MENOUFIA JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES

https://mjabes.journals.ekb.eg/

الأثار الإقتصادية لإستخدام الأسمدة الورقية على إنتاج محصول القمح فى محافظة الوادى الجديد

سعيد حسن على معاذ

قسم الدراسات الإقتصادية – مركز بحوث الصحراء

Received: Feb. 19 , 2024 Accepted: Feb. 29 , 2024

الملخص :

إستهدف البحث التعرف على الأثار الإقتصادية للأسمدة الورقية وذلك من خلال دراسة إقتصاديات إستخدام الأسمدة الورقية وأثرها على زيادة إنتاجية محصول القمح فى محافظة الوادى الجديد، وإعتمد البحث في تحقيق أهدافه على إستخدام أساليب التحليل الإقتصادي الكمي مثل إجراء إختبارT لمعرفة الفروق بين أهم المتغيرات الإقتصادية وإستخدام تحليل الإنحدار للعموامل المؤثرة على إنتاج محصول القمح، وتمثلت مشكلة الدراسة فى إرتفاع تكلفة المورد السمادى الأرضى الذى يساهم بصوره مباشرة فى زيادة إنتاجية محصول القمح الأمر الذى يؤدى إلى إرتفاع تكلفة إنتاجية هذا المحصول وبالتالى كان لابد من البحث عن بدائل الأسمدة وهى (الأسمدة الورقية) لتقوم بمهام الأسمدة الأرضية فى عمليات التسميد وتقلل من تكلفة إنتاج المحصول ، ومن حيث النتائج التى توصلت إليها الدراسة فقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج والتي يُمكن إستعراض أهمها فيما يلي:

(١) تحقيق مزارعي محصول القمح المستخدمين للأسمدة الورقية بعينة البحث كفاءة في إستخدام الموارد وفقاً لما أشارت إليه أهم مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية المحسوبة.

(٢) تبين أن الحجم الأمثل لإنتاج محصول القمح للمزارعين المستخدمين للأسمدة الورقة الذي يُدنى التكاليف بلغ حوالي ١٨.٤٤أردب/فدان، وبمقارنته بالإنتاج الفعلي في عينة البحث والبالغ حوالي٢٠.٥٤أردب/فدان ، تبين أن الإنتاج الفعلى لمحصول القمح أعلى من حجم الإنتاج الأمثل بحوالى ٢.١ أردب /فدان ، أما بالنسبة لحجم الإنتاج الإقتصادى الذى يعظم الربح فقد بلغ حوالى ١٩.٢٠ أردب/فدان ، وبمقارنته بحجم الإنتاج الفعلى تبين أنه أقل منه بحوالى ١.٣٤ أردب/فدان.

(٣) تبين أن الحجم الأمثل لإنتاج محصول القمح للمزارعين غيرالمستخدمين للأسمدة الورقة الذي يُدنى التكاليف بلغ حوالي ١٦.١٨ أردب/فدان، وبمقارنته بالإنتاج الفعلي في عينة البحث والبالغ حوالي١٧.٦٥أردب/فدان ، تبين أن الإنتاج الفعلى لمحصول القمح أعلى من حجم الإنتاج الأمثل بحوالى ١.٤٧ أردب /فدان،أما بالنسبة لحجم الإنتاج الإقتصادى الذى يعظم الربح فقد بلغ حوالى ١٨.٢٤ أردب/فدان ، وبمقارنته بحجم الإنتاج الفعلى تبين أنه أعلى منه بحوالى ٠.٥٩ أردب/فدان .

الكلمات المفتاحية : دوال الإنتاج ، دوال التكاليف ، مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية

المقدمة

تعتبر الأسمدة الكيماوية من مدخلات الإنتاج الرئيسية التى تمد التربة بالعناصر الغذائية الضرورية الصغرى والكبرى ، خاصة فى ظل الزراعة المتكررة للأراضى الزراعية المصرية أكثر من مرة فى السنه ، وكذلك فى ظل إتباع سياسة التوسع الأفقى والرأسى، الاخذه بأسبابها الدولة ، الأمر الذى من شأنه زيادة الإهتمام بتوفير تلك الأسمدة الكيماوية بأنواعها المختلفة لزيادة الإنتاج الزراعى نظراً لمحدودية المساحات المزروعة حالياً وعدم قدرتها على الوفاء بمتطلبات الزيادة السكانية.

وقد بلغت قيمة الأسمدة الكيماوية حوالى ٤.٩مليون جنيه تمثل نحو ١٩.٨% من إجمالى قيمة مستلزمات الإنتاج النباتى البالغ حوالى ٢٤.٩ مليارجنيه كمتوسط للفتره (٢٠١٤-٢٠١٩) كما بلغ قيمة الأسمدة الأزوتية ، الفوسفاتية ، البوتاسية حوالى ٢٨٩٨، ١٤٥٨، ٣١٤.٦

*Corresponding author: saidmoaz585@yahoo.com

مليون جنيه على التوالى ، ويمثل كل منهم نحو ٥٨.٦ % ، ٢٩.٥% ، ٦.٣٦% على التوالى من إجمالى قيمة الأسمدة الكيماوية خلال تلك الفترة.

ويعتبر القمح من المحاصيل المرتبطة بحياة الفرد بصفة شبه يوميه والتى من الصعب إيجاد بدائل تحل محل هذا المحصول وتقوم بنفس مهامه، لذا تسعى الدولة جاهده إلى التوسع فى المساحة المنزرعة منه عام بعد الأخر ، إلا أن هذا التوسع لم يعد من السهل بل هناك الكثير من الأمور المتطلبة لزيادة هذا المحصول على رأسها مستلزمات الإنتاج ، كالتقاوى والأ سمدة الكيماوية ، تلك المدخلات التى تمثل أكثر من ٥٠% من تكلفة إنتاج هذا المحصول لذا كان لابد من إيجاد البدائل لبعض هذه المدخلات على رأسها الأسمدة الأرضية بهدف تعظيم العائد من الإنتاج وتدنية التكاليف وكانت هذه البدائل هى الأسمدة الورقية التى سعت الجهات البحثية من تعميم إستخدامها وإستعمالها ، والتى حققت الكثير من العائد الإقتصادى لهذا المحصول سواء فى الناتج الرئيسى أو الثانوى .

مشكلة البحث

يعد القمح من المحاصيل الإستراتيجية الهامة،التى لا يمكن الإستغناء عنه فى حياة الفرد ، تسعى الدوله إلى زيادة إنتاجية هذا المحصول رأسياً وأفقياً وذلك من خلال زيادة المساحة المنزرعة منه سنوياً وأيضاً زيادة إنتاجية الفدان ، وهناك مدخلات رئيسية تساهم بصفة مباشره فى زيادة إنتاجية هذا المحصول وتعد من أهم مستلزمات الإنتاج الأسمدة الكيماوية (الأسمدة الأرضية) ونظراً لارتفاع تكلفة هذا المورد السمادى الذى يساهم بصوره مباشرة فى إنتاجية هذا المحصول والذى لايمكن الإستغناء عنه كان هناك إتجاه أخر من هذه الأسمدة وهى (الأسمدة الورقية) لتقوم بمهام الأسمدة الأرضية فى عمليات التسميد وتقلل من تكلفة هذا المورد السمادى وفى الوقت ذاته تعطى إنتاجية عالية للفدان من الناتج الرئيسى والثانوى لذا تطرق البحث إلى دراسة كل من الفئتين من المزارعين ممن يستخدمون الأسمدة الأرضية وممن يستخدمون الأسمدة الورقية والتعرف على أنتاجية وتكاليف كل فئة زراعية والحكم على مدى نجاحها وربحيتها من خلال مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لهذه الفئات .

هدف البحث

يستهدف البحث بصفة رئيسية إلى دراسة الأثار الإقتصادية لإستخدام الأسمدة الورقية على إنتاجية محصول القمح، وذلك من خلال تقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية ، وكذلك التقدير الإحصائى لأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على الإنتاج وذلك للتعرف على مدى كفاءة إستخدام الموارد الإقتصادية المشتركة في الإنتاج، وكذلك تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول القمح بغرض تقدير الحجم الأمثل للإنتاج والحجم المعظم للربح ومقارنتهما بالإنتاج الفعلي .

أسلوب البحث

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على إستخدام أسلوب التحليل الإقتصادي الوصفي لتوصيف وتفسير أهم المتغيرات الإقتصادية المرتبطة بإنتاج محصول القمح، والاستعانة بأساليب التحليل الإقتصادي الكمي وإختبارT لمعرفة الفروق بين أهم المتغيرات الإقتصادية ، وإستخدام تحليل الإنحدار المرحلي المتعدد Multiple Step-Wise Regression Analysis لقياس أهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بمنطقة البحث، وكذلك تقدير أشكال مختلفة لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح في صورها المختلفة إعتماداً على أسلوب Curve Estimation والمفاضلة بين تلك الأشكال المقدرة بما يتفق مع المنطقين الإقتصادي والإحصائي.

مصادر البيانات واختيار العينة

اعتمد البحث بصفة أساسية على بيانات ميدانية تم تجميعها خلال الموسم الزراعى لعام٢٠٢١/٢٠٢٢ من خلال استمارة استبيان Questionnaire بالمقابلة الشخصية كأداة لتجميع تلك البيانات وذلك لعينة عشوائية مكونة من ١٣٨ مزارعاً يقومون بزراعة محصول القمح فى محافظة الوادى الجديد، حيث تم تقسيم العينة إلى قسمين أولاً المزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية فى زراعة وإنتاج محصول القمح ، تم تحديد عدد مفردات هذه العينة وفقاً للحصر الشامل إلى ٣٨ مزارع ممن يستخدمون الأسمدة الورقية فى إنتاجية هذا المحصول، وتقع حيازة هؤلاء المزارعين فى محيط مركز الخارجة، وقد قام مركز بحوث الصحراء الممثل فى محطة بحوث الوادى الجديد

بالإشراف على هؤلاء المزارعين كنشاط ضمن أنشطة المحطة فى التواصل مع المجتمع الزراعى المحيط بها، أما القسم الثانى للعينة وهم المزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية فى زراعة وإنتاج محصول القمح فقد تم تحديد مفردات هذه العينة من خلال تطبيق قانون "Z"

$$z = \frac{x\mu}{\frac{\delta}{\sqrt{n}}}$$

حيث أن :

عند مستوى المعنوية ١%٩٩.٣Z=

متوسط إنتاجية الإختبار المبدئى ١٦.٠٤ X =

متوسط إنتاجية المجتمع١٦.٤١١ $= \mu$

١.٢٣٦الانحراف المعيارى لمتوسط إنتاجية عينة الإختبار

δ =المبدئى

n =حجم العينة

وقد قدرحجم العينة لهذه الفئة من المزارعين وفقاً لهذا القانون عندمستوي معنوية ٥% حوالى ١٠٠ مفرده ليصبح بذلك حجم العينة الإجمالى حوالى ١٣٨ مزارع لكل من الفئتين ممن يستخدمون الأسمدة الورقية وممن لايستخدمون الأسمدة الورقية وقد تم اختيار مفردات العينة بشكل عشوائي مما يُعطي كل مفردة فرصة متكافئة للظهور في العينة.

أولاً: اختبار (T) لأهم المتغيرات الإقتصادية المتعلقة بإنتاج محصول القمح لزراع عينة الدراسة:

لتحديد هدف التحليل تم إجراء إختبارT لمعرفة الفروق بين أهم المتغيرات الإقتصادية التي يُفترض تأثيرها على إنتاج محصول القمح لزراع عينة الدراسة فى محافظة الوادى الجديد ، وتتمثل أهم هذه المتغيرات في كل من: متوسط الإنتاج الفداني، صافى العائد الفداني، إجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانية.

وبإجراء إختبار T بين المتغيرات الإقتصادية المُفترض تأثيرها على إنتاج محصول القمح، تبين أن متوسط الإنتاج الفدانى للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية فى إنتاج محصول القمح بلغ حوالى ٢٠.٥٤ أردب ، وبلغ الإنحرف المعيارى حوالى ١.٢٣ ، أما عن مزارعين القمح الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية فقد بلغ متوسط الإنتاج الفدانى حوالى ١٧.٠٦ أردب للفدان، وبلغ الإنحراف المعيارى حوالى ١.٩٧ ، أماعن قيمة T المحسوبة فقد بلغت حوالى -٩.٦٢ وكانت معنوية عند ٠.٠١ أما عن صافى العائد الفدان فقد بلغ حوالى ٥.٣ ألف جنيه/فدان للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية وبلغ الإنحراف المعيارى حوالى ٢١١١.٤، أما عن مزراعى عينة الدراسة غير المستخدمين للأسمدة الورقية فقد بلغ متوسط صافى العائد الفدانى حوالى ٣.١ ألف جنيه/فدان ، فى حين بلغ الإنحراف المعيارى حوالى ١٤٤٢.٨ ، وبلغت قيمة T المحسوبة حوالى -٥.٧ وكانت معنوية عند ٠.٠١ ، أما عن التكاليف الإنتاجية الفدانية، فقد بلغ متوسط التكاليف الإنتاجية للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية حوالى ١٣.٧ ألف جنيه/فدان ، وبلغ الإنحراف المعيارى حوالى ١٨٣٨.٧، أما عن مزارعى القمح الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية فقد بلغ متوسط التكاليف الإنتاجية حوالى ١.٣ ألف جنيه/فدان ، وبلغ الإنحراف المعيارى حوالى ٢٣٨٣.٥ ، وبلغت قيمة T المحسوبة حوالى -٧.٥ وكانت معنوية عند ٠.٠١– جدول رقم (1).

جدول رقم (١): نتائج إختبار (T) لأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢

أهم المتغيرات الإقتصادية	الوحدة	فئات المزارعين	المتوسط	الإنحراف المعيارى	T المحسوبة
متوسط الإنتاج الفدانى	أردب	يستخدم الأسمدة الورقية	٢٠.٥٤	١.٢٣	-٩.٦٢**
		لا يستخدم الأسمدة الورقية	١٧.٦٥	١.٩٧	
صافى العائد الفدانى	جنيه	يستخدم الأسمدة الورقية	٥٢٧٢.٠٨	٢١١١.٤	-٥.٧**
		لا يستخدم الأسمدة الورقية	٣١٤٨.٥	١٤٤٢.٨	
التكاليف الإنتاجية الفدانية	جنيه	يستخدم الأسمدة الورقية	١٣٧٣٣.٩	١٨٣٨.٧	-٧.٥**
		لا يستخدم الأسمدة الورقية	١٠٢٩٥.٣	٢٣٨٣.٥	

** معنوية عند مستوى ٠.٠١

المصدر: جُمعت وحُسبت من نتائج تحليل البيانات الواردة بالاستمارة البحثية في الموسم الزراعي ٢٠٢١/٢٠٢٢

ثانياً: بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية المرتبطة بإنتاج محصول القمح لمزارعين عينة الدراسة:

يُمكن من خلال قياس بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية المرتبطة بإنتاج محصول القمح بعينة البحث الحكم على مدى تحقيق محصول القمح لأرباح إقتصادية من عدمه، وبإستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (٢) يُمكن التعرف على تلك المؤشرات كما يلي:

١- الإنتاجية الفدانية: حققت الإنتاجية الفدانية لمزارعين القمح الذين يستخدمون الأسمدة الورقية أعلى إنتاجية، يليها المزارعين غيرالمستخدمين للأسمدة الورقية ، حيث بلغت حوالي ٢٠.٥٤، ١٧.٠٦ أردباً/للفدان على الترتيب.

٢- تكلفة العمل البشرى: بلغ إجمالى تكلفة العمل البشرى للمزراعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية حوالى ١١٨٧.١ جنيه/فدان، فى حين بلغت حوالى ١٦٤١.٣ جنيه/ فدان لمزارعى القمح الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية.

٣- تكلفة العمل الألى: بلغت إجمالى تكلفة العمل الألى حوالى ٧٤٣.٦ جنيه/فدان للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية ، وحوالى ٧٣٠.٥ جنيه/ فدان لمزارعى القمح الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية .

٤- إنتاجية العمل البشري: حققت أعلى إنتاجية العمل البشري المستخدم في إنتاج محصول القمح لمزارعى القمح المستخدمين للأسمدة الورقية ، يليها المزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية، حيث بلغت حوالي١.٦ ، ٠.٩٨ كجم/جنيه منفق على العمالة البشرية على الترتيب.

٥- إنتاجية العمل الآلي:حقق المزارعين المستخدمين للأسمدة الورقية أعلى إنتاجية للعمل الألى، يليها المزارعين غير المستخدمين للعمل الألى ، حيث بلغت حوالى ٢.٢، ٢.٥كجم/جنيه منفق على الترتيب.

٦- إنتاجية التقاوي: حققت إنتاجية التقاوي المستخدمة في إنتاج محصول القمح للمزارعين الستخدمين للأسمدة الورقية أعلى إنتاجية، يليها المزارعين الذين لايستخدمون الاسمدة الورقية ، حيث بلغت حوالي ٣.٤، ٦.٧ كجم/جنيه منفق على التقاوي على الترتيب.

(٢) إنتاجية السماد البلدي: حققت إنتاجية السماد البلدي المستخدم في إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الاسمدة الورقية أعلى إنتاجية، يليها المزارعين الذين لايستخدمون الاسمدة الورقية ، حيث بلغت حوالي ١.٤، ١.٩ كجم/جنيه منفق على السماد البلدي لكل الفئتين على الترتيب.

٨- إنتاجية سماد اليوريا ٤٦%: حققت إنتاجية سماد اليوريا المستخدم في إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية أعلى إنتاجية يليها المزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية ، حيث بلغت حوالي ٤.٥، ٥.٣ كجم/جنيه منفق على السماد الأزوتى على الترتيب.

٩- إنتاجية الأسمدة الفوسفاتية: حقق مزراعى القمح الذين يستخدمون الأسمدة الفوسفاتية أعلى إنتاجية ، يليها المزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الفوسفاتية حيث بلغت حوالى ٦.٣، ٩.٥كجم/ جنيه منفق على السماد الفوسفاتى على الترتيب .

١٠- إنتاجية الأحماض الامنية ، سلفات البوتاسيوم، العناصر الصغرى: حققت الفئة المستخدمة لهذه الأنواع من الأسمدة إنتاجية بلغت حوالى ١.٢، ٢.٠، ٢.٨ كجم /جنيه لهذه الأنواع على الترتيب .

(٢) إنتاجية المبيدات: حققت إنتاجية المبيدات المستخدمة في إنتاج محصول القمح أعلى إنتاجية للزراع الذين يستخدمون الأسمدة الورقية يليها المزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية حيث بلغت حوالى ١.٣٣، ٢.٤ لتر/جنيه منفق على المبيدات على الترتيب.

(٢) صافي العائد الفداني: حقق مزارعى القمح المستخدمين للاسمدة الورقية أعلى صافى عائد فدانى حيث بلغ حوالى ٥٢٧٢.٠٩ جنيها/فدان ، فى حين بلغ حوالى ٣١٤٨.٥ جنيها/فدان للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية.

١٣- صافي عائد الأردب : حقق المزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية أعلى صافى عائد للاردب والذى بلغ حوالى ٢٥٦.١٠ جنيها/أردب ، فى حين بلغ حوالى ١٨٩.٣٠ جنيها/أردب للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية.

١٤- القيمة المضافة: حقق مزارعى القمح ممن يستخدمون الأسمدة الورقية أعلى قيمة مضافة والتى بلغت حوالى ٨٨٩٣.٥جنيها/فدان ، فى حين بلغت حوالى ٧٤٧١.٧جنيها/فدان للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدةالورقية.

١٥- الأربحية النسبية: بلغت الأربحية النسبية لمحصول القمح للمزارعين الذين يستخدومن الأسمدة الورقية أعلى أربحية نسبية والتى بلغت حوالى ٤٢.٥% ، فى حين بلغت حوالى ٣٥.٧% للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية .

١٦- نسبة الإيرادات إلى التكاليف: بلغت أعلى نسبة إيرادات إلى التكاليف لمحصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية والتى بلغت حوالى ١.٤ فى حين بلغت حوالى ١.٣ للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمده الورقية .

١٧- معدل العائد على الجنيه المستثمر: بلغ أعلى معدل عائد على الجنيه المستثمر في زراعة محصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية والذى بلغ حوالى ٠.٤١% ، فى حين بلغ حوالى ٠.٣٤% للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية.

جدول رقم (٢): بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية المرتبطة بإنتاج محصول القمح بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد

المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية	الوحدة	مزراعين يستخدمون الأسمدة الورقية		مزارعين لا يستخدمون الأسمدة الورقية	
		القيمة	CV %	القيمة	CV %
تكلفة العمل البشرى	جنيه	١١٨٧.١	٩.٩١	١٦٤١.٣	٢٩.١١
تكلفة العمل الالى	جنيه	٧٤٣.٦	٣٦.٢٤	٧٣٠.٥	٢٤.٨٧
متوسط المساحة المزروعة	فدان	٠.٦٣	٥١.٣٣	٠.٦٣	٣١.٤٦
متوسط الإنتاجية الفدانية	أردب	٢٠.٥٤	٦.٠٣	١٧.٠٦	١١.٥٥
متوسط إنتاجية العمل البشرى	كجم/ جنيه	١.٦	٤٦.٣٣	٠.٩٨	٢٥.١٦
متوسط إنتاجية العمل الألى	كجم/ جنيه	٢.٥	٢٧.٤٨	٢.٠٢	١٥.٩٤
متوسط إنتاجية التقاوى	كجم/ جنيه	٦.٧	١٤.٢٦	٣.٤	١٧.٣٣
متوسط إنتاجية السماد البلدى	كجم/ جنيه	١.٩	١١.٨٣	١.٤	٢٩.٠٦
متوسط إنتاجية سماد اليوريا٤٦%	كجم/ جنيه	٥.٣	١٠.٧٥	٤.٥	٣٤.٧٨
متوسط إنتاجية سوبر فوسفات	كجم/ جنيه	٩.٥	٣٠.٨٢	٦.٣	٢٥.٢٥
متوسط إنتاجية الاحماض الأمنية	كجم/ جنيه	٢.٨	٤٣.٣٦	-	-
متوسط إنتاجية سلفات البوتاسيوم	كجم/ جنيه	٢.٠٣	١٦.٤٤	-	-
متوسط إنتاجية العناصر الصغرى	كجم/ جنيه	١.٢٠	١٩.٨٧	-	-
متوسط إنتاجية المبيدات	كجم/ جنيه	٢.٤	٧١.٦٠	١.٣	٣٢.٢٢
صافى العائد الفدانى	جنيه	٥٢٧٢.٠٩	٤٠.٠٥	٣١٤٨.٤٨	٤٥.٨٢
صافى عائد الأردب	جنيه	٢٥٦.١٠	٣٨.١٢	١٨٩.٣٠	٤٧.٣٣
القيمة المضافة الفدانية	جنيه	٨٨٩٣.٤٤	١٢.٢٠	٧٤٧١.٦٨	١٦.٥٤
الأربحية النسبية	%	٤٢.٥	٤٤.٨٩	٣٥.٧	٥٤.١٢
نسبة الإيرادات إلى التكاليف	-	١.٤	١٣.٨٢	١.٣	١٤.١٠
معدل العائد على الجنية المستثمر	%	٠.٤١	٤٧.٨٦	٠.٣٤	٥٥.٣٤

المصدر: جُمعت وحُسبت من نتائج تحليل البيانات الواردة بالاستمارة البحثية في الموسم الزراعي ٢٠٢٢/٢٠٢١

ثالثاً: التقدير الإحصائى لأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح لمزارعين عينة الدراسة:

يُمكن حصر أهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح – أردب/فدان **($\hat{Y}$)** فيما يلي: المساحة المزروعة– فداناً (x_1)، كمية العمل البشري- رجل/فدان(x_2)، كمية العمل الآلي- ساعة/فدان(x_3)، كمية سماد اليوريا٤٦%- كجمً/فدان(x_4)، كمية السماد البلدي- م٣/فدان(x_5)، كميةالأسمدة الفوسفاتية كجم/فدان (x_6)كمية التقاوي- كجمً/فدان(x_7)، كمية المبيدات-لتر/فدان(x_8). ولدراسة تأثير تلك المتغيرات الإقتصادية على إنتاجية محصول القمح بعينة البحث تم استخدام أسلوب الإنحدار المرحلي المتعدد في الصور الرياضية المختلفة، وقد تم إختيار أفضلها وفقاً للمنطق الإقتصادي والإحصائي.

(٢) التقدير الإحصائى لأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية :

بتقدير العلاقة الإحصائية بين إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية وأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة عليه تبين أن أفضل الصور إستناداً إلى المنطق الاحصائي للنموذج ووفقاً لمعنوية كل من إختباري (t)،(F) هي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة Log-Log model والتي أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

$$\text{Ln } Y = 1.324 + 0.447 \text{ Ln } X_4 - 0.435 \text{Ln } X_6 + 0.390 \text{Ln } X_7$$

(3.132)** (7.633)* * (-6.205)** (3.024)*

$R^{-2} = 0.85$ F = 95.8**

* معنوية عند مستوى ٠.٠٥

** معنوية عند مستوى ٠.٠١

- القيم بين الأقواس تُشير إلى قيمة (t) المحسوبة.

تبين من النموذج المقدر السابق ما يلي: (١) خلوه من مشاكل الازدواج الخطي المتعدد إستناداً إلى تحليل فريش Fresch Analysis، (٢) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى٠.٠١، ٠.٠٥ استناداً إلى قيمة اختبار (t) لكل متغير، (٣) معنوية النموذج ككل عند مستوى ٠.٠١ إستناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج والتى بلغت نحو ٩٥.٨، مما يعني أن التغير الذي يحدث في تلك المتغيرات قد يُؤدي إلى حدوث تغير نسبي في إنتاج محصول القمح لمزارعين تلك الفئة وفي نفس الاتجاه ويُقدر، (٤) يُقدر معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بحوالي ٠.٨٥ وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تُفسر نحو ٨٥% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح.

(٢) التقدير الإحصائى لأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية :

يُمكن حصر أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول القمح للمزارعين المستخدمين للاسمدة الورقية - أردب/فدان (Y) فيما يلي: المساحة المزروعة– فداناً (x_1)، حجم العمل البشري- رجلً/فدان (x_2)، حجم العمل الآلي- ساعة/فدان (x_3)، كمية التقاوي- كجم/فدان (x_4)، سلفات البوتاسيوم- كجم/فدان (x_5) كمية العناصر الصغرى- كجم/فدان (x_6) كمية الإحماض الأمنية - كجم/فدان (x_7)، كمية الأسمدة الفوسفاتية كجم/فدان (x_8) كمية سماد اليوريا ٤٦%- كجم/فدان (x_9) كمية السماد البلدي- م٣/فدان (x_{10}) ، كمية المبيدات- لتر/فدان (x_{11})، ولدراسة تأثير تلك المتغيرات الاقتصادية على إنتاج محصول القمح بعينة البحث تم إستخدام أسلوب الإنحدار المرحلي المتعدد في الصور الرياضية المختلفة، وقد تم اختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي بتقدير العلاقة الإحصائية بين إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية وأهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة عليه تبين أن أفضل الصور إستناداً إلى المنطق الاحصائي للنموذج ووفقاً لمعنوية كل من إختباري (t)،(F) هي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة Log-Log model والتي أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

$$\text{Ln } Y = 1.277 + 0.286 \text{ Ln } X_5 + 0.093 \text{ Ln } X_7 - 0.085 \text{Ln } X_8 + 0.214 \text{ Ln } X_9 - 0.049 \text{Ln } X_{10}$$

(13.253) ** (5.605) ** (7.204)** (-5.166)** (4.193)** (-2.840)*

$R^{-2} = 0.98$ F = 365.8**

* تعني أنها معنوية عند مستوى ٠.٠٥ ** تعني أنها معنوية عند مستوى ٠.٠١

- القيم بين الأقواس تُشير إلى قيمة (t) المحسوبة.

تبين من النموذج المقدر السابق ما يلي: (١) خلوه من مشاكل الازدواج الخطي المتعدد إستناداً إلى تحليل فريش Fresch Analysis، (٢) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى٠.٠١، ٠.٠٥ استناداً إلى قيمة اختبار (t) لكل متغير، (٣) معنوية النموذج ككل عند مستوى ٠.٠١ إستناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج والتى بلغت نحو ٣٦٥.٨ (٤) يُقدر معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بحوالي ٠.٩٨ وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تُفسر نحو ٩٨% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح لزراع تلك الفئة.

رابعاً: مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة فى دالة الإنتاج لمزارعين عينة الدراسة:

١- المزارعين غير المستخدمين للأسمدة الورقية:

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (٣) أن متوسط كمية عناصر الإنتاج لمدخلات دالة الإنتاج المساهمة فى إنتاج محصول القمح للمزارعين الذين لايستخدمون الإسمدة الورقية، وهى كمية سماد اليوريا ٤٦%، كمية سماد سوبرفوسفات، كميةالتقاوى ، بلغت حوالى ١٤١.٥ كجم/فدان، ٢١٢.٩ كجم/فدان،٦٥.٩ كجم/فدان على الترتيب، فى حين بلغ متوسط الإنتاج للفدان لتلك الفئة الزراعية حوالى ١٧.٠٦٥ أردب للفدان، وقد بلغت المرونة الإنتاجية لعناصر مدخلات الإنتاج حوالى ٠.٤٤٧، -٠.٤٣٥، ٠.٣٩٥ على الترتيب ، فى حين بلغت المرونة الإجمالية حوالى ٠.٤٠٧ ، وقد بلغ متوسط سعر وحدة سماد اليوريا حوالى ٧.٥٦٧جنيه/كجم، فى حين بلغ متوسط سعر وحدة السماد الفوسفاتى حوالى ٢.٣٤٨ جنيه/ كجم ، فى حين بلغ متوسط سعر وحدة كجم التقاوى حوالى ٧.٨٠٣ جنيه/ كجم ، كما تبين من بيانات نفس الجدول أن الناتج المتوسط لكلاً من متوسط كمية سماد اليوريا٤٦% ، كمية سماد سوبر فوسفات ، كمية التقاوى، قد بلغ حوالى ٠.١٢١، ٠.٠٨٠ ، ٠.٢٥٩ أردب لتلك العناصر على الترتيب، أما عن الناتج الحدى لهذه المدخلات فقد بلغ حوالى ٠.٠٥٤، -٠.٠٣٥، ٠.١٠٢ أردب لتلك العناصر على الترتيب .

وتم تقدير الكفاءة الإقتصادية لإستخدام عناصر الإنتاج بدالة الناتج الكلى المقدرة ، حيث تم الحصول على مؤشرات الكفاءة الإقتصادية من خلال قسمة الناتج الحدى لكل عنصر إنتاجى على سعر وحدة هذا العنصر الإنتاجى، حيث تبين من الجدول أن قيمة مؤشرات الكفاءة الإقتصادية وهى كمية سماد اليوريا٤٦% ، كمية التقاوى أكبر من الواحد الصحيح ، مما يشير إلى إرتفاع مستوى الكفاءة الإقتصادية لإستخدام العناصر المذكوره ، حيث تبين زيادة قيمة الناتج الحدى للعنصر الإنتاجى عن سعر وحدة العنصر الإنتاجى ويتضح زيادة عدد وحدات العنصر المستخدم .

جدول رقم (٣): مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة فى دالة الإنتاج للمزارعين غيرالمستخدمين للأسمدة الورقية

البيان	عناصر الإنتاج (المدخلات) فى دالة الناتج الكلى		
	سماد يوريا ٤٦%(كجم/فدان)	سماد سوبر فوسفات (كجم/فدان)	التقاوى (كجم/فدان)
	X_4	X_6	X_7
متوسط كمية عناصر الإنتاج	١٤١.٥	٢١٢.٩	٦٥.٩
متوسط الإنتاج (أردب/فدان)	١٧.٦٥		
المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج(E.X)	٠.٤٤٧	-٠.٤٣٥	٠.٣٩٥
المرونة الإنتاجية الإجمالية(E.P)	٠.٤٠٧		
الناتج المتوسط(A.P) (أردب)	٠.١٢١	٠.٠٨٠	٠.٢٥٩
الناتج الحدى(M.P) (أردب)	٠.٠٥٤	-٠.٠٣٥	٠.١٠٢
قيمة الناتج الحدى(V.M.P) (جنيه)	٣٥.٩٦٦	-٢٣.٢٦٣	٦٨.١٨٥
سعر وحدة عنصر الإنتاج(P) (جنيه)	٧.٥٦٧	٢.٣٤٨	٧.٨٠٣
الكفاءة الإقتصادية(E.E)	٤.٧٥٣	-٩.٩٠٧	٨.٧٣٩

سعر وحدة الناتج الرئيسى (سعر أردب القمح)=٦٦٧.١٧٠

الناتج المتوسط(A.P)= الناتج الكلى /كمية عنصر الإنتاج المستخدم

الناتج الحدى(M.P) = المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج X الناتج المتوسط

قيمة الناتج الحدى(V.M.P) = الناتج الحدى X سعر وحدة الناتج الرئيسى

الكفاءة الإقتصادية (E.E) = قيمة الناتج الحدى / سعر وحدة عنصر الإنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الإستبيان الخاص بالبحث

٢- المزارعين المستخدمين للأسمدة الورقية:

توضح بيانات الجدول رقم (٤) أن متوسط كمية عناصرالإنتاج لمدخلات دالة الإنتاج المساهمة فى إنتاج محصولالقمح للمزارعين الذين يستخدمون الإسمدة الورقية، وهى ، كمية سلفات البوتاسيوم (كجم/فدان) ، كمية الأحماض الأمينية (كجم/فدان)، كمية السماد الفوسفاتى (كجم/فدان) ، كمية سماد اليوريا٤٦%(كجم/فدان) ، كمية السماد البلدى (م^{٣}/فدان) بلغت حوالى ٤٦.٨٩كجم/فدان، ١٠.١٨كجم/فدان، ١٨١.٤٣ كجم/فدان، ١٢٦.٢١٥ كجم/فدان ٢٧.٠٢٤ م٣/فدان على الترتيب ، فى حين بلغ متوسط الإنتاج للفدان لتلك الفئة الزراعية حوالى ٢٠.٥٣٨ أردب للفدان، وقد بلغت المرونة الإنتاجية لعناصر مدخلات الإنتاج حوالى ٠.٢٨٦، ٠.٠٩٣ ، ٠.٠٨٥- ، ٠.٢١٤ ، ٠.٤٩- على الترتيب ، فى حين بلغت المرونة الإجمالية حوالى ٠.٤٥٩ ، وقد بلغ متوسط أجر وحدة سماد سلفات البوتاسيوم حوالى ١٨.٩٢ جنيه/كجم، فى حين بلغ متوسط سعر وحدة سماد الأحماض الأمينية حوالى ٣٣.٤٩ جنيه/كجم ، وقد بلغ سعر وحدة السمادالفوسفاتى حوالى ٢.٢٠٩جنيه/ كجم ، فى حين بلغ متوسط سعر وحدة سماد اليوريا حوالى ٨.٧٠٨ جنيه/ كجم ، فى حين بلغ متوسط سعر وحدة السماد البلدى حوالى ٦٦.٦٧ جنيه/م٣ ، كما تبين من بيانات نفس الجدول أن الناتج المتوسط لكلاً من كمية سلفات البوتاسيوم (كجم/فدان) ، كمية الأحماض الأمينية (كجم/فدان)، كمية السماد الفوسفاتى (كجم/فدان) ، كمية سماد اليوريا٤٦%(كجم/فدان) ، كمية السماد البلدى (م٣/فدان) ، قد بلغ حوالى ٠.٤٤، ٢.٠٢، ٠.١١ ، ٠.١٦٣ ، ٠.٧٦ أردب لتلك العناصر السمادية على الترتيب، أما عن الناتج الحدى لهذه المدخلات فقد بلغ حوالى ٠.١٢٥ ، ٠.١٨٧ ، ٠.٠١٠- ، ٠.٠٣٥ ، ٠.٠٣٧- أردب لتلك العناصر السمادية على الترتيب .

وتم تقدير الكفاءة الإقتصادية لإستخدام عناصر الإنتاج بدالة الناتج الكلى المقدرة، حيث تم الحصول على مؤشرات الكفاءة الإقتصادية، حيث تبين من الجدول أن قيمة مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لكلاً من سلفات البوتاسيوم، كمية الأحماض الأمينية، كمية سماد اليوريا٤٦% أكبر من الواحد الصحيح ، فى حين كان هناك إفراط فى إستخدام عنصرى السماد الفوسفاتى والسماد البلدى لتلك الفئة الزراعية .

جدول رقم (٤): مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة فى دالة الإنتاج للمزارعين المستخدمين للأسمدة الورقية

البيان	عناصر الإنتاج (المدخلات) فى دالة الناتج الكلى				
	سلفات البوتاسيوم (كجم/فدان)	أحماض أمنية (كجم/فدان)	سماد فوسفاتى (كجم/فدان)	سماد اليوريا٤٦% (كجم/فدان)	سماد بلدى (م٣/فدان)
	X_5	X_7	X_8	X_9	X_{10}
متوسط كمية عناصر الإنتاج	٤٦.٨٩٦	١٠.١٨٨	١٨١.٤٣٤	١٢٦.٢١٥	٢٧.٠٢٤
متوسط الإنتاج (أردب/فدان)	٢٠.٥٤				
المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج(E.X)	٠.٢٨٦	٠.٠٩٣	٠.٠٨٥-	٠.٢١٤	٠.٠٤٩-
المرونة الإنتاجية الإجمالية(E.P)	٠.٤٥٩				
الناتج المتوسط(A.P) (أردب)	٠.٤٣٨	٢.٠١٦	٠.١١٣	٠.١٦٣	٠.٧٦٠
الناتج الحدى(M.P) (أردب)	٠.١٢٥	٠.١٨٧	٠.٠١٠-	٠.٠٣٥	٠.٠٣٧-
قيمة الناتج الحدى(V.M.P) (جنيه)	٨٢.٦٠٢٤	١٢٣.٦٣٧	٦.٣٤٥-	٢٢.٩٦٥	٢٤.٥٥٩
سعر وحدة عنصر الإنتاج(P) (جنيه)	١٨.٩٢٢	٣٣.٤٩٦	٢.٢٠٩	٨.٧٠٨	٦٦.٦٧٤
الكفاءة الإقتصادية(E.F)	٤.٣٦٥	٣.٦٩١	٢.٨٧٢-	٢.٦٣٧	٠.٣٦٨-

سعر وحدة الناتج الرئيسى (سعر أردب القمح)=٦٥٩.٤٧٤

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الإستبيان الخاص بالبحث

خامساً : تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بعينة البحث:

تُستخدم دوال التكاليف في قياس العلاقة بين متغيرين هما: التكاليف الكلية وكمية الإنتاج بإفتراض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة عليه، ومن ثم يُمكن التعبير عن النموذج الرياضي المستخدم في هذا البحث على النحو التالي:

$$T.C = d\ (q)$$

حيث تُمثل:

T.C: التكاليف الكلية لإنتاج محصول القمح (جنيه/فدان) كمتغير تابع.

q: كمية إنتاج محصول القمح (أردب/فدان) كمتغير مستقل.

وقد تم التعبير عن هذه الدالة بالمعادلات الرياضية بمختلف صورها الخطية والتربيعية والتكعيبية, وقد تم اختيار أفضل الصور الرياضية وفقاً للمعايير الإحصائية والاقتصادية المُتفق عليها، وقد توصل البحث إلى أن الصورة المناسبة لدوال التكاليف هي دالة التكاليف من الدرجة الثانية والتي تأخذ الصورة التالية:

$$T.C = a + a\ q + a_2\ q^2$$

حيث تُمثل:

T.C: القيمة التقديرية لتكاليف الإنتاج لمحصول القمح.

q: كمية إنتاج محصول القمح

a_1, a_2, a_3, a_4: معلمات الدالة المقدرة

(١) التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية:

بتقدير معالم دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح للمزارعين الذين لايستخدمون الأسمدة الورقية بعينة البحث، يتضح أن أفضلها من وجهة النظر الاحصائية والاقتصادية هي دالة التكاليف من الدرجة الثانية حيث تتوافق إشارة معالمها مع المنطق الاقتصادي، وانخفاض درجة الارتباط بين q, q^2 وانخفاض حجم الأخطاء المعيارية للمعالم المقدرة بالمقارنة بالصور الأخرى، وتبين منها معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وبلغ معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حوالي ٠.٩٤، مما يعني أن حوالي ٩٤% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح موضع البحث يُمكن أن تُفسرها التغيرات في إنتاج الفدان من محصول القمح، أما باقي التغيرات فتُعزى إلى عوامل أخرى.

$$T.C = -11136.364 + 2211.41q - 42.524\ q^2 \quad .....(1)$$

(-6.181)** (-3.895)** (6.609) **

$R^{-2} = 0.94$ $F = 401.6$**

وقد تم اشتقاق دالتي التكاليف الحدية والمتوسطة من المعادلة رقم (١) على النحو التالي:

$$M.C = 2211.41\text{-}85.048\ q \quad .....(A)$$

حيث تُمثل M.C : التكاليف الحدية.

$$A.C = -11136.364/\ q + 2211.41\text{-}42.524\ q \quad .....(B)$$

حيث تُمثل A.C : التكاليف المتوسطة.

وبمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة (M.C = A.C)، تبين أن الحجم الأمثل لإنتاج محصول القمح الذي يُدنى التكاليف بلغ حوالي ١٦.١٨ أردب/فدان، وبمقارنته بالإنتاج الفعلي في عينة البحث والبالغ حوالي١٧.٦٥أردب/فدان ، تبين أن الإنتاج الفعلى لمحصول القمح أعلى من حجم الإنتاج الأمثل بحوالى ١.٤٧ أردب /فدان.أما بالنسبة لحجم الإنتاج الإقتصادى الذى يعظم الربح فقد بلغ حوالى ١٨.٢٤ أردب/فدان ، والذى تم الحصول عليه من خلال مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى ، وبمقارنته بحجم الإنتاج الفعلى تبين أنه أعلى منه بحوالى ٠.٥٩ أردب/فدان .

(٢) التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية :

بتقدير معالم دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح للمزارعين الذين يستخدمون الأسمدة الورقية بعينة البحث، يتضح أن أفضلها من وجهة النظر الاحصائية والاقتصادية هي دالة التكاليف من الدرجة الثالثة حيث تتوافق إشارة معالمها مع المنطق الاقتصادي، وانخفاض درجة الارتباط بين q, q^2, q^3 وانخفاض حجم الأخطاء المعيارية للمعالم المقدرة بالمقارنة بالصور الأخرى، وتبين منها معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وبلغ معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حوالي ٠.٩٣، مما يعني أن حوالي ٩٣% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح موضع البحث يُمكن أن تُفسرها التغيرات في إنتاج

الفدان من محصول القمح، أما باقي التغيرات فتُعزى إلى عوامل أخرى.

$T.C= 132065.235- 14255.390q + 388.483q^2$ ….(1)

(9.435)** (10.306)** (-9.449)**

$R^{-2} = 0.93$ F = 255.4**

وقد تم اشتقاق دالتي التكاليف الحدية والمتوسطة من المعادلة رقم (١) على النحو التالي:

M.C =- 14255.390 +776.966 q ……..(A)

حيث تُمثل M.C : التكاليف الحدية.

A.C=132065.235/ q-14255.390 +388.483 q ….(B)

حيث تُمثل A.C : التكاليف المتوسطة.

وبمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة (M.C = A.C)، تبين أن الحجم الأمثل لإنتاج محصول القمح الذي يُدنى التكاليف بلغ حوالي ١٨.٤٤أردب/فدان، وبمقارنته بالإنتاج الفعلي في عينة البحث والبالغ حوالي٢٠.٥٤أردب/فدان ، تبين أن الإنتاج الفعلى لمحصول القمح أعلى من حجم الإنتاج الأمثل بحوالى ٢.١ أردب /فدان.أما بالنسبة لحجم الإنتاج الإقتصادى الذى يعظم الربح فقد بلغ حوالى ١٩.٢٠ أردب/فدان ، والذى تم الحصول عليه من خلال مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى ، وبمقارنته بحجم الإنتاج الفعلى تبين أنه أقل منه بحوالى ١.٣٤ أردب/فدان .

التوصيات

فى ضوء ماتوصلت إلية الدراسة من نتائج توصى الدراسة بالأتى :

١- التوسع فى إستخدام الأسمدة الورقية فى زراعة محصول القمح نظراً لزيادة العائد الانتاجى المتحصل علية من إستخدام هذه الأسمدة ونظراً لإرتفاع تكلفة الاسمدة الكيماوية الأرضية

٢- تكثيف الجهود المبذولة منالجهات الإرشادية والمراكز البحثية بشأن توعية المزارعين بضرورة إستخدام الأسمدة الورقية ومايترتب عليها من زيادة فى إنتاجية محصول القمح الرئيسى والثانوى

٣- زيادة عدد الدورات والندوات والحقول الإرشادية المنفذة من قبل المراكز البحثية لمعرفة المزارعين بالمعدلات المثلى للأسمدة الورقية لكل مرحلة من مراحل نبات القمح وتخفيف الفقد الناتج من الإسراف فى إستخدام تلك الأسمدة

٤- التوسع فى زراعة محصول القمح وإستغلال الأراضى الهامشية الغير مستغلة فى زراعة هذا المحصول وذلك سعياً وراء خفض الفجوه القمحيه التى تعانى منها مصر

٥- تطبيق وتعميم الإبحاث والنشرات العلمية التى تمت فى هذا المجال على أرض المحافظة وذلك من خلال الجهاز الإرشادى بمديرية زراعة الوادى الجديد

٦- زيادة الدعم والجهود المبذولة من قبل الحكومة للمزارع حتى يتسنى له الزيادة فى الرقعه المنزرعة من هذا المحصول عام بعد الأخر

المراجع

١- السيد حسن محمد جادو، غاده شلبى على مهدى ، شهيره محمد رضا،- دراسة إقتصادية للتجارة الخارجية للاسمدة الازوتية ، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية ، نوفمبر ٢٠١٥

٢- محمد محمد الخولانى – دراسة إقتصادية لإستخدام الأسمدة الأزوتية للحاصلات الزراعية بمحافظة البحيرة ، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية ، مايو ٢٠١٢

٣- عبد اللطيف عطيه القاق ، محمد إسماعيل فرح ، حسن رمزى القلا ، محمد على عبده حسين – دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول القمح بمحافظة الدقهلية ، مجلة الاسكندارية للتبادل العلمى ، سبتمبر ٢٠١٤

٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالوادى الجديد مركز المعلومات ودعم القرار، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة،

ECONOMIC EFFECTS OF USING FOLIAR FERTILIZERS ON WHEAT PRODUCTION IN NEW VALLEY GOVERNORATE

Mouaz, S. H. A.
Economic Studies Dpt., Desert Research Center

ABSTRACT: The research aimed to identify the economic effects of foliar fertilizers by studying the economics of using foliar fertilizers and their impact on increasing the productivity of the wheat crop in New Valley Governorate. In achieving its objectives, the research relied on the use of quantitative economic analysis methods, such as conducting the T-test to find out the differences between the most important economic variables, and using the phase regression analysis to measure the most important economic variables affecting the production of the wheat crop. The productivity of the wheat crop, which leads to a high cost of productivity of this crop, and therefore it was necessary to search for fertilizer alternatives, which are (foliar fertilizers) to perform the tasks of ground fertilizers in fertilization operations and reduce the cost of crop production. In terms of the results of the study, the study has reached many Among the results, the most important of which can be reviewed below:

(1) The achievement of wheat farmers who use foliar fertilizers in the research sample efficiency in the use of resources according to what was indicated by the most important indicators of calculated productive and economic efficiency.

(2) It was found that the optimal size of wheat crop production for farmers using leaf fertilizers, which lower costs, was about 18.44 ardab/feddan, and compared to the actual production in the research sample of about 20.54 ardibs/feddan, it was found that the actual production of the wheat crop is higher than the optimal production size by about 2.1 ardab/feddan. As for the volume of economic production that maximizes profit, it amounted to about 19.20 ardab/feddan, and when compared to the actual production volume, it was found to be less than it by about 1.34 ardab/feddan.

(3) It was found that the optimal volume of wheat crop production for farmers who do not use fertilizers and leaves, which lower costs, was about 16.18 ardab/feddan, and compared to the actual production in the research sample of about 17.65 ardab/feddan, it was found that the actual production of the wheat crop is higher than the optimal production volume by about 1.47 ardab/feddan. As for the volume of economic production that maximizes profit, it amounted to about 18.24 ardab/feddan, and compared to the actual production volume, it turned out to be higher by about 2.08 ardab/feddan.

Key words: Production functions, cost functions, indicators of productive and economic efficiency.