الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الأسمدة الكيماوية في إنتاج محصول التمور في محافظة الوادي الجديد

د/ سعيد حسن على معاذ د/ ماهر محمد عبد الحافظ محمد
باحث بقسم الدراسات الإقتصادية – مركز بحوث الصحراء باحث بالمعمل المركزي للنخيل – مركز البحوث الزراعية
Received : 21 / 2 / 2021 , Accepted : 3 / 6 / 2021

المستخلص

الأسمدة الكيماوية أحد العناصر الإنتاجية الهامة التى يؤدى إستعمالها بالكميات المناسبة وفى الأوقات المناسبة إلى زيادة الإنتاج الزراعي ، وتتمثل مشكلة الدراسة فى إرتفاع معدلات إستهلاك الأسمدة الكيماوية بأنواعها المختلفة ، سواء كانت الأسمدة الأزوتية ، أو الفوسفاتية ، أو البوتاسية ، وعدم إستخدام هذه الأنواع من الأسمدة بالنظام الكفء الذى يضمن ترشيد إستخدام هذه الأنواع من الأسمدة. وتهدف الدراسة إلى التوصل إلى الكميات المثلى من الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية والبوتاسية التى تحقق الكفاءة الإقتصادية وذلك من خلال التعرف علي الإستخدام الأكفأ للموارد السمادية المتاحة لإنتاجية محصول التمور ، والتعرف على اثر استخدام الاسمده الكيماوية على الخصائص الاقتصادية لمحصول التموربمحافظة الوادي الجديد ولتحقيق هذه الاهداف قد إعتمد البحث على نوعين من البيانات هما البيانات الثانوية ، والبيانات الاولية والتى تمثلت فى الاستبيان الذى صمم لهذا الغرض ، وتم إستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envlopment Analysis (DEA) ، وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية بالنسبة لقياس الكفاءة التقنية والعائد على السعه لفئات عينة الدراسة المستخدمة للأسمدة الكيماوية فى إنتاج محصول التمور فى محافظة الوادي الجدي فبالنسبة الفئة الحيازية الأولى تكونت الفئة الحيازية الأولى من حوالي٥٢مزارع ، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعه ، فقد تراوحت الكفاءة التقنية بين حد أدنى بلغ حوالي ٨٧ % ، وحد أقصى بلغ ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٩٠%. أما عن الفئة الحيازية الثانية تكونت هذه الفئة الحيازية من حوالي٣٥ مزارع ووفقاً للعائد الثابت للسعه فقد قدرت الكفاءة التقنية بنحو ٦٢ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٨٦%، أما عن الفئة الحيازية الثالثة تكونت من ٢٨ مزارع من مزارعي التمور بالوادي الجديد ، ووفقاً للعائد الثابت للسعه ، فقد بلغت الكفاءة التقنية بين نحو١١ % كحد أدنى ، وحد أقصى ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٨٨ % ، أما عن الفئة الحيازية الرابعة تكونت من ١٤ مزارع ، ووفقاً للعائد الثابت للسعه فقد بلغت الكفاءة التقنية بين نحو١٨ % كحد أدنى وحد أقصى ١٠٠ % ومتوسط قدر بنحو ٨٨ %.

الكلمات الافتتاحية : مغلف البيانات – الكفاءة الاقتصادية – الأسمدة الكيماوية.

مقدمة

تعتبر الأسمدة الكيماوية أحد العناصر الإنتاجية الهامة التى يؤدى إستعمالها بالكميات المناسبة وفى الأوقات المناسبة إلى زيادة الإنتاج الزراعي ، وبالتالي زيادة الدخل الزراعي ، والمحافظة على خصوبة التربة ، والمحافظة على العناصر الغذائية الموجودة بها إلى الدرجة الكافية لإنتاج أكبر كمية من الإنتاج الزراعي [١].

ويعتبر نخيل التمر من أهم عناصر الغطاء النباتي في مناطق شاسعة بالعالم العربي والإسلامي، حيث المناخ الملائم لزراعته في معظم تلك المناطق، ويعتمد كثير من سكان المنطقة العربية علي ثمار النخيل كمكون رئيسي للغذاء، بالإضافة إلي الإستفادة من كافة المخرجات الثانوية كالجريد والعرجون والليف والنوي كمكونات هامة في أسلوب الحياه السائده، وتقام عليه العديد من الصناعات الهامة منها التعبئة والتغليف والحلويات، بالإضافة إلي الصناعات القائمة علي المنتجات الثانوية للنخيل مثل صناعة الأقفاص والأثاث

المنزلي وغيرها من الصناعات التي تؤدي إلي توفير فرص العمل، كما يستخدم مسحوق النوي في الوصفات الطبية وصناعة الأعلاف والقهوه، وتعتبر التمور مادة غذائية متكاملة تشمل معظم المركبات الأساسية مثل الكربوهيدرات والسكريات والفيتامينات والأملاح المعدنية التي يحتاجها الإنسان لإستهلاكها في غذائه اليومي هذا وقد أصبحت التمور سلعة تصديرية وإستيرادية ذات مستقبل كبير لمعظم دول المنطقة العربية. لإحتوائها علي قيمة غذائية عالية، حيث تضم معظم العناصر الغذائية، كما تعتبر من أهم أنواع الفاكهة إحتواءاً علي فيتامين (B)[٢]، ولذلك فقد إحتل إنتاج التمور في مصر مرتبة عالية من حيث الأهمية حيث بلغت المساحة المنزرعة بالنخيل نحو ١٠٤,٩ ألف فدان، وبلغ عدد الإناث المثمرة نحو ١٢,٨٣ مليون نخلة، تعطي إنتاجا إجماليا قدر بنحو ١,٤٧ مليون طن، بمتوسط إنتاجية بلغت نحو ١١٤,٢ كجم/ نخلة. وقد إنتشرت زراعة النخيل في معظم محافظات الجمهورية ، حيث إحتلت محافظة الوادي الجديد المركز الأول من حيث عدد النخيل المثمر من بين محافظات الجمهورية، حيث بلغ ١,٢٣ مليون نخلة، تمثل نحو ٩,٥٧% من إجمالي عدد النخيل المثمر علي مستوي الجمهورية، في حين إحتلت محافظة الشرقية المركز الثاني من حيث عدد النخيل المثمر والبالغ نحو ١,٢١ مليون نخلة، تمثل نحو ٩,٤٥% من إجمالي عدد النخيل المثمر علي مستوي الجمهورية. وبالرغم من ذلك إحتلت المركز الأول من حيث الإنتاج حيث بلغ حوالي ٢٠٥,٢٣ ألف طن، بنسبة مئوية قدرت بنحو ١٣,٩٦%، ويعزي ذلك لتفوقها في الإنتاجية حيث إحتلت المرتبة الأولي علي مستوي الجمهورية بمتوسط بلغ نحو ١٦٩,٢٦ كجم/ نخلة، تمثل نحو ١٤٨,٢% من متوسط إنتاجية النخلة علي مستوي الجمهورية، في حين إحتلت محافظة البحيرة المركز الثاني من حيث الإنتاجية، والبالغة نحو ١٦١,٤ كجم/ نخلة، بنسبة مئوية بلغت نحو ١٤١,٣% من متوسط الإنتاجية علي مستوي الجمهورية، ولذلك إحتلت المركز الثاني من حيث الإنتاج الكلي حيث بلغ إنتاجها نحو ١٩١,١ ألف طن، بنسبة مئوية بلغت نحو ١٣% من متوسط إنتاج وإنتاجية الجمهورية خلال نفس العام[٢].

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة الدراسة فى إرتفاع معدلات إستهلاك الأسمدة الكيماوية بأنواعها المختلفة ، سواء كانت الأسمدة الأزوتية ، أو الفوسفاتية ، أو البوتاسية ، وعدم إستخدام هذه الأنواع من الأسمدة بالنظام الكفء الذى يضمن ترشيد إستخدام هذه الأنواع من الأسمدة ، وقد يلجأ مزارعين محافظة الوادي الجديد الى الإسراف فى إضافة الأسمدة الكيماوية بأنواعها المختلفه لنخيل البلح إعتقاداً منهم بان زيادة الأسمدة الكيماوية قد تؤدى الى زيادة الكمية المنتجه من التمور الأمر الذى يؤثر على صحة وسلامة أشجار نخيل البلح الأمر الذى ينعكس بدوره على جودة وكمية الثمار المنتجه من التمور بتلك المحافظة.

أهدف البحث:

تهدف الدراسة إلى التوصل إلى الكميات المثلى من الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية والبوتاسية التى تحقق الكفاءة الإقتصادية فى إنتاج محصول التمور فى محافظة الوادي الجديد وذلك من خلال الأهداف التالية:

١- التعرف علي الإستخدام الأكفأ للموارد السمادية المتاحة لإنتاجية محصول التمور وذلك عن طريق :

أ- قياس الكفاءة التقنية TE وهى تشمل كلاً من كفاءة السعه SE ، والكفاءة التوزيعية AE،

ب- تقدير الفائض والعجز للموارد السمادية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور، وتحديد الفرق بين متوسط الكميات المستخدمة من الموارد الإقتصادية (الفعلية) وبين الكميات المستخدمة (المثلي) المحققة للكفاءة الإقتصادية لعينة الدراسة

٢- التعرف على أثر إستخدام الأسمدة الكيماوية على الخصائص الاقتصادية لمحصول التمور بمحافظة الوادي الجديد

مصادر البيانات والطريقة البحثية :

إعتمد البحث على نوعين من البيانات هي (١) البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من العديد من الجهات والاجهزة والمصادر المختلفة والتى يمكن حصرها فى وزراة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي،البنك الزراعي المصرى، منظمة الأغذية والزراعة ، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء. (٢) البيانات الاولية والتى تمثلت فى الإستبيان الذى صمم لهذا الغرض ، كما تم إستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envlopment Analysis (DEA)وهو أحد أساليب البرمجة الخطية linear programming التى تستخدم لقياس الكفاءة الإنتاجية كنموذج رياضى لامعلمى لايجاد منحنى الكفاءة الحدودى performance frontier

نموذج تحليل مغلفات البيانات: Data Envelopment Analysis(DEA)

إستناداً إلى نموذج تحليل مغلفات البيانات.

ولتحقيق أهداف البحث تم إستخدام نسخة تحليل مغلف البيانات DataEnvelopmentAnalysis(DEA) التي قام بتطويرها Coelli et. al. (1996) ، وتشير الدراسات إلي أن قياس الكفاءة الإقتصادية يمكن أن تتم بأحد المدخلين المعلمي parametric أو اللامعلمي nonparametric . ويعتبر المدخل اللامعلمي أسهل إستخداماً وأسرع ، والتي يمكن من خلالها التوصل إلي نتائج بخصوص مجتمع في ضوء عينة ، ومن خلال نموذج التوجه بالمدخلات Input-Oriented DEA و نموذج التوجه بالمخرجات Output-Oriented DEAلتقدير كفاءة التقنية ٠وهناك اتجاهين في تحليل تلك البيانات: حساب درجات كفاءة عينة المصانع حسب ثبات العائد إلي السعه constant return to scale (crs) بمعني أن المصنع يعمل بكامل طاقته القصوي ، وتغير العائد إلي السعه variable return to scale (vrs) يفترض أن المصنع يعمل عند مستوي أقل من الطاقة القصوي بما يسمح بتقدير كفاءة التقنية TE وكفاءة السعه SE ، بينما في حالة توفر معلومات عن أسعار عناصر الإنتاج بإستخدام نفس الأسلوب يمكن تقدير الكفاءة الإقتصادية EE ، والكفاءة التوزيعية AE ٠

– ثبات العائد إلي السعه Constant Returns to Scale وتغير العائد إلي السعه Variable Returns to Scale

وهناك إتجاهين لتحليل التوليفة الفعلية من الموارد(البيانات) ، حيث يتم استخدام كل من مقياس ثبات العائد إلي السعه CRS وتغير العائد إلي السعه VRS ٠ ويحوي تغير العائد إلي السعه VRS كل من زيادة أونقص العائد إلي السعه بما يسمح بتقدير الكفاءة التقنية TE وكفاءة السعهSE ويمكن ترجمة قياس كفاءة السعه SE بنسبة الإنتاج المتوسط لوحدة إنتاجية تعمل عند نقطة ما إلي الإنتاج المتوسط لوحدة إنتاجية تعمل عند نقطة السعه المثلي للكفاءة ، فاذا كانت قيمة كفاءة السعه تساوي واحد (١) فإنها تعني أن الوحدة الإنتاجية ذات كفاءة السعه ، أما اذا كانت قيمة الكفاءة أقل من واحد (<١) فإنها توحي بأن الوحدة الإنتاجية تتسم بلاكفاءة٠ويعكس تغير العائد إلي السعه VRS أن تكنولوجيا الإنتاج يمكن أن تعرض زيادة ثبات ونقص العائد إلي السعه و يعكسCRS ثبات العائد إلي السعه الواقع ، بأن المخرجات سوف تتغير بنفس تغير المدخلات (مثال: مضاعفة المدخلات سوف تضاعف المخرجات) ،.

أ– ثبات العائد إلي السعه Constant Returns to Scale

ويتمثل النموذج العام للبرمجة الخطية المستخدم في قياس الكفاءة التقنية للمصانع في ظل ثبات العائد للسعه في المعادلات التالية:**(Farrell,1957,Lovell.1994)**

$$Min_{\theta_x \lambda} \theta_i^{CRS} \qquad (1)$$

$$\text{S.t.} \quad Y\lambda - y \geq 0$$
$$\theta_{X_K} - X\lambda \geq 0$$
$$1,2,\ldots,K$$
$$\lambda \geq 0$$

حيث أن :

θ_i^{CRS} قيمة تقيس الكفاءة التقنية (TE) للوحده الإنتاجية رقم i

λ محصلة المتجه N X1 للثوابت أو الأوزان المرتبطة بكل الوحدات الإنتاجية الكفوءة.

θ_i هي درجة الكفاءة المتحصلة للوحده الإنتاجية التي ترتيبها i

وهذا التقييم يجب أن يفي بالقيد $\theta \leq 1$، فإذا كانت $\theta = 1$ فإن الوحدة الإنتاجية تعمل بكفاءة، وأن الوحدة تنتج على منحنى الإمكانيات الإنتاجية الأمثل. أما إذا كانت $\theta \leq 1$، فإن الوحدة الإنتاجية تقع تحت منحنى الإمكانية الإنتاجية الأمثل ومن الناحية التقنية تعتبر غير كفوءة**(Ajibefun et al.,1996)**.

ولقياس الكفاءة الإقتصادية (EE) يجب أن نحصل على تدنية الدالة الخطية التالية:

$$Min_{\theta_i^{CRS}} W_i^{`} X_i^* \qquad (2)$$
$$\text{S.t.} \quad Y\lambda - y \geq 0$$
$$X_i^* \geq X\lambda$$
$$\lambda \geq 0 \qquad \text{(A Friat, 1972, Coelli, 1997)}$$

حيث X_i^* تمثل متجه لتدنية التكاليف للوحده الإنتاجية رقم i، مع الأخذ في الإعتبار أن أسعار المدخلات W_i^* ومعدل الإنتاج Y معطاة.

وبالنسبة للكفاءة الإقتصادية فهي محصلة تقسيم تدنية التكاليف على التكاليف الملاحظة:

$$EE_i = \frac{W_i^{`} X_i^*}{W_i^* X_i} \qquad (3)$$

أما الكفاءة التوزيعية فيمكن الحصول عليها من خلال المعادلتين (2 , 3) ، حيث أن الكفاءة التوزيعية تتمثل في المعادلة :

$$AE_i = \frac{EE_i}{\theta_i^{CRS}} =$$

ب- الكفاءة التقنية بافتراض تغير العائد للسعه :Variable Returns to Scale

حيث أن إفتراض ثبات العائد للسعه لا ينطبق على بعض الوحدات الإنتاجية، فإننا سوف نستخدم النموذج المعدل من DEA والذي يفترض عدم الثبات:

$$Min_{\theta_i \lambda} \theta^{VRS} \qquad (5)$$
$$\text{S.t.} \quad Y\lambda - y \geq 0$$
$$i = 1,2,\ldots,N \qquad \theta_i - X\lambda \geq 0$$
$$\lambda \geq 0 \qquad N'\lambda = 1 \qquad \text{(Seiford, 1996)}$$

كفاءة السعة: Scale Efficiency (SE)

تناولت العديد من الدراسات تحليل كفاءة التقنية بأنها ترجع إلي مكونين لكفاءة السعه وآخر يرجع إلي كفاءة التقنية الخالص٠ ويمكن الحصول علي ذلك من CRS و VRS بنفس البيانات ٠ فاذا كان هناك إختلاف في كفاءة التقنية لنفس الوحدة الإنتاجية فإن ذلك يشير الي أن الوحدة الإنتاجية حققت لاكفاءة للسعه٠ وبالتالي يمكن حساب كفاءة السعه Scale Efficiency (SE) من الإختلاف بين VRSTE , CRSTE :

$$\text{كفاءة السعة } (SE_I) = \frac{\text{كفاءة التقنية مع ثبات العائد } (TE_I^{CRS})}{\text{كفاءة التقنية مع تغير العائد } (TE_I^{VRS})}$$

فإذا كانت كفاءة السعه (se) = ١ فإنها تعكس كفاءة السعه ، في حين إذا كانت كفاءة السعه(se)<1 فإنها تعني عدم كفاءة السعه للوحده الإنتاجية.

عينة الدراسة :

تم إستخدام عينة عشوائية لمزارعي التمور بمحافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠) كما هو موضح بالجدول رقم (١) وتم تحديد حجم العينة الإجمالي من خلال البيانات الثانوية، حيث تبين أن عدد الحائزين لمزارع التمور بلغ حوالي ١٢٨٥٦ الف مزارع ، بمساحة بلغت حوالي ١٦٩٤٣ ألف فدان ، ويأتى مركز الخارجة فى الترتيب الاول من حيث المساحة وعدد الحائزين ، حيث بلغت الأهمية النسبية لعدد الحائزين حوالي ٣٩,٩ % فى حين كانت الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بالتمور حوالي ٦٢,٣% وجاء بعد ذلك مركز بلاط من حيث عدد الحائزين بأهمية نسبية بلغت حوالي ٣٤,٣ % فى حين بلغت أهميتة النسبية من حيث المساحة حوالي ٦,٥% من إجمالي المساحة ، ثم بعد ذلك مركز باريس بأهمية نسبية لعدد الحائزين بلغت حوالي ١١,٤%، وحوالي ٨,٣% من حيث الأهمية النسبية وجاء بعدها مركز الداخلة بأهمية نسبية لعدد الحائزين بلغ حوالي ٨,٤%، ١٧,٦% من حيث الأهمية النسبية للمساحة، ثم بعد ذلك مركز الفرافرة بأهمية نسبية لعدد الحائزين بلغ حوالي ٦%، ٥,٣% من حيث الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة ، وتم تحديد عدد مفردات العينة داخل مراكز محافظة الوادي الجديد بإستخدام كسر معاينة ١% حيث تحدد إطار العينة بحوالي ١٢٩مزارعاً موزعه كما هو موضح بالجدول.

جدول رقم (١) الأهمية النسبية لعدد الحائزين ومساحة التمور بمراكز محافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠)

المركز	عدد الحائزين	الأهمية النسبية	المساحة (فدان)	الأهمية النسبية	الوسط الهندسي	لوسط الهندسي المعدل	حجم العينة
الخارجة	٥١٢٠	٣٩,٩	١٠٥٤٩	٦٢,٣	٥٠	٥٠,٧	٦٥
الداخلة	١٠٨٠	٨,٤	٢٩٨٥	١٧,٦	١٣	١٣,١	١٧
باريس	١٤٧٠	١١,٤	١٤٠١	٨,٣	٩,٨	٩,٩	١٣
بلاط	٤٤٠٨	٣٤,٣	١١٠٣	٦,٥	٢٠,٣	٢٠,٦	٢٧
الفرافرة	٧٧٨	٦	٩٠٥	٥,٣	٥,٦	٥,٧	٧
الإجمالي	١٢٨٥٦	١٠٠	١٦٩٤٣	١٠٠	٩٨,٧	١٠٠	١٢٩

المصدر : حسبت وجمعت من مكتب الإحصاء بمديرية الزراعة بمحافظة الوادي الجديد ٢٠١٩/٢٠٢٠

النتائج والمناقشات

أولاً : الكفاءة التقنية والعائد على السعه لفئات عينة الدراسة المستخدمة للأسمدة الكيماوية في إنتاج محصول التمور فى محافظة الوادي الجديد

الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) :

تكونت الفئة الحيازية الأولى من حوالي٥٢مزارع من مزارعي التمور في محافظة الوادي الجديد ، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعه وبفرض إستغلال تلك المساحات المزروعة بنخيل التمور وإنتاجها بطاقتها

القصوى خلال فترة الدراسة ، فقد تراوحت الكفاءة التقنية بين حد أدنى بلغ حوالي ٨٧ % ، وحد أقصى بلغ ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٩٠ % ، حيث أنه من الممكن تحقيق نفس القدر من إنتاج التمور بتلك الفئة الحيازية خلال تلك الفترة بإستخدام حوالي ٩٠ % فقط من التوليفة الفعلية من كميات الأسمدة الكيماوية المستخدمة فى الإنتاج ، بمعنى أنه يمكن توفير نحو ١٠ % من موارد الأسمدة الكيماوية المستخدمة دون أن يتاثر مستوى الإنتاج كما هو موضح بالجدول رقم (٢) أما من حيث العائد المتغير للسعه فقد قدرت الكفاءة التقنية بنحو ٧٨ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٩٧ % ، وبالتالي فإنه يمكن لتلك الفئة الحيازية من تخفيف حجم الموارد المستخدمة من الأسمدة الكيماوية بنسبة ٣ % ، أما عن كفاءة السعه فقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك ٣ مزارع من مزارع التمور بتلك الفئة الحيازية يمثلوا حوالي ٦ % من حجم زراع تلك الفئة الحيازية يخضعوا لتناقص عائد السعه ، حيث بلغ مؤشر متوسط العائد الثابت للسعه بتلك المزارع بنحو ٩٦ % ، ومتوسط مؤشر العائد المتغير للسعه بنحو ١٠٠ % ، ومؤشر كفاءة السعه ٩٦ % ، وأن هناك حوالي ٣٣ مزارع من زراع هذه الفئة الحيازية يمثلوا حوالي ٦٣% من حجم زراع تلك الفئة الحيازية يخضعوا لتزايد عائد السعه أى ذات كفاءة متزايدة، وأن هناك ١٦ مزارع بنسبة ٣١% من حجم زراع تلك الفئة الحيازية قد حققوا الكفاءة التقنية الكاملة حيث وصلت كفاءتهم التقنية ١٠٠%.

الفئة الحيازية الثانية (من فدان الى أقل من ٥ فدان) :

تكونت هذه الفئة الحيازية من حوالي٣٥ مزارع من مزارعي محصول التمور فى محافظة الوادي الجديد ، كما هو موضح بالجدول رقم (٢) ووفقاً للعائد الثابت للسعه فقد قدرت الكفاءة التقنية بنحو ٦٢ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٨٦ % ، وبالتالي فإنه يمكن لتلك الفئة الحيازية من تخفيض ١٤ % من موارد الأسمدة الكيماوية المستخدمة فى الإنتاج دون أن يتأثر حجم الإنتاج ، أما من حيث العائد المتغير للسعه فقد قدرت الكفاءة التقنية بنحو ٦٥ % كحد أدنى، وحد أقصى بلغ ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٩٤%، وبالتالي فإنه يمكن تخفيض موارد الأسمدة الكيماوية المستخدمة فى الإنتاج بنسبة ٦%، أما عن كفاءة السعه فتشير النتائج التى توصلت إليها الدراسة إلى أن هناك مزرعتين من مزارع التمور بتلك الفئة الحيازية بنسبة ٥,٥% من حجم زراع تلك الفئة الحيازية يخضعوا لتناقص عائد السعه، حيث بلغ متوسط مؤشر العائد الثابت للسعه بنحو ٨٨%، ومتوسط العائد المتغير للسعه بنحو ٨٨%، ومؤشر كفاءة السعه بنحو ٩٩%، وأن هناك ٢٢ مزارع يقدروا بحوالي ٦٢,٥% من حجم زراع تلك الفئة الحيازية يخضعوا لتزايد عائد السعه ، حيث قدر متوسط العائد الثابت للسعه بنحو ٨٠ % ، ومتوسط العائد المتغير للسعه بنحو٩٢% وكفاءة سعه قدرت بنحو ٨٦%، وأن هناك ١١ مزارع بنسبة ٣٢% قد حققوا الكفاءة التقنية الكاملة حيث وصلت كفاءة السعه لديهم الواحد الصحيح ١٠٠%.

الفئة الحيازية الثالثة (من٥ فدان إلى أقل من ١٠فدان):

يوضح الجدول رقم (٣) أن الفئة الحيازية الثالثة تكونت من ٢٨ مزارع من مزارعي التمور بالوادي الجديد، ووفقاً للعائد الثابت للسعه وبفرض أن زراع تلك الفئة الحيازية يستخدموا طاقتهم الإنتاجية الكاملة، فقد بلغت الكفاءة التقنية بين نحو ١١% كحد أدنى، وحد أقصى ١٠٠%، ومتوسط قدر بنحو ٨٨%، وبالتالي فإنه يمكن لزراع تلك الفئة الحيازية من تقليل الموارد السمادية المستخدمة فى الإنتاج بنسبة ١٢% مع تحقيق نفس المستوى من الإنتاج ، وبفرض أن تلك المزارع لاتستخدم طاقتها الإنتاجية الكاملة ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعه ، فقد قدرت الكفاءة التقنية بنحو ٩٧% كحد أدنى، ١٠٠% كحد أقصى، ومتوسط قدر بنحو ٩٨%، وبالتالي فإنه يمكن تخفيض الموارد المستخدمة من الأسمدة الكيماوية بنسبة ٢%، أما عن كفاءة السعه فتشير النتائج التى توصلت إليها الدراسة إلى أن هناك مزارع واحد من زراع تلك الفئة الحيازية بنسبة ٤% من

حجم زراع تلك الفئة يخضعوا لتناقص السعه ، حيث بلغ متوسط مؤشر العائد الثابت للسعه ٩١ % ، ومتوسط العائد المتغير ٩٢ % وكفاءة سعه بلغت ٩٩ % ، وأن هناك ١٥ مزارع بنسبة ٥٣,٥% من حجم زراع هذه الفئة قد يخضعوا لتزايد السعه حيث بلغ متوسط مؤشر العائد الثابت للسعه ٨١% ومتوسط العائد المتغير ٩٢ % وكفاءة سعه بلغت ٨٨ % وان هناك ١٢ مزارع بنسبة ٤٢,٥% قد حققوا الكفاءة التقنية الكاملة ١٠٠%.

جدول رقم (٢) معايير الكفاءة التقنية والعائد على السعه للفئتين الأولى والثانية لزراع عينة الدراسة المستخدمة للأسمدة الكيماوية فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠٢٠/٢٠١٩)

الفئات الحيازية	العائد على السعه	الكفاءة التقنية		كفاءة السعه	عدد المزارع	% من مزارع الفئة الحيازية
		عائد ثابت	عائد متغير			
الفئة الحيازية الأولى أقل من فدان	Drs متناقص	٠,٩٦	١	٠,٩٦	٣	٦
	Irs متزايد	٠,٨٥	٠,٩٥	٠,٨٩	٣٣	٦٣
	ثابت –	٠,١	٠,١	٠,١	١٦	٣١
	متوسط الفئة	٠,٩٠٣	٠,٩٧٠	٠,٩٣٠	–	–
	أقصى قيمة	٠,١	٠,١	٠,١	–	–
	أدنى قيمة	٠,٧٨١	٠,٧٨٤	٠,٩٩	–	–
الفئة الحيازية الثانية من فدان إلى أقل من ٥ فدان	Drs متناقص	٠,٨٨٢	٠,٨٨٣	٠,٩٩٩	٢	٥,٥
	Irs متزايد	٠,٨٠١	٠,٩٢٦	٠,٨٦٥	٢٢	٦٢,٥
	ثابت –	٠,١	٠,١	٠,١	١١	٣٢
	متوسط الفئة	٠,٨٦٨	٠,٩٤٩	٠,٩١٤	–	–
	أقصى قيمة	٠,١	٠,١	٠,١	–	–
	أدنى قيمة	٠,٦٢	٠,٦٥	٠,٩٥	–	–

Crst=technical efficiency with constant return to scale
Vrst=technical efficiency with variable return to scale
scale efficiency=Crste / Vrste

المصدر : حسبت وجمعت من بيانات عينة الدراسة.

جدول رقم (٣) معايير الكفاءة التقنية والعائد على السعه للفئتين الثالثة والرابعة لزراع عينة الدراسة المستخدمة للأسمدة الكيماوية فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠٢٠/٢٠١٩)

الفئات الحيازية	العائد على السعه	الكفاءة التقنية		كفاءة السعه	عدد المزارع	% من مزارع الفئة الحيازية
		عائد ثابت	عائد متغير			
الفئة الحيازية الثالثة من٥ فدان الى أقل من ١٠ فدان	Drs متناقص	٠,٩١٩	٠,٩٢٧	٠,٩٩	١	٤
	Irs متزايد	٠,٨١٤	٠,٩٢٢	٠,٨٨	١٥	٥٣,٥
	ثابت –	١	١	١	١٢	٤٢,٥
	متوسط الفئة	٠,٨٩	٠,٩٥	٠,٩٣	–	–
	أقصى قيمة	١	١	١	–	–
	أدنى قيمة	٠,١١٥	٠,٩٧	٠,١١٨	–	–
الفئة الحيازية الرابعة ١٠فدان فأكثر	Drs متناقص	٠,٩٣١	٠,٩٦٣	٠,٩٦	١	٧
	Irs متزايد	٠,٧٨٤	٠,٩٧١	٠,٨٠	٧	٥٠
	ثابت –	١	١	١	٦	٤٣
	متوسط الفئة	٠,٨٨٧	٠,٩٨٣	٠,٩٠	–	–
	أقصى قيمة	١	١	١	–	–
	أدنى قيمة	٠,١٨	٠,٨٤	٠,١٢	–	–

Crst=technical efficiency with constant return to scale
Vrst=technical efficiency with variable return to scale
scale efficiency=Crste / Vrste

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات عينة الدراسة

الفئة الحيازية الرابعة (١٠ فدان فأكثر):

يوضح الجدول رقم (٣) أن الفئة الحيازية الرابعة تكونت من ١٤ مزارع ، ووفقاً للعائد الثابت للسعه ، فقد بلغت الكفاءة التقنية بين نحو١٨ % كحد أدنى ، وحد أقصى ١٠٠ % ، ومتوسط قدر بنحو ٨٨ % ، وبالتالي فإنه يمكن لزراع تلك الفئة الحيازية من تقليل الموارد السمادية المستخدمة فى الإنتاج بنسبة ١٢ % مع تحقيق نفس المستوى من الإنتاج ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعه ، فقد قدرت الكفاءة التقنية بنحو ٨٤% كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٩٨ % ، وبالتالي فإنه يمكن تخفيض الموارد المستخدمة من الأسمدة الكيماوية بنسبة ٢ % ، أما عن كفاءة السعه فقد توصلت الدراسة إلى أن هناك مزارع واحد من زراع تلك الفئة الحيازية بنسبة ٧% من حجم زراع تلك الفئة يخضعوا لتناقص السعه ، حيث بلغ متوسط مؤشر العائد الثابت للسعه ٩٣%، ومتوسط العائد المتغير ٩٦% وكفاءة سعه بلغت ٩٦%، وأن هناك ٧ مزارع بنسبة ٥٠% من حجم زراع هذه الفئة قد يخضعوا لتزايد السعه حيث بلغ متوسط مؤشر العائد الثابت للسعه ٧٨% ومتوسط العائد المتغير ٩٧ % وكفاءة سعه بلغت ٨٠ % وأن هناك ٦ مزارع بنسبة٤٣% قد حققوا الكفاءة التقنية الكاملة ١٠٠ %.

ثانياً: تقدير الكفاءة التوزيعية والإقتصادية لفئات عينة الدراسة المستخدمة للأسمدة الكيماوية فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠)

١- قياس الكفاءة التوزيعية :EA (السعرية) للموارد من الأسمدة الكيماوية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور فى ضوء أسعار وتكاليف تلك الموارد ٠

الفئة الحيازية الأولى :

يتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٤) أن متوسط الكفاءة التوزيعية لزراع تلك الفئة الحيازية بلغ حوالي ٨٢% فى ظل ثبات العائد للسعه ، فى حين قدر بنحو ٨٠ % فى حالة تغير العائد للسعه خلال تلك الفتره ، وهذا يعنى أنه فى حالة إعادة توزيع الموارد الزراعية المستخدمة لإنتاج نفس الكمية من محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد خلال فترة الدراسة فإن هذا سوف يؤدى إلى توفير نحو ١٨ % ، ٢٠ % على التوالى من تكلفة تلك الموارد من المستخدمة فى الإنتاج٠

الفئة الحيازية الثانية :

يوضح الجدول رقم (٤) أن متوسط الكفاءة التوزيعية لمحصول التمور بتلك الفئة الحيازية ، قد تراوح بين حد أدنى قدر بنحو ٥٢ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح وذلك فى حالة العائد الثابت للسعه ، بينما قدرت الكفاءة التوزيعية فى حالة العائد المتغير للسعه بنحو ٥٢ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، ومتوسط قدر بنحو ٨٠ % وهذا يعنى أن إعادة توزيع الموارد المستخدمة بتلك الفئة الحيازية سوف يؤدى إلى توفير حوالي ٢٠ % من تكلفة الإنتاج ، أما فى حالة العائد المتغير للسعه فإن إعادة توزيع الموارد المستخدمة فى الإنتاج فإن ذلك سوف يؤدى إلى توفير نحو ١٦ % من تكلفة إنتاج محصول التمور.

الفئة الحيازية الثالثة :

يبين الجدول رقم (٤) أن متوسط الكفاءة التوزيعية لمحصول التمور بتلك الفئة الحيازية بمحافظة الوادي الجديد ، قد تراوح بين حد أدنى قدر بنحو ٦٢ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح وذلك بمتوسط بلغ ٧٧ % وذلك فى حالة العائد الثابت للسعه وهذه النتائج تدل على أنه فى حالة إعادة توزيع الموارد المستخدمة بتلك الفئة الحيازية سوف يؤدى ذلك إلى توفير حوالي ٢٣ % من تكلفة الإنتاج ، بينما قدرت الكفاءة التوزيعية فى حالة العائد المتغير للسعه بنحو ٥٤ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، ومتوسط قدر بنحو ٧٠ % وهذا يعنى أن إعادة توزيع الموارد المستخدمة بتلك الفئة الحيازية سوف يؤدى إلى توفير ٣٠ % من تكلفة الإنتاج بين زراع تلك الفئة الحيازية.

الفئة الحيازية الرابعة:

يوضح الجدول رقم (٤) أن متوسط الكفاءة التوزيعية قد تراوح بين حد أدنى قدر بنحو ٦٢ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح وذلك فى حالة العائد الثابت للسعه ، بينما قدرت الكفاءة التوزيعية فى حالة العائد المتغير للسعه بنحو ٧١ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، ومتوسط قدر بنحو ٧٧ % وهذا يعنى أن إعادة توزيع الموارد المستخدمة بتلك الفئة الحيازية سوف يؤدى إلى توفير حوالي ٢٣% من تكلفة الإنتاج ، أما فى حالة العائد المتغير للسعه فإن إعادة توزيع الموارد المستخدمة فى الإنتاج فإن ذلك سوف يؤدى إلى توفير نحو ١٢% من تكلفة الإنتاج.

٢- قياس الكفاءة الإقتصادية (الكفاءة المثلى أو كفاءة التكاليف) للموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور فى ضوء أسعار وتكاليف تلك الموارد

الفئة الحيازية الأولى :

تشير نتائج البحث الموضحة بالجدول رقم (٤) أن الكفاءة الإقتصادية وفقاً للعائد الثابت للسعه ، بلغت ٤٢ % حد أدنى، وحد أقصى ٩٨% ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٧٤ % ، أما فى حالة العائد المتغير للسعه فقد تراوحت الكفاءة الإقتصادية بين حد أدنى قدر بنحو ٥٠ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٧٠ % مما يعنى أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج فى ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة ٢٦ % ، ٣٠ % على التوالى مع الاحتفاظ بنفس القدر من الإنتاج

الفئة الحيازية الثانية :

يتبين من الجدول رقم (٤) أن الكفاءة الإقتصادية وفقاً للعائد الثابت للسعه قدرت بنحو ٤٥ % حد أدنى، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٧٠ % ، وهذا يعنى بأنه يمكن تحقيق نفس القدر من الإنتاج فى ظل تخفيض التكاليف بنسبة ٣٠ % ، أما فى حالة العائد المتغير للسعه فقد تراوحت الكفاءة الإقتصادية بين حد أدنى قدر بنحو ٥٣ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٧٩ % مما يعنى أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج فى ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة ٢١%.

جدول رقم (٤) تقدير الكفاءة التوزيعية والإقتصادية لفئات عينة الدراسة المستخدمة للأسمدة الكيماوية فى إنتاج محصول التمور فى محافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠)

الفئات الحيازية	فئات التقدير	الكفاءة التوزيعية او السعرية AE		الكفاءة الإقتصادية المثلى او كفاءة التكاليف CE	
		في ظل ثبات العائد للسعه	في ظل تغير العائد للسعه	في ظل ثبات العائد للسعه	في ظل تغير العائد للسعه
الفئة الحيازية الأولى أقل من فدان	Average	٠,٨٢	٠,٨٠	٠,٧٤	٠,٧٠
	Maximum	٠,٩٨	١	٠,٩٨	١
	Minimum	٠,٤٢	٠,٥٠	٠,٤٢	٠,٥٠
الفئة الحيازية الثانية من فدان إلى أقل من ٥ فدان	Average	٠,٨٠	٠,٨٤	٠,٧٠	٠,٧٩
	Maximum	١	١	١	١
	Minimum	٠,٥٢	٠,٥٢	٠,٤٥	٠,٥٣
الفئة الحيازية الثالثة من٥ فدان الى أقل من ١٠ فدان	Average	٠,٧٧	٠,٧٠	٠,٨٧	٠,٨٣
	Maximum	١	١	١	١
	Minimum	٠,٦٢	٠,٥٤	٠,٧٠	٠,٥٩
الفئة الحيازية الرابعة ١٠فدان فأكثر	Average	٠,٧٧	٠,٨٨	٠,٦٩	٠,٨٧
	Maximum	١	١	١	١
	Minimum	٠,٦٢	٠,٧١	٠,٥٢	٠,٦٠

المصدر : حسبت وجمعت من البيانات الاولية لاستمارات الإستبيان والتى تم تحليلها بإستخدام برنامج Deap.

الفئة الحيازية الثالثة :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٤) أن الكفاءة الإقتصادية وفقاً للعائد الثابت للسعه بلغت ٧٠ % كحد أدنى ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٨٧ % ، وهذا يعنى بأنه يمكن تحقيق نفس

القدر من الإنتاج فى ظل تخفيض التكاليف بنسبة ١٣ % ، أما فى حالة العائد المتغير للسعه فقد تراوحت الكفاءة الإقتصادية بين حد أدنى قدر بنحو ٥٩ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٨٣ % مما يعنى أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج فى ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة ١٧% مع الاحتفاظ بنفس القدر من الإنتاج ٠

الفئة الحيازية الرابعة :

يوضح الجدول رقم (٤) أنه وفقاً للعائد الثابت للسعه فقد قدرت الكفاءة الاقتصادية بنحو ٥٢% حد أدنى، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٦٩ % ، وهذا يعنى بأنه يمكن تحقيق نفس القدر من الإنتاج فى ظل تخفيض التكاليف بنسبة ٣١ % ، أما فى حالة العائد المتغير للسعه فقد تراوحت الكفاءة الإقتصادية بين حد أدنى قدر بنحو ٦٠ % ، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح ، وذلك بمتوسط قدر بنحو ٨٧ % مما يعنى أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج فى ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة ١٣%.

ثالثاً: تقدير الكميات الفعلية والمثلى من الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمورلفئات عينة الدراسة بالوادي الجديد للموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠)

الفئة الحيازية الأولى:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٥) أنه وفقاً للعائد الثابت للسعه لزراع تلك الفئة الحيازية ، قد حدث فائض أو إسراف فى جميع الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد ، حيث قدرت كمية الإسراف بحوالي ٢٢عامل قدر هذا العدد بحوالي ١٥,٩ % من حجم العمالة المستخدمة بتلك الفئة الحيازية ، فى حين قدر حجم الإسراف فى العمل الآلي بحوالي ٦٥,٢ ساعة عمل ألى ، قدرت هذه النسبة بحوالي ١٢,٧ % من عدد ساعات العمل الآلي المستخدم بهذه الفئة ،أما عن السماد البلدي فقد قدر حجم الإسراف فى هذا المورد بحوالي ١,٨ متر مكعب ، قدرت هذه الكمية بحوالي ١٤,٦ % من حجم الكميات المستخدمة من السماد البلدي بهذه الفئة الحيازية ، أما عن السماد الفوسفاتى فقد قدر حجم الفائض أو الإسراف بحوالي ٢٦,٩ كجم ، قدرت هذه الكمية بحوالي ١٤,١ % من حجم الكميات المستخدمة من الأسمدة الفوسفاتية ، وبالنسبة للأسمدة الازوتية فقد قدر حجم الفائض بحوالي ٢٣,٧ كجم ، مثلت هذه الكمية حوالي ١٣,٦% من حجم الكميات المستخدمة من الأسمدة الازوتية بتلك الفئة ، أما عن الأسمدة البوتاسية فقد قدر حجم الفائض او الإسراف بحوالي ٣,٧ كجم ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٤١,٥ % من حجم الكميات المستخدمة بتلك الفئة ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة فقد بلغ حجم الإسراف او الفائض بحوالي ١٣ عامل للعمل البشرى ، ٤١,٥ ساعة للعمل الآلي ، ٠,٧كجم للأسمدة البلدية ، ١٣,٥ كجم للأسمدة الفوسفاتية ، ١٢,٣ كجم للأسمدة الازوتية ، ٣,٨ كجم للأسمدة البوتاسية ، قدرت هذه الكميات بحوالي ٩,٦، ٨,١، ٥,٦ ،٧ ،٧، ٤٢,٦ للعمل البشر ى والآلي والأسمدة البلدية والفوسفاتية والازوتية والبوتاسية على التوالى.

الفئة الحيازية الثانية

توضح بيانات الجدول رقم (٥) أن هناك فائض أو إسراف لزراع تلك الفئة الحيازية فى إستخدامهم للموارد الزراعية ، حيث قدر حجم الفائض أو الإسراف بحوالي ٧١ عامل للعمل البشرى ، وحوالي ٣٤٢,٧ ساعة للعمل الآلي ، وحوالي ١٠,٢ متر مكعب للأسمدة البلدية ، وحوالي ١٨١,٨ كجم للأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ١٤٧ كجم للأسمدة الازوتية ، وحوالي ٣٧,٣ كجم للأسمدة البوتاسية ، قدرت هذه الكميات بحوالي ١٦,٤، ١٨,٢ ، ٢٦,٩ ،٢٣,٦ ، ١٣,٢ ، ٣٣ بالترتيب ، وهذا وفقاً للعائد الثابت للسعة ، وبفرض أن زراع تلك الفئة الحيازية لم يستخدموا طاقتهم الإنتاجية الكاملة فى الإنتاج ، ووفقا لمفهوم العائد المتغير للسعه فقد حدث فائض فى إستخدام جميع الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بتلك الفئة الحيازية ، قدرت هذه الكميات بحوالي ٤٦ ، ٢٦٤,١ ، ٨,٨ ، ١٥٣,٤ ، ١١٦,٤ ، ٢٦,١ وذلك للعمل البشرى والآلي ،

والأسمدة البلدية ، والفوسفاتية ، والازوتية ، والبوتاسية قدرت نسب هذه الكميات بحوالي ١٠,٧% ، ١٤% ، ٢٣,٢% ، ١٩,٩ % ، ١٠,٤ % ، ٢٣,١ من الكميات المستخدمة بتلك الفئة الحيازية بالترتيب

جدول رقم (٥) متوسط الكميات الفعلية والمثلى من الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد وفقاً للعائد الثابت والمتغير للسعة للفئات الحيازية للموسم الزراعي (٢٠٢٠/٢٠١٩)

الفئات الحيازية	الموارد المستخدمة		متوسط الإستخدام الفعلي من المورد	متوسط الإستخدام الأمثل من المورد	متوسط العجز أو الإفراط من المورد	نسبة المفرط فى إستخدامها %
الفئة الحيازية الاولى	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	١٤٠,٠	١١٧,٧	٢٢,٣	١٥,٩
		عمل آلى	٥١٠,١	٤٤٤,٩	٦٥,٢	١٢,٧
		السماد البلدي	١٢,٣	١٠,٥	١,٨	١٤,٦
		السماد الفوسفاتى	١٩٠,٤	١٦٣,٥	٢٦,٩	١٤,١
		السماد الازوتى	١٧٣,٤	١٤٩,٧	٢٣,٧	١٣,٦
		السماد البوتاسى	٨,٩	٥,٢	٣,٧	٤١,٥
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	١٤٠,٠	١٢٦,٥	١٣,٥	٩,٦
		عمل آلى	٥١٠,١	٤٦٨,٦	٤١,٥	٨,١
		السماد البلدي	١٢,٣	١١,٦	٠,٧	٥,٦
		السماد الفوسفاتى	١٩٠,٤	١٧٦,٩	١٣,٥	٧
		السماد الازوتى	١٧٣,٤	١٦١,١	١٢,٣	٧
		السماد البوتاسى	٨,٩	٥,١	٣,٨	٤٢,٦
الفئة الحيازية الثانية	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	٤٣٣,٩	٣٦٢,٦	٧١,٣	١٦,٤
		عمل آلى	١٨٧٣,١	١٥٣٠,٤	٣٤٢,٧	١٨,٢
		السماد البلدي	٣٧,٩	٢٧,٧	١٠,٢	٢٦,٩
		السماد الفوسفاتى	٧٦٩,١	٥٨٧,٣	١٨١,٨	٢٣,٦
		السماد الازوتى	١١١١,٣	٩٦٤,٣	١٤٧	١٣,٢
		السماد البوتاسى	١١٢,٧	٧٥,٤	٣٧,٣	٣٣
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	٤٣٣,٩	٣٨٧,٤	٤٦,٥	١٠,٧
		عمل آلى	١٨٧٣,١	١٦٠٩	٢٦٤,١	١٤
		السماد البلدي	٣٧,٩	٢٩,١	٨,٨	٢٣,٢
		السماد الفوسفاتى	٧٦٩,١	٦١٥,٧	١٥٣,٤	١٩,٩
		السماد الازوتى	١١١١,٣	٩٩٤,٩	١١٦,٤	١٠,٤
		السماد البوتاسى	١١٢,٧	٨٦,٦	٢٦,١	٢٣,١

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة

الفئة الحيازية الثالثة :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٦) أنه وفقا لمفهوم العائد الثابت للسعه وبفرض أن زراع تلك الفئة الحيازية يستخدموا طاقتهم الإنتاجية الكاملة فى الإنتاج ، فقد كان هناك إفراط أو إسراف لزراع تلك الفئة الحيازية فى إستخدامهم لجميع الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بتلك الفئة الحيازية ، حيث بلغ حجم الفائض حوالي ١١٩ عامل ، وحوالي ٣٨٣,٩ ساعة للعمل الآلي ، وحوالي ٩,٧ متر مكعب للسماد البلدي ، وحوالي ١٨٧,٩ كجم للأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ٥٠٩ كجم للسماد الازوتى ، وحوالي ١٢٤٢٩ كجم للسماد البوتاسى قدرت هذه الكميات بحوالي ١٤,١% ، ١٥,٥ % ، ١١,٢% ، ١٢ % ، ١٣,٢ % ، ٩١,٢ % ، من إجمالي الكميات المستهلكة بتلك الفئة الحيازية ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة وبفرض أن تلك الفئة الحيازية لم تستخدم طاقتها الإنتاجية الكاملة فى الإنتاج فقد كان هناك إسراف أو فائض فى جميع مدخلات الإنتاج من الموارد الزراعية قدر هذا الإسراف بحوالي ٨,٧%، ٦,٩%، ٨,٢% ، ٦,٨ % ، ٩% ، ٩١ % من إجمالي الكميات المستهلكة من الموارد الزراعية بالترتيب

الفئة الحيازية الرابعة :

يبين الجدول رقم (٦) أنه وفقا لمفهوم العائد الثابت للسعه ، فقد كان هناك إفراط أو إسراف لزراع تلك الفئة الحيازية ، حيث بلغ حجم الفائض حوالي ٢٠٠ عامل للعمل البشرى ، وحوالي ٥١١,٨ ساعة للعمل الآلي ، وحوالي ٩,٨ متر مكعب للسماد البلدي ، وحوالي ٣٠٢,٩ كجم للأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ٤٦٨,٧ كجم للسماد الازوتى ، وحوالي ٢١٤,٢ كجم للسماد البوتاسى ، قدرت هذه الكميات بحوالي ١٩,٧%، ١٩%، ٩,٧% ، ١٧,٨ % ، ١٠,٦ % ، ١٣,٥ % ، من حجم الكميات المستهلكة بتلك الفئة الحيازية ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة ، فقد كان هناك إسراف أو فائض فى جميع مدخلات الإنتاج من الموارد الزراعية قدر هذا الإسراف بحوالي ٣,٧ % ، ٢,٢ % ، ٢,٤ % ، ٥,١ % ، ١,٩% ، ٣,٤ % من إجمالي الكميات المستهلكة من الموارد الزراعية بالترتيب.

جدول رقم (٦) متوسط الكميات الفعلية والمثلى من الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد وفقاً للعائد الثابت والمتغير للسعة للفئات الحيازية للموسم الزراعي (٢٠٢٠/٢٠١٩)

الفئات الحيازية	الموارد المستخدمة		متوسط الإستخدام الفعلى من المورد	متوسط الإستخدام الأمثل من المورد	متوسط العجز او الإفراط من المورد	نسبة المفرط فى إستخدامها %
الفئة الحيازية الثالثة	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	٨٤٤	٧٢٤,٩	١١٩,١	١٤,١
		عمل آلى	٢٤٧٠,٧	٢٠٨٦,٨	٣٨٣,٩	١٥,٥
		السماد البلدي	٨٦	٧٦,٣	٩,٧	١١,٢
		السماد الفوسفاتى	١٥٦٢,٦	١٣٧٤,٧	١٨٧,٩	١٢
		السماد الازوتى	٣٨٦٥,٥	٣٣٥٦,٥	٥٠٩	١٣,١
		السماد البوتاسى	١٣٦٢٠	١١٩١	١٢٤٢٩	٩١,٢
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	٨٤٤	٧٧٠,٢	٧٣,٨	٨,٧
		عمل آلى	٢٤٧٠,٧	٢٢٩٨,١	٦..١٧٢	٦,٩
		السماد البلدي	٨٦	٧٨,٩	٧,١	٨,٢
		السماد الفوسفاتى	١٥٦٢,٦	١٤٥٦,٣	١٠٦,٣	٦,٨
		السماد الازوتى	٣٨٦٥,٥	٣٥١٦,١	٣٤٩,٤	٩
		السماد البوتاسى	١٣٦٢٠	١٢١٦,٢	١٢٤٠٣,٨	٩١
الفئة الحيازية الرابعة	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	١٠١٢,٣	٨١٢	٢٠٠,٣	١٩,٧
		عمل آلى	٢٦٨٧,٨	٢١٧٦	٥١١,٨	١٩
		السماد البلدي	١٠٠,٤	٩٠,٦	٩,٨	٩,٧
		السماد الفوسفاتى	١٦٩٢,٩	١٣٩٠	٣٠٢,٩	١٧,٨
		السماد الازوتى	٤٤١٧,٩	٣٩٤٩,٢	٤٦٨,٧	١٠,٦
		السماد البوتاسى	١٥٧٦,٤	١٣٦٢,٢	٢١٤,٢	١٣,٥
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	١٠١٢,٣	٩٧٤,٦	٣٧,٧	٣,٧
		عمل آلى	٢٦٨٧,٨	٢٦٢٨,٤	٥٩,٤	٢,٢
		السماد البلدي	١٠٠,٤	٩٧,٩	٢,٥	٢,٤
		السماد الفوسفاتى	١٦٩٢,٩	١٦٠٥,٩	٨٧	٥,١
		السماد الازوتى	٤٤١٧,٩	٤٣٣٣,٤	٨٤,٥	١,٩
		السماد البوتاسى	١٥٧٦,٤	١٥٢٢	٥٤,٤	٣,٤

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

رابعاً : تقدير كفاءة التكاليف للموارد المستخدمة فى إنتاج التمور لزراع فئات عينة الدراسة

فى وجود أسعارالموارد المستخدمة فى الإنتاج ، فقد تم حساب كفاءة التكاليف لهذه الموارد وبالتالي تم حساب الفائض والعجز فى إستخدام تلك الموارد على النحو التالي :

الفئة الحيازية الأولى:

تشير بيانات الجدول رقم (٧) أنه وفقاً للعائد الثابت للسعه لزراع تلك الفئة الحيازية ، قد حدث فائض أو إسراف فى جميع الموارد الزراعية المستخدمة لهذه الفئة الحيازية قدرت نسبة الفائض بحوالي ٢٩,٥ % للعمل البشرى وحوالي ٢٧,٣ % للعمل الآلي ، وحوالي ٢٠,٣ % للسماد الفوسفاتى ، وحوالي ١٣,٤ % للسماد الازوتى ، وحوالي ١٦,٨ % للسماد البوتاسى ، وحوالي ٢٠,٣% للسماد البلدي ، أما بالنسبة للعائد المتغير للسعة فقد قدرت نسبة الفائض أو الإسراف بحوالي ، ٢٢,٢ % ، ١٩,٣ % ، ١٢,١ % ، ١١,٤ %، ٩,٢ % ، ٣٤,٨ % لهذه الموارد المستخدمة بالترتيب

الفئة الحيازية الثانية

توضح بيانات نفس الجدول أنه وفقاً للعائد الثابت للسعة فقد كان هناك فائض أو إسراف لزراع تلك الفئة الحيازية فى إستخدامهم للموارد الزراعية فيما عدا مورد السماد الفوسفاتى والبوتاسى، قدرت نسبة العجز بحوالي ١٢,٤ % ، ٧١,٨ % لهذه الموارد بالترتيب ، أما من حيث العائد المتغير للسعة فقد كان هناك عجز فى نفس الموارد المستخدمة قدرت نسبة العجز بحوالي ٤,٧ % ، ٢٨,٦ % بالترتيب

جدول رقم (٧) متوسط الكميات الفعلية والمثلى لتكاليف الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد وفقاً للعائد الثابت والمتغير للسعة للفئات الحيازية للموسم الزراعي (٢٠٢٠/٢٠١٩)

الفئات الحيازية	الموارد المستخدمة		متوسط الاستخدام الفعلي من المورد	متوسط الاستخدام الامثل من المورد	متوسط العجز او الافراط من لمورد	نسبة المفرط فى استخدامها %
الفئة الحيازية الاولى	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	١٤٠	٩٨,٧	٤١,٣	٢٩,٥
		عمل آلى	٥١٠,١	٣٧٠,٤	١٣٩,٧	٢٧,٣
		السماد البلدي	١٢,٣	٩,٨	٢,٥	٢٠,٣
		السماد الفوسفاتى	١٩٠,٤	١٥١,٨	٣٨,٦	٢٠,٣
		السماد الازوتى	١٧٣,٤	١٥٠	٢٣,٤	١٣,٤
		السماد البوتاسى	٨,٩	٧,٤	١,٥	١٦,٨
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	١٤٠	١٠٨,٩	٣١,١	٢٢,٢
		عمل آلى	٥١٠,١	٤١١,٢	٩٨,٩	١٩,٣
		السماد البلدي	١٢,٣	١٠,٨	١,٥	١٢,١
		السماد الفوسفاتى	١٩٠,٤	١٦٨,٦	٢١,٨	١١,٤
		السماد الازوتى	١٧٣,٤	١٥٧,٣	١٦,١	٩,٢
		السماد البوتاسى	٨,٩	٥,٨	٣,١	٣٤,٨
الفئة الحيازية الثانية	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	٤٣٣,٩	٢٨٤,٦	١٤٩,٣	٣٤,٤
		عمل آلى	١٨٧٣,١	١٢٦٠,٥	٦١٢,٦	٣٢,٧
		السماد البلدي	٣٧,٩	٣٧,٣	٠,٦	١,٥
		السماد الفوسفاتى	٧٦٩,١	٨٦٤,٥	-٩٥,٤	-١٢,٤
		السماد الازوتى	١١١١,٣	١٠٠٢,٩	١٠٨,٤	٩,٧
		السماد البوتاسى	١١٢,٧	١٩٣,٧	-٨١	-٧١,٨
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	٤٣٣,٩	٣٣٦,٧	٩٧,٢	٢٢,٤
		عمل آلى	١٨٧٣,١	١٢٧٨,٣	٥٩٤,٨	٣١,٧
		السماد البلدي	٣٧,٩	٣٤,٧	٣,٢	٨,٤
		السماد الفوسفاتى	٧٦٩,١	٨٠٥,٩	-٣٦,٨	-٤,٧
		السماد الازوتى	١١١١,٣	١٠٠٦,٣	١٠٥	٩,٤
		السماد البوتاسى	١١٢,٧	١٤٥	٣٢,٣	-٢٨,٦

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

الفئة الحيازية الثالثة

توضح بيانات الجدول رقم (٨) أنه وفقا للعائد الثابت للسعة فقد كان هناك إسراف فى جميع مدخلات الإنتاج فيما عدى مورد السماد الازوتى ، قدرت نسبة العجز بحوالي ٢٣,٧ % من إجمالي الكمية المستخدمة

بتلك الفئة الحيازية ، ووفقا لمفهوم العائد المتغير فقد كان هناك إفراط أو إسراف فى جميع الموارد الزراعية المستخدمة فى الإنتاج فيما عدا عنصر السماد الازوتى ، قدرت حجم العجز بحوالي ٩,٤% من حجم الكمية المستهلكة من الأسمدة الازوتية بتلك الفئة الحيازية.

الفئة الحيازية الرابعة

تشير بيانات نفس الجدول أنه وفقاً للعائد الثابت للسعة فقد كان هناك إفراط فى جميع الموارد المستخدمة فى الإنتاج فيما عدا مورد السماد الازوتى ، قدرت نسبة العجز بحوالي ١٩% من حجم الكمية المستخدمة بتلك الفئة ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير فقد كان هناك إفراط فى جميع الموارد الزراعية المستخدمة فى الإنتاج فيما عدا مورد العمل البشرى والسماد الازوتى والفوسفاتى ، قدرت نسبة العجز بحوالي ٦,٢ % ، ٢٧,٢ % ، ٣,٣ % لهذه الموارد بالترتيب.

جدول رقم (٨) متوسط الكميات الفعلية والمثلى لتكاليف الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور بمحافظة الوادي الجديد وفقاً للعائد الثابت والمتغير للسعة للفئات الحيازية للموسم الزراعي(٢٠١٩/٢٠٢٠)

الفئات الحيازية	الموارد المستخدمة		متوسط الاستخدام الفعلى من المورد	متوسط الاستخدام الامثل من المورد	متوسط العجز او الافراط من المورد	نسبة المفرط فى استخدامها %
الفئة الحيازية الثالثة	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	٨٤٤	٨٠٤,٤	٣٩,٦	٤,٦
		عمل آلى	٢٤٧٠,٧	١٨٩٩,٧	٥٧١	٢٣,١
		السماد البلدي	٨٦	٦٥,٦	٢٠,٤	٢٣,٧
		السمادالفوسفاتى	١٥٦٢,٦	٩٢٥,٥	٦٣٧,١	٤٠,٧
		السماد الازوتى	٣٨٦٥,٥	٤٧٨١,٩	٩١٦,٤-	٢٣,٧-
		السماد البوتاسى	١٣٦٢	١٣٢٦,٦	٣٥,٤	٢,٥
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	٨٤٤	٨٧١,٤	٢٧,٤-	٣,٢-
		عمل آلى	٢٤٧٠,٧	٢٣٨٠,٤	٩٠,٣	٣,٦
		السماد البلدي	٨٦	٨٢,٥	٣,٥	٤
		السمادالفوسفاتى	١٥٦٢,٦	١١٥١,٧	٤١٠,٩	٢٦,٢
		السماد الازوتى	٣٨٦٥,٥	٤٢٣٠,٤	٣٦٤,٩-	٩,٤-
		السماد البوتاسى	١٣٦٢	١٢٢١,٥	١٤٠,٥	١٠,٣
الفئة الحيازية الرابعة	فى حالة العائد الثابت للسعة	عمل بشرى	١٠١٢,٣	٨٨٤,٥	١٢٧,٨	١٢,٦
		عمل آلى	٢٦٨٧,٨	٢٠٨٨,٧	٥٩٩,١	٢٢,٢
		السماد البلدي	١٠٠,٤	٧٢,١	٢٨,٣	٢٨,١
		السمادالفوسفاتى	١٦٩٢,٩	١٠١٧,٦	٦٧٥,٣	٣٩,٨
		السماد الازوتى	٤٤١٧,٩	٥٢٥٧,٩	٨٤٠-	١٩-
		السماد البوتاسى	١٥٧٦,٤	١٤٥٨,٦	١١٧,٨	٧,٤
	فى حالة العائد المتغير للسعة	عمل بشرى	١٠١٢,٣	١٠٧٥,٣	٦٣-	٦,٢-
		عمل آلى	٢٦٨٧,٨	٢٥٦٧,٩	١١٩,٩	٤,٤
		السماد البلدي	١٠٠,٤	٨٣,٤	١٧	١٦,٩
		السمادالفوسفاتى	١٦٩٢,٩	١٣٠٢,٢	٣٩٠,٧	٢٣
		السماد الازوتى	٤٤١٧,٩	٥٦٢٠,٩	١٢٠٣-	٢٧,٢-
		السماد البوتاسى	١٥٧٦,٤	١٦٢٩,٧	٥٣,٣	٣,٣-

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

الملخص

يهدف هذا البحث إلي التوصل إلى الكميات المثلى من الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية والبوتاسية التى تحقق الكفاءة الإقتصادية فى إنتاج محصول التمور فى محافظة الوادي الجديد وذلك من خلال تقدير الفائض والعجز للموارد السمادية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور حيث اوضحت النتائج:

- بالنسبة لتقدير الكميات الفعلية والمثلى من الموارد الزراعية المستخدمة فى إنتاج محصول التمور فقد بلغت الفئة الحيازية الأولى وفقاً للعائد الثابت للسعه قدرت كمية الإسراف بحوالي ١٥,٩ % من حجم العمالة، وحوالي ١٢,٧ % للعمل الآلي ،وحوالي ١٤,٦ % من السماد البلدي، وحوالي ١٤,١ % من

الأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ١٣,٦% من الأسمدة الازوتية ، وحوالي ٤١,٥ % من الاسمده البوتاسية ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة فقد بلغ حجم الإسراف حوالي ٩,٦، ٨,١، ٥,٦ ،٧، ٧، ٤٢,٦ للعمل البشر ى والآلي والأسمدة البلدية والفوسفاتية والازوتية والبوتاسية على التوالى٠ أما عن الفئة الحيازية الثانية قدر حجم الفائض أو الإسراف بحوالي ٧١ عامل بشرى، وحوالي ٢٤٢,٧ ساعة ، للعمل الآلي ، وحوالي ١٠,٢ متر مكعب للاسمده البلدية ، وحوالي ١٨١,٨ كجم للأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ١٤٧ كجم للأسمدة الازوتية ، وحوالي ٣٧,٣ كجم للأسمدة البوتاسية ، ووفقا لمفهوم العائد المتغير للسعه فقد حدث فائض فى إستخدام جميع الموارد الزراعية المستخدمة قدرت هذه الكميات بحوالي ٤٦ ، ٢٦٤,١ ، ٨,٨ ، ١٥٣,٤ ، ١١٦,٤ ، ٢٦,١ وذلك للعمل البشرى والآلي ، والاسمده البلدية ، والفوسفاتية ، والازوتية ، والبوتاسية وبالنسبة للفئة الحيازية الثالثة ووفقا لمفهوم العائد الثابت للسعه فقد كان هناك إفراط أو إسراف حيث بلغ حجم الفائض حوالي ١٢٠ عامل ، وحوالي ٣٧٣,٩ للعمل الآلي ، وحوالي ٩,٧ للسماد البلدي ، وحوالي ١٨٧,٩ للأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ٥٠٩ كجم للسماد الازوتى ، وحوالي ١٢٤٢٩ كجم للسماد البوتاسى ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة فقد كان هناك إسراف أو فائض فى جميع مدخلات الإنتاج من الموارد الزراعية قدر هذا الإسراف بحوالي ٨,٧ % ، ٦,٩ % ، ٨,٢ % ، ٦,٨ % ، ٩% ، ٩١ % من إجمالي الكميات المستهلكة من الموارد الزراعية بالترتيب وعن الفئة الحيازية الرابعة ، ووفقا لمفهوم العائد الثابت للسعه ، فقد كان هناك إفراط أو إسراف لزراع تلك الفئة الحيازية ، حيث بلغ حجم الفائض حوالي ٢٠٠ عامل للعمل البشرى ، وحوالي ٥١١,٨ ساعة للعمل الآلي ، وحوالي ٩,٨ متر مكعب للسماد البلدي ، وحوالي ٣٠٢,٩ كجم للأسمدة الفوسفاتية ، وحوالي ٤٦٨,٧ كجم للسماد الازوتى ، وحوالي ٢١٤,٢ كجم للسماد البوتاسى ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة ، فقد كان هناك إسراف أو فائض فى جميع مدخلات الإنتاج من الموارد الزراعية قدر هذا الإسراف بحوالي ٣,٧ % ، ٢,٢ % ، ٢,٤ % ، ٥,١ % ، ١,٩% ، ٣,٤ % من إجمالي الكميات المستهلكة من الموارد الزراعية بالترتيب.

- وبالنسبة لتقدير كفاءة التكاليف للموارد المستخدمة فى فى إنتاج التمور فقد بلغت الفئة الحيازية الأولى أنه وفقاً للعائد الثابت للسعه فقد حدث فائض أو إسراف قدرت نسبة الفائض بحوالي ٢٩,٥ % للعمل البشرى وحوالي ٢٧,٣ % للعمل الآلي ، وحوالي ٢٠,٣ % % للسماد الفوسفاتى ، وحوالي ١٣,٤ % للسماد الازوتى ، وحوالي ١٦,٨ % للسماد البوتاسى ، أما بالنسبة للعائد المتغير للسعة فقد قدرت نسبة الفائض أو الإسراف بحوالي ، ٢٢,٢ % ، ١٩,٣ % ، ١٢,١ % ، ١١,٤ % ، ٩,٢ % ، ٣٤,٨ % لهذه الموارد المستخدمة بالترتيب وعن الفئة الحيازية الثانية ووفقاً للعائد الثابت للسعة فقد كان هناك فائض أو إسراف للموارد الزراعية فيما عدا مورد السماد الفوسفاتى والبوتاسى قدرت نسبة العجز بحوالي ١٢,٤ % ، ٧١,٨ % لهذه الموارد بالترتيب ، أما من حيث العائد المتغير للسعة فقد كان هناك عجز فى نفس الموارد المستخدمة قدرت نسبة العجز بحوالي ٤,٧ % ، ٢٨,٦ % بالترتيب وبالنسبة للفئة الحيازية الثالثة ووفقا للعائد الثابت للسعة فقد كان هناك اسراف فى جميع مدخلات الإنتاج فقما عدى مورد السماد الازوتى قدرت نسبة العجز بحوالي ٢٣,٧ % من إجمالي الكمية المستخدمة بتلك الفئة الحيازية ، ووفقا لمفهوم العائد المتغير فقد كان هناك افراط أو أسراف فى جميع الموارد الزراعية المستخدمة فى الإنتاج فيما عدا عنصر السماد الازوتى قدرت حجم العجز بحوالي ٩,٤% من حجم الكمية المستهلكة من الأسمدة الازوتية وبالنسبة الفئة الحيازية الرابعة ووفقاً للعائد الثابت للسعة فقد كان هناك إفراط فى جميع الموارد المستخدمة فى الإنتاج فيما عدا مورد السماد الازوتى قدرت نسبة العجز بحوالي ١٩% من حجم الكمية

المستخدمة بتلك الفئة ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير فقد كان هناك إفراط فى جميع الموارد الزراعية المستخدمة فى الإنتاج فيما عدا مورد العمل البشرى والسماد الازوتى والفوسفاتى قدرت نسبة العجز بحوالي ٦,٢ % ، ٢٧,٢ % ، ٣,٣ % لهذه الموارد بالترتيب.

التوصيات : وفى ضوء النتائج توصى الدراسة بالاتى:

١- ضرورة تكثيف جهات الاتصال بين الحكومة والممثلة فى مديرات الزراعة على مستوى الجمهورية وبين المزارعين وذلك من خلال عقد الدورات والندوات الارشادية التى توعى المزارع بكيفية الإستخدام السليم والامن للأسمدة الكيماوية بأنواعها وصورها المختلفة

٢- تفعيل الأبحاث العلمية والتى تناول إستخدام الأسمدة الكيماوية والموجودة بالجامعات والمراكز البحثية وذلك من خلال الجهاز الارشادى الموجود بمديريات الزراعة وتطبيق تلك الابحاث على أرض الواقع من خلال الحقول الارشادية ومتابعة الفلاحين بكل خطوة بتلك الحقول وذلك لمحاربة الفكر الزراعي الخاطىء عند الكثير من الفلاحين وخاصةً فى مجال إستخدام الأسمدة الكيماوية ومعرفتهم بالطرق العلمية الصحيحة فى الزراعة

٣- توصى الدراسة بخفض أسعار الأسمدة الكيماوية حيث تعد مدخل رئيسى وأساسى فى الزراعة المصرية وذلك من خلال الاعفاءات الضريبة والجمركية التى تفرض على الأسمدة الكيماوية

المراجع:

١- هانى سعيد عبد الرحمن الشتلة (دكتور)، كمال سلامة عرفات أبوقبللو(دكتور) ، دراسة إقتصادية لإنتاج وإستهلاك التمور في مصر، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، مجلد ٤٦، عدد ٣، ٢٠٠٨.

٢- سعيد حسن على معاذ – رسالة دكتوراه بعنوان دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الأسمدة الكيماوية على أهم الحاصلات الزراعية فى جمهورية مصر العربية – جامعة المنيا – ٢٠١٧

٣- نجوى مسعد المجرودى (دكتور) دراسة إقتصادية لإستخدام الأسمدة الأزوتية للحاصلات الزراعية بمحافظة الغربية – المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي – المجلد الحادى عشر – العدد الاول – مارس ٢٠٠١.

٤- محمود احمد الحسينى إبراهيم – دراسة تحليلة إقتصادية للسياسة السمادية فى جمهورية مصر العربية – رسالة ماجستير – قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة الزقازيق – فرع بنها – عام ٢٠٠٤.

5- Coelli, T.J.(1996). A guild to DEAP Version 201: A Data Envelopment Analysis(computer) Program .

6- Farrell, M.J., The Measurement of productive Efficiency, J. Roy. Statist. soc. series A (General).1957

7- Ajibefun, I.A., Battese G.E., and R. Kada, Technical efficiency and Technological change in the Japanese rice industry: A Stochastic Frontier analysis, (CEPA) working paper 96/09, Department of Econometrics, University of New England Armidale Australia, 1996

The Economic Efficiency of Chemical Fertilizers and Their Effect on in Creasing the Productivity of Dates Props in the New Valley Governorate

S. H . A Mouaz .

DDesert Research Center ،.Economic Studies Dpt

Abdul Hafiz . M . M

Agronomy specialist Central Laboratory For Date Palm Researsh and Development

Summary

This research aims to reach the optimal quantities of nitrogenous, phosphate and potassium fertilizers that achieve economic efficiency in the production of dates crop in the New Valley Governorate by estimating the surplus and deficit of fertilizer resources used in the production of the date crop, where the results indicated:

With regard to estimating the actual and optimal quantities of agricultural resources used in the production of the date crop, the first holding category has reached, according to the constant return of capacity, the amount of wastage is estimated at about 15.9% of the volume of labor, and about 12.7% for automatic work, about 14.6% of municipal fertilizers, about 14.1% of phosphate fertilizers, about 13.6% of nitrogenous fertilizers, and about 41.5% of potassium fertilizers.

According to the concept of variable return of capacity, the amount of wastage amounted to about 9.6, 8.1, 5.6, 7, 7, 42.6 for human and mechanical work and municipal, phosphatic, nitrogenous and potassium fertilizers, respectively. As for the second holding category, the size of the surplus or wastefulness was estimated at about 71 human workers, and about 242.7 hours, for automatic work, about 10.2 cubic meters for municipal fertilizers, about 181.8 kg for phosphate fertilizers, about 147 kg for nitrogenous fertilizers, about 37.3 kg for potassium fertilizers, and according to the concept of variable return on capacity, a surplus occurred in the use of all agricultural resources used. These quantities were estimated at about 46, 264.1, 8.8, 153.4, 116.4, 26.1 for human and mechanical labor. Manure, phosphatic, nitrogenous, and potassium fertilizers, and for the third holding category and according to the concept of constant return to capacity, there was excess or extravagance, as the size of the surplus amounted to about 120 workers, about 373.9 for automatic work, and about 9.7 for manure fertilizer, about 187.9 kg of phosphatic fertilizers, about 509 kg of nitrogen fertilizer, and about 12429 kg of potassium fertilizer, and according to the concept of variable yield of capacity, there was an extravagance or surplus in all production inputs from agricultural resources. This extravagance was estimated at about 8.7%, 6.9%, 8.2%, 6.8%, 9%, 91% of the total consumed quantities of agricultural resources, respectively, and for the fourth holding category, and according to the concept of constant return on capacity,There was

excessive or extravagance for the farmers of this holding category, as the size of the surplus amounted to about 200 workers for human work, about 511.8 hours for automated work, and about 9.8 cubic meters of manure fertilizer, and about 302.9 kg for phosphatic fertilizers, about 468.7 kg for nitrogen fertilizer, and about 214.2 kg for potassium fertilizer, According to the concept of variable return of capacity, there was an extravagance or surplus in all production inputs of agricultural resources. This wastage was estimated at about 3.7%, 2.2%, 2.4%, 5.1%, 1.9%, 3.4% of the total consumed quantities of agricultural resources, respectively .

As for estimating the cost-efficiency of the resources used in the production of dates, the first holding category reached that, according to the constant return of capacity, a surplus or extravagance occurred, the percentage of the surplus was estimated at about 29.5% for human work, about 27.3% for automatic work, about 20.3% for phosphate fertilizer, about 13.4% for nitrogen fertilizer, and about 16.8% for potassium fertilizer, As for the variable return for capacity, the percentage of surplus or extravagance was estimated at about 22.2%, 19.3%, 12.1%, 11.4%, 9.2%, 34.8% for these resources used in order and for the second holding category, according to the constant return of capacity there was a surplus or extravagance of agricultural resources, with the exception of the phosphate and potassium fertilizer resource, the deficit ratio was estimated at 12.4% and 71.8% for these resources respectively, As for the variable return of capacity, there was a deficit in the same resources used. The deficit percentage was estimated at about 4.7% and 28.6%, respectively, and for the third holding category, according to the constant return of capacity there was an extravagance in all production inputs, except for the nitrogen fertilizer supplier. The deficit was estimated at 23.7% of the total quantity used in that holding category. According to the variable yield concept, there was an excess or extravagance in all agricultural resources used in production, except for the nitrogen fertilizer component. The size of the deficit was estimated at about 9.4% of the volume of the consumed quantity of nitrogenous fertilizers, As for the fourth holding category, according to the constant return of capacity, there was an excess of all the resources used in production, except for the nitrogen fertilizer resource, and the deficit was estimated at 19% of the volume of the quantity used in that category. According to the variable yield concept, there was an excess in all agricultural resources used in production, except for the human labor resource, nitrogen and phosphate fertilizers, and the deficit ratio was estimated at about 6.2%, 27.2%, 3.3% for these resources, respectively.

Key Words : Data Envelope - Economic efficiency - chemical fertilizer.