مجلة اتحاد الجامعات العربية
للعلـــوم الزراعيـــة
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد(23)، عدد (1)، 255-266، 2015

دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة

[20]

هبه فهمي محمد[1] - هدي خيري عبد المنعم المقصر[2]
1- المعمل المركزي لبحوث التصميم والتحليل الإحصائي - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر
2- معهـد بحـــــوث المحاصيل الحقليـــة- مركـــــز البحـــــوث الزراعيـــة- الجيـــــزة- مصر

الكلمات الدالة: دالة الإنتاج، دالة التكاليف، الانحدار المتعدد المرحلي

الموجـز

استهدف البحث دراسة أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة خلال الفترة (2001- 2012)، التوزيع الجغرافي لمساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة، أهم مشاكل الإنتاج التي تواجه مزارعي الذرة الشامية في الأراضي الجديدة ومقترحات المنتجين لحلها، تحديد أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الذرة الشامية وتقدير دالة التكاليف مع تحديد نقطة تدنية التكاليف التي تحقق أعلي إنتاجية لمحصول الذرة الشامية لذا اعتمدت الدراسة علي عينة ميدانية عشوائية يبلغ حجمها 110 مزارع من مزارعي مراكز الداخلة، الخارجة، الفرافرة، باريس، بلاط بمحافظة الوادي الجديد عام 2014.

وبتقدير حجم الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الذي يدني التكاليف الإنتاجية إلي أدني مستوي لها في محافظة الوادي الجديد تبين أن ذلك الحجم يقدر بنحو 2,04 طن/ فدان للموسم الزراعي 2014، وقد بلغ عدد المزارعين الذين بلغوا هذا الحجم من الإنتاج نحو 20 مزارع من إجمالي حجم عينة الدراسة البالغة نحو 110 مزارع بنسبة 18,18%.

وأوضحت الدراسة أن أهم المتغيرات الكمية المؤثرة علي متوسط إنتاج الفدان من محصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد بأسلوب تحليل الانحدار المرحلي هي كمية السماد الأزوتي، كمية السماد الفوسفاتي، عدد العمال حيث يتبين وجود ارتباط معنوي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وتفسر هذه العوامل الثلاثة نحو 82% من إجمالي العوامل المؤثرة في إنتاج المحصول لذا توصي الدراسة بالتركيز علي التسميد الأزوتي والفوسفاتي بسبب طبيعة التربة الزراعية، العمل علي الحد من ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج خاصة الأسمدة والعمل على مراقبة أسعار بائعي مستلزمات الإنتاج، توفير الأسمدة في مناطق الزراعة لتجنب تكاليف النقل وضرورة قيام الدولة بتوفير العمالة الفنية المتخصصة، والعمل على تدريب العمالة الفنية الماهرة والمدربة، دعم الإنتاج الزراعي وخفض أسعار الآلات الزراعية، مما يؤدي إلي تقليل واردات مصر من الذرة الشامية في ظل تنمية الثروة الحيوانية التي تواجه الاقتصاد المصري مما يزيد حصيلة الدولة من العملة الأجنبية لسد احتياجات السكان المتزايدة.

تمهيد

يعتبر محصول الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب الرئيسية في مصر والعالم حيث تقع في المرتبة الثالثة بعد القمح والأرز وتستخدم في تغذية الإنسان حي تدخل في صناعة رغيف الخبز بالريف المصري وخلطه بدقيق القمح بنسبة 15- 20% وتغذية الحيوان

(سلم البحث فى 2 ديسمبر 2014)
(الموافقة على البحث فى 28 ديسمبر 2014)

حيث تدخل نواتج عملية الطحن الجاف والمبتل في تغذية الحيوانات والحبوب في الأعلاف كما تستخدم النباتات الخضراء في عمل السيلاج وتمثل الأراضي الجديدة المستصلحة والمستزرعة حديثا جزء هاما في خطة الدولة للتوسع الأفقي محور أساسي لزراعة الذرة الصفراء وإتباع انسب المعاملات الزراعية لزيادة الإنتاج وانعكاس ذلك علي واردات الذرة الصفراء المستخدمة في صناعة الأعلاف الحيوانية والداجنة حيث تقدر مساحة محصول الذرة الشامية بمحافظة الوادي الجديد بنحو 7346 فدان وهي تمثل نحو 3,5% من إجمالي المساحة الكلية للذرة الشامية بالأراضي الجديدة البالغة نحو 223,43 ألف فدان، في حين يقدر الإنتاج الكلي من محصول الذرة الشامية بمحافظة الوادي الجديد بنحو 17835 طن وهي تمثل نحو 2,6% من إجمالي الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية بالأراضي الجديدة البالغ نحو 686,55 ألف طن (**وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي نشرة الإحصاءات الزراعية عام 2012**)[1].

مشكلة الدراسة

أصبح الناتج من محصول الذرة الشامية لا يكفي الاستهلاك المحلي حيث تعد مشكلة ارتفاع واردات مصر من الذرة الشامية خاصة الذرة الصفراء من أهم المشاكل الأساسية في ظل تنمية الثروة الحيوانية التي تواجه الاقتصاد المصري لما لها من آثار سلبية علي الميزان التجاري حيث تتحمل الدولة الكثير من الأموال بالعملة الأجنبية لسد الاحتياجات المتزايدة من الذرة الصفراء هذا يتطلب الاهتمام بعمليات استصلاح الأراضي الجديدة مثل محافظة الوادي الجديد حيث انخفض متوسط إنتاجية محافظة الوادي الجديد البالغ نحو 2,43 طن/ فدان عن متوسط عام الجمهورية للأراضي الجديدة المقدر بنحو 3,07 طن/ فدان بنسبة 20%، كما ينخفض متوسط إنتاجية محافظة الوادي الجديد عن متوسط عام الجمهورية للأراضي القديمة المقدر بنحو 3,37 طن/ فدان بنسبة 28% من اجل زيادة الإنتاج والإنتاجية عن طريق تطبيق حزمة التوصيات الفنية لزراعة الذرة بالأراضي الجديدة.

أهداف البحث

يهدف البحث دراسة

1- أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة خلال الفترة (2001- 2012).
2- التوزيع الجغرافي لمساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة.
3- أهم مشاكل الإنتاج التي تواجه مزارعي الذرة الشامية في الأراضي الجديدة ومقترحات المنتجين لحلها.
4- تحديد أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول الذرة الشامية وتقدير دالة التكاليف مع تحديد نقطة تدنية التكاليف التي تحقق أعلي إنتاجية لمحصول الذرة الشامية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة علي البيانات المقطعية لعينة عشوائية بلغت 110 مزارع عام 2014 تم تجميعها ميدانياً من خلال استمارات استبيان لفئة المزارعين الحائزين لمساحات (أقل من 3 فدان) وهي المساحات السائدة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد بمركز الداخلة، الخارجة، الفرافرة، باريس، بلاط والتي تعد من أهم مناطق إنتاج الذرة الشامية بمحافظة الوادي الجديد، كذلك التحليل الكمي كالاتجاه الزمني العام للمتغيرات موضع الدراسة، بالإضافة إلي استخدام أسلوب تحليل الارتباط والانحدار المتعدد المرحلي ويتم ذلك من خلال عمل مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وفقا لأسلوب الانحدار المتعدد المرحلي Stepwise عن ***Draper and Smith* (*1966*)**[2] وفقا لقيمة R^2 ، F للنموذج المقدر وقيمة t لمعاملات الانحدار، وقد

[1] **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية 2012.**

[2] **Draper, N.R.and smith, H. (1966). "Applied Regression Analysis"** .John wily& sons Jnc. Ny. **p. 407**.

استعانت الدراسة بالبيانات المنشورة وغير المنشورة بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي خلال الفترة (2001- 2012)، إلي جانب بعض الدراسات والبحوث العلمية وثيقة الصلة بالموضوع.

تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة

بدراسة تطور المساحة المنزرعة من الذرة الشامية بالأراضي الجديدة خلال الفترة (2001- 2012) تبين أنها بلغت أدني مستوي لها عام 2001 بنحو 117,54 ألف فدان، في حين بلغت أقصاها عام 2009 بنحو 241,53 ألف فدان بزيادة بلغت نسبتها نحو 1,5% والموضحة **بجدول (1)** وبدراسة العلاقة الإحصائية لتطور المساحة المنزرعة من الذرة الشامية في الأراضي الجديدة والواردة في **جدول (2)** يتضح أنها تزايدت سنوياً بنحو 8,25 ألف فدان وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائيا حيث يساهم عامل الزمن بنحو 59% من إجمالي العوامل المؤثرة علي المساحة المنزرعة، كما قدر متوسط المساحة المنزرعة من الذرة الشامية في الأراضي الجديدة بنحو 168,79 ألف فدان خلال فترة الدراسة.

وبدراسة تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة خلال الفترة (2001- 2012) تبين أنها بلغت أدناها عام 2009 حيث قدرت بنحو 2,91 طن/ فدان، وبلغت أقصاها عام 2003 بنحو 3,28 طن/ فدان بانخفاض نسبي قدر بنحو 11,28% وبدراسة العلاقة الإحصائية لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة والواردة في **جدول (1)** يتضح أنها تتناقص سنوياً بنحو 0,01 طن/ فدان ويعتبر هذا الانخفاض غير معنوي إحصائيا حيث يساهم عامل الزمن بنحو7% من إجمالي العوامل المؤثرة علي الإنتاجية الفدانية، كما قدر متوسط الإنتاجية الفدانية من الذرة الشامية في الأراضي الجديدة بنحو 3,11 طن/ فدان خلال فترة الدراسة.

وفيما يتعلق بتطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة خلال الفترة (2001- 2012) تبين أنه بلغ أدني مستوي له عام 2001 بنحو 353,9 ألف طن، في حين بلغ أقصاه عام 2009 بنحو 701,79 ألف طن بزيادة قدرت بنحو 99% وبدراسة العلاقة الإحصائية لتطور الإنتاج الكلي لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة والواردة في **جدول (1)** يتضح انه تزايد سنوياً بنحو 24,08 ألف طن وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائيا حيث يساهم عامل الزمن بنحو 62% من إجمالي العوامل المؤثرة علي الإنتاج الكلي، كما قدر متوسط الإنتاج الكلي من الذرة الشامية في الأراضي الجديدة بنحو 522,58 ألف طن خلال فترة الدراسة.

تطور الإيراد لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة

بدراسة تطور الإيراد من محصول الذرة الشامية بالأراضي الجديدة خلال الفترة (2001- 2012) تبين أنها بلغت ادني مستوي لها عام 2001 بنحو 1846 جنيه/ فدان، في حين بلغت أقصاها عام 2012 بنحو 6650جنيه/ فدان بمتوسط بلغ نحو 4177 جنيه/فدان خلال فترة الدراسة، وبدراسة العلاقة الإحصائية لتطور الإيراد من الذرة الشامية في الأراضي الجديدة والواردة في **جدول (1)** تبين أنها تزيد سنوياً بنحو 445,42 جنيه/فدان وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1% حيث يساهم عامل الزمن بنحو95% من إجمالي العوامل المؤثرة علي الإيراد الكلي خلال فترة الدراسة.

مقارنة الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة بالأراضي القديمة

يوضح **جدول (2)** يتبين أن الإنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية في الأراضي الجديدة انخفضت بنحو 0,298 طن/ الفدان مقارنة بالأراضي القديمة، ويلاحظ أن الإنتاجية الفدانية في جملة الوجه البحري انخفضت بمقدار 2,5 طن/ فدان في الأراضي الجديدة مقارنة بالأراضي القديمة، كما تبين مقدار التغير للإنتاجية الفدانية في الأراضي الجديدة في جملة مصر الوسطي انخفضت بمقدار 0,486 طن/ فدان عن

جدول 1. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة خلال الفترة (2001 – 2012)

البيـــــــان	المعادلة	R	R^2	F	المعنوية
المساحة المنزرعة	$\hat{Y}_i = 115.18 + 8.25\ X_i$ $(7.30)^{**}$ $(3.85)^{**}$	0,77	0,59	14,18	*
الإنتاجية الفدانية	$\hat{Y}_i = 3.15 - 0.01\ X_i$ $(51.80)^{**}$ $(-0.84)^{-}$	0,26	0,07	0,76	-
الإنتاج الكلي	$\hat{Y}_i = 366.08 + 24.08\ X_i$ $(8.12)^{**}$ $(4.03)^{**}$	0,78	0,62	16,21	*
الإيراد الكلي	$\hat{Y}_i = 1282.13 + 445.40\ X_i$ $(5.37)^{**}$ $(13.72)^{**}$	0,97	0,95	188,17	**

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

حيث:

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i. X_i = متغير الزمن في السنة i

i = **1، 2، 3 ---------12.**

الأرقام بين القوسين هي قيمة t المحسوبة لثوابت الدالة.

- غير معنوية * معنوية عند مستوي معنوية 5% ** معنوية عند مستوي معنوية 1%

جدول 2. مقارنة الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة بالأراضي القديمة لعام 2012

المحافظات	الإنتاجية بالطن في الأراضي القديمة	الإنتاجية بالطن في الأراضي الجديدة	مقدار التغير
الإسكندرية	3,631	3,046	0,585-
البحيرة	3,780	2,610	1,17-
الغربية	3,461	-	-
كفر الشيخ	4,038	3,322	0,716-
الدقهلية	3,644	-3,609	0,035-
دمياط	3,432	3,361	0,071-
الشرقية	3,432	2,641	0,791-
الإسماعيلية	3,482	3,610	0,128
بورسعيد	-	2,521	-
السويس	35,66	-	-
المنوفية	3,785	-	-
القليوبية	3,419	-	-
القاهرة	2,500		
جملة الوجه البحري	3,647	3,078	2,5-
الجيزة	3,14	3,429	0,289
بني سويف	2,819	3,332	0,513
الفيوم	2,775	-	-
المنيا	3,247	2,540	0,707-
جملة مصر الوسطي	3,089	2,603	0,486-
أسيوط	3,168	2,189	0,979-
سوهاج	3,401	3,013	0,388.-
قنا	2,356	1,170	1,186-
الأقصر	2,298	1,902	0,396-
أسوان	2,723	1,746	0,977-
جملة مصر العليا	3,109	1,753	1,356-
الإجمالي داخل الوادي	3,371	2,793	0,578-
الوادي الجديد	-	2,428	-
مطروح	-	2,005	-
شمال سيناء	-	0,653	-
النوبارية	-	3,612	-
الإجمالي خارج الوادي	-	3,493	3,493
إجمالي الجمهورية	3,371	3,073	0,298-

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، عام 2012.

مثيلتها في الأراضي القديمة، ويلاحظ أن الإنتاجية الفدانية في جملة مصر العليا انخفضت بمقدار 1,356

طن/ فدان في الأراضي الجديدة مقارنة بالأراضي القديمة، كما انخفضت الإنتاجية الفدانية لإجمالي داخل الوادي بمقدار 0,578 طن/ الفدان وتبين زيادة إجمالي خارج الوادي بمقدار 3,493 طن/ فدان.

بالنسبة للمحافظات تبين أن الإنتاجية الفدانية في الأراضي الجديدة عام 2012 مقارنة بالإنتاجية الفدانية في الأراضي القديمة ارتفعت في محافظة الإسماعيلية بمقدار 0,435 طن/ فدان ومحافظة بورسعيد بمقدار 2,0521 طن/ الفدان ومحافظة الجيزة بمقدار 0,289 طن/ الفدان وبني سويف بمقدار 0,513 طن/ الفدان، وانخفضت الإنتاجية الفدانية في كل من المحافظات الآتية الإسكندرية بنحو 0,585 طن/ الفدان ومحافظة البحيرة بمقدار 1,17 طن/ الفدان وكفر الشيخ بنحو 0,716 طن/ الفدان والدقهلية بنحو 0,035 طن/ الفدان ومحافظة دمياط بمقدار 0,071 ومحافظة الشرقية بنحو 0,791 ومحافظة المنيا بمقدار 0,707 طن/ الفدان ومحافظة أسيوط 0,979 طن/ الفدان ومحافظة سوهاج بنحو 0,388 ومحافظة قنا بنحو 1,186 طن/ الفدان ومحافظة الأقصر بمقدار 0,396 طن/ الفدان ومحافظة أسوان بمقدار 0,977 طن/ الفدان على الترتيب.

التوزيع الجغرافي لمساحة محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة

بدراسة التوزيع الجغرافي لمساحة محصول الذرة الشامية في مصر عام 2012 يتبين أن مساحة المحصول بلغت نحو 223,43 ألف فدان عام 2012 يزرع منها نحو 134,04 ألف فدان داخل الوادي ونحو 89,38 ألف فدان خارج الوادي بنسبة 59,99%، 40,004% علي الترتيب، وتتركز مساحة المحصول في منطقة الوجه البحري بنحو 87,8 ألف فدان بنسبة 39,31% من إجمالي مساحة المحصول علي مستوي الجمهورية، بينما تصل مساحة المحصول إلي نحو 27,07 ألف فدان في مصر الوسطي ونحو 19,14 ألف فدان في مصر العليا بنسبة 12,12%، 8,57% علي الترتيب من إجمالي مساحة المحصول علي مستوي الجمهورية.

تتركز الغالبية العظمي من مساحة المحصول في الوجه البحري في محافظتي الإسكندرية والشرقية بنسبة 9,03%، 15,47% علي الترتيب بينما تمثل مساحة المحصول في محافظة البحيرة نحو 2,57%، وتمثل إجمالي المساحة في محافظتي الإسماعيلية وبورسعيد نحو 3,96%، 5,05% من إجمالي مساحة المحصول بالوجه البحري وتمثل مساحة المحصول في بقية محافظات الوجه البحري مجتمعة نحو 1,19%، بينما تتركز مساحة المحصول في مصر الوسطي في محافظتي بني سويف، المنيا بنسبة تبلغ نحو 5,67%، 4,27% من إجمالي مساحة المحصول علي مستوي الجمهورية ومحافظة الجيزة نحو 2,18% من إجمالي مساحة المحصول علي مستوي الجمهورية، كما تتركز مساحة المحصول في منطقة مصر العليا في محافظة قنا، أسوان، أسيوط حيث تمثل مساحته نحو3,30%، 1,91%، 1,63% من إجمالي مساحة المحصول في مصر العليا وتمثل مساحة المحصول في بقية محافظات مصر العليا مجتمعة نحو 1,72%، وأخيراً تتركز زراعة محصول الذرة الشامية خارج الوادي في منطقة النوبارية بنحو 36,06% ومحافظة الوادي الجديد بنسبة 3,29%، وتمثل مساحة المحصول في بقية محافظات إجمالي خارج الوادي مجتمعة نحو 0,66% من إجمالي مساحة المحصول المنزرعة خارج الوادي علي مستوي الجمهورية علي الترتيب.

التوزيع الجغرافي لإنتاجية محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة

تتفاوت جدارة إنتاجية محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة بين المحافظات المختلفة، وربما يرجع ذلك إلي التباين في درجة خصوبة التربة ومدي ملاءمتها لزراعة الذرة الشامية، وتأثير الظروف الجوية ومدي الخبرة في زراعة هذا المحصول، حيث تعتبر من العوامل الهامة المؤثرة علي الإنتاجية الفدانية للذرة الشامية بالإضافة إلي الصنف المنزرع وكفاءة استخدام مستلزمات الإنتاج.

بدارسة التوزيع الجغرافي لإنتاجية محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة مصر عام 2012 حيث يتبين أن إنتاجية المحصول بلغت نحو 3,07 طن/ فدان عام 2012، كما تقدر إنتاجية خارج الوادي بنحو 3,49 طن/ فدان وإنتاجية داخل الوادي بنحو 2,79 طن/ فدان بنسبة 113%، 90,87% علي الترتيب، وتقدر إنتاجية المحصول في منطقة الوجه البحري بنحو 3,07 طن/

فدان بنسبة 100,3% من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية، بينما تصل إنتاجية المحصول إلي نحو 2,60 طن/ فدان في مصر الوسطي ونحو 1,75 طن/ فدان في مصر العليا بنسبة 84,69%، 57% علي الترتيب من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية.

تتركز الغالبية العظمي من مساحة المحصول في الوجه البحري في محافظات الدقهلية، الشرقية، كفر الشيخ، الإسكندرية بنسبة 117,58%، 109,45%، 108,14%، 99,35% علي الترتيب من إجمالي إنتاجية المحصول بالوجه البحري ونفس النسب من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية وتمثل إنتاجية المحصول في محافظات الإسماعيلية، بور سعيد، البحيرة، السويس بنحو 86,3%، 85,02%، 85,02%، 82,18% من إجمالي إنتاجية المحصول بالوجه البحري ونفس النسب من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية بينما تتركز إنتاجية المحصول في مصر الوسطي في محافظات الجيزة، المنيا، بني سويف بنسبة تبلغ نحو 131,92%، 96,15%، 88,46% من إجمالي إنتاجية المحصول في مصر الوسطي وبنسبة 110,75%، 81,43%، 74,92% من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية، كما تتركز إنتاجية المحصول في منطقة مصر العليا في محافظة سوهاج، أسيوط، الأقصر، أسوان، قنا حيث بنسبة 172%، 125,08%، 108,57%، 100%، 66,86% من إجمالي إنتاجية المحصول في مصر العليا وبنسبة 98,04%، 71,3%، 61,89%، 57%، 38,11% من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية، وأخيراً تقدر إنتاجية محصول الذرة الشامية خارج الوادي في الأراضي الجديدة في منطقة النوبارية، مطروح، الوادي الجديد، شمال سيناء بنحو 103,44%، 71,92%، 69,51%، 18,69% من إجمالي إنتاجية المحصول خارج الوادي وبنسبة 117,58%، 81,76%، 79,09%، 21,27% من إجمالي إنتاجية المحصول علي مستوي الجمهورية.

التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة

بدراسة التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول الذرة الشامية في الأراضي الجديدة عام 2012 حيث يتبين أن إنتاج المحصول بلغ نحو 686,55 ألف طن عام 2012 حيث يقدر إنتاج داخل الوادي بنحو 374,34 ألف طن ونحو 312,21 ألف طن خارج الوادي بنسبة 54,52%، 45,48% علي الترتيب، ويتركز إنتاج المحصول في منطقة الوجه البحري بنحو 270,28 ألف طن بنسبة 39,36% من إجمالي مساحة المحصول علي مستوي الجمهورية، بينما يصل إنتاج المحصول إلي نحو 70,51 ألف طن في مصر الوسطي ونحو 33,56 ألف طن في مصر العليا بنسبة 10,27%، 4,89% علي الترتيب من إجمالي إنتاج المحصول علي مستوي الجمهورية في الأراضي الجديدة.

تتركز الغالبية العظمي من إنتاج المحصول في الوجه البحري في محافظتي الشرقية والإسكندرية بنسبة 42,97%، 22,74% علي الترتيب بينما يمثل إنتاج المحصول في محافظة بور سعيد نحو 10,88%، ويمثل إجمالي الإنتاج في محافظتي الإسماعيلية والدقهلية نحو 8,66%، 6,02% من إجمالي إنتاج المحصول بالوجه البحري ويمثل إنتاج المحصول في بقية محافظات الوجه البحري مجتمعة نحو 8,45%، بينما يتركز إنتاج المحصول في مصر الوسطي في محافظتي بني سويف، المنيا بنسبة تبلغ نحو 41,89%، 34,35% من إجمالي إنتاج المحصول في مصر الوسطي ومحافظة الجيزة بنحو 23,76% من إجمالي إنتاج المحصول في مصر الوسطي، كما يتركز إنتاج المحصول في منطقة مصر العليا في محافظة قنا حيث يمثل إنتاجه نحو 25,75% من إجمالي إنتاج المحصول في مصر العليا ومحافظتي أسيوط وأسوان بنحو 23,78%، 22,19%، وتمثل إنتاج المحصول في بقية محافظات مصر العليا مجتمعة نحو 28,29%، وأخيراً تتركز إنتاج محصول الذرة الشامية خارج الوادي في منطقة النوبارية بنحو 93,21% ومحافظة الوادي الجديد بنسبة 5,71%، ويمثل إنتاج المحصول في بقية محافظات إجمالي خارج الوادي مجتمعة نحو 1,08% من إجمالي إنتاج المحصول خارج الوادي علي مستوي الجمهورية علي الترتيب.

الوصف الإحصائي للبيانات الكمية بعينة الدراسة

بدراسة الوصف الإحصائي للبيانات الكمية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد لسنة 2014، تبين أن الحد الادني لاستخدام المزارعين الأسمدة الأزوتية بلغ نحو 200 كجم/ فدان والحد الأعلي بلغ نحو 400 كجم/ فدان بمتوسط قدره 309 كجم/ فدان بانحراف معياري يقدر بنحو 49,39 كجم/ فدان ، وان الحد الادني لاستخدام المزارعين الأسمدة الفوسفاتية بلغ نحو 100 كجم/ فدان والحد الأعلى بلغ نحو 300 كجم/ فدان بمتوسط قدره 198 كجم/ فدان بانحراف معياري يقدر بنحو 32,79 كجم/ فدان، وان الحد الادني لاستخدام المزارعين الأسمدة العضوية بلغ نحو 10 م^3/ فدان والحد الأعلي بلغ نحو 30 م^3/ فدان بمتوسط قدره 23,94 م^3/ فدان بانحراف معياري يقدر بنحو 4,52 م^3/ فدان، وان الحد الادني لاستخدام المزارعين عدد العمال بلغ نحو 8 عمال/ فدان والحد الأعلي بلغ نحو 30 عامل/ فدان بمتوسط قدره 16 عامل/ فدان بانحراف معياري يقدر بنحو 4 عمال/ فدان، وان الحد الادني لاستخدام المزارعين لكمية التقاوي بلغ نحو 5 كجم/ فدان والحد الأعلي بلغ نحو 15 كجم/ فدان بمتوسط قدره 12 كجم/ فدان بانحراف معياري يقدر بنحو 2,22 كجم/ فدان.

أهم مشاكل الإنتاج التي تواجه مزارعي الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد

علي الرغم من محاولة السياسات الحكومية المتعاقبة الاتجاه نحو تنمية القطاع الزراعي إدراكا منها لأهميته، واعتمادها علي بعض الأساليب لتحقيق التنمية الأفقية الزراعية من خلال استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة، إلا أن المنتجين في هذه المناطق الجديدة مازالوا يواجهون العديد من المشاكل والمعوقات التي تتعلق بالسياسات الإنتاجية منها ما له صفة العمومية علي كافة الأراضي الجديدة ومنا ما يتسم بخصوصية الأثر السلبي علي المنتجين في الأراضي الجديدة **(محمود منصور عبد الفتاح وآخرون 2011)**[1].

وأوضحت نتائج الدراسة الميدانية التي أجريت علي محصول الذرة الشامية للموسم 2014 في محافظة الوادي الجديد أن منتجي هذا المحصول يواجهون بعض المشاكل التي تعكس وجهة نظرهم وتتمثل في ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج خاصة بعد رفع الدعم، مشكلة الدفع النقدي لمستلزمات الإنتاج حيث انه في كثير من الأحيان يلجأ المزارعون إلي شراء مستلزمات الإنتاج من مناطق بعيدة مما يزيد من ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج إذ اخذ في الاعتبار تكلفة نقلها إلي مراكز الاستخدام، وارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية والمبيدات، ارتفاع أجور العمالة، ارتفاع أسعار الأسمدة البلدية، عدم توافر التقاوي بالجمعية التعاونية الزراعية، تأخير وصول السماد الكيماوي في موعده، محدودية منافذ التسويق، عدم توافر وسائل النقل، عدم كفاية مياه الري عدم كفاية الآلات الزراعية بالقدر المناسب بالجمعيات الزراعية، ارتفاع متوسط الإيجار لهذه الآلات في الساعة، عدم توفر الطرق الممهدة، ارتفاع تكاليف النقل، صعوبة الحصول على النشرات المتخصصة، عدم توافر عقود التمليك للأراضي ارتفاع الفائدة على القروض، عدم توفر جهات بحثية وعدم توفر مرشدين متخصصين.

مقترحات المزارعين لحل المشاكل الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد

أوضحت نتائج الدراسة الميدانية التي أجريت علي محصول الذرة الشامية عام 2014 في محافظة الوادي الجديد أن منتجي هذا المحصول يقترحون بعض الحلول التي تعكس وجهة نظرهم وتتمثل في العمل على تكاتف الجهود الذاتية لتوفير بعض المرافق العامة، ضرورة قيام الدولة والجهات العامة بتوفير العمالة الفنية المتخصصة، عمل الجهات العامة على تدريب العمالة الفنية الماهرة والمدربة، دعم الإنتاج الزراعي وخفض أسعار الآلات الزراعية، العمل على مراقبة

[1] **محمود منصور عبد الفتاح، حسام الدين شلبي، أسامة احمد البهنساوي، علاء تهامي مهران (2011)**، المشكلات والمعوقات التي تواجه المنتجين الزراعيين في الأراضي الجديدة بمحافظة المنيا، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، المجلد21، العدد 4، ديسمبر، ص ص 1057- 1058.**

أسعار بائعي مستلزمات الإنتاج، زيادة أعداد محطات الخدمة الآلية، عمل صيانة دورية لمحطات الرفع، العمل على توفير قطع الغيار الخاصة بمحطات الرفع الرئيسية والفرعية، استمرار عمليات المتابعة والإشراف من قبل الدولة والجهات المسئولة عن تشغيل محطات الرفع الرئيسية، تنظيم دورات تدريبية للمنتجين لإكسابهم الخبرة الكافية في مجال الإنتاج، توفير أماكن لتجميع المحصول، ضرورة توفير الدولة لوسائل نقل تربط المناطق الجديدة، دعم التعاونيات لتوفير وسائل النقل بأسعار مخفضة، الاهتمام بصيانة الطرق، قيام الجمعيات الزراعية بتوفير نشرات الإرشاد التسويقي الزراعي، قيام وسائل الإعلام بإذاعة المعلومات التسويقية، توفير عقود تمليك الأراضي، خفض أسعار الفائدة على القروض الزراعية، العمل على زيادة حجم القروض المقرر صرفها للفدان، العمل على توفير الجهات البحثية في مختلف المناطق الجديدة، العمل على تأهيل المرشدين وتوفير المرشد المتخصص في حل المشاكل الإنتاجية والتسويقية، توفير نشرات إرشادية متخصصة والعمل على توزيعها على المنتجين.

دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية

تعبر دالة التكاليف الإنتاجية في المدي القصير لأي محصول عن طبيعة العلاقة بين قيمة التكاليف الإنتاجية والكمية المنتجة من هذا المحصول بافتراض ثبات العوامل الأخرى التي تؤثر علي تلك التكاليف، وذلك بغرض التعرف علي مدي تحقيق الكفاءة الاقتصادية في إنتاج المحصول، حيث يشير تحقيق الكفاءة إلي استخدام الموارد الإنتاجية بالكيفية التي تحقق الحصول علي نفس الإنتاج بتكاليف اقل أو الحصول علي إنتاج اكبر من نفس القدر من التكاليف الموارد الإنتاجية **(ناصر محمد عبد العال2013)**[1] ، وبتقدير هذه الدالة (**جيمس. م. هندرسون ريتشارد أ. كوانـدت 1983)**[2] من أجل تقدير الحجم الأمثل الاقتصادي الذي يعمل علي تدنية مستوي التكاليف الإنتاجية إلي أدني حد لها، ويتبين أن أفضل صورة لهذه الدالة كانت من الدرجة الثانية وكانت في الموسم الزراعي 2014 علي النحو التالي:

$$\hat{C}_i = 916.95 + 1539\ Y_i - 119.96\ Y_i$$
$$(-0.84)^{-} \quad (2.20)^{*} \quad (-0.88)^{-}$$

$$R = 0.73 \qquad R^2 = 0.53 \qquad \overline{R}^2 = 0.52 \qquad F = (61.71)^{**}$$

حيث:

$\hat{C}_i$ = القيمة التقديرية للتكاليف الإنتاجية للفدان بالجنيه لمحصول الذرة الشامية.

Y_i = الإنتاجية الفدانية بالطن لمحصول الذرة الشامية.

تشير المعادلة إلي أن دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية 1%، كما يتبين وجود ارتباط قوي بين التكاليف الإنتاجية وإنتاجية محصول الذرة الشامية، ويتضح ذلك من ارتفاع قيمة معامل التحديد إلي نحو 0,53، وأيضاً يتبين أن الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية تفسر نحو 52% تقريبا من إجمالي التغير في التكاليف الإنتاجية، ولتقدير حجم الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية الذي يدني التكاليف الإنتاجية إلي أدني مستوي لها، وذلك باشتقاق دالة التكاليف الحدية من دالة التكاليف الإنتاجية ومساواتها بدالة التكاليف المتوسطة تبين أن ذلك الحجم يقدر بنحو 2,04 طن/ فدان للموسم الزراعي 2014، وقد بلغ عدد المزارعين الذين بلغوا هذا الحجم من الإنتاج نحو 20 مزارع من إجمالي حجم

[1] **ناصر محمد عبد العال (2013)** " أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج الذرة الشامية في مصر" **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، المجلد 23، العدد 2،يونية، ص445.**

[2] **جيمس. م. هندرسون ريتشارد أ. كوانـدت 1983.** "نظرية اقتصاديات الوحدة أسلوب رياضي" دار ماكجروهيل للنش، **ص ص 115-122.**

عينة الدراسة البالغة نحو 110 مزارع بنسبة 18,18%.

مصفوفة الارتباط البسيط لأهم المتغيرات الكمية

يوضح **جدول (3)** مصفوفة الارتباط البسيط بين عناصر الإنتاج الكمية وبعضها وبين هذه العناصر والإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية ومنها يتبين وجود ارتباط معنوي موجب بين كل من عناصر الإنتاج متمثلة في كل من كمية السماد الأزوتي، كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد العضوي، عدد العمال، كمية التقاوي والإنتاجية الفدانية للذرة الشامية، بمعني أن زيادة أي من هذه العوامل سوف يؤدي إلي زيادة في متوسط إنتاجية الفدان من المحصول في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية بين عدد العمال والإنتاجية الفدانية.

أيضا يتبين وجود ارتباط معنوي موجب بين كل من كمية السماد الأزوتي وكل من كمية السماد الفوسفاتي، كمية السماد العضوي، عدد العمال وكمية التقاوي، كما تبين وجود ارتباط معنوي موجب بين كمية السماد الفوسفاتي وكل من كمية السماد العضوي، وعدد العمال، كمية التقاوي، كما تبين وجود ارتباط معنوي موجب بين كمية السماد العضوي وعدد العمال كذلك لم تثبت المعنوية الإحصائية بين كمية السماد العضوي وعدد العمال، كذلك لم تثبت المعنوية الإحصائية بين عدد العمال وكمية التقاوي.

دالة الإنتاج الكمية لمحصول الذرة الشامية

تمثل دالة الإنتاج العلاقة الفنية التي تربط بين المدخلات والمخرجات، إذ أنها تبين مقدار الكمية المتوقع الحصول عليها فيما إذا استخدم في إنتاجها مقادير معينة من عناصر الإنتاج المتوفرة[1] وتعبر دالة الإنتاج الكمية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد للموسم الزراعي 2014 عن العلاقة بين أهم المتغيرات الإنتاجية الكمية المستخدمة في الإنتاج كمتغيرات مستقلة ومتوسط إنتاج الفدان كمتغير تابع **(Joe P. Doll, Frank Orazem "Production Economics" 1984)**[2]. ، وقد تم اختيار المتغيرات وترتيبها في الدالة وفقا للمعنوية الإحصائية بين تلك المتغيرات والمتغير التابع كما أوضحتها مصفوفة الارتباط البسيط لهذه المتغيرات، وتتمثل أهم المتغيرات الكمية المستقلة في الدالة في كمية السماد الأزوتي بالكيلو جرام (X_1)، كمية السماد الفوسفاتي بالكيلو جرام (X_2)، كمية السماد العضوي بالمتر المكعب (X_3)، عدد العمال (X_4)، كمية التقاوي بالكيلو جرام (X_5)، وتمثل $\hat{Y}_i$ القيمة التقديرية لمتوسط إنتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية بالطن. ولتحديد أهم المتغيرات الإنتاجية الكمية المؤثرة علي لوغاريتم متوسط إنتاج الفدان من الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد بأسلوب تحليل الانحدار المرحلي (*Step Wise Regression Analysis*)، تم استيفاء نموذج لوغاريتمي بين المتغيرات المستقلة السابقة لوغاريتم كمية الإنتاج كمتغير تابع.

تبين أن أهم العوامل المؤثرة علي الكمية المنتجة من محصول الذرة الشامية هي كمية السماد الأزوتي، كمية السماد الفوسفاتي، عدد العمال حيث يتبين وجود ارتباط معنوي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع حيث بلغت قيمة معامل الارتباط نحو 0,90 كما تفسر هذه العوامل الثلاثة نحو 82% من إجمالي العوامل المؤثرة علي الكمية المنتجة من محصول الذرة الشامية وتوضح قيمة F المعنوية الإحصائية للمعادلة عند مستوي معنوية 1%، وبتحويل قيم اللوغاريتم الناتجة من تحليل الانحدار المرحلي إلي القيم الطبيعية يتبين أن $Ln1.033 = 2,81$ طن/ فدان وأن $-2.120LnX_1 =$ 0,120 طن وهو ما يدل علي أن زيادة كمية السماد الأزوتي بنحو واحد كيلو جرام يؤدي إلي زيادة الكمية المنتجة من الذرة الشامية بنحو 120 كيلو جرام، وأن $-2.263LnX_2 =$ 0,104 طن وهذا يعني أن زيادة كمية السماد الفوسفاتي بنحو واحد كيلو جرام يؤدي إلي زيادة الكمية المنتجة المحصول بنحو 104 كيلوجرام وأن $-2.604LnX_4 =$ 0,074 طن ويعني ذلك أن زيادة عدد العمال بنحو عامل واحد يؤدي إلي زيادة الكمية المنتجة بنحو 74 كيلو جرام ويرجع ذلك إلي أن

[1] **http://www.uobabylon.edu.iq**

[2] **Joe P. Doll, Frank Orazem "Production Economics" 1984.** Theory With Application Simultaneously in Canada 2nd ed., **pp. 92-97.**

هذا النوع من الأراضي بمحافظة الوادي يحتاج إلي كمية أزوت وفوسفات مرتفعة لكونها أراضي فقيرة في كميات الأوزت والفوسفات وندرة العمالة من العمل في هذه الأراضي وكانت الدالة علي النحو التالي:

$$Ln\hat{Y}_I = \underset{(-14.94)^{**}}{-1.033} \underset{(8.35)^{**}}{-2.120\, Ln\hat{Y}_I} \underset{(6.32)^{**}}{-2.263\, Ln\hat{Y}_I} -2.604\, Ln\hat{Y}_I$$

$R = 0.90 \quad R^2 = 0.82 \quad \overline{R}^2 = 0.81 \quad F = (155.53)^{**}$

حيث:

$Ln\hat{Y}_I$ = لوغاريتم كمية الإنتاج من محصول الذرة الشامية بالطن

LnX_1 = لوغاريتم كمية السماد الأزوتي بالكيلو جرام.

LnX_2 = لوغاريتم كمية السماد الفوسفاتي بالكيلو جرام.

LnX_4 = لوغاريتم عدد العمال.

جدول 3. مصفوفة الارتباط البسيط لأهم المتغيرات الكمية المقدرة لإنتاج محصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد عام 2014

المتغيرات	الإنتاجية بالطن	كمية الأوزت	كمية الفوسفات	كمية السماد العضوي	عدد العمال	كمية التقاوي
الإنتاجية بالطن	1					
كمية الأوزت	**0,796	1				
كمية الفوسفات	**0,747	**0,599	1			
كمية السماد العضوي	**0,521	**0,543	**0,336	1		
عدد العمال	*0,669	**0,521	**0,509	*0,518	1	
كمية التقاوي	*0,225	**0,293	**0,258	-0,042	-0,054	1

المصدر: حسبت من بيانات استمارة استبيان عينة الدراسة الميدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة الشرقية عام 2014.

لذا توصي الدراسة بالتركيز علي أهم العوامل المؤثرة علي إنتاجية محصول الذرة الشامية في محافظة الوادي الجديد والاهتمام بمقترحات المزارعين لحل المشاكل الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية مما يؤدي إلي تقليل واردات مصر من الذرة الشامية في ظل تنمية الثروة الحيوانية التي تواجه الاقتصاد المصري مما يزيد حصيلة الدولة من العملة الأجنبية لسد احتياجات السكان المتزايدة.

المراجـــــــع

أولاً: المراجع العربية

جيمس. م. هندرسون ريتشارد أ. كوانـدت 1983. "نظرية اقتصاديات الوحدة أسلوب رياضي" دار ماكجروهيل للنشر، **ص ص 115-122.**

محمود منصور عبد الفتاح، حسام الدين شلبي، أسامة احمد البهنساوي، علاء تهامي مهران 2011. "المشكلات والمعوقات التي تواجه المنتجين الزراعيين في الأراضي الجديدة بمحافظة المنيا"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، المجلد 21، العدد 4، ديسمبر **ص ص 1057- 1058.**

ناصر محمد عبد العال 2013. "أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج الذرة الشامية في مصر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، المجلد 23، العدد 2، يونيه **ص445.**

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، (2001-2012) أعداد مختلفة.

ثانياً: المراجع الانجليزية

Draper, N.R. and Smith, H. 1966. "Applied Regression Analysis". John wily & sons Jnc. Ny. U.S.A. **p. 407.**

http://www.uobabylon.edu.iq

Joe P. Doll, Frank Orazem "Production Economics" 1984. Theory With

Application Simultaneously in Canada 2nd Ed., **pp. 92-97.**