



An Economic Study of Maize Crop in Buhaira Governorate

دراسة إقتصادية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة

Lamis Fawzy El-Bahenasy
Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center,
Ministry of Agriculture, Egypt.

DOI: [10.21608/JALEXU.2023.181867.1103](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2023.181867.1103)



Article Information

Received: December 19th
2022

Revised: December 25th
2022

Accepted: December 28th
2022

Published: March 31th
2023

ABSTRACT: Maize crop is considered one of the important strategic crops due to its multiple uses and the increasing demand for it in the global market due to the lack of supply, especially in light of the current global crisis and the increasing price increases. It is used as fodder for livestock (as a silage). However, the cultivated areas and production are not sufficient to meet the growing demand for maize in light of the population increase, and there are also problems facing the production and marketing of maize in Egypt. The governorate of Al-Buhaira was chosen as the subject of the study, as it came in third place at the level of the Republic, and it is also the scope of the researcher's work, so the focus was on it to highlight its importance. The study relied on preliminary data of a multi-stage random sample compiled through a personal interview, by studying the relative importance of cost items and productive and economic indicators per feddan of maize crop in the research sample in Beheira Governorate in the summer season 2022. The items are variable costs without rent, which amount to about 10970 pounds, representing about 67.01 % of the total items of total costs, while the costs of renting the crop were estimated at about 5400 pounds, representing about 32.99% of the total costs. It was found from the productive indicators that the average main product of maize amounted to about 25 ardebs, while the average price of an ardab in the sample was about 1100 pounds, and the marginal surplus was about 12.820 thousand pounds. 654.8 pounds, while productivity at the break-even point was about 14.9 ardibs. By studying the production problems, it was found that the increase in production costs came in the first place, as the frequency reached 52, with a rate of about 87%, and by studying the marketing problems, it was found that the unavailability of desiccants to reduce humidity levels came in the first place, as the frequency reached 55, with a rate of about 92%, by studying proposals Solving productive problems It was found that the provision of good approved seeds came in the first place, as the frequency reached 55, with a rate of about 92%. By studying the solution of economic problems, it was found that activating the role of contractual farming came in the first place, as the frequency reached 56, with a rate of about 93%.

المخلص
خلال الفترة (2008-2021)، وتم إختيار محافظة البحيرة موضع الدراسة حيث أنها جاءت في المركز الثالث علي مستوى الجمهورية، كما انها نطاق عمل الباحث لذا تم التركيز عليها لإبراز أهميتها. واعتمدت الدراسة على بيانات أولية لعينة عشوائية متعددة المراحل تم تجميعها عن طريق المقابلة الشخصية، بدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف والمؤشرات الإنتاجية والأقتصادية للقدان من محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة بالموسم الصيفي 2022، وأن بنود التكاليف المتغيرة بدون الاجار بلغت حوالي 10970 جنيه تمثل نحو 67.01% من إجمالي بنود التكاليف الكلية، في حين قدرت تكاليف اجار المحصول حوالي 5400 جنيه تمثل نحو 32.99% من إجمالي التكاليف الكلية. وتبين من المؤشرات الإنتاجية أن متوسط الناتج الرئيسي للذرة الشامية قد بلغ حوالي 25 أردب، في بلغ متوسط

يعتبر محصول الذرة الشامية من المحاصيل الإستراتيجية الهامة لاستخداماته المتعددة مثل (النشا، الجلوكوز، الخميرة، و استخلاص الزيت من جنين البذرة)، كما يدخل كعلف في صناعة الدواجن، و يستخدم كعلف للماشية (كسلاج). ولذلك يكون الطلب متزايد عليه في السوق العالمي لقلة المعروض منه وخاصة في ظل الأزمة العالمية الحالية و إرتفاع الأسعار المتزايد، إلا أن المساحات المنزرعة والإنتاج ليست بالقدر الكافي لتلبية الطلب المتنامي علي الذرة في ظل الزيادة السكانية، كما أن هناك مشاكل تواجه إنتاج و تسويق الذرة الشامية في مصر. الأمر الذي يتطلب التعرف علي الوضع الحالي لزراعته ومحاولة إيجاد حلول للمشاكل التي تواجه إنتاجه وتسويقه. واستهدف البحث التعرف على الوضع الحالي لإنتاج وتسويق الذرة الشامية بمحافظة البحيرة

المنزعة و الإنتاج ليست بالقدر الكافي لتلبية الطلب المتنامي علي المنتجات الحيوانية و الداجنة في ظل الزيادة السكانية، و هو ما يؤدي بالتعبئة إلي زيادة الطلب علي الذرة الشامية لدخوله أساسياً في تركيبة الأعلاف اللازمة للإنتاج، كما أن هناك مشاكل تواجه إنتاجه و تسويقه في مصر. الأمر الذي يتطلب التعرف علي الوضع الحالي لزراعته و محاولة إيجاد حلول للمشاكل التي تواجه إنتاجه و تسويقه.

الأهداف البحثية:

استهدف البحث التعرف على الوضع الحالي لإنتاج وتسويق الذرة الشامية بمحافظة البحيرة خلال الفترة (2008-2021)، والتعرف على المشاكل التي تواجه إنتاج المحصول من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

أولاً: الوضع الحالي لإنتاج الذرة الشامية بمحافظة البحيرة.

ثانياً: المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية لمحصول الذرة الشامية بعينة الدراسة.

ثالثاً: المشاكل الإنتاجية والتسويقية ومقترحات الحل لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية.

الاسلوب البحثي ومصادر البيانات:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أساليب التحليل الاحصائي الوصفي والذي يتمثل في الأساليب الإحصائية الوصفية البسيطة كالمتوسطات الحسابية والنسب المئوية، فضلاً عن استخدام العديد من المؤشرات الأخرى بالإضافة إلى التحليل الاحصائي الكمي والذي يتمثل في استخدام الاتجاه الزمني العام باستخدام معدلات النمو، كما تم استخدام توزيع ذي الحدين Binomial Distribution في تقدير احتمال وجود المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه مزارعي العينة البحثية بفترة ثقة Confidence Interval عند مستوى ثقة 95% باستخدام الصيغة التالية⁽⁶⁾:

$$P = \hat{p} \pm \left[Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \right]$$

حيث: P احتمال وجود المشكلة، \hat{p} نسبة وجود المشكلة، n حجم العينة، $Z_{\alpha/2}$ معامل الثقة.

وقد اعتمدت الدراسة علي البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة وغير المنشورة المتمثلة في بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، والبيانات الأولية والتي تم تجميعها عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية من مزارعي الذرة الشامية بالعينة البحثية الميدانية للموسم الزراعي 2022 بمحافظة البحيرة، فضلاً عن المجالات والدوريات والأبحاث والرسائل العلمية وثيقة الصلة بموضوع الدراسة.

سعر الأردب بالعينة حوالي 1100 جنيه، كما تبين أن الفائض الحدي حوالي 12.820 الف جنيه، وقدرت نقطة التعادل اللازمة لتغطية التكاليف المتغيرة للأردب من الذرة الشامية بحوالي 654.8 جنيه، بينما بلغت الإنتاجية عند نقطة التعادل حوالي 14.9 أردب، وبدراسة المشاكل الإنتاجية تبين أن ارتفاع التكاليف الإنتاجية جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 52 بنسبة بلغت نحو 87%، وبدراسة المشاكل التسويقية تبين أن عدم توافر المجففات لخفض نسب الرطوبة جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 55 بنسبة بلغت نحو 92%، وبدراسة مقترحات حل المشاكل الإنتاجية تبين أن توفير التقاوي الجيدة المعتمدة جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 55 بنسبة بلغت نحو 92%، وبدراسة حل المشاكل الاقتصادية تبين أن تفعيل دور الزراعات التعاقدية جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 56 بنسبة بلغت نحو 93%.

مقدمة:

تعد قضية الأمن الغذائي من القضايا الأساسية في الاقتصاد المصري، و ذلك لإرتباطها الوثيق بعملية التنمية الاقتصادية و الإجتماعية للدولة. و تعتبر محاصيل الحبوب المكون الرئيسي للغذاء في مصر، حيث تعد مشكلة العجز في إنتاج الغذاء من أبرز مظاهر الأزمة الاقتصادية في مصر⁽²⁾، و يعد محصول الذرة الشامية من المحاصيل الإستراتيجية الهامة لإستخداماته المتعددة و الطلب المتزايد عليه في السوق العالمي لقله المعروض و خاصة في ظل الأزمة العالمية الحالية و إرتفاع الأسعار المتزايدة، و تعدد إستخدامات الذرة الشامية حيث تدخل في العديد من الصناعات مثل (النشا، الجلوكوز، الخميرة، و إستخلاص الزيت من جنين البذرة)، كما يدخل كعلف في صناعة الدواجن، و يستخدم كعلف للماشية (كسلاج)⁽³⁾.

تعد محافظة البحيرة من أهم المحافظات المنتجة لمحصول الذرة الشامية في مصر حيث جاءت في المرتبة الثالثة من حيث المساحة المنزعة والبالغة حوالي 191.5 ألف فدان تمثل نحو 8,5% من إجمالي المساحة المنزعة بالذرة الشامية في مصر والبالغة حوالي 2246,3 ألف فدان، كما بلغ إنتاج الذرة الشامية بالمحافظة حوالي 708 ألف طن تمثل نحو 11,23% من إجمالي الجمهورية والبالغ حوالي 7748 ألف طن عام 2021⁽⁵⁾

الكلمات الإفتتاحية: إنتاج - تسويق - مشاكل - الذرة الشامية.

المشكلة البحثية:

علي الرغم من الإهتمام الكبير الذي توليه الدولة في الفترة الأخيرة في زراعة المحاصيل الإستراتيجية و التي منها محصول الذرة الشامية، و الذي يعد أحد أهم الركائز التي يعتمد عليها قطاع الإنتاج الحيواني و الداجني حيث تعد من أهم الوجبات الغذائية اليومية لكافة أفراد المجتمع بكافة مشتقاتها، إلا أن المساحات

توصيف العينة البحثية:

بالجدول رقم (2) تبين أن محصول الذرة الشامية قد جاء في المركز الأول من حيث المساحة المنزرعة و التي بلغت حوالي 239,5 ألف فدان و التي تمثل نحو 25,3% من إجمالي الزمام المنزرع، وقد جاء محصول الأرز في المركز الثاني بمساحة بلغت حوالي 174,9 ألف فدان و التي تمثل نحو 18,5% من إجمالي الزمام المنزرع، وقد جاءت الخضروات في المركز الثالث بمساحة بلغت حوالي 172,9 ألف فدان و التي تمثل نحو 18,3% من إجمالي الزمام المنزرع، وقد جاءت البساتين في المركز الرابع بمساحة بلغت حوالي 171,8 ألف فدان و التي تمثل نحو 18,2% من إجمالي الزمام المنزرع خلال الموسم الصيفي 2022 لمحافظة البحيرة.

مراكز إختيار العينة: بإستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (2) تبين أن مركز كوم حمادة جاء في المركز الأول من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمحافظة البحيرة بمساحة بلغت حوالي 27.8 ألف فدان و التي تمثل نحو 11.6% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمحافظة البحيرة، في حين جاء مركز إيتاي البارود في المركز الثاني من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمحافظة البحيرة بمساحة بلغت حوالي 24.9 ألف فدان و التي تمثل نحو 10.4% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمحافظة البحيرة،

جدول رقم(1): متوسط الأهمية النسبية لمساحة الذرة الشامية لأهم المحافظات علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (2017 - 2021)

السنوات	المنيا	الشرقية	البحيرة	أسيوط	المنوفية	الإجمالي
	المساحة (بالآلف فدان)					
2017	280.8	224.9	273.8	204.1	185.3	2299.7
2018	268.4	295.2	290.5	208.1	168.7	2335.6
2019	277.6	201.8	227.1	211.7	178.5	2148.1
2020	278.1	231.8	184.4	216.1	186.4	2152.5
2021	276.1	251.6	191.5	219.5	183.5	2246.3
المتوسط	276.2	241.1	233.5	211.9	180.5	2236.4
الأهمية النسبية	12.3	10.8	10.4	9.5	8.1	51.1

المصدر:

وزارة الزراعة ووزارة الزراعة، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الصيفية ، القاهرة، أعداد متفرقة.

في حين جاء مركز دمنهور في المركز الثالث من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمساحة بلغت حوالي 24.1 ألف فدان و التي تمثل نحو 10.1% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمحافظة البحيرة، في حين جاء مركز شبراخيت في المركز الرابع من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمساحة بلغت حوالي 19.2 ألف فدان و التي تمثل نحو 8.1% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمحافظة البحيرة، بينما جاء مركز كفر الدوار في المركز الخامس من حيث

4- التركيب المحصولي لمركز دمنهور للموسم الصيفي 2022: بإستعراض التركيب المحصولي الصيفي 2022 لمركز دمنهور كما هو موضح بالجدول رقم (3) تبين أن محصول الذرة الشامية قد جاء في المركز الأول من حيث المساحة المنزرعة و التي

بلغت حوالي 24,1 ألف فدان و التي تمثل نحو 36,1% من إجمالي المساحة المنزرعة بالمركز، وقد جاء محصول الأرز في المركز الثاني بمساحة بلغت حوالي 23,1 ألف فدان و التي تمثل نحو 34,7% من إجمالي المساحة المنزرعة بالمركز، وقد جاءت الخضروات في المركز الثالث بمساحة بلغت حوالي 14 ألف فدان و التي تمثل نحو 20,9% من إجمالي المساحة المنزرعة بالمركز، وقد جاء القطن في المركز الرابع بمساحة بلغت حوالي 2,8 ألف فدان و التي تمثل نحو 4,2% من إجمالي المساحة المنزرعة بالمركز خلال الموسم الصيفي 2022 لمركز دمنهور .

المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمركز دمنهور بمساحة بلغت حوالي 2.5 ألف فدان و التي تمثل نحو 10.4% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمركز دمنهور، في حين جاءت قرية الأبعادية في المركز الثاني من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمركز دمنهور بمساحة بلغت حوالي 1.9 ألف فدان و التي تمثل نحو 8.1% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمركز دمنهور، في حين جاءت قرية البرنوجي في المركز الثالث من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمركز دمنهور بمساحة بلغت حوالي 1.8 ألف فدان و

5-قري العينة المختارة: بإستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (3) تبين أن قرية حفص جاءت في المركز الأول من حيث

جدول رقم (2): التركيب المحصولي لمحافظة البحيرة للموسم الصيفي 2022 :

إجمالي الزمام	أخري		قطن		بساتين		خضار صيفي		الأرز		الذرة الشامية		المركز
	الأهمية النسبية (%)	المساحة (فدان)											
61181	4.5	6343	0.09	41	3.3	5604	7.2	12443	5.1	8950	11.6	27800	كوم حمادة
43338	2.8	3992	0.66	300	0.4	616	1.4	2355	6.4	11160	10.4	24915	إيتاي البارود
35151	1.0	1427	0.89	404	0.6	991	1.7	2966	5.8	10198	8.0	19165	شبراخيت
16129	0.8	1203	2.71	1237	0.1	144	0.3	500	2.5	4346	3.6	8699	الرحمانية
58995	1.7	2429	6.17	2814	0.2	355	3.4	5963	13.3	23349	10.1	24085	دمنهو
70989	10.8	15377	4.55	2076	4.2	7280	10.5	18132	9.8	17191	4.6	10933	الدلتجات
39610	5.9	8319	1.53	700	0.2	314	6.1	10507	0.7	1173	7.8	18597	أبو المطامير
22762	3.3	4715	0.00	0	0.5	810	5.1	8868	1.6	2868	2.3	5501	جناكليس
52041	10.6	15078	1.20	548	5.6	9539	7.6	13190	4.5	7945	2.4	5741	حوش عيسى
81567	15.2	21549	26.70	12180	5.1	8735	2.8	4785	14.0	24447	4.1	9871	أبو حمص
71710	5.7	8083	11.14	5084	8.6	14857	9.4	16271	6.3	11051	6.8	16364	كفر الدوار
32653	3.2	4611	9.51	4339	2.2	3745	1.6	2720	7.0	12298	2.1	4940	المحمودية
21761	4.0	5675	0.05	22	7.6	13097	1.1	1976	0.5	954	0.0	37	رشيد
20637	2.0	2889	2.81	1280	6.9	11881	0.9	1513	1.2	2040	0.4	1034	إدكو
4648	2.1	2949	0.00	0	0.8	1308	0.2	325	0.0	0	0.0	66	وادي النظرون
148967	5.7	8173	21.44	9781	9.9	16994	14.1	24467	19.3	33738	23.3	55814	إصلاح زراعي
164623	20.6	29354	10.56	4819	44.0	75560	26.6	45958	1.9	3336	2.3	5596	الإستصلاح
946762	100.0	142166	100.00	45625	100	171830	100.0	172939	100.0	175044	100.0	239158	إجمالي عام
100.0		15.0		4.8		18.1		18.3		18.5		25.3	%

المصدر: جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالبحيرة، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

المساحة المنزرعة لمحصول الذرة الشامية في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 1759 ألف فدان عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالي 2336 ألف فدان عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2123.5 ألف فدان، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1,4 % عند المستوى الاحتمالي 0,05، في حين تراوحت الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بين حد أدنى بلغ حوالي 2.2 طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 3.4 طن عام 2009 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3.22 طن، هذا و لم تثبت المعنوية الإحصائية للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في مصر عند المستويات الإحصائية المختلفة، بينما تراوح إنتاج محصول الذرة الشامية في مصر بين حد أدنى بلغ حوالي 4483.7 ألف طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 7662.6 ألف فدان عام 2017 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 6836.4 ألف فدان، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1,9 % عند المستوى الاحتمالي 0,05، خلال الفترة من (2008-2021).

- المساحة المنزرعة لمحصول الذرة الشامية في البحيرة تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 152 ألف فدان عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالي 291 ألف فدان عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 217.2 ألف فدان، و لم تثبت المعنوية الإحصائية للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة البحيرة ، في حين تراوحت الإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية بين حد أدنى بلغ حوالي 2.6 طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 3.6 طن عام 2014 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3.56 طن

التي تمثل نحو 7.4% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية لمركز دمنهور، في حين جاءت قرية نديبة في المركز الرابع من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمركز دمنهور بمساحة بلغت حوالي 1.3 ألف فدان و التي تمثل نحو 5.5% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية بمركز دمنهور، بينما جاءت قرية الشوكة في المركز الخامس من حيث المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمركز دمنهور بمساحة بلغت حوالي 1.2 ألف فدان و التي تمثل نحو 5.2% من إجمالي المنزرع بالذرة الشامية بمركز دمنهور للموسم الصيفي 2022 .

6-العينة البحثية:اعتمدت الدراسة على بيانات أولية لعينة عشوائية متعددة المراحل تم تجميعها عن طريق المقابلة الشخصية لعدد 60 استمارة بحثية من مركز دمنهور والذي يحتل المرتبة الثالثة وهو مكان عمل الباحث حيث تم أخذ عينة من قريتي حفص، الأبعادية لعدد 60 مزارع بواقع 30 استمارة من كل قرية تتضمن بنود التكاليف لإنتاج فدان من الذرة الشامية، إلى جانب آراء ومقترحات المزارعين في المشاكل الإنتاجية والتسويقية لمحصول الذرة الشامية.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: الوضع الحالي لإنتاج الذرة الشامية بمحافظة البحيرة. باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (4)، (5) تبين ما يلي:

جدول رقم (3): التركيب المحصولي لمركز دمنهور للموسم الصيفي 2022 :

القري	قطن	أرز	ذرة شامية	الأهمية النسبية	الخضار	الموالمح	بطاطس صيفي	لب بطيخ	عباد شمس	سمسم	علف أخضر	إجمالي المنزرع
البيضا	29	237	192	0.8	292	0	0	64	64	0	0	879
بسطرة	104	600	1043.5	4.3	364	1.5	0	85	0	25	44	2271
عزب قابيل	46	490	323.75	1.3	205	5.2	0	0	0	0	0	1072
نقراها	0	566	228.1	0.9	328	0	0	0	0	0	24	1147
دسونس		357	1098	4.5	313	63	18	63	0	0	0	1917
قراقص	2	1115	296.8	1.2	432	10	0	0	0	0	50	1907
دنتشال	26	467	472	2.0	295	15	0	20	20	0	0	1317
كفر بني هلال	0	240	106.5	0.4	168	0	0	0	0	0	8	522
م/ الوكيل	8	608	287.6	1.2	168	2	0	0	0	0	0	1075
م/ الخزان	12	377	228	0.9	199	0	0	76	5	0	0	898
م/ نصار	137	338	78.4	0.3	376	0	0	231	4	0	0	1165
سنطيس	0	585	85	0.4	167	0	0	9	0	3	0	849
عزب السرو	7	378	170.7	0.7	176	1.5	0	3	3	0	0	740
حفص	511	580	2506	10.4	573	13	0	63	0	0	0	4257
الحبشي	0	269	98.8	0.4	152	0	0	12	0	0	0	533
قرسطا	0	414	987	4.1	348	3	0	63	61	1	0	1881
زهرة القبليّة	0	198	163.5	0.7	155	0	0	5	0	0	0	522
البرنوجي	167	1200	1800	7.4	575	86	19	93	0	30	0	3977
اليساتين	50	314	118	0.5	383	2	0	42	0	0	6	915
طرابميا	0	938	594.4	2.5	372	0	0	0	0	0	0	1907
بني موسي	0	129	269	1.1	163	1	0	17	0	0	0	580
كفر سنطيس	0	363	362.8	1.5	188	0	0	0	0	0	0	915
العمرية	38	756	756	3.1	405	2.4	0	0	0	0	0	1961

تابع جدول رقم (3): التركيب المحصولي لمركز دمنهور للموسم الصيفي 2022 :

المركز	قطن	أرز	ذرة شامية	الأهمية النسبية	الخضار	الموالمح	بطاطس صيفي	لب بطيخ	عباد شمس	سمسم	علف أخضر	إجمالي المنزرع
حمور	202	460	460	1.9	515	20	0	0	0	0	0	1659
قابيل	51	168	367.7	1.5	170	5	0	0	0	0	0	763
دربك	0	190	190	0.8	120	2	0	10	0	0	30	543
سكنيدة	0	675	675	2.8	166	2	0	70	0	1	0	1592
منية عطية	0	341	340.7	1.4	210	12.5	0	0	2	0	0	907
زاوية غزال	8	518	518	2.1	305	36.3	0	0	0	0	0	1387
زرقون	200	608	608	2.5	428	10	0	118	0	0	0	1975
زهرة البحرية	0	149	149	0.6	208	0	0	28	0	0	0	535
الشوكة	99	1247	1247	5.2	190	0	0	211	10	0	0	3009
إفلاقة	0	533	532.6	2.2	198	1	0	158	0	0	0	1424
شرنوب	80	723	723	3.0	670	0	0	0	0	0	0	2199
عزب شبرا	30	200	200	0.8	445	4	0	0	0	0	0	880
سنهور	36	509	509	2.1	515	0	0	0	0	0	0	1571
غربال	0	140	140	0.6	60	0	0	0	0	0	0	341
الصفاصيف	485	1301	1300.8	5.4	780	0	0	0	0	0	0	3872
راغب	0	226	226.2	0.9	270	0	0	0	0	0	0	723
الإبراهيمية	37	428	428	1.8	310	0	0	0	0	0	0	1205
ندبية	230	1341	1340.8	5.5	911	28	0	300	0	0	0	4156
الأبعادية	204	1948	1947.6	8.1	754	20	0	239	10	0	15	5145
الإجمالي	2814	23222	24169	100	14022	346	37	1980	179	60	177	67107
الأهمية النسبية	4.19	34.60	36.02		20.90	0.52	0.06	2.95	0.27	0.09	0.26	100.00

- هذا و لم تثبت المعنوية الإحصائية للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة البحيرة ، بينما تراوح إنتاج محصول الذرة الشامية في محافظة البحيرة بين حد أدنى بلغ حوالي 450 ألف طن عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 992 ألف فدان عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 771.97 ألف فدان، و لم تثبت المعنوية الإحصائية للإنتاجية الفدانية لمحصول الذرة الشامية في محافظة البحيرة عند المستويات الإحصائية المختلفة، خلال الفترة من (2008-2021).

- بدراسة الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة تبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 7,1 % عام 2010 و حد أقصى بلغ نحو 15.7% عام 2018 بمتوسط هندسي بلغ نحو 12 % من إجمالي إنتاج الذرة الشامية في مصر .

- بدراسة الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة تبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو

جدول رقم (4): المؤشرات الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة و إجمالي الجمهورية خلال الفترة (2008 - 2021) (المساحة: ألف طن) (الإنتاج: ألف طن)

السنوات	البحيرة		الجمهورية		الأهمية النسبية%	
	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاج	المساحة
2008	181	3.76	680.9	1860.3	3.39	9.7
2009	210.4	3.74	786.4	1977.6	3.36	10.6
2010	174.2	2.58	450.1	1998.2	2.24	8.7
2011	152.4	3.74	569.3	1758.6	3.35	8.7
2012	224.2	3.75	840.6	2157.1	3.34	10.4
2013	185.7	3.76	698.6	2139.2	3.32	8.7
2014	210	3.87	812.9	2185	3.32	9.6
2015	270.3	3.43	927.3	2259.7	3.12	12.0
2016	265.4	3.38	897.1	2214.6	3.24	12.0
2017	273.8	3.58	979.8	2299.7	3.33	11.9
2018	290.6	3.42	992.4	2335.6	3.18	12.4
2019	227.1	3.55	805.8	2148.1	3.24	10.6
2020	184.4	3.57	658.2	2152.5	3.30	9
2021	191.6	3.69	708.17	2246.3	3.32	9
المتوسط	217.22	3.56	771.97	2123.75	3.22	10.1

المصدر:

وزارة الزراعة ووزارة الزراعة، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية الصيفية ، القاهرة، أعداد متفرقة.

جدول رقم (5): معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الإنتاجية لمحصول الذرة الشامية الصيفي في مصر خلال الفترة (2008-

2021)

المتغير التابع	الوحدة	المعادلة	ر ²	ف	معدل النمو%
المساحة المنزرعة	ألف فدان	$لوص = 7.55 + 0.014 س$ **(3.7)	0.53	**13.4	1,4
الإنتاج المحلي	ألف طن	$لوص = 8.7 + 0.019 س$ **(2.6)	0,34	**6.3	1.9

** معنوي عند مستوى 0,05

المصدر: حسب من الجدول (4).

ثانياً: المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية لمحصول الذرة الشامية
بعينة الدراسة.
باستعراض الأهمية النسبية لبنود التكاليف والمؤشرات الإنتاجية والأقتصادية لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2022: بدراسة الأهمية

الشامية قد بلغ حوالي 29,190 الف جنيه، في حين بلغ الفائض الحدى حوالي 12.820 الف جنيه، و قدرت نقطة التعادل اللازمة لتغطية التكاليف المتغيرة للأردب من الذرة الشامية بلغ حوالي 654.8 جنيه، بينما بلغت الإنتاجية عند نقطة التعادل حوالي 14.9 أردب، وهي النقطة التي تغطي التكاليف الإنتاجية عند الأردب رقم 15، في حين بلغت نسبة الإيرادات إلى التكاليف نحو 1.78 ، بينما بلغ العائد على الجنيه المنفق حوالي 0.78 جنيه وهو ما يعنى أن كل جنيه منفق يعطى عائد مقداره 54 قرش.

ثالثاً: المشاكل الإنتاجية والتسويقية ومقترحات الحل لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية.

باستعراض نتائج التحليل الواردة بالجدول رقم (7) و التي توضح الأهمية النسبية لكل من المشاكل الإنتاجية و التسويقية التي تواجه مزارعي العينة البحثية لمحصول الذرة الشامية للموسم الصيفي 2022، و توزيعها الإجمالي عند مستوي الثقة 95% و يتبين ما يلي:-

1- المشاكل الإنتاجية و التسويقية التي تواجه المزارعين:-

أ- **المشاكل الإنتاجية:** بدراسة المشاكل الإنتاجية تبين أن ارتفاع التكاليف الإنتاجية جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 52 بنسبة بلغت نحو 87% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,78 و حد أقصى بلغ حوالي 0,95 ، و قد جاءت مشكلة إنتشار دودة الحشد في المرتبة الثانية حيث بلغ التكرار 50 بنسبة بلغت نحو 83% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,74 و حد أقصى بلغ حوالي 0,93، و قد جاءت مشكلة نوعية التقاوي بالجمعيات غير جيدة في المرتبة الثالثة حيث بلغ التكرار 48 بنسبة بلغت نحو 80% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,70 و حد أقصى بلغ حوالي 0,90 ، في حين جاءت مشكلة عدم توافر المقررات السمادية في موعدها بالجمعيات في المرتبة الرابعة حيث بلغ التكرار 46 بنسبة بلغت نحو 77% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,66 و حد أقصى بلغ حوالي 0,87، و في المرتبة الخامسة جاء ضعف الدور الإرشادي حيث بلغ التكرار 45 بنسبة بلغت نحو 75% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,64 و حد أقصى بلغ حوالي 0,86، في حين جاءت مشكلة عدم توفر الميكنة وقت الحصاد في المرتبة الأخيرة حيث بلغ التكرار 35 بنسبة بلغت نحو 58% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,46 و حد أقصى بلغ حوالي 0,86 ، لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية.

النسبية لبند التكاليف والمؤشرات الإنتاجية والأقتصادية للفدان من محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة بالموسم الصيفي 2022 كما هو موضح بالجدول رقم(6) يتضح ما يلي:

1-الأهمية النسبية لبند التكاليف لفدان من محصول الذرة الشامية: تتضمن تكاليف إنتاج الذرة الشامية كل من الحرث وتجهيز الارض للزراعة، كمية التقاوي اللازمة لزراعة فدان من الذرة، كمية الأسمدة البلدية والكيماوية، المبيدات، عدد الريات اللازمة لزراعة فدان من الذرة الشامية، العمالة والألات المستخدمة في العمليات الزراعية المختلفة خلال مدة مكث المحصول في الأرض، بالإضافة إلى تكلفة عمليات الضم والدراس للمحصول، وتمثل هذه البنود التكاليف المتغيرة بدون الاجار والتي تبلغ حوالي 10970 جنيه تمثل نحو 67.01% من إجمالي بنود التكاليف الكلية، في حين قدرت تكاليف ايجار المحصول حوالي 5400 جنيه تمثل نحو 32.99% من إجمالي التكاليف الكلية. وقد جاءت جملة تكاليف الأسمدة في مقدمة بنود التكاليف المتغيرة بدون ايجار حيث بلغت حوالي 4700 جنيه تمثل نحو 28.71% من إجمالي التكاليف بدون ايجار والتي تتمثل في الأسمدة البلدية، و نترات البوتاسوم، والأسمدة الفوسفاتية والتي بلغت حوالي 480,990، 400 جنيه لكل منهم على الترتيب.

وجاءت تكاليف العمالة المستخدمة في عمليات الري، نثر الأسمدة والمبيدات، والدراس في المرتبة الثانية حيث بلغت حوالي 2700 جنيه تمثل نحو 16.49% من إجمالي التكاليف المتغيرة، في حين جاءت الألات والمعدات المستخدمة في عمليات إنتاج الذرة الشامية في المرتبة الثالثة من بنود التكاليف المتغيرة بدون ايجار حيث بلغت حوالي 1220 جنيه تمثل نحو 7.45% من إجمالي التكاليف بدون ايجار، و قد جاءت التقاوي اللازمة للزراعة في المرتبة الرابعة حيث بلغت حوالي 1000 جنيه ،تمثل نحو 6.11% من إجمالي التكاليف بدون ايجار. و جاءت تكاليف المبيدات في المرتبة الخامسة حيث بلغت حوالي 500 جنيه ،تمثل نحو 3.05% من إجمالي التكاليف بدون ايجار. وقد جاءت كل من الري، الحرث وتجهيز الارض للزراعة و النقل في المراتب الأخيرة حيث بلغت التكلفة حوالي 480,450، 400 جنيه تمثل نحو 2.93%، 2.75%، 2.44% لكل منهم على الترتيب.

2- المؤشرات الإنتاجية: تبين من المؤشرات الإنتاجية أن متوسط الناتج الرئيسي للذرة الشامية قد بلغ حوالي 25 أردب، في بلغ متوسط سعر الأردب بالعينة حوالي 1100 جنيه، وبلغ إجمالي الإيراد الرئيسي حوالي 27.5 الف جنيه، في حين بلغ متوسط كمية الناتج الثانوي حوالي 13 حمل بمتوسط سعر بلغ 130 جنيهاً و بإجمالي قيمة للناتج الثانوي 1.69 الف جنيه.

3-المؤشرات الاقتصادية: تبين من المؤشرات الاقتصادية أن متوسط إجمالي الإيراد المتحصل عليه من إنتاج فدان من الذرة

جدول رقم(6): الأهمية النسبية لبندود التكاليف والمؤشرات الإنتاجية والأقتصادية لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2021/2022

البندود	الوحدة	الكمية العدد	السعر جنيه	الإجمالي جنيه	% من إجمالي التكاليف المتغيرة
حرق وتجهيز الأرض للزراعة	سكة	3	150	450	2.75
التقاوى اللازمة للزراعة	كجم	10	100	1000	6.11
بلدية	م3	16	75	1200	7.33
الأسمدة	شيكارة	3	260	780	4.76
نترات	شيكارة	3	250	750	4.58
فوسفاتية	شيكارة	4	130	520	3.18
إجمالي الأسمدة				4700	28.71
المبيدات	حشائش	2	150	300	1.83
	أفات وأمراض	1	200	200	1.22
إجمالي المبيدات				500	3.05
الرى	رية	6	80	480	2.93
الرى	عامل/يوم	6	70	420	2.57
العمالة	الأسمدة والمبيدات	6	100	600	3.67
	حصاد	8	150	1200	7.33
إجمالي العمالة				2700	16.49
الالات	حصاد	8	100	800	4.89
والمعدات	الدراس	6	70	420	2.57
إجمالي الات والمعدات				1220	7.45
النقل	عامل بشرى	2	150	300	1.83
	سيارة نقل	1	100	100	0.61
إجمالي النقل				400	2.44
إجمالي التكاليف المتغيرة بدون الايجار				10970	67.01
الايجار السنوى	شهر	6	900	5400	32.99
إجمالي التكاليف المتغيرة	جنيه			16370	100.00
المؤشرات الإنتاجية					
الناتج الرئيسى	أردب	25	1100	27500	
الناتج الثانوى	حمل	13	130	1690	
الإجمالي				29190	
المؤشرات الإقتصادية					
إجمالي الإيراد	جنيه			29190	
سعر التعادل	جنيه			654.8	
الإنتاجية عند نقطة التعادل	أردب			14.9	
الفائض الحدى	جنيه			12820	
% الأيرادات للتكاليف	%			1.78	
العائد على الجنيه المنفق	جنيه			0.78	

سعر التعادل=إجمالي التكاليف المتغيرة/الناتج الرئيسى

الإنتاجية عند نقطة التعادل= إجمالي التكاليف المتغيرة/ سعر المحصول

% الأيرادات للتكاليف= إجمالي الأيرادات/إجمالي التكاليف

الفائض الحدى= إجمالي الأيراد - إجمالي التكاليف المتغيرة

العائد على الجنيه المنفق= الفائض الحدى/ إجمالي التكاليف المتغيرة

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية بمركز دمنهور

ب- المشاكل التسويقية: دراسة المشاكل التسويقية تبين أن بلغت نحو 90% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,82 و حد أقصى بلغ حوالي 0,98، و عدم توافر المجففات لخفض نسب الرطوبة جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 55 بنسبة بلغت نحو 92% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,85 و حد أقصى بلغ حوالي 0,99، و قد جاءت مشكلة إرتفاع التكاليف التسويقية في المرتبة الثانية حيث بلغ التكرار 54 بنسبة

بلغت نحو 90% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,82 و حد أقصى بلغ حوالي 0,98، و قد جاءت مشكلة سعر المحصول غير مناسب مقارنة بأسعار محاصيل منافسة بالدورة في المرتبة الثالثة حيث بلغ التكرار 53 بنسبة بلغت نحو 88% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,80 و حد أقصى بلغ حوالي

0.96 ، في حين جاءت مشكلة التقلبات السعرية الحادة في المحصول في المرتبة الرابعة حيث بلغ التكرار 52 بنسبة بلغت نحو 87% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,78 و حد أقصى بلغ حوالي 0,95، في حين جاءت مشكلة عدم وجود تعاقد علي المحصول في المرتبة الخامسة و الأخيرة حيث بلغ التكرار 40 بنسبة بلغت نحو 67% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,55 و حد أقصى بلغ حوالي 0,79 لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية.

2- مقترحات حل المشاكل الإنتاجية و التسويقية التي تواجه المزارعين:-

باستعراض نتائج التحليل الواردة بالجدول رقم (7) و التي توضح الأهمية النسبية لكل من حلول المشاكل الإنتاجية و التسويقية التي تواجه مزارعي العينة البحثية لمحصول الذرة الشامية للموسم الصيفي 2022، و توزيعها الإحتمالي عند مستوي الثقة 95% و يتبين أن:-

أ- **المشاكل الإنتاجية:** بدراسة مقترحات حل المشاكل الإنتاجية تبين أن توفير النقاوي الجيدة المعتمدة جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 55 بنسبة بلغت نحو 92% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,85 و حد أقصى بلغ حوالي 0,99 ، و قد جاءت توفير المقررات السمادية في موعدها بالكميات الكافية في المرتبة الثانية حيث بلغ التكرار 52 بنسبة بلغت نحو 87% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,78 و حد أقصى بلغ حوالي 0,95 ، و قد جاءت توافر الميكنة الزراعية في المرتبة الثالثة حيث بلغ التكرار 48 بنسبة بلغت نحو 80% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,70 و حد أقصى بلغ حوالي 0,90 ، في حين جاءت تفعيل دور الإرشاد الزراعي في المرتبة الرابعة حيث بلغ التكرار 44 بنسبة بلغت نحو 73% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,62 و حد أقصى بلغ حوالي 0,85، لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية.

جدول رقم (7): الأهمية النسبية وتوزيعها الاحتمالي للمشاكل و الحلول الإنتاجية و الإقتصادية التي تواجه مزارعي محصول الذرة الشامية بالعينة البحثية بمركز دمنهور للموسم الصيفي 2022

المشاكل الإنتاجية و التسويقية	التكرار	النسبة %	الإحتمال	الخطأ المعياري		فترة الثقة للإحتمال
				مستوي ثقة 95%	حد أعلى حد أدنى	
المشاكل الإنتاجية	48	80	0.80	0.10	0.90	0.70
	46	77	0.77	0.11	0.87	0.66
	44	73	0.73	0.11	0.85	0.62
	50	83	0.83	0.09	0.93	0.74
	44	73	0.73	0.11	0.85	0.62
	52	87	0.87	0.09	0.95	0.78
	35	58	0.58	0.12	0.71	0.46
	45	75	0.75	0.11	0.86	0.64
المشاكل التسويقية	53	88	0.88	0.08	0.96	0.80
	40	67	0.67	0.12	0.79	0.55
	52	87	0.87	0.09	0.95	0.78
	55	92	0.92	0.07	0.99	0.85
	54	90	0.90	0.08	0.98	0.82
المقترحات من وجهة نظر المزارعين						
المقترحات الإنتاجية	55	92	0.92	0.07	0.99	0.85
	52	87	0.87	0.09	0.95	0.78
	48	80	0.80	0.10	0.90	0.70
	44	73	0.73	0.11	0.85	0.62
المقترحات التسويقية	56	93	0.93	0.06	1.00	0.87
	54	90	0.90	0.08	0.98	0.82
	55	92	0.92	0.07	0.99	0.85
	50	83	0.83	0.09	0.93	0.74

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة استطلاع الرأي لمزارعي العينة البحثية بمركز دمنهور.

الحشد، وكذلك تفعيل دور الزراعات التعاقدية وتحديد السعر المسبق للمحصول للحد من التقلبات السعرية الحادة في اسعارة.

المراجع:

- 1- **العمرى، صفاء الوكيل (2018)**، اقتصاديات إنتاج محصول الذرة الشامية بمحافظة البحيرة، مجلة الاقتصاد الزراعى والعلوم الإجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المجلد (9)، العدد(10) .
- 2- **أشرف محمد علي الضالع (2017)**، دور الزراعة التعاقدية فى سد الفجوة الغذائية من محصول الذرة الشامية فى الزراعة المصرية، جامعة المنصورة ،مجلة الإقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية ، مجلد (8)، العدد (7).
- 3- **نادية فتح الله جمعة (2018)**، دراسة تحليلية للإكتفاء الذاتي لأهم محاصيل الحبوب و البقوليات فى مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد (28)، العدد (3).
- 4- **ناصر محمد عبدالعال سالماني (2013)**، أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج الذرة الشامية فى مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثاني.
- 5- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية الصيفية.

ب- **المشاكل التسويقية:** بدراسة حل المشاكل التسويقية تبين أن تفعيل دور الزراعات التعاقدية جاءت في المرتبة الأولى حيث بلغ التكرار 56 بنسبة بلغت نحو 93% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,87 و حد أقصى بلغ حوالي 1 ، و قد جاءت إنشاء روابط تسويقية في المرتبة الثانية حيث بلغ التكرار 55 بنسبة بلغت نحو 91% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,85 و حد أقصى بلغ حوالي 0,99، و قد جاء إنشاء مراكز تجميع لوجستية في المرتبة الثالثة حيث بلغ التكرار 54 بنسبة بلغت نحو 90% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,82 و حد أقصى بلغ حوالي 0,98 ، في حين جاء إعلان مسبق لأسعار الذرة في المرتبة الرابعة و الأخيرة حيث بلغ التكرار 50 بنسبة بلغت نحو 83% و تراوحت فترة الثقة للإحتمال حدوث المشكلة بين حد أدنى بلغ حوالي 0,74 و حد أقصى بلغ حوالي 0,93 لمحصول الذرة الشامية بالعينة البحثية.

التوصيات:

يوصى البحث بضرورة التأكيد علي دور الإرشاد الزراعى فى التوعية باستخدام المقررات السمادية التى حددتها الوزارات للحفاظ على خصوبة التربة وتوفير الاحتياجات من الأسمدة الكيماوية اللازمة المحصول حتى يمكن الاستفادة منها والحصول على انتاجية مرتفعة حيث إن الاسراف فى استخدام الأسمدة قد يأتى بنتائج عكسية، إلى جانب الالتزام بالتوقعات اللازمة لمكافحة دودة