

**أثر السعة المزرعية على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لحصول الطماطم الشتوي في  
محافظة الوادي الجديد**

**The Impact of Farm Capacity on Productive and Economic  
Efficiency of Winter Tomato Crop in New Valley  
Governorate**

اعداد

**د. مهابه عبد المعطي السيد أحمد مهابه  
د. محمد علي محمد سكر**

قسم الدراسات الاقتصادية - شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية - مركز بحوث

الصحراء

**Doi: 10.21608/asajs.2021.159446**

قبول النشر: ٢٥ / ٣ / ٢٠٢١

استلام البحث: ٣ / ٣ / ٢٠٢١

**المستخلص :**

يحظى محصول الطماطم بإهتمام من جانب الدولة نظراً لكونه من محاصيل الخضر الإستراتيجية التي تستهدف الأمن الغذائي إلى جانب الإهتمام كبير من جانب الزراع ويرجع ذلك إلى كونه من محاصيل التكتيف الزراعي ذات العائد السريع والمرتفع ، وخاصة إذا تم تطبيق التوصيات العلمية الحديثة بداية من اختيار تقاوى الهجن المناسبة وتوفير افضل الظروف والمعاملات حتى يمكن زيادة الإنتاجية الفدانية ، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق عائد مرتفع يغطي التكاليف الإنتاجية المرتفعة ويحقق للمزارع صافي عائد مناسب ، وتتمثل مشكلة البحث في إنخفاض مساحة محصول الطماطم الشتوي في محافظة الوادي الجديد بالإضافة إلى الثبات النسبي للإنتاجية الفدانية الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى إنخفاض محصول الطماطم بالمحافظة ، وأستهدف البحث إلقاء الضوء على اقتصاديات إنتاج محصول الطماطم الشتوي في محافظة الوادي الجديد والتعرف على تأثير أختلاف السعات المزرعية لمنتجي محصول الطماطم الشتوي بالمحافظة على الكفاءة الإنتاجية والأقتصادية للمحصول ، وتبين أن إنتاج محصول الطماطم الشتوي قد أخذ إتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً قدر بنحو ١,٧١٢ ألف طن سنوياً خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٩) نتيجة لتناقص كلا من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية . كما تبين من تقدير

دوال الإنتاج أن أهم العوامل المؤثرة في إنتاج محصول الطماطم الشتوى لإجمالى عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الوادى الجديد هى الكمية المضافة من السماد البلدى ، والسماد الأزوتى ، والكبريت الزراعى ، وأنه يمكن لإجمالى مزارعى عينة الدراسة الميدانية زيادة أرباحهم بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة انتاجيتها الحديدية مع تكلفتها الحديدية ، وتبين تفوق مزارعى الفئة الحيازية الثالثة عن مزارعى الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية وفقا لمؤشرات الكفاءة الاقتصادية المستخدمة ، كما أتضح أن أهم المشاكل التى تواجه مزارعى الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد هى فرض رسوم على خروج المحاصيل إلى خارج المحافظة ومنها محصول الطماطم الشتوى ، فى حين تسمح المحافظة بدخول كافة المحاصيل من خارج المحافظة بدون فرض أى رسوم عليها ، وسوء حالة الطرق وأرتفاع نولون النقل ، الأمر الذى يعوق عملية تسويق المحصول داخل المحافظة وخارجها ، وأقتصار تسويق المحصول على التسويق الطازج فقط . وفى ضوء ما توصل إليه

**البحث من نتائج فإنه يوصى بما يلى :**

- ١- العمل على رفع الإنتاجية الفدانية لمحصول الطماطم من خلال توفير التقاوى المحسنة والهجن عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض وذلك قبل ميعاد الزراعة بوقت كافى .
- ٢- الاتجاه إلى إنتاج تقاوى طماطم محلية بأسعار مناسبة ، وإلى أن يحدث ذلك على وزارة الزراعة تقنين وضع استيراد تقاوى الطماطم ومراجعة مواصفاتها والعمل على ضبط أسعارها .
- ٣- زيادة الدور الإرشادى لمركز البحوث الزراعية ومركز بحوث الصحراء من خلال المحطات البحثية الكائنة داخل المحافظة ، والتوسع فى إقامة حقول ومدارس إرشادية للمزارعين لتطبيق التوصيات الفنية الموصى بها.
- ٤- تفعيل دور المراكز الإرشادية بصفة عامة بمحافظة الوادى الجديد ، وعقد دورات تدريبية للإرتقاء بمستوى العمالة الزراعية . ، وتسهيل إجراءات إستخراج تصاريح من مديرية الزراعة وإدارة الخدمات بالمحافظة فى حالة نقل المحصول خارج المحافظة ،
- ٥- قيام الأجهزة التنفيذية بمحافظة الوادى الجديد بمراجعة وإلغاء قرار فرض رسوم على خروج المحاصيل الزراعية من المحافظة ، وذلك أسوة بباقي محافظات الجمهورية .
- ٦- تشجيع المستثمرين على إقامة مصانع لمنتجات الطماطم داخل المحافظة من خلال منح إعفاءات ضريبية وغيرها .

- ٧- قيام أجهزة محافظة الوادى الجديد بتشجيع ودعم فتح منافذ تسويقية على مستوى المراكز والمدن والقرى بالمحافظة لسهولة تداول وتصريف الإنتاج .
- ٨- التغلب على مشكلة تفتت الحيازات الزراعية، وذلك بتشجيع المزارعين على عمل تجميعات زراعية للاستفادة القصوى من الخدمات الزراعية والتي من أهمها استخدام الآلات الزراعية الحديثة .
- ٩- وضع سياسة زراعية تتضمن تنفيذ خطط لزراعة مساحات محددة بمحصول الطماطم بالعروات الثلاث ، والاستفادة من قانون الزراعة التعاقدية كألية لتنفيذ ذلك .
- ١٠- تيسر حصول الزراع على قروض بأسعار فائدة منخفضة من البنك الزراعى المصرى .
- ١١- تفعيل الدور الرقابى للدولة على تجارة الأسمدة والمبيدات ومستلزمات الإنتاج الزراعى .
- الكلمات الدالة :** محصول الطماطم الشتوى ، السعة المزرعية ، الكفاءة الإنتاجية ، الكفاءة الاقتصادية ، الوادى الجديد .

#### ABSTRACT:

The state is interested in the tomato crop because it is one of the strategic vegetable crops. The tomato crop is also of great interest to the farmers because it is a fast-growing and high-yield crop especially if modern scientific recommendations are applied starting from the selection of Seeding suitable hybrids and providing the best conditions and transactions in order to increase the feddan productivity which ultimately leads to achieving a high return that covers the high production costs and provides the farmer with an adequate net return. The research problem is represented in the decrease in the winter area tomato crop in the New Valley Governorate in addition to the relative stability of the feddan productivity which ultimately leads to a decrease in the production of the crop. The research aimed to study the economics production of the winter tomato crop and the effect of scale economies on the productive and economic efficiency of winter tomato crop in New Valley Governorate and it was found that the production of the winter tomato crop took a statistically significant general decreasing trend estimated about

1.712 thousand tons annually during the period (2000-2019) due to the decrease in both the cultivated area and the feddan productivity. The estimation of the production functions showed that the most important factors affecting the production of the winter tomato crop for the total field study sample in The New Valley Governorate are the added amount of municipal fertilizer, nitrogen fertilizer, and agricultural sulfur and that the total farmers of the field study sample can increase their profits by increasing the quantity used of these elements So that the value of its marginal productivity is equal to its marginal cost and it becomes clear that the farmers of the third holding category are superior to the farmers of the first and second ones according to the economic efficiency indicators used. It also became clear that the most important problems facing winter tomato farmers in The New Valley Governorate are the imposition of fees for the exit of crops outside the governorate, including the winter tomato crop, while the governorate allows entry of all crops from outside the governorate without imposing any economics fees. The poor condition of the roads and the high freight, this hinders the marketing of the crop inside and outside the governorate, and the marketing of the crop is limited to fresh marketing only.

### **Recommendations:**

Raising the feddan productivity of the tomato crop by providing improved seeds and high-yielding and disease-resistant hybrids ones. Increasing the guiding role of the Agricultural Research Center through research stations located within the governorate and expanding the establishment of fields and extension schools for farmers to implement the recommended technical recommendations encouraging investors to set up factories for tomato products within the governorate by granting tax and other exemptions, and opening marketing

outlets at the governorate's centers, cities and villages level for ease of circulation and disposal of production.

**Key words:** Winter tomato crop; scale of farm; production efficiency; economic efficiency; New Valley.

### المقدمة :

تهدف عملية التنمية الاقتصادية للقطاع الزراعي إلى الإرتقاء بمستوى الرفاهية الاقتصادية لأفراد المجتمع ، وذلك من خلال تحسين وزيادة كفاءة استخدام عناصر الإنتاج المتاحة لوحدة المساحة من الأراضي الزراعية والأخذ في الاعتبار تكاليف الإنتاج والعائد من وحدة المساحة الزراعية مع الاهتمام بتنمية الموارد المستخدمة في الإنتاج الزراعي وصيانتها وذلك لتعظيم العائد من هذه الموارد من ناحية ، وضمان استمرار فاعلية هذه الموارد للأجيال القادمة من ناحية أخرى .

ويعتبر محصول الطماطم من أهم محاصيل الخضر الغذائية التي يعتمد عليها جميع سكان العالم باختلاف طبقاتهم ، لكونها أحد مكونات العديد من الأطعمة الغذائية سواء في صورتها الطازجة أو المطهية ، كما أنها تدخل في العديد من الصناعات الغذائية. وتتميز الطماطم بقيمتها الغذائية العالية ، بالإضافة إلى كونها من محاصيل الخضر التصديرية التي لا بد من الاهتمام بها لزيادة قدرتها التنافسية في الأسواق الخارجية . ويعتبر محصول الطماطم من أهم محاصيل الخضر في جمهورية مصر العربية لما يمثله من أهمية نسبية من حيث المساحة المزروعة وكمية الإنتاج ، حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة وكمية الإنتاج منها لإجمالي العروات حوالى ٤٢٥,٨٠٩ ألف فدان ، ٧,٠٦٥ مليون طن خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٩) ، تمثل حوالى ٢١,٨٥ % ، ٣٤,٩٤ % على الترتيب من إجمالي مساحة وإنتاج محاصيل الخضر خلال نفس الفترة ، فى حين بلغ متوسط المساحة المزروعة وكمية الإنتاج لمحصول الطماطم الشتوى نحو ١٧٩,٥٤٢ ألف فدان ، ٣,١٩٠ مليون طن تمثل حوالى ٤٢,١٦ % ، ٤٥,١٥ % على الترتيب من إجمالي مساحة وإنتاج محصول الطماطم لإجمالي العروات خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٩) ، وبالرغم من هذا فإن متوسط الإنتاجية الفدانى لم يتجاوز ١٦,٥٩٩ طن/فدان كمتوسط خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٩)<sup>(١)</sup> ، وهى إنتاجية منخفضة مقارنة بمتوسطات الإنتاجية وفق التوصيات الفنية الموصى بها من قبل الجهات البحثية والأرشادية .

(١) وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة .

كما يحظى محصول الطماطم باهتمام كبير من جانب الزراع ويرجع ذلك إلى كونه من محاصيل التكتيف الزراعي ذات العائد السريع والمرتفع ، وخاصة إذا تم تطبيق التوصيات العلمية الحديثة بداية من اختيار تقاوى الهجن المناسبة وتوفير أفضل الظروف والمعاملات حتى يمكن زيادة الإنتاجية الفدانية ، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق عائد مرتفع يغطي التكاليف الإنتاجية المرتفعة ويحقق للمزارع صافي عائد مناسب ، حيث تصل متوسط إنتاجية الهجن الجديدة حوالى ٤٠ - ٥٠ طن/فدان ، ولكن المزارع يتخوف دائماً من ارتفاع تكاليف الإنتاج والإصابات الحشرية والمرضية من ناحية ، وظروف السوق من ناحية أخرى .

#### مشكلة البحث :

بالرغم من أن محصول الطماطم يعد من المحاصيل التي تحقق صافي عائد مرتفع وسريع مقارنة بالعديد من المحاصيل الأخرى المنافسة له ، إلا أنه لوحظ أن محصول الطماطم الشتوى في محافظة الوادى الجديد يواجه العديد من المشكلات منها إنخفاض المساحة المزروعة ، حيث إنخفض متوسط المساحة المزروعة لمحصول الطماطم لإجمالى العروات والعروة الشتوية من ٢١٤٣ ، ١٩٧٥ فدان سنوياً على الترتيب خلال الفترة (٢٠٠٦ - ٢٠١٠) ، إلى ٣٤٤ ، ٢٦٥ فدان على الترتيب كمتوسط خلال الفترة (٢٠١٥ - ٢٠١٩) ، وذلك بالإضافة إلى الثبات النسبى للإنتاجية الفدانية ومن ثم إنخفاض كمية الإنتاج وما يترتب عليه من حدوث إنخفاض فى الكمية المعروضة من المحصول<sup>(١)</sup>، وما يترتب على ذلك من تقلبات أسعار الإنتاج فضلاً على ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج وأرتفاع أجور الأيدي العاملة وخاصة فى مرحلتى الزراعة وجمع المحصول ، وتعرض محصول الطماطم للكثير من الأصابات سواء بالأمراض والأفات وذلك لعدم الألتزام بتطبيق التوصيات الفنية الخاصة بالمحصول ، وعدم إتباع سياسة زراعية واضحة لأستغلال فائض الإنتاج سواء بالتصنيع أو التصدير ، وبالتالي فإن الإنتاج الكلى من هذا المحصول لم يصل بعد إلى المرجو منه ، وفى ظل محدودية الموارد ينبغى أن يكون جوهر التنمية الإقتصادية هو تعظيم العائد من القدر المتاح من الموارد ، إلا أن الأمر يشير إلى سوء أستغلال الموارد المستخدمه فى إنتاج هذا المحصول ، الأمر الذى يدعو إلى دراسة الكفاءة الإنتاجية والأقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى بالمحافظة .

#### هدف البحث :

يستهدف البحث على وجه الخصوص إلقاء الضوء على اقتصاديات إنتاج محصول الطماطم الشتوى فى محافظة الوادى الجديد من خلال دراسة وتحليل

(٢) نفس المرجع السابق .

الوضع الراهن للمؤشرات الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى فى محافظة الوادى الجديد ، ودراسة مدى استجابة إنتاج محصول الطماطم الشتوى لكل من المدخلات الإنتاجية وتحديد أى المدخلات أكثر تأثيراً على الإنتاجية الفدائية للمحصول ، ودراسة وتحليل هيكل تكاليف الإنتاج وبعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى ، والتعرف على تأثير أختلاف السعات المزرعية لمنتجى محصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد على الكفاءة الإنتاجية والأقتصادية للمحصول ، هذا بالإضافة إلى التعرف على أهم المشكلات التى تواجه مزارعى الطماطم الشتوى فى محافظة الوادى الجديد وإقتراح الحلول المناسبة لها .

**الطريقة البحثية ومصادر البيانات :**

أعتمد البحث لتحقيق أهدافه على استخدام أسلوبى التحليل الوصفى والكمى لتحليل البيانات المتعلقة بموضوع البحث من خلال استخدام بعض الأساليب الأحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية ومعادلات الاتجاه الزمنى العام ، وتم تقدير دوال الإنتاج بإستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد لدوال الإنتاج بإستخدام دالة كوب- دوجلاس Cobb-Doglas ، وذلك فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة ، كما تم إستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد المرحلى Stepwise Multiple Regression لإختيار المتغيرات الأكثر تأثيراً على الإنتاج ، كما تم تقدير دوال التكاليف وحجم الإنتاج المدنى للتكاليف وحجم الإنتاج المعظم للربح ، بالإضافة إلى تقدير بعض المؤشرات الاقتصادية فى تحليل وعرض ما توصلت إليه الدراسة من نتائج . واعتمد البحث على مصدرين من البيانات منها البيانات الثانوية المنشورة من قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى مثل نشرة الأحصاءات الزراعية ، هذا بالإضافة إلى بيانات قسم الأحصاء بإدارة الخدمات الزراعية بمديرية الزراعة بمحافظة الوادى الجديد ، كما تم الأستعانة ببعض المراجع والدراسات المتعلقة بموضوع البحث ، كما اعتمد البحث أيضاً على البيانات الأولية التى تم الحصول عليها من خلال أستمارة أستبيان تم جمعها من عينة عشوائية من مزارعى محصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد من خلال دراسة ميدانية للموسم الزراعى ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ ، تم إجراؤها على نطاق محافظة الوادى الجديد .

#### النتائج البحثية ومناقشتها :

**أولاً : المؤشرات الإنتاجية لمحصول الطماطم لإجمالى العروات فى محافظة الوادى الجديد :**

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١) تذبذبت المساحة المزروعة بمحصول الطماطم لإجمالى العروات بمحافظة الوادى الجديد بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) حيث تراوحت مساحة محصول الطماطم لإجمالى

العروات بين حد أقصى بلغ حوالى ٣٦٩١ فدان عام ٢٠٠٦ ، وحد أدنى بلغ حوالى ٢٤٩ فدان عام ٢٠١٨ ، وبمتوسط مساحة بلغت حوالى ١٤٨٥ فدان خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٩) ، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) بالجدول رقم (٢) أن مساحة محصول الطماطم لإجمالى العروات قد أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً قدر بنحو ١٥٩,٢٦ فدان سنوياً ، وبلغ معدل التناقص السنوى لها نحو ١٠,٧٢ % من المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) .



جدول 1. تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٩)

السنة	إجمالى العروات			العروة الشتوى			%
	مساحة (فدان)	إنتاجية (طن/فدان)	إنتاج (ألف طن)	مساحة (فدان)	إنتاجية (طن/فدان)	إنتاج (ألف طن)	
2000	1993	8.400	22.758	1917	11.580	22.206	97.57
2001	2371	8.427	25.144	2121	10.990	23.308	92.70
2002	3272	8.487	33.049	2297	11.210	25.752	77.92
2003	2274	8.670	26.023	2203	11.610	25.574	98.27
2004	2375	10.407	27.177	2245	11.500	25.818	95.00
2005	2668	11.073	31.691	2472	11.960	29.558	93.27
2006	3691	8.850	41.442	3416	11.540	39.433	95.15
2007	2140	8.093	23.228	1908	11.340	21.636	93.15
2008	1857	8.427	20.33	1681	11.320	19.035	93.63
2009	1814	8.390	21.816	1729	12.345	21.345	97.84
2010	1215	8.628	13.795	1143	11.612	13.273	96.22
2011	742	7.806	7.278	698	9.993	6.975	95.84
2012	942	7.528	8.791	862	9.626	8.298	94.39
2013	368	7.547	3.034	291	8.570	2.494	82.20
2014	260	7.535	2.126	195	8.667	1.690	79.49
2015	310	7.607	2.692	243	9.379	2.279	84.66
2016	370	7.140	2.821	304	7.806	2.373	84.12
2017	373	7.386	2.928	310	8.010	2.483	84.80
2018	249	7.450	1.988	161	8.696	1.400	70.42
2019	418	7.567	3.163	308	8.101	2.495	78.88
المتوسط	1485	8.271	16.064	1325	10.293	14.871	88.90*

\* المتوسط الهندسى .

المصدر : وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الأقتصادية ، نشرة الأحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة .

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الإنتاجية لمحصول الطماطم في محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠)

العروة	م	المتغير	المعادلات	R <sup>2</sup>	F	المتوسط	معدل التغير السنوي %
إجمالي العروات	١	المساحة (فدان)	$\hat{Y}_t = 3157.35 - 159.26 X_t$ (- 7.16)**	0.74	51.28	1485	- 10.72
	٢	الإنتاجية (طن/فدان)	$\hat{Y}_t = 9.42 - 0.11 X_t$ (- 3.63)**	0.42	13.19	8.271	- 1.32
	٣	الإنتاج (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 35.35 - 1.836 X_t$ (- 7.21) **	0.74	52.04	16064	- 11.43
الشتوي	٤	المساحة (فدان)	$\hat{Y}_t = 2837.34 - 144.01 X_t$ (- 7.27)**	0.75	52.92	1325	- 10.87
	٥	الإنتاجية (طن/فدان)	$\hat{Y}_t = 12.58 - 0.218 X_t$ (- 6.65)**	0.71	44.27	10.293	- 2.11
	٦	الإنتاج (ألف طن)	$\hat{Y}_t = 32.85 - 1.712 X_t$ (- 7.13)**	0.74	50.78	14871	- 11.51

\*\* معنوي عند مستوى 0.01

\* معنوي عند مستوى 0.05

المصدر : حسب من بيانات الجدول رقم (1) .

وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلى تذبذب الإنتاجية الفدانية لمحصول الطماطم لإجمالي العروات بمحافظة الوادي الجديد بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) حيث تراوحت إنتاجية محصول الطماطم لإجمالي العروات بين حد أقصى بلغ حوالي ١١,٠٧٣ طن/ فدان عام ٢٠٠٥ ، وحد أدنى بلغ حوالي ٧,١٤٠ طن/ فدان عام ٢٠١٦ ، وبمتوسط إنتاجية بلغت حوالي ٨,٢٧١ طن/ فدان خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) ، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٢) بالجدول رقم (٢) أن إنتاجية محصول الطماطم لإجمالي العروات قد أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً قدر بنحو ٠,١١ طن/ فدان سنوياً ، وبلغ معدل التناقص السنوي لها نحو ١,٣٢ % من المتوسط العام خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) ، كما توضح بيانات الجدول رقم (١) أن إنتاج محصول الطماطم لإجمالي العروات بمحافظة الوادي

الجديد قد أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) حيث تراوح إنتاج محصول الطماطم لإجمالي العروات بين حد أقصى بلغ حوالي ٤١,٤٤٢ ألف طن عام ٢٠٠٦، وحد أدنى بلغ حوالي ١,٩٨٨ ألف طن عام ٢٠١٨، وبمتوسط إنتاج بلغ حوالي ١٦,٠٦٤ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩)، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن إنتاج محصول الطماطم لإجمالي العروات قد أخذ اتجاهًا عامًا متناقصًا معنوي إحصائيًا قدر بنحو ١,٨٣٦ ألف طن سنويًا، وبلغ معدل التناقص السنوي له نحو ١١,٤٣% من المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

**ثانياً : المؤشرات الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى فى محافظة الوادى الجديد :**  
يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن متوسط مساحة محصول الطماطم الشتوى قد بلغت حوالي ١٣٢٥ فدان تمثل حوالي ٨٥,٦١% من إجمالي المساحة المحصولية للطماطم بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩)، كما أتضح أن متوسط إنتاج محصول الطماطم الشتوى قد بلغ حوالي ١٤,٨٧١ ألف طن يمثل حوالي ٨٨,٩% من إجمالي إنتاج الطماطم السنوى بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلى تذبذب المساحة المزروعة بمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩)، حيث تراوحت مساحة محصول الطماطم الشتوى بين حد أقصى بلغ حوالي ٣٤١٦ فدان عام ٢٠٠٦، وحد أدنى بلغ حوالي ١٦١ فدان عام ٢٠١٨، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) بالجدول رقم (٢) أن مساحة محصول الطماطم الشتوى قد أخذت اتجاهًا عامًا متناقصًا معنوي إحصائيًا قدر بنحو ١٤٤,٠١ فدان سنويًا، وبلغ معدل التناقص السنوى لها نحو ١٠,٨٧% من المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

كما تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى تذبذب الإنتاجية الفدانية لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) حيث تراوحت إنتاجية محصول الطماطم الشتوى بين حد أقصى بلغ حوالي ١٢,٣٤٥ طن/فدان عام ٢٠٠٩، وحد أدنى بلغ حوالي ٧,٨٠٦ طن/فدان عام ٢٠١٦، وبمتوسط إنتاجية بلغت حوالي ١٠,٢٩٣ طن/فدان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩)، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) بالجدول رقم (٢) أن إنتاجية محصول الطماطم الشتوى قد أخذت اتجاهًا عامًا متناقصًا معنوي إحصائيًا قدر بنحو ٠,٢١٨ طن/فدان سنويًا، وبلغ معدل التناقص السنوى لها نحو ٢,١١% من المتوسط العام خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

وأوضح أيضاً من بيانات الجدول رقم (١) أن إنتاج محصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد قد أخذ فى التذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) حيث تراوح إنتاج محصول الطماطم الشتوى بين حد أقصى بلغ حوالى ٣٩,٤٣٣ ألف طن عام ٢٠٠٦، وحد أدنى بلغ حوالى ١,٤٠٠ ألف طن عام ٢٠١٨، وبمتوسط إنتاج بلغ حوالى ١٤,٨٧١ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩)، وتشير معادلة الاتجاه الزمنى العام رقم (٦) بالجدول رقم (٢) أن إنتاج محصول الطماطم الشتوى قد أخذ إتجهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً قدر بنحو ١,٧١٢ ألف طن سنوياً، وبلغ معدل التناقص السنوى له نحو ١١,٥١ % من المتوسط العام خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠).

مما سبق يتضح مدى التدهور الشديد فى مساحة وإنتاج محصول الطماطم سواء للعروة الشتوى أو لإجمالى العروات بمحافظة الوادى الجديد.

### ثالثاً : عينة الدراسة الميدانية :

يتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) أن زراعة محصول الطماطم الشتوى تنتشر فى معظم مراكز محافظة الوادى الجديد وقد بلغ عدد الحائزين على مستوى المحافظة 174 حائز ، ولذلك فقد تم إجراء الدراسة الميدانية على مستوى جميع مراكز المحافظة ، ولحساب حجم العينة فقد تم إستخدام معادلة Krejcie and Morgan<sup>(٣)</sup>.

$$S = X^2(N.P)(1 - P) / [ d^2(N - 1) + (X^2 . P)(1 - P)]$$

حيث أن :

S = حجم العينة المطلوبة .

N = حجم المجتمع المطلوب دراسته ويساوى 174 مفردة .

the population size.

X<sup>2</sup> = ثابت وهو يساوى 3.842

the table value of chi-square for 1 degree of freedom at the desired confidence level

قيمة جدول مربع كاي للحصول على درجة واحدة من الحرية عند مستوى الثقة المطلوب

P = نسبة إحتمال وجود الظاهرة وهى تساوى 0.5

<sup>(3)</sup> Robert V. Krejcie, Daryle W. Morgan, Determining Sample Size for Research Activates Educational and Psychological Measurement, Vol 30, 1970, pp. (607-610).

the population proportion (assumed to be .50 since this would provide the maximum sample size).

$d =$  نسبة الخطأ وهى تساوى 0.05

the degree of accuracy expressed as a proportion (0.05) .

درجة الدقة المعبر عنها كنسبة (0.05).

وبتطبيق معادلة كريجسى ومورجن فقد تبين أن حجم العينة المطلوبة يساوى ١٢٠ مفردة تقريباً .

جدول 3. عدد مزارعى محصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد وعدد المبحوثين بعينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعى ٢٠٢٠/٢٠١٩

م	المركز	عدد الحائزين	المساحة (فدان)	الأهمية النسبية للحائزين %	عدد مفردات العينة
1	الخارجة	61	70	35.06	42
2	باريس	16	21	9.20	11
3	بلاط	0	0	0	0
4	موط	24	25	13.79	17
5	القصر	11	20	6.32	8
6	الفرافرة	62	225	35.63	43
	الإجمالى	174	361	100	120

المصدر : محافظة الوادى الجديد ، مديرية الزراعة ، سجلات إدارة الخدمات الزراعية ، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

ونظراً لعدم توفر البيانات الخاصة بتوزيع الفئات الحيازية لمحصول الطماطم الشتوى على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد ، والمتمثلة فى سجل ٢ خدمات ، فقد تم توزيع مفردات العينة من خلال ثلاث فئات حيازية حيث أشتملت الفئة الأولى (أقل من فدان) على عدد ٤٣ حائز وتمثل حوالى ٣٥,٨٣ % من إجمالى عدد مفردات العينة ، فى حين أشتملت الفئة الحيازية الثانية (من ١ - ٣ فدان) على عدد ٤٠ حائز وتمثل حوالى ٣٣,٣٣ % من إجمالى عدد مفردات العينة ، بينما أشتملت الفئة الحيازية الثالثة (من ٣ فدان فأكثر) على عدد ٣٧ حائز وقد مثلت حوالى ٣٠,٨٤ % من إجمالى عدد مفردات العينة .

جدول 4. توزيع عدد مفردات العينة على الفئات الحيازية

الفئات الحيازية	التكرار	%
الفئة الأولى (أقل من فدان)	43	35.83
الفئة الثانية (من 1 - 3 فدان)	40	33.33
الفئة الثالثة (أكبر من 3 فدان)	37	30.84
الأجمالي	120	100

المصدر : جمعت وحسبت من أستمارة الأستبيان .

#### رابعاً : توصيف متغيرات عينة الدراسة :

يبين الجدول رقم (٥) مواصفات العينة المختارة بالنسبة للمتغيرات الاقتصادية الأساسية في إنتاج محصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد من حيث المساحة والإنتاج وعناصر الإنتاج الأساسية لفئات العينة والمتمثلة في كمية التقاوى (الشتلات) ، وكمية السماد البلدى ، وعدد الوحدات الفعالة من السماد الأزوتى ، وعدد الوحدات الفعالة من السماد الفوسفاتى ، وعدد الوحدات الفعالة من السماد البوتاسى ، وكمية الكبريت الزراعى ، وكمية المبيدات ، والعمل البشرى ، والعمل الآلى . حيث أتضح من الجدول رقم (٥) أن إجمالى مساحة العينة ٢٣٣,٤٩٥ فدان موزعة إلى ١٩,٢٤٥ ، ٧٠,٦٢٥ ، ١٤٣,٦٣ فدان للفئات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب وبلغ إجمالى عدد مشاهدات العينة ١٢٠ مشاهدة مقسمة إلى ثلاثة فئات حيث تضم الفئة الحيازية الأولى ٤٣ مشاهدة ، بينما تضم الفئة الحيازية الثانية ٤٠ مشاهدة ، فى حين تضم الفئة الحيازية الثالثة ٣٧ مشاهدة ، وبمتوسط مساحة للمشاهدة ٠,٤٤٧ ، ١,٧٦٦ ، ٣,٨٨٢ فدان للفئات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب ، وبلغ متوسط إنتاج الفدان ٢٤,٨٧٢ ، ٢٧,١٥ ، ٣٠,٧١٦ طن للفدان للفئات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب .

#### خامساً : التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول الطماطم الشتوى بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد :

يتأثر إنتاج محصول الطماطم الشتوى بمجموعة من المتغيرات الاقتصادية ويهدف المنتج الزراعى بصفة اساسية إلى تحقيق اكبر قدر من الانتاج لذلك يسعى إلى استخدام الموارد الانتاجية المزرعية المتاحة لديه استخداماً كفاً للحصول على اكبر قدر ممكن من صافى الدخل المزرعى وتم تقدير الكفاءة الانتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة فى انتاج الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد من خلال البيانات التى أمكن الحصول عليها من عينة الدراسة الميدانية لمجتمع الدراسة، وبتطبيق الطرق الاحصائية الخاصة بالتقدير القياسى لدالة الانتاج بهدف التعرف على

جدول 5. توصيف متغيرات عينة دراسة محصول الطماطم الشتوى للموسم الزراعى  
٢٠٢٠/٢٠١٩

إجمالي العينة	الفئة الثالثة	الفئة الثانية	الفئة الأولى	البنود
120	37	40	43	عدد المشاهدات
233.495	143.63	70.625	19.245	إجمالي مساحة محصول الطماطم الشتوى (فدان)
1.946	3.882	1.766	0.447	متوسط المساحة المزروعة بالمحصول (فدان)
27.433	30.716	27.15	24.872	متوسط إنتاج الفدان (طن)
11.022	10.893	10.575	11.549	متوسط كمية الشتلات للفدان (ألف شتلة/فدان)
21.6	27.8	21.2	16.6	متوسط كمية الأسمدة البلدية للفدان (م٣)
118.16	130.25	118.01	107.88	متوسط كمية الأسمدة الأزوتية (وحدة فعالة)
57.8	61.17	56.300	56.298	متوسط كمية الأسمدة الفوسفاتية (وحدة فعالة)
44.92	47.47	43.15	44.37	متوسط كمية الأسمدة البوتاسية (وحدة فعالة)
58.26	59.414	56.288	59.111	متوسط كمية الكبريت الزراعى (كجم/فدان)
1.786	1.816	1.649	1.889	متوسط كمية الأسمدة الورقية (لتر/فدان)
7.032	6.943	6.569	7.539	متوسط كمية المبيدات (لتر/فدان)
20.7	21.5	20.4	20.3	متوسط عدد الريات للفدان
48.5	51.2	48.1	46.6	متوسط العمالة البشرية للفدان (رجل/يوم عمل)
26.7	28.4	26.5	25.4	متوسط ساعات العمل الآلى (ساعة/فدان)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى  
٢٠٢٠/٢٠١٩ .

طبيعة العلاقة الفيزيقية بين الكمية المنتجة من الطماطم الشتوى كمتغير تابع ومجموعة من المتغيرات المستقلة التى تؤثر عليه وهى كمية التقاوى (الشتلات) بالألف شتله ( $X_1$ ) ، كمية السماد البلدى بالمتر المكعب ( $X_2$ ) ، كمية السماد الأزوتى المضافه بالوحدة الفعالة ( $X_3$ ) ، كمية السماد الفوسفاتى المضافة بالوحدة الفعالة ( $X_4$ ) ، كمية السماد البوتاسى المضافة بالوحدة الفعالة ( $X_5$ ) ، كمية الكبريت الزراعى المضافة بالكيلو جرام ( $X_6$ ) ، كمية السماد الورقى المضافة باللتر ( $X_7$ ) ، كمية المبيدات المستخدمة باللتر ( $X_8$ ) ، العمالة البشرية المستخدمة للفدان رجل/يوم عمل ( $X_9$ ) ، عدد ساعات العمل الآلى ساعة/عمل ( $X_{10}$ ) ، عدد مرات الري (رية/فدان) ( $X_{11}$ ) ، وبتطبيق تحليل الانحدار المتعدد والمرحلى على المتغيرات المذكورة لتحديد

أكثر العوامل تأثيراً على إنتاج الطماطم الشتوى تم التوصل الى أن أفضل الصور الرياضية التي تمثل هذه العلاقة هي النموذج اللوغاريتمي المزوج حيث تتفق نتائجه مع المنطق الاقتصادي والمعايير الاحصائية مثل قيمة (F) معنوية النموذج المقدر، وقيم (T) لمعنوية معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة، و ( $\bar{R}^2$ ) قيمة معامل التحديد المعدل الذي يقيس جودة التوفيق، ويعرض في هذا الجزء التحليل الاحصائي لدالات الإنتاج لمحصول الطماطم الشتوى بالفئات الحيازية بمحافظة الوادي الجديد موسم زراعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠.

١- التقدير الإحصائي لدالة إنتاج محصول الطماطم الشتوى بالفئة الحيازية الأولى :  
تشير المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٦) إلى وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاجية الفدائية من الطماطم وبين الكمية المضافة من السماد الأزوتي ( $X_3$ ) والسماد الفوسفاتي ( $X_4$ ) والسماد البوتاسي ( $X_5$ )، ومن المعادلة رقم (١) يتضح أن زيادة الكمية المضافة من العناصر الإنتاجية السابق ذكرها بنسبة ١ % تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ٠,٨١٨، ٠,١٥٩، ٠,٢٣٩، لكل منهم على الترتيب، وتشير هذه القيم الى المرونات الجزئية لعناصر الإنتاج، وأوضحت المعادلة ان مجموع معامل المرونات الاجمالية للنموذج ككل بلغ نحو ١,٢١٦ مما يشير الى ان الدالة الإنتاجية للفئة الحيازية الأولى لمحصول الطماطم الشتوى دالة ذات عائد متزايد السعة (مرحلة أولى) أى ان كل زيادة تقدر بنحو ١% فى الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة إنما تؤدي الى زيادة فى كمية الإنتاج لمحصول الطماطم الشتوى بنسبة اكبر تبلغ نحو ١,٢١٦ % وذلك بإفترض ثبات الظروف الإنتاجية على ما هي عليه، أى انه يمكن زيادة الإنتاج الكلى من الفئة الحيازية الأولى لمحصول الطماطم الشتوى بإعادة مزج العناصر الإنتاجية مع بعضها البعض بما يحقق الاستخدام الأكفأ لها، كما تبين من المعادلة ان قيمة معامل التحديد المعدل ( $\bar{R}^2$ ) بلغت نحو ٠,٩٩ مما يعنى ان عناصر الإنتاج المذكورة فى المعادلة مسئولة عن ٩٩ % من التغيرات التي تحدث فى كمية الإنتاج من محصول الطماطم الشتوى .

وتوضح بيانات الجدول رقم (٧) أن كمية الناتج المتوسط لكل من السماد الأزوتي ( $X_3$ )، والسماد الفوسفاتي ( $X_4$ )، والسماد البوتاسي ( $X_5$ ) قد قدرت بنحو ٠,٢٣١، ٠,٤٤٢، ٠,٥٦١ طن على الترتيب، كما قدرت كمية الناتج الحدى للعناصر الإنتاجية السابق ذكرها بمقدار ٠,١٨٩، ٠,٠٧، ٠,١٣٤ طن على الترتيب، وقدرت قيمة الناتج الحدى نحو ٢٣٨,٧٦، ٨٨,٩٣، ١٦٩,٦ جنيه لكل من السماد الأزوتي ( $X_3$ )، والسماد الفوسفاتي ( $X_4$ )، والسماد البوتاسي ( $X_5$ ) على الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية سالفة الذكر بحوالى ٢٤,٤٦، ٧,٨٥، ٣,٧٠ على الترتيب، أى أن النسبة بين قيمة الناتج الحدى وسعر الوحدة من



العنصر كانت أكبر من الواحد الصحيح لكل من كمية السماد الأزوتى ، وكمية السماد الفوسفاتى وكمية السماد البوتاسى، وعلى ذلك يمكن لمزارعى الفئة الحيازية الأولى جدول 6. تقدير دوال إنتاج محصول الطماطم الشتوى فى محافظة الوادى الجديد بعينة الدراسة وفقاً للفئات الحيازية المختلفة خلال الموسم الزراعى

٢٠٢٠ / ٢٠١٩

F	$\bar{R}^2$	المعادلات	الفئات الحيازية	م
489.6	0.99	$\text{Ln}\hat{Y}_t = 2.21 + 0.818 \text{Ln}X_3 + 0.159 \text{Ln}X_4 + 0.239 \text{Ln}X_5$ (3.98)** (3.2)** (4.47)**	الأولى (أقل من فدان)	١
196.8	0.97	$\text{Ln}\hat{Y}_t = 2.3 + 0.961 \text{Ln}X_4 + 0.731 \text{Ln}X_5$ (7.73)** (6.76)**	الثانية (١ - ٣ فدان)	٢
40.2	0.74	$\text{Ln}\hat{Y}_t = 1.946 + 0.407 \text{Ln}X_2 + 0.461 \text{Ln}X_8 + 0.944 \text{Ln}X_9$ (3.17)** (3.29)** (2.53)*	الثالثة (أكبر من ٣ فدان)	٣
2150	0.63	$\text{Ln}\hat{Y}_t = - 2.05 + 0.105 \text{Ln}X_2 + 0.843 \text{Ln}X_3 + 0.233 \text{Ln}X_6$ (2.78)** (8.75)** (4.93)**	إجمالى العينة	٤

حيث :

$X_8$  = كمية المبيدات (لتر)

$\hat{Y}_t$  = إنتاج الفدان بالطن

$X_9$  = العمل البشرى

$X_1$  = التقاوى أو الشتلات (ألف شتلة)

(رجل/يوم/عمل)

$X_{10}$  = العمل الآلى (ساعة)

$X_2$  = كمية السماد البلدى (م٣)

$X_{11}$  = عدد الريات (رية)

$X_3$  = كمية السماد الأزوتى (وحدة فعالة)

$\bar{R}^2$  = معامل التحديد المعدل

$X_4$  = كمية السماد الفوسفاتى (وحدة فعالة)

F = قيمة معنوية النموذج

$X_5$  = كمية السماد البوتاسى (وحدة فعالة)

(\*\*) معنوى عند مستوى ٠,٠١

$X_6$  = كمية الكبريت الزراعى (كجم)

(\*) معنوى عند مستوى ٠,٠٥

$X_7$  = كمية التسميد الورقى (لتر)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان للعينة الميدانية موسم

٢٠٢٠/٢٠١٩

لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد زيادة أرباحهم بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة انتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية .  
٢- التقدير الإحصائى لدالة إنتاج محصول الطماطم الشتوى بالفئة الحيازية الثانية :

يتضح من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٦) إلى وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاجية الفدانية من الطماطم وبين الكمية المضافة من السماد الفوسفاتي ( $X_4$ ) والسماد البوتاسي ( $X_5$ ) ، ومن المعادلة رقم (٢) يتضح أن زيادة جدول 7. أهم العوامل المؤثرة في إنتاج محصول الطماطم الشتوى بالفئات الحيازية بمحافظة الوادى الجديد للموسم الزراعى ٢٠٢٠/٢٠١٩

عناصر الإنتاج	مؤشر الكفاءة	المرونة الانتاجية	الناتج المتوسط	الناتج الحدي	قيمة الناتج الحدي	سعر الوحدة من العنصر	الكفاءة الاقتصادية
<b>الفئة الحيازية الأولى</b>							
السماد الأزوتى ( $X_3$ )	0.818	0.231	0.189	238.76	9.76	24.46	
السماد الفوسفاتي ( $X_4$ )	0.159	0.442	0.070	88.93	11.33	7.85	
السماد البوتاسي ( $X_5$ )	0.239	0.561	0.134	169.60	45.83	3.70	
<b>الفئة الحيازية الثانية</b>							
السماد الفوسفاتي ( $X_4$ )	0.961	0.482	0.463	627.02	11.33	55.34	
التسميد البوتاسي ( $X_5$ )	0.731	0.629	0.459	621.03	45.83	13.55	
<b>الفئة الحيازية الثالثة</b>							
السماد البلدى ( $X_2$ )	0.407	1.105	0.449	653.07	94.5	6.91	
كمية المبيدات ( $X_8$ )	0.461	4.424	0.104	151.42	200	0.76	
العمل البشرى ( $X_6$ )	0.944	0.600	0.566	822.43	120	6.85	
<b>إجمالى عينة الدراسة</b>							
السماد البلدى ( $X_2$ )	0.105	1.270	0.134	180.55	101.4	1.78	
السماد الأزوتى ( $X_3$ )	0.843	0.232	0.196	264.62	9.76	27.11	
الكبريت الزراعى ( $X_6$ )	0.233	0.471	0.110	148.33	4.5	32.96	

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان للعينة الميدانية موسم ٢٠١٩

الكمية المضافة من العناصر الإنتاجية السابق ذكرها بنسبة ١ % تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ٠,٩٦١ ، ٠,٧٣١ لكل منهم على الترتيب ، وتشير هذه القيم الى المرونات الجزئية لعناصر الإنتاج ، وأوضحت المعادلة ان مجموع معامل المرونات الاجمالية للنموذج ككل بلغ نحو ١,٦٩٢ مما يشير الى ان الدالة الانتاجية للفئة الحيازية الثانية لمحصول الطماطم الشتوى دالة ذات عائد متزايد السعة (مرحلة أولى) أى ان كل زيادة تقدر بنحو ١% فى الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة إنما تؤدي الى زيادة فى كمية الانتاج لمحصول الطماطم الشتوى بنسبة اكبر تبلغ نحو ١,٦٩٢ % وذلك بإفتراض ثبات الظروف الانتاجية على ماهى عليه ، أى انه

يمكن زيادة الإنتاج الكلى من الفئة الحيازية الثانية لمحصول الطماطم الشتوى بإعادة مزج العناصر الانتاجية مع بعضها البعض بما يحقق الاستخدام الأكفأ لها ، كما تبين من المعادلة ان قيمة معامل التحديد المعدل ( $\bar{R}^2$ ) بلغت نحو ٠,٩٧ مما يعنى ان عناصر الانتاج المذكورة فى المعادلة مسئولة عن ٩٧ % من التغيرات التى تحدث فى كمية الانتاج من محصول الطماطم الشتوى .

وتوضح بيانات الجدول رقم (٧) أن كمية الناتج المتوسط لكل من السماد الفوسفاتى (X4) ، والسماد البوتاسى (X5) قد قدرت بنحو ٠,٤٨٢ ، ٠,٦٢٩ طن على الترتيب ، كما قدرت كمية الناتج الحدى للعناصر الإنتاجية السابق ذكرها بمقدار ٠,٤٦٣ ، ٠,٤٥٩ طن على الترتيب ، و قدرت قيمة الناتج الحدى نحو ٦٢٧,٠٢ ، ٦٢١,٠٣ جنيه لكل من السماد الفوسفاتى (X4) ، والسماد البوتاسى (X5) على الترتيب ، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية سائلة الذكر بحوالى ٥٥,٣٤ ، ١٣,٥٥ على الترتيب ، أى أن النسبة بين قيمة الناتج الحدى وسعر الوحدة من العنصر كانت أكبر من الواحد الصحيح لكل من كمية السماد الفوسفاتى وكمية السماد البوتاسى، وعلى ذلك يمكن لمزارعى الفئة الحيازية الأولى لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد زيادة أرباحهم بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة انتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية .

**٣- التقدير الإحصائى لدالة إنتاج محصول الطماطم الشتوى بالفئة الحيازية الثالثة :**  
تشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٦) إلى وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاجية الفدانية من الطماطم وبين الكمية المضافة من السماد البلى ( $X_2$ ) ، والمبيدات ( $X_8$ ) ، والعمل البشرى ( $X_9$ ) ، ومن المعادلة رقم (٣) يتضح أن زيادة الكمية المضافة من العناصر الإنتاجية السابق ذكرها بنسبة ١ % تؤدى إلى زيادة الإنتاج بنسبة ٠,٤٠٧ ، ٠,٤٦١ ، ٠,٩٤٤ لكل منهم على الترتيب ، وتشير هذه القيم الى المرونات الجزئية لعناصر الإنتاج ، وأوضحت المعادلة أن مجموع معامل المرونات للنموذج ككل بلغ نحو ١,٨١٢ مما يشير الى أن الدالة الانتاجية للفئة الحيازية الثالثة لمحصول الطماطم الشتوى دالة ذات عائد متزايد السعة (مرحلة أولى) أى ان كل زيادة تقدر بنحو ١% فى الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة إنما تؤدى الى زيادة فى كمية الانتاج لمحصول الطماطم الشتوى بنسبة اكبر تبلغ نحو ١,٨١٢ % وذلك بافتراض ثبات الظروف الانتاجية على ماهى عليه ، أى انه يمكن زيادة الإنتاج الكلى من الفئة الحيازية الثالثة لمحصول الطماطم الشتوى بإعادة مزج العناصر الانتاجية مع بعضها البعض بما يحقق الاستخدام الأكفأ لها ، كما تبين من المعادلة ان قيمة معامل التحديد المعدل ( $\bar{R}^2$ ) بلغت نحو ٠,٧٤ مما يعنى ان

عناصر الانتاج المذكورة في المعادلة مسئولة عن ٧٤ % من التغيرات التي تحدث في كمية الانتاج من محصول الطماطم الشتوى .  
وتوضح بيانات الجدول رقم (٧) أن كمية الناتج المتوسط لكل من السماد البلدى ( $X_2$ ) ، والمبيدات ( $X_8$ ) ، والعمل البشرى ( $X_9$ ) قد قدرت بنحو ١,١٠٥ ، ٤,٤٢٤ ، ٠,٦٠٠ طن على الترتيب ، كما قدرت كمية الناتج الحدى للعناصر الإنتاجية السابق ذكرها بمقدار ٠,٤٤٩ ، ٠,١٠٤ ، ٠,٥٦٦ طن على الترتيب ، و قدرت قيمة الناتج الحدى نحو ٦٥٣,٠٧ ، ١٥١,٤٢ ، ٨٢٢,٤٣ جنيه لكل من السماد البلدى ( $X_2$ ) ، والمبيدات ( $X_8$ ) ، والعمل البشرى ( $X_9$ ) على الترتيب ، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لكل من السماد البلدى والعمل البشرى بحوالى ٦,٩١ ، ٦,٨٥ على الترتيب ، أى أن النسبة بين قيمة الناتج الحدى وسعر الوحدة من العنصر كانت أكبر من الواحد الصحيح لكل من كمية السماد البلدى ، وكمية العمل البشرى ، وعلى ذلك يمكن لمزارعى الفئة الحيازية الأولى لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد زيادة أرباحهم بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة انتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية ، فى حين قدرت الكفاءة الاقتصادية للمبيدات بحوالى ٠,٧٦ أى أن النسبة بين قيمة الناتج الحدى وسعر الوحدة من العنصر كانت أقل من الواحد الصحيح ، مما يشير إلى ارتفاع مستوى الكفاءة فى استخدام عنصر المبيدات .

٤- التقدير الإحصائى لدالة إنتاج محصول الطماطم الشتوى بإجمالى عينة الدراسة :  
يتضح من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٦) إلى وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاجية الفدانية من الطماطم وبين الكمية المضافة من السماد البلدى ( $X_2$ ) ، والسماد الأزوتى ( $X_3$ ) ، والكبريت الزراعى ( $X_6$ ) ، ومن المعادلة رقم (٤) يتضح أن زيادة الكمية المضافة من العناصر الإنتاجية السابق ذكرها بنسبة ١ % تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ٠,١٠٥ ، ٠,٨٤٣ ، ٠,٢٣٣ لكل منهم على الترتيب ، وتشير هذه القيم الى المرونات الجزئية لعناصر الإنتاج ، وأوضحنا المعادلة ان مجموع معامل المرونات الاجمالية للنموذج ككل بلغ نحو ١,١٨١ مما يشير الى ان الدالة الانتاجية للفئة الحيازية الأولى لمحصول الطماطم الشتوى دالة ذات عائد متزايد السعة (مرحلة أولى) أى ان كل زيادة تقدر بنحو ١% فى الكميات المستخدمة من المتغيرات المستقلة إنما تؤدي الى زيادة فى كمية الانتاج لمحصول الطماطم الشتوى بنسبة اكبر تبلغ نحو ١,١٨١ % وذلك بإفتراض ثبات الظروف الانتاجية على ماهى عليه ، أى انه يمكن زيادة الإنتاج الكلى من الفئة الحيازية الأولى لمحصول الطماطم الشتوى بإعادة مزج العناصر الانتاجية مع بعضها البعض بما يحقق الاستخدام الأكفأ لها ، كما تبين من المعادلة ان قيمة معامل التحديد المعدل ( $\bar{R}^2$ )

بلغت نحو ٠,٦٣ مما يعنى ان عناصر الانتاج المذكورة فى المعادلة مسئوله عن ٦٣ % من التغيرات التى تحدث فى كمية الانتاج من محصول الطماطم الشتوى . وتوضح بيانات الجدول رقم (٧) أن كمية الناتج المتوسط لكل من السماد البلدى ( $X_2$ ) ، والسماد الأزوتى ( $X_3$ ) ، والكبريت الزراعى ( $X_6$ ) قد قدرت بنحو ١,٢٧٠ ، ٠,٢٣٢ ، ٠,٤٧١ طن على الترتيب ، كما قدرت كمية الناتج الحدى للعناصر الإنتاجية السابق ذكرها بمقدار ٠,١٣٤ ، ٠,١٩٦ ، ٠,١١٠ طن على الترتيب ، و قدرت قيمة الناتج الحدى نحو ١٨٠,٥٥ ، ٢٦٤,٦٢ ، ١٤٨,٣٣ جنيه لكل من السماد البلدى ( $X_2$ ) ، والسماد الأزوتى ( $X_3$ ) ، والكبريت الزراعى ( $X_6$ ) على الترتيب ، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية سائلة الذكر بحوالى ١,٧٨ ، ٢٧,١١ ، ٣٢,٩٦ على الترتيب ، أى أن النسبة بين قيمة الناتج الحدى وسعر الوحدة من العنصر كانت أكبر من الواحد الصحيح لكل من السماد البلدى ( $X_2$ ) ، والسماد الأزوتى ( $X_3$ ) ، والكبريت الزراعى ( $X_6$ ) ، وعلى ذلك يمكن لإجمالى مزارعى عينة الدراسة الميدانية لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد زيادة أرباحهم بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة انتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية .

**سادساً : الأهمية النسبية لبنود تكاليف إنتاج محصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد :**

توضح بيانات الجدول رقم (٨) أهم بنود التكاليف الإنتاجية لفدان محصول الطماطم الشتوى فى عينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد ، حيث تبين من الجدول أن إجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج ، وإجمالى تكاليف العمل الزراعى ، والتكاليف المتغيرة ، والتكاليف الثابتة والتكاليف الكلية قد بلغت نحو ١٥,٨٧٦ ، نحو ١٠,٧٥٦ ، نحو ٢٧,٠١٣ ، نحو ٣,٥٠٠ ، نحو ٣٠,٥١٣ ألف جنيه على الترتيب وذلك فى إجمالى عينة الدراسة .

كما تبين من الجدول رقم (٨) أن أهم بنود التكاليف الإنتاجية فى الثلاث فئات الحيازية هى ثمن الشتلات ، وأجور العمال ، وأجور الآلات ، والتكاليف الثابتة (الإيجار) ، وبلغت قيمتها نحو ٧٨٢٥,٧ ، نحو ٥٨٢٠,٩ ، نحو ٤٩٣٥,٧ ، نحو ٣٥٠٠ جنيه على الترتيب تمثل نحو ٢٥,٦٥ % ، ١٩,٠٨ % ، ١٦,١٨ % ، ١١,٤٧ % من إجمالى التكاليف البالغة نحو ٣٠,٥١٣ ألف جنيه وذلك فى إجمالى عينة الدراسة .

سابعاً : تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد :

تم تقدير دوال التكاليف الإنتاجية فى الصورة التربيعية والتكعبية وذلك لأختيار أفضلها ملائمة مع المنطق الاقتصادى والإحصائى ، وتم أستقاق الحجم الأمثل للإنتاج وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة ( $MC = AC$ ) ، كما تم أستقاق حجم الإنتاج المعظم للربح وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى ( $MC = P$ ) ، كما تم تقدير مرونة التكاليف وذلك لمعرفة الظروف الإنتاجية والاقتصادية للوحدات الإنتاجية .

جدول 8. الأهمية النسبية لبنود التكاليف لمحصول الطماطم الشتوى فى الفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الوادى الجديد خلال الموسم الزراعى ٢٠٢٠/٢٠١٩

إجمالى العينة		الفئة الثالثة (أكبر من ٣ فدان)		الفئة الثانية (من ١ - ٣ فدان)		الفئة الأولى (أقل من فدان)		الفئات الحيازية البنود
%	القيمة (جنيه)	%	القيمة (جنيه)	%	القيمة (جنيه)	%	القيمة (جنيه)	
25.65	7825.7	24.08	7603.6	25.24	7529.4	27.42	8292.7	التقاوى (الشتلات)
7.07	2157.9	8.32	2626.6	6.98	2082.6	6.03	1824.6	السماد البلدى
3.78	1153.2	4.03	1271.3	3.86	1151.8	3.48	1052.9	السماد الأزوتى
2.15	654.9	2.20	693.1	2.14	637.9	2.11	637.9	السماد الفوسفاتى
6.75	2058.7	6.89	2175.5	6.63	1977.6	6.73	2033.7	السماد البوتاسى
0.86	262.2	0.85	267.4	0.85	253.3	0.88	266	الكبريت الزراعى
4.61	1406.4	4.40	1388.7	4.40	1313.7	4.99	1507.8	المبيدات
1.17	357.3	1.15	363.2	1.11	329.8	1.25	377.8	التسميد الورقى
<b>52.03</b>	<b>15876.3</b>	<b>51.91</b>	<b>16389.4</b>	<b>51.21</b>	<b>15276.1</b>	<b>52.89</b>	<b>15993.4</b>	<b>إجمالى تكاليف مستلزمات الإنتاج</b>
19.08	5820.9	19.47	6147.3	19.34	5770.5	18.48	5587.1	العمل البشرى
16.18	4935.7	16.32	5153.8	16.44	4904.1	15.80	4777.3	العمل الألى
<b>35.25</b>	<b>10756.6</b>	<b>35.80</b>	<b>11301.1</b>	<b>35.78</b>	<b>10674.6</b>	<b>34.27</b>	<b>10364.4</b>	<b>إجمالى تكاليف العمل المزرعى</b>
1.25	380.9	1.21	381	1.27	380.1	1.26	381.7	مصاريف نثرية
<b>88.53</b>	<b>27013.8</b>	<b>88.91</b>	<b>28071.5</b>	<b>88.27</b>	<b>26330.8</b>	<b>88.43</b>	<b>26739.5</b>	<b>التكاليف المتغيرة</b>

11.47	3500	11.09	3500	11.73	3500	11.57	3500	التكاليف الثابتة
100	30513.8	100	31571.5	100	29830.8	100	30239.5	التكاليف الكلية

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة أستبيان الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٩/٢٠٢٠ .

١- تقدير دالة التكاليف للفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) :

تبين من الجدول رقم (٩) معنوية دالة التكاليف وتؤكد قيمة F المحسوبة معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، ويوضح معامل التحديد المعدل أن نحو ٩٧% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى

جدول 9. تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى في محافظة الوادى الجديد بعينة الدراسة وفقاً للفئات الحيازية المختلفة خلال الموسم الزراعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

م	الفئات الحيازية	المعادلات	$\bar{R}^2$	F
١	الأولى (أقل من فدان)	$TC = 539185.94 - 42678.98 Q + 892.61 Q^2$ $(-7.63)** \quad (7.89)**$ $AC = 539185.94/Q - 42678.98 + 892.61 Q$ $MC = - 42678.98 + 1785.22 Q$	0.97	723.88
٢	الثانية (١ - ٣ فدان)	$TC = - 24734.81 + 3343.24 Q - 38.03 Q^2$ $(1.96)* \quad (- 2.65)*$ $AC = - 24734.81/Q + 3343.24 - 38.03 Q$ $MC = 3343.24 - 76.06 Q$	0.96	469.58
٣	الثالثة (أكبر من ٣ فدان)	$TC = - 300141.11 + 21467.57 Q - 325.84 Q^2$ $(5.59)** \quad (-5.36)**$ $AC = - 300141.11/Q + 21467.57 - 325.84 Q$ $MC = 21467.57 - 651.68 Q$	0.89	146.15
٤	إجمالى العينة	$TC = 47921.19 - 1577.96 Q + 34.09 Q^2$ $(- 2.04)* \quad (2.46)*$ $AC = 47921.19/Q - 1577.96 + 34.09 Q$ $MC = - 1577.96 + 68.18 Q$	0.52	65.29

حيث :

AC = التكاليف المتوسطة.

TC = التكاليف الكلية.

$$MC = \text{التكاليف الحدية} \quad Q = \text{الإنتاجية الفدانية}$$

$$\bar{R}^2 = \text{معامل التحديد المعدل} \quad F = \text{قيمة معنوية النموذج}$$

$$(**) \text{ معنوى عند مستوى } 0,01 \quad (*) \text{ معنوى عند مستوى } 0,05$$

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى ٢٠١٩/٢٠٢٠ .

ترجع إلى التغير فى الكمية المنتجة من المحصول ، وقد بلغ حجم الإنتاج المدنى للتكاليف نحو ٢٤,٥٧٨ طن ، وقد حقق هذا الحجم عدد ٢٩ مزارع فقط ، بينما بلغ حجم الإنتاج المعظم للربح نحو ٢٤,٦١٦ طن ، وقد حقق هذا الحجم أيضاً عدد ٢٩ مزارع فقط .

#### ٢- تقدير دالة التكاليف للفئة الحيازية الثانية (١-٣ فدان) :

تبين من الجدول رقم (٩) معنوية دالة التكاليف وتؤكد قيمة F المحسوبة معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، ويوضح معامل التحديد المعدل أن نحو ٠,٩٦ % من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى ترجع إلى التغير فى الكمية المنتجة من المحصول ، وقد بلغ حجم الإنتاج المدنى للتكاليف نحو ٢٥,٥٠٣ طن ، وقد حقق هذا الحجم جميع مزارعى هذه الفئة الحيازية وعددهم ٤٠ مزارع ، بينما بلغ حجم الإنتاج المعظم للربح نحو ٢٦,١٧٣ طن ، وقد حقق هذا الحجم عدد ٢٩ مزارع فقط .

#### ٣- تقدير دالة التكاليف للفئة الحيازية الثالثة (أكبر من ٣ فدان) :

تبين من الجدول رقم (٩) معنوية دالة التكاليف وتؤكد قيمة F المحسوبة معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، ويوضح معامل التحديد المعدل أن نحو ٨٩ % من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى ترجع إلى التغير فى الكمية المنتجة من المحصول ، وقد بلغ حجم الإنتاج المدنى للتكاليف نحو ٣٠,٣٥٠ طن ، وقد حقق هذا الحجم عدد ٢٦ مزارع فقط ، بينما بلغ حجم الإنتاج المعظم للربح نحو ٣٠,٧١٣ طن وقد حقق هذا الحجم أيضاً عدد ٢٦ مزارع فقط .

#### ٤- تقدير دالة التكاليف لإجمالى عينة الدراسة :

تبين من الجدول رقم (٩) معنوية دالة التكاليف وتؤكد قيمة F المحسوبة معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، ويوضح معامل التحديد المعدل أن نحو ٥٢ % من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم الشتوى ترجع إلى التغير فى الكمية المنتجة من المحصول ، وقد بلغ حجم الإنتاج المدنى للتكاليف نحو ٣٧,٤٩٣ طن ولم يحقق أى مزارع فى إجمالى العينة هذا الحجم ، بينما بلغ حجم



الإنتاج المعظم للربح نحو ٤٢,٩٨ طن ولم يحقق أى مزارع فى إجمالى العينة هذا الحجم أيضاً .

ثامناً : أثر السعة المزرعية على مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١٠) الى بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد حيث اوضحت النتائج ان متوسط الإنتاجية الفدانية قدرت بنحو ٢٤,٨٧٢ ، ٢٧,١٥ ، ٣٠,٧١٦ ، طن/فدان لكل من الفئة الحيازية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب . كما أوضحت النتائج أن متوسط السعر المزرعى لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد قد قدر بنحو ١٢٦٦ ، ١٣٥٣ ، ١٤٥٣ جنيه/طن لكل من الفئة الحيازية الأولى جدول 10. بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الطماطم الشتوى

فى عينة البحث بمحافظة الوادى الجديد للموسم الزراعى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

المؤشر / الفئة الحيازية	الإنتاجية الفدانية (طن)	السعر المزرعى (جنيه/طن)	التكاليف الكلية (جنيه/فدان)	الإيراد الكلى (جنيه/فدان)	صافى العائد (جنيه/فدان)	تكلفة إنتاج الطن (جنيه)	صافى عائد الطن (جنيه)	العائد على الجنيه المستثمر (جنيه/فدان)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
الأولى	24.872	1266	30239	31499	1260	1215.8	50.2	0.04
الثانية	27.15	1353	29831	36744	6913	1098.7	254.3	0.23
الثالثة	30.716	1453	31571	44632	13061	1027.8	425.2	0.41
إجمالى	27.433	1352	30514	37297	6783	1112.3	239.7	0.22

الإيراد الكلى (4) = (1) × (3) صافى عائد الطن (7) = (2) - (6)

صافى العائد (5) = (4) - (3) العائد على الجنيه المستثمر (8) = (5) ÷ (3)

تكلفة إنتاج الطن (6) = (3) ÷ (1)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة أستبيان الدراسة الميدانية موسم ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ .

والثانية والثالثة على الترتيب . كما أوضحت النتائج أن التكاليف الإنتاجية الكلية لمحصول الطماطم الشتوى بلغت أعلاها بالفئة الحيازية الثالثة حيث قدرت بنحو ٣١,٥٧١ ألف جنيه/فدان بينما بلغت ادناها فى الفئة الحيازية الثانية حيث قدرت بنحو ٢٩,٨٣١ ألف جنيه/فدان ، فى حين قدرت التكاليف الإنتاجية الكلية بنحو ٣٠,٢٣٩ ألف جنيه/فدان فى الفئة الحيازية الأولى ، أى ان الفئة الحيازية الثالثة حققت زيادة فى

متوسط التكاليف الكلية بنحو ٤,٤ % ، ٥,٨٣ % عن الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية على التوالي ، وقد يرجع ذلك الى زيادة استخدام عناصر الإنتاج مثل السماد البلدي ، والسماد الأزوتي ، والسماد الفوسفاتي ، والسماد البوتاسي ، والعمل البشري ، والعمل الآلي بالفئة الحيازية الثالثة مقارنة بالفئتين الحيازيتين الأولى والثانية . كما اشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (١٠) الى ارتفاع متوسط الأيراد الكلي بالفئة الحيازية الثالثة حيق قدر بنحو ٤٤,٦٣٢ ألف جنيه/فدان ، في حين قدر متوسط الأيراد الكلي في الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية بنحو ٣١,٤٩٩ ، ٣٦,٧٤٤ ألف جنيه/فدان على الترتيب ، أي ان الفئة الحيازية الثالثة حققت زيادة في متوسط الأيراد الكلي بنحو ٤١,٦٩ % ، ٢١,٤٧ % عن الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية على التوالي . كما تبين من بيانات الجدول رقم (١٠) ان صافي العائد الفداني لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد قد بلغ أقصاه في الفئة الحيازية الثالثة حيث قدر بنحو ١٣,٠٦١ ألف جنيه/فدان ، وبلغ أدناه في الفئة الحيازية الأولى حيث قدر بنحو ١,٢٦٠ ألف جنيه/فدان ، في حين قدر صافي العائد الفداني بالفئة الحيازية الثانية بنحو ٦,٩١٣ ألف جنيه/فدان ، اي ان الفئة الحيازية الثالثة قد حققت نسبة زيادة في صافي العائد الفداني بلغت نحو ٩٣٦,٥٩ % ، ٨٨,٩٣ % عن الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية على الترتيب ، وقد يرجع ذلك إلى زيادة التزام مزارع الفئة الحيازية الثالثة بتطبيق التوصيات الفنية الخاصة بزراعة وخدمة محصول الطماطم بالإضافة إلى أكتساب مزارعى هذه الفئة الحيازية لخبرات متراكمة في كيفية التعامل مع النواحي الزراعية المتعلقة بمحصول الطماطم نظرا لتخصصهم في زراعة محاصيل الخضر ومنها محصول الطماطم ، وذلك بالمقارنة مع مزارعى الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية. وفيما يتعلق بمتوسط تكلفة إنتاج الطن لمحصول الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد فقد حققت الفئة الحيازية الثالثة أقل تكلفة لإنتاج الطن حيث قدرت بنحو ١٠٢٧,٨ جنيه/طن في حين حققت الفئة الحيازية الأولى أعلى تكلفة لإنتاج الطن حيث قدرت بنحو ١٢١٥,٨ جنيه/طن ، بينما قدرت متوسط تكلفة إنتاج الطن من الطماطم الشتوى بالفئة الحيازية الثانية بحوالى ١٠٩٨,٧ جنيه/طن ، مما يعنى تفوق الفئة الحيازية الثالثة عن الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية فى تحقيق خفض تكلفة الطن وقد يرجع ذلك لسببين هما زيادة الانتاجية الفدانية وارتفاع سعر بيع الطن من الطماطم بالفئة الحيازية الثالثة . كما اوضح الجدول رقم (١٠) مؤشر صافي عائد الطن من محصول الطماطم الشتوى ، حيث حققت الفئة الحيازية الثالثة أعلى صافي عائد للطن حيث قدر بنحو ٤٢٥,٢ جنيه/طن ، ثم جاءت الفئة الحيازية الثانية بصافى عائد للطن قدر بنحو ٢٥٤,٣ جنيه/طن ، ثم جاءت الفئة الحيازية الأولى فى المرتبة الأخيرة ، حيث قدر صافى عائد الطن بها بحوالى ٥٠,٢ جنيه/طن فقط ، مما

يشير إلى التفوق الواضح لمزارعي الفئة الحيازية الثالثة على مزارعي الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية . كما أوضحت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٠) إلى تحقيق مزارعي الفئة الحيازية الثالثة لأعلى نسبة عائد على الجنيه المستثمر في زراعة الطماطم الشتوى والتي قدرت بنحو ٤١ % ، فى حين حققت الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية نسبة عائد على الجنيه المستثمر قدرت بنحو ٤ % ، ٢٣ % على الترتيب .

مما سبق يتضح تفوق مزارعي الفئة الحيازية الثالثة عن مزارعي الفئتين الحيازيتين الأولى والثانية فى مؤشرات الكفاءة الاقتصادية المذكورة .

**تاسعاً : المشاكل التي تواجه مزارعي الطماطم الشتوى بعينة الدراسة الميدانية :**  
تم تصنيف أهم المشاكل التي تواجه مزارعي الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد إلى مشاكل تمويلية ، وإنتاجية ، وتسويقية وتم تقدير الأهمية النسبية لهذه المائل .

#### ١- مشاكل تمويلية :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١١) إلى أن ٨٠,٨ % من مزارعي العينة البحثية البالغ عددها ١٢٠ مزارع يرون أن أهم مشكلة تمويلية تواجههم هى كثرة الضمانات التي يطلبها البنك من المزارعين ، ويأتى فى المرتبة الثانية ارتفاع أسعار الفائدة على القروض الزراعية بنسبة ٦٨,٣ % ، وفى المرتبة الثالثة عدم كفاية التمويل الذاتى لدى المزارعين وبخاصة أصحاب الحيازات الصغيرة بنسبة ٦٤,٢ % ، وفى المرتبة الرابعة إنخفاض قيمة القرض الممنوح وعدم كفايته لأداء العمليات الزراعية بنسبة ٥٣,٣ % .

#### ٢- مشاكل إنتاجية :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١١) إلى أن ٩٥ % من مزارعي العينة البحثية البالغ عددها ١٢٠ مزارع يرون أن أهم مشكلة إنتاجية تواجههم هى أقتصار دور الجمعية الزراعية على توفير الأسمدة الأزوتية فقط ، ويأتى فى المرتبة الثانية ارتفاع تكاليف مقاومة الأفات الحشرية والأمراض الفطرية بنسبة ٩٤,٢ % ، وفى المرتبة الثالثة عدم توفر أصناف التقاوى المحسنة عالية الإنتاجية فى المواعيد المناسبة للزراعة بنسبة ٩٢,٥ % ، وفى المرتبة الرابعة غياب دور الإرشاد الزراعى بنسبة ٨٩,٢ % ، وفى المرتبة الخامسة ارتفاع أسعار التقاوى ومستلزمات الإنتاج وعدم توفر الكميات الكافية بنسبة ٨٧,٥ % ، ثم مشكلة الإصابة بحشرة التوتا أبسليوتا ، وعدم توفر الآلات الزراعية الحديثة سواء بمراكز الخدمة الآلية أو الجمعية ، وارتفاع أجور العمال وإنخفاض كفاءتهم ، وإنخفاض إنتاجية الفدان مما يقلل صافى العائد ، وارتفاع تكاليف الخدمة الآلية المستأجرة من القطاع الخاص ، وارتفاع تكاليف الرى

، وعدم فعالية المبيدات فى القضاء على بعض الآفات ، والأصابة بالندوات سواء المبكرة أو المتأخرة ، وسوء صرف التربة وزيادة تركيز الأملاح بها ، وأنتشار الحشائش بالأراضى الزراعية وذلك بنسبة ٨٦,٧ % ، ٨٥,٨ % ، ٨٥ % ، ٨٤,٢ % ، ٨٣,٣ % ، ٨٠,٨ % ، ٤٣,٣ % ، ٢٨,٣ % ، ٢٧,٥ % ، ٢٦,٧ % على الترتيب.

### ٣- مشاكل تسويقية :

كما تشير بيانات الجدول رقم (١١) إلى أن ٩٦,٧ % من مزارعى العينة البحثية البالغ عددها ١٢٠ مزارع يرون أن أهم مشكلة تسويقية تواجههم هى فرض رسوم على خروج المحاصيل إلى خارج المحافظة ، ويأتى فى المرتبة الثانية بعد المسافة جدول (1-11). الأهمية النسبية لأراء الزراع حول أهم المشاكل التى تواجه مزارعى محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد موسم زراعى ٢٠٢٠ / ٢٠١٩

إجمالى العينة (ن = ١٢٠)			نوع المشكلة	
الترتيب	%	التكرار		
<b>مشاكل تمـــــــــــــــــويلية</b>				
3	64.2	77	عدم كفاية التمويل الذاتى لدى المزارعين وبخاصة أصحاب الحيازات الصغيرة .	X1
2	68.3	82	ارتفاع أسعار الفائدة على القروض الزراعية .	X2
4	53.3	64	إنخفاض قيمة القرض الممنوح وعدم كفايته لأداء العمليات الزراعية .	X3
1	80.8	97	كثرة الضمانات التى يطلبها البنك من المزارعين .	X4
<b>مشاكل إنتـــــــــــــــــاجية</b>				
5	87.5	105	ارتفاع أسعار التقاوى ومستلزمات الإنتاج وعدم توفرها بالكميات الكافية .	X1
3	92.5	111	عدم توفر أصناف التقاوى المحسنة عالية الإنتاجية فى المواعيد المناسبة للزراعة .	X2
14	27.5	33	سوء صرف التربة وزيادة تركيز الأملاح بها .	X3
7	85.8	103	عدم توفر الآلات الزراعية الحديثة سواء بمراكز الخدمة الآلية أو الجمعية الزراعية.	X4
1	95	114	اقتصار دور الجمعية الزراعية على توفير الأسمدة الأزوتية فقط.	X5
10	83.3	100	ارتفاع تكاليف الخدمة الآلية المستأجرة من القطاع الخاص .	X6
8	85	102	ارتفاع أجور العمال وإنخفاض كفاءتهم .	X7
6	86.7	104	الأصابة بحشرة التوتا أبسليوتا .	X8

13	28.3	34	الأصابة بالندوات سواء المبكرة أو المتأخرة .	X9
12	43.3	52	عدم فعالية المبيدات فى القضاء على بعض الآفات .	X1
2	94.2	113	ارتفاع تكاليف مقاومة الآفات الحشرية والأمراض الفطرية .	X1
15	26.7	32	انتشار الحشائش بالأراضى الزراعية .	X1
11	80.8	97	ارتفاع تكاليف الري .	X1
4	89.2	107	غياب دور الإرشاد الزراعى .	X1
9	84.2	101	إنخفاض إنتاجية الفدان مما يقلل صافى العائد .	X1

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة أستبيان الدراسة الميدانية موسم ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ .

جدول (11-2). الأهمية النسبية لأراء الزراع حول أهم المشاكل التى تواجه مزارعى محصول الطماطم الشتوى بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد موسم زراعى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

إجمالى العينة (ن = ١٢٠)			نوع المشكلة	
الترتيب	%	التكرار		
<b>مشاكل تسويقية</b>				
5	92.5	111	عدم توفر المعلومات السوقية لدى المنتجين .	X1
7	89.2	107	إنخفاض السعر المزرعى للمحصول .	X2
3	95	114	أحتكار عدد محدود من التجار لعملية تسويق المحصول فى محافظة الوادى الجديد .	X3
6	90	108	عدم توفر العبوات مثل الصناديق البلاستيكية أو الأقفاص الجريد وأرتفاع ثمنها .	X4
10	43.3	52	أرتفاع نسبة الفاقد من المحصول أثناء الجمع والتعبئة والنقل والتداول .	X5
4	94.2	113	أقتصار عملية التسويق على التسويق للأستهلاك الطازج وعدم وجود مصانع لمنتجات الطماطم .	X6
2	95.8	115	بُعد المسافة بين مراكز المحافظة وسوء حالة الطرق وأرتفاع نولون النقل .	X7
9	76.7	92	ضرورة إستخراج تصاريح من مديرية الزراعة وإدارة الخدمات بالمحافظة فى حالة نقل المحصول خارج المحافظة .	X8
1	96.7	116	فرض رسوم على خروج المحاصيل إلى خارج المحافظة .	X9
8	80.8	97	تعدد العمولات وأرتفاع قيمتها عند البيع فى أسواق خارج المحافظة .	X10

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة أستبيان الدراسة الميدانية موسم ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ .

بين مراكز المحافظة وسوء حالة الطرق وارتفاع نولون النقل بنسبة ٩٥,٨ % ، وفي المرتبة الثالثة أحتكار عدد محدود من التجار لعملية تسويق المحصول في محافظة الوادى الجديد بنسبة ٩٥ % ، وفي المرتبة الرابعة أقتصار عملية التسويق على التسويق للأستهلاك الطازج وعدم وجود مصانع بنسبة ٩٤,٢ % ، وفي المرتبة الخامسة عدم توفر المعلومات السوقية لدى المنتجين بنسبة ٩٢,٥ % ، ثم مشكلة عدم توفر العبوات مثل الصناديق البلاستيكية أو الأقفاص الجريد وارتفاع ثمنها ، و إنخفاض السعر المزرعى للمحصول ، وتعدد العمولات وارتفاع قيمتها عند البيع فى أسواق خارج المحافظة ، وضرورة إستخراج تصاريح من مديرية الزراعة وإدارة الخدمات بالمحافظة فى حالة نقل المحصول خارج المحافظة ، وارتفاع نسبة الفاقد من المحصول أثناء الجمع والتعبئة والنقل والتداول وذلك بنسبة ٩٠ % ، ٨٩,٢ % ، ٨٠,٨ % ، ٧٦,٧ % ، ٤٣,٣ % .

يتضح مما سبق أن أهم المشاكل التى تواجه مزارعى الطماطم الشتوى بمحافظة الوادى الجديد هى فرض رسوم على خروج المحاصيل إلى خارج المحافظة ومنها محصول الطماطم الشتوى ، فى حين تسمح المحافظة بدخول كافة المحاصيل من خارج المحافظة بدون فرض أى رسوم عليها ، هذا بالإضافة إلى بُعد المسافة بين مراكز المحافظة وسوء حالة الطرق وارتفاع نولون النقل ، الأمر الذى يعوق عملية تسويق المحصول داخل المحافظة وخارجها ، وأحتكار عدد محدود من التجار لعملية تسويق المحصول فى محافظة الوادى الجديد ، والذى يؤدي إلى فرض سعر مزرعى متدن على المزارعين ، والذين يرضخون فى النهاية لشروط التجار خشية تلف المحصول نظرا لأقتصار عملية التسويق على التسويق الطازج فقط نظرا لتوقف نشاط المصنع الوحيد لمنتجات الطماطم بالمحافظة ، وهو أحد الأسباب الرئيسية التى أدت إلى الإنخفاض الشديد فى مساحة محصول الطماطم فى محافظة الوادى الجديد ، وأقتصار دور الجمعية الزراعية على توفير السماد الأزوتى فقط وعدم قيامها بأى دور إرشادى للمزارعين الأمر الذى يؤدي إلى حرمان الزراع من العديد من التوصيات الفنية ، وعدم توفر أصناف التقاوى المحسنة عالية الإنتاجية فى المواعيد المناسبة للزراعة ، الأمر الذى يؤدي إلى أستخدام الزراع لتقاوى منخفضة الإنتاجية وغير مقاومة للأمراض مما يؤدي فى النهاية إلى إنخفاض الإنتاجية الفدانبة وبالتالي إنخفاض صافى العائد المتحقق من المحصول .

## المراجع :

## أولاً : المراجع باللغة العربية :

أحمد محمد فراج ، غادة صالح حسن ، محمد فوزى الدناصوري 2012. التقدير القياسي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الطماطم في محافظة البحيرة ، مجلة الأقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، المجلد ٣، العدد ١٢ ، ص ص ١٧٢٧ - ١٧٣٨ .

الحسيني أحمد النفلي ، راضوان محمود عباس 2013. دراسة اقتصادية للآثار المترتبة على تفتت الحيازة الزراعية في ج . م . ع (دراسة حالة بمحافظة الدقهلية)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، مجلد ٢٣ ، العدد ٤ ، ص ص ١٥٧٥ - ١٥٩٨ .

المتولى صالح الزناتى ، محمد دسوقى إسماعيل 2014. دراسة اقتصادية لمحصول الطماطم فى الأراضى الجديدة بمحافظه قنا ، مجلة المنيا للبحوث والتنمية الزراعية ، المجلد ٣٤ ، العدد (٣) ، ص ص ٣١٧ - ٣٣٢ .

سهره خليل عطا ، خالد أحمد عبده ، أمين إسماعيل عبده ، داليا البطران 2014. الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الطماطم فى محافظة الجيزة ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، مجلد ٢٤ ، العدد (١) ، ص ص ١ - ١٢ .

طارق محمد السيد ، نيفين تودرى جرجس 2017. تقدير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم الصيفى بمحافظة الغربية ، مجلة الأقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، المجلد ٨ ، العدد ١٢ ، ص ص ٨٦٩ - ٨٧٦ .

عبد القادر محمد عبد القادر عطيه 2004. الحديث فى الإقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، الدار المصرية اللبنانية .

وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد مختلفة .  
وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضى ، مديرية الزراعة بمحافظة الوادى الجديد ، إدارة الخدمات الزراعية ، سجلات قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

## ثانياً : المراجع باللغة الانجليزية :

Debertain, D. L. (2012). "Agricultural production economics."  
Bibliography: p.

Library of Congress Cataloging in Publication Data. 2<sup>nd</sup> Edition.

**Gujarati, D. (2004).** "Basic Econometrics.(4 th edition) The McGraw– Hill Companies." pp. 202-210.

**Heady, E. O. (1952).** "Economics of agricultural production and resource use." Iowa State College. Copyright by Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs. N. J. pp. 85-88.

**Krejcie, R. V. and Morgan D. W. (1970).** "Determining sample size for research activities." Educational and psychological measurement 30(3): 607-610.