

## دراسة إقتصادية لإنتاج محصول المورنجا فى الأراضى الجديدة

محمد على عواد أبو النجا

قسم الدراسات الإقتصادية- شعبة قسم الدراسات الإقتصادية والاجتماعية- مركز بحوث الصحراء

Received: May 12 , 2016

Accepted : Jun. 16 , 2016

### المخلص

إستهدف البحث دراسة التحليل المالى والإقتصادى لزراعة محصول المورنجا بمنطقة وادى النطرون، للتعرف على مدى أرباحية هذا النشاط الإنتاجى وإمكانية التوسع فى المساحات المنزرعة والكميات المنتجة منه، وذلك من خلال دراسة بعض الأهداف الفرعية. وقد توصل البحث إلى العديد من النتائج أهمها ما يلى: (١) الإستثمار فى إنتاج المورنجا من المشروعات المربحة فى ظل سعر الخصم ١٢% إستناداً إلى معدل العائد الداخلى والبالغ ٧٠%. (٢) مقدرة نشاط إنتاج المورنجا على مواجهة التغيرات التى تحدث فى كل من الإيرادات والتكاليف إستناداً لتحليل الحساسية. (٣) تفوق إنتاج وإيرادات محصول المورنجا عن إنتاج وإيرادات التعادل. (٤) تفوق حد الأمان الإنتاجى والسعرى عن الإنتاج وسعر البيع مما يعنى ارتفاع الكفاءة الإقتصادية لنشاط إنتاج المورنجا. (٥) يحقق نشاط إنتاج المورنجا عوائد أكثر من التكاليف المستخدمة فى إنتاجها إستناداً إلى صافى القيمة المضافة. (٦) المساهمة الإيجابية لإنتاج المورنجا فى الدخل القومى نظراً لارتفاع صافى القيمة المضافة بالمقارنة للأجور إستناداً للفائض الإجتماعى. (٧) صعوبة تسويق الإنتاج، عدم وجود وحدات لمعالجة وتصنيع الأوراق والبنور وعدم توافر مصادر موثوق بها للحصول على الشتلات كانت أهم المشكلات التى تواجه منتجى المورنجا بمنطقة الدراسة. وإنتهى البحث بعدة توصيات والتى من شأنها التغلب على المعوقات التى تواجه منتجى المورنجا ومن ثم التوسع فى زراعة هذا المحصول والنهوض بإنتاجيته.

**الكلمات الإفتتاحية:** المورنجا، التكاليف، العائد، التحليل المالى، التحليل الإقتصادى، الأراضى الجديدة، وادى النطرون.

### المقدمة

فى حديقة الأورمان بالقاهرة تصدر بذورها لكثير من دول العالم حيث تم إنتشار زراعتها وتصنيع منتجاتها على مستوى العالم.

وتعتبر شجرة المورنجا الشجرة المرشحة لتكون المشروع الزراعى الإنتاجى على المستوى القومى القادرة على تحقيق نجاحات هائلة ومكاسب مربحة للكثير من المستثمرين، ومشاركة بقوة فى تحقيق الأمن الصناعى والغذائى والمائى، لقدرتها الهائلة على النمو والإثمار والبقاء منتجة إقتصادياً لسنوات طويلة فى بيئات صحراوية قاسية من حيث إرتفاع وانخفاض درجة الحرارة، وإستخدام الأراضى الهامشية التى لا تدعم المزيد من المحاصيل التقليدية، خاصة مع إحتياجاتها المائية المحدودة، ومساهمتها فى

تعتبر أشجار المورنجا<sup>(٧)</sup> من النباتات شبه الإستوائية وتعد الهند هي الموطن الأصلي وسريلانكا، وشمال شرق وجنوب غرب أفريقيا، حيث تستخدم أزهارها وأوراقها كطعام وفى التداوى. وهي معروفة أيضاً فى السودان وقد انتشرت أشجار المورنجا لظلمها الوفير فى جنوب مصر وشمال السودان وفى المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية. وفى الفلبين يستخرج من جذورها مادة دوائية طاردة للديدان الخيطية. وتوجد زراعتها فى جميع أنواع الأراضى ماعدا المالحة والغدقة، وتتحمل الملوحة لدرجة كبيرة وأيضاً الجفاف وتوجد زراعتها فى مصر خاصة فى الصعيد والأراضى الجديدة ومنطقة سيناء، ويوجد منها عدة أشجار

وتحسين نوعية المياه والتربة. إضافة لقيمتها الغذائية وإمكانياتها الطبية التي جعلتها تستخدم في حضارات مصر الفرعونية كمصدر غذائي وزيت للطعام وفي صنع الأدوية والعمود ومستحضرات التجميل. حيث انتشرت شجرة المورنجا وزرعت بواسطة قدماء المصريين وفي الهند من آلاف السنين. ومن ثم تعتبر شجرة المورنجا من أهم المشاريع الاقتصادية التي يمكن الإرتكاز عليها بشكل زراعي وإستثماري في المستقبل. ويمكن أن تصبح مصدر قوة كبيرة للإقتصاد الزراعي<sup>(٧)</sup> المصري. وعلى الدولة تشجيع زراعة المورنجا وغزو الصحراء وتعميرها بتلك النباتات التي لها عائد إقتصادي مناسب.

**أهداف البحث:** إستهدف البحث بصفة أساسية دراسة التحليل المالي والإقتصادي لزراعة محصول المورنجا بمنطقة وادى النطرون ممثلة للاراضى الجديدة فى مصر، وذلك للتعرف على مدى أربحية هذا النشاط الإنتاجي وإمكانية التوسع فى المساحات المنزرعة وزيادة الكميات المنتجة من المورنجا، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية: (١) التعرف على المزايا والأهمية الاقتصادية لزراعة المورنجا. (٢) دراسة التوزيع الجغرافي لمحصول المورنجا على مستوى الجمهورية. (٣) قياس نقطة التعادل الكمي للإنتاج والإيرادات وتقدير حد الأمان المطلوب لهذا النشاط. (٤) تقدير معايير التقييم المالي والإقتصادي لزراعة محصول المورنجا بمنطقة الدراسة للتعرف على أربحية ذلك النشاط وقدرته على مواجهة التغيرات التي قد تحدث في كل من التكاليف والإيرادات. (٥) دراسة وتحليل المشاكل التي تواجه منتجي المورنجا بعينة الدراسة ومقترحات حلها.

**أسلوب البحث:** إعتد البحث لتحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للبيانات، والإستعانة ببرنامج Cost Benefit Analysis والذي يعتمد على إستخدام معايير التحليل المالي والإقتصادي للمشروعات الزراعية كما أعدها البنك الدولي<sup>(١)</sup> للحكم على مدى ربحية تلك المشروعات والمتمثلة فيما يلي: (أ)

وتعتبر منطقة وادى النطرون إحدى مناطق الإستصلاح الجديدة والتي تتميز بما يلي: (١) دخول الأراضى بها مراحل الإنتاج الوفير منذ فترة طويلة نسبياً. (٢) تنوع التراكيب المحصولية بها لتتضمن معظم المحاصيل الحقلية والغير تقليدية والخضر والفاكهة. (٣) ظهور العديد من مشاكل الإنتاج والتسويق خاصة للحاصلات الغير تقليدية كالمورنجا بتلك المنطقة.

**أهمية البحث:** يستمد البحث أهميته من الأهمية الاقتصادية والإجتماعية والبيئية لشجرة المورنجا<sup>(٨)</sup>. أو الشجرة المعجزة أو شجرة البان (غصن البان) كما يطلق عليها بالعربية ذات الفوائد العديدة والتي أستخدمها الهنود والعرب وشتى الشعوب فى علاج أكثر من ٣٠٠ مرض يصيب الإنسان كما ورد فى جميع الكتب والمراجع من تذكرة داوود الأنطاكى، حتى فى عهدنا الحديث ما تحدث كتاب عن الطب البديل والعلاج بالأعشاب إلا وذكر فيها جزء من نبات المورنجا سواء أوراق أو زهور أو قلف أو خشب أو بذور وحتى جذور الشجرة المتممة فى التربة.

**مشكلة البحث:** على الرغم من الأهمية الاقتصادية والإجتماعية والبيئية لأشجار المورنجا، وتوافر العديد من الإمكانيات الهائلة التي تمتلكها جمهورية مصر العربية

العينة من ١٠ مزارع مورنجا تمثل نحو ١٠٠% من إجمالي عدد مزارع ومساحة المورنجا في منطقة وادي النطرون بمحافظة البحيرة تم دراستها بالحصر الشامل.

### **نتائج الدراسة:**

**أولاً: الأهمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمورنجا:**

للمورنجا أهمية ومنزلة خاصة ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية. تكمن الأهمية الاقتصادية للمورنجا بالدور المستقبلي الذي يمكن أن تلعبه بالمساهمة في الناتج القومي الزراعي والصادرات الزراعية بالإضافة الى توفير مدخلات الإنتاج لبعض الصناعات مثل الصناعات الغذائية، ومعالجة المياه والأعلاف ومخصبات التربة. حيث تزرع المورنجا إما لإنتاج الأوراق أو البذور أو لكلا الغرضين لتلبية جزء من المتطلبات الغذائية والتصنيعية للسكان في مناطق زراعتها، يضاف الى ذلك قيمتها الغذائية، فقد أوضحت الدراسات<sup>(١)</sup> أن الأوراق الطازجة تعتبر غنية في محتواها من فيتامين (ج) ومصدر جيد لفيتامين (ب) والعناصر المعدنية خاصة الكالسيوم كما تحتوى على بروتين، كما أنها غنية في محتواها من البوتاسيوم. كما تتميز أوراق المورنجا بإحتوائها على نسبة عالية من عنصر الحديد لذلك فهي تستخدم في علاج الأطفال المصابين بالأنيميا في الفلبين. كما تحتوى بذور المورنجا على نحو ٣٥-٤٥% من وزنها زيتاً يضاهى في جودته زيت الزيتون بل ويتميز عنه بصلاحيته للإستخدام الآدمي ولفترات طويلة تصل الى ٥ سنوات دون ترنخ، بالإضافة إلى أن زيت المورنجا له أهمية كبيرة في صناعة مستحضرات التجميل وخاصة إزالة التجاعيد وآثار التقدم في العمر وكذلك مستحضرات العناية بالشعر والجلد وصناعة العطور. والزيت مغذى وغنى بفيتامينات A, C, ومجموعة من الأحماض الدهنية غير المشبعة، وله خصائص مطهرة ومضادة للالتهابات ويساعد على إلتئام الجلد، ويستخدم للوقاية وعلاج لدغات الحشرات ومفيد في

معايير التحليل المالي غير المخصصة وهي المعايير التي لا تأخذ عامل الزمن في الإعتبار عند تقدير التدفقات النقدية ومنها نقطة التعادل الكمي للإنتاج والإيرادات، حد الأمان الإنتاجي والسعري. (ب) معايير التحليل المالي المخصصة وهي المعايير التي تأخذ عامل الزمن في الإعتبار عند تقدير التدفقات النقدية ومنها صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية ومعدل العائد الداخلي ونسبة المنافع إلى التكاليف وفترة إسترداد رأس المال، بالإضافة إلى تحليل الحساسية للتعرف على مدى قدرة المشروع على تحمل التغيرات السعرية التي تطرأ على عناصر التكاليف والإيرادات. (ج) معايير التحليل الاقتصادي وهي معايير تستخدم لقياس وتقييم الآثار الكلية للمشروع طوال عمره الافتراضي بإستخدام سعر الخصم للإيرادات والتكاليف بالأسعار الاقتصادية ومنها القيمة المضافة، صافي القيمة المضافة والفائض الاجتماعي.

### **مصادر البيانات:**

إعتمد البحث على البيانات الثانوية التي تصدرها الجهات ذات الصلة مثل وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، الشركة المصرية للزيوت الطبيعية، الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت)، المركز القومي للبحوث، الجمعية العلمية المصرية للمورنجا، مديرية الزراعة بمديرية التحرير والإدارة الزراعية بوادي النطرون. كما تم الإعتداد على الكتب والنشرات والمجلات والدراسات السابقة المنشورة وغير المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي تصدرها الجهات والمؤسسات العلمية كمصدر أول للبيانات. بالإضافة إلى البيانات الميدانية والتي تم الحصول عليها من خلال إستمارة إستبيان تضمنت كافة المتغيرات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة لعينة مزارع المورنجا بمنطقة وادي النطرون بمحافظة البحيرة خلال عام ٢٠١٤/٢٠١٥، حيث بلغت مساحة<sup>(٨)</sup> المورنجا بها نحو ٥٠ فدان تمثل نحو ٦٢,٥%، ٥%، من إجمالي مساحة المورنجا على مستوى الأراضي الجديدة والجمهورية على الترتيب. وتتكون

- ٢- تررع بنجاح على جسور الترع والمجاري المائية وبالحدائق المنزلية والتقاسيم وحول المزارع.
- ٣- تستخدم في تحسين خواص التربة.
- ٤- تستخدم في عدة مجالات أخرى مثل مكافحة النيماطودا وتغذية الحيوانات وتربية النحل الى جانب إمكانية استخدام كافة معطيات الأشجار فى الدواء والعلاج.
- ٥- لم تسجل إصابتها بالآفات والأمراض إلا إذا زرعت تحت ظروف غير مناسبة مثل الزراعة بالأماكن الغدقة أو ربيئة الصرف.
- ٦- تحتوى على أغلب العناصر التي يحتاجها جسم الانسان وتعتنى بالصحة وتعتبر سلاح ناجح ضد سوء التغذية.

#### (ب): إستخدامات المورنجا

- ١- أزهارها وثمارها تستخدم فى أغراض الزينة.
- ٢- مسحوق البذور يستخدم فى ترويق المياه العكرة لإحتوائه على مركبات زيتية لها القدرة على تجميع وترسيب المواد العالقة بالماء فيصير رائقاً وصالحاً للشرب.
- ٣- تستخدم فى صناعة العطور ومستحضرات التجميل لقدرتها على تثبيت بعض المكونات الطيارة فى هذه المستحضرات.
- ٤- أوراق المورنجا من أفضل الخضراوات التي تعتبر أحد مصادر الحديد، وتستعمل كفاتح للشهية وتساعد فى عملية الهضم.
- ٥- تحتوى بذور المورنجا على نحو ٣٥-٤٥% من وزنها زيت<sup>(٤)</sup> لونه أصفر لامع ذو طعم جيد يضاهى من حيث الجودة زيت الزيتون، ويحترق بدون دخان، ويمتاز بفترة صلاحية طويلة الامد تصل لحوالي ٥ سنوات.
- ٦- تستخدم لإنتاج العسل حيث يتغذى النحل على رحيق أزهارها.
- ٧- يستخدم القلف فى دباغة الجلود.
- ٨- تستخدم على هيئة بهارات.

حالات الأمراض الجلدية. ويدخل الزيت فى إنتاج الوقود الحيوي للماكينات وفى صناعة زيوت تشحيم المحركات. كما أنه غنى بالعديد من الأحماض الدهنية المفيدة. ومن ثم يمكن لأشجار المورنجا أن تصبح مصدر قوة كبيرة للإقتصاد الزراعي وعلى الدولة تشجيع زراعتها وغزو الصحراء وتعميرها بتلك النباتات التي لها عائد اقتصادي مناسب.

بينما تتمثل الأهمية الإجتماعية للمورنجا فى اعتماد شريحة كبيرة من الأسر الريفية على هذا القطاع بشكل كامل أوجزئي في توفير الدخل فى كثير من البلدان التي تقوم بزراعتها، حيث يوفر هذا القطاع فرصاً للعمالة واستغلالاً لطاقات بعض افراد أسر المنتجين غير المستغلة مما يساعد على الحد من البطالة.

وتتمثل الأهمية البيئية التي يمكن أن تحظى بها المورنجا فى حماية التربة من الإنجراف والحد من عملية التصحر، فلأشجار المورنجا القدرة على النمو والإثمار والبقاء منتجة إقتصادياً لسنوات طويلة فى بيئات صحراوية قاسية من حيث ارتفاع درجة الحرارة، وإستخدام الأراضي الهامشية التي لا تدعم المزيد من المحاصيل التقليدية وإستغلال الأراضي التي لا يمكن إستغلالها فى نشاطات أخرى كالأراضي الوعرة والأراضي شبه الجافة والمنحدرات، وتشكل المورنجا محصول المستقبل بالنسبة لمعظم الأراضي شبه الصحراوية إذا ما تم توفير الإحتياجات الموردية له ونشر الوعى لدى صغار المنتجين والمستثمرين بالمردود الإقتصادي لهذا المحصول للزراعة.

#### ١- فوائد ومزايا زراعة المورنجا

تتعدد فوائد ومزايا زراعة المورنجا حيث يمكن الاستفادة من كافة مكونات الشجرة (جنور، سيقان، افرع، اوراق)<sup>(٥)</sup> وفى إستخدامات عديدة:

#### (أ): خصائص ومميزات أشجار المورنجا

- ١- إحتياجاتها المائية محدودة جداً حيث توجد زراعتها على معدلات أمطار ٣٠٠-٤٠٠ مم/سنة.

## An economic study for production of moringa crop in the new landes

الجديد ١٢%، الفيوم ١٢%، سوهاج ٨%، الإسماعيلية ٧%، بنى سويف ٧%، البحيرة ٥%، المنوفية ٥%، يليها شبة جزيرة سيناء ٤%، ومحافظات أسيوط، الشرقية، البحيرة، الجيزة بنسب بلغت نحو ٤%، ٣%، ٣%، ٣% على الترتيب، ثم مناطق الأقصر وأسوان وقنا مجتمعة بنسبة بلغت نحو ١٣% من إجمالي مساحة المورنجا على مستوى الجمهورية.

ثالثاً: الملامح الاقتصادية لإنتاج المورنجا: يعد العائد الاقتصادي لزراعة أى محصول هو الأداة المحركة للمستثمر لإتخاذه قرار الزراعة أو البعد عن هذا المحصول، وذلك بدراسة بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة وبنود الإيراد السنوى خلال فترة الدراسة<sup>(٢)</sup>، وسيتم تناول هذا الجزء بدراسة هيكل التكاليف والإيرادات لإنتاج المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون خلال عام ٢٠١٤/٢٠١٥ كما يلي:

٩- ثمار بعض الأنواع تؤكل مثل الفول الأخضر ولكن طعمها يكون مر لذا يجب غسلها بالماء للتخلص من الطعم المر.

- ١٠- تستخدم كأشجار للزينة والظل وإنتاج حطب الوقود.
- ١١- خشب الشجرة طرى والفحم المنتج منه جيد.
- ١٢- تعتبر علف ممتاز مقارنة بالبرسيم الحجازى.
- ١٣- ينتج منها كسب جيد بعد عصر الزيت من البذور يستخدم فى تقية مياه الشرب بدلا من استعمال الكيماويات.

ثانياً: التوزيع الجغرافي لمحصول المورنجا في مصر خلال الفترة (٢٠١٣ - ٢٠١٥)

يتبين من جدول (١) الذى يشير إلى التوزيع الجغرافي والأهمية النسبية لمساحة محصول المورنجا في مصر لمتوسط الفترة (٢٠١٣ - ٢٠١٥)، أن إجمالي المساحة المنزرعة بأشجار المورنجا على مستوى الجمهورية قد بلغت نحو ١٠٠ فدان موزعة على محافظات، المنيا ١٤%، الوادى

جدول رقم (١): التوزيع الجغرافي لمساحات محصول المورنجا في مصر لمتوسط الفترة (٢٠١٣ - ٢٠١٥)

المحافظة	المساحة (فدان)	%	المحافظة	المساحة (فدان)	%
البحيرة	٥٠	٥	الفيوم	١٢٠	١٢
الشرقية	٣٠	٣	المنيا	١٤٠	١٤
الإسكندرية	٣٠	٣	أسيوط	٤٠	٤
المنوفية	٥٠	٥	سوهاج	٨٠	٨
الإسماعيلية	٧٠	٧	قنا والأقصر وأسوان	١٣٠	١٣
الجيزة	٣٠	٣	شبة جزيرة سيناء	٤٠	٤
بنى سويف	٧٠	٧	الوادى الجديد	١٢٠	١٢
إجمالي الجمهورية				١٠٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: المركز القومى للبحوث، الجمعية العلمية المصرية للمورنجا، بيانات غير منشورة ٢٠١٥.

٤٧٥٠، ٣٥٠٠، ١٠٠٠، ٣٠٠ جنيه تمثل نحو ٩%، ٢٦,٨٥%، ٢١,٩%، ٢٣,٥%، ٦,٧%، ٢% من إجمالي التكاليف الثابتة البالغة نحو ١٤٩٠٠ جنيه على الترتيب.

٢- التكاليف المتغيرة: يشير جدول (٣) إلى متوسطات التكاليف المتغيرة لفدان المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون خلال عام ٢٠١٥/٢٠١٤ حيث شملت تكاليف التشغيل لدورة إنتاج واحدة وهي تكاليف أجور العمالة، ومرتببات الإدارة، الري، التسميد والوقاية، جمع وتعبئة المحصول وكذلك تكلفة الصيانة الدورية. وقد بلغ متوسط تلك البنود نحو ١٠٠٠، ١٣٠٠، ١٨٥٠، ١٠٠٠، ٢٥٠٠، ٥٠٠ جنيه للفدان تمثل نحو ١٥,٩٥، ١٢,٢٧، ٢٢,٧، ٣٠,٦٧، ٦,١٣% من إجمالي تكاليف التشغيل والبالغة نحو ٨١٥٠ جنيه على الترتيب.

١- التكاليف الإستثمارية والثابتة: تشير النتائج الواردة بجدول (٢) لمتوسط التكاليف الإستثمارية والثابتة والإهلاك السنوى لفدان المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون خلال عام ٢٠١٥/٢٠١٤، ومنه يتبين أن التكاليف الإستثمارية تشمل كل من تكلفة إستصلاح الأرض (عملية التسوية) والبنية الأساسية وتشمل (إعداد الطرق الداخلية، مبانى لإقامة العمال ومخازن لتخزين المستلزمات والأدوات). وبلغ متوسط نصيب الفدان نحو ١٣٨٠ جنيه ويقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ٧٠ جنيه. فى حين تضمنت التكاليف الثابتة تكلفة شبكة الري، تكلفة الزراعة عند التأسيس وتشمل (تخطيط الأرض، أسمدة عضوية، أسمدة معدنية، حفر وتجهيز وردم الجور بعد غرس الشتلات أو وضع البذور)، تكلفة الشتلات، تكلفة الفرصة البديلة (الإيجار) للفدان من الأرض المزروعة بالمورنجا وتكلفة الصيانة والإصلاح وقد بلغت نحو ٤٠٠٠،

جدول (٢): متوسطات التكاليف الإستثمارية والثابتة لفدان المورنجا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٥/٢٠١٤

البيان	القيمة (جنيه)	%
تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية	١٣٥٠	٩,٠٦
تكلفة شبكة الري	٤٠٠٠	٢٦,٨٥
تكلفة الزراعة (عند التأسيس)	٤٧٥٠	٣١,٨٨
تكلفة الشتلات	٣٥٠٠	٢٣,٤٩
القيمة الإيجارية	١٠٠٠	٦,٧١
الصيانة والإصلاح	٣٠٠	٢,٠١
إجمالي التكاليف الإستثمارية والثابتة	١٤٩٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمنطقة وادى النطرون موسم إنتاج ٢٠١٥/٢٠١٤.

## An economic study for production of moringa crop in the new landes

جدول (٣): متوسطات تكاليف التشغيل لفدان المورنجا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥

تكاليف التشغيل	القيمة (بالجنيه )	%
أجور العمال	١٣٠٠	١٥,٩٥
مرتبات الإدارة والإشراف	١٠٠٠	١٢,٢٧
الرى	١٨٥٠	٢٢,٧٠
التسميد والوقاية	١٠٠٠	١٢,٢٧
تكلفة الحصاد والجمع وتعبئة المحصول	٢٥٠٠	٣٠,٦٧
تكلفة الصيانة الدورية	٥٠٠	٦,١٣
إجمالي تكاليف التشغيل	٨١٥٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمنطقة وادى النطرون موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥.

والتي يكون عندها حجم النشاط ممثلاً بقيم أو وحدات إنتاجية، ويشير أى مستوى للإنتاج أقل من نقطة التعادل إلى زيادة التكاليف الكلية عن الإيراد الكلى ويحقق المشروع خسارة، بينما يحقق النشاط أرباح عند أى مستوى للإنتاج أعلى من نقطة التعادل، ويعتمد هذا التحليل على المعرفة التامة التى يمكن بيعها بالسعر المحدد، وثبات كل من أسعار عناصر الإنتاج والمنتجات والمستوى التقنى المستخدم. ويوضح جدول (٥)، نتائج تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج فدان مورنجا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥، ومنه يتبين أن نقطة التعادل الكلى للفدان تقدر بحوالى ٦,٩٧، ١٤١,٨ كجم من البذور والأوراق على الترتيب.

وبمقارنتها بمستوى الإنتاج السنوي والبالغ حوالى ٣٥، ٨٠٠ كجم بذور. وأوراق تبين تفوق الإنتاج المحقق عن إنتاج التعادل بنحو ٨٠,٠٩%، ٨٢,٢٧% من متوسط الإنتاج السنوي من البذور والأوراق لفدان المورنجا. وبتقدير نقطة تعادل الإيرادات وكما يتضح من نتائج جدول (٥) فقد بلغت حوالى ٢٤٤٠,٦٣، ٢٤١٠,٨ جنيه، وبمقارنتها بمتوسط الإيراد السنوي والبالغ حوالى ١٢,٢٥، ١٣,٦ ألف جنيه من البذور والأوراق لفدان المورنجا. تبين تفوق الإيراد المحقق عن إيراد التعادل بنحو ٨٠,٠٨%، ٨٢,٢٧% من متوسط الإنتاج السنوي من البذور والأوراق لفدان المورنجا.

٣- إيراد إنتاج المورنجا: يتضح من نتائج جدول (٤) أن متوسط إيرادات إنتاج فدان المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون خلال عام ٢٠١٤/٢٠١٥، قد بلغت نحو ٢٥,٨٥ ألف جنيه، منها نحو ١٢,٢٥ ألف جنيه إيرادات إنتاج البذور، ونحو ١٣,٦ ألف جنيه إيرادات إنتاج الأوراق حيث بلغ متوسط إنتاج الفدان نحو ٣٥، ٨٠٠ كيلو جرام من البذور والأوراق على الترتيب، وبلغ متوسط سعر البيع نحو ٣٥٠، ١٧ جنيه/ كجم للبذور والأوراق على التوالي. علماً بأن البذور يتم الحصول عليها نهاية العام الإنتاجى مرة واحدة، بينما يتم الحصول على الأوراق بعد شهرين من الزراعة حيث تجمع ثلاث مرات بين الجمعة والأخرى شهرين تقريباً ثم تترك الأشجار لإنتاج وإنتاج البذور.

### رابعاً: تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج المورنجا

يعتبر تحليل التعادل من الأدوات الهامة التى تستخدم فى تقييم المشروعات الإستثمارية<sup>(١)</sup>، حيث يعتمد على مدى التغير فى التكاليف الثابتة أو المتغيرة أو سعر الوحدة من الناتج، وتعتبر نقطة التعادل عن النقطة التى يتقاطع عندها منحنى الإيراد الكلى مع منحنى التكاليف الكلية

(١) سمير محمد عبد العزيز (دكتور)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات (أسس - إجراءات = حالات)، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٨٧.

جدول (٤): متوسطات إيراد فدان المورنجا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥

البيان	الوحدة	القيمة أو الكمية
متوسط إنتاج الفدان من البذور	كيلو جرام	٣٥
سعر الوحدة	جنيه	٣٥٠
متوسط إنتاج الفدان من الأوراق	كيلو جرام	٨٠٠
سعر الوحدة	جنيه	١٧
الإيراد	جنيه	٢٥٨٥٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمنطقة وادي النطرون موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥.

جدول (٥): تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج فدان مورنجا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥

البيان	الوحدة	القيمة أو الكمية
متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة من البذور	جنيه/كجم	٣٨,٨١
متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة من الأوراق	جنيه/كجم	١,٧٠
متوسط التكاليف الثابتة خلال العام	جنيه	٢١٧٠
نقطة التعادل الكمي <sup>١</sup> لإنتاج البذور	كيلو جرام	٦,٩٧
نقطة التعادل الكمي <sup>١</sup> لإنتاج الأوراق	كيلو جرام	١٤١,٨١
نقطة إيرادات التعادل <sup>٢</sup> لإنتاج البذور	جنيه	٢٤٤٠,٦٣
نقطة إيرادات التعادل <sup>٢</sup> لإنتاج الأوراق	جنيه	٢٤١٠,٧٨
حد الأمان الإنتاجي <sup>٣</sup> لإنتاج البذور	%	٨٠,٠٨
حد الأمان الإنتاجي <sup>٣</sup> لإنتاج الأوراق	%	٨٢,٢٧
حد الأمان السعري <sup>٣</sup> لإنتاج البذور	%	٧٨,٠٥
حد الأمان السعري <sup>٤</sup> لإنتاج الأوراق	%	٨٤,٩٣
سعر التعادل <sup>٤</sup> لإنتاج البذور	جنيه	٧٦,٨٣
سعر التعادل <sup>٥</sup> لإنتاج الأوراق	جنيه	٢,٥٦

١. نقطة التعادل الكمي = [التكاليف الثابتة للسنة / (سعر الوحدة المنتجة - متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة)]

٢. نقطة إيرادات التعادل = [التكاليف الثابتة للسنة الحالية/١ - (متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة/سعر الوحدة المنتجة)]

٣. حد الأمان الإنتاجي = [ (متوسط الإنتاج السنوي - إنتاج التعادل) / متوسط الإنتاج السنوي ] × ١٠٠

٤. حد الأمان السعري = [ (متوسط سعر الوحدة المنتجة - سعر التعادل) / متوسط سعر الوحدة المنتجة ] × ١٠٠

٥. سعر التعادل = (متوسط إجمالي التكاليف / متوسط إجمالي الإنتاج)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جداول ٢، ٣، ٤.



- ٤- تم حساب القيمة الإيجارية للأرض بواقع ١٠٠٠ جنيه للفدان وتم احتسابها في البنود الثابتة للمشروع.
- ٥- تم احتساب تكلفة الصيانة الدورية لمعدات وشبكة الري بمقدار ثابت طوال عمر المشروع، ويتم إحلال شبكة الري وفقا للعمر الافتراضى المقدر لها ٥ سنوات، وتباع المستبدلة وتدخل في القيمة التخريدية للمشروع في سنة الإحلال.
- ٦- أسعار كل من المنتج وعناصر الإنتاج ثابتة خلال عمر المشروع الافتراضى كما بجدول (١) بالملاحق.
- ٧- تم تصميم جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة والصافية طوال عمر المشروع.
- ٨- فى ضوء ما يمكن أن يتعرض له الإستثمار فى المجال الزراعى سواء كان ذلك فى الإنتاج أو التسويق أو ما يترتب عليه من إرتفاع فى قيمة التكاليف أو إنخفاض العائد أو زيادة التكاليف وإنخفاض العائد فى نفس الوقت لذلك إعتمدت الدراسة على إستخدام أسلوب تحليل الحساسية لقياس مدى حساسية المشروع لها.

#### (١) معايير التقييم المالى:

تشير نتائج جدول (٦) إلى نتائج التحليل المالى لإنتاج المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون ويتضح منه ما يلي: (١) بلغ صافى القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم ١٢% حوالي ٧٥,٩٧ ألف جنيه، مما يشير إلى جدوى الإستثمار فى هذا النشاط. (٢) بلغ معدل العائد الداخلى Internal Rate return (IRR) نحو ٧٠% أى يزيد عن فائدة الاقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجارى السائد مما يؤكد على جدوى الإستثمار فى نشاط زراعة المورنجا. (٣) بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio (B/C) نحو ٢,٧٨ أى أكبر من الواحد الصحيح وهو ما يدل على جدوى الإستثمار للمشروع. (٤) بلغت فترة استرداد رأس المال Capital Pay Back (CPBP) نحو ١,٤٣ سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر فى أقل من عامين.

ويستخدم حد الأمان الإنتاجى لتقييم حساسية المشروع أمام انخفاض الطاقة الإنتاجية الممكن حدوثها بسبب ظروف غير متوقعة سواء كانت ( بيئية - بيولوجية) أو إقتصادية مثل إنخفاض الطاقة الإستيعابية للأسواق، ويستخدم حد الأمان السعري لقياس درجة حساسية المشروع فى حال تعرض سعر الوحدة المنتجة للإنخفاض ومن ثم إنخفاض الإيرادات. ويتبين من جدول (٥) أن حد الأمان الإنتاجى قد بلغ نحو ٨٠,٠٨%، ٨٢,٢٧% من متوسط الإنتاج السنوي من البذور والأوراق لفدان المورنجا. وهذا يعنى أن المشروع يظل مربحا حتى لو انخفض الإنتاج بنسبة تصل إلى ٨٠,٠٨%، ٨٢,٢٧%، والانخفاض عن هذه النسبة يعرض المشروع إلى خسائر. كما تبين أن حد الأمان السعري قد بلغ نحو ٧٨,٠٥%، ٨٤,٩٣%، وهذا يعنى أن المشروع يظل مربحا حتى لو انخفض السعر بنسبة تصل إلى ٧٨,٠٥%، ٨٤,٩٣% لإنتاج البذور والأوراق وانخفاض السعر عن هذه النسبة يعرض المشروع إلى خسائر. كما بلغ سعر التعادل نحو ٧٦,٨٣، ٢,٥٦ جنيه/ كجم يمثل نحو ٢٢%، ١٥,١% من سعر البيع للبذور والأوراق على الترتيب.

#### خامساً: التحليل المالى وتحليل الحساسية لإنتاج المورنجا

إعتمد التحليل المالى المستخدم للمعايير المخصوصة على عدد من الفروض تتفق مع المنطق الإقتصادى وهى:

١- إعتبار مدة المشروع ١٥ سنة بناءً على أن المورنجا من النباتات المعمرة والتي يزيد عمرها الإنتاجى عن ١٥ سنة.

٢- حجم الإنتاج من البذور والأوراق ثابت من عام لآخر وطوال عمر المشروع الافتراضى وبداية الإنتاج للمزرعة خلال العام الاول من الزراعة.

٣- إستخدم سعر الخصم ١٢% (السعر السائد على أدوات الخزائنة من البنك المركزى) وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع لمتوسط عامى ٢٠١٤ - ٢٠١٥ وذلك فى تقدير القيمة الحالية المستقبلية لكل من إيراد وتكاليف المشروع.

جدول (٦): نتائج التحليل المالى لإنتاج المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون

المعايير	NPV	IRR	B/C	CPBP
البيان				
الوحدة	ألف جنيه	%	-	سنة
القيمة	٧٥,٩٧	٧٠	٢,٧٨	١,٤٣

المصدر: نتائج تحليل بيانات جدول (١) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

## (٢) تحليل الحساسية:

الأسعار الاقتصادية، ويعتمد على نفس فروض التحليل المالى ولكن باستخدام الأسعار الاقتصادية.

معايير التقييم الإقتصادى: باستخدام العلاقات الرياضية بين القيم الحالية للإيرادات والتكاليف تم تقدير معايير التقييم الإقتصادى. وتشير نتائج جدول (٨) إلى نتائج التحليل الإقتصادى لإنتاج المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون ويتضح منه ما يلي: (١) بلغت القيمة الحالية للقيمة المضافة نحو ١٣٧,٣٠ ألف جنيه. (٢) بلغت القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة نحو ١١٣,٣٩ ألف جنيه. (٣) بلغ الفوائض الإجتماعى حوالي ٩٧,٣٥ ألف جنيه. وهذا يشير إلى المساهمة الإيجابية لإنتاج المورنجا فى الدخل القومى.

يتضح من النتائج الواردة بجدول (٧) أن مشروع إنتاج المورنجا بمنطقة وادى النطرون يمكن استمرار جدواه الاقتصادية فى ظل حدوث (١) زيادة تكاليف التشغيل مع ثبات الإيرادات لأكثر من ٧٠%. (٢) انخفاض الإيرادات مع ثبات تكاليف التشغيل حتى ٤٥%. (٣) زيادة تكاليف التشغيل وانخفاض الإيرادات معاً حتى ٣٥%. وتم الوصول لذلك بنحو ٣٥ محاولة للحالات الثلاث السابقة.

سادساً: التحليل الإقتصادى لإنتاج المورنجا: يهدف التحليل الإقتصادى إلى تقدير مدى مساهمة المشروع فى تحقيق كافة الأهداف الأساسية للتنمية سواء كانت اقتصادية أو غير اقتصادية مع الأخذ فى الاعتبار الآثار غير المباشرة القابلة وغير القابلة للقياس اعتماداً على

جدول (٧): نتائج تحليل الحساسية لإنتاج المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون

المعايير	NPV	IRR	B/C	CPBP
البيان				
الوحدة	ألف جنيه	%	-	سنة
زيادة تكاليف التشغيل ٧٠%	٣٠,٥	٣٢	١,٥٤	٣,١٧
انخفاض الإيرادات ٤٥%	٥,٢٣	١٧	١,٠٦	٥,٩٩
زيادة التكاليف وانخفاض العائد معاً ٣٥%	١,٠٦	١٣	٣٣,١	٧,٧٧

المصدر: نتائج تحليل بيانات جدول (١) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

## An economic study for production of moringa crop in the new landes

جدول (٨): نتائج التحليل الاقتصادي لإنتاج المورنجا بعينة البحث بمنطقة وادي النطرون

القيمة	الوحدة	معايير التحليل الاقتصادي
١٥٧,٢١	ألف جنيه	إجمالي القيمة الحالية للإيرادات
٢٣,٩١	ألف جنيه	إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الإستثمارية والثابتة
١٩,٩١	ألف جنيه	إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج
١٦,٠٤	ألف جنيه	إجمالي القيمة الحالية للأجور
١٣٧,٣٠	ألف جنيه	القيمة الحالية للقيمة المضافة <sup>١</sup>
١١٣,٣٩	ألف جنيه	القيمة الحالية لصافي القيمة المضافة <sup>٢</sup>
٩٧,٣٥	ألف جنيه	الفائض الاجتماعي <sup>٣</sup>

١. القيمة الحالية للقيمة المضافة = إجمالي القيمة الحالية للإيرادات - إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج.

٢. القيمة الحالية لصافي القيمة المضافة = القيمة الحالية للقيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الإستثمارية والثابتة.

٣. الفائض الاجتماعي = القيمة الحالية لصافي القيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للأجور.

المصدر: حسب من نتائج تحليل بيانات جدول (٢) بالملاحق بإستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

الأسمدة بنسبة بلغت نحو ٩٣,٣%، ثم مشكلة عدم وجود مصادر موثوق بها للحصول على الشتلات ويعانى منها نحو ٨٦,٧%، وأخيراً مشكلة عدم توافر العمالة المدربة وارتفاع أجرها بنسبة بلغت نحو ٨٠%.

وقد طالب المنتجين بضرورة إهتمام الجهات المختصة بالعمل على الترويج لمحصول المورنجا من خلال توضيح مزايا زراعة المورنجا للأفراد والمستثمرين واعتبارها مشروعاً قومياً. والعمل على فتح اسواق داخلية وخارجية لمنتجات المورنجا، إقامة وحدات لتجفيف وتعبئة الأوراق وتصنيع زيت المورنجا والاستفادة من مخلفات العصر، توفير مصادر موثوق بها لإنتاج الشتلات وبأسعار مناسبة.

سابعاً: المشكلات التي تواجه منتجي المورنجا بعينة الدراسة:

تشير نتائج جدول (٩) إلى الأهمية النسبية للمشكلات التي تواجه منتجي المورنجا بمنطقة وادي النطرون بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥، ومنه يتبين أن مشكلة صعوبة تسويق الإنتاج وإحتكار التجار تأتي في المرتبة الاولى بنسبة ١٠٠% حيث أكد المنتجين على إحتكار مندوبي شركات تعبئة اوراق المورنجا للسعر وشروط التسليم، يليها مشكلة عدم وجود مصانع لمنتجات المورنجا بالمنطقة سواء لتجفيف وتعبئة الأوراق، أو معاصر لإستخلاص زيت المورنجا ومستخلص أوراق المورنجا والإستفادة من نواتج العصر سواء في تصنيع الأعلاف أو

جدول (٩): الأهمية النسبية للمشكلات التي تواجه منتجي المورنجا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥

م	المشكلة	العدد	%
١	صعوبة تسويق الإنتاج وإحتكار التجار	١٥	١٠٠
٢	عدم وجود مصانع لمنتجات المورنجا من أوراق وبذور	١٤	٩٣,٣٣
٣	عدم وجود مصادر موثوق بها للبذور وإنتاج الشتلات	١٣	٨٦,٦٧
٤	عدم توافر العمالة المدربة وإرتفاع أجرها	١٢	٨٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمنطقة وادى النطرون موسم إنتاج ٢٠١٤/٢٠١٥.

4- محمد خالد بن حسين، المورنجا الشجرة المعجزة غذاء ودواء، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، الطبعة الأولى، ٢٠١٢

5- المركز القومى للبحوث، الجمعية العلمية المصرية للمورنجا، إحصاءات ٢٠١٥، بيانات غير منشورة.

6- المركز القومى للبحوث، الجمعية العلمية المصرية للمورنجا، "الشجرة المعجزة- صديقة الفقراء- استثمار الأغنياء" نشرة رقم ١ لسنة ٢٠١٥.

7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، "المورنجا دواء من الطبيعة" نشرة رقم ١٣٦٠ لسنة ٢٠١٣.

8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة الزراعية بوادي النطرون، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة ٢٠١٥.

9- Development potential for Moringa products, October 29th - November 2nd, 2001, Dar es Salaam, Tanzania.

10- Gittinger, J. Price, 1982. "Economic Analysis of Agricultural projects", 2<sup>nd</sup> edition, The Johns Hopkins University press, Baltimore and London.

11- Brown Maxwell L, 1979. "Farm Budgets:" From Farm Income Analysis to Agricultural projects Analysis" Baltimore, Md, Johns Hopkins University Press.

12- World Bank, The economics of project analysis, Washington d.c. 1991, p 22.

**التوصيات:** فى ضوء النتائج البحثية التي تم التوصل إليها توصى الدراسة بما يلى: (١) التركيز على الإهتمام بزراعة المورنجا في الأراضي الجديدة بصفة عامة. (٢) تشجيع الزراع وشباب الخريجين والمستثمرين على زراعة هذا المحصول وذلك بتعريفهم بالأهمية الاقتصادية لزراعته. (٣) توفير الشتلات من مصادر موثوق بها وتسويق الإنتاج: الأمر الذي يترتب عليه زيادة الإنتاج وإمكانية إنشاء مصنع لتجفيف وتعبئة الأوراق ومعضرة لاستخلاص زيت المورنجا ومن ثم زيادة الدخل وتوفير فرص عمل جديدة وقيام صناعات أخرى على ناتج العصر كالأعلاف والأسمدة.

### المراجع:

1- احمد محمد فرج قاسم، غادة صالح حسن صالح،

محمد فوزي محمد الدناصورى (دكاترة)، "التحليل

المالي والإقتصادي لمناحل إنتاج عسل النحل فى

محافظة الإسكندرية"، مجلة المنوقية للبحوث الزراعية،

مجلد ٣٨، العدد ١ (الجزء الثاني)، فبراير ٢٠١٣.

2- حمدي عبد العظيم، (دكتور)، دراسات الجدوى

الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الشروق، القاهرة،

١٩٩٩.

3- سمير محمد عبد العزيز (دكتور)، دراسات الجدوى

الاقتصادية وتقييم المشروعات (أسس - إجراءات -

حالات)، مؤسسة شباب الجامعة، البحيرة، ١٩٨٧.

**An economic study for production of moringa crop in the new landes**

**الملاحق**

جدول (١): متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع إنتاج المورنجا بالأسعار الجارية بالجنيه خلال العمر الافتراضى للمشروع بعينة البحث بمنطقة وادى النطرون

إجمالي الإيرادات	إجمالي التكاليف	تكاليف التشغيل	الصيانة والإصلاح	الإيجار	التكاليف الإستثمارية	البيان / السنوات
.	٢٣٠٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	١٣٦٠٠	٠
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٢
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٣
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٤
٢٦٠٥٠ <sup>(٥)</sup>	٩١٥٠	٨١٥٠	٥٠٠ <sup>(٣)</sup>	١٠٠٠	٤٠٠٠ <sup>(١)</sup>	٥
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٥٠٠ <sup>(٢)</sup>	٦
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٧
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٨
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٩
٢٦٠٥٠ <sup>(٦)</sup>	١٣١٥٠	٨١٥٠	٥٠٠ <sup>(٤)</sup>	١٠٠٠	٤٠٠٠	١٠
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١١
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١٢
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١٣
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠ <sup>(٢)</sup>	١٤
٢٨٣٥٠ <sup>(٧)</sup>	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١٥

(١) قيمة إحلال شبكة الري. (٢) نصيب الفدان فى ماكينة الري. (٣) نصيب الفدان فى عمرة ماكينة الري. (٤) نصيب الفدان فى تجديد شبكة الري. (٥) الإيرادات مضافا إليها ثمن شبكة الري خردة. (٦) الإيرادات مضافا إليها ثمن ماكينة الري خردة. (٧) الإيرادات مضافا إليها قيمة الخردة للمشروع. المصدر: جمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان لعينة البحث الميداني.

## Abo Elnaga

جدول (٢): متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع إنتاج المورنجا بالأسعار الاقتصادية بالجنيه خلال العمر الافتراضي للمشروع بعينة البحث بمنطقة وادى النظرون

إجمالي الإيرادات	إجمالي التكاليف	تكاليف التشغيل	الصيانة والإصلاح	الإيجار	التكاليف الإستثمارية	البيان / السنوات
٠	٢٢٦٦٢,٨٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	١٣٢١٢,٨٠	٠
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٢
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٣
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٤
٢٦٠٠	١٣١٠٠	٨١٥٠	٥٠٠	١٠٠٠	٣٤٥٠	٥
٢٥٨٥٠	٩٩٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٥٠٠	٦
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٧
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٨
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	٩
٢٦٠٠	١٣١٠٠	٨١٥٠	٥٠٠	١٠٠٠	٣٤٥٠	١٠
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١١
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١٢
٢٥٨٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١٣
٢٥٨٥٠	١٠٣٣٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٨٨٠	١٤
٢٨٢٥٠	٩٤٥٠	٨١٥٠	٣٠٠	١٠٠٠	٠	١٥

تم حساب بنود التكاليف والأسعار الاقتصادية اعتمادا على معاملات التحويل التي أعدها البنك الدولي عن مصر ونشرها عام ١٩٩١ ثم قام معهد بحوث الاقتصاد بتعديلها عام ١٩٩٨. حيث قدرت بنحو ٠,٦٧ للأجور، ١,٢ للمستلزمات المستخدمة فى الدراسة، ١,١٥ للعبوات، و ٣٠% للمباني والإنشاءات، ٤٠% من تكاليف الصيانة والإصلاح أجور عمال، وباقى البنود على حالها.  
المصدر: جمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان لعينة البحث الميداني.

## AN ECONOMIC STUDY FOR PRODUCTION OF MORINGA CROP IN THE NEW LANDES

**M. A. Abo Elnaga**

Department of Economic Studies, Division of Economic and Social Studies,  
Desert Research Center, Egypt.

---

**ABSTRACT:** *This study is preformed to investigate on: (1) Reveal the economic aspects of Moringa crop production projects such as costs and revenues. (2) Determine the quantitative break even point of the total costs and returns. (3) Study the financial and economical analysis of Moringa crop production projects.*

**The main results of the study can be summarized as:**

- (1) *high economic efficiency of Moringa crop production projects.*
- (2) *investment in the production of Moringa lucrative projects under the discount rate of 11% based on the internal rate of return of 70 %, which indicates that the pound invested in the production of Moringa generates about L.E 1.87.*
- (3) *the ability of Moringa production activity on the face of the changes that occur in both revenue and costs based on the sensitivity analysis .*
- (4) *Activity bring Moringa production yields more than the costs used in the production based on the net value added.*
- (5) *positive contribution to the production of Moringa in national income due to the high value-added compared to net wage based on the Social surplus.*

**Conclusively,** *the study concluded with several recommendations, mainly to encourage farmers and young graduates and investors on the cultivation of this crop and it introduced them the economic importance of cultivation Moringa to provide seedlings from reliable sources and marketing of production, which would result in increased production and the possibility of establishing a factory to extract the Leaves and Seed, Moringa and then increase income and create new jobs and do other industries on the outcome of the times feeds and fertilizers.*

**Key words:** *Moringa crop, costs, return, financial analysis, economical analysis, New Lands, Netron Valley.*

---