

## DETERMINANTS OF THE EGYPTIAN DEMAND ON MAIZE

Hala M.M. Rashad; A. M. A. Ahmed and Eman F. A. Kadous  
Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture – Ein-Shams University.

### محددات الطلب المصري على الذرة الشامية

هالة مختار محمد رشاد ، عبد الله محمود عبد المقصود أحمد وإيمان فريد أمين قادوس

(<sup>١</sup>) قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

الموقع الإلكتروني لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO)، حالة الأغذية في العالم.

بوابة معلومات مصر، الموقع الإلكتروني لمركز دعم واتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصري

### الملخص

يعتبر محصول الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب الاستراتيجية، حيث تتعدد استعمالات الذرة الشامية في مصر فتستعمل كغذاء للإنسان و غذاء الحيوان، كما أنها يستخلص منها الزيوت، وتستخدم كغذاء رئيسي في صناعة علف الدواجن بالإضافة إلى العديد من الاستخدامات الأخرى، والدافع الرئيسي للتوسع في زراعة محصول الذرة الشامية الصيفية هو الرغبة في الارتفاع بنسبة الاكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب وسد الفجوة الغذائية منها، لذا استهدفت التعرف على المحددات الرئيسية للطلب المحلي والعالمي على الذرة الشامية بالإضافة إلى التعرف على الأوضاع الاستهلاكية العالمية والمحلية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢)، كما اهتمت الدراسة بتقدير دوال الطلب المحلي والعالمي للذرة الشامية ومرونتها الجزئية والإجمالية خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٢) بالاعتماد على أسلوب التحليل الكمي بتقدير نماذج الانحدار الخطي التدريجي (المرحلي) ونماذج فترات الإبطاء الموزعة، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى ما يلي:

(١) تزايد كل من إجمالي المعروض العالمي والاستهلاك الغذائي العالمي ومتوسط استهلاك الفرد من الذرة الشامية خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠١٢) بمقادير زيادة معنوية إحصائياً بلغت نحو ١٦.١٦ مليون طن، ١.٩٣ مليون طن، 120 جرام لكل منهما على الترتيب.

(٢) تزايد كل من إجمالي المعروض المحلي وإجمالي الاستهلاك الغذائي المحلي والفجوة الاستهلاكية ونسبة الاكتفاء الذاتي خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠١٢) بمقادير زيادة معنوية إحصائياً بلغت نحو ٣٢٠ ألف طن، ٧٠ ألف طن، ٦٠ ألف طن، ٠.٩٧% لكل منهما على الترتيب.

(٣) أن أهم محددات الطلب المحلي على الذرة الشامية تنحصر في (أ) محددات إيجابية: المتاح للاستهلاك العلفي محلياً للذرة الشامية ومتوسط الانفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية وكمية الواردات المصرية من الذرة الشامية وتعداد السكان في مصر، و(ب) محددات سلبية: المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً للذرة الشامية ومتوسط سعر التجزئة المحلي. في حين أن أهم المحددات للطلب العالمي على الذرة الشامية تنحصر في المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق وسعر التصدير العالمي.

### تمهيد:

يعتبر محصول الذرة الشامية ثالث محاصيل الحبوب الهامة والمزروعة على نطاق واسع في العالم، إذ تأتي في المركز الثالث بعد القمح والأرز من حيث الإنتاجية والمساحة (<sup>١</sup>). والدافع الرئيسي للتوسع في زراعة محصول الذرة الشامية الصيفية هو الرغبة في الارتفاع بنسبة الاكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب وسد الفجوة الغذائية منها، وقد تعززت مكانة الذرة الشامية بين محاصيل الحبوب الأخرى كالقمح لاستخدامه في إنتاج الخبز، والذي تستهدف الدولة من خلال سياستها الاقتصادية الزراعية إلى زيادة إنتاجه بهدف خطه مع القمح بنسبة ٢٠% لتعظيم نسبة الاكتفاء الذاتي الراهن والمقدر بنحو ٥٥% إلى نحو ٧٥% لتوفير جزء من النقد الأجنبي المستخدم في استيراد محصول القمح ودقيقه من الأسواق الخارجية (<sup>٢</sup>)، وما ينطوي على ذلك من

(<sup>١</sup>) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO)، حالة الأغذية في العالم.

(<sup>٢</sup>) بوابة معلومات مصر، الموقع الإلكتروني لمركز دعم واتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصري.

خفض العجز في الميزان التجاري الزراعي والقومي علي حد سواء وتخفيف الضغط علي ميزان المدفوعات المصري.

#### مشكلة وأهداف الدراسة:

لا زالت مشكلة ارتفاع واردات مصر من الحبوب من المشاكل الأساسية التي تواجه الاقتصاد المصري لما لها من آثار سلبية علي الميزان التجاري الزراعي المصري، حيث تتزايد أهمية الذرة الشامية في ظل المعدلات المنخفضة للاكتفاء الذاتي من الحبوب ووجود فجوة استهلاكية منه والرغبة في تنمية الثروة الحيوانية، إلا أن عدم التزام كثير من منتجي الذرة الشامية ببعض الممارسات الزراعية المثلى وإغفالهم لبعض العوامل المؤثرة علي إنتاجية المحصول التي يترتب عليها انخفاض الكفاءة الإنتاجية، مما يلقي بالعبء الأكبر علي تكنولوجيا الإنتاج الزراعي نحو زيادة إنتاج محصول الذرة الشامية من خلال التوسع في المساحات المزروعة منه، فضلاً عن أن توزيع مساحته في المناطق الإنتاجية المختلفة لا يتم وفقاً للجدارة الإنتاجية، مما يقلل من فاعلية السياسات الإنتاجية والتي يترتب عليها انخفاض الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية. الأمر الذي أثار اهتمام الباحثين لإجراء هذه الدراسة.

ويستهدف هذا البحث دراسة تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية المؤثرة علي استهلاك الذرة الشامية، بالاستعانة ببعض النماذج الاقتصادية لتحديد أهم العوامل المؤثرة علي الطلب المحلي والعالمي للذرة الشامية.

#### الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها على بعض أساليب التحليل الإحصائي الوصفي المتمثلة في المتوسطات والنسب المئوية، بالإضافة إلى استخدام بعض أساليب التحليل الإحصائي الكمي المتمثلة في تقدير دوال الانحدار الخطي البسيط والمتعدد للمتغيرات المتعلقة بالدراسة، وقد اعتمدت الدراسة على بيانات سلسلة زمنية لمتغيرات الاستهلاك العالمي والمحلي لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢)، والتي جمعت من بيانات نشرات الإحصاءات الزراعية الصادرة من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وبيانات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO).

#### أولاً: تحليل الأوضاع الاستهلاكية الراهنة للذرة الشامية عالمياً ومحلياً:

يتناول هذا الجزء من الدراسة تحليل الوضع الاستهلاكي الراهن والاكتفاء الذاتي لمحصول الذرة الشامية على مستوى العالم وعلى مستوى مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) على النحو التالي:

#### (أ): الأوضاع الاستهلاكية الراهنة لمحصول الذرة الشامية في العالم:

##### (١) تطور إجمالي المعروض العالمي للاستهلاك من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط إجمالي المعروض العالمي للاستهلاك من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٦٤٣.٦٤ مليون طن، وإن بلغ إجمالي المعروض العالمي حده الأدنى عام ١٩٩٠ بنحو ٤٨٣.٠٦ مليون طن، بينما بلغ إجمالي المعروض العالمي حده الأقصى عام ٢٠١٢ بنحو ٨٢٦.٥٢ مليون طن.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي المعروض العالمي من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (١) الواردة بجدول (١) أن إجمالي المعروض العالمي قد أخذ إيجاباً عاماً متزايداً مغنويًا إحصائياً بلغ نحو ١٦.١٦ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٢.٥١% من متوسط إجمالي المعروض العالمي من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٩٨% من التغيرات الحادثة في إجمالي المعروض العالمي من محصول الذرة الشامية مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. كما يتضح أيضاً ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١.

##### (٢) تطور إجمالي الاستهلاك العالمي من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط إجمالي الاستهلاك العالمي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٩٨.٦٠ مليون طن، وإن بلغ إجمالي الاستهلاك العالمي حده الأدنى عام ١٩٩١ بنحو ٧٧.٥٣ مليون طن، بينما بلغ إجمالي الاستهلاك العالمي حده الأقصى عام ٢٠١٢ بنحو ١٢١.٢٣ مليون طن.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي الاستهلاك العالمي من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (٢) الواردة بجدول (١) أن إجمالي الاستهلاك العالمي قد أخذ إيجاباً عاماً متزايداً مغنويًا إحصائياً بلغ نحو ١.٩٣ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١.٩٧% من متوسط إجمالي الاستهلاك العالمي من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي

٩٨% من التغيرات الحادثة في إجمالي الاستهلاك العالمي من محصول الذرة الشامية مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. كما يتضح أيضاً ثبوت المعنوية الاحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١.

جدول (١): تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الاستهلاك العالمي واستهلاك الفرد في العالم من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢).

(م)	المتغير التابع	المعادلة المقدرة	R <sup>٢</sup>	F	المتوسط	% التغير السنوي
1	إجمالي المعروض العالمي (مليون طن)	$\hat{Y}_1 = 449.68 + 16.16 X_i$ (33.75)* (68.48)*	0.98	(1139.05)**	٦٤٣.٦٤	٢.٥١
2	إجمالي الاستهلاك العالمي (مليون طن)	$\hat{Y}_2 = 47.80 + 1.93 X_i$ (44.01)* (124.18)*	0.98	(1936.43)**	٩٨.٦٠	١.٩٧
٣	متوسط استهلاك الفرد عالمياً (كجم/فرد/سنة)	$\hat{Y}_3 = 14.77 + 0.12 X_i$ (9.82)* (87.72)*	0.82	(96.35)**	١٦.١٧	٠.٧٤

حيث أن:

X<sub>i</sub> = تشير إلى ترتيب الزمن (i) خلال فترة الدراسة.

(\*\*) = تشير إلى المعنوية الاحصائية عند مستوى ٠.٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات منظمة الامم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO).

### (٣) تطور استهلاك الفرد عالمياً من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط استهلاك الفرد عالمياً من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ١٦.١٧ (كجم/فرد/سنة)، وإن بلغ استهلاك الفرد عالمياً حده الأدنى عام ١٩٩٠ بنحو ١٥ (كجم/فرد/سنة)، بينما بلغ استهلاك الفرد عالمياً حده الأقصى عام ٢٠١٢ بنحو ١٨ (كجم/فرد/سنة).

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور استهلاك الفرد عالمياً من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (٣) الواردة بجدول (١) أن استهلاك الفرد عالمياً قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً معنويًا بلغ نحو ٠.١٢ (كجم/فرد/سنة)، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٠.٧٤% من متوسط استهلاك الفرد عالمياً من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٨٢% من التغيرات الحادثة في استهلاك الفرد عالمياً من محصول الذرة الشامية مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. كما يتضح أيضاً ثبوت المعنوية الاحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١.

### (ب): الأوضاع الاستهلاكية الراهنة لمحصول الذرة الشامية في مصر:

#### (١) تطور إجمالي المعروض المحلي من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط إجمالي المعروض المحلي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٩.٨٤٥ مليون طن، وإن بلغ إجمالي المعروض المحلي حده الأدنى عام ١٩٩٠ بنحو ٦.٤٤٧ مليون طن، بينما بلغ إجمالي المعروض المحلي حده الأقصى عام ٢٠٠٩ بنحو ١٣.١١٥ مليون طن.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي المعروض المحلي من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (١) الواردة بجدول (٢) أن إجمالي المعروض المحلي قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً معنويًا بلغ نحو ٠.٣٢ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٣.٢٥% من متوسط إجمالي المعروض المحلي من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٩١% من التغيرات الحادثة في إجمالي المعروض المحلي من محصول الذرة الشامية مسئول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. ويتضح أيضاً من قيمة (F) بذات الجدول أن النموذج الإحصائي المقدر معنويًا احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١.

#### (٢) تطور إجمالي الاستهلاك المحلي من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط إجمالي الاستهلاك المحلي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٤.٠١٠ مليون طن، وإن بلغ إجمالي الاستهلاك المحلي حده الأدنى عام ١٩٩٠ بنحو ٢.٢١١ مليون طن، بينما بلغ إجمالي الاستهلاك المحلي حده الأقصى عام ٢٠٠٩ بنحو ٤.٨٠٩ مليون طن.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي الاستهلاك المحلي من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (٢) الواردة بجدول (٢) أن إجمالي الاستهلاك المحلي قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ نحو ٠.٠٧ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١.٧٥% من متوسط إجمالي الاستهلاك المحلي من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٩٦% من التغيرات الحادثة في إجمالي الاستهلاك العالمي من محصول الذرة الشامية مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. كما يتضح أيضاً ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١.

### (٣) تطور استهلاك الفرد في مصر من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط استهلاك الفرد في مصر من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٥٨ (كجم/فرد/سنة)، وإن بلغ استهلاك الفرد محلياً هذه الأدنى عام ١٩٩٠ بنحو ٥٤ (كجم/فرد/سنة)، بينما بلغ استهلاك الفرد محلياً هذه الأقصى عام ١٩٩٩ بنحو ٦١ (كجم/فرد/سنة). ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور استهلاك الفرد محلياً من محصول الذرة الشامية، أوضحت النتائج أنه لا توجد صورة احصائية مناسبة لطبيعة البيانات مما يشير إلى الثبات النسبي للاستهلاك الفرد محلياً، أي أن استهلاك الفرد محلياً يدور حول متوسطه الحسابي، وبالتالي لا يتأثر بدرجة كبيرة بتغير الزمن.

### (٤) تطور الفجوة الاستهلاكية من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط الفجوة الاستهلاكية من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٢.١٥١ مليون طن، وإن بلغت الفجوة الاستهلاكية حدها الأدنى عام ١٩٩٥ بنحو ١.٠٨٩ مليون طن، بينما بلغت الفجوة الاستهلاكية حدها الأقصى عام ٢٠١٢ بنحو ٣.٣٥٧ مليون طن.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الفجوة الاستهلاكية من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (٥) الواردة بجدول (٢) أن الفجوة الاستهلاكية من الذرة الشامية قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ نحو ٠.٠٦ مليون طن، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ٢.٧٩% من متوسط الفجوة الاستهلاكية من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٥١% من التغيرات الحادثة في الفجوة الاستهلاكية من محصول الذرة الشامية مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. كما يتضح أيضاً ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١.

### جدول (٢): تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الاستهلاك القومي والفردى من محصول الذرة الشامية والاكتفاء الذاتي منه خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢).

(٥)	المتغير التابع	المعادلة المقدره	R <sup>٢</sup>	F	المتوسط	% التغير السنوي
1	إجمالي المعرض المحلي (مليون طن)	$\hat{Y}_1 = 6.06 + 0.32 X_i$ *(14.22) (19.96)*	0.91	(202.32)**	٩.٨٤٥	٣.٢٥
2	إجمالي الاستهلاك المحلي (مليون طن)	$\hat{Y}_2 = 3.12 + 0.07 X_i$ *(21.95) (67.36)*	0.96	(481.76)**	٤.٠١٠	١.٧٥
٣	متوسط استهلاك الفرد في مصر (كجم/فرد/سنة)	لا توجد صورة احصائية مناسبة لطبيعة البيانات	-	-	٥٨	-
٤	الفجوة الاستهلاكية (مليون طن)	$\hat{Y}_4 = 1.49 + 0.06 X_i$ *(4.69) (9.29)*	0.51	(21.95)**	٢.١٥١	٢.٧٩
٥	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	$\hat{Y}_5 = 75.26 - 0.97 X_i$ *(15.59) (-3.23)*	0.29	(10.41)**	٦٣.٥	-

حيث أن: الفجوة الاستهلاكية = إجمالي المعرض للاستهلاك المحلي - إجمال الإنتاج المحلي.

نسبة الاكتفاء الذاتي = إجمالي الإنتاج المحلي - إجمالي المعرض للاستهلاك المحلي × ١٠٠

X<sub>i</sub> = تشير إلى ترتيب الزمن (i) خلال فترة الدراسة. (\*\*)= تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠١. المصدر: جمعت وحسبت من بيانات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO).

### (هـ) تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية :

بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٢) نحو ٦٣.٥ %، وإن بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي حدها الأدنى عام ٢٠١١ بنحو ٥٣.٨ %، بينما بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي حدها الأقصى عام ١٩٩١ بنحو ٧٨.٣ %.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية، تبين من المعادلة (٥) الواردة بجدول (٢) أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية قد أخذت إيجاباً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ نحو ٠.٩٧% ، وبنسبة زيادة سنوية قدرت بحوالي ١.٥٣% من المتوسط الهندسي لنسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية خلال فترة الدراسة، كما يشير نفس الجدول إلى أن حوالي ٢٩% من التغيرات الحادثة في نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول الذرة الشامية مسنول عنها العوامل التي يفسرها الزمن. كما يتضح أيضاً ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١.

#### ثانياً: محددات الطلب المحلي والخارجي على الذرة الشامية المصرية:

توضح النظرية الاقتصادية أن أهم العوامل المؤثرة في الطلب الاجمالي على سلعة معينة (الطلب المحلي) تتمثل في أسعار السلعة موضع الاعتبار، وأسعار السلع المنافسة، الدخل، متوسط الإنفاق السنوي على السلعة، الذوق، تعداد السكان، كما أن من أهم العوامل المؤثرة في الاستهلاك بالإضافة للعوامل السابقة أيضاً حجم الإنتاج، كمية الصادرات، سعر التصدير، سعر الاستيراد. وبناءً على ذلك فإن أهم العوامل المؤثرة على كمية الصادرات العالمية (الطلب العالمي) من الذرة الشامية هي إجمالي الإنتاج المحلي، إجمالي الإنتاج العالمي من الذرة الشامية، إجمالي الاستهلاك العالمي، إجمالي الاستهلاك المحلي من الذرة الشامية، متوسط سعر الصادرات العالمية، كمية الواردات العالمية، سعر الصرف الاجنبي بالعملة الوطنية، تعداد السكان في العالم، لذا يركز هذا الجزء على تحديد أهم العوامل المؤثرة على الطلب المحلي والعالمي من محصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٢).

نتائج النموذج القياسي لمحددات الطلب المحلي والعالمي من الذرة الشامية:

(١): محددات الطلب المحلي من الذرة الشامية:

(أ) توصيف دالة الطلب المحلي على الذرة الشامية:

يتمثل جانب الطلب المحلي من الذرة الشامية في علاقة واحدة أساسية هي دالة الاستهلاك المحلي من الذرة الشامية وهذه الدالة يمكن عرضها في الصورة الرياضية التالية:

$$Y_t = F(X_{1t}, X_{2t}, X_{3t}, X_{4t}, X_{5t}, X_{6t}, X_{7t}, X_{8t}, X_{9t}, X_{10t})$$

حيث :

$Y_t$  : إجمالي المتاح للاستهلاك المحلي من الذرة الشامية (طن).

$X_{1t}$  : المتاح للاستهلاك الادمي محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{2t}$  : المتاح للاستهلاك العلفي محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{3t}$  : المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{4t}$  : إجمالي الانتاج المحلي من الذرة الشامية (طن).

$X_{5t}$  : متوسط استهلاك الفرد من الذرة الشامية محلياً (كجم/فرد/سنة).

$X_{6t}$  : متوسط سعر التجزئة (سعر البيع للمستهلك) للذرة الشامية (قرش/كجم).

$X_{7t}$  : متوسط الإنفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية (جنيه/سنة).

$X_{8t}$  : كمية الصادرات المصرية من الذرة الشامية (طن).

$X_{9t}$  : كمية الواردات المصرية من الذرة الشامية (طن).

$X_{10t}$  : تعداد السكان في مصر (نسمة).

(ب) نتائج دالة الطلب المحلي على الذرة الشامية:

تم الاعتماد على تقدير مصفوفة الارتباط البسيط بين متغيرات الدالة المقدره إلى جانب استخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد التدريجي (المرحلي) وذلك بهدف تحديد أهم المتغيرات المفسرة المحددة لدالة الطلب المحلي على الذرة الشامية حيث أوضحت النتائج ما يلي:

تم تقدير دالة الطلب المحلي على الذرة الشامية المصرية باستخدام الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حيث يتبين من معادلة رقم (١) بجدول (٣) أن أهم المتغيرات المفسرة الأكثر تأثيراً في إجمالي المتاح للاستهلاك المحلي (الطلب المحلي) من الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٢)، تنحصر في المتاح للاستهلاك العلفي محلياً للذرة الشامية، والمتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً للذرة الشامية، ومتوسط سعر التجزئة المحلي (سعر البيع للمستهلك) للذرة الشامية، ومتوسط الانفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية، وكمية الواردات المصرية من الذرة الشامية، وتعداد السكان في مصر من إجمالي ١٠ متغيرات مفسرة تم إدخالها في نموذج الدالة محل الدراسة.

ويتضح من جدول (٣) أن زيادة كلاً من المتغيرات المفسرة التالية: المتاح للاستهلاك العلفي محلياً للذرة الشامية و المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً للذرة الشامية ومتوسط الانفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية وكمية الواردات المصرية من الذرة الشامية وتعداد السكان في مصر بمعدل ١% يؤدي إلى زيادة الطلب المحلي على الذرة الشامية بمعدلات معنوية احصائياً بلغت نحو 0.534 % ، 0.033 % ، 0.334 % ، 0.025 % ، 0.794 % على الترتيب، كما تناقص الطلب المحلي بنحو 0.361 % نتيجة لزيادة ١% في متوسط سعر التجزئة المحلي (سعر البيع للمستهلك) للذرة الشامية على الترتيب، كما أوضحت النتائج ثبوت المعنوية الاحصائية لمعامل نموذج الدالة المقدر أيضاً ثبوت المعنوية الاحصائية لنموذج الدالة المقدر ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي ٩٧% من التغيرات الحادثة في إجمالي المتاح للاستهلاك المحلي (الطلب المحلي) من الذرة الشامية ترجع إلى تأثير التغيير في المتغيرات المفسرة محل الدراسة.

هذا وقد تم استبعاد باقي المتغيرات المفسرة بالدالة محل الدراسة نظراً لعدم تأثيرها المعنوي على النموذج المقدر.

### (ج) تقدير المرونة الجزئية والاجمالية لدالة الطلب المحلي على الذرة الشامية:

تم تقدير دالة الطلب المحلي على الذرة الشامية في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حتى يمكن الحصول على معاملات المرونة للطلب مباشرة من خلال معاملات الانحدار (B) لمتغيرات نموذج دالة الطلب المحلي، حيث يتضح من جدول (٤) أن مرونة الطلب الجزئية والتي توضح مدى استجابة التغيير في الطلب المحلي للتغيير في كل من المتاح للاستهلاك العلفي محلياً والمتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً ومتوسط سعر التجزئة ومتوسط الانفاق السنوي على شراء الذرة الشامية وكمية الواردات المصرية من الذرة الشامية والتعداد السكاني لمصر، قد بلغت حوالي 0.534 ، -0.033 ، -0.361 ، 0.334 ، 0.025 ، 0.794 ، لكلاً منهما على الترتيب. في حين أن مرونة الطلب المحلي الاجمالية قد بلغت حوالي ٠.٧٥٩. وهي عبارة عن مجموع المرونات الجزئية لدالة الطلب المقدر في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة.

جدول (٣): التقدير الاحصائي لدالة الطلب المحلي من الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٢).

(أ)	المعادلة المقدر
(١)	الصورة اللوغاريتمية المزدوجة $\text{Log } Y_t = -2.652 + 0.534 \text{ Log } X_{2t} + 0.033 \text{ Log } X_{3t} - 0.361 \text{ Log } X_{6t} + 0.334 \text{ Log } X_{7t} + 0.025 \text{ Log } X_{9t} + 0.794 \text{ Log } X_{10t}$ <p style="text-align: center;"> <math>(-3.25)^{**}</math>    <math>(23.52)^{**}</math>    <math>(-2.67)^*</math>    <math>(-4.31)^{**}</math>    <math>(4.01)^{**}</math>  <math>(3.45)^{**}</math>    <math>(7.03)^{**}</math> </p> $F = 1161.93^{**}$ $R^2 = 0.986$

حيث :

$Y_t$  : إجمالي المتاح للاستهلاك المحلي من الذرة الشامية (طن).

$X_{2t}$  : المتاح للاستهلاك العلفي محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{3t}$  : المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{6t}$  : متوسط سعر التجزئة (سعر البيع للمستهلك) للذرة الشامية (قرش/كجم).

$X_{7t}$  : متوسط الانفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية (جنيه/سنة).

$X_{9t}$  : كمية الواردات المصرية من الذرة الشامية (طن).

$X_{10t}$  : تعداد السكان في مصر (نسمة).

(\*) = تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

(\*\*) = تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠١ .

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO).

جدول (٤): التقدير الاحصائي للمرونة الجزئية والاجمالية لدالة الطلب المحلي من الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٢).

المتغيرات المستقلة (المفسرة)						المتغير التابع
$X_{10}$	$X_{19}$	$X_{17}$	$X_{16}$	$X_{13}$	$X_{12}$	$Y_t$
0.794	0.025	0.334	-0.361	0.033	0.534	المرونة الجزئية
٠.٧٥٩						المرونة الإجمالية

حيث :

$Y_t$  : إجمالي المتاح للاستهلاك المحلي من الذرة الشامية (طن).

$X_{2t}$  : المتاح للاستهلاك العلفي محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{3t}$  : المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً من الذرة الشامية (طن).

$X_{6t}$  : متوسط سعر التجزئة (سعر البيع للمستهلك) للذرة الشامية (قرش/كجم).

$X_{7t}$  : متوسط الاتفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية (جنيه/سنة).

$X_{9t}$  : كمية الواردات المصرية من الذرة الشامية (طن).

$X_{10t}$  : تعداد السكان في مصر (نسمة).

المصدر: اشتقت وجمعت من معادلة (٢) بجدول (٣) بمتن الدراسة.

(٢): محددات الطلب العالمي من الذرة الشامية:

(أ) توصيف دالة الطلب العالمي على الذرة الشامية:

يتمثل جانب الطلب العالمي من الذرة الشامية في علاقة واحدة أساسية هي دالة الصادرات العالمية من الذرة الشامية وهذه الدالة يمكن عرضها في الصورة الرياضية التالية:

$$Y = F(X_{1t-1}, X_{2t-1}, X_{3t-1}, X_{4t-1}, X_{5t}, X_{6t}, X_{7t}, X_{8t})$$

حيث :

$Y_t$  : كمية الصادرات العالمية من الذرة الشامية (طن).

$X_{1t-1}$  : إجمالي المتاح للاستهلاك العالمي في العام السابق من الذرة الشامية (طن).

$X_{2t-1}$  : المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق من الذرة الشامية (طن).

$X_{3t-1}$  : المتاح للاستهلاك العلفي عالمياً في العام السابق (طن).

$X_{4t-1}$  : المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى عالمياً بالعام السابق (طن).

$X_{5t}$  : إجمالي الانتاج العالمي من الذرة الشامية (طن).

$X_{6t}$  : متوسط سعر التصدير العالمي للذرة الشامية (دولار/طن).

$X_{7t}$  : تعدد السكان في العالم (بالمليار فرد).

$X_{8t}$  : سعر الصرف الاجنبي بالعملة الوطنية (جنيه/دولار).

(ب) نتائج دالة الطلب العالمي على الذرة الشامية:

تم الاعتماد على تقدير مصفوفة الارتباط البسيط بين متغيرات الدالة المقترنة إلى جانب استخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد التدريجي (المرحلي) وذلك بهدف تحديد أهم المتغيرات المفسرة المحددة لدالة الطلب العالمي على الذرة الشامية حيث أوضحت النتائج ما يلي:

يبين من معادلة رقم (١) بجدول (٥) أن أهم المتغيرات المفسرة الأكثر تأثيراً في كمية الصادرات العالمية (الطلب العالمي) من الذرة الشامية تنحصر في المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق و متوسط سعر التصدير العالمي للذرة الشامية من إجمالي ٨ متغيرات مفسرة تم إدخالها في نموذج الدالة محل الدراسة. حيث يتضح أن تأثيراتها الايجابية والسلبية في زيادة الطلب العالمي بمعدل معنوي احصائياً بلغ نحو 0.857% نتيجة لزيادة ١% في المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق ، في حين يتناقص الطلب العالمي بمعدل معنوي احصائياً بلغ نحو 0.142 نتيجة لزيادة ١% في متوسط سعر التصدير العالمي للذرة الشامية على الترتيب، كما أوضحت النتائج ثبوت المعنوية الاحصائية لمعالم نموذج الدالة المقترنة وأيضاً ثبوت المعنوية الاحصائية لنموذج الدالة المقترنة ككل عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي

٩١.٧% من التغيرات الحادثة في كمية الصادرات العالمية (الطلب العالمي) من الذرة الشامية ترجع إلى تأثير التغير في المتغيرات المفسرة بنموذج الدالة المقدرة محل الدراسة خلال فترة الدراسة (١٩٩٧-٢٠١٢). هذا وقد تم استبعاد باقي المتغيرات المفسرة بالدالة محل الدراسة نظراً لعدم تأثيرها المعنوي على النموذج المقدر.

جدول (٥): التقدير الاحصائي لدالة الطلب العالمي من الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٢).

(م)	المعادلة المقدرة
(١)	الصورة اللوغاريتمية المزدوجة $\text{Log } Y_t = 0.771 + 0.857 \text{ Log } X_{2t} - 0.142 \text{ Log } X_{6t}$ <p style="text-align: center;">(0.36)                      (2.58)*                      (-3.03)**  <math>F = 78.50</math> **                      <math>R^2 = 0.917</math></p>

حيث :

$Y_t$  : كمية الصادرات العالمية من الذرة الشامية (طن).  
 $X_{2t-1}$  : المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق من الذرة الشامية (طن).  
 $X_{6t}$  : متوسط سعر التصدير العالمي للذرة الشامية (دولار/طن).  
 (\*) = تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .  
 (\*\*) = تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠.٠١ .  
 المصدر: جمعت وحسبت من بيانات منظمة الامم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO).

(ج) تقدير المرونة الجزئية والاجمالية لدالة الطلب العالمي على الذرة الشامية:

تم تقدير دالة الطلب العالمي على الذرة الشامية في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة من خلال معاملات الانحدار (B) لمتغيرات نموذج دالة الطلب المحلي، حيث يتضح من معادلة (٢) بجدول (٦) أن مرونة الطلب الجزئية والتي توضح مدى استجابة التغير في الطلب العالمي للتغير في كل من المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق ومتوسط سعر التصدير العالمي، قد بلغت حوالي ٠.٨٥٧، و٠.١٤٢ - لكلاً منهما على الترتيب. في حين أن مرونة الطلب المحلي الاجمالية قد بلغت حوالي ٠.٩٩٩ وهي عبارة عن مجموع المرونات الجزئية لدالة الطلب المقدرة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة.  
 جدول (٦): التقدير الاحصائي للمرونات الجزئية والاجمالية لدالة الطلب العالمي من الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠١٢).

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة (المفسرة)
$Y_t$	$X_{2t-1}$
المرونات الجزئية	٠.٨٥٧
المرونة الاجمالية	٠.٩٩٩ $\approx 1$
	$X_{6t}$
	-٠.١٤٢

حيث :

$Y_t$  : كمية الصادرات العالمية من الذرة الشامية (طن).  
 $X_{2t-1}$  : المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق من الذرة الشامية (طن).  
 $X_{6t}$  : متوسط سعر التصدير العالمي للذرة الشامية (دولار/طن).  
 المصدر: اشتقت وجمعت من معادلة (٢) بجدول (٥) بمقتن الدراسة.

ومما سبق يستنتج أن أهم محددات الطلب المحلي على الذرة الشامية تنحصر في (أ) محددات ايجابية التأثير: المتاح للاستهلاك العلفي محلياً للذرة الشامية المتاح للاستهلاك في الاستخدامات الأخرى محلياً للذرة الشامية ومتوسط الإنفاق السنوي للفرد محلياً على شراء الذرة الشامية وكمية الواردات المصرية من الذرة الشامية وتعداد السكان في مصر، و (ب) محددات سلبية التأثير: ومتوسط سعر التجزئة المحلي. في حين أن أهم المحددات للطلب العالمي على الذرة الشامية تنحصر في المتاح للاستهلاك الغذائي عالمياً في العام السابق و سعر التصدير العالمي.  
 توصيات الدراسة : وفي ضوء النتائج السابقة توصي الدراسة بالآتي:  
 (١) ضرورة اهتمام الدولة بوضع سياسة سعرية صحيحة تعمل على زيادة الطلب المحلي على الذرة الشامية في مصر.

(٢) ضرورة اهتمام الدولة بالتغلب على الفجوة الاستهلاكية من محصول الذرة الشامية وذلك من خلال وضع خطة متكاملة للتوسع في زراعته.  
(٣) اهتمام الدولة بتشجيع انتاج الذرة الشامية محلياً لغرض استخدامها كعلف للدواجن بشكل أساس وأيضاً كعلف للثروة الحيوانية مما يعمل على تخفيض كمية الواردات المصرية من الذرة الشامية وبالتالي تخفيض قيمة الواردات المصرية من الحبوب بصفة عامة.

### المراجع

- ١- مراد زكي موسى (دكتور)، دراسة اقتصادية قياسية عن أهم العوامل المؤثرة علي فجوة القمح والذرة الشامية في جمهورية مصر العربية، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، مجلد (٢٢)، العدد (١)، فبراير ١٩٩٧.
- ٢- عبد الرحمن محمد عبد الرحمن الخاندار (دكتور)، محددات إنتاج واستهلاك الذرة الشامية بجمهورية مصر العربية، مجلة الجديد في البحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، المجلد (٧)، العدد (٢)، يونية ٢٠٠٢.
- ٣- عبد الله محمود عبد المقصود، الطلب على الأقطان المصرية في الأسواق العالمية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2003.

1. Clarke, G.M. and Cooke D., A Basic Course in Statistics, Third Edition, Edward Arnold, A division of Hdder& Stoughton LTD, Great Britain, 1992, PP277-279 .
2. Gujarati, Damodar n. Basic Econometrics, Second Edition, McGraw-Hill, Inc., New York 1988 .pp 443-445

## **DETERMINANTS OF THE EGYPTIAN DEMAND ON MAIZE**

**Hala M.M. Rashad; A. M. A. Ahmed and Eman F. A. Kadous**  
Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture – Ein-Shams University.

### **ABSTRACT**

Maize crop is considered one of most strategy cereal crops. The crop has several uses, such as human feed, animal feed edible are source , in addition to it's use as poultry fodder.

The study of maize crop is important to raise the efficiency cereal crop in order to narrow the gap in food production and consumption

The study is also concerned with the estimation of local and global demand for maize using quantities analysis regression models. The study reached to **the following results:**

- 1) the increase in world gross supply of food consumption and perhead consumption for maize during the period 1990 – 2012 the increase was about 16,16 million tons and 1,93 million tone and 120 gram respectively.
- 2) the increase in local supply gross consumption and self sufficiency by about 320,70 thousand the period 1990 – 2012.
- 3) the study revealed that most important limitations of local demand for maize were positive limitation such as available crop for feed average per head expenditure a year , imports of the crop , population size in addition to the negative limitations such an available crop for other maize consumption and retail price as for world limitations for maize demand the study found that available crop consumption as food and export price in the per year as the most important limitations for the crop.

*Hala M. M. Rashad et al.*

*Hala M. M. Rashad et al.*