخص

تتمثل مشكلة الدراسة في إنخفاض إنتاجية العامل الزراعي مما ينعكس علي مستوي الدخل الزراعي بمحافظة شمال سيناء، ويهدف البحث إلي دراسة تأثير متغيرات العمالة البشرية علي العائد الفداني لأهم الزراعات بالمحافظة ودراسة أكثر المتغيرات تأثيرا علي كفاءة أداء وإنتاجية العامل الزراعي ، بالإضافة إلي المتغيرات الإقتصادية المؤثرة في كفاءة العمل البشري كأحد عناصر الإنتاج مماقد يكون له تأثير مباشر علي توازن هيكل سوق العمل وإنحراف مستوي التشغيل الحالي للعمالة الزراعية عن المستوي المحقق للكفاءة الإقتصادية ، وقد تمثلت أهم الزراعات بمحافظة شمال سيناء في المحاصيل البستانية وأهمها محصولي الخوخ والزيتون لأهميتهما النسبية من حيث المساحة المزروعة ، فقد بلغ إجمالى المساحة المزروعة بمحصول الخوخ للعام الزراعي 2012/2011 نحو 35.79 ألف فدان تمثل حوالى 44.1% من إجمالى المساحة المزروعة بالمحافظة ، يليه محصول الزيتون حيث بلغ إجمالى المساحة المزروعة نحو30.65 ألف فدان تمثل حوالى 37.74% من إجمالى المساحة المزروعة بالمحافظة ، وقد تم إستخدام اختبار (t) لتباين الفروق المعنوية بين كافة المتغيرات الإقتصادية من خلال إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد في الصورة الخطية . وقد تم تحديد مركزين بمحافظة شمال سيناء لزراعة محصولى الخوخ والزيتون هما مركزى رفح ومركز الشيخ زويد ، وقد تم اختيار مفردات العينة داخل المركزين بطريقة عشوائية متعددة المراحل بعدد إجمالي 120 مفردة بواقع 60 مفردة لكل مركز ، وقد تم التوصل لأهم النتائج كالتالي:

- *تبين أن إجمالى تكاليف الإنتاج لفدان الخوخ بلغ نحو 1996 جنيه/فدان ، وأن تكاليف العمالة الزراعية تبلغ حوالى 27.35 % ، وأن العمالة الزراعية المؤجرة تمثل نحو 21.12% بينما العمالة الزراعية العائلية تمثل نحو 6.23% من إجمالى التكاليف الكلية.*
- *وأن إجمالى تكاليف الإنتاج لفدان الزيتون بلغ نحو 2183 جنيه/فدان ، وأن تكاليف العمالة الزراعية تبلغ حوالى 27.21 % ، وأن العمالة الزراعية المؤجرة تمثل نحو 19.78% ، بينما أن العمالة الزراعية العائلية تمثل نحو 7.42% من إجمالى التكاليف الكلية.*
- *كما أن إنتاجية العامل الزراعي من أكثر متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة تأثيرا بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا علي العائد الفداني لمحصولي الخوخ والزيتون .*
- *ومن دراسة تأثير متغيرات العمالة الزراعية الكلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ والزيتون بعينة الدراسة متضمنة العمالة العائلية في الفئات المختلفة والإجمالي تبين أن إجمالي تكاليف العمل البشري من أكثر متغيرات العمالة الزراعية الكلية تأثيرا بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا علي العائد الفداني لمحصول الخوخ ، بينما تبين أن حجم العمالة الزراعية من أكثر متغيرات العمالة الزراعية الكلية تأثيرا بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا علي العائد الفداني لمحصول الزيتون.*

- *وتشير النتائج إلي أن أكثر المتغيرات تأثيرا علي إنتاجية العامل الزراعي في إجمالي عينة الدراسة لمحصولي الخوخ والزيتون هي عدد ساعات العمل البشري يليها إجمالي تكاليف العمل البشري.*
- *ويترتيب المتغيرات وفقا لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء العمل الزراعي تمثلت في كل من أجر العامل يليها الخبرة ثم أخيرا عدد ساعات العمل .*

وتوصي الدراسة بضرورة تناسب الأجور الزراعية مع إنتاجية العامل الزراعي ومستوي الأداء بما يساعد علي زيادة العائد الفداني ، وبما يحقق رفع مستويات الدخل الفردي ، حتي يمكن رفع كفاءة أداء العنصر البشري الزراعي لمنع أو تقليل هجرة العمالة الزراعية للمدن أو الأنشطة الإقتصادية المنافسة للنشاط الزراعي.

الكلمات الإسترشادية : *العمالة الزراعية ، الخوخ والزيتون ، محافظة شمال سيناء .*

تمهيد:

يعرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي[3] التنمية البشرية بالعملية التي توسع الخيارات والفرص أمام الافراد من خلال زيادة قدرات البشر ووظائفهم ومن المعروف بأن القطاع الزراعي يعد بمثابة مستودع للعمالة البشرية ، وتؤدي الزراعة دوراً رئيسياً في إقتصاد الدول النامية ، إذ إنها تقوم بإمداد البنيان الصناعي بالمواد الخام والأولية اللازمة لقيام العديد من الصناعات ، كما يساهم الناتج المحلى الزراعي بنحو 18% من إجمالي الدخل القومي المصري ، كما تساهم الصادرات الزراعية والبالغة نحو 17.16 مليار جنية بنحو 11% من الصادرات القومية البالغة حوالي 162.46 مليار جنية خلال الفترة (2009-2012)[1].

وتشكل العمالة الزراعية مكونا أساسيا من قوة العمل علي المستوي القومي ، وأن نجاح عملية التنمية الإقتصادية تتوقف علي حسن إستخدام الموارد البشرية ، حيث يعتبر العامل البشري من أهم عناصر التنمية الزراعية لما له أهمية كبري ودور فعال في توظيف عناصر الإنتاج الأخري وتوجيهها لتحقيق أكبر عائد وأقصي إنتاجية ممكنة من المحاصيل الزراعية بأقل تكلفة. ومع إهتمام الدولة بتنمية سيناء من خلال المشروع القومي لتنمية سيناء والتي تتطلب عمالة زراعية ماهرة تفتقر إليها سيناء إلي جانب العمالة الوافدة وغير الماهرة من الوادي مما يزيد من حدة المشكلة.

مشكلة البحث:

بالرغم من الجهود المبذولة في تنمية الإنتاج الزراعي والنهوض بالتنمية البشرية بمحافظة شمال سيناء إلا أن مشكلة الدراسة تتمثل في إنخفاض إنتاجية العامل بالقطاع الزراعي مما ينعكس علي مستوي الدخل الزراعي ، وبما أن العمالة الزراعية مكون أساسي من قوي العمل علي المستوي القومي لذا من الضروري دراستها لتوضيح أهم العوامل التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر علي طبيعة العلاقات الإنتاجية .

هدف البحث:

يهدف البحث دراسة تأثير متغيرات العمالة البشرية علي العائد الفداني لأهم المحاصيل الزراعية بمحافظة شمال سيناء ودراسة أكثر المتغيرات تأثيرا علي كفاءة أداء وإنتاجية العامل الزراعي ، بالإضافة إلي المتغيرات الإقتصادية المؤثرة في كفاءة العمل البشري كأحد عناصر الإنتاج مما يكون له تأثير مباشر علي توازن هيكل سوق العمل وإنحراف مستوي التشغيل الحالي للعمالة الزراعية عن المستوي المحقق للكفاءة الإقتصادية .

الطريقة البحثية :

إستندت الدراسة الي استخدام أسلوب التحليل الإقتصادي الوصفي والكمي لتفسير الظواهر الاقتصادية موضع الدراسة وإتجهاتها لذا تم الاستعانة بالعديد من

الأدوات الإحصائية والقياسية متمثلة في النسب المئوية والانحدار المتعدد ، وتحليل الإرتباط والإنحدار فى الصورة الخطية ، واختبارى (T) ، (F) للتعرف على معنوية معالم المتغيرات .

مصادر البيانات:

اعتمد البحث على مصدرين من البيانات هما :

- المصادر الثانوية متضمنة البيانات المنشورة والغير منشورة المستمدة من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي والبيانات المتاحة بمديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء والإدارات الزراعية التابعة لها ، ومركز المعلومات بالمحافظة كما اعتمدت الدراسة على بعض الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث .
- المصادر الأولية وقد أعتمدت عليها الدراسة من خلال إستمارة الاستبيان الميدانى بمحافظة شمال سيناء للموسم الزراعي 2014/2013 .

إختيار عينة الدراسة:

تم إستيفاء بيانات إستمارة الاستبيان المعدة لهذا الغرض عن طريق المقابلة الشخصية لمنتجى محاصيل الدراسة لعينة البحث وفقاً للأهمية النسبية للمساحة المزروعة ، وقد تبين أن محصولى الخوخ والزيتون الأكبر من حيث الأهمية النسبية للمساحة المزروعة ، حيث أن محصول الخوخ يأتى فى المرتبة الأولى من حيث المساحة بالجدول رقم (1) بالملاحق فبلغ إجمالى المساحة المزروعة للعام الزراعي 2012/2011 لمحصول الخوخ نحو 35.79 ألف فدان تمثل حوالى 44.1% من إجمالى المساحة المزروعة بالمحافظة ، يليه محصول الزيتون حيث بلغ إجمالى المساحة المزروعة لمحصول الزيتون نحو30.65 ألف فدان تمثل حوالى 37.74% من إجمالى المساحة المزروعة بالمحافظة. وقد تم تحديد مركزين بمحافظة شمال سيناء لزراعة محصولى الخوخ والزيتون هما مركزى رفح ومركز الشيخ زويد ، حيث بلغت مساحة الخوخ بمركز رفح نحو27.1 ألف فدان تمثل حوالى 75.7% من إجمالى المساحة المزروعة بالخوخ بمحافظة شمال سيناء ، كما بلغت مساحة الزيتون بنفس المركز نحو 6.3 ألف فدان تمثل حوالى 20.54% من إجمالى المساحة المزروعة بالزيتون فى محافظة شمال سيناء. كما يبين نفس الجدول أن مساحة الخوخ بمركز الشيخ زويد بلغت نحو8.22 ألف فدان تمثل حوالى 22.96% من إجمالى المساحة المزروعة بالخوخ بمحافظة شمال سيناء ، كما بلغت مساحة الزيتون بنفس المركز نحو 4.93 ألف فدان تمثل حوالى 16.1% من إجمالى المساحة المزروعة بالزيتون فى محافظة شمال سيناء . وقد تم اختيار القري داخل المركزين والمفردات داخل القري المختارة بطريقة عشوائية متعددة المراحل العمدية بعدد إجمالي بلغ 120 مفردة بواقع 60 مفردة لكل مركز .

نتائج الدراسة ومناقشتها :

أولا :- الوضع الراهن للتركيب المحصولي بمحافظة شمال سيناء:

يتم إستعراض المساحات المزروعة بمحافظة شمال سيناء للعام الزراعي 2012/2011 والموضحة بالجدول رقم (1) بالملاحق يتضح أن المساحة الإجمالية المزروعة بلغت نحو 148.3 ألف فدان عام 2012/2011 ، وأن مساحة البساتين بلغت حوالي 107.67 ألف فدان تمثل نحو 72.59% من إجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة ، يليها مساحة الخضر ، ومساحة المحاصيل الحقلية ، ومساحة البطيخ البعلي بنحو 20.38 ألف فدان ، 4.9 ألف فدان ، 4.33 ألف فدان علي الترتيب تمثل نحو 18.92% ، 4.55% ، 4.02% من إجمالي المساحة المزروعة بالمحافظة علي الترتيب ، مما يتبين أن المحاصيل البستانية تأتي في المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية للمساحة المزروعة .

1-الأهمية النسبية لمحاصيل الدراسة :

من خلال الجدول رقم (2) بالملاحق يتبين أن الخوخ يحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة والتي تبلغ نحو

35.8 ألف فدان تمثل نحو 24.14% من إجمالي مساحة البساتين ، يليه الزيتون ، الموالح بنحو 30.65 ألف فدان، 9.27 ألف فدان علي الترتيب بنسبة تمثل نحو 20.66%، 6.25% من إجمالي مساحة البساتين علي الترتيب مما يتبين الأهمية النسبية لمحصولي الخوخ والزيتون للمزارع بمحافظة شمال سيناء .

2-الأهمية النسبية لهيكل التكاليف الإنتاجية لمحصولي الخوخ والزيتون بعينة الدراسة :

في هذا الجزء سيتم إستعراض الأهمية النسبية لهيكل التكاليف الإنتاجية لمحصولي الخوخ والزيتون بعينة الدراسة

2-1-الأهمية النسبية لهيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ بعينة الدراسة :

حيث تنقسم التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ على مستوى عينة الدراسة إلى :

*** تكاليف ثابتة :**

تتمثل التكاليف الثابتة فى إيجار الأرض ومن خلال الجدول رقم (1) يتبين أن إجمالى التكاليف الثابتة بلغ نحو 700 جنيه/فدان بأهمية نسبية تبلغ حوالى35.07% من إجمالى تكاليف الإنتاج للفدان .

*** تكاليف متغيرة :**

من خلال الجدول رقم (1) يتبين أن إجمالى تكاليف الإنتاج لفدان الخوخ بلغ نحو 1996 جنيه/فدان ، و أن إجمالي التكاليف المتغيرة بلغت حوالي 1296جنيه/فدان بأهمية نسبية تبلغ حوالى64.93% من إجمالى تكاليف الإنتاج للفدان. وتتمثل التكاليف المتغيرة بالجدول فى تكاليف مستلزمات الإنتاج وتشمل تكاليف السماد العضوى و الأسمدة الكيماوية والمبيدات و العمالة الزراعية والإحلال والتجديد ، حيث بلغت التكاليف نحو 348 جنيه ، 260، 72، 546 ، 70 جنيه علي الترتيب ، بأهمية نسبية تبلغ حوالى 17.43% ، 13.02 ، 3.6 ، 27.35 ، 3.5 من إجمالى التكاليف الكلية لإنتاج الفدان علي الترتيب . ومما سبق يتبين الأهمية النسبية للعمالة وأنها تأتي في المرتبة الأولي لهيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول الخوخ .

جدول رقم (1): الأهمية النسبية لهيكل تكاليف إنتاج محصولي الخوخ والزيتون بعينة الدراسة موسم 2014/2013

بنود هيكل التكاليف		متوسط تكاليف الإنتاج لمحصول الخوخ		متوسط تكاليف الإنتاج لمحصول الزيتون	
1-التكاليف الثابتة		القيمة بالجنيه	%	القيمة بالجنيه	%
	إيجار الفدان	700	35.07	600	27.48
	إجمالى التكاليف الثابتة	700	35.07	600	27.48
2-التكاليف المتغيرة	سماد عضوى	348	17.43	650	29.77
	سماد كيماوى	260	13.02	200	9.16
	مبيدات	72	3.6	79	3.61
	العمالة الزراعية	546	27.35	594	27.21
	الإحلال والتجديد	70	3.5	60	2.74
	إجمالى التكاليف المتغيرة	1296	64.93	1583	72.52
إجمالى التكاليف الكلية		1996	100	2183	100

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة شمال سيناء لموسم 2014/2013 .

2-2 الأهمية النسبية لهيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون بعينة الدراسة :

تنقسم التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون على مستوى عينة الدراسة إلى :

*** تكاليف ثابتة :**

تتمثل التكاليف الثابتة فى تكاليف إيجار الأرض حيث يتضح من الجدول رقم (1) أن إجمالى التكاليف الثابتة بلغ حوالي 600 جنيه/فدان بأهمية نسبية تبلغ حوالى 18.44 % من إجمالى تكاليف الإنتاج للفدان .

*** تكاليف متغيرة :**

من خلال الجدول رقم (1) يتبين أن إجمالى تكاليف الإنتاج لفدان الزيتون بلغ نحو 2183 جنيه/فدان ، وتبين أن إجمالي التكاليف المتغيرة بلغت حوالي 1583جنيه/فدان بأهمية نسبية تبلغ حوالى72.52% من إجمالى تكاليف الإنتاج للفدان. و تتمثل التكاليف المتغيرة بالجدول فى تكاليف مستلزمات الإنتاج وتشمل تكاليف السماد العضوى و الأسمدة الكيماوية والمبيدات و العمالة الزراعية والإحلال والتجديد ، حيث بلغت التكاليف نحو 650 جنيه ، 200 ، 79، 594 ، 60 جنيه علي الترتيب ، بأهمية نسبية تبلغ حوالى 29.77% ، 9.16 ، 3.61 ، 27.21 ، 2.74 من إجمالى التكاليف الكلية لإنتاج الفدان علي الترتيب ، ومما سبق يتبين الأهمية النسبية للعمالة بالنسبة لتكاليف الإنتاج لمحصول الزيتون وأنها تأتي في المرتبة الثانية لهيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول الزيتون .

3-الأهمية النسبية لقيمة أنماط وإجمالي العمالة داخل هيكل تكاليف إنتاج محصولي الخوخ والزيتون بعينة الدراسة:

يوضح الجدول رقم (2) أن إجمالي تكاليف العمالة لمحصول الخوخ بلغت حوالي 546 جنيه تمثل نحو 27.35% من إجمالي تكاليف الإنتاج ، وأن العمالة الزراعية المؤجرة بلغت نحو 421.66 جنيه تمثل نحو 60% ، 32.53% ، 21.12% من إجمالى التكاليف الثابتة ، إجمالى التكاليف المتغيرة ، إجمالى التكاليف الكلية علي الترتيب . بينما أن العمالة الزراعية العائلية بلغت نحو 124.42 جنيه تمثل نحو 17.77% ، 9.6%، 6.23% من إجمالى التكاليف الثابتة ، التكاليف المتغيرة ، التكاليف الكلية علي الترتيب .

جدول رقم (2): الأهمية النسبية لقيمة أنماط وإجمالي العمالة داخل هيكل تكاليف إنتاج محصولي الخوخ والزيتون بعينة الدراسة

بيان	خوخ		زيتون	
	قيمة	% من التكاليف	قيمة	% من التكاليف
إجمالى التكاليف الثابتة	700	-	600	-
العمالة الزراعية المؤجرة	421.66	60	432	72
العمالة الزراعية العائلية	124.42	17.77	162	27
إجمالي العمالة	546	78	594	99
إجمالى التكاليف المتغيرة	1296	-	1583	-
العمالة الزراعية المؤجرة	421.66	32.53	432	27.28
العمالة الزراعية العائلية	124.42	9.6	162	10.23
إجمالي العمالة	546	42.12	594	37.52
إجمالى التكاليف الكلية	1996	-	2183	-
العمالة الزراعية المؤجرة	421.66	21.12	432	19.78
العمالة الزراعية العائلية	124.42	6.23	162	7.42
إجمالي العمالة	546	27.35	594	27.21

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة شمال سيناء لموسم 2014/2013 .

- جدول رقم (1) . جدول رقم (5) بالملاحق .

- كما يوضح نفس الجدول أن إجمالي تكاليف العمالة لمحصول الزيتون بلغت حوالي 594 جنيه تمثل نحو 27.21% من إجمالي تكاليف الإنتاج ، وأن العمالة الزراعية المؤجرة لمحصول الزيتون بلغت نحو 432 جنيه تمثل نحو 72% ، 27.28% ، 19.78% من إجمالى التكاليف الثابتة ، التكاليف المتغيرة ، التكاليف الكلية علي الترتيب ، بينما أن العمالة الزراعية العائلية بلغت نحو 162 جنيه تمثل نحو 27% ، 10.23% ، 7.42% من إجمالى التكاليف الثابتة ، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية علي الترتيب .

ثانيا:التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية علي العائد الفداني لمحاصيل الدراسة

ويتعرض هذا الجزء للتحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية علي العائد الفداني لأهم الزروع النباتية والتي تمثلت في محصولي الخوخ والزيتون ، وتناولت متغيرات العمالة عناصر حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) إنتاجية العامل الزراعي (x3) ، إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) والتي من المفترض تأثيرها علي عائد الفدان (y) كمتغير تابع وذلك علي مستوي الفئات الحيازية وإجمالي العينة . وبإستخدام اختبار (t) لتباين الفروق المعنوية بين كافة المتغيرات الإقتصادية قد تبين وجود فروق معنوية بين تلك المتغيرات داخل الفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة ، ومن خلال إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد في الصورة الخطية تبين نتائج التحليل الإحصائي تأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصولي الخوخ والزيتون بعينة الدراسة علي مستوي الفئات الحيازية وهي الفئة الأولي (أقل من 5 فدان) ، والفئة الثانية (من 5 إلي أقل من 10 فدان) ، والفئة الثالثة (من 10 فدان فأكثر) وإجمالي العينة للموسم الزراعي 2013-2014 .

1-التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحاصيل الدراسة:

1-1 التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الخوخ

بإستخدام اختبار (t) لتباين الفروق المعنوية بين كافة المتغيرات الإقتصادية ومن خلال إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد في الصورة الخطية تبين نتائج التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني حيث تشير المعادلة رقم (1) إلي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بالفئة الحيازية الأولي (أقل من 5 فدان) :

$$Y^{\wedge}=103.3 +118.6X_1+2.4X_2+5.1X_3+6.2X_4 \quad (1)$$
$$(2.1) \quad (2.7) \quad (2.9) \quad (4.1)$$
$$F = 19.8 \qquad R^2 = 0.61$$

حيث أن:

Y^ = القيمة التقديرية للعائد الفداني بالجنيه في السنة.

مابين الأقواس () = قيمة t المحسوبة.

حيث أن النتائج تشير إلي أن إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) تأتي في المرتبة الأولي يليها متغيري إنتاجية العامل الزراعي (x3) ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,61 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 61% من العوامل التفسيرية مسئولة عن التغيرات التي تحدث في العائد الفداني لمحصول الخوخ بتلك الفئة من عينة الدراسة .

وتشير المعادلة رقم (2) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بالفئة الحيازية الثانية (من 5 إلي أقل من 10 فدان) :

$$Y^{\wedge}= 120.6 +177.4X_1+3.2X_2+4.1X_3+8.7X_4 \quad (2)$$
$$(3.9) \quad (2.6) \quad (6.7) \quad (2.1)$$
$$F = 21.2 \qquad R^2 = 0.64$$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إنتاجية العامل الزراعي (x3) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) ، إجمالي تكاليف العامل البشري (x4) في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,64 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 64% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الخوخ بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (3) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بالفئة الحيازية الثالثة (من 10 فدان فأكثر) :

$$Y^{\wedge}=67.2+111.7X_1+3.6X_2+6.9X_3-4.7X_4 \quad (3)$$

(3.7) (2.3) (6.1) (3.2)

$F = 17.1$ $R^2 = 0.62$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إنتاجية العامل الزراعي (x3) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية و الثالثة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، بينما إن إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) معنوي إحصائيا ولكن بإشارة سالبة عكسية مما يشير إلي وجود إسراف في تكاليف العمالة في هذه الفئة ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,62 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 62% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الخوخ بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (4) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بإجمالي العينة :

$$Y^{\wedge}=79.9+127.7X_1+3.4x_2+4.8X_3+6.6X_4 \quad (4)$$

(2.7) (2.6) (3.8) (2.1)

$F = 38.7$ $R^2 = 0.67$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إنتاجية العامل الزراعي (x3) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري حجم العمالة الزراعية (x1) ، إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,67 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 67% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الخوخ بإجمالي عينة الدراسة ، كما تشير قيمة (F) المحسوبة لمدي مطابقة النماذج المستخدمة لطبيعة البيانات موضع القياس. ومما سبق يتبين أن إنتاجية العامل الزراعي من أكثر متغيرات العمالة المؤجرة تأثيرا علي العائد الفداني لمحصول الخوخ .

2-1 التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الزيتون

بإستخدام اختبار (t) لتباين الفروق المعنوية بين كافة المتغيرات الإقتصادية قد تبين وجود فروق معنوية بين تلك المتغيرات داخل الفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة ، ومن خلال إستخدام نموذج الإنحدار المتعدد في الصورة الخطية تبين نتائج التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بعينة الدراسة علي مستوي الفئات الحيازية وهي الفئة الأولي ، والفئة الثانية ، والفئة الثالثة وإجمالي العينة للموسم الزراعي 2013-2014 .

حيث تشير المعادلة رقم (1) إلي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولي (أقل من 5 فدان) :

$$Y^{\wedge}=48.2+81.6X_1+2.4X_2+5.7X_3+6.2X_4 \quad (1)$$

(2.6) (2.3) (5.9) (3.8)

$F = 29.7$ $R^2 = 0.85$

حيث أن:

Y^ = القيمة التقديرية للعائد الفداني بالجنيه في السنة.

مابين الأقواس () = قيمة t المحسوبة.

وأن النتائج تشير إلي أن إجمالي إنتاجية العامل الزراعي (x3) تأتي في المرتبة الأولي يليها متغيري إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,85 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 85% من العوامل التفسيرية مسئولة عن التغيرات التي تحدث في العائد الفداني لمحصول الزيتون بتلك الفئة من عينة الدراسة .

وتشير المعادلة رقم (2) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية (من 5 إلي أقل من 10 فدان) :

$$Y^{\wedge} = 62.6 + 107.4X_1 + 3.1X_2 + 3.4X_3 + 4.7X_4 \quad (2)$$

(2.9) (2.6) (3.7) (4.2)

$F = 23.2$ $R^2 = 0.79$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إجمالي تكاليف العامل البشري (x4) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري إنتاجية العامل الزراعي (x3) ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,79 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 79% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الزيتون بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (3) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثالثة (من 10 فدان فأكثر) :

$$Y^{\wedge} = 41.2 + 111.7X_1 + 3.6X_2 + 6.9X_3 + 4.5X_4 \quad (3)$$

(6.2) (2.1) (4.1) (3.3)

$F = 39.2$ $R^2 = 0.80$

حيث أن النتائج تشير إلي أن حجم العمالة الزراعية (x1) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري إنتاجية العامل الزراعي (x3) ، إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,80 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 80% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الزيتون بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (4) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية المؤجرة علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بإجمالي العينة :

$$Y^{\wedge} = 69.4 + 77.7X_1 + 3.4x_2 + 5.3X_3 + 4.9X_4 \quad (4)$$

(3.2) (2.2) (3.8) (2.6)

$F = 48.5$ $R^2 = 0.78$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إنتاجية العامل الزراعي (x3) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري حجم العمالة الزراعية (x1) ، إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,78 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 78% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة ، وتشير قيمة (F) المحسوبة لمعنوية النموذج المستخدم . ومما سبق يتبين أن إنتاجية العامل الزراعي من أكثر متغيرات العمالة المؤجرة تأثيرا علي العائد الفداني لمحصول الزيتون.

2-التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية الكلية علي العائد الفداني لمحاصيل الدراسة:

2-1 التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية الكلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ

تبين نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية الكلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بعينة الدراسة متضمنة العمالة العائلية في الفئات المختلفة والإجمالي من عينة الدراسة . وتشير نتائج التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بعينة الدراسة علي مستوي الفئات الحيازية وإجمالي العينة للموسم الزراعي 2013-2014 .

ومن المعادلة رقم (1) تبين نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بالفئة الحيازية الأولي (أقل من 5 فدان) :

$$\hat{Y}=117.6+128.7X_1+5.2X_3+4.9X_3+4.8X_4 \quad (1)$$
(2.1) (3.2) (2.7) (3.8)

$F = 18.2$ $R^2 = 0.59$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) تأتي في المرتبة الأولي يليها متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية و الثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,59 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 59% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الخوخ بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (2) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بالفئة الحيازية الثانية (من 5 إلي أقل من 10 فدان):

$$\hat{Y}=62.4+168.8X_1+4.3X_2+6.1X_3+5.4X_4 \quad (2)$$
(2.8) (2.1) (2.5) (3.2)

$F = 21.2$ $R^2 = 0.66$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,66 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 66% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الخوخ بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (3) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بالفئة الحيازية الثالثة (من 10 فدان فأكثر):

$$\hat{Y}=68.6+72.3X_1+6.2X_2+3.7X_3-4.1x_4 \quad (3)$$
(3.8) (2.1) (2.7) (3.3)

$F = 28.6$ $R^2 = 0.79$

حيث أن النتائج تشير إلي أن حجم العمالة الزراعية (x1) تأتي في المرتبة الأولي بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، يليها متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، وأن متغير إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) معنوي إحصائيا لكن بإشارة سالبة عكسية مما يشير إلي وجود إسراف في تكاليف العمالة في هذه الفئة ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,64 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 64% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الخوخ بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (4) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الخوخ بإجمالي العينة :

$$Y^{\wedge}=89.8 +102.7X_1+3.6X_2+4.7X_3-71.9X_4 \quad (4)$$

(3.8) (2.1) (2.7) (4.2)

$F = 28.7$ $R^2 = 0.68$

حيث أن النتائج تشير إلي أن حجم العمالة الزراعية (x1) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) ، في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، بينما إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) معنوي إحصائيا لكن بإشارة سالبة عكسية مما يشير إلي وجود إسراف في تكاليف العمالة في إجمالي العينة ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,68 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 68% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الخوخ بإجمالي عينة الدراسة ، وتشير قيمة (F) المحسوبة لمعنوية النموذج . ومما سبق يتبين أن إجمالي تكاليف العمل البشري من أكثر متغيرات العمالة العائلية تأثيرا علي العائد الفداني لمحصول الخوخ .

2-2 التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية الكلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون

تبين نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية الكلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بعينة الدراسة متضمنة العمالة العائلية في الفئات المختلفة والإجمالي من عينة الدراسة . وتشير نتائج التحليل الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بعينة الدراسة علي مستوي الفئات الحيازية وإجمالي العينة للموسم الزراعي 2013-2014 .

ومن المعادلة رقم (1) تبين نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولي (أقل من 5 فدان):

$$Y^{\wedge}=57. 6+ 68.6X_1+5.1X_2+3.8X_3+4.6X_4 \quad (1)$$

(3.7) (2.2) (2.7) (2.5)

$F = 18.8$ $R^2 = 0.71$

حيث أن النتائج تشير إلي أن حجم العمالة الزراعية (x1) تأتي في المرتبة الأولي يليها متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية و الثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,71 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 71% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الزيتون بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (2) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثانية (من 5 إلي أقل من 10 فدان):

$$Y^{\wedge}=34.+344.8X_1+4.3X_2+5.1X_3+4.7X_4 \quad (2)$$

(2.2) (1.6) (2.8) (3.4)

$F = 19.3$ $R^2 = 0.64$

حيث أن النتائج تشير إلي أن إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، حجم العمالة الزراعية (x1) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,64 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 64% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الزيتون بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (3) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الثالثة (من 10 فدان فأكثر):

$$Y^{\wedge}=48.6 +72.3X_1+6.2X_2+33.7X_3-4.8x_4 \quad (3)$$

(3.5) (2.2) (2.9) (6.1)

$F = 25.7 \qquad R^2 = 0.76$

حيث أن النتائج تشير إلي أن حجم العمالة الزراعية (x1) تأتي في المرتبة الأولي بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، ثم يأتي متغيري إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، بينما متغير إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) معنوي إحصائيا لكن بإشارة سالبة عكسية مما يشير إلي وجود إسراف في تكاليف العمالة في هذه الفئة ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,76 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 76% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العا ئد الفداني لمحصول الزيتون بتلك الفئة من عينة الدراسة.

وتشير المعادلة رقم (4) الي نتائج القياس الإحصائي لتأثير متغيرات العمالة الزراعية العائلية علي العائد الفداني لمحصول الزيتون بإجمالي العينة :

$$Y^{\wedge}=51.8 +62.6X_1+3.6X_2+5.1X_3+7.7X_4 \quad (4)$$

(3.5) (1.8) (2.6) (2.3)

$F = 29.3 \qquad R^2 = 0.66$

حيث أن النتائج تشير إلي أن حجم العمالة الزراعية (x1) تأتي في المرتبة الأولي ، يليها متغيري ، إنتاجية العمل الزراعي (x3) ، إجمالي تكاليف العمل البشري (x4) ، عدد ساعات العمل البشري (x2) في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب بمعدلات موجبة ومعنوية إحصائيا ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,66 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 66% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر قيمة العائد الفداني لمحصول الزيتون بإجمالي عينة الدراسة ، وتشير قيمة (F) المحسوبة لمعنوية النموذج . ومما سبق يتبين أن حجم العمالة الزراعية من أكثر متغيرات العمالة العائلية تأثيرا علي العائد الفداني لمحصول الزيتون.

3- التحليل الإحصائي لأكثر المتغيرات تأثيرا علي إنتاجية العامل الزراعي لمحاصيل الدراسة

3-1 التحليل الإحصائي لأكثر المتغيرات تأثيرا علي إنتاجية العامل الزراعي لمحصول الخوخ

تشير نتائج القياس الإحصائي لأكثر المتغيرات تأثيرا علي إنتاجية العامل الزراعي إلي أن عدد ساعات العمل البشري (x_2) أكثر العوامل المؤثرة في إنتاجية العامل الزراعي بمعدل موجب ومعنوي إحصائيا كما هو بالمعادلة رقم (1) :

$$Y^{\wedge} =2.3 +2.9X_1+ 0.1\ X_2 \quad (1)$$

(2.4) (3.1)

$F = 15.5 \qquad R^2 = 0.69$

حيث أن:

Y^ = القيمة التقديرية لإنتاجية العامل الزراعي في السنة.

X1= إجمالي تكاليف العمل البشري

X2= عدد ساعات العمل البشري

مابين الأقواس () = قيمة t المحسوبة.

وأنه بزيادة عدد ساعات العمل تزداد الإنتاجية للعامل الزراعي ، ثم تأتي إجمالي تكاليف العمل البشري (x1) في المرتبة الثانية بما يشير إلي أن زيادة الأجور تساهم في رفع معدلات إنتاجية العامل ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,69 الأمر الذي يشير إلي أن حوالي 69% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر الإنتاجية للعامل الزراعي ، وأن قيمة F المحسوبة تشير إلي معنوية النموذج .

3-2 التحليل الإحصائي لأكثر المتغيرات تأثيرا علي إنتاجية العامل الزراعي لمحصول الزيتون

تشير نتائج القياس الإحصائي لأكثر المتغيرات تأثيرا علي إنتاجية العامل الزراعي إلي أن عدد ساعات العمل البشري (x_2) أكثر العوامل المؤثرة في إنتاجية العامل الزراعي بمعدل موجب ومعنوي إحصائيا كما هو بالمعادلة رقم (2) :

$$Y^{\wedge} = 1.9 + 1.6X_1 + 0.03\ X_2 \qquad (2)$$

$$(3.2)\quad (5.7)$$

$$F = 26.6 \qquad R^2 = 0.71$$

مما يشير إلي أنه بزيادة عدد ساعات العمل تزداد الإنتاجية للعامل الزراعي ، ثم تأتي إجمالي تكاليف العمل البشري (x1) في المرتبة الثانية بما يشير إلي أنه زيادة الأجور تساهم في رفع معدلات الإنتاجية للعامل الزراعي ، كما تشير النتائج إلي أن قيمة معامل التحديد بلغت حوالي 0,71 مما يشير إلي أن حوالي 71% من العوامل التفسيرية يبين ويفسر الإنتاجية للعامل الزراعي ، وأن قيمة F المحسوبة تبين معنوية النموذج .

ثالثا- تقدير النموذج الإحتمالي للعوامل المؤثرة علي كفاءة أداء العمل البشري الزراعي بعينة الدراسة

يوضح هذا الجزء المهام المختلفة للعمالة الزراعية لمحصولي الخوخ والزيتون والتي تعكس مدي كفاءة أداء ومهارة العامل الزراعي وكلما زاد إلمام العامل بتلك المهارات كلما زادت كفاءة أداء العامل في مجال عمله.

ويوضح الجدول رقم (3) الأهمية النسبية لمهارات العاملين ويشير الجدول إلي كل عمل يقوم به العامل الزراعي بعينة الدراسة ويقابله عدد العمال الذين يقومون بذلك العمل ونسبتهم من إجمالي عدد العمال وقد أمكن حصر ستة وظائف رئيسية يقوم بها العامل الزراعي حيث تبين أن جميع العاملين يقومون بعمليتي التسميد والحرث والعزيق بنسبة 100% من إجمالي عدد العاملين ، يليهما التربية والتقليم بنسبة 77.5% في المرتبة الثانية ، ثم قطف الثمار بنسبة 76.66% في المرتبة الثالثة ، ثم مقاومة الأفات بنسبة 71.66% في المرتبة الرابعة ، ثم أخيرا يأتي علاج أمراض النبات بنسبة 58.33% في المرتبة الخامسة .

ومن واقع تصنيف المهام التي يقوم بها العاملين الزراعيين يتضح أن أغلب العمليات التي تحتاج إلي مهارات خاصة قد جاءت في مراتب متأخرة ، مما يعطي صورة سلبية نوعا ما لمستوي المهارة المطلوب توافره والذي بدوره ينعكس علي كفاءة أداء ومهارة العامل الزراعي.

جدول رقم (3) الأهمية النسبية لمهارات العاملين في إجمالي عينة الدراسة

مسلسل	المهارات الزراعية	عدد العاملين	%
1	-التسميد	120	100
2	- الحرث والعزيق	120	100
3	-التربية والتقليم	93	77.5
4	- قطف الثمار (الحصاد)	92	76.66
5	-مقاومة أفات	86	71.66
6	- علاج أمراض النبات	70	58.33

المصدر : إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة.

- تقدير العوامل المؤثرة علي كفاءة أداء العمل البشري:

يهتم هذا الجزء بتحليل أهم العوامل المؤثرة علي كفاءة أداء العمل البشري الزراعي بعينة الدراسة والتي تتمثل في المتغيرات المستقلة وهي أجر العامل والخبرة وعدد ساعات العمل والتي من المفترض أن تؤثر تأثير موجب علي زيادة كفاءة أداء العمل البشري الزراعي ، وقد تم إستخدام إسلوب إنحدار المتغير التابع الوصفي والمحدود من خلال نماذج الإنحدار "Logit, Probit, Tobit Regression".

وقد تم توصيف متغير كفاءة أداء العمل البشري الزراعي كالتالي :

وجود صفتين للعامل طبقا للمهارة (كفاءة أو عدم كفاءة) ، حيث أنه إذا كانت المهارة 75% فيما أعلي يكون العامل كفؤ ويأخذ المتغير التابع قيمة (واحد) ، بينما إذا كانت المهارة أقل من 75% يكون العامل غير كفؤ ويأخذ المتغير التابع قيمة (صفر) ، ويتم إستخدام العامل المتغير التابع في حالة تقدير نموذجي " Logit, Probit Regression" بينما يتم وضع القيم الأصلية بدلا من قيمة الواحد في حالة تقدير نموذج " Tobit Regression" .

نتائج تقدير النموذج الإحتمالي للعوامل المؤثرة علي كفاءة أداء العمل البشري الزراعي بعينة الدراسة:

يتبين من الجدول رقم (4) ومن المعادلة رقم (1) أفضلية نموذج (Logit) حيث أن متغير الأجر والخبرة وعدد ساعات العمل تفسر نحو 60.6% من التغيرات الحادثة في كفاءة الأداء ، وترجع باقي التغيرات والتي تقدر بنحو 39.4 % إلي عوامل غير مدروسة ، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوي 0.01 طبقا لإختبار مربع كاي (X^2) والمقدر بنحو 16.3. وتبين النتائج أن الأثر المباشر للأجور علي كفاءة أداء العامل الزراعي حوالي 0.191 ويبين هذا أنه كلما زاد الأجر بقيمة جنيه واحد في اليوم يمكن أن يؤدي إلي زيادة إحتمال الكفاءة بنحو 0.191 وحدة ، كما بلغ الأثر الحدي للأجور حوالي 0.30 ويوضح ذلك أن زيادة الأجر بقيمة جنيه واحد في اليوم يمكن أن يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 0.30 % ، وتشير المرونة إلي أن زيادة الأجر بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 2.64% ، مع ثبات باقي العوامل الأخري عند مستوي معين .

وأيضا تبين النتائج أن الأثر المباشر للخبرة علي كفاءة أداء العامل الزراعي حوالي 0.431 ويبين هذا أنه كلما زادت الخبرة بمقدار عام واحد يمكن أن يؤدي إلي زيادة إحتمال الكفاءة بنحو 0.431 وحدة ، كما بلغ الأثر الحدي للخبرة حوالي 0.61 ويوضح ذلك أن زيادة الخبرة بمقدار عام واحد يمكن أن يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 0.61 % ، وتشير المرونة إلي أن زيادة الخبرة بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 1.49% ، مع ثبات باقي العوامل الأخري عند مستوي معين.

وكما تبين النتائج أن الأثر المباشر لعدد ساعات العمل علي كفاءة أداء العمل الزراعي حوالي 0.636 ويبين هذا أنه كلما زادت ساعات العمل بمقدار ساعة واحدة في اليوم يمكن أن يؤدي إلي زيادة إحتمال الكفاءة بنحو 0.636 وحدة ، كما بلغ الأثر الحدي لعدد ساعات العمل حوالي 0.15 ويوضح ذلك أن زيادة ساعات العمل بمقدار ساعة واحدة يمكن أن يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 0.15 % ، وتشير المرونة إلي أن زيادة ساعات العمل بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 0.66% ، مع ثبات باقي العوامل الأخري عند مستوي معين.

ومن المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (4) تشير إلي أفضلية نموذج (Tobit) حيث أن متغير الخبرة والأجور وعدد ساعات العمل تفسر نحو 84.4% من التغيرات الحادثة في كفاءة الأداء ، وترجع باقي التغيرات والتي تقدر بنحو 15.6 % إلي عوامل غير مدروسة ، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوي 0.01 طبقا لإختبار مربع كاي (X2) والمقدر بنحو 21.3.

جدول رقم (4) العوامل المؤثرة علي كفاءة أداء العمل البشري الزراعي بعينة الدراسة

رقم المعادلة	النموذج	الحد الثابت	(الأجور)	(عدد ساعات العمل)	(الخبرة)	R^2	X^2 (TEST)
1	Logit	3.6	0.191	0.636	0.431	0.606	(16.03)**
		(0.88)	(3.25)**	(2.17)*	(2.12)*		
			{0.30}	{0.15}	{0.61}		
			[2.64]	[0.66]	[1.49]		
2	Probit	3.18	0.130	0.628	0.394	0.603	(15.4)**
		(1.22)	(2.99)**	(2.18)*	(2.24)*		
			{0.23}	{0.13}	{0.49}		
			[2.27]	[0.48]	[1.60]		
3	Tobit	6.72	0.247	2.893	0.569	0.844	(21.3)**
		(0.59)	(3.19)**	(2.04)*	(2.33)*		
			{0.22}	{2.39}	{0.51}		
			[4.96]	[1.24]	[3.28]		

حيث :

- الأرقام بين قوسين () أسفل معاملات الإنحدار تمثل قيم (t) المحسوبة.
- الأرقام بين قوسين { } تشير إلي الأثر الحدي.
- الأرقام بين قوسين [ ] تشير إلي المرونات.
- * تشير إلي المعنوية عند 0.05 .
- ** تشير إلي المعنوية عند 0.01 .
- R^2 = معامل التحديد
- X^2= قيمة إختبار مربع كاي المحسوبة.

المصدر: إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للأجور علي كفاءة أداء العامل الزراعي حوالي 0.247 ويبين هذا أنه كلما زاد الأجر بقيمة جنيه واحد في اليوم يمكن أن يؤدي إلي زيادة إحتمال الكفاءة بنحو 0.247 وحدة ، كما بلغ الأثر الحدي للأجور حوالي 0.22 ويوضح ذلك أن زيادة الأجر بقيمة جنيه واحد في اليوم يمكن أن يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 0.22 % ، وتشير المرونة إلي أن زيادة الأجر بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 4.96% ، مع ثبات باقي العوامل الأخري عند مستوي معين .

وأيضا تبين النتائج أن الأثر المباشر للخبرة علي كفاءة أداء العامل الزراعي حوالي 0.569 ويبين هذا أنه كلما زادت الخبرة بمقدار عام واحد يمكن أن يؤدي إلي زيادة إحتمال الكفاءة بنحو 0.569 وحدة ، كما بلغ الأثر الحدي للخبرة حوالي 0.51 ويوضح ذلك أن زيادة الخبرة بمقدار

عام واحد يمكن أن يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 0.51 % ، وتشير المرونة إلي أن زيادة الخبرة بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 3.28% ، مع ثبات باقي العوامل الأخري عند مستوي معين.

كما تبين النتائج أن الأثر المباشر لعدد ساعات العمل علي كفاءة أداء العمل الزراعي حوالي 2.89 ويبين هذا أنه كلما زادت ساعات العمل بمقدار ساعة واحدة في اليوم يمكن أن يؤدي إلي زيادة إحتمال الكفاءة بنحو 2.89 وحدة ، كما بلغ الأثر الحدي لعدد ساعات العمل حوالي 2.39 ويوضح ذلك أن زيادة ساعات العمل بمقدار ساعة واحدة يمكن أن يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 2.39 % ، وتشير المرونة إلي أن زيادة ساعات العمل بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة الكفاءة بنحو 1.24% ، مع ثبات باقي العوامل الأخري عند مستوي معين.

ويمكن ترتيب المتغيرات وفقا لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء العمل الزراعي في كل من أجر العامل يليها الخبرة ثم أخيرا عدد ساعات العمل .

وقد أوصت الدراسة بالتالي :

- ضرورة أن تتناسب الأجور الزراعية مع إنتاجية العامل الزراعي ومستوي الأداء بما يساعد علي زيادة العائد الفداني ، حيث تبين أن زيادة الأجور تساهم في رفع معدلات الإنتاجية للعامل الزراعي وبما يحقق رفع مستويات الدخل الفردي ، حتي يمكن رفع كفاءة أداء -العنصر البشري الزراعي لمنع أو تقليل هجرة العمالة الزراعية للمدن أو الأنشطة الإقتصادية المنافسة للنشاط الزراعي.

المراجع

1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة التجارة الخارجية ، أعداد متفرقة.

2- عماد عبد المسيح (دكتور) ، سعاد سيد محمود فايق (دكتور) " كفاءة أداء عنصر العمل البشري في قطاع الإنتاج الحيواني (دراسة حالة) " مجلة مصر المعاصرة ، الجمعية المصرية للإقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع ، عدد 482 ، إبريل ، 2006 ، ص525-552.

3- مختار محمد عز الدين السيد ، التنبؤ بالعمالة المهنية من القطاع الريفي في ج. م.ع ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ، المجلد السادس ، العدد الثاني ، سبتمبر 1996.

4- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي ، مديريه الزراعة بمحافظة شمال سيناء ، يناير 2013 .

5- وفاء عبد الكريم محمد ، خالد فرغلي سالم ، (دكاترة)، دراسة تحليلية لهيكل العمالة الريفية في مصر ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي ، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثاني، يونيو 2013.

6- Maddala, G. "Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics" Cambridge Univ. Press, New York USA, 1983; pp. 51-53.

الملاحق

جدول رقم (1) إجمالي التركيب المحصولي للمساحات الزراعية بمحافظة شمال سيناء خلال عام 2012/2011

بيانات	المساحة بالفدان		مساحة الخضر بالفدان				مساحة المحاصيل بالفدان				بطيخ بعلي	محاصيل أخرى	نباتات طبية وعطرية	الإجمالي العام
المراكز	بساتين	نخيل	شتوي	صيفي	نيلي	إجمالي	قمح	شعير	عدس	إجمالي				
العريش	17303	3029	1751	2571	117	4439	28	1646	0	1674	193	23	0	26661
رفح	49655	234	2822	2608	1334	6764	41	1668	0	1709	0	75	102	58539
الشيخ زويد	25264	1150	2148	2075	69	4292	140	1188	10	1338	0	70	92	32206
بئر العبد	12548	5725	2262	2096	522	4880	42	139	0	181	155	505	0	23994
الحسنة	2297	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3911	0	0	6213
نخل	602	2	0	4	0	4	0	0	0	0	68	21	0	697
الإجمالي	107669	10145	8983	9354	2042	20379	251	4641	10	4902	4327	694	194	148310

مصدر البيان : مديريه الزراعة ، محافظة شمال سيناء ، يناير : 2013.

جدول رقم (2) حصر البساتين بمحافظة شمال سيناء لعام 2011 / 2012

البيان	المساحة البستانية بالفدان														
المراكز	خوخ	لوز	زيتون	عنب	تفاح	كمثرى	جوافة	موالح	تين	رمان	مانجو	فستق	برقوق	مشمش	إجمالي
العريش	445	392	7670	50	195	66	46	443	149	6	1	0	0	0	9463
الشيخ زويد	8218	345	4930	140	274	0	7	1158	73	0	14	0	0	0	15159
رفح	27097	2010	6296	32	241	0	12	7367	3	0	32	10	2	0	43102
بئر العبد	12	1	9818	21	1	42	143	303	255	223	286	0	0	0	11105
الحسنه	18	169	1390	105	2	0 .	0	0	72	10	0	6	0	0	1772
نخل	2	23	547	17	1	1	0	0	6	1	0	0	0	4	602
إجمالي	35792	2940	30651	365	714	109	208	9271	558	240	333	16	2	4	81203

مصدر البيان : وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي ، مديريه الزراعة بمحافظة شمال سيناء ، يناير 2013 .

جدول رقم (3) حجم العمالة الزراعية وعدد ساعات العمل اليومي لأنماط العمالة المختلفة للفدان لمحاصيل الدراسة للموسم الزراعي 2013-2014

بيان	إجمالي أنماط العمالة						إجمالي العمالة	المتوسط العام	أنماط العمالة									
									عمالة مؤجرة						عمالة عائلية			
	رجل		إمرأة		ولد				رجل		إمرأة		ولد		رجل		إمرأة	ولد
	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي	عدد	عدد ساعات العمل اليومي
خوخ	12	7.5	5.25	5.6	2.5	3.5	19.75	5.53	10	8	3.75	5.2	1.5	4	2	7	1.5	6	1	3
زيتون	15	8	6.75	4.8	3	3.25	24.75	5.35	12	8.4	4.5	5.3	1.5	4	3	7	2.25	4.3	1.5	3.5

- المرأة في العمالة الزراعية = ¾ رجل الولد = ½ رجل

المصدر: إستمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة.

جدول رقم (4) متوسط أجر العامل للفدان لمحاصيل الدراسة للموسم الزراعي 2013-2014

بيان	متوسط أجر العامل الزراعي اليومي	*عدد ساعات العمل اليومي	متوسط أجر الساعة بالجنيه
خوخ	27.65	5.53	5
زيتون	24	5.35	4.5

المصدر: إستمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة.

- *جدول رقم (3) بالملاحق.

جدول رقم (5) هيكل العمالة والتكاليف وإجمالي الإيرادات وصافي العائد للفدان وإنتاجية العامل الزراعي لمحاصيل الدراسة للموسم الزراعي 2013-2014

بيان	خوخ	زيتون
عمالة مؤجرة	421.66	432
عمالة عائلية	124.42	162
تكاليف متغيرة	1296	1583
تكاليف ثابتة	700	600
تكاليف كلية	1996	2183
ايرادات	4680(2.34 طن/فدان*2000 جنيه/طن)	5520(2.3 طن/فدان*2300جنيه/طن)
صافي العائد	2684	3337
إنتاجية العامل الزراعي بالكيلو للفدان	118.48	92.92

المصدر: إستمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة.

- جدول رقم (1) بالدراسة .
- جدولي رقم (3) ، (4) بالملاحق.

AN ECONOMIC ANALYSIS FOR IMPACT OF AGRICULTURAL LABOR VARIABLES ON RETURN OF IMPORTANT CULTIVATIONS IN NORTH SINAI GOVERNORATE

R. H. Mustafa and Sanaa G. Gaber
Desert Research Center - Division of Economic and Social Studies

ABSTRACT: *The problem of the study in the presence of reduction agricultural worker productivity that is reflected on the agricultural income level in North Sinai Governorate. The study aims to try to access more agricultural labor variables impact on the return on the most important crops in the governorate, which were represented in horticultural crops, the most important crop peach and olive relative to their importance in terms of area planted, has The selection of villages and intentional vocabulary multiple stages at random with a total reached 120 by Single 60 each center, has been reached for the most important results are as follows:*

-That agricultural labor occupies the first rank of the structure of production costs per acre peach crop, and is the second largest of the structure of production costs for the olive crop.

-Agricultural worker productivity and that of the most influential variables is positive and statistically significant rates of return on the peach and olive crops.

-The results indicate that more variables impact on the productivity of agricultural worker in the total study of peach and olive crop is hours of human labor, followed by the total human labor costs.

-And the order of variables according to their importance and is responsible for increasing the efficiency of agricultural work was the performance of each worker's wage, followed by experience and then finally the working hours.

The study recommends the need to fit agricultural worker wages with productivity and performance level, to raise the efficiency of agricultural worker performance to prevent or reduce the agricultural labor to cities or economic activities competition for agricultural activity.

Key words: *Agricultural labor, peach and olive, North Sinai Governorate.*