إنتاج الوقود الحيوي (الإيثانول) في العالم وأثره علي أسعار الواردات المصرية من الحبوب

أ.د/ علي رزق مصطفى أ.د/عمر أحمد بدر د/وجيه عبد العزيز فراج
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة

يعد الوقود الحيوى أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة على خلاف غيرها من مصادر الطاقة الطبيعية مثل النفط والفحم الحجرى وكافة أنواع الوقود الإحفورى والوقود النووى . والوقود الحيوى هو الطاقة المستمدة من الكائنات الحية سواء النباتية أو الحيوانية.وقد أوضحت الدراسات أن انتاج الوقود الحيوى كان من أهم أسباب زيادة الطلب على السلع الزراعية الأساسية فى السنوات الأخيرة ، حيث يستهلك انتاجه نحو ٧ % من الحبوب الخشنة على مستوى العالم سترتفع إلى ١٢ % بحلول عام ٢٠١٨ [٩] ، وعلى الرغم من أن تنمية صناعة الوقود الحيوى تهدف بالأساس إلى توفير طاقة أرخص وأنظف ، إلا أنها تستلزم استهلاك كميات كبيرة من المنتجات الزراعية الغذائية ، مما قد يهدد بحدوث أزمة عالمية كبيرة فى توفير الغذاء .

وتعد البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية أهم الدول المنتجة للوقود الحيوى ، حيث يشكل إنتاج الدولتان ٩٠% من الإنتاج العالمى ، وتتجه الدول الكبرى الصناعية لتقليص اعتمادها على الوقود النفطى ، فالولايات المتحدة الأمريكية تسعي إلى تقليص إعتمادها على النفط بمقدار ٢٠% من الاستهلاك النفطى عام ٢٠١٧ وتعويضه باستخدام الوقود الحيوى ، حيث أخذت سياسات لإجبار مصافى النفط فى ولاية كاليفورنيا على مزج البنزين بمادة بيوايثانول ،حيث تنتج الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٥٤,٧% من الانتاج العالمى للايثانول ، والبرازيل تنتج نحو ٣٣,١ % من الايثانول العالمى، كما تنتج دول الإتحا د الأوروبى حوالى ٥,٤ % من الايثانول العالمى، وتأتى الصين فى المرتبة الأخيرة حيث تنتج نحو ٢,٥ % من الإنتاج العالمى للايثانول ، ونحو ٤,٣% تنتجه باقى دول العالم عام ٢٠١٣ [٩]. وبالرغم من أن إنتاج الوقود الحيوى فى السوق العالمية يقدر بنحو ١,٥% من سوق الطاقة العالمية المستخدمة ، إلا أنه يعد سببا رئيسياً فى ارتفاع أسعار السلع الغذائية، وخاصة أسعار القمح والذرة، والتى يستخرج منها مادة الإيثانول ، حيث أن معظم إنتاج الولايات المتحدة من الذرة يذهب إلى خزانات الوقود الحيوى ، والتى تعد من المصادر الرئيسية لإمداد العالم بالغذاء ، مما يساهم فى رفع اسعار السلع الغذائية فى العالم وبصفة خاصة محصولي القمح والذرة والتى تستورد مصر منها ما يقارب حوالى ٥٠% من المحصولين .

مشكلة الدراسة :

تكمن مشكلة الدراسة فى توجه أكبر دول العالم وفى مقدمتها الولايات االمتحدة الامريكية إنتاجا لمحاصيل الحبوب خاصة القمح والذرة إلى إنتاج الوقود الحيوى من القمح والذرة وفول الصويا وعباد الشمس والكانيولا واللفت وقصب السكر وزيت النخيل ، وذلك فى ظل ارتفاع أسعار البترول (الوقود الاحفورى) حيث إرتفعت أسعار البترول من ٤٩ دولار عام ٢٠٠٠ إلى ١٤٦ دولار عام ٢٠١٤ ، وتناقص المخزون فى الدول المنتجه له ، بالاضافةللصراعات العالمية بين الدول الكبرى فى بسط نفوذها على دول الشرق الاوسط المنتجة للبترول . مما يؤدى إلى تزايد الطلب العالمى على السلع الغذائية وخاصة الحبوب وإرتفاع أسعارها العالمية ، مما يؤثر سلبا على الدول المستوردة لهذه السلع ومنها مصر .

الهدف من الدراسة :تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر إنتاج الوقود الحيوى على أسعار إستيراد السلع الغذائية الاستراتيجية لمصر، وأهم العوامل المؤثرة على كمية الواردات المصرية منها ، وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية :

١- مصادر إنتاج الوقود الحيوى وأهم الدول المنتجة له

٢- أهم المحاصيل الزراعية المستخدمة فى إنتاج الوقود الحيوى وأسعارها العالمية خلال الفترة (٢٠٠٠ -٢٠١٤)

٣- التعرف على أثر إنتاج الوقود الحيوى من المحاصيل الزراعية على أسعار السلع الغذائية ، وعلى كمية الواردات المصرية منها، وأهم العوامل المؤثرة تلك الواردات .

الأسلوب البحثى ومصادر البيانات :

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفى والكمى ، حيث تم حساب المتوسطات والنسب المئوية للبيانات المتاحة والأهمية النسبية لبعض المتغيرات ، وذلك بالاضافة إلى حساب نماذج الاتجاه الزمنى العام لتطور متغيرات الدراسة ، بالإضافة الى تقدير الانحدار المتعدد لبعض المتغيرات لبيان تأثير اهم العوامل على كميات إنتاج الوقود الحيوى (الايثانول) وعلى أسعار الواردات المصرية من السلع الغذائية٠واستندالبحث إلى البيانات المنشورة فى الكتاب الاحصائى السنوي للجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، بالاضافة لبعض الاحصاءات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) لبعض الهيئات الدولية مثل منظمة الأغذية والزراعة (F.A.O) وبيانات صندوق النقد الدولى ومجلس الاتحاد الاوروبى للوقود الحيوى '، ومنظمة سياسة الأرض ، وبعض البيانات المنشورة فى نشرات الاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى وبعض الأبحاث والدراسات ذات الصلة.

- **الأهمية النسبية لأهم الدول المنتجة للوقود الحيوي(الإيثانول) في العالم.**

١ - تطورإنتاج الولايات المتحدة الأمريكية للإيثانول.

يتضح من جدول رقم (١) أن الكمية المنتجة من الإيثانول في أمريكا تراوحت ما بين حد أدنى بلغ نحو١٦٣٠ مليون جالون عام٢٠٠٠، وحد أقصي بلغ حوالي١٣٩٩٢ مليون جالون عام٢٠١٤، ويمثل متوسط إنتاج الإيثانول في أمريكا نحو ٥٣,٥% من متوسط الإنتاج العالمي من الإيثانول البالغ نحو ١٤٣٣٠,٦ مليون جالون خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤) .

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لكمية إنتاج الولايات المتحدة من الإيثانول ، يتضح من المعادلة رقم(١) جدول(٢) أن هناك إتجاها عاما تزايديا معنوي إحصائيا بمقدار١٠٨٥,٤ مليون جالون ، تمثل نحو١٤,٢% من متوسط كمية إنتاج الإيثانول في أمريكا خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي٧٦٧٠,٢ مليون جالون خلال فترة الدراسة. ويشير معامل التحديد إلي أن نحو٩٣% من التغيرات في كمية الإنتاج من الإيثانول في أمريكا تعزي إلي العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

٢- تطور إنتاج الصين من الإيثانول

يتضح من جدول رقم (١) أن الكمية المنتجةمن الأيثانول فى الصين تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٣٧ مليون جالون عام ٢٠٠٠ ، وحد أقصى بلغ نحو ٧١٢ مليون جالون عام ٢٠١٤ ، ويمثل متوسط إنتاج الايثانول فى الصين حوالى ٢,٨ % من متوسط الانتاج العالمى منه خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤).

وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لكمية انتاج الايثانول فى الصين يتضح من المعادلة رقم (٢) جدول (٢) أن هناك اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا بمقدار ٤٩,٢ مليون جالون ، تمثل نحو ١٢,٣% من متوسط كميه انتاج الايثانول فى الصين والبالغ نحو ٣٩٨,٧ مليون جالون خلال فترة الدراسة . ويشير معامل التحديد إلي أن نحو ٩٤% من التغيرات فى كمية الانتاج من الايثانول فى الصين تعزي إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

٣- تطور إنتاج دول الاتحاد الأوروبى للايثانول

يتضح من جدول رقم (١) أن الكمية المنتجة من الايثانول لدول الاتحاد الاوروبى تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٤٦ مليون جالون عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ نحو ١٧٧٩ مليون جالون عام ٢٠١٢، وتمثل كمية إنتاج الايثانول لدول الاتحاد الأوروبى حوالى ٤,٨% من متوسط الانتاج العالمى للإيثانول البالغ نحو ١٤٣٣٠,٦ مليون جالون خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤).

بدراسة الاتجاه الزمنى العام لكمية انتاج الايثانول بدول الاتحاد الأوروبى يتضح من المعادلة رقم (٣) جدول (٢) أن هناك اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا بمقدار ١١٤,٤ مليون جالون ، تمثل نحو١٦,٥% من متوسط كمية انتاج الايثانول لدول الاتحاد الأوروبى والبالغ حوالى ٦٩٣,٧ مليون جالون خلال نفس فترة الدراسة ، ويشير معامل التحديد إلي أن حوالى ٩٥%من التغيرات فى الكمية المنتجة للايثانول لدول الاتحاد الاوروبى تعزي إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

جدول رقم (١) : الأهمية النسبية لأهم الدول المنتجة للوقود الحيوى (الإيثانول) خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

الكمية بالمليون جالون

البيان / السنوات	الإنتاج العالمى من الايثانول	الولايات المتحدة الامريكية		الصين		دول الاتحاد الاوربى		البرازيل		باقى دول العالم	
		الكمية	٪(*)	الكمية	٪	الكمية	٪	الكمية	٪	الكمية	٪
٢٠٠٠	٤٥١٩	١٦٣٠	٣٦,١	٣٧	٠,٨	٤٦	١,٠	٢٧٧٣	٦١,٤	٣٣	٠,٧
٢٠٠١	٤٩١٤	١٧٦٦	٣٦,٢	٤٠	٠,٨	٦٨	١,٤	٢٩٦٨	٦٠,٩	٧٢	١,٥
٢٠٠٢	٥٤٢٠	٢١٥٣	٣٩,٧	٧٦	١,٤	٨٢	١,٥	٣٠٣٥	٥٦,٠	٧٤	١,٤
٢٠٠٣	٦٤٣٠	٢٨٠٥	٤٣,٦	٢١١	٣,٣	١٢٤	١,٩	٣٢٠٧	٤٩,٩	٨٣	١,٣
٢٠٠٤	٧٥٣١	٣٤٠٩	٤٥,٣	٢٦٤	٣,٥	١٦٠	٢,١	٣٥٧٨	٤٧,٥	١٢٠	١,٦
٢٠٠٥	٨٢٧٦	٣٨٩٨	٤٧,١	٣١٧	٣,٨	٢٣٧	٢,٩	٣٦٤٩	٤٤,١	١٧٥	٢,١
٢٠٠٦	١٠٣٦٦	٤٨٥٦	٤٦,٨	٤٤٥	٤,٣	٤١٧	٤,٠	٤٤١٢	٤٢,٦	٢٣٦	١,٨
٢٠٠٧	١٣١٢٣	٦٥٢١	٤٩,٥	٤٨٦	٣,٤	٥٧٠	٣,٦	٥٠١٩	٤٠,٤	٥٢٧	٣,٠
٢٠٠٨	١٧٦٤٤	٩٣٠٩	٥٢,٩	٥٠٢	٣,٠	٧٣٤	٤,٢	٦٤٧٢	٣٦,٦	٦٢٧	٣,٢
٢٠٠٩	٢٠٣٠٣	١٠٩٣٨	٥٥,٧	٥٤٢	٢,٨	١٠٤٠	٤,٩	٦٥٧٨	٣٢,٨	١٢٠٥	٣,٧
٢٠١٠	٢٣٣١١	١٣٢٩٨	٥٥,٠	٥٤٣	٢,٥	١٢٠٩	٥,٥	٦٩٢٢	٣٣,٣	١٣٣٩	٤,٢
٢٠١١	٢٢٤٠٤	١٣٩٤٨	٥٤,٧	٥٥٤	٣,١	١١٦٨	٥,٠	٥٥٧٣	٣٣,٥	١١٦١	٣,٨
٢٠١٢	٢٢٤١٢	١٣٢١٨	٥٥,١	٥٥٥	٣,٢	١٧٧٩	٥,١	٦٢٦٧	٣٣,٠	٥٩٣	٣,٨
٢٠١٣	٢٣٤٢٩	١٣٣١٢	٥٥,٥	٦٩٦	٣,٢	١٣٧١	٥,١	٤٩٧٢	٣٢,٥	٣٠٧٨	٣,٩
٢٠١٤	٢٤٨٧٧	١٣٩٩٢	٥٥,٨	٧١٢	٣,٢	١٤٠١	٥,٢	٥٦٠٨	٣٢,٠	٣١٦٤	٤,٠
المتوسط	١٤٣٣٠,٦	٧٦٧٠,٢	٥٣,٥	٣٩٨,٧	٢,٨	٦٩٣,٧	٤,٨	٤٧٣٥,٥	٣٣,١	٨٣٢,٥	٥,٨

(*) : ٪ من الإنتاج العالمى.

المصدر: الموقع الالكترونى لمنظمة سياسة الارض، www.earth policy.org

جدول رقم (٢) : معادلات الاتجاه العام لأهم الدول المنتجة للوقود الحيوى (الإيثانول)

خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) **الكمية بالمليون جالون**

رقم	البيان	المعادلة	متوسط الفترة	معدل التغير السنوى٪	R^2	F
١	الإنتاج العالمى من الايثانول لامريكا	$Y = -1012.9 + 1085.4X_i$ (13.3)**	7670.2	14.2	0.93	176.9**
٢	إنتاج الايثانول العالمى للصين	$Y = 5.18 + 49.2X_i$ (14.3)**	398.7	12.3	0.94	203.9**
٣	إنتاج الايثانول لدول الاتحاد الاوربى	$Y = -261.5 + 114.4X_i$ (14.9)**	693.7	16.5	0.95	223.9**
٤	إنتاج الايثانول العالمى للبرازيل	$Y = 2580.0 + 269.5X_i$ (5.2)**	4735.5	5.7	0.68	27.4**
٥	إنتاج الايثانول العالمى لبقية دول العالم	$Y = -680.9 + 189.2X_i$ (5.2)**	832.5	22.7	0.68	27.1**

(*) : معنوية عند ٠,٠٥ (**) : معنوية عند ٠,٠١.

حيث أن : Y تشير إلى القيمة التقديرية للإنتاج العالمى من الايثانول لأمريكا والصين والاتحاد الاوربى والبرازيل وباقى دول العالم على الترتيب، x تشير إلى عامل الزمن، i : ١، ٢، ..... ١٥.

المصدر: حسبت من جدول رقم (١).

٤- تطور انتاج البرازيل للايثانول.

يتبين من جدول رقم (١) أن الكمية المنتجة من الايثانول فى البرازيل تراوحت ما بين حد أدنى بلغ نحو ٢٧٧٣ مليون جالون عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ حوالى ٦٩٢٢ مليون جالون عام ٢٠١٠، ويمثل متوسط كمية

إنتاج الوقود الحيوي (الإيثانول) في العالم وأثره علي أسعار الواردات المصرية من الحبوب ١٩٩٤

إنتاج الايثانول فى البرازيل حوالى ٣٣,١% من متوسط الانتاج العالمى البالغ نحو ١٤٣٣٠,٦ مليون جالون خلال فترة الدراسة .وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لكمية انتاج الايثانول فى البرازيل ، يتضح من المعادلة رقم (٤) جدول (٢) أن هناك اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا بمقدار ٢٦٩,٥ مليون تمثل نحو ٥,٧% من متوسط كميه إنتاج الايثانول فى البرازيل والبالغ حوالى ٤٧٣٥,٥ مليون جالون خلال نفس فترة الدراسة ، ويشير معامل التحديد إلي أن حوالى ٦٨% من التغيرات فى الكمية المنتجة من الايثانول فى البرازيل تعزي إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

٥ -تطور انتاج بقية دول العالم للايثانول.

يتبين من جدول رقم (١) أن الكمية المنتجة من الايثانول فى بقية دول العالم تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٣٣ مليون جالون عام ٢٠٠٠ ، وحد أقصى بلغ نحو ٣١٦٤ مليون جالون عام ٢٠١٤، ويمثل متوسط إنتاج الايثانول لبقية دول العالم حوالى ٥,٨% من متوسط الانتاج العالمى البالغ نحو ١٤٣٣٠,٦ مليون جالون خلال فترة الدراسة .وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لكمية انتاج الايثانول لبقية دول العالم ، يتضح من المعادلة رقم (٥) جدول (٢) أن هناك اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا بمقدار ١٨٩,٢ مليون جالون ، تمثل نحو ٢٢,٧% من متوسط كمية إنتاج الايثانول لبقية دول العالم والبالغ حوالى ٨٣٢,٥ مليون جالون خلال فترة الدراسة . ويشير معامل التحديد أن حوالى ٦٨% من التغيرات فى الكمية المنتجةمن الايثانول فى بقية دول العالم تعزي إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن .

- تطور الكميات المنتجة والمستخدمة من أهم محاصيل الحبوب فى انتاج الايثانول في العالم

أ- الكمية المستخدمة من الذرة فى أمريكا لانتاج الايثانول:

بدراسه الكميات المستخدمة من الذرة فى أمريكا لانتاج الايثانول بالجدول رقم (٣) تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ١٦ مليون طن عام ٢٠٠٠ ، وحد أقصى بلغ نحو ١٥٦,٥ مليون طن عام ٢٠١٤ والذى بدوره يمثل نحو ٢٦,١% من متوسط إنتاج الولايات المتحدة من الذرة البالغ نحو ٣٠٢ مليون طن والذى بدوره يمثل نحو ٣٩,٩% من المتوسط العالمى لإنتاج الذرة والبالغ نحو ٧٥٦,٦ مليون طن خلال فترة الدراسة .

وبدراسة المعادلة رقم (١) بالجدول (٤) تبين أن الكمية المستخدمة من الذرة لإنتاج الايثانول بالولايات المتحده الامريكية قد أخذت إتجاها عاما تزايدياً معنوى إحصائياً بمقدار ١١,١١ مليون طن ، يمثل نحو ١٤,١% من متوسط الكمية المستخدمة من الذرة لإنتاج الايثانول بأمريكا والبالغ نحو ٧٨,٧ مليون طن خلال فترة الدراسة ، ويستدل من معامل التحديد أن ٩٧% من التغيرات فى الكمية المستخدمة من الذرة لإنتاج الايثانول بالولايات المتحدة تعزى إلى التغيرات التى يعكسها متغير الزمن .

ب-الكمية المستخدمة من الذرة فى الصين لانتاج الايثانول

بدراسة الكميات المستخدمة من الذرة فى الصين لانتاج الايثانول بالجدول رقم (٣) تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٠,٣٤ مليون طن عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ حوالى ٨,٦٤ مليون طن عام ٢٠١٤ .

وبدراسة المعادلة رقم (٢) بالجدول (٤) تبين أن الكمية المستخدمة من الذرة لانتاج الايثانول بالصين قد أخذت إتجاهاً عاما تزايديا معنوى إحصائيا بمقدار حوالى ٠,٦١ مليون طن ، والذى يمثل نحو ١٣,٨% من متوسط الكمية المستخدمة من الذرة لانتاج الايثانول بالصين ، والبالغ نحو ٤,٤ مليون طن ، والذى بدوره يمثل نحو ٢,٨٥% من متوسط إنتاج الصين من الذرة والبالغ نحو ١٥٤,٢ مليون ، والذى بدوره يمثل نحو ٢٠,٤% من المتوسط العالمى لانتاج الذرة والبالغ نحو ٧٥٦,٦ مليون طن خلال فترة الدراسة ، ويستدل من معامل التحديد أن نحو ٩٩% من التغيرات فى الكمية المستخدمة من الذرة لانتاج الايثانول بالصين تعزى إلى التغيرات التى يعكسها متغير الزمن.

د- الكمية المستخدمة من القمح فى دول الاتحاد الأوروبى لانتاج الايثانول .

بدراسة الكميات المستخدمة من القمح فى دول الاتحاد الأوروبى لانتاج الايثانول بالجدول رقم (٣) تبين أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٠,٧ مليون طن عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ حوالى ٢١,١ مليون طن عام ٢٠١٤.

وبدراسة المعادلة رقم (٣) بالجدول (٤) تبين أن الكمية المستخدمة من القمح فى دول الاتحاد الاوربى لانتاج الايثانول قد أخذت اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا بمقدار ١,٧ مليون طن ، والذى يمثل نحو ١٨,١% من متوسط الكمية المستخدمة من القمح لانتاج الايثانول بدول الاتحاد الاوروبى والبالغ نحو ٩,٤ مليون طن ، والذى بدورة يمثل نحو ٤,٤٨% من متوسط انتاج الاتحاد الاوروبى من القمح والبالغ ٢٠٩,٨ مليون طن خلال فترة الدراسة ، والذى يمثل أيضا نحو ٣٢,٨% من المتوسط العالمى لانتاج القمح والبالغ حوالى ٦٣٩,٢ مليون طن .ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٩٤% من التغيرات فى الكمية المستخدمة من القمح لانتاج الايثانول فى دول الاتحاد الأوروبى تعزى الى العوامل التى يعكسها متغير الزمن .

هـ- الكمية المستخدمة من الحبوب لبقية دول العالم لانتاج الايثانول

يتبين من الجدول رقم (٣) أنها تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالى ٠,٣١ مليون طن عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ حوالى ٩٨,١٥ مليون طن عام ٢٠١٠ . ، وبدراسة المعادلة رقم (٤) بالجدول (٤) تبين أن الكمية المستخدمة من الحبوب لبقية دول العالم لانتاج الايثانول أخذ ت اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا بمقدار ٤,٩ مليون طن ، والذى يمثل نحو ٢٣,٤% من متوسط الكمية المستخدمة من الحبوب لانتاج الايثانول ببقية دول العالم والبالغ ٢٠,٩ مليون طن .ويشير معامل التحديد إلى أن نحو ٥٤% من التغيرات الحادثة فى الكمية المستخدمة من الحبوب لانتاج الايثانول تعزي لعامل الزمن .

جدول رقم (٣) : تطور الانتاج والكميات المستخدمة من أهم محاصيل الحبوب فى انتاج الايثانول واهم الدول المنتجة له خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

الكمية بالمليون طن

البيان / السنوات	إجمالي كمية الانتاج العالمي من الايثانول	الولايات المتحدة الامريكية			الصين			دول الاتحاد الاوروبى			بقية دول العالم الكمية المستخدمة من الحبوب لانتاج الايثانول
		الانتاج الكلى من الذرة	الكمية المستخدمة منه لانتاج الايثانول	%	الانتاج الكلى من الذرة	الكمية المستخدمة منه لانتاج الايثانول	%	الانتاج الكلى من القمح	الكمية المستخدمة منه لانتاج الايثانول	%	
٢٠٠٠	٤٥١٩	٢٥١,٩	١٦,٠	٦,٣٥	١٠٦,٢	٠,٣٤	٠,٣٢	١٨٣,٦	٠,٧	٠,٣٨	٠,٣١
٢٠٠١	٤٨٧٤	٢٤١,٤	١٨,٠	٧,٤٦	١١٤,٣	٠,٣٦	٠,٣٢	٢٠٢,٠	١,٠	٠,٥٠	٠,٦٩
٢٠٠٢	٥٤٢٠	٢٢٧,٨	٢٥,٣	١١,١	١٢١,٥	٠,٧٦	٠,٦٣	٢١١,٨	١,٢	٠,٥٧	٠,٧٢
٢٠٠٣	٦٤٣٠	٢٥٦,٢	٢٩,٧	١١,٥٩	١١٦,٠	٢,١١	١,٨٢	١٥٣,٧	١,٨	١,١٧	٠,٧٩
٢٠٠٤	٧٥٣١	٢٩٩,٩	٣٣,٦	١١,٢٠	١٣٠,٤	٢,٦٤	٢,٠٣	٢١٩,٨	٢,٤	١,٠٩	١,١٥
٢٠٠٥	٨٢٧٦	٢٨٢,٣	٤٠,٧	١٤,٤٢	١٣٩,٥	٣,١٧	٢,٢٧	٢٠٨,٤	٣,٥	١,٦٨	١,٦٧
٢٠٠٦	١٠٣٦٦	٢٦٧,٥	٥٣,٨	٢٠,١١	١٥١,٧	٤,٤١	٢,٩١	١٩١,٧	٦,١	٣,١٨	٢,٣٣
٢٠٠٧	١٣١٢٣	٣٣١,٢	٧٧,٥	٢٣,٤٠	١٥٢,٤	٤,٥	٢,٩٥	١٨٩,٧	٧,٠	٣,٦٩	٤,٠
٢٠٠٨	١٧٦٤٤	٣٠٧,١	٩٣,٤	٣٠,٤١	١٦٦,٠	٥,٣٦	٣,٢٣	٢٤٨,١	١١,٠	٤,٤٣	٥,٤١
٢٠٠٩	٢٠٣٠٣	٣٣٢,٥	١١٤,٣	٣٤,٣٨	١٦٤,١	٥,٥١	٣,٣٦	٢٢٨,٣	١٤,٤	٦,٣١	٧,١٥
٢٠١٠	٢٣٣١١	٣١٦,٢	١١٩,٤	٣٧,٦٨	١٧٧,٥	٥,٥٦	٣,١٣	٢٠١,١	١٨,٠	٨,٩٥	٩٨,١٥
٢٠١١	٢٢٤٠٤	٣٣٩,٩	١٢٣,٢	٣٦,٢٥	١٨٢,٧	٦,٨١	٣,٧٣	٢٢٢,٣	١٦,١	٧,٢٤	٤٠,٤
٢٠١٢	٢١٨١٢	٣٤٩,٤	١٣٤,٣	٣٨,٤٤	١٨٩,٨	٧,٤٢	٣,٩١	٢٢٥,٥	١٧,٨	٧,٨٩	٤٥,٢٨
٢٠١٣	٢٣٤٢٩	٣٥٨,٨	١٤٥,٤	٤٠,٥٢	١٩٦,٩	٨,٠٣	٤,٠٨	٢٢٨,٦	١٩,٥	٨,٥٣	٥٠,١٦
٢٠١٤	٢٤٨٧٧	٣٦٨,٣	١٥٦,٥	٤٢,٤٩	٢٠٤,١	٨,٦٤	٤,٢٣	٢٣١,٧	٢١,١	٩,١١	٥٥,٠٤
المتوسط	١٤٢٨٨	٣٠٢,٠	٧٨,٧	٢٦,٠٦	١٥٤,٢	٤,٤	٢,٨٥	٢٠٩,٨	٩,٤	٤,٤٨	٢٠,٩

المصدر: جمعت و حسبت من : ١- الموقع الالكترونى لمنظمة سياسة الارض، www.earth policy.org

٢- الموقع الالكترونى لمنظمة الاغذية والزراعة www.F.A.O .org.

جدول رقم (٤) : معادلات الاتجاه الزمنى العام للكميات المستخدمة فى انتاج الايثانول من محاصيل الحبوب لأهم الدول المنتجة له خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤) الكمية بالمليون طن

رقم	البيان	المعادلة	متوسط الفترة	معدل التغير السنوى٪	R^2	F
١	الكمية المستخدمة من الذرة فى امريكا لانتاج الايثانول	$Y1i = -10.15 + 11.11Xi$ $(20.1)^{**}$	78.7	14.1	0.97	$^{**}403.6$
٢	الكمية المستخدمة من الذرة فى الصين لانتاج الايثانول	$Y2i = -0.5 + 0.61X_i$ $(29.7)^{**}$	4.4	13.8	0.99	$^{**}879.9$
٣	الكمية المستخدمة من القمح فى دول الاتحاد الاوروبى لانتاج الايثانول	$Y4i = -3.9 + 1.7X_i$ $(14.7)^{**}$	9.4	18.1	0.94	$^{\wedge *}215.9$
٤	الكمية المستخدمة من الحبوب فى بقية دول العالم لانتاج الايثانول	$Y5i = -18.2 + 4.9Xi$ $(3.9)^{**}$	20.9	23.4	0.54	$^{**}15.04$

(*) : معنوية عند ٠,٠٥ (**) : معنوية عند ٠,٠١.

حيث أن : Y تشير إلى الكمية المستخدمة من الذرة ،القمح والحبوب فى امريكا والصين والاتحاد الاوروبى ،وبقية دول العالم لانتاج الايثانول. i x تشير إلى عامل الزمن، i : ١، ٢، ..... ١٥.

المصدر: حسبت من جدول رقم (٣).

- الآثار الإقتصاديةلانتاج الإيثانول العالمى على أسعار الواردات المصرية لأهم محاصيل الحبوب

يتناول البحث دراسة العلاقات الإقتصادية بين كل من : كمية إنتاج الايثانول من الحبوب (القمح ، الذرة)، وبين السعر العالمى لبرميل البترول ، وأيضا بين السعر العالمى لمحصولى القمح والذرة ، وبين كمية إنتاج الايثانول من القمح والذرة ، والسعر العالمى لبرميل البترول ، وكمية المعروض العالمى من القمح والذرة ، وأيضا بين سعر استيراد مصر للقمح والذرة وبين كمية إنتاج الايثانول من القمح والذرة ، وكانت نتائج الصورة اللوغاريتمية المزدوجة هي أفضل نتائج التقدير .

أولا : محصول القمح

١- أثر السعر العالمى لبرميل البترول على كمية إنتاج الايثانول العالمى من القمح:

توضح المعادلة رقم (١) بالجدول (٥) وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج الايثانول من القمح مقاسة بالمليون جالون كمتغير تابع(y_{1i}) ، وبين السعر العالمى لبرميل البترول (X_{1i}) كمتغير مستقل ،وقد بلغت المرونة نحو ٠,٥٣ أى أنه بزيادة السعر العالمى لبرميل البترول بنسبة ١٠% يؤدى إلى زيادة إنتاج الايثانول من القمح فى نفس الاتجاه بنسبة ٥,٣% ، وكانت الدالةمعنوية عند ٠,٠٥ ويتضح من معامل التحديد أن نحو ٠,٤٠ من التغيرات فى الكمية المنتجة من الايثانول من القمح تعزى إلى التغير فى السعر العالمى لبرميل البترول .

٢- أثر أهم العوامل لانتاج الايثانول فى العالم على السعر العالمى لمحصول القمح .

بدراسة أهم العوامل المؤثرة على السعر العالمى لمحصول القمح بالمعادله رقم (٢) بالجدول (٥) ، تبين وجود علاقة موجبة بين السعر العالمى لمحصول القمح (y_{2i})مقاسا بالدولار كمتغير تابع ،وبين السعر العالمى لبرميل البترول (x_{1i}) بالدولار، وكميه إنتاج الايثانول من القمح (x_{2i})بالمليون جالون ، وكمية المعروض العالمى من القمح (X_{3i}) بالمليون طن . وبإستخدام أسلوب backward تلاحظ أن أهم العوامل المؤثرة على السعر العالمى لمحصول القمح هى السعر العالمى لبرميل البترول ، وكمية إنتاج الإيثانول من القمح ، وبزيادة تلك العوامل بنسبة ١٠% يؤدى إلى زيادة السعر العالمى لمحصول القمح بنسبة ٢,١% ، ٧,٩ % على الترتيب، وكانت العلاقة معنوية عند ٠,٠١ ،ويتضح من معامل التحديد أن ٧٦%من التغيرات فى السعر العالمى لمحصول القمح يعزى إلى التغير فى هذين العاملين مجتمعين .

٣- أثر كمية إنتاج الإيثانول من القمح بدول الإتحاد الأوربى على سعر إستيرد مصر للقمح منه

بدراسة المعادلةرقم (٣) بالجدول (٥) يتضح وجود علاقة موجبة بين سعر إستيراد مصر للقمح من الإتحاد الأوربى (Y_{3i}) بالدولار كمتغير تابع ، وبين كمية إنتاج الإيثانول من القمح (X_{2i}) بالمليون جالون كمتغير مستقل ، وقد بلغت المرونة الإجمالية بالدالة ٠,٣١ أى أنه بزيادة الكمية المنتجة من الإيثانول من القمح بنسبة ١٠ % يؤدى إلى زيادة سعر إستيرد مصر للقمح من الإتحاد الأوربى بنسبة ٣,١ %، وكانت العلاقة معنوية عند ٠,٠١ ، كما يتضح من معامل التحديد أن نحو ٨١% من التغيرات فى سعر إستيراد مصر للقمح إنما تعزى إلى التغير فى الكمية المنتجة من الإيثانول من القمح .

جدول رقم (٥) :تقدير العلاقات الاقتصادية لكل من كمية انتاج الايثانول من القمح ، والسعر العالمى وسعر الاستيراد للقمح خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	F
١	كمية انتاج الايثانول من القمح على السعر العالمى لبرميل البترول	$LY1i = 3.789 + \underset{(2.299)^{*}}{0.531LX_{1i}}$	0.40	$^{*}5.29$
٢	السعر العالمى لمحصول القمح على السعر العالمى لبرميل البترول، وكمية انتاج الايثانول من القمح	$LY2i = -0.17 + \underset{(18.68)^{**}}{0.21X1i} + \underset{(5.80)^{**}}{0.79LX2i}$	0.760	$^{**}23.12$
٣	سعر استيراد مصر للقمح على إنتاج الايثانول العالمى من القمح بدول الاتحاد الاوروبى	$LY3i = 1.55 + \underset{(7.837)^{**}}{0.31LX2i}$	0.812	$^{**}61.42$

(*) : معنوية عند ٠,٠٥ (**) : معنوية عند ٠,٠١.

حيث أن : $Y1i$ = القيمة التقديرية لكمية انتاج الايثانول من القمح بالمليون جالون فى المشاهدةi

Y_{2i} = القيمة التقديرية للسعر العالمي لمحصول القمح بالدولار فى المشاهدة i

Y_{3i} = القيمة التقديرية لسعر استيراد مصر للقمح بالدولار في المشاهدةi

X_{1i} = السعر العالمي لبرميل البترول بالدولار فى المشاهدةi

X_{2i} = كمية انتاج الايثانول من القمح بالمليون جالون فى المشاهدةi

i = 1، 2 ، ..... ، 15.

L = log = لوغاريتم .

المصدر: حسبت من جدول رقم (١) بالملحق .

ثانياُ : محصول الذرة

١- أثر السعر العالمى لبرميل البترول على كمية إنتاج الإيثانول العالمى من الذرة .

بدراسة المعادلة رقم (١) بالجدول (٦) تبين وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج الإيثانول من الذرة (y_{1i})مقاسه بالمليون جالون كمتغير تابع ، وبين السعر العالمى لبرميل البترول . (X_{1i}) بالدولار كمتغير مستقل ، وبلغت المرونة الإجمالية ٠,٥٥ أى انه بزيادة السعر العالمى لبرميل البترول بنسبه ١٠ % ، يؤدى إلى زيادة إنتاج الإيثانول من الذرة فى نفس الإتجاه بنسبة ٥,٥ % ، وكانت الدالة معنوية عند مستوى ٠,٠٥ ويتضح من معامل التحديد أن نحو ٥٧ % من التغيرات فى الكمية المنتجة من الإيثانول من الذرة تعزى إلى التغيرات فى السعر العالمى لبرميل البترول .

٢- أثر أهم العوامل لإنتاج الايثانول العالمى على السعر العالمى لمحصول الذرة .

يتبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول (٦) وجود علاقة موجبة بين السعر العالمى لمحصول الذرة (y_{2i}) بالدولار كمتغير تابع ، وبين كل من السعر العالمى لبرميل البترول (x_{1i}) بالدولار ، وكمية إنتاج الايثانول من الذرة (x_{7i}) بالمليون جالون ، وكمية المعروض العالمى من الذرة (x_{4i}) بالمليون طن وتم إستخدام أسلوب ال backward فتبين أن أهم العوامل المؤثرة على السعر العالمى لمحصول الذرة هى السعر العالمى

لبرميل البترول ، وكمية إنتاج الايثانول من الذرة ، حيث أنه بزياده هذين العاملين بنسبه ١٠% يؤدى إلى زيادة السعر العالمى لمحصول الذرة بنسبة ٢,٢٨% ، ٥,٠٣% على الترتيب ، وكانت الدالة معنوية عند ٠,٠١ ، ويتضح من معامل التحديد أن نحو ٩٠% من التغيرات فى السعر العالمى لمحصول الذرة تعزى إلى هذين العاملين .

جدول رقم (٦) :تقدير العلاقات الاقتصادية لكل من كمية انتاج الايثانول من الذرة ، والسعر العالمى وسعر الاستيراد للذرة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	F
١	كمية انتاج الايثانول من الذرة على السعر العالمى لبرميل البترول	$LY1i = 4.97 + 0.554LX_{1i}$ $(-2.792)^{*}$	0.57	*7.80
٢	السعر العالمى لمحصول الذرة على السعر العالمى لبرميل البترول، وكمية انتاج الايثانول من الذرة	$LY2i = 0.037 + 0.228\ X1i + 0.503LX7i$ $(3.048)^{**}$ $(8.784)^{**}$	0.90	**56.38
٣	سعر استيراد مصر للذرة على إنتاج الايثانول العالمى من الذرة في الولايات المتحدة	$LY3i = - 0.754 + 0.847LX7i$ $(7.837)^{**}$	0.91	**126.71

(*) : معنوية عند ٠,٠٥ (**) : معنوية عند ٠,٠١.

حيث أن : Y1i = القيمة التقديرية لكمية انتاج الايثانول من الذرة بالمليون جالون فى المشاهدةi

Y2i = القيمة التقديرية للسعر العالمي لمحصول الذرة بالدولار فى المشاهدة i

Y3i = القيمة التقديرية لسعر استيراد مصر للذرة بالدولار في المشاهدةi

X1i = السعر العالمي لبرميل البترول بالدولار فى المشاهدةi

X7i = كمية انتاج الايثانول من الذرة بالمليون جالون فى المشاهدةi

i = 1، 2 ، ..... ، 15.

L = log = لوغاريتم .

المصدر: حسبت من جدول رقم (١) بالملحق .

٣- أثر كمية إنتاج الايثانول من الذرة فى الولايات المتحدةعلى سعر إستيراد مصر للذرة.

بدراسة المعادلة رقم (٣) بالجدول (٦) تبين وجود علاقة موجبة بين سعر إستيراد مصر للذرة y_{3i} بالدولار كمتغير تابع ، والكمية المنتجة من الايثانول من الذرة x_{7i} بالمليون جالون ، حيث بلغت المرونةالاجماليةبالدالة ٠,٨٤٧ أى أنه بزيادة الكمية المنتجة من الايثانول من الذرة بنسبة ١٠% يؤدى إلى زيادة سعر إستيراد مصر للذرة بنسبة ٨,٤٧ % وكانت الدالة معنوية عند ٠,٠١ ، ويتضح من معامل التحديد أن نحو ٩١% من التغيرات فى سعر إستيراد مصر للذرة يعزى إلى التغيرات فى الكمية المنتجة من الايثانول من الذرة .

أهم العوامل المؤثرة علي كمية واردات مصر من أهم السلع الغذائية .

يتناول البحث أثر أهم العوامل الإقتصادية على كمية واردات مصر من أهم السلع الغذائية : القمح والذرة ، حيث تم ادخال : كمية الإنتاج المحلى من المحصول(x_{1i}) مقاسا بالمليون طن ، كمية الاستهلاك المحلى من السلعة الغذائية (x_{2i}) بالمليون طن، والسعر العالمي للسلعة (x_{3i}) بالدولار للطن ، والسعر المحلي للسلعة (x_{4i}) (بالدولار للطن ، والمساحة المزروعة بالمحصول المنافس البرسيم – (x_{5i}) بالالف فدان ، وكمية الانتاج العالمى للايثانول من المحصول (السلعة) (x_{6i}) بالمليون جالون ، وإجمالى كمية الإنتاج العالمى من الإيثانول (x_{7i}) بالمليون جالون . وتم استخدام طريقة ال (backward).

١ــ أهم العوامل المؤثرة على كمية واردات مصر من القمح

بدراسة المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٧) يتضح وجود علاقة موجبة بين كمية الواردات من القمح (Y_{1i}) بالمليون طن كمتغير تابع ، وبين كل من : السعر العالمي للقمح (x_{3i}) بالدولار ، والسعر المحلي للقمح (x_{4i}) بالدولار كمتغيرات مفسرة . وبلغت المرونة السعرية لكل منهما نحو ٠,٢٢٠ ٠,٣٦ ،أى انه بزيادة هذين العاملين بالدالة بنسبة ١٠% فان ذلك يؤدى إلى زيادة كمية واردات مصر من القمح بنسبة ٢,٢ % ، ٣,٦ % علي الترتيب . وكانت الدالة معنوية عند مستوى ٠,٠١ . كما يستدل من معامل التحديد أن ٩١% من التغيرات في كمية واردات مصر من القمح يعزى إلى التغيرات في السعر العالمي ، والسعر المحلى للقمح مجتمعين .

جدول رقم (٧) :أهم العوامل المؤثرة على واردات مصر من أهم السلع الغذائية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

البيان	المعادلة	R^2	F
كمية واردات مصر من القمح على :السعر العالمى للقمح ، والسعر المحلى للقمح	LY1i = -0.601+0.221LX3i+ 0.364LX4i (2.077)* (3.840)**	0.908	**70.013
كمية واردات مصر من الذرة على :كمية الاستهلاك المحلى من الذرة ، السعر العالمى للذرة ، وكمية انتاج الايثانول من الذرة .	LY2i = -11.86 +16.62L X2i – 3.79LX3i + 1.16LX6i (2.053z)* (-2.174)* (1.596)	0.360	**4.170

(*) : معنوية عند ٠,٠٥ (**) : معنوية عند ٠,٠١.

حيث أن :

Y_{1i} = القيمة التقديرية لكمية واردات مصر من القمح بالمليون طن فى السنةi.

Y_{2i} = القيمة التقديرية لكمية واردات مصر من الذرة بالمليون طن فى السنةi.

X_{2i} = كمية الاستهلاك المحلي من الذرة بالمليون طن فى السنة i .

X_{3i} = السعر العالمي لمحصول القمح والذرة بالدولار للطن فى السنة i .

X_{4i} = السعر المحلي لمحصول القمح بالدولار للطن فى السنة i.

X_{6i} = كمية الإنتاج العالمي للايثانول من المحصول بالمليون جالون فى السنة i

i = 1، 2 ، ..... ، 15.

L = log = لوغاريتم .

المصدر: حسبت من جدولى (١ ، ٢). بالملحق.

٢ــ أهم العوامل المؤثر على واردات مصر من الذرة .

بدراسة المعادلة رقم (٢) بالجدول (٧) تبين وجود علاقة موجبة منطقية بين كمية واردات مصر من الذرة (Y_{2i}) بالمليون طن كمتغير تابع ، وتم اختيار أفضل النماذج فكانت المتغيرات المفسرة هى : كمية الاستهلاك المحلى من الذرة (x_{2i}) بالمليون طن ، والسعر العالمي للذرة (x_{3i}) بالدولار ، وكمية الإنتاج العالمي للايثانول من الذرة (x_{6i}) بالمليون طن . ويتضح من المعادلة أنه بزيادة كمية الاستهلاك المحلى من الذرة بنسبة نحو ١% يؤدى إلى زيادة كمية واردات مصر من الذرة بنسبة ١٦,٦% وبزيادة السعر العالمي للذرة بنسبة ١% يؤدى إلى نقص كميه واردات مصر من الذرة بنسبه ٣,٨% ،وبزيادة كميه إنتاج الإيثانول العالمى من الذرة بنسبه ١% يؤدى إلى زيادة واردات مصر من الذرة بنسبه ١,٢%، حيث أن الذرة يدخل في غذاء الإنسان والحيوان . ويستدل من معامل التحديد أن ٣٦% من التغيرات في كميه الواردات المصرية من الذرة تعزى إلى هذين العاملين بالدالة مجتمعين .

الملخص

يعد الوقود الحيوى أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة على خلاف غيرها من مصادر الطاقة الطبيعية مثل النفط والفحم الحجرى وكافة أنواع الوقود الاحفورى ،ويعرف الوقود الحيوى بانه الطاقة المستمدة من الكائنات الحية سواء النباتية أو الحيوانية ،ويستهلك انتاج الوقود الحيوى الايثانول فى العالم نحو ٧% من الكمية المنتجة من الحبوب

إنتاج الوقود الحيوي (الإيثانول) في العالم وأثره علي أسعار الواردات المصرية من الحبوب ٢٠٠٠

الخشنة فى العالم والتى سوف ترتفع الى نحو ١٢ % بحلول عام ٢٠١٨ ، وان ٢%من اجمالى مساحة المحاصيل فى العالم التى تستخدم فى انتاج الوقود الحيوى سوف ترتفع الى ٤% بحلول عام ٢٠٣٠ .

وتتلخص مشكلة الدراسة فى ارتفاع أسعار البترول من ٤٩ دولار للبرميل عام ٢٠٠٠ الى ١٤٦ دولار عام ٢٠١٤ ، ومحاولة الدول الكبرى بسط نفوذها على دول الشرق الاوسط المنتجة للبترول من خلال الصراعات الداخلية لهذه الدول ، بالاضافة الى توجه الدول الكبرى لانتاج الوقود الحيوى من الحبوب مما يودى الى نقص المعروض العالمى منها وبالتالى ارتفاع اسعارها ، مما كان له الاثرالسلبى على الدول المستورة لمحاصيل الحبوب ومنها مصر فى ارتفاع أسعار محاصيل الحبوب.

وتهدف الدراسة الى التعرف على اثر انتاج الوقود الحيوى فى العالم على اسعار استيراد مصر للسلع الغذائية الاستيراتيجية.

وقد أتضح من الدراسة ان انتاج الايثانول العالمى من الحبوب قد بلغ فى المتوسط نحو ١٤٤٣٠,٦ مليون جالون خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٤).

كما تبين من الدراسة ان انتاج الولايات المتحدة من الايثانول يزيد معنوياً بقدار ١٠٨٥,٤ مليون جالون سنوياً ، تمثل نحو١٤,٢% من متوسط كمية إنتاج الإيثانول في أمريكا والبالغ حوالي٧٦٧٠,٢ مليون جالون خلال نفس فترة الدراسة ، وأن انتاج الايثانول بالصين يزيد معنوياً بمقدار ٤٩,٢ مليون جالون ، تمثل نحو ١٢,٣% من متوسط كميه انتاج الايثانول فى الصين والبالغ نحو ٣٩٨,٧ مليون جالون خلال فترة الدراسة .كما يزيد انتاج الايثانول فى دول الاتحاد الاوروبى معنوياً بمقدار ١١٤,٤ مليون جالون ، تمثل نحو١٦,٥% من متوسط كمية انتاج الايثانول لدول الاتحاد الأوروبى والبالغ حوالى ٦٩٣,٧ مليون جالون خلال فترة الدراسة، كما بينت الدراسة أن انتاج الايثانول فى البرازيل يزيد معنويا بمقدار ٢٦٩,٥ مليون تمثل نحو ٥,٧% من متوسط كميه إنتاج الايثانول فى البرازيل والبالغ حوالى ٤٧٣٥,٥ مليون جالون خلال نفس فترة الدراسة .

وبدراسة الاثار الاقتصادية لإنتاج الإيثانول العالمى على أسعار الواردات المصرية لأهم محاصيل الحبوب ، فقد تبين بالنسبة لمحصول القمح أنه بزيادة السعر العالمى لبرميل البترول بنسبة ١٠ % يؤدى إلى زيادة إنتاج الإيثانول من القمح بالمليون جالون بنحو ٥,٣ % حيث معامل المرونة بالدالة نحو ٠,٥٣ ، وبدراسة اهم العوامل لإنتاج الإيثانول المؤثرة على السعر العالمى لمحصول القمح تبين أن أهم تلك العوامل هى السعر العالمى لبرميل البترول ، وكمية إنتاج الإيثانول من القمح وكان معامل المرونة لكل منها على الترتيب نحو ٠,٢١ ، ٠,٧٩أى انه بزيادة كل من السعر العالمى لبرميل البترول وكمية إنتاج الإيثانول من القمح بنسبة ١٠ % يؤدى إلى زيادة السعر العالمى لمحصول القمح بنسبة ٢,١ % ، ٧,٩ %، أما بالنسبة لدراسة أثر كمية إنتاج الإيثانول من القمح بدول الإتحاد الأوربى على سعر إستيراد مصر للقمح ، حيث بلغت المرونة بالدالة ٠,٣١ ، أى أنه بزيادة الكمية المنتجة من الآيثانول من القمح فى الإتحاد الإوربى بنسبة ١٠ % يؤدى إلى زيادة سعر إستيراد مصر للقمح من الإتحاد الأوربى بنحو ٣,١ %، أما بالنسبة لمحصول الذرة فقد تبين من دراسة أثرالسعر العالمى لبرميل البترول بالدولارعلى كمية إنتاج الإيثانول العالمي من الذرة بالمليون جالون، فقد بلغت المرونة بالدالة نحو ٠,٥٥ أى أنة بزيادة السعر العالمي لبرميل البترول بنسبة ١٠ % يؤدى إلى زيادة الكمية المنتجة من الإيثانول من الذرة بنحو ٥,٥ % .

وبدراسة أهم العوامل لإنتاج الايثانول المؤثرة على السعر العالمي لمحصول الذرة ،تبين ان أهمها السعر العالمي لبرميل البترول وكمية إنتاج الايثانول من الذرة ، حيث أنه بزيادة هذين العاملين بنسبة ١٠%يؤدي إلى زيادة السعر العالمي لمحصول الذرة بنسبة ٢,٢٨ % ، ٥,٠٣ % علي الترتيب .

أما بالنسبة لأثر كمية إنتاج الايثانول من الذرة في الولايات المتحدة على سعر استيراد مصر للذرة تبين أن المرونةبالدالة بلغت نحو ٠,٨٥ ،أى أنه بزيادة الكمية المنتجة من الاثيانول من الذرة بنسبة ١٠% يؤدى إلى زيادة سعر استيراد مصر للذرة بنسبة ٨,٥%.

وأتضح من دراسة أثر سعر برميل البترول العالمي على كمية الانتاج العالمي من الايثانول ، تبين أن المرونة السعرية بالدالة بلغت نحو ٠,٧٧ ، أي أنه بزيادة سعر برميل البترول ١٠% يؤدي إلى زيادة كمية الانتاج العالمي من الإيثانول بنسبة ٧,٧%.

وبدراسة أهم العوامل المؤثر علي كمية الواردات المصرية من محاصيل القمح ، والذرة، تبين أن أهم العوامل المؤثرة على كمية وارادت مصر من القمح هى : السعر العالمي للقمح بالدولار والسعر المحلي للقمح بالدولار ، حيث بلغت المرونة السعرية لكل منها نحو ٠,٢٢ ، ٠,٣٦، أي أنه بزيادة هذين العاملين بنسبة ١٠% فأن ذلك يؤدى إلى زيادة كمية واردات مصر من القمح بنسبة ٢,٢% ، ٣,٦% على الترتيب .

أما بالنسبة لواردات مصر من الذرة تبين أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الواردات هي : كمية الاستهلاك المحلى من الذرة بالمليون طن ، السعر العالمي للذرة بالدولار وكمية الانتاج العالمي للايثانول من الذرة بالمليون طن ، حيث بلغت المرونة لكل منها نحو ١٦,٦ ، ٣,٨ ، ١,٢ ، أى أنه بزيادة هذه العوامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الاستهلاك المحلي والذى بدوره يؤدى الى زيادة كمية واردات مصر من الذرة بنسبة ١٦,٦% ، وزيادة السعر العالمي بنسبة ١٠% يؤدى إلي نقص كمية واردات مصر من الذرة بنسبة ٣٨%، وبزيادة كمية انتاج الآيثانول العالمي بنسبة ١٠% يؤدى إلى زيادة واردات مصر من الذرة بنسبة ١٢% .

التوصيات :

توصى الدراسة بما يلى :

١- يجب أن تركز سياسة وزارة الزراعة على رفع نسبة الاكتفاء الذاتى من محاصيل الدراسة (القمح والذرة) خاصة أنها محاصيل لها بعد سياسى وإجتماعى .

٢- تنويع مصادر أسواق الاستيراد لمحاصيل القمح والذرة .

٣- رفع السعر المحلى للطن من القمح والذرة تشجيعا للزراع لزيادة المساحة المزروعة منها .

٤-التوسع في إنتاج تقاوى لأصناف الذرة عالية الإنتاجية وبأسعار التكلفة .

٥- تطبيق نظام الزراعة التعاقدية لمحاصيل الدراسة من خلال التعاونيات أو بنك التنمية الزراعى حتى يضمن المزارع تسويق محاصيله.

المراجع

أ- المراجع العربية

١- عبد السلام جمعة (دكتور)، أهمية مجموعة الحبوب بصفة عامة والقمح بصفة خاصة فى تحقيق الأمن الغذائى المصرى، مجلة الاسكندرية للبحوث الزراعية ، المؤتمر العلمى الاول لمحاصيل الحبوب، جامعة الاسكندرية ، كلية الزراعة،٢٠-٢١/ ٦ / ٢٠٠٥

٢- عبد العظيم طنطاوى بدوى (دكتور)، السياسة العامة لمركز البحوث الزراعية لتعظيم انتاجية محاصيل الحبوب، مجلة الاسكندرية للبحوث الزراعية، المؤتمر العلمى الاول لمحاصيل الحبوب، جامعة الاسكندرية ،كلية الزراعة، ٢٠-٦/٢١ / ٢٠٠٥

٣- عزت صبره أحمد (دكتور)، واخرون، انتاج الوقود الحيوى عالمياً وانعكاساته على محصول الذرة الشامية فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثامن عشر، العدد الثانى، يونيو ٢٠٠٨

٤- منى أحمد سليم (دكتور)، دراسه اقتصاديه لأثر انتاج الوقود الحيوى على الأسعار العالميه للحبوب، الجمعية المصريه للإقتصاد الزراعى، المؤتمر السادس عشر للاقتصادين ١٥-١٦ أكتوبر ٢٠٠٨

٥- هنادى مصطفى عبد الراضى (دكتور)، دراسة اقتصادية لانتاج الوقود الحيوى وانعكاساته على الاسعار العالمية للحوم، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المؤتمر الخامس عشر للاقتصاديين الزراعيين ١٧-١٨ أكتوبر ٢٠٠٧

٦- حسن أحمد شحاته، (دكتور)، تلوث الهواء القاتل الصامت وكيفية مواجهته، مكتبة الدار العربية للكتـــاب، القاهرة، ٢٠٠٢

٧- صلاح محمود الحجار (دكتور)، ادارة المخلفات الصلبة، البدائل، الابتكارات، الحلول، دار الفكر العربى، ٢٠٠٤

٨- نفيسة ابو السعود (دكتور)، امكانيات رفع كفاءة استغلال موارد الطاقة المتاحة، معهد التخطيط القـــومى، ورقة بحثية، ٢٠٠٩

ب - المراجع بالانجليزيه

9- Earth policy institute, ethanol industry out look, 2008
10- Earth policy institute, eco.economy indicators 15 june 2006
11- IEA, potential contribution of bioenergy to the worlds future energy demand 2007:02
12- F.A .O, food out look global market analyses, vol .I no.I (June 2006)
13-F.A.O, lichts world etnanol and biofuels report, vol.6.no 17.may8 2008
14-www.f.a.o.org
15- www.usda.gor/wps/portal
16-www.fas-usda.gov

الملاحق

جدول رقم (١) : تطور الأسعار المحلية والعالمية وسعر الاستيراد لمحاصيل الدراسة وبرميل البترول وكمية الوقود الحيوي (الإيثانول) خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

السعر بالدولار/طن

الكمية بالمليون جالون

البيان / السنوات	محصول القمح			محصول الذرة الشامية			كمية الوقود الحيوي (الإيثانول)		السعر العالمى لبرميل البترول
	السعر المحلى	السعر العالمى	سعر الاستيراد	السعر المحلى	السعر العالمى	سعر الاستيراد	من القمح	من الذرة	
٢٠٠٠	٢٠٠	١١٤	١٤٩	١٧٨	١٢٥	١١٥	٢٧٦	٢٢٩٦	٥٣
٢٠٠١	١٧٦	١٢٩	١٤٢	١٦٧	١٢٤	١١٥	٢٨١	٢٤٧٤	٤٦
٢٠٠٢	١٦٠	١٤٩	١٣٥	١٤٦	١٢٧	١٢٥	٢٨١	٢٥٤٤	٤٧
٢٠٠٣	١٣٠	١٤٦	١٢٤	١٣٨	١٤١	١٣٠	٣١٤	٢٦٩٩	٥٤
٢٠٠٤	١٦١	١٥٧	١٥١	١٦٨	١٧٧	١٥٠	٣٣٢	٢٣٩٧	٧١
٢٠٠٥	١٩٤	١٥٢	١٦٥	١٧٣	١٥٥	١٣٧	٣٥٩	٢٦١٠	١٠٠
٢٠٠٦	١٩٧	١٩٢	١٦٩	١٨٨	١٦٧	١٤٥	٣٨٣	٢٦٥٣	١٢١
٢٠٠٧	٢٠٤	٢٥٢	٢٦٧	٢٨١	٢٢٨	٢١٠	٣٥٩	٤٥٦١	١٣٤
٢٠٠٨	٤٧٠	٣٢٤	١٩٤	٢٦٠	٣٠٧	٢٦٠	٤٠٨	٤٨٩٧	١٨٢
٢٠٠٩	٣٢٢	٢٢٣	٣٧٥	٢٠٨	٢٣٦	٤٣١	٥٠٤	٥٩٤٥	١١٦
٢٠١٠	٣٣٢	٢٢٤	٣٠٢	٢٠٥	٢٥٧	٣٠٠	٦٠١	٧٥٧٣	١٤٩
٢٠١١	٣٦٠	٣١٦	٣١٦	٢٤٤	٢٩٢	٣٤٢	٧٩٣	١٠٢٠٧	٩٥
٢٠١٢	٣٨٢	٣١٣	٣٣٦	٢٥٢	٢٩٨	٣٦٧	٦٥١	٨١٩٨	٧٥
٢٠١٣	٤٠٣	٣١٢	٣٥٦	٢٦١	٢٥٩	٣٩٢	٦٨٨	٨٨٠٧	٦٨
٢٠١٤	٤٢٤	٣٣٩	٣٧٦	٢٦٩	٣١٨	٤١٧	٧٢٥	٩٤١٧	٥٦
المتوسط	٢٧٤,٣	٢٢٢,٨	٢٣٧,١	٢٠٩,٢	٢١٤,١	٢٤٢,٤	٤٦٣,٧	٥١٥١,٩	٩١,١

المصدر: الموقع الالكترونى لمنظمة سياسة الارض،

1- www.earth_policy.org
2- www.F.A.O.org

جدول رقم (٢) : تطور كمية الواردات والإنتاج والاستهلاك المحلى من القمح والذرة في مصر خلال الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠١٤.

الكمية بالمليون طن

البيان / السنوات	المعروض العالمى من القمح	الواردات المصرية من القمح	الواردات المصرية من القمح من الاتحاد الاوروبى	الانتاج المحلى من القمح	الاستهلاك المحلى من القمح	المعروض العالمى من الذرة	الواردات المصرية من الذرة	الواردات المصرية من الذرة من الولايات المتحدة الامريكية	الانتاج المحلى من الذرة	الاستهلاك المحلى من الذرة	مساحة البرسيم (بالألف فدان)
٢٠٠٠	١١٧,٠	٤,٩	٠,٢٧	٦,٦	١١,٢	٨٢,٠	٤,٧	٣,٩	٦,٥	١٠,٧	١٨١٠
٢٠٠١	١١٤,٠	٤,٤	٠,٦٢	٦,٣	١٢,٠	٨٤,٠	٤,٨	٣,٩	٦,١	١٠,٦	١٩٣٥
٢٠٠٢	١٢٠,٠	٥,٦	١,١٢	٦,٦	١١,٨	٨٧,٠	٤,٧	٣,٩	٦,٤	١٠,٨	١٩٦٦
٢٠٠٣	١١٠,٠	٤,١	١,٠٨	٦,٨	١١,٥	٩١,٠	٤,١	٢,٧	٦,٥	١٠,٨	١٩٦٦
٢٠٠٤	١١٩,٠	٤,٤	٠,٥٣	٧,٢	١٢,٠	٨٣,٠	٢,٤	٢,٢	٦,٢	١٠,٦	١٩٠٤
٢٠٠٥	١٢٠,٠	٥,٧	٠,٦٢	٨,١	١٣,١	٩٠,٠	٥,١	٣,٥	٧,١	١٢,٢	١٦٠٣
٢٠٠٦	١٢٦,٠	٥,٨	٠,٧٢	٨,٣	١٣,٢	٩٥,٠	٣,٨	٣,٦	٦,٤	١٠,٢	١٦٥٧
٢٠٠٧	١٣٢,٠	٥,٩	٠,٥	٧,٤	١٣,٢	١١٠,٠	٤,٥	٣,٣	٦,٢	١٠,٧	١٦٢٠
٢٠٠٨	١٣١,٠	٨,٣	٠,٦١	٨,٠	١٣,٢	١٠٢,٠	٤,٠	٣,٠	٦,٥	١١,٠	١٦٢٠
٢٠٠٩	١٤٩,٠	٦,٥	١,١٥	٨,٥	١٣,٨	١٠٠,٠	٤,١	٠,٩	٦,٦	١٠,٦	١٢٤٧
٢٠١٠	١٥٢,٠	٦,٩	٠,٧٦	٧,٢	١٣,٤	١٠٤,٠	٤,٢	٢,٤	٦,٥	١٠,٨	١٣٦٤
٢٠١١	١٤٨,٠	٧,٤	٠,٧٣	٨,٤	١٤,١	١٠٨,٠	٣,٩	٢,٠	٦,٦	١٠,٨	١٣١٨
٢٠١٢	١٥٢,٠	٧,٧	٠,٧٢	٨,٥	١٤,٣	١١١,٠	٣,٩	١,٨	٦,٤	١٠,٧	١٢٥٣
٢٠١٣	١٥٥,٠	٨,٠	٠,٧٥	٨,٧	١٤,٥	١١٣,٠	٣,٨	١,٦	٦,٨	١٠,٨	١١٨٩
٢٠١٤	١٥٩,٠	٨,٣	٠,٧٣	٨,٩	١٤,٨	١١٥,٠	٣,٨	١,٤	٦,٧	١٠,٩	١١٢٥
المتوسط	١٣٣,٦	٦,٢٦	٠,٧٣	٧,٧	١٣,١	٩٨,٣٣	٤,١٢	٢,٦٧	٦,٥	١٠,٨١	١٥٧٤

المصدر : الموقع الالكترونى لمنظمة الاغذية والزراعة

The Impact of Biofuels Production in the World on the Prices of Egyptian Imports of Cereals

Prof. D/Ali Rizk Mustafa Prof. D/ Omar Ahmad Badr
D/ Wagih Abd-El-Aziz Farrag

Summary

The biofuel is consedered source of renewable energy, unlike other natural resources such as oil and coal those who have put themselves forward as types of fossil fuel, known biofuels as energy derived from alive organisms both plant resources or animal, used as corn and soybean in the United States to produce biofuels, rapeseed in Europe, sugar cane in Brazil, and palm oil in South East Asia. Are also obtained on biofuels from industrial analysis of inflicted damage, waste and remnants of animals, household waste workshops, factories and of food remnants.

The problem of research: the problem of study lies in the orientation of the largest countries of the world to produce biofuels of cereals, sugar cane and palm oil, in the light of the rise in oil prices during the study period (2000-2014), the declining stock in producing countries ' which led to increasing global demand for food commodities, especially grain, and consequently higher its prices, which negatively affect States Importing these goods including Egypt.

The research aims : to identify the impact of the production of biofuels on import prices of Egypt from the most important food commodities. The extent of posspolities to which the production of biofuels in Egypt of solid waste and agriculture.

The results of the research : it showed the most important factors affecting the quantity of Egyptian imports of wheat, shows that the world price, the domestic price of wheat are the biggest factors adversely, where an increase of two factors by 10% lead to increased the quantity of Egyptian imports of about 2.2%, 3.6% respectively.

As the most important factors affecting the quantity of Egyptian imports of maize, are: that the amount of domestic consumption of maize, the world price, and the quantity of ethanol production of maize from more factors adversely, where the increase of these factors by 10% lead to increased the Egyptian imports quantity of maize by about 166%, 38% and 12% respectively.

Recommendations:

1- Diversification of sources of import markets most food commodities to Egypt
2- Seed production of yellow maze has given high output capacity and its food values at reasonable prices
3- The application of the system of contractual agriculture on the study crops to help the farmer in marketing their crops.