



## Economic Analysis of the Losses of the Winter Potato Crop in Beheira Governorate

التحليل الاقتصادي للفاقد من محصول البطاطس الشتوي في محافظة البحيرة

Rania A. Elfeel, Hanan Zahran, Gaber Bassyouni, Mohamed Kamal El-Etr

Dept. of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture (Saba Basha), Alexandria University

DOI: [10.21608/JALEXU.2022.118449.1045](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2022.118449.1045)



### Article Information

Received: December 29<sup>th</sup> 2021

Revised: January 14<sup>th</sup> 2022

Accepted: February 19<sup>th</sup> 2022

Published: March 31<sup>st</sup> 2022

**ABSTRACT:** The problem of waste in agricultural crops, especially in vegetables and fruits, is one of the most important problems which face the Egyptian agricultural sector, it causes significant loss in Egyptian agricultural and total national agriculture income due to its physical nature and its impact on natural factors compared to other crops. The loss also causes the waste of agricultural resources such as land, capital, and irrigation water with the current water crisis, which are resources characterized by relative scarcity and limitations in Egyptian agriculture and the Egyptian economy.

It is evident from the results of the economic analysis of the study that the productive loss of the winter potato crop, according to the opinions of the farmers surveyed in the study sample, results from the lack of water (thirst), the damage caused by machinery, the lack of pest and disease control, the harsh and unexpected climatic conditions, the use of low-quality seeds, while marketing losses result from uprooting and collection, sorting and grading, packaging, transportation, storage.

The average total production and marketing losses per feddan for the winter potato crop for the total research sample are 1.32 and 0.52 tons per feddan, respectively, which represents about 12.2% and 4.73% of the average feddan productivity of the total sample, which is about 10.98 tons per feddan. Thus, the total production and marketing losses per feddan amount to about 1.84 tons per feddan, which represents about 16.76% of the average per feddan productivity.

Several recommendations have been discussed and determined in this research to decrease the waste of potato crop.

**Keywords:** Production waste – Marketing waste – Potato crop - Beheira Governorate

التسويقي عن المعاملات غير الجيدة لكل من التقلع والجمع، والفرز والتدريج، والتعبئة، والنقل، والتخزين.

ويبلغ متوسط جملة الفاقد الانتاجي والتسويقي الفداني لمحصول البطاطس الشتوي لإجمالي العينة البحثية حوالي 1,32, 52, طن للفدان على الترتيب، يمثل حوالي 12,2%، 4,73% من متوسط الانتاجية الفدانية لإجمالي العينة الذي يبلغ حوالي 10,98 طن للفدان، وبالتالي يبلغ جملة الفاقد الإنتاجي والتسويقي الفداني حوالي 1,84 طن للفدان تمثل حوالي 16,76% من متوسط الانتاجية الفدانية.

### التوصيات:

- (1) توفير حصادات آلية لجمع محصول البطاطس وبالتالي تقليل الفاقد الناتج عن الجمع.
- (2) ضرورة مراقبة المبيدات الفطرية والحشرية لمكافحة الغش التجاري وبالتالي تكون عمليات مكافحة فعالة مع استخدام مقدار وتركيز المبيدات الموصى بها.

### المخلص:

تعتبر مشكلة الفاقد في المحاصيل الزراعية خاصة في محاصيل الخضار والفاكهة أحد أهم المشاكل التي تعيق أداء وتنمية إنتاج القطاع الزراعي المصري لأنها أكثر المحاصيل تعرضاً للتلف بسبب طبيعتها الفيزيائية وتأثرها بالعوامل الطبيعية مقارنة بغيرها من المحاصيل الأخرى مما يسبب خسائر في مقدار وقيمة الإنتاج الزراعي، وبالتالي انخفاض دخل المزارع والدخل الزراعي القومي وانخفاض حصيلة الصادرات الزراعية المصرية من تلك المحاصيل، كما يتسبب الفاقد أيضاً في إهدار الموارد الزراعية كالأرض ورأس المال ومياه الري وهي موارد تتميز بالندرة النسبية والمحدودية في الزراعة المصرية.

ويتبين من نتائج الدراسة أن الفاقد الانتاجي لمحصول البطاطس الشتوي وفقاً لأراء المبحوثين في عينة الدراسة ينتج عن عدم توفر المياه (العطش)، والأضرار والنااتجة عن الآلات، وعدم مكافحة الآفات والأمراض، والظروف المناخية القاسية غير المتوقعة، واستعمال تقاوي ذات جودة منخفضة، بينما ينتج الفاقد

المختلفة والعوامل المسببة له للتوصل إلى كيفية تدنية مقدار الفاقد او القضاء عليه. ومن العوامل المسببة للفاقد الإنتاجي لزراع البطاطس للمبوحوثين في العينة البحثية مشكلة عدم مكافحة الآفات والأمراض، تليها مشكلة استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة ثم مشكلة التعرض لظروف جوية سيئة وتأثيرها على المحصول، ومشكلة عدم توفر مياه الري وأخيرا الاضرار الناتجة عن الآلات. ومن العوامل المسببة للفاقد التسويقي لزراع البطاطس الشتوي وفقا لأراء المبوحوثين بعينة الدراسة مشكلة سوء التخزين التي تؤثر على المحصول ، تليها مشكلة الفرز والتبريد الخاطئ، تليها مشكلة سوء التعبئة والتغليف ثم مشكلة النقل والجمع غير الجيد وأخيرا مشكلة النقل غير الجيد.

**الهدف من البحث:** تهدف هذه الدراسة بصفة أساسية إلى تقدير الخسائر الاقتصادية المترتبة على الفاقد في محصول البطاطس الشتوي بعينة الدراسة في محافظة البحيرة ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- (1) تطور بعض المؤشرات الإنتاجية لمحصول البطاطس الشتوي في محافظة البحيرة.
- (2) أسباب الفاقد وتقديره في محصول البطاطس الشتوي وفقا لأراء الزراع المبوحوثين في عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2021.
- (3) تقدير الأثر الاقتصادي للفاقد لمحصول البطاطس في عينة الدراسة بمحافظة البحيرة.
- (4) مقترحات تقليل الفاقد الإنتاجي والفاقد التسويقي من وجهة نظر الزراع المبوحوثين بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة.

**مصادر البيانات:** تعتمد الدراسة في تحقيق اهدافها البحثية على نوعين من البيانات أحدهما البيانات الثانوية المنشورة التي تصدرها الجهات الرسمية المحلية مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، وقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة، والرعاية البستانية بمدرية الزراعة بمحافظة البحيرة والأقسام التابعة لها في إدارة كوم حمادة وكفر الدوار، فضلا عن بيانات من شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) وكذلك الدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع البحث، وثانيها البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من بيانات عينة عشوائية من زراع محصول البطاطس الشتوي في إدارة كوم حمادة في محافظة البحيرة التي تم اجرائها من خلال استمارة الاستبيان التي تم تجميعها بالمقابلة الشخصية لمفردات العينة.

**الأسلوب البحثي:** تعتمد الدراسة في تحقيق أهدافها على بعض أساليب التحليل الوصفي والكمي في تحليل البيانات المتعلقة بموضوع البحث، إذ تم الاستناد إلى بعض الأساليب الإحصائية

(3) زراعة وحصاد المحصول في الاوقات الموصي بها لتجنب الظروف الجوية السيئة.

(4) شراء التقاوي الخاصة بمحصول البطاطس من مصادر موثوقة لتجنب الغش.

(5) فرز المحصول جيدا قبل التعبئة والتخلص من المعطوب غير الصالح للاستخدام، وتدريب العمال جيدا على عمليات الفرز قبل التعبئة.

(6) تعبئة المحصول في عبوات جيدة نظيفة تلبى رغبات المستهلكين على حسب نوع السوق، وتحافظ على جودة المحصول.

(7) تطوير طرق النقل بتوفير وسائل النقل مجهزة في الاوقات المناسبة وبأسعار مناسبة.

(8) تجهيز اماكن البيع الجيدة، وتسهيل عمليات التسويق التعاوني لتسهيل عمليات البيع.

(9) توفير ثلاجات حكومية بالمنطقة تستوعب المحصول وتحديد أسعار التخزين بالثلاجات بما يتناسب مع امكانيات الزراع، وعدم تحميلها فوق طاقتها الاستيعابية لتفادي تلف المحصول، وتجنب التخزين مع محاصيل أخرى لها روائح نفاذه، والاهتمام بعمليات الصيانة الدورية لاماكن التخزين، ووجود مولدات كهربائية لاستخدامها عند انقطاع الكهرباء لفترات طويلة.

**الكلمات الاسترشادية:** الفاقد الإنتاجي- الفاقد التسويقي - محصول البطاطس - محافظة البحيرة.

وتعتبر مشكلة الفاقد في المحاصيل الزراعية خاصة في الخضر والفاكهة احد اهم المشاكل التي تعيق اداء وتنمية انتاج القطاع الزراعي المصري لأنها اكثر المحاصيل تعرضا للتلف بسبب طبيعتها الفيزيائية وتأثرها بالعوامل الطبيعية مقارنة بغيرها من المحاصيل الحقلية الأخرى مما يسبب خسائر ضخمة في مقدار وقيمة الانتاج الزراعي، وبالتالي انخفاض في دخل المزارع والدخل الزراعي القومي وانخفاض في حصيللة الصادرات الزراعية المصرية منها، كما ويتسبب الفاقد ايضا في اهدار الموارد الزراعية كالأرض ورأس المال ومياه الري مع وجود ازمة المياه الحالية وهي موارد تتميز بندرتها النسبية والمحدودية في الزراعة المصرية.

**المشكلة البحثية:** تعتبر مشكلة الفاقد في الإنتاج الزراعي من المشاكل الزراعية المزمنة في الدول النامية ومنها جمهورية مصر العربية مقارنة بالدول المتقدمة، ويرجع ذلك الى عدم الاهتمام بأداء عمليات الخدمة الزراعية بجدارة، فضلا عن ضعف النظم التسويقية المتبعة لأن معظم العمليات التسويقية لمعظم المحاصيل تتم بالطرق التقليدية التي يترتب عليها زيادة الفاقد التسويقي والفاقد الاستهلاكي الناتج عن سوء التجهيز والتصنيع، الأمر الذي يتطلب اجراء مثل هذه الدراسة لتقدير مقدار الفاقد في مراحلها

مثل المتوسطات الحسابية، والمتوسطات الهندسية، والهندسية المعدلة، والنسب المئوية، ومعدلات النمو السنوي، وكذلك تحليل التباين في اتجاه واحد (F Test) One Way ANOVA، والاختبارات البعدية واختبار شيفيه Post Hoc Scheffe والانحدار المرهلي المتعدد Stepwise Multiple Regression لتقدير دوال الفاقد ومعرفة أهم العوامل المؤثرة عليه واختبار مربع كاي.

**اختيار العينة البحثية:** يعتمد البحث لتحقيق أهدافه على تحليل البيانات الأولية والثانوية التي تم الحصول عليها من خلال استمارات الاستبيان لعينة من زراع محصول البطاطس الشتوي من الإدارة الزراعية بكم حمادة في محافظة البحيرة خلال موسم 2021 استنادا إلى الأهمية النسبية للرقعة المزروعة من المحصول في مختلف الإدارات الزراعية بالمحافظة كما يوضحها الجدول التالي- (جدول 1).

**جدول (1): الأهمية النسبية للرقعة المزروعة والغلة الفدانية والنتاج الكلي من محصول البطاطس الشتوي على مستوى الإدارة الزراعية في محافظة البحيرة خلال موسم 2021.**

الإدارة الزراعية	الرقعة المزروعة فدان	%	الغلة الفدانية طن	النتاج الكلي طن
كوم حمادة	10706	28	9.98	106285
وادي النظرون	7500	19.6	10	75000
أبو المطامير	4383	11.46	9.1	39617.8
إيتاي البارود	4086	10.69	11.2	45842.7
حوش عيسى	2589	6.77	11.4	29576.4
جناكليس	2560	6.70	6,8	21935
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
<b>الإجمالي</b>	<b>38236</b>	<b>100</b>	<b>10,1</b>	<b>385786,6</b>

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي(2021)، مديرية الزراعة بالبحيرة، إدارة البساتين، قسم الإحصاء بيانات غير منشورة.

وقد تم اختيار أكبر جمعيتين وهما جمعية الحدين الزراعية وجمعية أبو الخاوي الزراعية وفقا للأهمية النسبية للرقعة المزروعة بالمحصول \_ جدول (2). ويبلغ عدد مفردات العينة 67 مزارعا تم تقسيمهم الى ثلاث فئات حيازيه، يبلغ عدد الزراع بالفئة الاولى التي تمثل المزارع الصغيرة ذات الرقعة الاقل من فدان 14 مزارع،

**جدول(2): الرقعة المزروعة والإنتاجية الفدانية والنتاج الكلي لمحصول البطاطس الشتوي موزعة على الجمعيات الزراعية بإدارة كوم حمادة في محافظة البحيرة خلال موسم 2021.**

الإدارة الزراعية	الرقعة المزروعة طن	%	متوسط الإنتاجية طن	النتاج الكلي طن
كوم حمادة				
جمعية الحدين الزراعية	998	29.25	11.6	11572
جمعية أبو الخاوي الزراعية	985	28.87	12.83	12640
جمعية الصواف الزراعية	912	26.73	9.5	8722
جمعية شابور	517	15.15	15.9	8270
<b>الإجمالي</b>	<b>3412</b>		<b>12.08</b>	<b>41204</b>

المصدر: جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي(2021)، مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة الزراعية بكم حمادة، الرعاية البستانية، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

ويوضح جدول (1) الأهمية النسبية لمختلف الإدارات الزراعية بمحافظة البحيرة من حيث الرقعة المزروعة والغلة الفدانية والنتاج اختيار العينة البحثية فيها.

وتجدر الإشارة كذلك إلى أنه تم اختيار أكبر جمعيتين في إدارة كوم حمادة زراعة للبطاطس الشتوي إذ تم اختيار جمعية الحدين الزراعية وجمعية ابو الخاوي الزراعية من الادارة الزراعية بكم حمادة وفقا للأهمية النسبية للرقعة المزروعة بمحصول البطاطس الشتوي، إذ تبلغ الرقعة المزروعة بمحصول البطاطس الشتوي في كل منهما حوالي 998، 985 فدان على التوالي تمثل حوالي 9.26%، 9.1% من إجمالي الرقعة المزروعة بالبطاطس الشتوي في إدارة كوم حمادة والتي تبلغ في نفس السنة حوالي 10.7 ألف فدان<sup>(1)</sup> جدول (2)

وقد تم تقسيم زراع البطاطس الشتوي بالجمعيات الزراعية المذكورة (الحدين، ابو الخاوي) إلى ثلاثة فئات حيازته كما سبق ذكره، يبلغ إجمالي عدد الزراع بالفئة الأولى التي تمثل المزارع الصغيرة ذات الرقعة الأقل من فدان 210 مزارعا بمساحة تبلغ حوالي 333.61 فدان، ويبلغ عدد الزراع بالفئة الثانية التي تمثل المزارع المتوسطة ذات الرقعة التي تتراوح بين فدان وأقل من ثلاث أفدنة 598 مزارعا بمساحة تبلغ حوالي 747.89 فدان، في حين يبلغ عدد الزراع بالفئة الثالثة التي تمثل المزارع الكبيرة ذات الرقعة الأكبر من ثلاث أفدنة 151 مزارعا برقعة تبلغ حوالي 901.47 فدان جدول (3).

جدول (3) عدد زراع البطاطس الشتوي والرقعة المزروعة للفئات الحيازية المختلفة موزعة على جمعيات العينة البحثية بإدارة كوم حمادة في محافظة البحيرة خلال موسم 2021. المساحة بالفدان

الإدارة	الجمعية	المزارع الصغيرة (أقل من فدان)		المزارع المتوسطة (1-أقل من 3 فدان)		المزارع الكبيرة (3 فدان فأكثر)		الإجمالي
		عدد الزراع	المساحة	عدد الزراع	المساحة	عدد الزراع	المساحة	
كوم	الحدين	126	277.40	357	375.44	34	345.17	517
حمادة	ابو الخاوي	84	56.21	241	372.45	117	556.30	442
	الجملة	210	333.61	598	747.89	151	901.47	959

المصدر: جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2021)، مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة الزراعية بكم حمادة، الرعاية البستانية، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

ويبلغ عدد مفردات العينة 67 مزارعا تم اختيارهم عشوائيا من بيانات سجل رقم (3) خدمات لزراع محصول البطاطس الشتوي بالجمعيتين (الحدين و ابو الخاوي). ويتبين من بيانات جدولي (5،4) أن عدد المزارعين المختارين من المزارع الصغيرة 15

جدول(4): أعداد زراع محصول البطاطس الشتوي المبحوثين المختارين للعينة البحثية للفئات الحيازية بإدارة كوم حمادة (للجمعيتين الزراعيتين) في محافظة البحيرة خلال موسم 2021.

م	الفئة الحيازية	عدد الزراع		الرقعة المزروعة		الوسط الهندسي المعدل (1)	الوسط الهندسي المعدل (2)	عدد مفردات العينة (3)
		مزارع	(%)	فدان	(%)			
1	الصغيرة	210	21.90	333.61	16.82	19.19	20.3	14
2	المتوسطة	598	62.36	747.89	37.72	48.50	51.3	34
3	الكبيرة	151	15.75	901.47	45.46	26.76	28.3	19
	الجملة	959	100	1982.97	100	94.45	100	67

(1) الوسط الهندسي المعدل = (الوسط الهندسي / جملة الوسط الهندسي) × 100

(2) عدد مفردات العينة = (الوسط الهندسي المعدل × إجمالي حجم العينة) / 100

(3) كسر المعاينة = حجم العينة / حجم المجتمع

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2021)، مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة الزراعية بكم حمادة، الرعاية البستانية، قسم الإحصاء بيانات غير منشورة. 2- جدول (3)

جدول(5): توزيع العينة البحثية لزراعة محصول البطاطس الشتوي المبحوثين على الجمعيات المختارة للفئات الحيازبة بالعينة البحثية بإدارة كوم حمادة في محافظة البحيرة خلال موسم 2021

الإجمالي	المزارع الكبيرة (3 فدان فأكثر)		المزارع المتوسطة (1-3 أفدنة)		المزارع الصغيرة (أقل من فدان)		الجمعية	الإدارة
	عدد مفردات	عدد	عدد مفردات	عدد	عدد مفردات	عدد		
	العينة	الزراع	العينة	الزراع	العينة	الزراع		
37	4	34	20	357	8	126	الحدين	كوم حمادة
30	15	117	14	241	6	84	أبو الخاوي	
67	19	151	34	598	14	210		الإجمالي العام

المصدر: جمعت وحسبت من:

- 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2021)، مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة الزراعية بكوم حمادة، الرعاية البستانية، قسم الاحصاء بيانات غير منشورة.  
2- جدولي (4،5)

### النتائج البحثية والمناقشة:

حوالي 102 ألف فدان عام 2005 وحدها الأقصى حوالي 248 ألف فدان عام 2004، بينما يبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في محافظة البحيرة في نفس الفترة حوالي 20,79 ألف فدان يبلغ حدها الأدنى حوالي 18 ألف فدان عام 2003 وحدها الأقصى يبلغ حوالي 50 ألف فدان عام 2002، أي حوالي 11,30% من إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطس بجمهورية مصر العربية.

ويبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في مصر حوالي 1.9 مليون طن خلال الفترة (2000-2005) يبلغ حده الأدنى حوالي 1 مليون طن عام 2005 وحده الأقصى 2,5 مليون طن عام 2004، بينما يبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في محافظة البحيرة في تلك الفترة حوالي 264 ألف طن يبلغ حده الأدنى قرابة 157 ألف طن عام 2003 وحده الأقصى يبلغ قرابة 500 ألف طن عام 2002، أي تمثل حوالي 14% من متوسط إنتاج البطاطس المصرية.

يستهدف هذا الجزء من البحث تحليل وتقدير الفاقد من محصول البطاطس الشتوي في عينة عشوائية بمركز كرم حمادة بمحافظة البحيرة، لأنها تعتبر من أكبر المحافظات المصرية من حيث المساحة المنزرعة من محصول البطاطس إذ يبلغ متوسط المساحة المزروعة سنويا من محصول البطاطس في مصر خلال الفترة (2001-2021) قرابة 191 ألف فدان بينما يبلغ متوسط الرقعة الفدانية السنوية المزروعة بالبطاطس في محافظة البحيرة في نفس الفترة حوالي 42.5 ألف فدان أي حوالي 22.25% من إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطس بجمهورية مصر العربية. ويبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في محافظة البحيرة حوالي 158 ألف طن تمثل حوالي 6% من المتوسط السنوي الإجمالي من إنتاج البطاطس المصرية الذي يبلغ قرابة 2.5 مليون طن خلال نفس الفترة المشار إليها سابقا - جدول (6).

### أهمية وتطور إنتاج البطاطس في محافظة البحيرة:

يبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في مصر خلال الفترة (2000-2005) قرابة 184 ألف فدان يبلغ حدها الأدنى

جدول (6): تطور الرقعة المزروعة والغلة الفدانية والنتاج الكلي من محصول البطاطس الشتوي على مستوى الجمهورية ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2001-2021).

السنوات	الرقعة المزروعة (ألف فدان)		الغلة الفدانية (طن)		النتاج الكلي (ألف طن)		%	الجمهورية	البحيرة
	الجمهورية	البحيرة	الجمهورية	البحيرة	الجمهورية	البحيرة			
2001	180	42,75	10,46	11,2	107,07	479	25	1903	479
2002	190	50,18	10,45	9,96	95,31	499,76	25,18	1985	499,76
2003	197.3	18.18	10.34	8.6	83.17	156.737	7.68	2039.25	156.737
2004	248.037	19.68	10.26	9.3	90.64	183.869	7.2	2546.610	183.869
2005	102.373	24.50	9.87	9.7	98.28	236.957	23.5	1010.403	236.957
2006	109.188	32.39	12.12	9.8	80.86	318.413	24.05	1323.7	318.413
2007	148.969	37.43	10.33	10.3	100	384.239	25	1538.443	384.239
2008	153.745	35.72	10.76	10.7	99.44	381.848	23	1654.537	381.848
2009	156.060	43.10	10.59	10.69	100	455.446	27.5	1652.133	455.446
2010	183.990	45.29	10.60	10.85	102	491.215	25	1951.438	491.215
2011	208.425	46.54	10.77	10.71	99.4	498.740	22	2245	498.740
2012	195.773	38.79	10.94	11.87	108.5	460.442	21	2142	460.442
2013	203.512	41.976	11.18	11.35	101.5	476.511	21	2276	476.511
2014	271.57	81.534	11.33	11.96	103.79	958.642	19	4956	958.642
2015	210.92	66.473	10.9	10.62	97.43	705,599	17	4113	705,599
2016	230.84	69.77	11.66	11.37	97.51	793,404	16	4841	793,404
2017	254.97	64.052	12.15	11.26	92.67	721.037	14.5	4960	721.037
2018	-	35.087	-	10.21	-	358.381.7	-	-	358.381.7
2019	-	31.70	-	10	-	317.849.9	-	-	317.849.9
2020	-	37.32	-	9.9	-	370.322	-	-	370.322
2021	-	38.24	-	10.1	-	385786.6	-	-	385786.6
المتوسط	190.92	42.52	10.48	10.92	97.1	158,280	19.9	2537,5	158,280
الحد الأدنى	102.373	18.183	8.6	9.87		156.737		1010.403	156.737
الحد الأقصى	254.97	81.534	11.87	12.15		958.642		4960	958.642
معدل النمو %	*3.8	*3.7	,6	*9		*4.2		*8.7	*4.2

\* تعني أنها معنوي عند 0,05

(-) بيانات غير متوفرة بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وقت جمع البيانات.

المصدر: - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الانتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعي.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الانتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعي

- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي (2021) مديرية الزراعة بالبحيرة.

ويبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في مصر حوالي 150 ألف فدان خلال الفترة (2006-2010) بينما يبلغ حدها الأدنى 109 ألف فدان عام 2006 ويبلغ حدها الأقصى قرابة 184 ألف فدان عام 2010، بينما يبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في محافظة البحيرة في نفس الفترة قرابة 39 ألف فدان تقع بين حد أدنى يبلغ حوالي 32 ألف فدان عام 2006 وحد أقصى يبلغ حوالي 45 ألف فدان عام 2010 أي حوالي 26% من إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطس بجمهورية مصر العربية.

ويبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في مصر حوالي 218 ألف فدان خلال الفترة (2011-2015) بينما يبلغ حدها الأدنى حوالي 203,5 ألف فدان عام 2013 وحدها الأقصى يبلغ حوالي 271,5 ألف فدان عام 2014، بينما يبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في محافظة البحيرة في نفس الفترة

الفاقد الإنتاجي، (2) الفاقد التسويقي، ويمكن تقدير كلا منهما لكل فئة حيازته بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة.

**الفاقد الإنتاجي:** توضح البيانات الواردة في جدول (7) متوسط جملة الفاقد الفداني لمحصول البطاطس الشتوي للفئات الحيازية المختلفة إذ يبلغ في الفئة الحيازية أقل من فدان حوالي 1,43 طن للفدان، ويبلغ في الفئة الحيازية من فدان لأقل من 3 فدان حوالي 1,32 طن للفدان، أما في الفئة الحيازية 3 فدان فأكثر فإنه يبلغ حوالي 1,18 طن للفدان.

ويعني ما سبق ذكره أن الفاقد الإنتاجي يمثل حوالي 36.39%، 33.59%، 30.03% من إجمالي الفاقد الإنتاجي للفئات الحيازية الثلاث على الترتيب الذي يبلغ حوالي 3.93 طن، أي حوالي 12.92%، 12.24%، 10.18% على الترتيب من متوسط الإنتاجية الفدانية في كل فئة حيازته من الفئات الثلاثة التي تبلغ حوالي 11.07، 10.78، 11.59 طن للفدان. جدول (7).

ويتبين من بيانات نفس الجدول السابق الإشارة إليه جدول (7) أن الفاقد الإنتاجي ينتج عن خمسة أسباب رئيسية هي: (1) عدم توفر المياه (العطش)، (2) الاضرار الناتجة عن الآلات، (3) عدم مكافحة الآفات والأمراض، (4) الظروف المناخية القاسية غير المتوقعة، (5) استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة. وتبلغ مسؤولية كل منها للفئة الحيازية الأولى عن فاقد يبلغ حوالي 0,07، 0,18، 0,53، 0,26، 0,39 طن/الفدان على الترتيب تمثل حوالي 4.90%، 12.59%، 37.06%، 18.18%، 27.27% من جملة الفاقد الإنتاجي للفئة الأولى الذي يبلغ حوالي 1.43 طن للفدان. وتبلغ مسؤولية كل منها للفئة الحيازية الثانية عن فاقد يبلغ حوالي 0,19، 0,09، 0,45، 0,19، 0,40، 0,19 طن للفدان تمثل حوالي 6.82%، 34.09%، 14.39%، 30.30% على الترتيب من جملة الفاقد الإنتاجي للفئة الثانية الذي يبلغ حوالي 1.32 طن للفدان. وتبلغ مسؤولية كل منها للفئة الحيازية الثالثة عن فاقد حوالي 0,09، 0,15، 0,36، 0,28، 0,30 طن للفدان على الترتيب تمثل حوالي 7.63%، 12.71%، 30.51%، 23.73%، 25.42% من جملة الفاقد الإنتاجي للفئة الثالثة الذي يبلغ حوالي 1.32 طن للفدان.

ويتبين أيضا أن جملة الفاقد الإنتاجي الفداني لمحصول البطاطس الشتوي لإجمالي العينة البحثية يبلغ حوالي 1.32 طن للفدان أي حوالي 12.02% من متوسط الإنتاجية الفدانية لإجمالي العينة الذي يبلغ حوالي 10.98 طن. وتبلغ مسؤولية كل من الأسباب

حوالي 55 ألف فدان تقع بين حد أدنى قرابة 39 ألف فدان عام 2012 وحد أقصى يبلغ حوالي 66 ألف فدان عام 2015، أي حوالي 25,5% من إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطس بجمهورية مصر العربية.

ويبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في مصر حوالي 3,1 مليون طن خلال الفترة (2011-2015)، بينما يبلغ حده الأدنى 2,1 مليون طن عام 2012 وحده الأقصى يبلغ حوالي 4,9 مليون طن عام 2014، بينما يبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في محافظة البحيرة في تلك الفترة حوالي 333 ألف طن يقع بين حد أدنى يبلغ حوالي 460 ألف طن عام 2012 وحد أقصى قرابة 959 ألف طن عام 2014 تمثل حوالي 10,6% من متوسط إنتاج البطاطس المصرية.

ويبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في مصر قرابة 243 ألف فدان خلال الفترة (2016-2021) بينما يبلغ حده الأدنى قرابة 231 ألف فدان عام 2016 وحد أقصى يبلغ قرابة 255 ألف فدان عام 2017، بينما يبلغ متوسط الرقعة المزروعة سنويا بالبطاطس في محافظة البحيرة في نفس الفترة حوالي 47,6 ألف فدان يقع بين حد أدنى يبلغ قرابة 32 ألف فدان عام 2019 وحد أقصى يبلغ قرابة 70 ألف فدان عام 2016 أي حوالي 19,5% من إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطس بجمهورية مصر العربية.

ويبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في مصر حوالي 4,9 مليون طن خلال الفترة (2016 - 2021) بينما يبلغ حده الأدنى 4,8 مليون طن عام 2016 وحده الأقصى يبلغ قرابة 5 مليون طن عام 2017، بينما يبلغ المتوسط السنوي لإنتاج البطاطس في محافظة البحيرة في تلك الفترة حوالي 264,8 ألف طن يقع بين حد أدنى يبلغ قرابة 318 ألف طن عام 2019 وحد أقصى يبلغ حوالي 793 ألف طن عام 2016 تمثل حوالي 5,4% من متوسط إنتاج البطاطس المصرية.

#### الفاقد الإنتاجي والتسويقي الفداني للبطاطس الشتوي:

يتم الاعتماد في تقدير الفاقد من المحصول على طريقة الحكم الشخصي من خلال الدراسة الميدانية لعينة بحثية من زراع المحصول بالإدارة الزراعية بكون حمادة في محافظة البحيرة خلال موسم 2021 بالجمعيتين الزراعيتين وهما جمعية الحدين الزراعية، وجمعية ابو الخاوي الزراعية. وتم تقسيم الفاقد وفقا لأراء الزراع المبحوثين خلال العمليات الانتاجية والتسويقية (قبل وبعد الحصاد) التي يقوم بها المزارعين الى نوعين رئيسيين هما: (1)

الخمس السابق الإشارة إليها عن فاقد يبلغ حوالي 0,15، 0,12، 0,45، 0,22، 0,38 طن للفدان على الترتيب تمثل حوالي 11.36%، 9.09%، 34.09%، 39.09%، 16.67%، 28.79% على الترتيب من جملة الفاقد الإنتاجي لإجمالي العينة البحثية الذي يبلغ حوالي 1.32 طن/ الفدان.

ويتبين مما سبق أن نسبة الفاقد الإنتاجي بسبب عدم مكافحة الآفات والأمراض، واستعمال تقاوي ذات جودة منخفضة التي تبلغ حوالي 34.09%، 28.79% على الترتيب من إجمالي الإنتاجي تمثل أكبر نسبة في عينة الدراسة.

**الفاقد التسويقي:** يشمل الفاقد التسويقي وفقا لآراء الزراع المبحوثين بالعينة البحثية التقليل والجمع، والفرز والتدريج، والتعبئة، والنقل، والتخزين. ويتبين من بيانات جدول (7) أن متوسط جملة الفاقد التسويقي الفداني لمحصول البطاطس الشتوي للفئة الحيازية أقل من فدان حوالي 0,48 طن للفدان، ويبلغ للفئة الحيازية من فدان لأقل من 3 فدان حوالي



جدول (7) الأهمية النسبية للفاقد الإنتاجي والتسويقي الفدائي لمحصول البطاطس الشتوي لمتوسط الإنتاجية الفدائية وتوزيعه النسبي على أسبابه المختلفة للفئات الحيازية بالعينة البحثية خلال عام 2021

إجمالي العينة	الفئات الحيازية							البيان
	المزارع الكبيرة (3 فدان لأكثر)		المزارع المتوسطة (1 لأقل من 3 أفدنة)		المزارع الصغيرة (أقل من فدان)		الفئات	
%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	
100	67	16.42	11	61.19	41	22.39	15	عدد المزارعين (مفردة)
	2.03		4.55		1.87		,6	متوسط الرقعة المنزرعة (فدان)
100	135.88	36.8	50	56.5	76.8	6.7	9.08	إجمالي الرقعة المنزرعة (فدان)
	10.98		11.59		10.78		11.07	متوسط الإنتاجية الفدائية (طن/فدان)
100	1411.7	35.84	506	57.04	805.2	7.12	100.5	الناتج الكلي (طن)
		%	طن	%	طن	%	طن	أولاً: الفاقد الانتاجي
11.36	,15	7.63	,09	14.40	,19	4.90	,07	(1) عدم توفر المياه (العطش)
9.09	,12	12.71	,15	6.82	,09	12.59	,18	(2) الاضرار الناتجة عن الآلات
34.09	,45	30.51	,36	34.09	,45	37.06	,53	(3) عدم مكافحة الآفات والأمراض
16.67	,22	23.73	,28	14.39	,19	18.18	,26	(4) الظروف المناخية القاسية غير المتوقعة
28.79	,38	25.42	,30	30.30	,40	27.27	,39	(5) استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة
100	1.32	100	1.18	100	1.32	100	1.43	جملة الفاقد الانتاجي
	100		30.03		33.59		36.39	% من الفاقد الانتاجي
	12.02		10.18		12.24		12.92	% من متوسط الإنتاجية الفدائية
								ثانياً الفاقد التسويقي
19.23	,10	29.27	,12	16.07	,09	27.08	,13	(1) التقلع والجمع
21.15	,11	19.51	,08	23.21	,13	12.5	,06	(2) الفرز والتدريج
21.15	,11	19.51	,08	21.43	,12	14.58	,07	(3) التعبئة
26.92	,14	24.39	,1	28.57	,16	27.08	,13	(4) النقل
11.53	,06	7.32	,03	10.71	,06	18.75	,09	(5) التخزين
100	,52	100	,41	100	,56	100	,48	جملة الفاقد التسويقي
	100		28.28		38.62		33.10	% من الفاقد التسويقي
	4.73		3.53		5.19		4.34	% من متوسط الإنتاجية الفدائية
	1.84		1.59		1.88		1.91	جملة الفاقد الإنتاجي والتسويقي

- تم تحليل البيانات على الحاسب الآلي بإستخدام برنامج SPSS  
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالعينة البحثية.

يقدر بحوالي 1.84 طن للفدان تمثل حوالي 15.31% من متوسط الإنتاجية الفدان التي يبلغ حوالي 12.02 طن للفدان.

**الأهمية النسبية للمتغيرات المسؤولة عن الفاقد من البطاطس الشتوي للفئات الحيازية بالعينة البحثية:** يتبين من إجراء تحليل التباين في اتجاه واحد One Way ANOVA (اختبار F) للبيانات المتعلقة بمتوسطات أهم العوامل المؤثرة على الفاقد من البطاطس الشتوي للفئات الحيازية المختلفة بالعينة البحثية بغرض دراسة كل فئة حيازته على حدة أو دراسة مجموعة على مستوى الفئات الحيازية لاكتشاف هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مختلف العوامل المؤثرة على الفاقد تبعاً لمتغير الفئات الحيازية الثلاثة. ويتبين من بيانات جدول (8) وجود أثر معنوي إحصائياً للفروق استناداً إلى معنوية (F) المحسوبة بين العوامل المؤثرة على الفاقد التي تتمثل في الأضرار الناتجة عن الآلات، وعدم مكافحة الآفات والأمراض، والفرز والتدرج غير الجيد، وسوء التخزين. بينما لم تثبت معنوية الفروق للمسببات الأخرى وهي عدم توفر الري من مصادر جيدة، والظروف المناخية غير المتوقعة، واستعمال تقاوي ذات جودة منخفضة، والتقلع والجمع غير الجيد، وسوء التعبئة والتجهيز، والنقل غير الجيد. وبالتالي يرفض الفرض الصفري القائل بأنه لا توجد فروق معنوية بين العوامل المؤثرة على الفاقد الانتاجي والتسويقي للفئات الحيازية الثلاثة، ويقبل الفرض البديل القائل بوجود فروق معنوية بين متوسطات المتغيرات المسؤولة عن الفاقد للفئات الحيازية الثلاثة في تأثيرها على الفاقد الفداني، ونظراً لأن اختبار تحليل التباين لا يوضح أي الفروق بين متوسطات الفئات الحيازية معنوي وأنها غير معنوي، فإن الأمر يتطلب إجراء تحليل المقارنات البعدية Post Hoc Multiple Comparisons لتحديد أي الفئات هي سبب المعنوية، ولهذا تم إجراء تحليل مقارن بين متوسطات الفئات الحيازية باستخدام اختبار شيفيه (Scheffe Test) الذي يستخدم بعد قبول الفرض البديل أي بعد ثبوت معنوية F لمعرفة أي هذه الفئات هي سبب المعنوية. ويتبين من بيانات جدول (8) ما يلي:

(أ) لم تثبت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد الإنتاجي للمحصول نتيجة عدم توفر مياه ري من مصادر جيدة بين متوسط الفاقد الإنتاجي بأي فئة وأخرى.

(ب) ثبتت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد الإنتاجي للمحصول نتيجة الأضرار الناتجة عن سوء العمليات الميكانيكية بين متوسط الفاقد بالفئة الأولى والثانية.

(ج) ثبتت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد الإنتاجي للمحصول نتيجة عدم مكافحة الآفات والأمراض بين متوسط الفاقد الإنتاجي بالفئة الأولى والثالثة.

0، طن للفدان، بينما يبلغ للفئة الحيازية 3 فدان فأكثر حوالي 0,41 طن للفدان. ويمثل هذا الفاقد حوالي 33.01%، 38.62%، 28.28%، على الترتيب من إجمالي الفاقد التسويقي للفئات الحيازية الثلاث الذي يبلغ حوالي 1.45 طن، ويمثل حوالي 4.34%، 5.19%، 3.53% على الترتيب من متوسط الانتاجية الفدان التي يبلغ حوالي 11.07، 10.78، 11.59 طن للفدان.

ويتبين من بيانات نفس الجدول السابق الإشارة إليه جدول (7) أيضاً نسب الفاقد التسويقي للأسباب الخمس المذكورة إذ يبلغ مسؤولة كل منهما للفئة الحيازية الأولى عن فاقد يبلغ حوالي 0,13، 0,06، 0,07، 0,13، 0,09 طن للفدان تمثل حوالي 27.08%، 12.5%، 14.58%، 27.08%، 18.75% على الترتيب من جملة الفاقد التسويقي للفئة الحيازية الأولى الذي يبلغ حوالي 0,48 طن للفدان. وتبلغ مسؤولة كل منها للفئة الحيازية الثانية عن فاقد يبلغ حوالي 0,13، 0,12، 0,16، 0,06، 0 طن للفدان تمثل حوالي 16.07%، 23.21%، 21.43%، 28.57%، 10.71% على الترتيب من جملة الفاقد التسويقي للفئة الثانية الذي يبلغ حوالي 56، طن للفدان. وتبلغ مسؤولة كل منهم للفئة الحيازية الثالثة عن فاقد حوالي 0,12، 0,08، 0,08، 0,1، 0,03، 0,41، 0 طن للفدان تمثل 29.27%، 19.51%، 19.51%، 24.39%، 7.32% على الترتيب من جملة الفاقد التسويقي للفئة الحيازية الثالثة الذي يبلغ حوالي 0,41 طن للفدان.

ويتبين كذلك من بيانات جدول (7) أن متوسط جملة الفاقد التسويقي الفداني لمحصول البطاطس الشتوي لإجمالي العينة البحثية يبلغ حوالي 0,52 طن للفدان يمثل حوالي 4.73% من متوسط الانتاجية الفدان لإجمالي العينة الذي يبلغ حوالي 12.02 طن للفدان. ويتبين أن الفاقد التسويقي ينتج عن خمسة أسباب رئيسية هي (1) التقلع والجمع غير الجيد (2) الفرز والتدرج الخاطئ (3) التعبئة غير الجيدة (4) سوء النقل (5) التخزين السيء إذ تبلغ مسؤولة كل منها عن فاقد يبلغ حوالي 0,10، 0,11، 0,11، 0,14، 0,06 طن للفدان أي حوالي 19.23%، 21.15%، 21.15%، 26.92%، 11.53% على الترتيب من جملة الفاقد التسويقي الإجمالي للعينة الذي يقدر بحوالي 0,52 طن للفدان.

ويتضح مما سبق ذكره أن نسبة الفاقد التسويقي بسبب عدم توفر وسائل النقل المبردة التي تبلغ حوالي 26.92% تمثل أكبر نسبة من نسب الفاقد الإنتاجي في عينة الدراسة، في حين تساوت نسبة كل من الفرز والتدرج الخاطئ وسوء التعبئة لتبلغ حوالي 21,15%. ويتبين مما سبق ذكره أن جملة الفاقد الإنتاجي والتسويقي الفداني لمحصول البطاطس الشتوي بالعينة البحثية

- (د) لم تثبت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد الإنتاجي للمحصول نتيجة الظروف الجوية السيئة غير المتوقعة بين متوسط الفاقد الإنتاجي بين كل فئة وأخرى.
- (هـ) لم تثبت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد الإنتاجي للمحصول نتيجة استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة بين متوسط الفاقد الإنتاجي بين كل فئة وأخرى.
- (و) لم تثبت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد التسويقي للمحصول نتيجة النقل والجمع غير الجيد بين متوسط الفاقد الإنتاجي بين كل فئة وأخرى.
- (ز) ثبتت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد التسويقي للمحصول نتيجة الفرز والتدريج الخاطئ بين كلا من الفئة الأولى والفئة الثانية.
- (ح) لم تثبت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد التسويقي للمحصول نتيجة سوء التعبئة والتجهيز بين كل فئة وأخرى.
- (ط) ثبتت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد التسويقي للمحصول نتيجة سوء التخزين بين الفئة الثانية والثالثة فقط.
- (ك) لم تثبت معنوية الفروق لمتوسط الفاقد التسويقي للمحصول نتيجة النقل غير الجيد.
- الخسائر الاقتصادية عن الفاقد الإنتاجي والتسويقي للبساطس الشتوي على مستوى العينة البحثية ومحافظة البحيرة:**
- يمكن تقدير الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الفاقد الإنتاجي والتسويقي لمحصول البساطس الشتوي على مستوى العينة البحثية وعلى مستوى محافظة البحيرة التي يوضحها بيانات جدول (9) كما يلي:
- (1) على مستوى العينة البحثية:** تقدر كمية الفاقد الكلي لزراع البساطس الشتوي المتحقق على مستوى العينة البحثية بحوالي 250.015 طن من رقعة منزرعة تبلغ حوالي 135.88 فدان وتقدر الرقعة المهذرة التي لم يتم الاستفادة منها نتيجة لهذا الفاقد بحوالي 22.77 فدان تمثل حوالي 16.76% من إجمالي الرقعة المنزرعة بالعينة البحثية.

جدول (8): نتائج تحليل التباين واختبار شيفيه لأهم العوامل المؤثرة على الفاقد الإنتاجي والتسويقي من محصول البطاطس الشتوي للفئات الحيازية بالعينة البحثية في محافظة البحيرة خلال موسم 2021.

Scheffe test						ANOVA		البيان المسببات
الفئة الاولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة		الصفات الحيازية	قيمة (F) المحسوبة	
Std Error	Mean Difference	Std Error	Mean Difference	Std Error	Mean Difference			
-	-	,06838	-,11751	,08995	-,02255	الاولي		عدم توفر مياه الري من مصادر جيدة
,06838	,11751	-	-	,07694	,09497	الثانية	1.838	
,08995	,02255	,07694	-,09407	-	-	الثالثة		
-	-	,02127	,08898	,02798	,03073	الاولي		الاضرار الناتجة عن الآلات (الميكانيكية)
,02127	-,08898*	-	-	,02394	-,05825	الثانية	9.844*	
,02798	-,03073	,02394	,05825	-	-	الثالثة		
-	-	,04702	,08226	,06186	-,17297*	الأولي		عدم مكافحة الآفات والامراض
,04702	-,08226	-	-	,05291	,09071	الثانية	3.937*	
,06186	-,17297*	,05291	-,09071	-	-	الثالثة		
-	-	,04779	,06886	,06287	-,02778	الأولي		الظروف المناخية القاسية غير المتوقعة
,04779	-,06886	-	-	,05378	-,09674	الثانية	2.162	
,06287	,02778	,05378	,09674	-	-	الثالثة		
-	-	,18043	-,13525	,23736	,09588	الأولي		استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة
,18043	,13525	-	-	,20303	,23113	الثانية	,769	
,23736	-,09588	,20303	-,02113	-	-	الثالثة		
-	-	,03100	,04724	,04078	,01515	الأولي		التقليل والجمع
,03100	-,04724	-	-	,03488	-,03208	الثانية	1.325	
,04078	-,01515	,03488	,03208	-	-	الثالثة		
-	-	,01807	-,03262	,02377	-,02339	الأولي		الفرز والتدريج الخاطئ
,01807	,07262*	-	-	,02034	,04922	الثانية	9.209*	
,02377	,02339	,02034	-,04922	-	-	الثالثة		
-	-	,03423	-,05433	,04503	-,01521	الأولي		سوء التعبئة والتجهيز
,03423	,05433	-	-	,03852	,03911	الثانية	1.475	
,04503	,01521	,03852	-,03911	-	-	الثالثة		
-	-	,01917	-,03062	,02521	,03133	الأولي		سوء التخزين
,01917	,03062	-	-	,02157	,06195*	الثانية	4.568*	
,02521	-,03133	,02157	-,06195*	-	-	الثالثة		
-	-	,01892	,03343	,02489	,06206	الأولي		النقل غير الجيد
,01892	-,03343	-	-	,02129	,01892	الثانية	3.212*	
,02489	-,06206	,02129	-,02863	-	-	الثالثة		

\*معنوي عند 0,05

تم تحليل البيانات على الحاسب الآلي بإستخدام برنامج SPSS

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي لبيان استمارة الاستبيان الخاصة بالعينة البحثية.

وتقدر التكاليف المهذرة الناتجة عن تكلفة إنتاج الفاقد التي تحملها زراع العينة البحثية بحوالي 857 ألف جنية، بينما تقدر الخسارة في عائد الزراع ودخلهم المزرعي من البطاطس بحوالي 1,362 مليون جنية، وذلك في حين تقدر كمية المياه المهذرة في إنتاجهم للبطاطس الشتوي بحوالي 63,756 متر مكعب.

(2) على مستوى محافظة البحيرة: يمكن بتعميم النتائج السابقة المستقاه من العينة البحثية على مستوى محافظة البحيرة يتبين أنها تقدر الفاقد الكلي لزراع محصول البطاطس في المحافظة بحوالي 70 ألف طن من متوسط رقعة منزرعة تبلغ حوالي 38,236 ألف

جدول (9) الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الفاقد الانتاجي والتسويقي لمحصول البطاطس الشتوي على مستوى العينة البحثية ومحافظة البحيرة خلال موسم 2021.

البيان	الوحدة	العينة البحثية	محافظة البحيرة
إجمالي الرقعة المنزرعة	فدان	135.88	38236
الإنتاجية الفدان	طن/ فدان	10.98	10.1
الناتج الكلي	طن	1411.7	385786.6
مقدار الفاقد الكلي (1)	طن	250	70354
الرقعة المهذرة نتيجة الفاقد (2)	فدان	22.77	6965.74
% للمساحة المهذرة نتيجة الفاقد من إجمالي المساحة	%	16.76	18.22
التكاليف الانتاجية للرقعة المهذرة (3)	مليون جنية	,857486	262,320
خسارة العائد المزرعي (4)	مليون جنية	1,362	383,429
كمية المياه المهذرة (5)	ألف م <sup>3</sup>	63,756	19504,072

(1) مقدار الفاقد الكلي = مقدار الفاقد الانتاجي والتسويقي X إجمالي الرقعة المنزرعة.

(2) الرقعة المهذرة نتيجة الفاقد = مقدار الفاقد الكلي / الإنتاجية الفدان.

(3) التكاليف الإنتاجية للرقعة المهذرة = الرقعة المهذرة نتيجة الفاقد X التكاليف الإنتاجية الكلية الفدان.

(4) خسارة العائد المزرعي = مقدار الفاقد الكلي X الأسعار المزرعية للطن.

(5) كمية المياه المهذرة = المساحة المهذرة X الاحتياجات المائية للفدان.

المصدر: جمعت وحسبت من

بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالعينة البحثية.

مديرية الزراعة بالبحيرة، الإدارة الزراعية بكم حمادة، الرعاية البستانية، قسم الاحصاء بيانات غير منشورة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية

حيث إن التكاليف الانتاجية للفدان = 37658.62 جنية.

سعر الطن = 5450 جنية

الاحتياجات المائية للفدان = 2800 م<sup>3</sup>

أسباب الفاقد ومقترحات المبحوثين في العينة للتغلب عليها: يمكن عن طريق تفرغ استمارة الاستبيان وتحليلها للعينة البحثية حصر أهم أسباب الفاقد الانتاجي والتسويقي وفقا لأراء أفراد العينة البحثية جدول (10)

المشاكل المسببة للفاقد الإنتاجي: يبلغ عدد الاسباب المسببة للفاقد الإنتاجي لزراع البطاطس للمبحوثين في العينة البحثية خمسة أسباب مرتبة حسب أهميتها النسبية وفقا لأرائهم كما في- جدول (10)، ويأتي على رأسها مشكلة عدم مكافحة الآفات

والامراض وتأثيرها على المحصول بنسبة بنحو 34% من إجمالي عدد الزراع بالعينة البحثية، تليها مشكلة استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة بنسبة قرابة 29%، تليها مشكلة التعرض لظروف جوية سيئة وتأثيرها على المحصول بنسبة 16,7%، تليها مشكلة عدم توفر مياه الري بنسبة 11,3%، وتأتي في المرتبة الخامسة والأخيرة مشكلة الاضرار الناتجة عن الآلات بنسبة حوالي 9%، وقد تأكد إحصائيا ثلاث مشكلات منها فقط من خلل قيم (مربع كاي المقدرة). جدول (10)

جدول (10): الأهمية النسبية للمشاكل المسببة للفاقد الإنتاجي والتسويقي لمحصول البطاطس الشتوي للمبجوثين في محافظة البحيرة وفقا لأرائهم 2021.

المشاكل	%	قيمة مربع كاي
<b>أولاً: الأسباب المؤدية للفاقد الإنتاجي</b>		
عدم توفر مياه الري من مصادر جيدة	11.36	2.19*
الاضرار الناتجة عن الآلات	9.09	,79
عدم مكافحة الآفات والأمراض	34.09	12.45*
الظروف الجوية القاسية غير المتوقعة	16.67	2.9*
استعمال تقاوي ذات جودة منخفضة	28.79	26.85*
<b>ثانياً: الأسباب المؤدية للفاقد التسويقي</b>		
التقليع والجمع غير الجيد	19.23	0.33
الفرز والتدريج الخاطئ	21.15	5.59*
سوء التعبئة والتجهيز	21.15	4.78*
النقل غير الجيد	11.53	1.3
سوء التخزين	26,92	5,8*

\*تعني أنها معنوية عند المستوى الاحتمالي 05.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالعينة البحثية.

فرز محصول البطاطس قبل التعبئة والتخلص من المعطوب وغير الصالح للاستخدام، وضرورة تعبئة المحصول في عبوات جيدة ونظيفة تحافظ على جودة المحصول، فضلاً عن تطوير طرق النقل، وتوفير ثلاجات حكومية بالمنطقة تستوعب كمية البطاطس المنتجة مع تحديد أسعار التخزين للثلاجات بما يتناسب مع إمكانيات الزراع.

#### المراجع

1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء نشرة إحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي النشرة السنوية (2001-2021)
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، باب حركة الإنتاج والتجارة الخارجية، النشرة السنوية، 2016
3. - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمنتاح للاستهلاك من السلع الزراعي (2001-2021)
4. تهاني صالح محمد بيومي، إيمان رجب حسن سليمان (دكاترة) " دراسة اقتصادية للفاقد في إنتاج وتسويق بعض محاصيل الخضر والفاكهة في محافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (27) العدد (3)، سبتمبر 2017.
5. جابر أحمد بسيوني، حنان عبد المجيد محمود (دكاترة)، أثر الفاقد في أهم المحاصيل التصديرية على بعض المتغيرات الاقتصادية في محافظة الإسماعيلية، مجلة

المشاكل المسببة للفاقد التسويقي: يبلغ عدد المشاكل المسببة للفاقد التسويقي لزراع البطاطس الشتوي وفقاً لآراء المبجوثين بعينة الدراسة خمسة مشاكل مرتبة حسب أهميتها كما هي واردة بجدول (10)، ويأتي على رأسها مشكلة سوء التخزين التي تؤثر على المحصول بنسبة تبلغ قرابة 27% من إجمالي عدد الزراع المبجوثين، تليها مشكلة الفرز والتدريج الخاطئ بنسبة تمثل حوالي 21%، تليها مشكلة سوء التعبئة والتغليف بنسبة حوالي 21%، تليها مشكلة التقليع والجمع غير الجيد بنسبة تقدر حوالي 19%، ويأتي في المرتبة الخامسة والآخرى مشكلة النقل غير الجيد بنسبة قرابة 12%، وقد تأكد احصائياً وجود ثلاثة مشكلات منها فقط من خلال احتساب قيم (مربع كاي المقدر) جدول (10).

**مقترحات المبجوثين للتغلب على المشاكل المسببة للفاقد الإنتاجي:** تتحدد أهم مقترحاتهم في ضرورة توفير مياه الري في اوقات الري المناسبة، وضرورة تدريب العمالة على استخدام أدوات الحصاد العصرية الملائمة، وتطوير الآلات الحصاد المستخدمة، وضرورة مراقبة المبيدات الفطرية والحشرية المتاحة في السوق لمكافحة الغش التجاري لتكون عمليات مكافحة فعالة، فضلاً عن ضرورة زراعة وحصاد المحصول في الاوقات الموصي بها لتجنب الظروف الجوية السيئة، بالإضافة الى مقترح شراء التقاوي من مصادر موثوقة لتجنب الغش.

**مقترحات المبجوثين للتغلب على الفاقد التسويقي:** تتحدد أهم مقترحاتهم في ضرورة توفير حصادات آلية لجمع محصول البطاطس وبالتالي تقليل الفاقد الناتج عن الجمع، والاهتمام بعملية

- waste, Journal of Cleaner Production Volume 76, 1 August 2014.
- 10-FAO, (2012). Food wastage foot-prints, FAO, Rome, [http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability\\_pathways/docs/Factsheet\\_FOOD-WASTAGE.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/Factsheet_FOOD-WASTAGE.pdf) (accessed 11.09.14).
- 11-Gaaber Bassyouni, "Estimation of the economic losses of the waste from the most important vegetable and fruit crops in Egypt. 13<sup>th</sup> International European Forum, Germany (2019).
- 12-Gustavsson, J. Cederburg, C. Sonesson, U, Global food "van Otterdijk, R. and Meybeck A losses and food waste: Extent causes and prevention, 2011. <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf> (accessed 08.09.14).
- 13-Ropert Aido, Rita A. Danfoku, James Osei Mensah " Determinants of postharvest losses in tomato production in the offinso North district of Ghana" Journal of Development and Agricultural Economics August 2014.
6. الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد (44) ، رقم (6) 2017.
7. خالد صلاح الدين محمود(دكتور)، تقدير تأثير الفاقد في أهم المحاصيل المصرية من الفاكهة والخضر على عوائد صادرات تلك المحاصيل، قسم الاقتصاد الزراعي كلية الزراعة، جامعة المنوفية، مجلة الجديد في البحوث الزراعية، كلية الزراعة سابا باشا، المجلد (21) العدد (1)، 2016.
8. محمد فوزي الدناصوري (دكتور)، الفاقد في محصول البطاطس الشتوي في محافظة الإسكندرية، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية (2021).
9. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي (2021) مديرية الزراعة بالبحيرة، الادارة الزراعية بكوم حمادة، قسم البساتين، بيانات غير منشورة.
- 9-Effie Papargyropoulou, Rodrigo Lozano, JuliaK Steinberger, NigelWright, Zaini binUjang, **The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food**