دراسة إقتصادية لإستخدام الأسمدة الكيماوية في إنتاج بعض المحاصيل الزراعية في محافظة كفر الشيخ

مصباح محمد احمد قدرة

باحث بمعهد بحوث الأقتصاد الزراعي

مقدمة

تعتبر الأسمدة الكيماوية الزراعية من أهم عوامل زيادة الإنتاج الزراعي في مصر حيث أثبتت الدراسات أن الإستخدام الصحيح للأسمدة يحقق زيادة في الإنتاج الزراعي تتراوح من ٣٠– ٥٠% من الإنتاج ، وتمتلك مصر مقومات كبيرة تؤهلها الي الريادة في مجال صناعة الأسمدة بصفة عامة والأزوتية بصفة خاصة وذلك لتوافر إحتياطي كبير من الخامات الأساسية الداخلة في الإنتاج من أهمها الغاز الطبيعي بالإضافة إلي العمالة المدربة والخبرة في تلك الصناعة ، وتحتل مصر المركز السادس بين أهم الدول المنتجة للأسمدة في العالم بنسبة تبلغ نحو٢,٠١% من إجمالي الإنتاج العالمي بعد الصين التي إحتلت المرتبة الأولي بنسبة بلغت نحو٣٦,٣٤%، يليها الهند وأمريكا وروسيا وكندا في المراكز من الثاني إلي الخامس بنسب بلغت حوالي ٣٧,١٠% ،١٥,٨% ،٨٠,٦% ، ١٠,٣% كمتوسط الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) كما إحتلت مصر المركز السابع بين أهم الدول المستهلكة بنسبة بلغت نحو١,٣١% خلال تلك الفترة، والمركز التاسع بين أهم الدول المستوردة للأسمدة الازوتية بعد أمريكا، الهند، البرازيل، فرنسا، المانيا، تركيا، وكندا، إيطاليا، و فيما يخص الأسمدة الفوسفاتية فمصر لديها إكتفاء ذاتي منها و فائض للتصدير، أما الأسمدة البوتاسية فلا يتم تصنيعها في مصر لعدم توافر الخامات اللازمة بالإضافة لقلة استخدامها بالنسبة للأسمدة الازوتية والفوسفاتية نظرا لتوافر عنصر البوتاسيوم الصالح للإمتصاص في أراضي الوادي والدلتا، و ظهرت في السنوات الماضية أزمة شديدة في الأسمدة الكيماوية بسبب القصور الشديد في نمط التسميد بالأسمدة الفوسفاتية وإعتماد الزراع علي الأسمدة النتروجينية في التسميد مما أدي ذلك لظهور منتج جديد خليط من اليوريا والفوسفور(فوسفات اليوريا) ذو التأثير الجيد في الأراضي المصرية .

ولقد شهدت السنوات السابقة بصفة خاصة إرتفاعاً ملحوظاً فى مستلزمات الإنتاج الزراعي بصفة عامة، والأسمدة الكيماوية الزراعية بصفة خاصة وذلك لزيادة الطلب عليها نتيجة زيادة الطلب على الغذاء لزيادة السكان بمرور الزمن، كما أنه ومنذ نصف قرن مضى استخدم الزراع في العالم نحو ١٧ مليون طن من الأسمدة الكيماوية فقط لتسميد أراضيهم، واليوم يستخدمون ثلاثة عشر ضعفا هذه الكمية، كما تعتبر الأسمدة بانوعها الثلاثة النتروجينية والفوسفاتية والبوتاسية هي الأنواع الأكثر شيوعا واستخداما حيث تستحوذ الأسمدة النتروجينية علي النصيب الأكبر من الاستهلاك حيث تصل الي نحو٦٠% من حجم الاستهلاك، والفوسفاتية حوالي٢٤% والبوتاسية حوالي١٦%، وتعد الأسمدة الكيماوية من المدخلات الأساسية للزراعة حيث تستهلك محاصيل الحبوب نحو٥٠%من إجمالي الأسمدة، هذا ويتأثر الإنتاج الزراعي مثل غيره من الأنشطة الاقتصادية الأخرى بمدى نجاح مختلف السياسات القومية التي تنتهجها الدولة، حيث يعتبر عنصر السماد الكيماوي من أهم العناصر الإنتاجية، لذا فنجاحها يتوقف على حسن استخدام هذا المورد.

المشكلة البحثية:

تعتبر أزمة الأسمدة الكيماوية في مصر أحد أهم الأزمات التي تتكرر كل عام وتختلف حدتها من عام لآخر،حيث تكمن خطورة هذه الأزمة في ارتباطها بشكل مباشر ووثيق بأحد القطاعات الهامة في الاقتصاد الوطني،وهو قطاع الزراعة بالإضافة إلى آثارها على السلع الزراعية كماً ونوعاً، عرضاً وطلباً، و إن التعامل مع أزمة الأسمدة الكيماوية في مصر بشكل عام كان يسير دائماً وفق قرارات بعدية أي بعد حدوث

الأزمة وتفاقمها وزيادة حدتها،ولذا كان الأحرى على الحكومة أن تتخذ عدة إجراءات لعلاج هذه الأزمة المتكررة الحدوث عاما بعد آخر، مما يؤدى الى تكرار هذه الازمة التي لم تضع لها الحكومة اي ضوابط حتى الان لمنع تكرارها سنوياً منذ اكثر من ١٧عام من خلال توفير الاحتياجات المحلية للزراع بالكمية والاسعار المناسبة، حيث أن أسعار الأسمدة الكيماوية في مصر تختلف من منطقة إلى أخري نتيجة نقص المعروض، مما أدي إلي شكوى الكثير من الزراع من عدم توفرها بالقدر اللأزم لزراعتهم وفي الاوقات المناسبة حيث تشير الدراسة الي انخفاض الكميات المنصرفة عن الاحتياجات الفعلية بمحافظة كفر الشيخ بمحاصيل الدراسة، حيث أن الاختناقات تحدث خلال فترة الصيف نتيجة زيادة الطلب علي الأسمدة الأزوتية حيث يزداد في شهور مايو ويونيه ويوليو حتى منتصف أغسطس.

أهداف البحث :

يستهدف البحث بصفة أساسية تحقيق الأهداف الآتية:

١- الوقوف علي الوضع الراهن لإنتاج و إستهلاك وكمية الصادرات و الواردات و أسعار ومتوسط نصيب الفدان المزروع و المحصولي من الأسمدة الكيماوية الزراعية الازوتية و الفوسفاتية و البوتاسية في مصر، ومتوسط نصيب الفدان العالمي من الأسمدة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) .

٢- الوقوف على محددات الطلب المحلي للأسمدة الكيماوية الزراعية بأنوعها الثلاثة الازوتية والفوسفاتية و البوتاسي .

٣- الوقوف على كفاءة إستخدام عنصر السماد الكيماوي بمحاصيل عينة الدراسة.

٤- تقدير الإحتياجات الفدانية للزروع الحقلية ونظيرتها المنصرفة والموصي بها، وتقدير موازنة العرض والطلب للأسمدة الكيماوية إستناداً لكمية المتاح للإستخدام ونظيره الفعلي بهدف تقدير الفائض أو العجز بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ .

الأسلوب البحثى:

تحقيقاً لأهداف الدراسة فقد تم الإعتماد على المنهج الإستقرائى فى التحليل الإقتصادى لحصر وجمع المتغيرات المختلفة والمتعلقة بموضوع الدراسة والأسلوب الإستنباطى لمعرفة وضع محافظة كفر الشيخ بالنسبة للجمهورية من حيث بعض المتغيرات موضع الدراسة، والأسلوب التاريخى لعرض مختلف الدراسات والبحوث الإقتصادية التى أجريت فى مجال الأسمدة الكيماوية الزراعية، كما تم إستخدام أدوات وأساليب التحليل القياسى والإحصائى المتمثلة فى:

١- تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام فى الصور المختلفة لإنتاج وإستهلاك وكمية الصادرات والواردات وأسعار ومتوسط نصيب الفدان المزروع والمحصولي من الأسمدة الكيماوية الزراعية الازوتية والفوسفاتية والبوتاسية في مصر والعالم، ومتوسط نصيب الفدان العالمي من الأسمدة خلال الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠١٤.

٢-تقدير معادلات الإنحدار المتعدد والمرحلى فى الصور الخطية واللوغاريتمية المزدوجة للوقوف على كفاءة الأسمدة الكيماوية الزراعية المختلفة، وحساب مؤشرات الكفاءة ممثلة في الإنتاجية الحدية، والمتوسطة والمرونة الإنتاجية لمحاصيل الدراسة .

٣- تقدير العلاقة بين الاستهلاك من الأسمدة النتروجنية والفوسفاتية والبوتاسية وإجمالي الاستهلاك وكلا من قيمة الإنتاج النباتي ، قيمة مستلزمات الإنتاج النباتي ، والقيمة المضافة للإنتاج النباتي في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة للوقوف علي المردود الاقتصادي للاستخدام لأسمدة الكيماوية علي الزراعة المصرية.

٤- تقدير وحساب المؤشرات الإنتاجية و الاقتصادية لمحاصيل عينة الدراسة من خلال حساب وتقدير كمية الناتج الرئيسي للفدان و الايراد الفداني و التكاليف الفدانية و صافي العائد الفداني وعائد الجنية المنفق وانتاجية وحدة الازوت و ايراد وحدة الازوت وصافي ايراد وحدة الازوت وانتاجية وحدة الفوسفات و ايراد وحدة الفوسفات وصافي ايراد وحدة الفوسفات وانتاجية وحدة البوتاسيوم وايراد وحدة البوتاسيوم وصافي ايراد وحدة البوتاسيوم.

٥- تقدير العلاقة بين الاستهلاك من الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية و البوتاسية كمتغير تابع واهم العوامل المؤثرة عليها كمتغيرات مستقلة في الصور المختلفة واختيار انسبها وفقا للمنطق الاقتصادي والاحصائي والرياضي .

مصادر البيانات:

تم الحصول على البيانات اللازمة لإجراء هذا البحث من مصدرين، **أولهما** البيانات الأوليه المستمدة من خلال إستمارة إستبيان لبحث ميدانى لعينة عشوائية ، تم تصميمها متضمنة جميع الجوانب البحثية اللازمة لإجراء هذا البحث خلال سنة زراعية كاملة لعينة الدراسة بمحافظة كفرالشيخ خلال السنة الزراعية ٢٠١٥/٢٠١٦ تم إختيار محافظة كفرالشيخ لإجراء هذه الدراسة إستناداً إلى عدة إعتبارات منها الموقع الجغرافى المميز، وأن نمط الإنتاج الزراعى السائد يعتبر نمطاً إنتاجياً زراعياً تقليدياً يتفق مع النمط الزراعى السائد فى غالبية محافظات الجمهورية، حيث تمثل محافظة كفرالشيخ إحدى محافظات الوجه البحرى من حيث الموقع والمحاصيل السائدة، وتم إختيار ستة مراكز وهي كفرالشيخ، قلين، بيلا تمثل الاراضي القديمة، ومراكز مطوبس، الحامول، بلطيم تمثل الاراضي الجديدة، كما تم تحديد حجم العينة البحثية اللازمة لإجراء هذه الدراسة بحوالي ٩٠مزارع يقومون بمزاولة الزراعة كمهنة أساسية، وهو ما يعنى أن وحدة المعاينة هى المزارع، ووزعت العينة البحثية بواقع ٣٠ مبحوث من زراع محاصيل بنجر السكر، الارز، الاذرة الشامية لكل منهم علي الترتيب بمحافظة كفرالشيخ، **وثانيهما البيانات الثانوية المنشورة** وغير المنشورة من الجهات والمؤسسات الحكومية ومنها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، والإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى، والنشرة الإقتصادية بالبنك الأهلى المصرى، وزارة الاستثمار، المجلس القومي للأسمدة ، جمعية منتجي الأسمدة في مصر ، الاتحاد العالمي للأسمدة ، وإدارة الإحصاءات المركزية بمحافظة كفرالشيخ ، بالإضافة إلى المراجع والبحوث العلمية والدوريات والرسائل والكتب ذات الصلة بموضوع البحث .

النتائج البحثية :

الوضع الراهن لإنتاج و أستهلاك الأسمدة الكيماوية الزراعية في مصر:

تعد صناعة الأسمدة في مصر من الصناعات الهامة وذلك لما تقوم به من خدمة القطاع الزراعي والذي يعتبر من أهم قطاعات الاقتصاد الوطنى لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، وتتمتع صناعة الأسمدة في مصر بمزايا نسبية وتنافسية ممثلة في، توافر الجانب الأكبر من المواد الأولية محليا حيث تمثل تكلفة الغاز الطبيعي حوالي ٧٠% من تكلفة المواد الأولية الداخلة في الإنتاج ونحو ٤٠% من إجمالي التكلفة ، بالإضافة الي رخص تكلفة الأيدي العاملة والتي تمثل نحو ٢٢% من تكلفة الإنتاج

اولا: الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك الأسمدة الأزوتية الزراعية في مصر

١- تطور أجمالي أنتاج الأسمدة الأزوتية :

بدراسة تطور أجمالي إنتاج الأسمدة الأزوتية خلال فتره الدراسة، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٢٢,٢٧ مليون طن خلال عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٥٣,٩٠ مليون طن خلال عام ٢٠٠١، أى ما يعادل حوالي ٢,٤٢مثل نظيره عام ٢٠١٤، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ٤٢,٣٦ مليون طن، جدول (١).

جدول (١) : تطور كمية الصادرات والواردات والإستهلاك من الأسمدة الأزوتية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٤).

السنوات	اجمالي الإنتاج ألف طن	كمية الصادرات ألف طن	كمية الواردات ألف طن	كمية الإستهلاك ألف طن	متوسط فدان محصولي كجم	متوسط فدان مزروع كجم	المساحة المحصولية ألف فدان	المساحة المزروعة ألف فدان
٢٠٠٠	٥٢٤١٩,٩	٥٩٩,٥	١٧٦,٧	٦٧٤٠,٠	٥٢١,٠	٨٦٠,١	١٢٩٣٦	٧٨٣٦
٢٠٠١	٥٣٨٩٦,٨	٥٣٢,٤	٨١,٧	٦٩٢٢,٩	٥٣٢,٩	٨٧١,٣	١٢٩٩١	٧٩٤٦
٢٠٠٢	٥١٥٤٣,٨	٢٨٢,٨	٥٢,٩	٧٧٣٤,١	٥٨٢,٠	٩٤٩,٢	١٣٢٨٨	٨١٤٨
٢٠٠٣	٥٣٤٨٤,٨	٤٢٣,٢	٥٠,٣	٧٠٠٥,٤	٥٢٣,٨	٨٦٣,٥	١٣٣٧٥	٨١١٣
٢٠٠٤	٥٠٣١٢,٤	٣٦,٢	٢١٣,١	٦٣٢١,٠	٤٧١,١	٧٦٣,٥	١٣٤١٨	٨٢٧٩
٢٠٠٥	٥٠١٦٤,١	٥٢,٧	٨٩٧,٣	٦٣٢٨,٥	٤٥٩,٨	٧٥٤,٧	١٣٧٦٣	٨٣٨٥
٢٠٠٦	٤٥٥٤٧,٣	٢٩١,١	٤,٢	٤٧١٦,٩	٣١٦,١	٦٥٠,٨	١٤٩٢١	٨٤١١
٢٠٠٧	٤٠٩٥٨,٧	١٦١,٨	١٧,٧	٦٦٦٥,٥	٤٣٩,٠	٧٩١,٤	١٥١٨٣	٨٤٢٣
٢٠٠٨	٤٠٨٩٠,٥	١١٢١,٨	١٩,٠	٦٦٥٠,٤	٤٣٦,٣	٧٨٨,٧	١٥٢٤٣	٨٤٢٣
٢٠٠٩	٣٦٢٩٧,٤	٤٣٩٣,٢	١٨,٧	٥٧٤٦,٥	٣٧٠,٩	٦٥٤,٣	١٥٤٩٥	٨٧٨٣
٢٠١٠	٣٨٧٤٣,٨	٤٣٢٥,٠	٥٠,٠	٦١٦١,٧	٤٠٨,٩	٧٠٤,٩	١٥٠٧٠	٨٧٤١
٢٠١١	٣٦٤٣٨,٨	٤٢٠١,٧	١٠١,٨	٥٥٤٩,٤	٣٦١,٤	٦٤٣,٩	١٥٣٥٤	٨٦١٩
٢٠١٢	٣٤٢٤٥,٣	٣٣٩٧,٠	٣١٧,٥	٥٣٦٢,٨	٣٤٤,٥	٦٠٩,٥	١٥٥٦٥	٨٧٩٩
٢٠١٣	٣٨٢٥٨,٢	٥٣,٣	٣٩٩,٨	٤٧٨٠,٢	٣٠٨,٧	٥٣٣,٩	١٥٤٨٣	٨٩٥٤
٢٠١٤	٢٢٢٧٠,٩	٥٣,٣	١٢٨,١	٤٢٦٥,٠	٢٧٣,٣	٤٧٨,٤	١٥٦٠٣	٨٩١٦
المتوسط	٤٢٣٦٤,٤	١٣٢٨,٣	١٣٢٨,٣	٦٠٦٣,٤	٤٢٣,٣	٧٢١,٩	١٤٥١٢,٥	٨٤٥٢,٥

المصدر:الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء-نشرة مستلزمات الإنتاج -أعداد متفرقة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الإنتاج من الأسمدة الأزوتيه في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، تبين أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٢,٠٩ مليون طن، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى ١% بلغ نحو ٤,٩٥% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد ($ر^{٢}$) أن نحو ٩٢,١% من التغيرات في أجمالي كمية الإنتاج يعكس آثارها عنصر الزمن، معادلة رقم (١) جدول (٢) .

٢- تطور كمية الصادرات من الأسمدة الأزوتية:

بدراسة تطور أجمالي كمية الصادرات المصرية من الأسمدة الأزوتيه خلال فتره الدراسة، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٣٦,٢٠ ألف طن خلال عام ٢٠٠٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٤٣٩٣,٢ ألف طن خلال عام ٢٠٠٩، أى ما يعادل حوالي ١٢١,٣٦ مثل نظيره عام ٢٠٠٤، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ١٣٢٨,٣٣ ألف طن ، جدول رقم (٢).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الصادرات من الأسمدة الأزوتيه في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، ولم تثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستويات المعنوية المالوفة ، معادلة رقم (٢)، جدول (٢).

٣- تطور كمية الواردات من الأسمدة الأزوتية :

بدراسة تطور أجمالي كمية الواردات المصرية من الأسمدة الأزوتيه خلال فتره الدراسة، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٤,٢ ألف طن خلال عام ٢٠٠٦، وحد أقصى بلغ حوالي ٨٩٧,٣ ألف طن خلال عام ٢٠٠٥، أى ما يعادل حوالي ٢١٣,٦٤ مثل نظيره عام ٢٠٠٦، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ١٦٨,٥٩ ألف طن خلال فترة الدراسة، جدول (١).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الواردات من الأسمدة الأزوتيه في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، ولم تثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستويات المعنوية المالوفة ، معادلة رقم (٣)، جدول (٢).

٤- تطور كمية الإستهلاك من الأسمدة الأزوتية في مصر :

بدراسة تطور أجمالي كمية استهلاك الأسمدة الأزوتية في مصر، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٤٢٦٥,٠ألف طن خلال عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٧٧٣٤,٠٧ ألف طن خلال عام ٢٠٠٢، أى ما يعادل حوالي ١,٨١ مثل نظيره عام ٢٠١٤، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ٦٠٦٣,٣٥ ألف طن خلال فترة الدراسة، جدول (١).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الإستهلاك من الأسمدة الأزوتيه في مصرفي الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً معنوي إحصائيا بمقدار بلغ نحو ١٦٩,٨٩ ألف طن ، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٢,٨٠% خلال فترة الدراسة ، معادلة رقم (٤)، جدول (٢).

٥- تطور متوسط نصيب الفدان المزروع من الأسمدة الأزوتية :

بدراسة تطور متوسط نصيب الفدان من الأسمدة الأزوتية ، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٤٧٨,٣٥ كيلو جرام خلال عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي ٩٤٩,٢٠ كيلو جرام خلال عام ٢٠٠٢، أى ما يعادل حوالي ١,٩٨ مثل نظيره عام ٢٠١٤، وبمتوسط سنوي بلغ نحو٧٢١,٨٦ كيلو جرام خلال فترة الدراسة، جدول (١).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفدان المزروع من الأسمدة الأزوتيه في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنهه إتخذ إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٢٦,٥١ كيلو جرام ، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى ١% بلغ نحو ٣,٦٧% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٧٣,٠% من التغيرات في متوسط نصيب الفدان من الأسمدة الأزوتيه يعكس آثارها عنصر الزمن، معادلة رقم (٥)، جدول (٢).

٦- تطور متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الأزوتية :

بدراسة تطور متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الأزوتية ، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٢٧٣,٣٤ كيلو جرام خلال عام ٢٠١٤، وحد أقصى بلغ حوالي٥٨٢,٠٣ كيلو جرام خلال عام ٢٠٠٢، أى ما يعادل حوالي ٢,١٣مثل نظيره عام ٢٠١٤، وبمتوسط سنوي بلغ نحو٤٢٣,٣٢ كيلو جرام خلال فترة الدراسة، جدول (١).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الأزوتيه في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنه إتخذ إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً بمقدار بلغ نحو ١٨,٤٣ كيلو جرام ، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى ١% بلغ نحو ٤,٣٦% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٧٨,٦% من التغيرات في متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الأزوتيه يعكس آثارها عنصر الزمن، معادلة رقم (٦)، جدول (٢).

ثانيا : الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك الأسمدة الفوسفاتية الزراعية في مصر

١- تطور إجمالي انتاج من الأسمدة الفوسفاتية في مصر :

بدراسة تطور إجمالي كمية الإنتاج من الأسمدة الفوسفاتية ، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٤,٢٣ مليون طن خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي ١١,١٦ مليون طن خلال عام ٢٠٠٥، أى ما يعادل حوالي ٢,٦٤مثل نظيره عام ٢٠٠٩، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ٨,٦٩مليون طن خلال فترة الدراسة جدول (٣).

جدول (٢) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج والإستهلاك والصادرات والواردات ومتوسط نصيب الفدان المزروع والمحصولي من الأسمدة الأزوتية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٤) .

رقم المعادلة	المتغير الإقتصادي	معادلة الاتجاه الزمني العام	معدل التغير%	ر٢	ف
١	إجمالي انتاج	ص^هـ= ٥٩١٢٤,٣٥-٢٠٩٤,٩٩ سهـ (٣٨,٣٠) ** -(١٢,٢٤)**	٤,٩٥-	٠,٩٢١	*١٥٢,٢٤
٢	كمية الصادرات	ص^هـ = ٣١,٦٢+١٦٥,٥٩سهـ (٠,٠٤) (١,٦٨)	١٢,٤٧	٠,١٧٨	٢,٨٣
٣	كمية الواردات	ص^هـ = ١٤٣,٨٥+٣,٠٩٢سهـ (١,١) (٠,٢٢)	١,٨٣	٠,٠٠٤	٠,٠٥
٤	كمية استهلاك	ص^هـ = ٧٤٢٢,٥٠ -١٦٩,٨٩ سهـ (٢١,٦١)** (٤,٥٠)**	٢,٨٠-	٠,٦٠٩	٢٠,٢٢
٥	متوسط استهلاك فدان مزروع	ص^هـ = ٩٣٣,٩٤-٢٦,٥١سهـ (٢٢,٩٩)** -(٥,٩٣)**	٣,٦٧-	٠,٧٣٠	٣٥,٢٠
٦	متوسط استهلاك فدان محصولي	ص^هـ = ٥٧٠,٧٥-١٨,٤٣سهـ (٢٣,٥٤)** (-٦,٩١)**	٤,٣٥-	٠,٧٨٦	٤٧,٧٦

س هـ= القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة س = متغير الزمن في السنة هـ، حيث هـ = ١، ٢، ٣، ١٦

المصدر : حسبت من بيانات جدول (١).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاج من الأسمدة الفوسفاتية الزراعيه في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، تبين أنها أتخذت إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً خلال فترة الدراسة، معادلة رقم (١)، جدول (٤).

٢- تطور كمية الصادرات من الأسمدة الفوسفاتية :

بدراسة تطور أجمالي كمية الصادرات المصرية من الأسمدة الفوسفاتية ، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٢٣,٥ألف طن خلال عام ٢٠٠١، وحد أقصى بلغ حوالي٥٣٣,٢٠ألف طن خلال عام ٢٠١٤، أى ما يعادل حوالي ٢٢,٦٩مثل نظيره عام ٢٠٠١، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ١٩٨,٣١ ألف طن خلال فترة الدراسة، جدول (٣).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الصادرات المصرية من الأسمدة الفوسفاتية في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تزايديا سنوياً بمقدار بلغ نحو٣٤,٩٣ ألف طن، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى ١% بلغ نحو ١٧,٦١% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٧٣,٨% من التغيرات في متوسط كمية الصادرات يعكس آثارها عنصر الزمن معادلة رقم (٢)، جدول (٤).

٣- تطور كمية الواردات من الأسمدة الفوسفاتية:

بدراسة تطور أجمالي كمية الواردات المصرية من الأسمدة الفوسفاتية ، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٠,١٠ألف طن خلال عام ٢٠٠٣، وحد أقصى بلغ حوالي٨,٣٠ ألف طن خلال عام ٢٠١٣، أى ما يعادل حوالي ٨٣ مثل نظيره عام ٢٠٠٣، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ١,٣٨ ألف طن خلال فترة الدراسة، جدول (٣)، وفي بعض السنوات لم يتم إستيراد أسمدة فوسفاتيه مثل ٢٠٠١، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الواردات المصرية من الأسمدة الفوسفاتية في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنها إتخذت اتجاها عاماً تزايديا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٠,٢٦٩ ألف طن ، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائيا عند مستوي معنوية٥% بلغ نحو ١٩,٤٩% من المتوسط خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٣٣,٩% من التغيرات في متوسط كمية الواردات المصريه من الأسمدة الفوسفاتية يعكس آثارها عنصر الزمن معادلة رقم (٣)، جدول (٤).

٤- تطور كمية الإستهلاك من الأسمدة الفوسفاتية في مصر :

بدراسة تطور أجمالي كمية استهلاك الأسمدة الفوسفاتية ، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٩١٨,٩٦ألف طن خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي ١٩٣٦,٨٠ألف طن خلال عام ٢٠١٣، أى ما يعادل حوالي ٢,١١مثل نظيره عام ٢٠٠٩، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ١٣٠٣,٨٦ ألف طن خلال فترة الدراسة، جدول (٣).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية الإستهلاك من الأسمدة الفوسفاتية في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، تبين أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تزايديا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٤٩,٧٦ ألف طن ، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائيا عند مستوي معنوية ١% بلغ نحو ٣,٨٢% خلال فترة الدراسة،كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٤٨,٢% من التغيرات في متوسط كمية الإستهلاك من الأسمدة الفوسفاتية يعكس آثارها عنصر الزمن معادلة رقم (٤)، جدول (٤).

جدول (٣): تطور كمية الإستهلاك ومتوسط نصيب الفدان المزروع في مصر من الأسمدة الفوسفاتية بالألف طن خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٤.

السنوات	كمية الإنتاج ألف طن	كمية الصادرات ألف طن	كمية الواردات ألف طن	كمية الإستهلاك ألف طن	متوسط فدان مزروع كجم	متوسط فدان محصولي كجم
٢٠٠٠	٧٦١٣,٥	٣٤,٦٠	٠,٠	١٠٢٥,٦٠	١٣٠,٨٨	٧٩,٢٨
٢٠٠١	٨٦٠٦,٦	٢٣,٥٠	٠,٠	١٠٤١,٥٤	١٣١,٠٨	٨٠,١٧
٢٠٠٢	٨١٣٣,٣	١١٥,١٠	٠,٠	٩٩٢,٠٦	١٢١,٧٦	٧٤,٦٦
٢٠٠٣	٩٤٧٩,٩	٧٢,٧٠	٠,١٠	١٠٣٤,٢٩	١٢٧,٤٩	٧٧,٣٣
٢٠٠٤	١٠٣٥٤,٧	٢٤,٣٠	٠,٥٠	١٣٧٣,٥٤	١٦٥,٩١	١٠٢,٣٧
٢٠٠٥	١١١٥٩,٩	٨٣,٢٠	٢,٥٠	١٣٩٠,٩٣	١٦٥,٨٨	١٠١,٠٦
٢٠٠٦	١٠٣٧٣,٣	٢٨,٥٠	٠,٥٠	١٢٩٨,٧٦	١٥٤,٤١	٨٧,٠٤
٢٠٠٧	٩٣٨٨,١	٤٥,٥٠	١,٠	١١٩٨,١٥	١٤٢,٢٥	٧٨,٩١
٢٠٠٨	٩٢٤٣,٤	٣٨٥,٤٠	٠,٧٠	١١٩٨,٥٥	١٤٢,١٤	٧٨,٦٣
٢٠٠٩	٤٢٢٦,٧	١٢٧,٩٠	١,٥٠	٩١٨,٩٦	١٠٤,٦٣	٥٩,٣١
٢٠١٠	٤٦٣٠,١	٣٣٦,١٠	٠,٦٠	١١٠٧,٨٢	١٢٦,٧٤	٧٣,٥١
٢٠١١	٨٩٢١,٢	٣١٨,٤٠	١,٣٠	١٦٠٠,٨٣	١٨٥,٧٣	١٠٤,٢٦
٢٠١٢	١١٠٦٨,٧	٤٣٤,٩٠	١,٩٠	١٩٠٢,٧٧	٢١٦,٢٥	١٢٢,٢٥
٢٠١٣	٨٩٣٢,٧	٤١١,٣٠	٨,٣٠	١٩٣٦,٨٠	٢١٦,٣١	١٢٥,٠٩
٢٠١٤	٨١٧٨,٩	٥٣٣,٢٠	١,٨١	١٥٣٧,٣٠	١٧٢,٤٢	٩٨,٥٣
المتوسط	٨٦٨٧,٤	١٩٨,٣١	١,٣٨	١٣٠٣,٨٦	١٥٣,٥٩	٨٩,٤٩

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء-نشرة مستلزمات الإنتاج -أعداد متفرقة

٥- متوسط نصيب الفدان المزروع من الأسمدة الفوسفاتية:

بدراسة تطور متوسط نصيب الفدان من الأسمدة الفوسفاتية، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ١٠٤,٦٣ كيلو جرام خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي٢١٦,٣١كيلو جرام خلال عام ٢٠١٣، أى ما يعادل حوالي ٢,٠٧ مثل نظيره عام ٢٠٠٩، وبمتوسط سنوي بلغ نحو١٥٣,٥٩كيلو جرام خلال فترة الدراسة، جدول (٣).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفدان المزروع من الأسمدة الفوسفاتية في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تزايديا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٤,٤٨ كيلو جرام، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى ١% بلغ نحو ٢,٩٢% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٣٦,٠% من التغيرات في متوسط نصيب الفدان المزروع من الأسمدة الفوسفاتية يعكس آثارها عنصر الزمن، معادلة رقم (٥)، جدول (٤).

جدول (٤) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج والإستهلاك والصادرات والواردات ونصيب الفدان المحصولي والمزروع من الأسمدة الفوسفاتية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٤).

رقم المعادلة	المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	معدل التغير%	ر٢	ف
١	إجمالى إنتاج	ص^هـ = ٩٠٨٢,٠٩-٤٩,٣٤ س هـ (٨,٠٣)** -(٠,٤٠)	-٠,٥٧	٠,٠١٢	٠,١٦
٢	كمية صادرات	ص^هـ =-٨١,١٤+٣٤,٩٣ س هـ -(١,٥٥) (٦,٠٦)**	١٧,٦١	٠,٧٣٨	٣٦,٧١**
٣	كمية واردات	ص^هـ =-٠,٧٧+٠,٢٦٩ س هـ -(٠,٨١) (٢,٥٨)**	١٩,٤٩	٠,٣٣٩	٦,٦٦*
٤	كمية إستهلاك	ص^هـ = ٩٠٥,٨١+٤٩,٧٦ س هـ (٦,٩٦)** (٣,٤٨)**	٣,٨٢	٠,٤٨٢	١٢,٠٨**
٥	نصيب فدان مزروع	ص^هـ = ١١٧,٧٣+٤,٤٨ س هـ (٣,٥١)** (٢,٧٠)**	٢,٩٢	٠,٣٦٠	٧,٣٠**
٦	نصيب فدان محصولي	ص^هـ = ٧٣,١٧+٢,٠٤ س هـ (٧,٩٤)** (٢,٠٢)*	٢,٢٨	٠,٢١٨	٤,٦*

ص ^ هـ= القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة س= متغير الزمن في السنة هـ، حيث هـ = ١، ٢، ٣، ..... ١٦ .

المصدر : حسبت من بيانات جدول (٣).

٦- متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الفوسفاتية:

بدراسة تطور متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الفوسفاتية ، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو٥٩,٣١ كيلو جرام خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي١٢٥,٠٩كيلو جرام خلال عام ٢٠١٣، أى ما يعادل حوالي ٢,١٠مثل نظيره عام ٢٠٠٩، وبمتوسط سنوي بلغ نحو٨٩,٤٩ كيلو جرام خلال فترة الدراسة، جدول (٣).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة الفوسفاتية في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تزايديا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٢,٠٤ كيلو جرام ، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائيا عند مستوى ٥% بلغ نحو ٢,٢٨% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر٢) أن نحو ٢١,٨% من التغيرات في متوسط نصيب الفدان من الأسمدة الفوسفاتية يعكس آثارها عنصر الزمن، معادلة رقم (٦)، جدول (٤).

ثالثا :الوضع الراهن لأستهلاك الأسمدة البوتاسية الزراعية في مصر

١- تطور كمية الإستهلاك من الأسمدة البوتاسيه في مصر :

بدراسة واستعراض تطور أجمالي كمية استهلاك الأسمدة البوتاسية تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ١٤٤,٦٣ألف طن خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي٤٤٨,٢١ألف طن خلال عام ٢٠٠٧، أى ما يعادل حوالي ٣,١٠مثل نظيره عام ٢٠٠٩، وبمتوسط سنوي بلغ نحو ٢٨٤,٣٦ ألف طن، جدول (٥).

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي كمية استهلاك الأسمدة البوتاسيه في الصورة الخطية، وجد أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً ولم تثبت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستويات المعنوية المالوفة خلال فترة الدراسة، معادلة رقم (١)، جدول (٦)

٣- متوسط نصيب الفدان المحصولي من الأسمدة البوتاسيه:

بدراسة تطور متوسط نصيب استهلاك الفدان المحصولي من الأسمدة البوتاسيه ، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو٩,٣٣ كيلو جرام خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي٢٨,٠٤كيلو جرام خلال عام ٢٠٠٢، أى ما يعادل حوالي ٣ مثل نظيره عام ٢٠٠٩، وبمتوسط سنوي بلغ نحو١٩,٧٢كيلو جرام خلال فترة الدراسة، جدول (٥).

جدول (٥) : تطور كمية الإستهلاك ومتوسط نصيب الفدان المزروع والمحصولي بالالف طن في مصر من الأسمدة البوتاسية خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٤.

السنوات	إجمالي استهلاك	متوسط نصيب فدان محصولي كجم	متوسط نصيب فدان مزروع كجم
٢٠٠٠	١٧٧,٥٤	١٣,٧٢	٢٢,٦٦
٢٠٠١	٣٤٢,٧١	٢٦,٣٨	٤٣,١٣
٢٠٠٢	٣٧٢,٦٢	٢٨,٠٤	٤٥,٧٣
٢٠٠٣	٢٣٨,٨١	١٧,٨٥	٢٩,٤٤
٢٠٠٤	٢٧٤,٤٧	٢٠,٤٦	٣٣,١٥
٢٠٠٥	٣٠١,٧٣	٢١,٩٢	٣٥,٩٨
٢٠٠٦	٣١٣,٩٠	٢١,٠٤	٣٧,٣٢
٢٠٠٧	٤٤٨,٢١	٢٩,٥٢	٥٣,٢١
٢٠٠٨	٣٤٤,٩١	٢٢,٦٣	٤٠,٩١
٢٠٠٩	١٤٤,٦٣	٩,٣٣	١٦,٤٧
٢٠١٠	٣٢٢,٨٦	٢١,٤٢	٣٦,٩٤
٢٠١١	٢٦٩,٨٩	١٧,٥٨	٣١,٣١
٢٠١٢	٢٥٨,٣٦	١٦,٦٠	٢٩,٣٦
٢٠١٣	٢٣٥,٥٠	٢١,١٥	٢٦,٣٠
٢٠١٤	٢١٩,٢٠	١٤,٠٥	٢٤,٥٩
المتوسط	٢٨٤,٣٦	١٩,٧٢	٣٣,٧٧

المصدر :الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء– نشرة مستلزمات الإنتاج – أعداد متفرقة .

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفدان المزروع في الصورة الخطية خلال فترة الدراسة، وجد أنها إتخذت إتجاهاً عاماً تناقصيا سنوياً بمقدار بلغ نحو ٠,٥١٣ كيلو جرام، وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٢,٦٠% خلال فترة الدراسة ولم تثبت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستويات المعنوية المالوفة خلال فترة الدراسة، معادلة رقم (٣)، جدول (٦).

العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة الكيماوية الأزوتية:

بدراسة أهم العوامل المحددة للطلب والتي تتمثل في سعر الطن من السماد الأزوتي وكمية الإنتاج و المساحة المحصولية والمساحة المزوعة والقروض الزراعية والأئتمان الزراعي والأستثمار الزراعي و كمية الواردات من الأسمدة الأزوتية وسعر الأستيراد و كمية الصادرات المحددة للطلب المحلي على الأسمدة الأزوتية خلال فترة الدراسة و باجراء تحليل الانحدار المتعدد المرحلي(Stepwise) للمتغيرات المستقلة والمتمثلة في الصور المختلفة تبين افضلية النموذج اللوغاريتيمي المزدوج في تمثيل البيانات المستخدمة في التفسير و الذي أمكن التعبير عنه بالنموذج التالي خلال فترة الدراسة من جداول (١)،(٣)،(٥)،(٧):

لوص$_{هـ}$ = ٣٢,٤٨٥ – ٠,٣٧٥ لو س^{١} هـــ + ٠,٧٥٠ لو س^{٢} هـــ + ١,١٤٣ لو س^{٣} هـــ

(٤,٦٧)** (٣,٧٠)** (٣,٤٧)** (٤,٥٦)**

ر^{٢}= ٠,٨٦٧ ف= ٦٨,٣٣**

حيث تشير : س^{١}هـــ= أسعار الأسمدة الأزوتية ، س^{٢}هـــ= كمية النتاتج من الأسمدة الأزوتية ، س^{٣} هـــ=المساحة المحصولية

تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة المقدرة إتفاق إشارات المتغيرات المستقلة بالنموذج مع المنطق الإقتصادي ، كما أن المعادلة المقدرة معنوية إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة حوالي ٦٨,٣٣ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر^{٢}) أن حوالي ٨٦,٧% من التغيرات في الطلب علي الأسمدة الأزوتية ترجع إلي التغير في المتغيرات بالنموذج المقدر.

١- كما تشير النتائج المتحصل عليها أن إرتفاع أسعار الأسمدة الأزوتية بنسبة ١٠% يؤدي إلي أنخفاض الطلب عليها بنسبة تبلغ نحو ٣,٧٥% وقد ثبت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستوي المعنوية ١%.

٢- كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة كمية الناتج من الأسمدة الأزوتية بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة الأزوتية بنسبة تبلغ نحو ٧,٥٠% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% .

٣- كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة المساحة المحصولية بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة الأزوتية بنسبة تبلغ نحو ١١,٤٣% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% .

جدول (٦) : معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الأستهلاك ومتوسط نصيب الفدان المزروع والمحصولي من الأسمدة البوتاسية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٤)

رقم المعادلة	المتغير	نوع النموذج	معادلة الاتجاه الزمني العام	معدل التغير%	$ر^2$	ف
١	كمية الأستهلاك	خطي	ص$^{\wedge}$هـ = ٣١١,١٢-٣,٣٥ سهـ (٧,٢٢)** -(٠,٧١)	١,١٨-	٠,٠٣٧	٠,٥٠
٢	متوسط نصيب فدان مزروع	خطي	ص$^{\wedge}$هـ = ٣٩,٠٨-٠,٦٦٤ سهـ (٧,٥٨)** -(١,١٧)	١,٩٧-	٠,٠٩٥	١,٣٧
٣	متوسط نصيب فدان محصولى	خطي	ص$^{\wedge}$هـ =٢٣,٨٢-٠,٥١٣ سهـ (٨,٢٣)** -(١,٦١)	٢,٦٠-	٠,١٦٧	٢,٦٠

ص $^{\wedge}$ هـ= القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة س= متغير الزمن في السنة هـ، حيث هـ = ١، ٢، ٣، ١٦

المصدر : حسبت من بيانات جدول (٥).

جدول (٧): تطور قيمة الإنتاج النباتي وقيمة مستلزمات الإنتاج والقيمة المضافة واجمالي القروض النباتية واجمالي الإئتمان الزراعي وسعر طن الأزوت والفوسفور والبوتاسيوم في مصر من الأسمدة البوتاسية خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٤.

السنوات	قيمة الإنتاج النباتي	قيمة مستلزمات الإنتاج النباتي	القيمة المضافة	إجمالي القروض	اجمالي الإئتمان الزراعي مليون جنيه	سعر طن أزوت جنيه	سعر طن فوسفور جنيه	سعرطن بوتاسيوم جنيه
٢٠٠٠	٤٣٨٥٢	٨٢٠٣	٣٥٦٤٩	١٠٩٩١	١٦٨٥٦	٤٢١	٣٥٠	٨٩٥
٢٠٠١	٤٤٧٤٤	٦٨٨٦	٣٧٨٥٨	١١٥٧٤	١٨٧٦٧	٣٦٥	٣٥٠	٩٩٦
٢٠٠٢	٤٨٥١٦	٧٥١٠	٤١٠٠٦	١٢٤٦٣	١٧٥١٣	٣٦٨	٣٥٠	٩٦٠
٢٠٠٣	٥٥٥٣٧	٩٣١٣	٤٦٢٢٤	١٣٧٣٤	١٨٣١٢	٦١٠	٤٠٠	٩٦٠
٢٠٠٤	٦٥٠٩٩	١٠٢٤٥	٥٤٨٥٤	١٤٨٩١	٢٠٥٢٣	٥١٨	٥٣٠	٩٦٠
٢٠٠٥	٧١٩١١	١٢٧٦٨	٥٩١٤٣	١٥٤٨٤	٢١٠١٧	٥٩٧	٥٣٠	١٠٨٠
٢٠٠٦	٧٨٤٢٥	١٣٠٨٣	٦٥٣٤٢	١٥٩٥١	٢٤١٧٣	٧٨٨	٥٨٠	١٠٨٠
٢٠٠٧	٨٩٨٥٨	١٧٠٩٠	٧٢٧٦٨	١٦١٣٥	٢٢٥٣١	١١٠٨	٥٨٠	١٤٦٠
٢٠٠٨	١٠٩٧٩٢	١٧٠٥٢	٩٢٧٤٠	١٦٥١٤	١٨٧٢٨	١٥٠٠	٨٠٠	١٩٦٠
٢٠٠٩	١٠٨٦٥٨	١٦٧٣٦	٩١٩٢٢	١١٨٥٧	١٨٤٥٢	١٥٠٠	٨٧٠	٢٢٣٠
٢٠١٠	١١٧٤٧٧	١٨١٧٥	٩٩٣٠٢	١٢٤١٨	٢٤١٠١	١٥٠٠	٨٩٥	٢٨٩٠
٢٠١١	١٤٨٥٠١	١٩٥٨٣	١٢٨٩١٨	١٥٢٥٨	٢٤٤٣٧	١٥٠٠	٩٢٠	٣٢٠٠
٢٠١٢	١٦٠٨٠٢	٢١٨٤٨	١٣٨٩٥٤	١٤٩٩٥	٢٦٩٥٥	١٥٠٠	٩٨٠	٣٨٠٠
٢٠١٣	١٦٥٠٢٨	٢٣١٠١	١٤١٩٢٧	١٣٦٢٥	٢٥٦٢٥	١٥٠٠	١٠٠٠	٣٨٥٠
٢٠١٤	١٧٠٩٥٢	٢٤٠٧٧	١٤٦٨٧٥	١٦٠٧٨	٢٧٢٩٤	١٦٠٠	١١٠٠	٣٩٠٠

المصدر : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- نشرة مستلزمات الإنتاج – أعداد متفرقة .

ثانيا– العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة الكيماوية الفوسفاتية في مصر:

بدراسة أهم العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة الفوسفاتية في مصر والمتمثلة في سعر الطن من السماد الفوسفاتي وكمية الإنتاج من الأسمدة الفوسفاتية والمساحة المحصولية والمساحة المزروعة وقروض الزراعات والقروض الزراعة والأئتمان الزراعي وكمية الواردات من الأسمدة الفوسفاتية وقيمة الإنتاج النباتي وقيمة مستلزمات الإنتاج النباتي والقيمة المضافة للانتاج النباتي وباجراء تحليل الانحدار المتعدد المرحلي (Stepwise) للمتغيرات السابقة والمحددة للطلب المحلي على الأسمدة الفوسفاتية خلال فترة الدراسة في الصور المختلفة تبين افضلية النموذج اللوغاريتيمي المزدوج في تمثيل البيانات المستخدمة في التفسير والذي أمكن التعبير عنه بالنموذج التالي خلال فترة الدراسة من جداول (١)،(٣)،(٥)،(٧):

لوص$_{هـ}$ = ١٢٣,٤٣– ٠,٢٦٥ لوس$_{هـ}^{١}$ +١,٣٦ لوس$_{هـ}^{٤}$ +١,٦٢٣ لوس$_{هـ}^{٥}$ +٠,٤٥٢ لوس$_{هـ}^{٧}$

(٢,٩٤)** (٣,٢١)** (٤,٧١)** (٥,٩١)** (٣,٦٢)**

ر^{٢}= ٠,٩٢٥ ف= ٨٩,١٦**

حيث تشير : س$_{هـ}^{١}$= أسعار الأسمدة الفوسفاتية ، س$_{هـ}^{٤}$= المساحة المزروعة ،

س$_{هـ}^{٥}$=قروض الزراعات ، س$_{هـ}^{٧}$=كمية الواردات من الأسمدة الفوسفاتية .

تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة المقدرة إتفاق إشارات المتغيرات المستقلة بالنموذج مع المنطق الإقتصادي ، كما أن المعادلة المقدرة معنوية إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة حوالي ٨٩,١٦ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر^{٢}) أن حوالي ٩٢,٥% من التغيرات في الطلب علي الأسمدة الفوسفاتية في مصر ترجع إلي التغير في المتغيرات بالنموذج المقدر٠

١– كما تشير النتائج المتحصل عليها أن إرتفاع أسعار الأسمدة الفوسفاتية بنسبة ١٠% يؤدي إلي أنخفاض الطلب عليها بنسبة تبلغ نحو ٢,٦٥% وقد ثبت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٢– كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة المساحة المزروعة بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة الفوسفاتية بنسبة تبلغ نحو ١٣,٦٢% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٣– كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة قروض الزراعات بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة الفوسفاتية بنسبة تبلغ نحو ١٦,٢٣% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٤– كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة كمية الواردات من الأسمدة الفوسفاتية(ألف طن) بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة الفوسفاتية بنسبة تبلغ نحو ٤,٥٢% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١%٠

ثالثا– العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة البوتاسية في مصر:

بدراسة وإستعراض أهم العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة البوتاسية و المتمثلة في سعر الطن من السماد البوتاسي و كمية الإنتاج من الأسمدة البوتاسية و المساحة المحصولية و المساحة المزروعة و قروض الزراعات و القروض الزراعة و الأئتمان الزراعي و كمية الواردات من الأسمدة البوتاسية و قيمة الإنتاج النباتي و قيمة مستلزمات الإنتاج النباتي و القيمة المضافة للانتاج النباتي وباجراء تحليل الانحدار المتعدد المرحلي (Stepwise) للمتغيرات السابقة و المحددة للطلب المحلي على الأسمدة البوتاسية خلال فترة

الدراسة في الصور المختلفة تبين افضلية النموذج اللوغاريتيمي المزدوج في تمثيل البيانات المستخدمة في التفسير و الذي أمكن التعبير عنه بالنموذج التالي خلال فترة الدراسة من جداول (١)،(٣)،(٥)،(٧)

لوص^{٨}هـ = ٧٤,٦٧ – ١,٢٨٧ لو س ^{١} هـ+٠,١٣٤ لو س ^{٢} هـ+٠,٩٨٧لو س ^{٣}هـ

(٢,١٩)** (٦,٦٥)** (٣,٩٥)** (٥,٣١)**

ر^{٢}= ٠,٧٤٥ ف= ٩٢,٨٢**

حيث تتشير : س^{١}هـ= أسعار الأسمدة البوتاسية ، س^{٢}هـ=كمية الإنتاج من الأسمدة البوتاسية ، س^{٣}هـ=المساحة المحصولية .

تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة المقدرة إتفاق إشارات المتغيرات المستقلة بالنموذج مع المنطق الإقتصادي ، كما أن المعادلة المقدرة معنوية إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة حوالي ٨٩,٨٢ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر^{٢}) أن حوالي ٧٤,٥ % من التغيرات في الطلب علي الأسمدة البوتاسية في مصر ترجع إلي التغير في المتغيرات بالنموذج المقدر٠

١- كما تشير النتائج المتحصل عليها أن إرتفاع أسعار الأسمدة البوتاسية (جنية / طن) بنسبة ١٠% يؤدي إلي أنخفاض الطلب عليها بنسبة تبلغ نحو ١٢,٨% وقد ثبت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستوي المعنوية ١%٠

٢- كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة كمية الإنتاج (ألف طن) بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة البوتاسية بنسبة تبلغ نحو ١,٣٤% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٣- كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة المساحة المحصولية (بالالف فدان) بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأسمدة البوتاسية بنسبة تبلغ نحو ٩,١% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوي .

رابعاً – العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة الكيماوية في مصر:

بدراسة أهم العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة والمتمثلة في كمية الإنتاج من الأسمدة والمساحة المحصولية والمساحة المزروعة و قروض الزراعات و القروض الزراعية و الأئتمان الزراعي وكمية الواردات من الأسمدة وكمية الصادرات من الأسمدة وقيمة الإنتاج النباتي و قيمة مستلزمات الإنتاج النباتي والقيمة المضافة للانتاج النباتي وباجراء تحليل الانحدار المتعدد المرحلي (Stepwise) للمتغيرات السابقة والمحددة للطلب المحلي على اجمالي الأسمدة خلال فترة الدراسة في الصورالمختلفة تبين افضلية النموذج اللوغاريتيمي المزدوج في تمثيل البيانات المستخدمة في التفسير والذي أمكن التعبيرعنه بالنموذج التالي:

لوص^{٨}هـ = ٤٥,٦٨ +٠,٧٤٦ لو س ^{١}هـ +١,٢١٣ لو س ^{٢}هـ+١,١٥٦لو س ^{٧}هـ

(٢,٩٨)** (٣,٢١)** (٤,٧٥)** (٣,٩١)**

ر^{٢}= ٠,٨٦٥ ف= ٥٧,٠٤**

تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة المقدرة إتفاق إشارات المتغيرات المستقلة بالنموذج مع المنطق الإقتصادي ، كما أن المعادلة المقدرة معنوية إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة حوالي ٥٧,٠٤ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد (ر^{٢}) أن حوالي ٨٦,٥% من التغيرات في الطلب علي اجمالي الأسمدة في مصر ترجع إلي التغير في المتغيرات بالنموذج المقدر٠

١ــ كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة كمية الإنتاج من الأسمدة بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي اجمالي الأسمدة بنسبة تبلغ نحو ٧,٤٦% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٢ــ كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة المساحة المحصولية بالالف فدان بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي اجمالي الأسمدة بنسبة تبلغ نحو ١٢,١٣% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٣ــ كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة كمية الصادرات الأسمدة بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي اجمالي الأسمدة بنسبة تبلغ نحو ١١,٥٦% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

الأهمية النسبية لمدي توافر الأسمدة وكفاية الحصة المقررة وميعاد الصرف بعينة البحث

١ــ زراع محصول الأرز:

باستطلاع أراء زراع الأرز بالعينة البحثيه عن مدي توافر الأسمدة بالجمعيات الزراعية أشار نحو٥٦,٦٧% بتوافر الأسمدة ،في حين أشار نحو٣٠% من المبحوثين بتوافر الأسمدة إلي حد ما ، وحوالي ١٣,٣٣% من الزراع بعدم توافر الأسمدة ،وباستطلاع أرائهم حول موسم العجز أشار حوالي ٢٣,٠٨% بأن العجز خلال الموسم الشتوي وحوالي ٧٦,٩٢% بأن العجز خلال الموسم الصيفي ،كما أشار حوالي ٣٣,٣٣% بأن الحصة المنصرفة من الجمعية تكفى ، ونحو ٦٦,٦٧% بأن الحصة لا تكفي ، كما أشار نحو ٥٣,٣٣% بأن وقت صرف الأسمدة مناسب ،ونحو ٤٦,٦٧% بأن وقت الصرف غير مناسب ،في حين أشار نحو ٦٦,٦٧% أ ن أسعار الأسمدة بالجمعيات مناسبة ،وحوالي ٣٣,٣٣% أن أسعار الأسمدة غير مناسبة ولاسيما الأسمدة الازوتية حيث أشار نحو ١٠٠% بعدم تناسب الأسعار مع الناتج ،في حين أشار نحو ٦٦,٦٧% أنة يتم تعويض العجز من السوق .

٢- زراع محصول الأذرة :

باستطلاع أراء زراع الأذرة بالعينة البحثيه عن مدي توافر الأسمدة بالجمعيات الزراعية أشار نحو٥٦% بتوافر الأسمدة ،في حين أشار نحو٣٢% بتوافر الأسمدة إلي حد ما ، وحوالي ١٢% من الزراع بعدم توافر الأسمدة ،وباستطلاع أرائهم حول موسم العجز أشار حوالي ٩,٠٩% بأن العجز خلال الموسم الشتوي وحوالي ٩٠,٩١% بأن العجز خلال الموسم الصيفي ،كما أشار حوالي ٥٦% بأن الحصة المنصرفة من الجمعية تكفى ، ونحو ٤٤% بأن الحصة لا تكفي ،كما أشار نحو ٦٠% بأن وقت صرف الأسمدة مناسب ،ونحو ٤٠% بأن وقت الصرف غير مناسب ،في حين أشار نحو ٦٠% أ ن أسعار الأسمدة بالجمعيات مناسبة ،وحوالي ٤٠% أن أسعار الأسمدة غير مناسبة ولاسيما الأسمدة الازوتية حيث أشار نحو ١٠٠% بعدم تناسب الأسعار مع الناتج ،في حين أشار نحو ٤٤% أنة يتم تعويض العجز من السوق ٠

٣-زراع محصول البنجر:

باستطلاع أراء زراع البنجر بالعينة البحثيه عن مدي توافر الأسمدة بالجمعيات الزراعية أشار نحو٢٣,٣٣% بتوافر الأسمدة ،في حين أشار نحو٤٠% بتوافر الأسمدة إلي حد ما ، وحوالي ٣٦,٦٧% من الزراع بعدم توافر الأسمدة ،وباستطلاع أرائهم حول موسم العجز أشار حوالي ٢١,٧٤% بأن العجز خلال الموسم الشتوي وحوالي ٧٨,٢٦% بأن العجز خلال الموسم الصيفي ،كما أشار حوالي ١٠% بأن الحصة المنصرفة من الجمعية تكفى ، ونحو ٩٠% بأن الحصة لا تكفي ،كما أشار نحو ٦٦,٦٧% بأن

وقت صرف الأسمدة مناسب ،ونحو ٣٣,٣٣% بأن وقت الصرف غير مناسب، في حين أشار نحو ٥٣,٣٣% أ ن أسعار الأسمدة بالجمعيات مناسبة ،وحوالي ٤٦,٦٧% أن أسعار الأسمدة غير مناسبة ولاسيما الأسمدة الازوتية حيث أشار نحو ١٠٠% بعدم تناسب الأسعار مع الناتج، في حين أشار نحو ٩٠% أنة يتم تعويض العجز من السوق ٠

الكفاءة الإنتاجية لإستخدام الموارد السمادية في إنتاج أهم المحاصيل بمحافظة كفر الشيخ

اولا : الكفاءة الإنتاجية لإستخدام الموارد السمادية في إنتاج محصول الارز بعينة الدراسة:

بتقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من الأرز كمتغير تابع (ص^ هـ) وكل من عدد وحدات السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س1هـ)،عدد وحدات سماد النترات وحدة فعالة (س2هـ) عدد وحدات سماد اليوريا وحدة فعالة (س3هـ)، إجمالي عدد وحدات الأزوت وحدة فعالة (س 4هـ) بمزارع العينة البحثية أمكن الحصول على النموذج القياسى التالى:

لوص ^هـ = -١,٢٥ + ٠,٧٧٢ لوس$_{٢}$ هـ + ٠,٢٣٢لوس$_{٣}$ هـ

(-٢,٥٦)* (٢,١٧)* (٣,٢٥)**

ر^{٢}= ٠,٦٦٣ ف =٢٤,٢٥**

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة من الناحية الاقتصادية والإحصائية ، هذا وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم فى تقدير تلك العلاقة عند مستوى المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو٢٤,٢٥.

١- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من الأرز و كمية السماد الفوسفاتي (س1) وحدة فعالة حيث أنه بزيادة كمية السماد الفوسفاتي بنسبة ١٠% يؤدي ذلك الي زيادة الإنتاج من الأرز بنسبة ٧,٧٢% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ٥% ٠

٢- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من الأرز و كمية السماد الأزوتي من اليوريا (س3) حيث أنه بزيادة كمية السماد الأزوتي من اليوريا بنسبة ١٠% يؤدي ذلك الي زيادة الإنتاج من الأرز بنسبة ٢,٣٢% و قد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% هذا وقد بلغ قيمة معامل التحديد (ر^{2}) حوالي ٠,٦٦٣ مما يعنى أن المتغيرات المختلفة موضع الدراسة تعتبر مسئولة عن حوالي ٦٦,٣%من التغير في كمية الإنتاج ٠

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للموارد السمادية:

بدراسة وتقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للموارد السمادية تبين أن:

الإنتاجية الحدية: اتضح من النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن الإنتاجية الحدية لموارد السماد الفوسفاتي والأزوتي من اليوريا بلغت نحو ٠,٠٨٩ ، ٠,٠٠٩ طن مما يعكس أن الإنتاج فى المرحلة الثانية وهى المرحلة الاقتصادية ٠

الإنتاجية المتوسطة: توضح النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن الإنتاجية المتوسطة لموارد السماد الفوسفاتي والأزوتي من اليوريا بلغت نحو ٠,١١٥، ٠,٠٣٨ طن مما يعكس أن الإنتاج فى المرحلة الثانية وهى المرحلة الإقتصادية ، وهو ما يعكس تفوق الإنتاجية المتوسطة على الإنتاجية الحدية للموارد ٠

المرونة الإنتاجية : توضح النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن المرونة الإنتاجية لموارد السماد الفوسفاتي والأزوتي من اليوريا بلغت نحو٠,٧٧٢، ٠,٢٣٢ مما يعكس ذلك أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية وهى المرحلة الإقتصادية ، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ١,٠٠٤مما يعكس أن الدالة الإنتاجية دالة ذات عائد متزايد للسعة أى أن كل زيادة بنسة ١٠% من الكميات المستخدمة من الموارد السمادية تؤدى الى زيادة فى كمية الناتج من الأرز بنسبة تبلغ نحو ١٠,٠٤% ٠

ثانيا : لكفاءة الإنتاجية لاستخدام الموارد السمادية في إنتاج محصول الأذرة الشامية بعينة الدراسة:

بتقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من الأذرة الشامية كمتغير تابع (ص^ هـ) وكل من عدد وحدات السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س$_1$هـ)،عدد وحدات سماد النترات وحدة فعالة (س$_2$هـ) عدد وحدات سماد اليوريا وحدة فعالة (س$_3$هـ)، إجمالي عدد وحدات الأزوت وحدة فعالة (س $_4$هـ) ،بمزارع العينة البحثية أمكن الحصول على النموذج القياسى التالى:

لوص ^هـ=٠,٧١٢+٠,٠٨٤ لوس^1 هـ+ ٠,٩١٣لوس^{4}هـ

(٢,٤٦)* (٣,٧٤)** (٥,١٤)**

ر٢= ٠,٦٣٩ ف = ٣٩,٥١**

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة من الناحية الاقتصادية والإحصائية ، هذا وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم فى تقدير تلك العلاقة عند مستوى المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٣٩,٥١ .

١- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من الأذرة الشامية و كمية السماد الفوسفاتي (س$_1$) وحدة فعالة حيث أنه بزيادة كمية السماد الفوسفاتي بنسبة ١٠% يؤدي ذلك الي زيادة الإنتاج من الأذرة الشامية بنسبة ٠,٨٤% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوي١%.

٢- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من الأذرة الشامية و إجمالي كمية السماد الأزوتي (س٤هـ) وحدة فعالة حيث أنه بزيادة كمية السماد الأزوتي بنسبة يؤدي ذلك الي زيادة الإنتاج من الأذرة الشامية بنسبة ٩,١٣% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية .

هذا وقد بلغ قيمة معامل التحديد (ر^2) حوالي ٠,٦٣٩مما يعنى أن المتغيرات المختلفة موضع الدراسة تعتبر مسئولة عن حوالي ٦٣,٩% من التغير في كمية الإنتاج ٠

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للموارد السمادية :

بدراسة وتقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للموارد السمادية تبين أن:

الإنتاجية الحدية: اتضح من النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن الإنتاجية الحدية لموردي السماد الفوسفاتي و إجمالي السماد الأزوتي بلغت نحو ٠,٠٤٨، ٠,١٦٦ أردب مما يعكس أن الإنتاج فى المرحلة الثانية وهى المرحلة الاقتصادية ٠

الإنتاجية المتوسطة: توضح النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن الإنتاجية المتوسطة لموردي السماد الفوسفاتي و اجمالي كمية الأزوتي بلغت نحو ٠,٥٧٥ ، ٠,١٨٢ اردب مما يعكس أن الإنتاج فى المرحلة الثانية وهى المرحلة الاقتصادية ، وهو ما يعكس تفوق الإنتاجية المتوسطة على الإنتاجية الحدية للموردين.

المرونة الإنتاجية : توضح النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن المرونة الإنتاجية لموردي السماد الفوسفاتي و إجمالي السماد الأزوتي بلغت نحو٠,٠٨٤، ٠,٩١٣ مما يعكس ذلك أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية وهى المرحلة الاقتصادية ، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ٠,٩٩٧ مما يعكس أن الدالة الإنتاجية دالة ذات عائد متناقص للسعة أي أن كل زيادة بنسه ١٠% من الكميات المستخدمة من الموردين تؤدى الى زيادة فى كمية الناتج من الأذرة الشامية بنسبة تبلغ نحو ٩,٩٧% ٠

ثالثا: الكفاءة الإنتاجية لإستخدام الموارد السمادية في إنتاج محصول بنجر السكر بعينة الدراسة:

بتقدير العلاقة بين كمية الإنتاج من بنجر السكر كمتغير تابع (ص^ هـــــ) وكل من عدد وحدات السماد الفوسفاتي وحدة فعالة (س$_1$هـــ)،عدد وحدات سماد النترات وحدة فعالة (س$_2$هـ) عدد وحدات

سماد اليوريا وحدة فعالة (س3هـ)، إجمالي عدد وحدات الأزوت وحدة فعالة (س 4هـ)، كمية السماد الورقى بوتاسيوم باللتر (س 5هـ) بمزارع العينة البحثية أمكن الحصول على النموذج القياسى التالى:

لوص ^هـ = - ٠,١٥٢ - ٠,٠٠٥لوس٣هـ +٠,٦٦٦لوس٤هـ+٠,٠٥٩لوس٥هـ

(٠,٩٦)- (٠,٥٧)- (٥,٩٣)** (٣,٩٣)**

ر٢=٠,٨١٧ ف= ٤٨,٧٥ **

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة من الناحية الاقتصادية والإحصائية ، هذا وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم فى تقدير تلك العلاقة عند مستوى المعنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٤٨,٧٥ .

١- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج من بنجر السكر و كمية السماد الفوسفاتي (س١) وحدة فعالة حيث أنه بزيادة كمية السماد الفوسفاتي بنسبة ١٠% يؤدي ذلك الي انخفاض الإنتاج من بنجر السكر بنسبة٠,٠٥% هذا ولم تثبت معنوية هذا التناقص إحصائيا عند مستويات المعنوية المألوفة٠

٢- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من بنجر السكر وإجمالي كمية السماد الأزوتي (س٤) وحدة فعالة حيث أنه بزيادة كمية السماد الأزوتي بنسبة ١٠% يؤدي ذلك الي زيادة الإنتاج من بنجر السكر بنسبة ٦,٦٦% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية ١% ٠

٣- تشير النتائج المتحصل عليها وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من بنجر السكر وكمية الي١٠% يؤدي ذلك الي زيادة الإنتاج من بنجر السكر بنسبة٠,٥٩% وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائيا عند مستوي المعنوية .

هذا وقد بلغ قيمة معامل التحديد (ر٢) حوالي ٠,٨١٧ مما يعنى أن المتغيرات المختلفة موضع الدراسة تعتبر مسئولة عن حوالي ٨١,٨% من التغير في كمية الإنتاج ٠

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للموارد السمادية :

بدراسة وتقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية للموارد السمادية تبين أن:

الإنتاجية الحدية :إتضح من النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن الإنتاجية الحدية لموارد السماد الفوسفاتي و الأزوتي و البوتاسى الورقى بلغت نحو -٠,٠٠٢، ٠,١٠، ٠,١٧٤ طن بنجر السكر، مما يعكس ضرورة العمل على زيادة الكميات المستخدمة من موردي السماد الازوتى و البوتاسى الورقى، وخفض كمية السماد الفوسفاتى حيث الإنتاجية الحدية سالبة٠

الإنتاجية المتوسطة: توضح النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن الإنتاجية المتوسطة لموارد السماد الفوسفاتي والأزوتي والبوتاسى الورقى بلغت نحو ٠,٣٣، ٠,١٥، ٢,٩٥ طن.

المرونة الإنتاجية : توضح النتائج المتحصل عليها من النماذج المقدرة أن المرونة الإنتاجية لموارد السماد الفوسفاتي والأزوتي والورقى البوتاسى بلغت نحو -٠,٠٠٥، ٠,٦٦٦، ٠,٠٥٩ مما يعكس ذلك أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية لموردى السماد الازوتى و البوتاسى وهى المرحلة الاقتصادية ، هذا وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ٠,٧٢ مما يعكس أن الدالة الإنتاجية دالة ذات سعة متناقصة أي أن كل زيادة بنسه ١٠% من الكميات المستخدمة من الموارد السمادية تؤدى الى زيادة فى كمية الناتج من البنجر بنسبة تبلغ نحو ٧,٢٠% ٠

الملخص وأهم النتائج

تعتبر الأسمدة الكيماوية الزراعية من أهم عوامل زيادة الإنتاج الزراعي في مصر حيث أثبتت الدراسات أن الإستخدام الصحيح للأسمدة يحقق زيادة في الإنتاج الزراعي تتراوح من٣٠ – ٥٠ من الإنتاج، ولقد شهدت السنوات السابقة بصفة خاصة إرتفاعاً ملحوظاً فى مستلزمات الإنتاج الزراعي بصفة عامة، والأسمدة الكيماوية الزراعية بصفة خاصة و ذلك لزيادة الطلب عليها نتيجة زيادة الطلب على الغذاء لزيادة السكان بمرور الزمن،و بدراسة وإستعراض تطور أجمالي إنتاج الأسمدة الأزوتية بالمليون طن خلال فتره الدراسة، تبين أنه يتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٢٢,٢٧ مليون طن خلال عام ٢٠١٤، بدراسة وإستعراض تطور إجمالي كمية الإنتاج الفوسفاتية بالمليون طن خلال فتره الدراسة، تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ٤,٢٣ مليون طن خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي ١١,١٦ مليون طن خلال عام ٢٠٠٥، أى ما يعادل حوالي ٢,٦٤مثل نظيره عام ٢٠٠٩، بدراسة واستعراض تطور أجمالي كمية استهلاك الأسمدة البوتاسية في مصر بالألف طن خلال فتره الدراسة تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو ١٤٤,٦٣ألف طن خلال عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي٤٤٨,٢١ألف طن خلال عام ٢٠٠٧، أى ما يعادل حوالي ٣,١٠مثل نظيره عام ٢٠٠٩ ٠

كما تم دراسة أهم العوامل المحددة للطلب علي الأسمدة الكيماوية كان أهما ١–كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة قيمة الإنتاج الزراعي مليون جنية بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي إجمالي الأسمدة بنسبة تبلغ نحو ٧,٤٦% ، كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة المساحة المحصولية بالالف فدان بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي إجمالي الأسمدة بنسبة تبلغ نحو ١٢,١٣% ، كما تشير النتائج المتحصل عليها أن زيادة قروض الزراعات بالمليون جنية بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة الطلب علي اجمالي الأسمدة بنسبة تبلغ نحو ١١,٥٦% ٠

كما تشير الأهمية النسبية لمدي توافر الأسمدة وكفاية الحصة المقررة وميعاد الصرف **من** وجهة نظر الزراع لمحاصيل الدراسة باستطلاع أراء زراع الأرز بالعينة عن مدي توافر الأسمدة بالجمعيات الزراعية أشار نحو٥٦,٦٧% بتوافر الأسمدة ،في حين أشار نحو٣٠,٠% بتوافر الأسمدة إلي حد ما ، وحوالي ١٣,٣٣% من الزراع بعدم توافر الأسمدة ، اما بالنسبة باستطلاع أراء زراع الأذرة بالعينة عن مدي توافر الأسمدة بالجمعيات الزراعية أشار نحو٥٦,٠% بتوافر الأسمدة ،في حين أشار نحو٣٢,٠% بتوافر الأسمدة إلي حد ما ، وحوالي ١٢,٠% من الزراع بعدم توافر الأسمدة، وباستطلاع أراء زراع البنجر بالعينة عن مدي توافر الأسمدة بالجمعيات الزراعية أشار نحو٢٣,٣٣% بتوافر الأسمدة ،في حين أشار نحو٤٠,٠% بتوافر الأسمدة إلي حد ما ، وحوالي ٣٦,٦٧% من الزراع بعدم توافر الأسمدة ٠

وبتقدير المرونة الإنتاجية المستخدم في إنتاج محصول الأرز لموارد السماد الفوسفاتي والأزوتي من اليوريا بلغت نحو ٠,٧٧٢، ٠,٢٣٢ مما يعكس ذلك أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية وهى المرحلة الإقتصادية ، كما بلغت المرونة الإنتاجية في إنتاج محصول الأذرة لموردي السماد الفوسفاتي و إجمالي السماد الأزوتي بلغت نحو ٠,٠٨٤، ٠,٩١٣ مما يعكس ذلك أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية وهى المرحلة الاقتصادية ، في حين بلغت المرونة الإنتاجية لمحصول البنجر لموارد السماد الفوسفاتي و الأزوتي والورقى البوتاسى بلغت نحو –٠,٠٠٥، ٠,٦٦٦، ٠,٠٥٩ مما يعكس ذلك أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية لموردى السماد الازوتى و البوتاسى وهى المرحلة الاقتصادية ٠

التوصيات

١- إنشاء عدد من المصانع لتغطية الأحتياجات المحلية أولا ثم التصدير ثانيا ٠

٢- التوسع في انتاج خطوط الأسمدة الأزوتية لما لمصر من ميزة في توفر المواد الخام اللازمه لانتاج هذه الصناعة والغاز الطبيعي والعمالة الفنية المدربة ٠

٣- العمل علي توزيع الأسمدة علي الزراع بكميات الكافية وفي المواعيد المناسبه ٠

٤- العمل علي زيادة الطاقة لاستعابية لمخازن الجمعيات وبمواصفات المناسبة للمحافظة علي الأسمدة من التلف.

المراجع

١- أشرف عبدالله محمد الفتياني (دكتور) – المردود الأقتصادي لأثر استخدام الأسمدة الكيماوية الزراعية علي الزراعة المصرية – المجلة المصرية للأقتصاد الزراعي – المجلد ٢١ – العدد٤- ديسمبر ٢٠١١.

٢- إيهاب محمد صبري عبدالعظيم (دكتور) واخرون ، تقدير دوال الطلب علي صادرات الأسمدة المصرية في أهم الأسواق العالمية ، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعي ، المجلد السادس والعشرين، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠١٦.

٣- مديرية الزراعة بمحافظة كفر الشيخ ، مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار ، بيانات غير منشورة ٢٠١٦/٢٠١٥.

٤- مراد زكي موسي (دكتور) – السياسة السعرية و الطلب علي الأسمدة الكيماوية في جمهورية مصر العربية – مؤتمر الأقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية – الندوة العلمية الثانية نحو تنمية اقتصادية زراعية متكاملة – جامعة المنصورة – كلية الزراعة – اكتوبر ١٩٩٨ ٠

٥- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والأحصاء ، نشرة التجارة الخارجية ، اعداد متفرقة ٠

٦- وزارة الصناعة والتجارة الخارجية ، تقرير ، التجارة الخارجية للأسمدة الكيماوية في مصر، قطاع التجارة الخارجية ،٢٠١٥ ٠

٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي،قطاع الشئون الأقتصادية، نشرة الأقتصاد الزراعي، اعداد مختلفة.

٨- مديرية الزراعة بمحافظة كفرالشيخ، مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار، بيانات غير منشورة ٢٠١٦/ ٢٠١٧ .

Economic Effects of Using Chemical Fertilizers in the Production of Agricultural Crops in Kafr El-Sheikh Governorate

Mesbah Mohamed Ahmed Kedra

Researcher in Agricultural Economics Institute. ARC. Egypt

Summary

Agricultural chemical fertilizers are considered one of the most important factors for increasing agricultural production in Egypt. Studies proved that the correct usage of fertilizers increased agricultural production by about 30-50% . The previous

years have witnessed a significant increase for the prices of the accessories of agricultural production in general. specially the chemical fertilizers due to the increase of the demand for it. in order to increase the demand for food as a result of increasing the population over time.

By studying the development of the total production of nitrogen fertilizers as million tons during the period of study. it was shown that the minimum production was during 2014 (22.27 million ton). By studying the development of the total production of phosphorus fertilizers during the period of study. it was that the minimum production was during 2009 (4.23 million ton) and the maximum was during 2005 (11.16 million ton) (2.64 times the production of 2009). By studying the development of the total production of potassium fertilizers as thousand tons during the period of study. it was shown that the minimum production was during 2009 (144.63 thousand ton) and maximum production was during 2007 (448.21 thousand ton). (3.10 times the production of 2009)

The most important factors that limits the demand for chemical fertilizers were as follows:

* Increasing the agricultural production by 10% increase the demand of chemical fertilizers by about 7.46% .
* Increasing the agricultural area by 10% increase the demand of chemical fertilizers by about 12.13% .
* Increasing the agricultural loans by about 10% increase the demand of chemical fertilizers by about 11.56% .

The relative importance of the availability of fertilizers. the adequacy of the quota and the time of payment from the point of view of the farmers of the studied crops. By surveying the views of rice farmers in the sample on the availability of fertilizers in the agricultural associations. about 56.67% of the farmers reported that the fertilizers are available. while about 30.0% of the farmers indicated that the fertilizers are available to some extent. but about 13.33% of the farmers reported that the fertilizers were not available. For the survey of rice farmers about the availability of fertilizers in the agricultural associations. 56% of the farmers reported that the fertilizers are available. while about2.0% of the farmers indicated that the fertilizers are available to some extent. but about 12%of the farmers reported that the fertilizers were not available. For the survey of sugar beet farmers about the availability of fertilizers in the agricultural associations 23.% of the farmers reported that the

fertilizers are available. while about of the farmers indicated that the fertilizers are available to some extent. but about of the farmers reported that the fertilizers were not available.

The estimation of production flexibility used in rice production for the sources of phosphate nitrogen fertilizers (from urea). it reached 0 and that reflect that the production in the second stage (the economic stage). the production flexibility of corn crop for the suppliers of phosphate fertilizers and total nitrogen fertilizers reached about 0.084 and 0.913. that is reflect that the production in the second stage (the economic stage). while the production flexibility of sugar beet crop for the suppliers of phosphate. nitrogen and potassium fertilizers reached about. that is reflect that the production in the second stage (the economic stage).