



الإمكانيات والمتضمنات لتخفيض الفاقد والتالف من محصول الطماطم المصرية

[66]

دعاء أحمد محمد عبدالمولي* - وحيد على محمد مجاهد - ثناء النوبي أحمد سليم

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة عين شمس - ص.ب 68 - حدائق شبرا 11241 - القاهرة - مصر

*Corresponding author: samorahmed2@gmail.com

Received 9 November, 2020

Accepted 20 December, 2020

الموجز

من عينة الدراسة الميدانية يقومون بتحويل الفاقد والتالف إلى منتجات اخري، وأن حوالي 20 % من عينة الدراسة يوضحون ان التصرف في الفاقد والتالف يتم من خلال إعدامه. وقد أوصى البحث بضرورة تعزيز سلاسل الإمدادات الغذائية في مصر من خلال تشجيع صغار المزارعين على تنظيم وتنويع وزيادة إنتاجهم تسويق منتجاتهم. بالإضافة إلى ضرورة تشجيع الاستثمار في البنية التحتية التسويقية والتعبئة وخدمات والنقل وصناعات الأغذية وكذلك زيادة دور القطاع الخاص في تنفيذ تلك التوصيات لتقليل الفاقد، من القطاعين العام والخاص.

الكلمات المفتاحية: الفاقد الزراعي، التالف من محصول الطماطم، الهدر الغذائي

1 المقدمة

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي تلعب دوراً هاماً في الاقتصاد القومي، ويعتبر الاعتماد على الذات في إنتاج الاحتياجات المحلية من السلع الزراعية والغذائية من الأهداف الرئيسية التي تأمل كافة الدول في الوصول إليها، إلا أن محدودية الطاقة الإنتاجية نتيجة لمحدودية المساحات المزروعة تقف عائقاً أمام الوصول لهذا الهدف، وترتكز سياسة التنمية الزراعية في مصر على دعامتين أساسيتين وهما التنمية الرأسية والتنمية الأفقية، من خلال زيادة الإنتاجية الفدانية والتوسع في استصلاح الأراضي، إلا أن هذه السياسات لم تهتم بمشكلة الفاقد على الرغم من زيادة حجمه بشكل

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي تلعب دوراً هاماً في الاقتصاد القومي، ويعتبر الاعتماد على الذات في إنتاج الاحتياجات المحلية من السلع الزراعية والغذائية من الأهداف الرئيسية التي تأمل كافة الدول في الوصول إليها، إلا أن محدودية الطاقة الإنتاجية نتيجة لمحدودية المساحات المزروعة تقف عائقاً أمام الوصول لهذا الهدف. وترتكز سياسة التنمية الزراعية في مصر على دعامتين أساسيتين وهما التنمية الرأسية والتنمية الأفقية، من خلال زيادة الإنتاجية الفدانية والتوسع في استصلاح الأراضي، إلا أن هذه السياسات لم تهتم بمشكلة الفاقد على الرغم من زيادة حجمه بشكل كبير إلا إنها تبرز بشكل واضح في الدول النامية والتي تنتمي إليها جمهورية مصر العربية وذلك نتيجة لعدم توافر الوسائل الفنية والتي يمكن من خلالها تقليل هذا الفاقد إلى حده الأدنى، ويسلط هذا البحث الضوء على الخسائر التي تحدث، كما يقوم بتقييم حجمها، وعلاوة على ذلك، فإنه يحدد أسباب الفاقد الغذائي والطرق الممكنة لتقليله، ويستهدف البحث التعرف على الملامح الرئيسية لإنتاج الطماطم، ودراسة الفاقد خلال مرحلتي الإنتاج والتسويق، والتعرف على أسباب الفاقد في كل مرحلة وحجم ما يمثله من إنتاجية الفدان، وقد توصل البحث إلى أن حوالي 25 % من عينة الدراسة الميدانية أنه يتم التصرف في الفاقد والتالف من المحاصيل الزراعية من خلال إعدام المحصول وإلقائه في المخلفات، كما أن حوالي 35 % منهم يقومون ببيع التالف من المحاصيل (فاقد الجودة)، في حين توصل البحث إلى أن حوالي 20 %

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمدت البحث على استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي الملائمة لطبيعة الهدف من الدراسة حيث تم الإعتماد على المتوسطات والأهمية النسبية والنسب المئوية وأساليب الإتحاد البسيط بصوره المختلفة لتقدير الاتجاه الزمني العام لمتغيرات الدراسة واعتمدت البيانات على البيانات الأولية من خلال دراسة حالة لعدد 40 منشأة من أهم المنشآت الخدمية والاستثمارية كالمطاعم والمستشفيات لمحاولة تقدير كميات الفاقد والهدر ودراسة سبل تقليلهما. كما تم الإعتماد على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من مصادرها المختلفة مثل بيانات قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة، بالإضافة الي الدراسات والبحوث الاخرى ذات الصلة بمجال الدراسة.

4 أهم النتائج

أولاً : تطور المساحة والانتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الطماطم في مصر

1- تطور المساحة المزروعة لمحصول الطماطم في مصر

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 1 أن مساحة الطماطم المزروعة خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 395.57 الف فدان عام 2017 وحد أقصى بلغ نحو 599.62 الف فدان عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 498.79 الف فدان خلال الفترة (2005-2018).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة لمحصول الطماطم فإن الجدول 2 يوضح نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2005-2018) ومنه يتبين أن مساحة الطماطم أخذت اتجاها عاما متناقصاً بلغ حوالي 10.03 الف فدان، وبمعدل نمو يبلغ حوالي 2-%، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية، كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما اوضحت النتائج ان حوالي 57% من التغيرات في مساحة الطماطم ترجع الي المتغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

كبير، ويسلط هذا البحث الضوء على الخسائر التي تحدث، كما يقوم بتقييم حجمها، وعلاوة على ذلك تحديد أسباب الفاقد الغذائي والطرق الممكنة لتقليله.

وتشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) إلى أن ما يقارب من ثلث الغذاء المنتج للاستهلاك البشري يفقد أو يهدر على المستوى العالمي، ويقدر بنحو 1.3 مليار طن سنوياً. وهذا يعني حتماً أن كميات هائلة من الموارد المستخدمة في إنتاج الغذاء تستخدم عبثاً. وترتبط أسباب الفاقد والهدر الغذائي في البلدان المنخفضة الدخل بشكل أساسي بالقيود المالية والإدارية والفنية المتعلقة بتقنيات الحصاد ومرافق التخزين والتبريد، والبنية التحتية ونظم التعبئة والتسويق، وكذلك بالظروف الجوية .. ونظراً إلى أن العديد من المزارعين من أصحاب الحيازات الصغيرة في البلدان النامية يعيشون على هامش انعدام الأمن الغذائي. فإن الحد من الفاقد الغذائي قد يكون له تأثير فوري وكبير على مستوى معيشتهم.

2 مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في إرتفاع نسب الفاقد والهدر في محصول الطماطم. وترتبط أسباب الفاقد والهدر الغذائي، بعده أسباب مثل سلوك المستهلكين وكذلك عدم وجود التنسيق بين مختلف الجهات الفاعلة في سلسلة الإمداد. وقد تسهم الاتفاقات بين المزارعين والمشتريين في فقد كميات من المحاصيل الزراعية، كما يمكن وجود فاقد في الغذاء بسبب إنخفاض معايير الجودة. وعلى مستوى المستهلك، تسبب قلة التخطيط للشراء وتواريخ إنتهاء الصلاحية بهدر كميات كبيرة من الغذاء أيضاً، إلى جانب موقف اللامبالاة من قبل المستهلكين القادرين على تحمل كلفة هدر الغذاء.

3 هدف البحث

تستهدف الدراسة التعرف علي الملامح الرئيسية لإنتاج الطماطم، ودراسة الفاقد التسويقي خلال المراحل المختلفة للإنتاج والتسويق، والتعرف علي أسباب الفاقد في كل مرحلة وحجم ما يمثله من إنتاجية الفدان.

ثبتت معنوية النموذج ككل ولا يوجد صورة رياضية مناسبة وهذا يدل علي ان البيانات تدور حول متوسطها الحسابي.

3- تطور الإنتاج الكلي لمحصول الطماطم في مصر يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 1 أن إنتاج الطماطم خلال فترة الدراسة قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 6.7 مليون طن عام 2017 وحد أقصى بلغ نحو 10.2 مليون طن عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 8237.49 الف طن خلال الفترة (2005-2018).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج محصول الطماطم في مصر فإن الجدول 2 يوضح نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2005-2018) ومنه يتبين أن إنتاج الطماطم أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 162.8 ألف طن، وبمعدل نمو قدر بحوالي -1.97 %، وبلغ معامل التحديد (R^2) نحو 0.54 مما يعني أن نحو 54% من إجمالي التغيرات في إنتاج الطماطم يرجع الي للمتغيرات التي يعكس أثرها متغير الزمن.

ثانياً: تطور انتاج واستهلاك ومتوسط نصيب الفرد ونسبه الاكتفاء الذاتي من محصول الطماطم في مصر

1- تطور المتاح للاستهلاك من الطماطم في مصر يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 3 أن المتاح لاستهلاك الطماطم خلال فترة الدراسة قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 6.5 مليون طن عام 2017 وحد أقصى بلغ نحو 10.2 مليون طن عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 8.1 مليون طن خلال الفترة (2005-2018).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور المتاح للاستهلاك من الطماطم فإن الجدول 4 يوضح نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2000-2018) ومنه يتبين أن المتاح للاستهلاك من الطماطم قد أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً بلغ حوالي 188.7 ألف طن، وبمعدل نمو بلغ نحو -2.3 %، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية لذلك، كما ثبتت معنوية النموذج ككل، ووضحت النتائج ان حوالي 62% من التغيرات في المتاح للاستهلاك من الطماطم ترجع الي المتغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

جدول 1. تطور المساحة والانتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الطماطم في مصر (2005-2018)

السنة	المساحة الف فدان	الانتاجية طن/فدان	الإنتاج الف طن
2005	495.38	16.94	8391.22
2006	524.07	16.36	8576.07
2007	537.21	16.08	8639.02
2008	571.84	16.10	9204.10
2009	599.62	17.14	10278.54
2010	515.20	16.59	8544.99
2011	505.82	15.92	8053.70
2012	515.23	16.64	8571.05
2013	488.75	16.92	8269.25
2014	509.56	16.22	8264.54
2015	468.51	16.49	7727.22
2016	440.23	16.61	7311.17
2017	395.57	17.00	6723.25
2018	416.03	16.27	6770.75
المتوسط	498.79	16.52	8237.49
الحد الأدنى	395.57	15.92	6723.25
الحد الأقصى	599.62	17.14	10278.54

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات نشرات الاقتصاد الزراعي، قطاع الشؤون الاقتصادية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

2- تطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الطماطم في مصر

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 1 أن إنتاجية الطماطم خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 15.92 طن/فدان عام 2011 وحد أقصى بلغ نحو 17.14 طن/فدان عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 16.52 طن/فدان خلال الفترة (2005-2018).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الفدانية لمحصول الطماطم في مصر يوضح نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2005-2018) الواردة بنفس الجدول 3 أن إنتاجية الطماطم قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً بلغ حوالي 0.006 طن/فدان، وبمعدل نمو بلغ حوالي 0.04 % ولم تثبت المعنوية الاحصائية، كما لم

جدول 2. الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة والانتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الطماطم في مصر خلال الفترة من (2005-2018)

م	المتغير	المعادلة المقدرة	R ²	F	معدل النمو %
1	مساحة الطماطم	$Y_1 = 573.8 - 10.03 X$ (26.7) (-3.9)*	0.57	15.8	--2.1
2	الإنتاجية للطماطم	$Y_2 = 16.5 + 0.006 X$ (73.8) (0.25)	0.005	0.06	0.04
3	الإنتاج الكلى للطماطم	$Y_3 = 9459.2 - 162.8 X$ (25.5) (-3.7)*	0.54	14.02	-- 1.97

حيث :

Y_1 = مساحة الطماطم (الف فدان) = Y_2 = الإنتاجية للطماطم (طن/فدان)

Y_3 = الإنتاج الكلى للطماطم (ألف طن)

X_i = متغير الزمن حيث i (1، 2، 3،، 14)

القيمة الموجودة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة

(R²) معامل التحديد (F) معنوية نموذج الانحدار

(*) تشير الى معنوية معامل الانحدار .

جدول 3. تطور المتاح للإستهلاك ومتوسط نصيب الفرد ونسبه الاكتفاء الذاتى والفاقد الزراعي من محصول الطماطم في مصر خلال الفترة (2005-2018)

السنوات	المتاح للإستهلاك (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم للفرد)	الإكتفاء الذاتى %	الفاقد الف طن
2005	8420	111.49	100.34	1010
2006	8660	112.65	100.98	1299
2007	8692	111.11	100.61	1478
2008	9217	115.74	100.14	2304
2009	10212	125.86	99.35	2553
2010	8459	102.21	98.99	2115
2011	8092	95.73	100.48	2023
2012	8532	98.72	99.54	2133
2013	8098	91.60	97.93	2429
2014	8072	89.27	97.67	2422
2015	7532	81.48	97.47	2134
2016	7067	74.82	96.66	2013
2017	6516	67.56	96.92	1855
2018	6535	66.40	96.52	1869
المتوسط	8150	96.05	98.83	1974
الحد الأدنى	6516	66.40	96.52	1010
الحد الأقصى	10212	125.86	100.98	2553

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات نشرات الاقتصاد الزراعي - قطاع الشؤون الاقتصادية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور تطور الفاقد الزراعي من الطماطم فإن نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2005-2018) والواردة بالجدول 4 توضح أن الفاقد في محصول الطماطم قد أخذ اتجاها عاما متزايدا بلغ حوالي 46.8 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو بلغ نحو 2.4%، ولم تثبت المعنوية الاحصائية، كما لم تثبت معنوية النموذج ككل كما أنه لا يوجد صورة رياضية مناسبة وهذا يدل على ان البيانات تدور حول متوسطها الحسابي.

نتائج الدراسة الميدانية لتقدير الفاقد والهدر لمحصول الطماطم

أولاً: اختيار عينة الدراسة

تم اختيار محافظتى القاهرة والقليوبية لإجراء الدراسة الميدانية كعينة ممثلة لمختلف المحافظات نظراً لكبر حجم السكان بهما ويمكن تكرارها فى محافظات أخرى عندما تتوفر الظروف الملائمة. كما تم إختيار المحافظتين لقربهما من الباحثة مما يسهل جمع بيانات عينة الدراسة والحصول على بيانات أكثر دقة. وقد تم اختيار عينة عمدية حجمها 40 منشأة من أهم المنشآت الخدمية والاستثمارية كالمطاعم والمستشفيات كدراسة حالة لتقدير حجم الفاقد وأسبابه بها.

ثانياً: أهم نتائج الدراسة الميدانية

1. بيانات تعريفية عن المنشأة

يوضح الجدول 5 توزيع عينة الدراسة الميدانية وفقاً للمحافظة وتخصص المنشأة وطريقة التوريد ويتبين من النتائج الواردة بالجدول 5 ان حوالي 62.5% من عينة الدراسة من منشآت بمحافظة القاهرة وان حوالي 37.5% من عينة الدراسة من منشآت بمحافظة القليوبية، كما يتبين من بيانات نفس الجدول أن حوالي 67.5% من عينة الدراسة من مطاعم وأن حوالي 32.5% من عينة الدراسة من مستشفيات بمحافظة القاهرة، كما أوضحت النتائج أن حوالي 37.5% من عينة الدراسة يقومون بالتوريد من خلال الدفع نقدي، بينما حوالي 50% من عينة الدراسة يكون الدفع عن طريق الاجل، في حين ان حوالي 12.5% من عينة الدراسة يقومون باستخدام الدفع النقدي والاجل معاً وفقاً للاتفاق فيما بينهم.

2- تطور متوسط نصيب الفرد من الطماطم في مصر يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 3 أن متوسط نصيب الفرد من الطماطم خلال فترة الدراسة قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 66.4 كجم للفرد عام 2018 وحد أقصى بلغ نحو 125.86 كجم للفرد عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 96.05 كجم للفرد خلال الفترة (2005-2018).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الطماطم يتضح من نتائج نفس الجدول 4 أن متوسط نصيب الفرد من الطماطم قد أخذ اتجاها عاما متناقصاً بلغ حوالي 4.1 كجم للفرد سنوياً، وبمعدل نمو بلغ نحو -4.3%، وقد تثبت المعنوية الاحصائية لذلك، كما تثبت معنوية النموذج ككل. كما اوضحت النتائج أن حوالي 85% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من الطماطم ترجع الي للتغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

3- تطور نسبه الاكتفاء الذاتي من الطماطم في مصر.

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 3 أن نسبه الاكتفاء الذاتي من الطماطم خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 96.52% عام 2018 وحد أقصى بلغ نحو 100.98% عام 2006 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 98.83% خلال الفترة (2005-2018).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور نسبه الاكتفاء الذاتي من الطماطم فانه يتبين من نتائج الجدول 4 أن نسبه الاكتفاء الذاتي من الطماطم قد أخذت اتجاها عاما متناقصاً بلغ حوالي 4% سنوياً، وبمعدل نمو بلغ نحو -0.4%، حيث تثبت المعنوية الاحصائية كما تثبت معنوية النموذج ككل، كما اوضحت النتائج ان حوالي 86% من التغيرات في نسبه الاكتفاء الذاتي من الطماطم ترجع الي المتغيرات التي يعكس أثرها معامل الزمن.

4- تطور الفاقد الزراعي من الطماطم في مصر

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول 3 أن نسبه الفاقد الزراعي في الطماطم خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1.1 مليون طن عام 2005 وحد أقصى بلغ نحو 2.5 مليون طن عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1.9 مليون طن خلال الفترة (2005-2018).

جدول 4. الاتجاه الزمني العام لتطور المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد ونسبه الاكتفاء الذاتي والفاقد الزراعي من محصول الطماطم في مصر خلال الفترة من (2005-2018)

م	المتغير	المعادلة المقدرة	R ²	F	معدل النمو
1	المتاح للاستهلاك من الطماطم	$Y_1 = 9565.4 - 188.7 X$ (26.2) (-4.4)*	0.62	19.4	2.3-
2	متوسط نصيب الفرد	$Y_2 = 125.7 - 4.1 X$ (29.9) (-8.2)*	0.85	67.3	4.3-
3	نسبة الاكتفاء الذاتي من الطماطم	$Y_3 = 101.5 - 0.4 X$ (294.7) (-8.7)*	0.86	76.2	0.4-
4	الفاقد من الطماطم	$Y_4 = 1622.9 + 46.8 X$ (6.9) (1.7)	0.19	2.9	2.4

حيث :

- Y_1 = المتاح للاستهلاك من الطماطم (ألف طن).
 Y_2 = متوسط نصيب الفرد من الطماطم (كجم للفرد طن) .
 Y_3 = نسبة الاكتفاء الذاتي من الطماطم .
 Y_4 = الفاقد من الطماطم الف طن .
 X_i = متغير الزمن حيث i (1 ، 2 ، 3 ، ، 24) .
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (3).

جدول 5. توزيع عينة الدراسة وفقاً للمحافظة وتخصص المنشأة وطريقة التوريد

المحافظة	التكرار	%	تخصص المنشأة	التكرار	%	طريقة التوريد	التكرار	%
القاهرة	25	62.5	مطعم	27	67.5	نقدا	15	37.5
القليوبية	15	37.5	مستشفى	13	32.5	اجل	20	50
المجموع	40	100	المجموع	40	100	نقدا واجل	5	12.5
						المجموع	40	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

ثانياً: فيما يتعلق بشراء السلعة

يوضح الجدول 6 نتائج توزيع عينة الدراسة الميدانية طبقاً لبيانات شراء السلعة. ويتبين من النتائج أن حوالي 40% من عينة الدراسة يشترون أقل من 100 كجم من الطماطم، بينما يقوم حوالي 52.5% من عينة الدراسة الميدانية بشراء من 100 - 200 كجم من الطماطم، في حين أن حوالي 7.5% من عينة الدراسة يشترون أكثر من 100 كجم.

وفيما يتعلق بعدد مرات شراء الطماطم، تبين من نتائج نفس الجدول أن حوالي 62.5% من عينة الدراسة يقومون بشراء الطماطم في أوقات أقل من اسبوع، وأن حوالي 25% منهم يقومون بشراء السلعة في أوقات من اسبوع لأسبوعين، في حين أن حوالي 12.5% يشترون الطماطم مرة كل أكثر من أسبوعين.

كما تشير النتائج الواردة بنفس الجدول 6 أن حوالي 75% من عينة الدراسة يقومون بشراء الطماطم صباحاً، كما أن حوالي 15% يشترون المحصول عصراً، في حين أن حوالي 10% من عينة الدراسة يقومون بعملية الشراء ليلاً.

كما يتبين من نفس الجدول أن حوالي 87.5% من عينة الدراسة يقومون بشراء الطماطم من سوق العبور، في حين أن حوالي 12.5% من عينة يشترون من شركات خاصة. كما أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أن حوالي 20% من عينة الدراسة الميدانية للمنشآت أن الطماطم المشتراه تصل إلي المنشأة في وقت أقل من ساعة، وأن حوالي 20% من عينة المنشآت يستغرق وصول المحصول إليها من ساعة إلى ساعتين، في حين أن حوالي 50% من عينة الدراسة يوضحون أن المنتج يحتاج الي أكثر من ساعتين للوصول للمنشأة.

ثالثاً: فيما يتعلق بالعبوات المستخدم

يوضح الجدول 7 توزيع عينة الدراسة وفقاً لبيانات العبوة، ويتبين من النتائج أن حوالي 27.5% من عينة الدراسة يشترون بأقل من 4 جنيهاً/كجم، وأن حوالي 32.5% من عينة يشترون من 4 الي 5 جنيه، في حين أن حوالي 40% من عينة الدراسة يشترون الطماطم بأكثر من 5 جنيه/كجم، ويتبين من نتائج نفس الجدول أن حوالي 25% من عينة الدراسة يشترون بأقل من 100 جنيهاً لسعر العبوة، وأن حوالي 37.5% من عينة يشترون من 100 الي 200 جنيه للعبوة، في حين أن حوالي 37.5% من عينة الدراسة يشترون بأكثر من 200 جنيه للعبوة. كما يتبين من نفس الجدول أن حوالي 62.5% من عينة الدراسة يوضحون أن صلاحية السلعة أقل من اسبوع، وحوالي 20% أوضحوا أن صلاحية السلعة تمتد من اسبوع الي اسبوعين، في حين أن حوالي 17.5% من عينة الدراسة أفادوا أن صلاحية السلعة أكثر من اسبوعين.

وفيما يتعلق بطريقة نقل محصول الطماطم أشار نحو 82.5% من عينة الدراسة أنهم يستخدمون عربه نقل عادية في نقل المحصول، بينما أفاد حوالي 17.5% منهم أنهم يستخدمون عربه نقل مبرده ومجهزة في لنقل المحصول.

كما يتضح من النتائج الواردة بنفس الجدول 7 أن حوالي 100% من عينة الدراسة يستخدمون طريقة الفرز اليدوي وذلك لانخفاض الكميات المستهلكة.

كما يتبين أن حوالي 100% من عينة الدراسة يستخدمون ركات بلاستيكية سواء للتفريغ داخل المنشأة، أو للتخزين داخل الثلاجات. وكما يتبين من نفس الجدول أن حوالي 65% من عينة الدراسة يستخدمون عبوات يبلغ حجمها أقل من 30 كجم في حين أن نحو 35% من عينة الدراسة يستخدمون عبوات يبلغ حجمها من 30 - 40 كجم.

جدول 6. توزيع عينة الدراسة وفقاً للبيانات الخاصة بشراء السلعة

الوقت الذي تستغرقه السلعة للوصول للمنشأة	التكرار	%	مكان شراء السلعة	التكرار	%	وقت الشراء	التكرار	%	عدد مرات الشراء	%	التكرار	حجم الكمية المشتراه
اقل من ساعة	8	87.5	سوق العبور	35	75	صباحاً	25	62.5	اقل من اسبوع	40	16	اقل من 100 كجم
من ساعة لساعتين	12	12.5	شركات خاصة بتوزيع المنتجات البائبة	5	15	عصراً	10	25	من اسبوع لاسبوعين	52.5	21	من 100 الي من 200 كجم
اكثر من ساعتين	20	100	الإجمالي	40	10	ليلاً	5	12.5	اكثر من اسبوعين	7.5	3	اكثر من 200 كجم
	40				100			100		40		الإجمالي

تر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

جدول 7. توزيع عينه الدراسة وفقاً لبيانات العبوة

%	التكرار	طريقة التقل	%	التكرار	صلاحيات السلعة	%	التكرار	السعر	%	التكرار	السعر
82.5	33	عربية تقل	62.5	25	اقل من اسبوع	25	10	اقل من 100 جنيه	27.5	11	اقل من 4 جنيه/كجم
17.5	7	عربية مبرده	20	8	من اسبوع لاسبوعين	37.5	15	100 - 200 جنيه	32.5	13	4-5 جنيه/كجم
100	40	المجموع	17.5	7	اكثر من اسبوعين	37.5	15	اكثر من 200 جنيه	40	16	اكثر من 5 جنيه/كجم
			100	40	المجموع	100	40	المجموع	100	40	المجموع

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

تابع جدول 7. توزيع عينه الدراسة وفقاً لبيانات العبوة

%	التكرار	حجم العبوة	%	التكرار	طريقة التخزين داخل الثلاجات	%	التكرار	طريقة التبريد داخل المنشأة	%	التكرار	طريقة الفرز
65	26	اقل من 30 كجم	100	40	ركات بلاستيك	100	40	ركات بلاستيك	100	40	بيوي
35	14	من 30-40 كجم	0	0	الي	0	0	الي	0	0	الي
100	40	المجموع	100	40	المجموع	100	40	المجموع	100	40	المجموع

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

جدول 9. توزيع عينه الدراسة وفقاً لبيانات فرز السلعه حتي دخولها المنشأه

يوجد فرز ام لا	التكرار	%	اذا كان يوجد ما هو عدد الافراد القائمين بالفرز	التكرار	%
نعم	38	95	فرد	35	87.5
لا	2	5	فردين	4	10
المجموع	40	100	أكثر من ذلك	1	2.5
			المجموع	40	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

سادساً: فيما يتعلق بالتخزين داخل المنشأه يوضح الجدول 10 توزيع عينه الدراسة الميدانية وفقاً لنوع العبوات التي يتم التخزين بها، ويتبين من نتائج الجدول أن حوالي 97.5% من عينه الدراسة يقومون بتخزين الطماطم داخل المنشأه في عبوات بلاستيكية (صناديق بلاستيك)، وهو السائد غالباً لأنها تقلل من الفاقد في المنتج، بينما حوالي 2.5% من عينه الدراسة يقومون بالتخزين داخل المنشأه في عبوات كرتون.

جدول 10. توزيع عينه الدراسة وفقاً لنوع العبوات التي يتم التخزين بها

ماهي العبوات التي يتم التخزين بها	التكرار	%
بلاستيك	39	97.5
كرتون	1	2.5
فيبر	0	0
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

رابعاً: فيما يتعلق بطرق الدفع والتحصيل

يوضح الجدول 8 توزيع عينه الدراسة وفقاً للبيانات الخاصة بالدفع والتحصيل، ويتبين من نتائج الجدول أن حوالي 27.5% من عينه الدراسة يقومون بالدفع النقدي، بينما حوالي 60% من عينه الدراسة يستخدمون طريقة الدفع عن طريق الآجل، في حين أن حوالي 12.5% من عينه الدراسة يستخدمون طريقتي الدفع النقدي والآجل معاً وفقاً للاتفاق.

جدول 8. توزيع عينه الدراسة وفقاً للبيانات الخاصة بالدفع التحصيل

البيانات الخاصة بالدفع التحصيل	التكرار	%
نقدا	11	27.5
اجل	24	60
نقدا واجل	5	12.5
المجموع	40	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

خامساً: فيما يتعلق بفرز السلعه حتي دخولها المنشأه يتبين من جدول 9 أن حوالي 95% من عينه الدراسة يقومون بفرز محصول الطماطم، بينما لا يقوم نحو 5% بعملية الفرز. كما أشار حوالي 87.5% من عينه الدراسة أن فرد واحد هو من يقوم بعملية فرز الطماطم، في حين أفاد نحو 10% من عينه أن عملية فرز المحصول يقوم بها فردين، في حين أن أشار نحو 2.5% من العينه أن عملية فرز المحصول يقوم بها أكثر من فردين، ويتوقف ذلك على الكميات التي يتم شراؤها للمنشأة.

كما أجمع المبحوثين بعينة الدراسة الميدانية على أن كمية الفاقد والتالف الناتجة تسبب خسارة للمؤسسة أو المنشأة، وقد أفاد حوالي 87.5% من عينة الدراسة ان كمية الفاقد والتالف الناتجة في محصول الطماطم تقلل من الارباح المتحققه للمؤسسة أو المنشأة، بينما أوضح حوالي 12.5% من عينة الدراسة ان كمية الفاقد والتالف الناتجة لا تقلل من الارباح المتحققه للمؤسسة أو المنشأة.

سابعاً: فيما يتعلق بالفاقد والتالف في التخزين يشير الجدول 11 نتائج توزيع عينة الدراسة وفقاً لكمية الفاقد والتالف في التخزين، ويتبين من بيانات الجدول أن حوالي 87.5% من عينة الدراسة الميدانية أفادوا ان هناك كمية فاقد وتالف في محصول الطماطم تحدث يومياً، بينما أوضح حوالي 12.5% من عينة الدراسة ان كمية الفاقد والتالف للطماطم تحدث كل يومين.

جدول 11. توزيع عينة الدراسة وفقاً لكمية للفاقد والتالف في التخزين

الكمية للفاقد والتالف	التكرار	%	هل الفاقد والتالف يسبب خسارة	التكرار	%	هل يقلل الأرباح	التكرار	%
يومي	35	87.5	نعم	40	100	نعم	35	87.5
كل يومين	5	12.5	لا	0	0	لا	5	12.5
اسبوعي	0	0						
المجموع	40	100	المجموع	40	100	المجموع	40	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

كما يتبين من النتائج الواردة بنفس الجدول أن حوالي 10% من عينة الدراسة يوضحون ان نسبة الفاقد والتالف الناتجة بعد التصنيع تقدر بأقل من 2%، بينما أفاد نحو 30% من عينة الدراسة يوضحون ان تلك النسبة تتراوح ما بين 2% - 5%، في حين أفاد حوالي 60% من عينة الدراسة أن نسبة الفاقد والتالف الناتجة بعد التصنيع تقدر بأكثر من 5%.

كما أفاد نحو 50% من عينة الدراسة ان اسباب الفاقد والتالف الناتجة بعد التصنيع تكون بسبب الاستهلاك غير المبرر داخل المطابخ، بينما أوضح حوالي 30% أن تلك النسبة قد تكون بسبب اختلاف حجم السلعة (ثمار الطماطم)، في حين ان حوالي 20% من عينة الدراسة أوضحوا ان نسبة الفاقد والتالف الناتجة بعد التصنيع قد تكون بسبب سوء الاستهلاك الادمي (سلوك المستهلكين).

ثامناً: فيما يتعلق بالفاقد والتالف في التصنيع يوضح الجدول (12) توزيع عينة الدراسة وفقاً للفاقد والتالف في التصنيع، ويتبين من نتائج الجدول (14) أن حوالي 30% من عينة الدراسة يوضحون ان نسبة الفاقد والتالف الناتجة في التصنيع تقدر بحوالي أقل من 5%، بينما أشار حوالي 52.5% من عينة الدراسة ان نسبة الفاقد والتالف الناتجة في التصنيع تتراوح ما بين 5%- 10%، في حين ان حوالي 17.5% أن تلك النسبة تتجاوز أكثر من 10%.

كما يتضح من نتائج نفس الجدول أن حوالي 62.5% من عينة الدراسة يوضحون ان اسباب الفاقد والتالف الناتج من عملية التصنيع تكون بسبب استبعاد جزء مرغوب في الثمرة، أن حوالي 12.5% من عينة الدراسة يوضحون ان نسبة الفاقد والتالف الناتجة من التصنيع تكون بسبب وجود هدر في الغذاء من قبل المستهلكين بالمنشأة، في حين ان حوالي 25% من عينة الدراسة يوضحون ان نسبة الفاقد والتالف الناتجة في التصنيع قد ترجع إلى اختلاف حجم الثمرة.

جدول 12. توزيع عينه الدراسة وفقاً لعمليات الفاقد والتالف في التصنيع

أسباب الفاقد بعد التصنيع	الترار	%	أسباب الفاقد بعد التصنيع	الترار	%	أسباب الفاقد في التصنيع	الترار	%	أسباب الفاقد في التصنيع	الترار	%
الاستهلاك غير المربر داخل المطابخ	20	50	اقل من 2%	25	10	استبعاد جزء غير مرغوب في الثمرة	12	30	وجود هلر في الغشاء في الطماطم	21	52.5
اختلاف حجم السلة	12	30	اكثر من 5%	3	60	اختلاف حجم السلة	7	17.5	اختلاف حجم السلة	21	52.5
الاستهلاك الادمي	8	20	المجموع	40	100	المجموع	40	100	المجموع	40	100
المجموع	40	100	المجموع	40	100	المجموع	40	100	المجموع	40	100

تر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

جدول 13. توزيع عينه الدراسة وفقا للكمية المستفاد بها من الساعه

الكمية المستفاد من الساعه	التكرار	%	الفاقد بعد الاستهلاك	التكرار	%	كيفية التصرف في الفاقد والتالف	التكرار	%	من وجهة نظر كيف تقلل الفاقد والتالف في الغناء	التكرار	%
من 80-70%	4	10	الإستهلاك الأدمى	10	25	القاء في المخلفات	10	65	البحث عن افضل المنتجات	8	8.5
من 90-80%	12	30	الكميات الزائدة عن الحاجة	14	35	بيع التالف او الهالك	14	35	استهلاك المنتجات في حالتها الغام	34	36.2
من 95-90%	24	60		8	20	تحويله الي منتجات اخرى	8	20	وضع المنتجات في درجات الحرارة المناسبه للحفاظ عليها لاطول فترة ممكنه	34	36.2
المجموع	40	100	المجموع	40	100	يتم اعدامها	40	100	استلامها في ركات بلاستيكية الحفاظ علي النظام الاستهلاك الجيد	4	4.3
									التقدير الدقيق للاستهلاك اليومي	9	9.6
									المجموع	94	100

ن: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

عاشراً: الاقتراحات لتقليل الفاقد والتالف بالمنشأة
يوضح الجدول (14) إقتراحات تقليل الفاقد والتالف بالمنشآت، ويتبين من نتائج الجدول أن حوالي 5% 22.4 من عينة الدراسة الميدانية أقتروا أنه يمكن تقليل الفاقد والتالف في الغذاء من خلال نقل المنتجات في سيارات مجهزة (مبردة). كما أوضح حوالي 21.1% من عينة الدراسة أنه يجب وضع المنتجات في درجات الحرارة المناسبة للحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة، في حين أفاد حوالي 15.8% بأهمية البحث عن المنتجات ذات الجودة المرتفعة والإهتمام بغسله فور وصوله للمنشأة لتقليل نسبة الفاقد والتالف به. بينما أوضح نحو 105% بضرورة استلام محصول الطماطم في الصباح الباكر لتقليل نسبة الفاقد والتالف به، كما أفاد نحو 7.5% بأهمية الإهتمام بنظافة مكان التسليم لما له من أهمية كبيرة في تقليل نسبة الفاقد.

جدول 14. الاقتراحات لتقليل الفاقد والتالف بالمنشأة

الافتراضات لتقليل الفاقد والتالف بالمنشأة	التكرار	%
البحث عن المنتجات ذات الجودة المرتفعة	12	15.8
وضع المنتجات في درجات الحرارة المناسبة للحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة	16	21.1
استلامها في ركاب بلاستيكية	5	6.6
الاستلام في الصباح الباكر	8	10.5
النقل في سيارات مجهزة	17	22.4
الغسيل الفوري عند الاستلام	12	15.8
الإهتمام بنظافة مكان الاستلام	6	7.9
المجموع	76	100.0

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

تاسعاً: فيما يتعلق بالكمية المستفاده من السلعة يشير الجدول (13) إلي توزيع عينة الدراسة وفقاً للكمية المستفاد بها من السلعة (الطماطم)، ويتبين من بيانات الجدول أن حوالي 10% من عينة الدراسة يوضحون ان الكمية المستفاد بها من السلعة من 70-80%، بينما أوضح حوالي 30% من عينة الدراسة ان تلك الكمية تتراوح ما بين 80-90%، في حين ان حوالي 60% من عينة الدراسة أفادوا بأنه يتم الإستفادة بحوالي 90-95% من الطماطم.
كما يتضح من النتائج الواردة بنفس الجدول أن حوالي 65% من عينة الدراسة يوضحون ان الفاقد بعد الاستهلاك من محصول الطماطم يكون بسبب سوء الاستهلاك الأدمي، بينما أفاد حوالي 35% منهم ان الفاقد بعد الاستهلاك من السلعة بسبب وجود كميات زائدة عن الحاجة.

وفما يتعلق بكيفية التصرف في الكميات التي يتم فقدها من محصول الطماطم تشير بيانات نفس الجدول أن نحو 25% من عينة الدراسة الميدانية قد أفادوا بأنهم يقومون بإلقاء تلك الكميات التالفه في المخلفات، بينما أوضح 35% منهم أنهم يقومون ببيع كميات الفاقد والهالك لديهم بأسعار منخفضة، في حين أشار نحو 8% من عينة الدراسة أنهم يقومون بتحويل كميات الفاقد والتالف إلى منتجات أخرى، أو يقومون بإعدامها.
وبالنسبة لكيفية تقليل الفاقد والتالف في الغذاء أفاد نحو 36.2% بضرورة استهلاك المنتجات في صورتها الخام، ووضعها في درجات حرارة مناسبة للحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة. كما أوضح نحو 9.6% من عينة الدراسة بأهمية التقدير الدقيق للإستهلاك اليومي للمنشأة حتى لا يكون هناك كميات فاقد كبيرة. بينما أفاد حوالي 8.5% من عينة الدراسة الميدانية بضرورة البحث عن افضل المنتجات. كما أوضح نحو 5.3%، 4.3% بإمكانية تقليل الفاقد والتالف من خلال استلام المحصول في ركاب بلاستيكية، والحفاظ علي نظام الاستهلاك الجيد.

عمرو سيد صوفى السيد، (2010) دراسة إقتصادية لتسويق أهم محاصيل الخضر فى محافظة الفيوم، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، الفيوم، مصر، ص 113.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

Alverson, DL; Freeberg, MH; Murawaski, SA; Pope, JG 1994. *A global assessment of fisheries bycatch and discards*. Fisheries Technical Paper No. 339, Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome.

Choudhury, ML 2006. *Recent developments in reducing postharvest losses in the Asia-Pacific region*. From:

Postharvest management of fruit and vegetables in the Asia-Pacific region, APO, ISBN: 92-833-7051-1.

FAOSTAT. 2010a. *FAO Statistical Yearbook 2009 - Agricultural Production*, available at: <http://www.fao.org/economic/ess/publications-studies/statistical-yearbook/fao-statistical-yearbook-2009/b-agriculturalproduction/en/>

5 التوصيات

1. محاولة تقليل القيود المالية والإدارية والفنية المتعلقة بتقنيات الحصاد ومرافق التخزين والتبريد، الاهتمام بالبنية التحتية ونظم التعبئة والتسويق.
2. تعزيز سلاسل الإمدادات الغذائية من خلال تشجيع صغار المزارعين على تنظيم وتنويع وزيادة إنتاجهم وتقديم منتجات عالية الجودة.
3. زيادة الاستثمار في البنية التحتية التسويقية وخدمات النقل والتخزين.
4. الإهتمام بالتصنيع الغذائي مع الإهتمام بالإشترطات الصحية للأغذية المصنعة.
5. رفع مستوى الوعي بين منشآت الصناعات الغذائية وتجار التجزئة والمستهلكين.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

باسم دوس حنا دوس، (2017) دراسة إقتصادية للفاقد من محصول الطماطم الشتوي بمحافظة أسيوط، *المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي*، المجلد 27، 2063-2082.



Possibilities and Implications for Reducing loss and Spoilage of the Egyptian Tomato Crop

[66]

Doaa AM AbdElmola*, Waheed AM Mogahed, Thanaa EA Selem

Agric Economics Dept, Fac of Agric, Ain Shams Univ, P.O. Box 68, Hadayek Shoubra 11241, Cairo, Egypt

*Corresponding author: samorahmed2@gmail.com

Received 9 November, 2020

Accepted 20 December, 2020

Abstract

The agricultural sector is considered one of the most important sectors that play an important role in the national economy, and self-reliance in producing local needs of agricultural and food commodities is one of the main goals that all countries hope to reach, but the limited production capacity due to the limited cultivated areas is an obstacle to access. For this goal. The agricultural development policy in Egypt is based on two main pillars, namely vertical development and horizontal development, through increasing feddan productivity and expanding land reclamation. However, these policies did not concern themselves with the problem of waste despite its significant increase in its size, but it is clearly visible in the developing countries to which it belongs To the Arab Republic of Egypt, as a result of the lack of technical means through which this waste can be reduced to a minimum, and this research highlights the losses that occur, and evaluates their size, and moreover, it identifies the causes of food loss and possible ways to reduce it, and the research aims Knowing the main features of tomato production, studying the loss during the production and

marketing stages, and identifying the causes of loss in each stage and the size of what it represents in the productivity of the feddan. The research found that about 25% of the field study sample that the loss and damage of agricultural crops are disposed of from During the culling of the crop and throwing it into the waste, about 35% of them sell spoiled crops (losing quality), while the research found that about 20% of the field study results in converting the lost and damaged products to other products, and about 20% of the study sample show that the disposal of the lost and damaged is through its execution. The research recommended the necessity of strengthening the food supply chains in Egypt by encouraging small farmers to organize, diversify and increase their production and market their products. In addition to the necessity to encourage investment in marketing infrastructure, packaging, services, transportation and food industries, as well as increase the role of the private sector in implementing these recommendations to reduce waste, from the public and private sectors.

Keywords: Agricultural losses, Spoilage of tomato yield, Food waste