

تطوير أساليب تقدير إنتاجية محصول البصل بطريقة العينات بمحافظة الغربية

د/ وائل عبد الفتاح عبد الجيد د/ منال إبراهيم محمود د/ فتحية فريد عبد الله

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

Received : 28 / 5 / 2021 ,

Accepted : 6 / 9 / 2021

المستخلص

يعتبر البصل من المحاصيل التي يهتم معظم الزراع بزراعتها نظرا لارتفاع عائده الصافي والمساحة الأكبر المنزرعة منه في مصر تقع في محافظة الغربية حيث تزرع نحو ٢٧% من إجمالي المساحة، ونظرا لأهميته يتم تقدير إنتاجه باستخدام أساليب المعاينة المصحوبة وذلك منذ عام ١٩٥٨، لذا يهدف هذا البحث الى تطوير وتحسين أساليب المعاينة المستخدمة لتقديره بالعينات، وحساب الحجم الأمثل للعينة ومعاملات التجفيف.

ولكن لتقدير إنتاج محصول البصل سابقا كانت قطعة تجارب الحصاد مساحتها (٢*٣ متر) تتطلب وقتا وجهد كبيرين بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة إجرائها كما لا يتوفر حاليا اختبارات تجفيف المحصول، كما انه حاليا لا توجد دراسات حالية لقياس كفاءة تصميم المعاينة المستخدم.

لذا يهدف هذا البحث الى دراسة تطور إنتاج البصل في مصر ومحافظة الغربية، استخدام المعاينة الطبقيّة متعددة المراحل لتقدير إنتاجية وإنتاج محصول البصل، تقييم أساليب المعاينة المستخدمة حاليا، تقدير متوسط محصول الفدان وخطؤه المعياري، حساب الحجم الأمثل للعينة عند مستويات مختلفة من الدقة.

وتم استخدام المعاينة الطبقيّة متعددة المراحل لتقدير إنتاجية وإنتاج المحصول بمحافظة الغربية عام ٢٠١٧/٢٠١٨ ويتم توزيع عدد المجموعات لمختارة لتقدير محصول البصل بكل من الطبقة والمركز بما يتناسب ومساحة المحصول بها.

وإشارت النتائج الى ان مساحة وإنتاج مصر تزايدت خلال فترة الدراسة زيادات طفيفة جدا وكذلك محافظة الغربية مما يشير الى انها تتراوح حول وسطها الحسابي خلال فترة الدراسة، اما بالنسبة لتطور الإنتاجية فقد تزايدت إنتاجية مصر بنحو ٥١,٠ طن/فدان اما إنتاجية الغربية فقد تزايدت بنحو ٣٢,٠ طن/فدان خلال فترة الدراسة.

وأوصت الدراسة باستخدام تصميم المعاينة الطبقيّة متعددة المراحل لتقدير إنتاج محصول البصل بطريقة العينات توفيراً للوقت والجهد والتكاليف، ضرورة تقدير الدرجات التجارية للابصال حيث انها من العوامل المؤثرة في العائد الاقتصادي على المزارع، توفير الدعم المادي والبشري اللازم لتنفيذ تجارب الحصاد بشكل دوري لما له من تأثير هام على العائد الاقتصادي للمزارع.

الكلمات الافتتاحية : طرق المعاينة، صافي الإنتاج، قطعة الحصاد، الحجم الأمثل للعينة.

مقدمة

يعتبر البصل من المحاصيل الاقتصادية الهامة في مصر، ويهتم معظم الزراع بزراعته نظرا لارتفاع عائده الصافي مما أدى الى زيادة الاهتمام بزراعته في الأراضي الجديدة، كما يجب الاهتمام بمواصفات الجودة المطلوبة لزيادة المنافسة التصديرية خصوصا في السوق الكويتي والسعودي والروسي^(١)، ويجب الاهتمام بالتبكير في زراعته خاصة العروات التي تزرع شهري فبراير ونوفمبر وفيها لا يجد البصل المصري منافسا وبالتالي زيادة اسعار التسويق^(٢) و يبلغ إنتاج مصر نحو ٢,٣ مليون طن عام ٢٠١٤ من مساحة بلغت نحو ١٥٢ الف فدان وتنتشر زراعته في غالبية محافظات مصر، المساحة الأكبر في محافظة الغربية حيث تزرع نحو ٢٧% من إجمالي المساحة ، وتحتل مصر المرتبة الثالثة عالميا في تصدير البصل

الطازج بعد هولندا والهند، كما تتمتع مصر بقدره تنافسية في تصدير البصل الجاف لعدة أسواق أهمها السعودية ولبنان والكويت وسوريا والأردن والبحرين واليونان^(٤).

ونظرا لأهمية محصول البصل في مصر يتم تقدير إنتاجه باستخدام أساليب المعاينة المصحوبة بالطرق الموضوعية المعروفة باسم تجارب الحصاد وذلك منذ عام ١٩٥٨ حيث تم تنفيذ بحث تمهيدي بمحافظة الغربية ثم في محافظات إنتاجه الرئيسية عام ١٩٥٩ باستخدام ٦١٢ قطعة حصاد، ويتولى حاليا تنفيذ تجارب الحصاد ميدانيا المناطق الإحصائية التابعة للإدارة العامة للعينات بقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة.

ويهدف هذا البحث الى تطوير وتحسين أساليب المعاينة المستخدمة لتقدير محصول البصل بطريقة العينات بمحافظة الغربية.

وتتلخص مشكلة البحث فيما يلي:

- ١- قطعة تجارب حصاد محصول البصل المستخدمة سابقا (٢*٣ متر) تتطلب وقتا وجهد كبيرين بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة إجرائها .
- ٢- لا يتوفر حاليا اختبارات تجفيف المحصول.
- ٣- الحاجة الى تقدير الدرجات التجارية لمحصول البصل.
- ٤- لا توجد دراسات حالية لقياس كفاءة تصميم المعاينة المستخدم.

أهداف البحث

يهدف البحث الى ما يلي:

- ١- دراسة تطور إنتاج البصل في مصر ومحافظة الغربية .
- ٢- استخدام المعاينة الطبقيّة متعددة المراحل لتقدير إنتاجية وإنتاج محصول البصل المفرد.
- ٣- تقييم أساليب المعاينة المستخدمة حاليا.
- ٤- تقدير متوسط محصول الفدان وخطوه المعياري.
- ٥- حساب الحجم الأمثل للعينه عند مستويات مختلفة من الدقة.
- ٦- حساب معاملات تجفيف محصول البصل.
- ٧- تقدير الدرجات التجارية لمحصول البصل المفرد.

تصميم المعاينة ومنهج البحث

تم استخدام المعاينة الطبقيّة متعددة المراحل لتقدير إنتاجية وإنتاج المحصول بمحافظة الغربية عام ٢٠١٧/٢٠١٨ حيث تتكون محافظة الغربية من عدد ١١ مركز، وكل مركز يقسم الى طبقتين رئيسيتين :

أ - الأراضي القديمة (داخل الزمام).

ب - الأراضي الجديدة (خارج الزمام).

ويتم توزيع عدد المجموعات المختارة لتقدير محصول البصل بكل من الطبقة والمركز بما يتناسب ومساحة المحصول بها، مجموعة الأحواض هي وحدة المعاينة الاولية (psu) مساحتها في المتوسط ٢٠٠ فدان (١٥٠-٢٥٠ فدان) ارض مزروعة داخل كل مجموعة مختارة يتم تنفيذ المعاينة في ثلاث مراحل:

- ١- اختيار حقلين لمحصول البصل من قائمة زراع محصول البصل بالمجموعة.
- ٢- اختيار تربيعة واحدة داخل كل حقل مختار.
- ٣- توقيع قطعة حصاد ٧٠٠/١ من الفدان ابعادها (٢*٣ متر) بحيث تحتوي قطعة الحصاد من عدد صحيح من الخطوط او الصفوف لذلك يلزم تسجيل الابعاد الحقيقية.

ويتم يوم الحصاد تقطيع الابصال وازالة العرش الاخضر وتنظيف الجذور ثم وزن المحصول وتسجيل الناتج ويعدل الوزن الى ٧٠٠/١ من الفدان اذا لزم الامر.

إنتاج مصر ومحافظة الغربية من البصل خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨):

تشير بيانات الجدول رقم (١) الى إنتاج مصر ومحافظة الغربية لمحصول البصل خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٣) حيث كان متوسط المساحة المزروعة في مصر ٩٠٣٣١,٩٦ فدان / عام بمتوسط إنتاج ١٣٠٠٦٢٢,٤٦ بمتوسط إنتاجية بلغ ١٤,٢٦ طن/فدان بينما كان الحد الأقصى للمساحة المزروعة بالبصل في مصر عام ٢٠١٨ وبلغ ١٣٨٧٧١ فدان والأدنى بلغ ٤٦٢٨٤ فدان عام ٢٠٠٦ ، بينما بلغ الحد الأقصى للإنتاج ٢٠٤٠٩٨٤ طن عام ٢٠١٨ بينما كان الحد الأدنى ٥٩٨٤٦٠ طن عام ٢٠٠٦ اما الإنتاجية فكان الحد الأقصى ١٥,١٤ طن/ فدان عام ٢٠١٣ والحد الأدنى ١٢,٩٣ طن/فدان عام ٢٠٠٦. اما بالنسبة لمحافظة الغربية فقد بلغ متوسط المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة ٢٤٥٢٢,٧٥ فدان والحد الأقصى والأدنى للمساحة بلغ ٤٧٨٣٤، ٧١٧٦ فدان عامي ٢٠١٧، ٢٠٠٣ ، والحد الأقصى والأدنى للإنتاج بلغ ٧٨٩٥٠٠، ١٠٧٦٠٤ عامي ٢٠١٧، ٢٠٠٣ ، وأخيرا بالنسبة للإنتاجية فقد بلغ الحد الأقصى والأدنى ١٧,٧، ١٣,٢٦ طن/فدان عامي ٢٠١٨، ٢٠٠٦.

جدول رقم (1) مساحة وإنتاج وإنتاجية البصل في مصر ومحافظة الغربية خلال الفترة (2003-2018)

محافظة الغربية			الجمهورية			السنة
انتاج	انتاجية	المساحة	انتاج	انتاجية	المساحة	
107604.12	15.00	7176.00	883044.40	14.58	60553.00	2003
131408.00	14.63	8981.00	724004.00	13.35	54237.00	2004
182490.00	14.44	12634.00	1058455.00	13.13	80611.00	2005
111643.00	13.26	8417.00	598460.00	12.93	46284.00	2006
138873.00	13.62	10199.00	905250.00	13.78	65700.00	2007
221549.00	14.19	15615.00	1103493.00	13.91	79357.00	2008
326174.00	15.24	21396.00	1090103.00	14.22	76639.00	2009
455087.00	15.67	29048.00	1329776.00	14.11	94216.00	2010
371257.00	14.48	25634.00	1316703.00	14.30	92096.00	2011
397433.00	15.22	26110.00	1333921.00	14.43	92447.00	2012
420944.00	16.27	25868.00	1312077.00	15.14	86643.00	2013
587868.00	16.12	36472.00	1747876.00	15.11	115688.00	2014
656927.00	15.73	41760.00	1840255.00	15.01	122608.00	2015
498597.00	15.63	31899.00	1494694.00	14.73	101495.00	2016
789500.00	16.51	47834.00	2030864.00	14.72	137966.30	2017
766738.00	17.70	43321.00	2040984.00	14.71	138771.00	2018
385255.76	15.23	24522.75	1300622.46	14.26	90331.96	المتوسط

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي نشرة الاقتصاد الزراعي اعداد مختلفة.

تطور إنتاج مصر ومحافظة الغربية من البصل

باستخدام البيانات الواردة في الجدول رقم (١) تم دراسة تطور إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول البصل في مصر وكذلك محافظة الغربية وأوضحت النتائج بالنسبة لكل من مساحة وإنتاج مصر ترايدت

خلال فترة الدراسة زيادات طفيفة جدا وكذلك محافظة الغربية مما يشير الى انها تتراوح حول وسطها الحسابي خلال فترة الدراسة.
اما بالنسبة لتطور الإنتاجية كانت النتائج كما يلي:

$$Y_a = 1937.74 + 0.51X_1$$

(4.1)

$$R^2 = 0.54$$

$$F = 16.6$$

حيث Y_a تمثل إنتاجية مصر والتي اوضحت انها تتزايد زيادة معنوية بنحو 0.51 طن/فدان خلال فترة الدراسة.

$$Y_b = 1960.6 + 0.32 X_1$$

(4.69)

$$R^2 = 0.61$$

$$F = 22.04$$

حيث Y_b تمثل إنتاجية محافظة الغربية والتي اوضحت انها تتزايد زيادة معنوية بنحو 0.32 طن/فدان خلال فترة الدراسة وثبتت معنوية هذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة.

اهم دول العالم زراعة لمحصول البصل:

يشير الجدول رقم (٢) الى اهم الدول التي تقوم بزراعة محصول البصل في العالم خلال الفترة

(٢٠١٠-٢٠١٨)، ويتضح منه ما يلي:

جدول رقم (2) اهم الدول في العالم زراعة لمحصول البصل خلال الفترة (2010-2018)

المساحة : الف فدان

الدولة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	المتوسط
الصين	2333.84	2417.24	2431.53	2443.24	2455.18	2558.31	2594.76	2630.46	2667.16	2503.52
الهند	2533.33	2588.64	2504.76	2897.62	2865.64	2792.86	3142.86	3109.52	3130.95	2840.69
نيجيريا	428.53	457.26	919.76	1128.57	1159.52	1034.52	945.98	870.34	891.23	870.64
باكستان	296.90	351.43	308.81	299.79	318.86	310.79	323.53	328.29	357.62	321.78
اندونيسيا	261.03	0.00	236.95	235.56	287.39	290.78	356.27	376.60	373.28	268.65
روسيا	209.56	227.39	219.23	204.14	204.75	209.40	152.45	146.10	144.05	190.79
ميانمار	172.47	171.51	171.51	183.07	185.96	182.55	166.58	166.14	157.62	173.05
اوغندا	178.41	164.29	171.28	178.24	186.09	199.09	203.92	210.53	217.13	189.89
تركيا	149.26	157.26	170.36	146.56	140.34	142.28	157.66	161.14	140.95	151.76
امريكا	143.83	142.24	141.52	138.12	134.76	128.74	142.50	145.98	125.45	138.13
البرازيل	167.69	151.15	145.07	136.67	140.93	134.95	136.55	123.05	115.46	139.06
اوكرانيا	141.90	158.57	152.62	139.76	140.00	133.10	131.19	130.48	125.00	139.18
مصر	146.51	151.72	138.31	125.52	163.06	197.72	165.30	193.88	194.09	164.01
ايران	133.00	147.30	130.83	131.94	131.15	151.63	148.33	146.52	145.60	140.70
المكسيك	106.77	112.20	101.41	102.26	112.93	120.70	122.63	123.01	119.45	113.48
رومانيا	80.40	78.83	78.66	76.76	72.12	74.27	72.08	71.49	72.03	75.18
المغرب	71.80	73.07	72.44	80.13	69.88	76.88	59.74	66.20	87.46	73.07
اوزبكستان	71.19	71.27	74.97	72.01	71.43	71.67	74.68	66.82	87.36	73.49
بولندا	56.44	63.40	59.70	47.81	58.87	59.55	63.21	61.95	59.12	58.89
هولندا	68.73	71.05	64.85	68.10	71.90	76.56	77.91	81.80	82.16	73.67
اليابان	57.14	58.57	59.29	60.00	60.24	61.19	61.43	60.95	62.38	60.13
اسبانيا	53.52	58.40	54.45	52.62	59.42	55.90	59.45	58.96	56.61	56.59
ج افريقيا	54.00	59.75	63.61	58.09	63.95	69.46	67.71	70.38	71.03	64.22
كولومبيا	46.95	41.10	43.18	45.14	44.04	44.73	62.77	82.73	72.11	53.64
النيجر	35.92	30.65	41.81	47.56	53.89	63.86	79.26	82.48	82.85	57.59
كوريا الجنوبية	52.65	54.70	49.92	47.70	56.93	42.89	47.37	46.52	62.92	51.29
بيرو	51.35	47.11	47.48	45.39	43.35	44.75	43.08	43.46	38.42	44.93
موزمبيق	59.52	69.05	26.60	19.53	14.88	18.57	19.29	66.67	71.69	40.64
الفلبين	36.12	34.86	35.74	36.75	37.72	35.38	30.92	43.47	42.63	37.07
اليمن	36.03	33.33	35.87	36.98	35.18	33.07	32.72	32.46	32.01	34.18
اخرى	1663.20	1982.67	1734.88	1710.36	1810.57	1929.85	1966.65	1977.57	1974.82	1861.17
العالم	10027.00	10376.91	10651.66	11173.31	11445.69	11521.10	11881.15	11917.46	11999.78	11221.56

ان الصين تحتل المركز الأول بين الدول التي تقوم بزراعة محصول البصل بمتوسط بلغ ٢٥٠٣,٥٢ ألف فدان /سنة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٨) بحد أقصى بلغ ٢٦٦٧,١٦ ألف فدان عام ٢٠١٨ وحد أدنى بلغ ٢٣٣٣,٨٤ ألف فدان عام ٢٠١٠ وتلتها الهند بمتوسط بلغ ٢٨٤٠,٦٩ ألف فدان/ سنة بحد أقصى بلغ ٣١٤٢,٨٦ ألف فدان عام ٢٠١٦ وحد أدنى بلغ ٢٥٠٤,٧٦ ألف فدان عام ٢٠١٢، وتأتي نيجيريا في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ ٨٧٠,٦٤ ألف فدان/ سنة بحد أقصى بلغ ١١٥٩,٥٢ ألف فدان عام ٢٠١٤ وحد أدنى بلغ ٤٢٨,٥٢ ألف فدان عام ٢٠١٠، وتأتي مصر في المرتبة الثالثة عشر بمتوسط بلغ ١٦٤,٠١ ألف فدان/ سنة بحد أقصى بلغ ١٩٧,٧٢ ألف فدان عام ٢٠١٥ وحد أدنى بلغ ١٢٥,٥٢ ألف فدان عام ٢٠١٣، وكذلك وعلى صعيد الدول الأفريقية تأتي أوغندا في المرتبة الثامنة بمتوسط بلغ ١٨٩,٠١ ألف فدان/ سنة بحد أقصى بلغ ٢١٧,١٣ ألف فدان عام ٢٠١٨ وحد أدنى بلغ ١٦٤,٢٩ ألف فدان عام ٢٠١١، بينما تأتي جنوب أفريقيا في المرتبة الثالثة والعشرون بمتوسط بلغ ٦٤,٢٢ ألف فدان/ سنة بحد أقصى بلغ ٧١,٠٣ ألف فدان عام ٢٠١٨ وحد أدنى بلغ ٥٤ ألف فدان عام ٢٠١٠.

وباستخدام سلسلة البيانات من عام (٢٠٠٣-٢٠١٨) تم دراسة تطور مساحة زراعة البصل في العالم

وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (٣) نتائج تحليل تطور مساحة زراعة البصل في اهم دول العالم للفترة (٢٠١٠-٢٠١٨)

المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	R ²	F	المعادلة
\hat{y}_a مساحة البصل في الصين	$\hat{y}_a = 1960.8 + 21.02 X_i$ (11.3)	0.90	127.5	(1)
\hat{y}_b مساحة البصل في الهند	$\hat{y}_b = 1993.16 + 7.4 X_i$ (14.7)	0.94	216	(2)
\hat{y}_c مساحة البصل في نيجيريا	$\hat{y}_c = 1993.16 + 7.4 X_i$ (3.53)	0.47	12.4	(3)
\hat{y}_d مساحة البصل في اوغندا	$\hat{y}_d = 1988.04 + 13.5 X_i$ (19.5)	0.96	379.4	(4)
\hat{y}_e مساحة البصل في مصر	$\hat{y}_e = 1996.5 + 10.3 X_i$ (2.6)	0.87	96.1	(5)
\hat{y}_f مساحة البصل في جنوب أفريقيا	$\hat{y}_f = 1987.8 + 40.7 X_i$ (13.9)	0.93	191.4	(6)

Y : القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i .

X_i : عنصر الزمن ، ٥ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ، ١٦.

المصدر :

حيث اشارت المعادلة رقم (١) الى زيادة المساحة المزروعة من البصل سنويا في الصين بمعدل ٢١ فدان/سنة وقد ثبتت معنوية هذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة ، وبالمثل تزايدت مساحة زراعة البصل بكل من الهند ونيجيريا وأوغندا ومصر وجنوب أفريقيا بمعدل بلغ ٧,٤ ، ٢,١٣ ، ٥,١٣ ، ٥,١٠ ، ٧,٤٠ فدان/سنة على التوالي وقد ثبتت معنوية هذه الزيادات عند مستويات المعنوية المألوفة.

أهم الدول المصدرة لمحصول البصل في العالم

يشير الجدول رقم (٤) إلى أهم الدول المصدرة لمحصول البصل في العالم خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٨)

ويتضح منه ما يلي:

بيانات الجدول (٤) ان الهند تحتل المركز الأول بين الدول المصدرة لمحصول البصل بمتوسط بلغ ١٤٠٦,٣٧ الف طن/سنة خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٨) بحد أقصى بلغ ١٨٣٧,٢٥ الف طن عام ٢٠١٧ وحد أدنى بلغ ١٠٤٧,٤٧ الف طن عام ٢٠١٦ وتلتها هولندا بمتوسط بلغ ١٢٨٢,٤٥ الف طن/سنة بحد أقصى بلغ ١٥٥١,٤٧ الف طن عام ٢٠١٨ وحد أدنى بلغ ١١٩٣,٧٥ الف طن عام ٢٠١٦، وتأتي الصين في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ ٧٤٤,٥٣ الف طن/سنة بحد أقصى بلغ ٩٢٤,٥٣ الف طن عام ٢٠١٨ وحد أدنى بلغ ٦٢٠,٧٢ الف طن عام ٢٠١٣، وتأتي مصر في المرتبة الرابعة بمتوسط بلغ ٤٣٣,٢٢ الف طن/سنة بحد أقصى بلغ ٥٩١,٥٥ الف طن عام ٢٠١٦ وحد أدنى بلغ ٣١٩,٢٥ الف طن عام ٢٠١٣، وكذلك وعلى صعيد الدول الأفريقية تأتي جنوب أفريقيا في المرتبة السابعة عشر بمتوسط بلغ ٨٠,٢١ الف طن/سنة بحد أقصى بلغ ١٠٤,١٧ الف طن عام ٢٠١٧ وحد أدنى بلغ ٣٥,٣٦ الف طن عام ٢٠١٠، بينما تأتي النيجر في المرتبة الثامنة عشر بمتوسط بلغ ٧٨,٧٧ الف طن/سنة بحد أقصى بلغ ١٠٢,٤٢ الف طن عام ٢٠١٨ وحد أدنى بلغ ٤٣,٣ الف طن عام ٢٠١١.

جدول رقم (4) الدول المصدرة لمحصول البصل في العالم خلال الفترة (2011-2018)

الكمية الف طن

الدولة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	المتوسط
الهند	1364.34	1110.14	1527.80	1476.58	1267.26	1047.47	1837.25	1621.74	1406.57
هولندا	1257.42	1326.58	1226.75	1222.27	1250.58	1193.75	1231.14	1551.47	1282.49
الصين	646.00	745.03	620.72	745.82	734.44	871.08	711.59	921.53	749.53
مصر	407.84	490.92	319.25	329.74	416.70	591.55	457.33	452.41	433.22
المكسيك	327.43	370.14	374.71	378.02	388.13	386.24	412.93	420.99	382.32
امريكا	360.99	356.16	332.18	358.00	338.71	304.34	325.55	327.89	337.98
اسبانيا	223.59	253.38	256.23	287.77	352.19	352.52	356.40	338.28	302.55
بيرو	165.99	177.31	162.36	196.14	0.00	162.11	208.98	191.28	158.02
تركيا	95.64	119.82	140.77	158.04	224.99	93.39	105.91	248.18	148.34
الارجنتين	243.88	212.04	149.69	225.09	136.21	81.28	80.73	34.46	145.42
ايران	134.92	75.37	14.93	46.50	278.61	83.91	343.68	137.85	139.47
بولندا	112.84	111.66	119.22	111.52	124.72	119.80	116.70	132.59	118.63
باكستان	122.00	173.15	35.78	101.92	120.97	189.47	75.98	60.00	109.91
اليمن	84.58	132.42	112.72	124.92	131.41	107.27	40.11	81.80	101.90
فرنسا	88.18	84.25	76.73	91.50	84.32	92.53	100.39	80.12	87.25
طاجكستان	126.47	70.10	58.75	102.69	71.64	106.72	79.77	50.79	83.37
ج افريقيا	35.36	44.06	78.19	87.57	97.77	92.29	104.17	102.26	80.21
النيجر	94.63	43.30	84.66	94.39	69.61	65.51	75.66	102.42	78.77
كندا	58.77	29.96	38.74	50.59	58.32	81.73	62.68	65.12	55.74
كازاخستان	98.01	22.90	64.42	23.49	40.59	41.90	43.46	63.19	49.74
ماليزيا	56.87	31.48	33.24	62.85	31.49	56.30	70.60	52.73	49.45
النمسا	40.37	56.46	68.29	58.95	43.62	47.30	41.51	35.30	48.97
بلجيكا	40.24	54.49	34.97	41.71	49.12	48.13	54.04	56.48	47.40
استراليا	48.33	58.91	61.97	51.95	41.25	45.14	42.17	28.19	47.24
ايطاليا	43.66	43.29	48.87	38.75	38.40	39.68	45.76	45.29	42.96
تشيلي	83.97	85.68	36.36	25.32	38.11	27.22	21.34	21.84	42.48
تايلاند	46.76	70.55	43.88	40.91	33.01	20.95	11.80	13.97	35.23
لبنان	18.39	16.67	12.34	28.14	26.38	6.04	6.27	5.13	14.92
اخرى	469.81	464.60	399.73	446.71	622.05	537.67	575.20	483.28	499.88
العالم	6897.30	6830.81	6534.22	7007.82	7110.58	6893.31	7639.10	7726.58	6409.74

المصدر: www.fao.org

وباستخدام السلسلة الزمنية من (٢٠١١-٢٠١٨) تم دراسة تطور صادرات البصل من اهم الدول المصدرة له في العالم وكانت النتائج كما يلي:

حيث أشارت المعادلة رقم (١) الى زيادة صادرات الهند من البصل سنويا بمعدل ٨ طن/سنة وقد ثبتت معنوية هذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة ، وبالمثل تزايدت صادرات البصل بكل من هولندا والصين ومصر بمعدل بلغ ١٨ ، ٢٨ ، ٢١ طن/سنة على التوالي وقد ثبتت معنوية هذه الزيادات عند مستويات المعنوية المألوفة من خلال المعادلات رقم (٢) ، (٣) ، (٤) بينما أوضحت المعادلة رقم (٥) ان صادرات النيجر من البصل تتراوح حول متوسطها الحسابي نظرا لعدم معنوية زيادة صادراتها واخيرا أوضحت المعادلة رقم (٦) بالجدول (٥) تزايد صادرات جنوب أفريقيا من البصل خلال نفس الفترة بمعدل ١٢٤ طن/سنة.

جدول رقم (٥) نتائج تحليل تطور صادرات البصل في اهم دول العالم المصدرة له خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨)

المعادلة	F	R ²	معادلة الاتجاه الزمني العام	المتغير
(1)	6.73	0.34	$\hat{Y}_a = 1999.5 + 0.008 X_i$ (2.6)	\hat{Y}_a صادرات البصل من الهند
(2)	45.2	0.76	$\hat{Y}_b = 1990.16 + 0.018 X_i$ (6.7)	\hat{Y}_b صادرات البصل من هولندا
(3)	45.41	0.78	$\hat{Y}_c = 1991.3 + 0.28 X_i$ (6.74)	\hat{Y}_c صادرات البصل من الصين
(4)	7.95	0.38	$\hat{Y}_d = 2002.57 + 0.021 X_i$ (2.82)	\hat{Y}_d صادرات البصل من مصر
(5)	1.1	0.08	$\hat{Y}_e = 2004.9 + 0.07 X_i$ (1.04)	\hat{Y}_e صادرات البصل من النيجر
(6)	53.4	0.8	$\hat{Y}_f = 2002.8 + 0.124 X_i$ (7.28)	\hat{Y}_f صادرات البصل من جنوب أفريقيا

Y : القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i.

X_i: عنصر الزمن ، ٥ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ، ، ، ، ، ١٥ .

المصدر : حسب من بيانات جدول (٤).

توزيع العينة لتقدير محصول البصل على مراكز محافظة الغربية شتوي 2017/2018

يوضح جدول رقم (٦) توزيع العينة التي حجمها ١٠٠ تجربة حصاد لتقدير محصول البصل الموسم الزراعي ٢٠١٧/٢٠١٨ بمحافظة الغربية ٧٠ تجربة حصاد للبصل المفرد، ٣٠ تجربة حصاد للبصل المحمل.

جدول رقم (٦) توزيع العينة على مراكز محافظة الغربية

المركز	مفرد		محمل		إجمالي	
	المساحة فدان	عدد تجارب الحصاد	المساحة فدان	عدد تجارب الحصاد	المساحة فدان	عدد تجارب الحصاد
بسيون	5010	4	5660	16	10670	20
زفتى	927	2	24		952	2
سمنود	570	2			570	2
السنطة	2019	6			2019	6
طنطا	18570	26	466	2	19036	28
قطور	6527	10	2810	8	9337	18
كفر الزيات	4643	10			4643	10
المحلة	5420	10	791	4	6211	14
المحافظة	43686	70	9751	30	53437	100

المصدر : الإدارة العامة للعينات، قطاع الشؤون الاقتصادية، تقدير محصول البصل بطريقة العينات بمحافظة الغربية ٢٠١٧/٢٠١٨.

تقدير متوسط محصول الفدان وخطؤه المعياري على مستوى المحافظة:

يوضح الجدول رقم (٧) تقدير متوسط محصول الفدان لمراكز مساحة البصل في محصول البصل المفرد وخطأؤه المعيارية بمحافظة الغربية بطريقة العينات عام ٢٠١٨ كمتوسطات تجارب الحصاد كجم/قطعة ومتوسطات إنتاج الفدان (٤٢٠٠ م^٢) يوم حصاد المزارع وخطأؤها المعيارية لمحصول البصل المفرد وقد بلغ متوسط محصول القطعة نحو ٢٣,٢٤ كجم/قطعة أي نحو ١٦,٢٥ طن/فدان بخطأ معياري بلغ نحو ٠,٣٨٥ طن/فدان نسبته نحو ٢,٣٧%.

جدول رقم (٧) تقدير متوسط محصول الفدان لمراكز مساحة البصل في محصول البصل المفرد وخطأؤه المعيارية بمحافظة الغربية بطريقة العينات عام ٢٠١٨

المركز	المساحة فدان	عدد تجارب الحصاد	متوسط الإيبصال		الخطأ المعياري SE	
			كجم/قطعة	طن/فدان	طن/فدان	%
بسيون	5010	4	5660	16	10670	20
زفتى	927	2	24		952	2
سمنود	570	2			570	2
السنتة	2019	6			2019	6
طنطا	18570	26	466	2	19036	28
قطور	6527	10	2810	8	9337	18
كفر الزيات	4643	10			4643	10
المحلة	5420	10	791	4	6211	14
المحافظة	43686	70	9751	30	53437	100

المصدر: حسب من تجارب الحصاد بالعينة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨.

بينما أوضح الجدول رقم (٨) تقدير متوسط محصول الفدان لمراكز مساحة البصل في محصول البصل المحمل وخطأؤه المعيارية بمحافظة الغربية بطريقة العينات عام ٢٠١٨ كمتوسطات تجارب الحصاد كجم/قطعة ومتوسطات إنتاج الفدان (٤٢٠٠ م^٢) يوم حصاد المزارع وخطأؤها المعيارية لمحصول البصل المفرد وقد بلغ متوسط محصول القطعة نحو ٢٢,٢٣ كجم/قطعة أي نحو ١٥,٥٦ طن/فدان بخطأ معياري بلغ نحو ٠,٥٩٩ طن/فدان نسبته نحو ٣,٨٥%.

جدول رقم (٨) تقدير متوسط محصول الفدان لمراكز مساحة البصل في محصول البصل المحمل وخطأؤه المعيارية بمحافظة الغربية بطريقة العينات عام ٢٠١٨

المركز	المساحة فدان	عدد تجارب الحصاد	متوسط الإيبصال		الخطأ المعياري SE	
			كجم/قطعة	طن/فدان	طن/فدان	%
بسيون	5660	16	21.0981	14.7687	0.5775	3.91
طنطا	466	2	29.682	20.7865	4.4338	21.33
قطور	2810	8	22.3325	15.6327	0.7988	5.11
المحلة	791	4	22.86	16.002	2.8340	17.71
المحافظة	9751	30	22.2353	15.5647	0.5992	3.85

المصدر: حسب من تجارب الحصاد بالعينة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨.

تقدير جملة الإنتاج من محصول البصل:

ويتم ذلك عن طريق حاصل ضرب متوسط المحصول في صافي المساحة المزروعة بذلك المحصول وذلك بعد خصم معدل منافع قيمته ٠,١٧٨٦٥ كما في جدول (٩).

جدول رقم (٩) تقدير إجمالي إنتاج محصول البصل المفرد والمحمل بطريقة العينات

بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨

الطبقة	المساحة الصافية	متوسط محصول الفدان طن/ فدان		إجمالي المساحة البصل في (الف طن)	
		يوم الحصاد	جاف	يوم الحصاد	جاف
مفرد	43686	16.2543	14.125	583.20	506.805
المحمل	9751	15.5647	13.5257	148.74	129.251
الإجمالي	53437			731.94	636.056

- معامل التجفيف ٠,٨٦٩

المصدر: حسب من تجارب الحصاد بالعينه بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨.

تقدير الحجم الأمثل للعينه:

يوضح الجدول رقم (١٠) عدد التجارب اللازمة لتقدير متوسط محصول البصل بطريقة العينات عند درجات مختلفة من النسب المئوية للخطأ المعياري.

جدول رقم (١٠) الحجم الأمثل لعينة تقدير محصول البصل بطريقة العينات بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨

النسبة المئوية للخطأ المعياري %	عدد تجارب الحصاد		
	مفرد	محمل	إجمالي
1	394	445	839
2	100	112	212
3	44	50	94
4	25	28	53
5	16	18	34
6	11	13	24
7	9	10	19
8	7	7	14

المصدر: حسب من تجارب الحصاد بالعينه بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨.

أخذاً في الاعتبار كلا من البصل المفرد والمحمل ويتضح من الجدول انه باستخدام حوالي ٨٣٩ تجربة حصاد يمكن الحصول على تقدير لمتوسط المحصول بخطأ معياري تبلغ نسبته ١% وينخفض العدد الى نحو ٢١٢ تجربة حصاد لخطأ معياري نسبته تبلغ ٢%، ونحو ٩٤ تجربة حصاد لخطأ معياري تبلغ نسبته نحو ٣%. وهكذا تتناقص عدد تجارب الحصاد مع الزيادة في النسبة المئوية للخطأ المعياري المقبولة.

حساب معامل التحويل من الأبصال بالعرش الأخضر الى الأبصال بدون عرش:

حيث تم حساب متوسط محصول القطعة من الأبصال بالعرش والذي كان يساوي حوالي ٣٠,٠٥ كجم وبدون عرش يساوي ٢٣,٢٢ وتم حساب معامل التحويل والذي بلغ ٠,٧٧٢٧ بخطأ معياري قيمته ١,٢٨ من خلال ٧٠ تجربة حصاد للبصل المفرد.

الجدارة الإنتاجية:

يبين الجدول رقم (١١) التوزيع التكراري لمحصول البصل المحمل والمفرد ومنه يتضح زيادة إنتاجية الفدان من محصول البصل المفرد عن البصل المحمل.

جدول رقم (١١) الجدارة المساحة البصل فيه لمحصول البصل في محافظة الغربية عام ٢٠١٨

فئات المعامل	مفرد		محمل	
	تكرار	%	تكرار	%
أقل من 12	6	8.6	2	6.6
14 -	9	12.9	9	30.0
16 -	18	25.7	6	20.0
18 -	20	28.5	9	30.0
20 -	10	14.3	2	6.7
20 طن فأكثر	7	10.0	2	6.7
إجمالي	70	100.00	30	100.00

المصدر: حسب من تجارب الحصاد بالعينه بمحافظة الغربية عام ٢٠١٨.

الملخص

يعتبر البصل من المحاصيل التي يهتم معظم الزراع بزراعتها نظرا لارتفاع عائده الصافي والمساحة الأكبر المنزرعة منه في مصر تقع في محافظة الغربية حيث تزرع نحو ٢٥% من إجمالي المساحة ، لذا يهدف هذا البحث الى تطوير وتحسين أساليب المعاينة المستخدمة لتقديره بالعينات، وحساب الحجم الأمثل للعيونة ومعاملات التجفيف.

اشارت النتائج ان متوسط المساحة المزروعة في مصر ٩٠,٣٣ الف فدان / عام خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨) بمتوسط إنتاج ١٣٠٠,٦٢ الف طن بمتوسط إنتاجية بلغ ١٤,٢٦ طن/فدان اما بالنسبة لمحافظة الغربية فقد بلغ متوسط المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة ٢٤,٥٢ الف فدان ، اما بالنسبة لتطور كل من مساحة وإنتاج مصر تزايدت خلال فترة الدراسة زيادات طفيفة جدا وكذلك محافظة الغربية مما يشير الى انها تتراوح حول وسطها الحسابي خلال فترة الدراسة، اما بالنسبة لتطور الإنتاجية فقد تزايدت إنتاجية مصر بنحو ٠,٥١ طن/فدان اما إنتاجية الغربية فقد تزايدت بنحو 0.32 طن/فدان خلال فترة الدراسة. كما اوضحت النتائج ان مصر تاتي في المرتبة الثالثة عشر بالنسبة لمساحة زراعة محصول البصل في العالم، حيث تزايدت مساحة زراعة البصل في مصر بمعدل ١٠,٣ فدان/سنة، كما تاتي مصر في المرتبة الرابعة بالنسبة للدول المصدرة للبصل على مستوى العالم، حيث تزايدت صادرات مصر بمعدل ١٨ طن/سنة خلال فترة الدراسة.

وقد بلغ متوسط محصول قطعة الحصاد (١/٧٠٠ من الفدان ابعادها (٢*٣ متر)) نحو ٢٣,٢٤ كجم/قطعة أي نحو ١٦,٢٥ طن/فدان بخط معياري بلغ نحو ٠,٣٨٥ طن/فدان نسبته نحو ٢,٣٧% بالنسبة للبصل المفرد اما البصل المحمل فقد بلغ متوسط محصول القطعة نحو ٢٢,٢٣ كجم/قطعة أي نحو ١٥,٥٦ طن/فدان بخط معياري بلغ نحو ٠,٥٩٩ طن/فدان نسبته نحو ٣,٨٥%، وقد بلغ الإنتاج الكلي بحساب العينة الى إنتاج بلغ ٧٣١,٩٤ الف طن يوم الحصاد وبعد التجفيف بلغ ٦٣٦,٠٦ الف طن بمعامل تجفيف بلغ ٠,٨٦٩، وبالنسبة للمساحة فقد بلغت مساحة المنافع ٠,١٧٨٦٥.

اما بالنسبة لحساب متوسط محصول القطعة من الابصال بالعرش والذي كان يساوي حوالي ٣٠,٠٥ كجم وبدون عرش يساوي ٢٣,٢٢ وتم حساب معامل التحويل والذي بلغ ٠,٧٧٢٧ بخط معياري قيمته ١,٢٨ من خلال ٧٠ تجربة حصاد للبصل المفرد وتوصي الدراسة بما يلي:

١- استخدام تصميم المعاينة الطباقية متعددة المراحل لتقدير إنتاج محصول البصل بطريقة العينات توفيراً للوقت والجهد والتكاليف.

٢- ضرورة تقدير الدرجات التجارية للابصال حيث انها من العوامل المؤثرة في العائد الاقتصادي على المزارع.

٣- مراعاة الحجم الأمثل للعيونة لزيادة كفاءة ودقة التقديرات برغم ان ذلك سوف يؤدي لزيادة الوقت والجهد والتكاليف.

٤- الاهتمام بتدريب منفذي تجارب الحصاد حتى يؤدي ذلك الى زيادة دقة النتائج.

٥- توفير الدعم المادي والبشري اللازم لتنفيذ تجارب الحصاد بشكل دوري لما له من تاثير هام على العائد الاقتصادي للمزارع.

المراجع:

- ١- ابراهيم بدر ابراهيم "دكتور" واخرون لقدرة التنافسية لصادرات البصل المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الرابع، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، ديسمبر ٢٠٠٩.
- ٢- سحر عبدالمنعم قمره "دكتور" الاهمية الاقتصادية للإنتاج والصادرات المصرية الحالية والمقترحة للبصل الجاف، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث والعشرون، العدد الاول، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مارس ٢٠١٣.
- ٣- فانتن محمد كمال محمود "دكتور" تحليل اقتصادي لاهم المتغيرات المحلية والعالمية المؤثرة على إنتاج ومستقبل صادرات البصل المصري، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الاول، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مارس ٢٠١٥.
- ٤- قطاع الشؤون الاقتصادية، الادارة العامة للعينات.
- ٥- كوشال، ر ، س: مذكرة عن البحث التمهيدي لتجارب حصاد البصل التي اجريت سنة ١٩٥٨ بمديرية سوهاج، ترجمة عبدالجواد حجازي، رئيس فرع تقدير المحاصيل بطريقة العينات ، قسم الاحصاء بوزارة الزراعة.

6- Koshal , R,S Development of sample surveys for the estimation of agricultural production, Egypt, 1962.

Development of Methods For Estimation Of Onions Yield By Sampling Methods In Gharbia Governorate. .

Dr. Wael Abdel Fatah

Dr. Manal Ibrahim

Dr. Fathia Farid

Summary

Onions are an important crop that farmers interested in planting a high net yield, The largest area in Gharbia Governorate, where 27% of the onion total area, The research aims to develop of sampling methods for optimum sample size and calculation drying parameters.

Results indicated that the average area planted in Egypty 90.33 thousand feddans/year during the period (2003-2018) with average production 1300.62 thousand ton and average production 14.26 thousand feddans/year, Regarding the development of onion area snd production in Egypt it ranges around its arithmetic mean, while productivity increased by 0.51 ton/feddan in Egypt and 0.32 ton/feddan in Gharbia Governorate.

The results also indicated that Egypt ranks thirteenth of world onion cultivation, where the area of onion increased by 10.3 ton/year during the study period, also Egypt ranks fourth of the onion exporting countries, where the Egypt's exports of onions increased by 18 ton/year.

Average yield per plot for conducted onion (1/700/fedden 2x3 meter) about 23.24 Kg/plot, average yield per feddan about 16.25 ton with standard error 0.385 kg/plot , while average yield per plot for adding onion about 22.23 Kg/plot, average yield per feddan about 15.56 ton with standard error 0.599 kg/plot , average yield per feddan of onions based on sampling about 731.94 thousands ton , but average yield per feddan of onions 636.06 thousands ton with drying coefficient estimates 0.869, and net area adjustment coefficient about 0.8214.

Key Words: sampling methods , net yield , plot, optimum sample size.