AN ECONOMIC EFFECTS OF THE FRAGMENTATION OF AGRICULTURAL LAND ON THE PRODUCTIVITY AND YIELD OF THE WHEAT CROP IN GHARBIA

GHONUIM, SHEHATA A.M., AZZAM A. ALI , MOHAMED A. MOBARACK and MOFIDA E. KABEEL

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Centre; ARC/Egypt

(Manuscript received 7 November 2018)

Abstract

This Research deals with the economic effects of the fragmentation of agricultural land on the productivity and yield of the wheat crop in Gharbia Governorate. This Research was limited to studying these effects on the Gemmiza 11 species in Gharbia Governorate. A sample of 140 farmers was selected, The 78 farmers each with less than 78 acres of land, the second consists of farmers with holdings of less than 2 acres per acre of 43 farmers, and the third holding category includes farmers with holdings of one acre The study aimed to evaluate these possessive categories to reach the best knowledge that achieve the highest rates of productivity and economic efficiency. A comparison was made between the three possessory categories according to the items of production costs, The results of the variance analysis showed that there was a significant difference of 0.01 among the three possessory categories in all production cost items. It was found that the variable production costs amounted to about 4492, 3655 and 3267 pounds per feddan in the first, second, In other words, production costs are reduced when moving from a small storage category to a larger storage category, due to the principle of capacity savings. By measuring the economic efficiency of the most productive elements affecting the production of the wheat crop (Gemmiza 11) in the three possessive categories, it was found to be positive and greater than the correct one for all the productive components of the production function models in the three possessive categories. By increasing the amount of these productive elements when used to the extent that they achieve economic efficiency. A study of the most important problems and obstacles faced by wheat growers in Gharbia Governorate by identifying them through the personal interview with the farmers of the sample of the field study and their survey revealed that there are many problems and obstacles such as productivity problems related to production and other marketing related to marketing. The increase in prices of fertilizers and pesticides, the rise in the prices of new varieties of crops, the decrease in the productivity of feddan and the erosion of covered agricultural banks, or Marketing problems Vtmthelt the most important of these problems in the decline in net feddan yield compared to crop competition, low price ardebs wheat, the difficulty of delivery of the crop to the concerned authorities and finally price fluctuation and control traders in the markets.

RECOMMENDATIONS

1-Encourage Farmers to work on agricultural aggregates to overcome the problem of fragmentation of agricultural holdings and to make maximum use of agricultural serves.

2-Putting an appropriate price for wheat stalks to encourage Farmers to continue planting.

3-Overcome the problem of irrigation rationalizing the use of water by lining the canals and settling the soil with laser.

4-Activating the role of agricultural anchors in the identification of new varieties and rates of fertilizers and pesticides.

5-Facilitate the procedures for the Farmers ' delivery of their wheat crop to the concerned authorities and the quick disbursement of their dues.

الآثار الاقتصادية لتفتت حيازة الأراضي الزراعية علي إنتاجية وعائد محصول القمح بمحافظة الغربية

شحاتة عبد المقصود غنيم ، عزام عبد اللطيف السيد
محمد عبد الستار علي مبارك ، مفيدة السيد محمد قابيل

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

المقـدمـة

تعتبر مشكلة تفتت حيازة الأراضي الزراعية من أهم المشاكل التي تؤثر علي إنتاجية وعائد المحاصيل الزراعية، حيث أن تفتت حيازة الأراضي الزراعية له آثار متعددة من أهمها صعوبة أو عدم استخدام أهم الآلات الزراعية اللازمة من بداية تجهيز الأرض للزراعة حتي الحصاد والنقل، و سوف يتناول هذا البحث أهم الآثار الاقتصادية لتفتت حيازة الأراضي الزراعية علي إنتاجية وعائد محصول القمح بمحافظة الغربية من خلال المقارنة بين الفئات الحيازية، حيث يعتبر محصول القمح من أهم المحاصيل الإستراتيجية الهامة سواءً علي المستوي المحلي أو العالمي بما له من تأثير في تحقيق الأمن الغذائي من ناحية والأمن الاجتماعي والسياسي من ناحية أخري، كما يعد محصول القمح من أهم مكونات تصنيع الغذاء في مصر، ويُعد كذلك من أهم المحاصيل الاستيرادية التي يخصص لها جزء كبير من الميزانية العامة للدولة، وقد ارتفع متوسط كمية القمح المستورد خلال الفترة من عام 1995 إلي عام 2015 من حوالي 5,24 مليون طناً إلي حوالي 9,1 مليون طناً، بنسبة زيادة بلغت نحو 74% عن سنة الأساس وهي 1995 ونظراً لأهمية هذا المحصول فقد اتخذت الدولة مجموعة من السياسات التشجيعية، منها الزيادة في الأسعار لتشجيع الزراع علي التوسع في المساحات المزروعة منه بهدف الحد من الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وتقليل حجم الاستيراد الذي يتزايد سنوياً نتيجة زيادة عدد السكان وارتفاع متوسط نصيب الفرد عن مثيله عالمياً، حيث يبلغ متوسط نصيب الفرد في مصر نحو 167,8 كجم/سنة، بينما يبلغ نحو 67كجم/سنة عالمياً بزيادة تقدر بنحو 100كجم/سنة خلال الفترة (1995-2015) بنسبة تمثل أكثر من ضعف متوسط نصيب الفرد عالمياً[9].

وقد بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح علي مستوي الجمهورية حوالي 3,57 مليون فدان عام 2016 تعطي متوسط إنتاجية قدره نحو 2,752 طناً/فدان، وبلغ الإنتاج الكلي نحو 9,825 مليون طناً في ذلك العام، أما علي مستوي محافظة الغربية فقد بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح بالمحافظة نحو 134,23 ألف فداناً بمتوسط إنتاجية قدره 3,168 طناً /فدان (21,12 أردباً) وبلغ الإنتاج الكلي حوالي 425,25 ألف طناً[8].

مشكلة البحث

يمثل محصول القمح الغذاء الرئيسي للسكان في كل من الريف والحضر على السواء بالاضافة إلى اعتماد العديد من الصناعات الغذائية على القمح ودقيقه، ومع أن الدولة اتخذت العديد من الاجراءات والسياسات التشجيعية بهدف زيادة الانتاج من هذا المحصول، إلا أن الانتاج الكلي منه مازال غير قادر على تلبية إحتياجات الطلب المتزايد عليه نتيجة زيادة عدد السكان، ومازالت مصر من الدول الرئيسية المستوردة لمحصول القمح لوجود فجوة غذائية كبيرة أدت إلى الاعتماد على الواردات من هذا المحصول وبالتالي زيادة العبء على ميزان المدفوعات، ولما كانت محافظة الغربية من أهم المحافظات

المنتجة لمحصول القمح على مستوي جمهورية مصر العربية, وتوجد معوقات تحول دون زيادة الإنتاجية والانتاج ومن أهمها تفتت الحيازات الزراعية، فمن هنا تأتي المشكلة البحثية في صورة سؤال وهو هل يمكن عن طريق التغلب على بعض هذه المعوقات الحد من هذه الفجوة لمحصول القمح في محافظة الغربية.

هدف البحث

يهدف البحث بصفة عامه إلى محاولة تقليل الفجوة الغذائية من محصول القمح لتخفيض كمية الواردات منه وبالتالي تقليل العبء على ميزان المدفوعات, وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1- دراسة أثر تفتت حيازة الأراضي الزراعية على كل من التكاليف الانتاجية والناتج وصافي العائد الفداني.
2- التعرف على أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه مزارعي محصول القمح بمحافظة الغربية وكيفية التغلب عليها.

الأسلوب البحثي

اعتمد البحث على أسلوبي التحليل الوصفي والكمي في تحليل البيانات ودراسة أهم معايير الكفاءة الانتاجية والاقتصادية بالفئات الحيازية المختلفة باستخدام اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد One Way Analysis Of Variance بين المجموعات لاختبار الفرق بين متوسطات المؤشرات الاقتصادية المستخدمة في الفئات الحيازية المختلفة وذلك لتحقيق هدف البحث، كما تم تقدير دوال الانتاج بهذه الفئات وقياس مؤشرات الجدارة الانتاجية والكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الانتاجية تأثيراً على إنتاج محصول القمح.

مصادر البيانات

اعتمد البحث في جمع بياناته على مصدرين أولهما: البيانات الثانوية سواء المنشورة أو غير المنشورة من الجهات المعنية وذلك للمتغيرات الاقتصادية موضع الدراسة خلال الفترة (2000-2015) والتي تصدرها الجهات الحكومية المتمثلة في كل من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بهيئاتها المتعددة، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ومديرية الزراعة بالغربية وادارتها الزراعية بالمراكز، كما استعان البحث بالعديد من الابحاث والدراسات التي لها صلة بموضوع البحث.

وثانيهما: وهى البيانات الميدانية التي تم الحصول عليها وتجميعها من عينة الدراسة التي تم اختيارها من مزارعي محصول القمح -صنف جميزة 11 بمحافظة الغربية، وذلك عن طريق عمل استمارة استبيان تم اعدادها خصيصاً لهذا الغرض.

اختيار عينة البحث

تم اختيار محافظة الغربية لإجراء هذا البحث حيث أنها من أهم المحافظات المنتجة لمحصول القمح علي مستوي الوجه البحري وكذا علي مستوي الجمهورية ، بالإضافة إلي أنه يقع بها محل عمل وإقامة الفريق البحثي القائم بإعداد البحث مما يجعل من السهولة بمكان الحصول علي البيانات اللازمة وزيادة درجة الثقة فيها. وتم تحديد العينة علي مراحل حيث تم اختيار الصنف ثم اختيار المراكز وأخيراً إختيار القري كالآتي :

1- اختيار الصنف :

تم اختيار أكثر أصناف القمح في المساحة المزروعة في موسم الدراسة ويتضح من بيانات الجدول رقم (1) أن صنف قمح جميزة 11 هو أكثر الأصناف مساحةً في الموسم الزراعي

2017/2016 بمحافظة الغربية حيث بلغت مساحة هذا الصنف نحو 54,3 ألف فداناً تمثل نسبة 40,48 % من إجمالي مساحة الأصناف المزروعة بالمحافظة والبالغ نحو 134,2 ألف فداناً في نفس الموسم.

وتم تحديد واختيار صنف واحد فقط لإجراء البحث حتي نتمكن من الحصول علي أدق النتائج وبالتالي تتم المقارنات بين الفئات الحيازية بدقة حيث أن البحث يتعلق بتفتت حيازة الأراضي الزراعية وأثر ذلك علي الإنتاجية والعائد الصافي.

2- اختيار المراكز :

وبعد تحديد واختيار الصنف (صنف جميزة11) انتقلنا إلي تحديد أهم المراكز في زراعة هذا الصنف، حيث تم اختيار مركزي زفتي والمحلة الكبرى وفقاً للأهمية النسبية للمساحة المزروعة من هذا الصنف بمراكز المحافظة ، حيث يتضح من بيانات الجدول رقم (2) أن المساحة المزروعة من صنف قمح جميزة 11 بكلٍ من المركزين قد بلغت نحو 8139 ، 10610 فداناً ، تمثل نسبة 14,98% ، 19,53% علي التوالي من إجمالي المساحة المزروعة من ذلك الصنف علي مستوي المحافظة والبالغ حوالي 54338 فداناً.

جدول رقم (1) الأهمية النسبية لمساحة أصناف محصول القمح المزروعة بمراكز محافظة الغربية في الموسم الزراعي 2016 /2017

البيان / الصنف	المساحة المزروعة من الصنف بمراكز المحافظة بالفدان								إجمالي مساحة الصنف بمراكز المحافظة	
	طنطا	قطور	السنطة	زفتي	كفر الزيات	بسيون	المحلة الكبري	سمنود	فدان	%من إجمالي مساحة الأصناف بالمحافظة
مصر2	300	69	2145	223	-	-	115	460	3312	%2,47
سدس 12	2003	1745	776	3002	3050	2616	10003	1637	24832	%18,5
شندويل 1	7	8	-	116	85	8	80	205	509	%0,38
جميزة 9	4994	2540	4427	2496	376	816	2504	1207	19360	%14,42
جميزة 11	7594	5693	6170	8139	5880	7677	10610	2575	54338	%40,48
مصر 1	2346	4342	3494	1660	1346	270	9638	1504	24600	%18,32
جميزة 12	1340	8	-	-	-	8	231	405	1992	%1,48
جيزة 171	99	699	-	672	646	104	328	286	2834	%2,11
جيزة 168	150	-	-	184	-	80	65	425	904	%0,67
جميزة 10	-	-	-	132	-	-	307	108	547	%0,41
سخا 93	-	747	-	-	269	-	-	-	1016	%0,76
سخا 95	1	2	-	-	-	-	-	-	3	%0,002235
الإجمالي	18834	15853	17012	16624	11652	11579	33881	8812	134247	%100

المصدر : جمعت وحسبت من محافظة الغربية – مديرية الزراعة – إدارة الشئون الزراعية – قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (2) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالقمح صنف جميزة 11 بمراكز محافظة الغربية في العام الزراعي 2017/2016

البيان / المركز		طنطا	قطور	السنطة	زفتي	كفر الزيات	بسيون	المحله الكبري	سمنود	الإجمالي
المساحة المزروعة من الصنف	المساحة بالفدان	7594	5693	6170	8139	5880	7677	10610	2575	54338
	%	%13,98	%10,48	%11,35	%14,98	%10,82	%14,13	%19,53	%4,74	%100

حيث :

- % تشير إلي النسبة المئوية للمساحة المزروعة من الصنف بالمركز من إجمالي المساحة المزروعة من الصنف علي مستوي المحافظة.

المصدر : حسبت من بيانات جدول رقم (1)

جدول رقم (3) تحديد عدد الحائزين المختارين من مزارعي القمح (صنف جميزة 11) من القري المختارة من مركزي زفتي والمحلة الكبرى بمحافظة الغربية في العام الزراعي 2017/16

المركز	القرية	الحائزين		المساحة المزروعة		% للحائزين X% للمساحة المزروعة	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي المعدل	عدد الحائزين المختارين
		عدد	%	بالفدان	%				
زفتي	دمنهور الوحش	407	21,44	311	21,59	463,13	21,52	21,64	30
	سنباط	261	13,71	289	20,07	275,98	16,61	16,70	24
المحله الكبري	بشبيش 1	760	40,02	460	31,94	1278,94	35,76	35,96	50
	بشبيش 2	470	24,73	380	26,39	653,41	25,56	25,70	36
الإجمالي		1898	%100	1440	%100		99,45	100	140

حيث أن :

- **الوسط الهندسي = الجذر التربيعي لحاصل ضرب نسبة الحائزين X نسبة المساحة المزروعة**
- **الوسط الهندسي المعدل لكل قرية = (الوسط الهندسي للقرية / جملة الوسط الهندسي للقري المختارة)x100.**
- **عدد الحائزين المختارين من القرية = (الوسط الهندسي المعدل للقرية X حجم العينة (n)) / 100**
- **حجم العينة (n) يتم الحصول عليه من القانون** $C.v = \frac{S}{\sqrt{n}} \div \overline{X}$
- **حيث** $\overline{X}$ **= المتوسط الحسابي =** $\frac{\text{المساحة المزروعة}}{\text{عدد الحائزين}} = \frac{1440}{1898} =$ **0,76**
- **C.V ، = معامل الاختلاف وهو نسبة افتراضية (من 0،01 – 0,1) ونفترضها في هذه الدراسة 0,09**
- **S ، = تباين المجتمع = 0,809 من الدراسات السابقة ∴** $\frac{1}{0,76} \text{ X } \frac{0,809}{\sqrt{n}} = 0,09$

$$\sqrt{n} = \frac{0,809}{0,76 \times 0,09} = \frac{0,809}{0,0684} = 11,8275 \therefore n = 140$$

- المصدر : جمعت وحسبت من الإدارة الزراعية بكلٍ من مركزي زفتي والمحلة الكبري – سجلات حصر محصول القمح – بيانات غير منشورة.

3- اختيار القري :

بعد اختيار وتحديد أهم الأصناف ثم أهم المراكز انتقلنا إلي اختيار القري حيث تم اختيار قريتي دمنهور الوحش وسنباط من مركز زفتي ، وقريتي بشبيش 1 وبشبيش 2 من مركز المحلة الكبرى ،

وتم اختيار هذه القري وفقاً للأهمية النسبية للمساحة المزروعة بالقمح صنف جميزة 11 علي مستوى قرى كل من المركزين المختارين.

توزيع العينة المختارة علي القري والفئات الحيازية بكلٍ منها:

بعد تحديد واختيار قري العينة تم توزيع العينة الطبقية المختارة وعددها 140 حائزاً من مزارعي القمح (صنف جميزة 11) علي هذه القري بإستخدام أسلوب الوسط الهندسي المعدل كما هو واضح في الجدول رقم (3) حيث تم اختيار نحو 30، 24، 50، 36 حائزاً من مزارعي ذلك الصنف بكلٍ من قري دمنهور الوحش، سنباط ، بشبيش1، بشبيش 2 علي الترتيب، وبعد ذلك تم توزيع العينة المختارة من كل قرية علي الفئات الحيازية بها وذلك بإستخدام نفس الأسلوب، حيث تم تقسيم المزارعين إلي فئات حيازية ثلاث، تشمل الفئة الأولي منها الحائزين لمساحات مزروعة بالقمح (صنف جميزة 11) تبلغ أقل من فدان، الفئة الثانية تشمل الحائزين لمساحات تتراوح من فدان لأقل من فدانين أما الفئة الثالثة فتشمل الحائزين لمساحاتٍ تبلغ فدانين فأكثر، وتم حساب وتوزيع العينة علي هذه الفئات الثلاث بكل قرية كما يتضح من بيانات الجدول رقم (4) بواقع 78، 43، 19 حائزاً من كل من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب وذلك من الحجم الكلي للعينة والبالغ 140 حائزاً كما هو موضح في جدول (5)

جدول رقم (4) توزيع العينة المختارة من مزارعي محصول القمح (صنف جميزة 11) علي الفئات الحيازية بقري عينة الدراسة الميدانية المختارة من مركزي زفتي والمحلة الكبرى بمحافظة الغربية في العام 2016/ 2017م

المركز	البيان / القرية	عدد الحائزين بالقرية	المساحة المزروعة بالقرية	الفئات الحيازية	الحائزين		المساحة المزروعة		%للحائزين X % للمساحة المزروعة	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي المعدل	عدد الحائزين المختارين
					عدد	%	فدان	%				
زفتي	دمنهور الوحش	407	311	الأولي	280	14,75	116	8,06	118,89	10,90	11,54	16
				الثانية	100	5,27	135	9,38	49,43	7,031	07,45	10
				الثالثة	27	1,42	60	4,17	5,92	2,43	2,57	4
	سنباط	261	289	الأولي	158	8,32	118	8,19	68,14	8,26	8,74	12
				الثانية	87	4,58	120	8,33	38,15	6,18	6,54	9
				الثالثة	16	0,84	51	3,54	2,97	1,74	1,83	3
المحلة الكبرى	بشبيش 1	760	460	الأولي	600	31,61	200	13,89	439,06	20,95	22,19	31
				الثانية	110	5,80	150	10,42	60,44	07,77	8,23	12
				الثالثة	50	2,63	110	7,64	20,09	4,483	4,75	7
	بشبيش 2	470	380	الأولي	306	16,12	160	11,11	179,09	13,38	14,17	19
				الثانية	129	6,80	140	9,72	66,096	8,13	8,61	12
				الثالثة	35	1,84	80	5,56	10,23	3,20	3,39	5
الإجمالي		1898	1440		1898	100	1440	100		94,44	100	140

حيث : الوسط الهندسي للفئة الحيازية = الجذر التربيعي لحاصل ضرب نسبة الحائزين X نسبة المساحة المزروعة

الوسط الهندسي المعدل للفئة الحيازية = (الوسط الهندسي للفئة الحيازية / إجمالي الوسط الهندسي للفئات الحيازية الثلاث)x100.

عدد الحائزين المختارين في الفئة الحيازية = (الوسط الهندسي المعدل للفئة الحيازية X حجم العينة (n)) / 100

المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (3).

المقارنة بين الفئات الحيازية الثلاث من حيث بنود التكاليف الإنتاجية :

يتضح من بيانات الجدول رقم (6) أنه كلما إنتقلنا من فئة حيازية ما إلى فئة حيازية أكبر منها انخفضت تكاليف الإنتاج، حيث لوحظ من البيانات أن قيمة بنود تكاليف الإنتاج في الفئة الأولي (أقل من فدان) أكبر من مثيلتها في الفئة الثانية (من واحد فدان إلي أقل من فدانين) وهذه أكبر من مثيلتها في الفئة الثالثة

(من فدانين فأكثر)، فيتضح من بيانات الجدول رقم (6) أن تكاليف العمل البشري للفدان بلغت نحو 1274، 836، 753 جنيهاً في كل من الفئة الأولي والثانية والثالثة علي الترتيب أي أن تكاليف العمل البشري في الفئة الثانية انخفضت بمقدار 438 جنيهاً عن مثيلتها في الفئة الأولي، وانخفضت في الفئة الثالثة عن مثيلتها في الفئة الثانية بمقدار 83 جنيهاً، وتشير نتائج تحليل التباين إلي أن الفروق بين الفئات معنوية عند 0,01 وكذا توضح بيانات الجدول رقم (6) أن إجمالي تكاليف العمل الآلي للفدان تبلغ حوالي 1863، 1643، 1503 جنيهاً/فدان في كلٍ من الفئة الأولي والثانية والثالثة علي الترتيب أي أن تكاليف العمل الآلي انخفضت بمقدار 220 جنيهاً في الفئة الثانية عن مثيلتها بالفئة الأولي، كما انخفضت بمقدار 140 جنيهاً في الفئة الثالثة عن مثيلتها في الفئة الثانية، وتشير نتائج تحليل التباين إلي أن الفروق بين تكاليف العمل الآلي بين الفئات فروق معنوية عند مستوي معنوية 0,01.

جدول رقم (5) إجمالي عدد مفردات العينة المختارة وفقاً للفئات الحيازية لمزارعي محصول القمح (صنف جميزة 11) بعينة الدراسة الميدانية المختارة من قري مركزي زفتي والمحلة الكبري بمحافظة الغربية عام 2017/2016

الفئة الحيازية / القرية	الفئة الحيازية الأولي (أقل من فدان)	الفئة الحيازية الثانية (من فدان لأقل من فدانين)	الفئة الحيازية الثالثة (من فدانين فأكثر)	الإجمالي
دمنهور الوحش	16	10	4	30
سنباط	12	9	3	24
بشبيش 1	31	12	7	50
بشبيش 2	19	12	5	36
الإجمالي	78	43	19	140
% من إجمالي العينة	%55,7	%30,7	%13,6	%100

المصدر : بيانات الجدول رقم (4)

ويتضح أيضاً من بيانات الجدول رقم (6) أن إجمالي تكاليف العمل الزراعي للفدان (البشري – الحيواني – الآلي) قد بلغ نحو 3202 جنيهاً/فدان في الفئة الأولي وانخفض في الفئة الثانية بمقدار 692 جنيهاً ليبلغ 2510 جنيهاً/ فدان، ثم انخفض في الفئة الثالثة بمقدار 254 جنيهاً ليبلغ نحو 2256 جنيهاً/فدان وهذه الفروق معنوية عند مستوى 0,01.

أما عن تكاليف مستلزمات الإنتاج فتوضح بيانات الجدول رقم (6) أنها تبلغ نحو 1290 جنيهاً/ فدان في الفئة الحيازية الأولي، وانخفضت إلي 1145 جنيهاً/فدان في الفئة الحيازية الثانية أي بإنخفاض قدره 145 جنيهاً عن مثيلتها في الفئة الأولي، وبلغت نحو 1011 جنيهاً/فدان في الفئة الثالثة بإنخفاض قدره 134 جنيهاً عن مثيلتها في الفئة الثانية وهذه الفروق معنوية عند مستوى 0,01.

ويتضح من بيانات الجدول نفسه أن التكاليف الإنتاجية المتغيرة في الفئات الحيازية الثلاث قد بلغت نحو 4492، 3655، 3267 جنيهاً/ فدان في كلٍ من الفئة الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب والفروق بينها معنوية عند مستوى 0,01.

مما سبق يتبين أن بنود التكاليف الإنتاجية سالفة الذكر تنخفض قيمتها عند الانتقال من فئة حيازية صغيرة إلي فئة حيازية أكبر، ويرجع ذلك إلي مبدأ وفورات السعة حيث تنخفض التكاليف بزيادة حجم الإنتاج.

الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج الفيزيقية واللازمة لإنتاج الفدان من محصول القمح (صنف جميزة 11) في عينة الدراسة :

يتناول هذا الجزء الكميات الفيزيقية من عناصر الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من محصول القمح (صنف جميزة 11)، حيث تنقسم هذه العناصر إلي قسمين أولهما العمل الزراعي بأشكاله المختلفة من عمل بشري وآلي وحيواني وثانيهما مستلزمات الإنتاج (التقاوي، الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية والمبيدات ...إلخ)

أولاً : العمل الزراعي اللازم لإنتاج الفدان من محصول القمح : ويشمل كلاً من العمل البشري والعمل الآلي وقد تبين من التحليل الأحصائى للبيانات أن النتائج التي تم الحصول عليها تتفق مع المنطق الاقتصادي والاخصائي ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول رقم (6) متوسط قيمة بنود التكاليف الإنتاجية للفدان من محصول القمح جميزة 11 وفقاً للفئات الحيازية وذلك بالعينة المختارة من محافظة الغربية في الموسم الزراعي 2017/2016

البيـــان / بنود التكاليف الإنتاجية		قيمة البند في الفئة الأولي	قيمة البند في الفئة الثانية	الفرق بين قيمة البند في الفئتين الأولي والثانية	قيمة البند في الفئة الثالثة	الفرق بين قيمة البند في الفئتين الثانية والثالثة	قيمة F المحسوبة	المعنوية
تكاليف العمل البشري		1274	836	438	753	83	138,13	**
تكاليف العمل الحيواني		65	31	34	-	31	132	**
بنود تكاليف العمل الآلي	عمل آلي جرار	401	335	66	218	117	257,14	**
	تسوية بالليزر	-	-	-	110	110-	-	-
	زراعة آلية	-	-	-	100	100-	-	-
	عمل آلي ماكينة ري	393	363	30	232	131	79,86	**
	مقاومة كيماوية آلية	48	38	10	34	4	14,35	**
	حصاد	530	479	51	402	77	86,63	**
	دراس	491	428	63	407	21	56,85	**
إجمالي تكاليف العمل الآلي		1863	1643	220	1503	140	95,44	-
إجمالي تكاليف العمل الزراعي (البشري- الحيواني – الآلي)		3202	2510	692	2256	254	224,29	-
بنود تكاليف مستلزمات الإنتاج	التقاوي	389	370	19	357	12	3116,14	**
	السماد الفوسفاتي	254	214	40	188	26	157,58	**
	السماد الأزوتي	477	405	72	331	74	183,03	**
	المبيدات	170	156	14	135	21	3,946	*
	إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج	1290	1145	145	1011	134	73,97	**
التكاليف المتغيرة		4492	3655	837	3267	388	316,7	**
التكاليف الثابتة		4041	4000	041	4000	صفر	0,41	-
التكاليف الكلية		8533	7655	878	7267	883	212,85	**

حيث : ** معنوية عند 0,01 ، * معنوية عند 0,05.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية.

أ – العمل البشري :

يتبين من الجدول رقم (7) أن كمية عنصر العمل البشري اللازمة لإنتاج الفدان من محصول القمح (صنف جميزة 11) بالعينة المختارة تبلغ حوالي 15,9، 10,6، 9 رجل/يوم لكلٍ من الفئات الحيازية الأولي، والثانية والثالثة علي الترتيب وتبين أنه توجد فروق معنوية في استخدام العمل البشري بين الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01

ب- العمل الآلي : ويشمل كلاً مما يأتي :

(1) العمل الآلي جرار :

يتضح من بيانات الجدول رقم (7) أن كمية العمل الآلي جرار تتفاوت من فئة حيازية لآخري حيث تبلغ 5,12 ، 4,3 ، 2,21 ساعة لكلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، وتبين كذلك وجود فروق معنوية في استخدام العمل الآلي (جرار) بين الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

(2) عمل آلي ماكينة ري:

وتوضح بيانات الجدول رقم (7) أن عدد ساعات العمل الآلي لماكينة الري اللازمة لإنتاج الفدان الواحد من القمح تبلغ 17، 14,63، 10,1 ساعة لكلٍ من الفئات الأولي والثانية والثالثة علي الترتيب، وقد تبين وجود فروق معنوية في استخدام ماكينة الري بين الفئات الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

(3) عمل آلي (موتور رش) :

تُشير بيانات الجدول رقم (7) أن متوسط عدد ساعات العمل الآلي بموتور الرش تبلغ حوالي 2,4، 2,13، 0,8 ساعة/فدان بكلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، وتُشير نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية للعمل الآلي (موتور رش) عند مستوي معنوية 0,01 بين الفئات الحيازية الثلاث.

(4) الحصاد الآلي :

توضح بيانات الجدول رقم (7) أن متوسط عدد ساعات العمل الآلي اللازمة لحصاد الفدان الواحد من محصول القمح يبلغ نحو 3,31، 2,5، 2,3 ساعة في كلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، ويتبين من نتائج تحليل التباين وجود فروق معنوية بين متوسط عدد ساعات العمل الآلي اللازمة لحصاد الفدان الواحد من محصول القمح في الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

(5) الدراس الآلي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (7) أن متوسط عدد ساعات العمل الآلي اللازمة لدراس الفدان الواحد من محصول القمح يبلغ حوالي 4,14، 3,6، 3,4 ساعة لكلٍ من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، وتُشير نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية بين عدد ساعات الدراس الآلي في الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

ثانياً : مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من محصول القمح :

1- التقاوي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (7) أن كمية التقاوي اللازمة لإنتاج الفدان الواحد من القمح (صنف جميزة 11) تبلغ نحو 71,53 ، 66,8 ، 66,50 كيلو جراماً في كلٍ من الفئة الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب. وتُشير نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية بين كميات التقاوي اللازمة للفدان الواحد في كلٍ من الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

جدول رقم (7) كميات عناصر الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان الواحد من محصول القمح (صنف جميزة 11) وفقاً للفئات الحيازية وذلك بعينة الدراسة الميدانية المختارة من محافظة الغربية في الموسم الزراعي 2016 / 2017م.

العنصر الإنتاجي			كمية العنصر الإنتاجي اللازمة لإنتاج الفدان			قيمة F المحسوبة والمعنوية
اسم العنصر		رمز العنصر	وحدة القياس	في الفئة الأولى	في الفئة الثانية	في الفئة الثالثة	
العمل البشري		X_1	رجل /يوم	15,9	10,6	9	(127,09)**
العمل الآلي	جرار	X_2	ساعة	5,12	4,3	2,21	(45,62)**
	ماكينة ري	X_5	ساعة	17	14,63	10,10	(38,37)**
	موتور رش	X_6	ساعة	2,4	2,13	0,8	(28,55)**
	حصاد آلي	X_7	ساعة	3,3	2,5	2,3	(17,84)**
	دراس	X_8	ساعة	4,14	3,6	3,4	(13,20)**
مستلزمات الإنتاج	التقاوي	X_9	كيلو جرام	71,53	66,8	66,5	(89,75)**
	السماد الفوسفاتي	X_{10}	وحدة فوسفور	37,6	28,3	21,7	(167,58)**
	السماد الآزوتي	X_{11}	وحدة آزوت	70,43	52,42	44,18	(229,74)**
	المبيدات	A_{12}	جنيه	170,25	155,7	129,6	(34,58)**

حيث : ** تُشير إلي المعنوية عند 0,01.

- إجمالي مساحة الفئة الأولي 52 فداناً ، إجمالي مساحة الفئة الثانية 64 فداناً ، إجمالي مساحة الفئة الثالثة 60 فداناً .

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات استبيان عينة الدراسة الميدانية.

2- السماد الفوسفاتي:

توضح بيانات الجدول رقم (7) أن كمية السماد الفوسفاتي اللازمة لإنتاج الفدان الواحد من محصول القمح تبلغ حوالي 37,6، 28,3، 21,7 وحدة سماد فوسفاتي في كلٍ من الفئة الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، وتُشير نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية بين عدد وحدات السماد الفوسفاتي في كلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة عند مستوي معنوية 0,01.

3- السماد الآزوتي :

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (7) أن كمية السماد الآزوتي اللازمة لإنتاج الفدان الواحد من محصول القمح تبلغ 70,43، 52,42، 44,18 وحدة آزوت في كلٍ من الفئة الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، كما تُشير نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية تبين عدد الوحدات الآزوتية اللازمة لإنتاج الفدان الواحد في كلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب وذلك عند مستوي معنوية 0,01.

4- المبيدات :

تختلف وحدة قياس المبيدات فقد تكون باللتر أو بالكيلو جرام وقد تكون سائلة أو جافة في صورة مسحوق ، ولذلك تم توحيد وحدة القياس لها علي أن تكون بالجنيه، وبالنظر في بيانات الجدول رقم (7) يتبين أن تكاليف المبيدات اللازمة للفدان الواحد من محصول القمح (صنف جميزة 11) تبلغ

نحو 170,25، 155,7، 129,6 جنيهاً لكلٍ من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب ويتضح من نتائج تحليل التباين أنه توجد فروق معنوية بين تكاليف المبيدات في كلٍ من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب وذلك عند مستوي معنوية 0,01.

المقاييس المطلقة والنسبية للكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفدان الواحد من محصول القمح (صنف جميزة 11) بعينة الدراسة الميدانية:

أولاً: أهم المقاييس المطلقة للكفاءة الاقتصادية:

وتشمل هذه المقاييس كلاً من التكاليف المتغيرة، التكاليف الثابتة، التكاليف الكلية، الإنتاجية الفدانية، قيمة الناتج الرئيسي بالجنيه، إجمالي العائد بالجنيه، الفائض الحدي (العائد فوق التكاليف المتغيرة) وأخيراً صافي العائد الفداني بالجنيه.

1- التكاليف الإنتاجية المتغيرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن متوسط التكاليف الإنتاجية المتغيرة لإنتاج الفدان الواحد من محصول القمح (صنف جميزة 11) قد بلغ نحو 4492، 3655، 3267 جنيهاً لكلٍ من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب،ونلاحظ التناقص الواضح عند الانتقال من الفئة الحيازية الأولي للفئة الثانية ثم الثالثة، وأشار تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية عالية عند مستوي معنوية 0,01 بين الفئات الحيازية الثلاث.

2- التكاليف الإنتاجية الثابتة:

تتمثل التكاليف الإنتاجية الثابتة في هذه الحالة في إيجار الأرض الزراعية ، ويتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن إيجار الفدان الواحد في موسم إنتاج القمح 2017/2016 قد بلغ نحو 4041، 4000، 4000 جنيه /فدان في كلٍ من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب ويتضح أنه لا توجد فروق معنوية بين الإيجار في الفئات الثلاث عند كل مستويات المعنوية المألوفة.

3- التكاليف الكلية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن التكاليف الإنتاجية الكلية للفدان الواحد من محصول القمح (صنف جميزة 11) قد بلغت حوالي 8533، 7655، 7267 جنيهاً لكلٍ من الفئة الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب ، وبإجراء تحليل التباين بين قيمة التكاليف الإنتاجية للفدان في الفئات الحيازية الثلاث تبين وجود فروق معنوية عند مستوي معنوية 0,01.

4- الإنتاجية الفدانية (أردب /فدان) :

تعبر الإنتاجية الفدانية (أردب/فدان) عن متوسط إنتاج الفدان من القمح في الموسم، وتعتبر الإنتاجية الفدانية مؤشراً هاماً ومقياساً مهماً للكفاءة الفنية والتكنولوجية ، ويهدف أي مشروع إنتاجي الحصول علي اكبر كمية من الناتج بإستخدام كميات العناصر الإنتاجية المتاحة أو الحصول علي كمية الناتج بأقل كمية من العناصر الإنتاجية ، وتُشير بيانات الجدول رقم (8) إلي أن الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح (صنف جميزة 11) تبلغ نحو 18,16، 19,34، 21,8 أردب /فدان في كلٍ من الفئات الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، أي أنه يوجد فروق واضحة بين متوسط الإنتاجية الفدانية في كلٍ من الفئات الحيازية الثلاث، الأمر الذي أدي إلي وجود فروق معنوية عالية عند مستوي معنوية 0,01 بين الفئات الحيازية الثلاث أي أنه كلما إنتقلنا من فئة حيازية صغيرة إلي فئة حيازية كبيرة يزداد حجم الإنتاج ، ويرجع ذلك إلي مبدأ وفورات السعة.

5- إجمالي العائد بالجنيه :

تؤثر أسعار المنتجات الزراعية (الرئيسية والثانوية) في اتجاه المزارع نحو زراعة محصول ما من عدمه فكلما زادت أسعار المنتجات الزراعية لمحصولٍ ما تحول المزارع نحو زراعة هذا المحصول ويتضمن إجمالي العائد من محصول القمح كلاً من العائد من بيع الناتج الرئيسي (القمح) والعائد من بيع الناتج الثانوي (التبن) ، ويتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن إجمالي العائد الفداني لمحصول القمح بلغ نحو 12668، 13356,5، 14918,5 جنيهاً في كلٍ من الفئات الحيازية الأولي ، الثانية والثالثة علي التوالي، أي أن إجمالي العائد الفداني يزداد كلما إنتقلنا من فئة حيازية إلي فئة حيازية أكبر منها.

6- الفائض الحدي (العائد فوق التكاليف المتغيرة) أو الهامش الإجمالي للفدان :

يُعبر الفائض الحدي (العائد فوق التكاليف المتغيرة) عن إجمالي العائد مطروحاً منه التكاليف المتغيرة ، ويتبين من الجدول رقم (8) أنه يبلغ نحو 8176، 9701,5، 11651,5 جنيهاً/ فدان لكلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب ، كما يتبين من الجدول رقم (8) وجود فروق معنوية عند مستوي معنوية 0,01 بين الفئات الحيازية الثلاث، ويُلاحظ زيادة الفائض الحدي أو الهامش الإجمالي في الفئة الثانية عن مثيله في الفئة الأولي، وكذا يزداد في الفئة الثالثة عن مثيله في كل من الفئة الثانية والأولي ، ويرجع ذلك إلي مبدأ وفورات السعة وهذا يوضح أثر تفتت الأراضي الزراعية علي التكاليف والعائد.

جدول رقم (8) المقاييس الاقتصادية لإنتاج الفدان الواحد من محصول القمح (صنف جميزة 11) وفقاً للفئات الحيازية بالعينة المختارة من محافظة الغربية في الموسم الزراعي 2017/2016 (القيمة بالجنيه)

المقياس الاقتصادي / البيـــان		قيمة المقياس في الحيازية الأولي	قيمة المقياس في الفئة الحيازية الثانية	قيمة المقياس في الفئة الحيازية الثالثة	قيمة F المحسوبة والمعنوية
المقاييس المطلقة	التكاليف المتغيرة	4492	3655	3267	(316,7)**
	التكاليف الثابتة (الإيجار)	4041	4000	4000	(0,413)
	التكاليف الكلية	8533	7655	7267	(212,85)**
	الإنتاجية الفدانية أردب /فدان	18,16	19,34	21,8	(399,44)**
	قيمة الناتج الرئيسي بالجنيه	10260	10927	12317	(847,9)**
	كمية الناتج الثانوي (حمل /فدان)	11,2	11,3	12,1	(98,76)**
	قيمة الناتج الثانوي بالجنيه	2408	2429,5	2601,5	(79,76)**
	إجمالي العائد بالجنيه	12668	13356,5	14918.5	(369,12)**
	الفائض الحدي (العائد فوق التكاليف المتغيرة)	8176	9701,5	11651,5	(171,3)**
	صافي العائد بالجنيه (إجمالي العائد – التكاليف الكلية)	4135	5701,5	7651,5	(214,26)**
المقاييس النسبية	إجمالي العائد / إجمالي التكاليف	1,5	1,74	2,1	(56,68)**
	ربحية الجنيه المستثمر (صافي العائد / التكاليف الكلية	0,5	0,74	1,1	(23,43)**
	معدل الكفاءة الاقتصادية (إجمالي العائد / التكاليف الكلية X 100	%150	%174	%210	(120,74)**
	نسبة هامش الربح للمنتج (صافي العائد / إجمالي العائد X100	%32,64	%42,69	%51,29	(37,53)**

حيث: ** تُشير إلي المعنوية عند مستوي 0,01.

- متوسط سعر الأردب من القمح 565جنيهاً ، متوسط سعر الحمل من التبن 215جنيهاً.

المصدر : جُمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية.

7- صافي العائد الفداني بالجنيه:

وهو عبارة عن إجمالي العائد مطروحاً منه التكاليف الكلية ، و هو من أهم المقاييس الاقتصادية المطلقة التي تؤثر علي توجيه المزارع نحو زراعة محصول ما من عدمه ، وتوضح بيانات الجدول رقم (8) أن صافي العائد الفداني يبلغ نحو 4135، 5701، 7651,5 جنيه في كلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، ويوضح تحليل التباين وجود فروق معنوية كبيرة في مقياس صافي العائد الفداني بين الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

ثانياً : المقاييس النسبية :

1- إجمالي العائد / إجمالي التكاليف :

تُشير بيانات الجدول رقم (8) أن إجمالي العائد / إجمالي التكاليف يبلغ نحو 1,5، 1,74، 2,1 في كل من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، ويوضح تحليل التباين و جود اختلافات جوهرية وفروق معنوية كبيرة عند مستوي معنوية 0,01 بين الفئات الثلاث.

2- ربحية الجنيه المستثمر :

وهذا المقياس عبارة عن صافي العائد مقسوماً علي التكاليف الكلية، ويتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن ربحية الجنيه المستثمر في إنتاج الفدان من محصول القمح تبلغ حوالي 0,5، 0,74، 1,1 في كلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، ويشير تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية كبيرة في مقياس ربحية الجنيه المستثمر في الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

3- معدل الكفاءة الاقتصادية :

وهو عبارة عن إجمالي العائد /التكاليف الكلية X 100 ، وتوضح بيانات الجدول رقم (8) أن هذا المعدل يبلغ نحو 150%، 174 %، 210 % لكلٍ من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب، وتوضح نتائج تحليل التباين في الجدول رقم (8) وجود فروق معنوية كبيرة بين معدلات الكفاءة الاقتصادية في كلٍ من الفئات الحيازية الثلاث عند مستوي معنوية 0,01.

4- نسبة هامش الربح للمنتج : وهذا المقياس يساوي صافي العائد /إجمالي العائد X 100

وهو من أهم المقاييس الاقتصادية النسبية ، ويتضح من بيانات الجدول رقم (8) أنه يبلغ نحو 32,64%، 42,69%، 51,29% بكل من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة علي الترتيب ، وأشارت نتائج تحليل التباين إلي وجود فروق معنوية كبيرة عند مستوي معنوية 0,01 بين نسبة هامش الربح للمنتج في كل من الفئات الحيازية الأولي ، الثانية والثالثة علي التوالي.

التقدير القياسي لدوال إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) بعينة الدراسة :

تم عمل مصفوفة كلاين للتعرف علي الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة ، حيث تم حذف واحد من كل متغيرين بينهما ارتباط مقداره أكثر من 0,7 وذلك لتجنب مشكلة الازدواج الخطي ، وتم استخراج عدة صور من المعادلات الإنتاجية واختير أفضلها والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي والإحصائي و هي الصورة الخطية، ونتناول في هذا الجزء التعريف بالعوامل المحددة لإنتاج محصول القمح بالفئات الحيازية الثلاث ثم نتناول نتائج قياس دالة الإنتاج في الصورة الخطية بكل فئة من الفئات المذكورة.

جدول رقم (9) دالات إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الصورة الخطية وفقاً للفئات الحيازية لمزارعي عينة الدراسة الميدانية المختارة من محافظة الغربية عام 2017م.

رقم المعادلة	البيان / الفئة	المعادلة	R^2	F	المعنوية
1	الأولي	$\hat{\gamma}_1 = 0.522+0.100X_9+1.873\ X_8+0.180X_5$ (0.485) (4.995)** (3.614)** (2.635)**	0.66	33.941	**
2	الثانية	$\hat{\gamma}_2 = 6.500 + 0.310X_{10}+0.532\ X_1 +0.083\ X_{11} + 1.799\ X_7$ (3.343)** (4.158)* (2.786)** (3.117)** (2.223)*	0.91	99.933	**
3	الثالثة	$\hat{\gamma}_3 = 8.514 + 0.228\ X_9 +0.064\ X_{11}$ (1.264) (6.148)** (2.931)**	0.88	70.291	**

حيث :

**** تُشير إلي المعنوية عند مستوي معنوية 0,01 ، * تُشير إلي المعنوية عند مستوي معنوية 0,05.**

المصدر : نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة الميدانية.

- التعريف بالعوامل أو العناصر المحددة لإنتاج محصول القمح بعينة الدراسة الميدانية : تتضمن دالة إنتاج محصول القمح متغيراً تابعاً واحداً وهو الناتج الرئيسي (حبوب القمح) ويُرمز له بالرمز $\hat{\gamma}$ ويُعبر عنه بالأردب وعدداً من المتغيرات المستقلة وهي :

X_1 : كمية العمل البشري اللازمة في المشاهدة ه (ويرمز لها بالرمز رجل/يوم)

X_2 : عدد ساعات العمل الآلي جرار اللازمة في المشاهدة ه.

X_5 : عدد ساعات العمل الآلي للري (ماكينة الري) في المشاهدة ه.

X_6 : عدد ساعات موتور الرش في المشاهدة ه. ، X_7 : عدد ساعات الحصاد الآلي في المشاهدة ه

X_8 : عدد ساعات الدراس الآلي في المشاهدة ه.

X_9 : كمية التقاوي اللازمة في المشاهدة ه ، وتُقدر بالكيلو جرام.

X_{10} : كمية السماد الفوسفاتي في المشاهدة ه ، وتُقدر بالوحدة.

X_{11} : كمية السماد الآزوتي في المشاهدة ه ، وتُقدر بالوحدة.

(1) نتائج قياس دالة إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الصورة الخطية للفئة الحيازية الأولي:

تُشير بيانات المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (9) إلي معنوية الدالة المقدرة عند مستوي معنوية 0,01 استناداً إلي قيمة F ، كما أن أكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الفئة الحيازية الأولي هي عنصر العمل الآلي ماكينة الري (X_5) ، الدراس الآلي (X_8) والتقاوي (X_9) ويتضح أن قيمة معامل التحديد (R) تبلغ نحو 0,66 ويُشير ذلك إلي أن نسبة 66% من التغيرات في الناتج الكلي من القمح (صنف جميزة11) في هذه الفئة تعزي للتغيرات في كمية كل من العناصر الإنتاجية (X_5) ، (X_8) ، (X_9) اللازمة للإنتاج ، وترجع النسبة الباقية (34%) إلي عوامل أخري غير مدروسة.

(2) نتائج قياس دالة إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الصورة الخطية للفئة الحيازية الثانية:

تُشير بيانات المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (9) إلي معنوية الدالة المقدرة عند مستوي 0,01 إستناداً إلي قيمة F، كما أن أكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الفئة الحيازية الثانية هي كمية العمل البشري (X_1)، الحصاد الآلي (X_7)، السماد الفوسفاتي (X_{10}) والسماد الآزوتي (X_{11})، كما يتضح أن قيمة معامل التحديد (R^2) تبلغ نحو 0,91 ويُشير ذلك إلي أن نسبة 91% من التغيرات في الناتج الكلي من القمح (صنف جميزة 11) في الفئة الثانية تعزي للتغيرات في كمية كل من العناصر الإنتاجية (X_1)، (X_7)، (X_{10})، (X_{11}) اللازمة للإنتاج، وترجع النسبة الباقية (9%) إلي عوامل أخري غير مدروسة.

(3) نتائج قياس دالة إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الصورة الخطية للفئة الحيازية الثالثة:

تُشير بيانات المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (9) إلي معنوية الدالة المقدرة عند مستوي معنوية 0,01 وذلك استناداً إلي قيمة F المحسوبة، كما أن أكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الفئة الحيازية الثالثة هما عنصري التقاوي (X_9) والسماد الآزوتي (X_{11})، ويتضح أن قيمة معامل التحديد (R^2) تبلغ نحو 0,228 ويُشير ذلك إلي أن نسبة 22,8% فقط من التغيرات في الناتج الكلي من القمح (صنف جميزة 11) في الفئة الثالثة ترجع للتغيرات في كمية كل من عنصري التقاوي (X_9) والسماد الآزوتي (X_{11}) اللازمة للإنتاج، وترجع النسبة الباقية (76,2%) إلي عوامل أخري غير مدروسة.

مؤشرات الجدارة الإنتاجية والكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11):

للتعرف علي الكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج القمح (صنف جميزة 11) يتم حساب كل من الناتج الحدي، الناتج المتوسط، المرونة الإنتاجية، قيمة الناتج الحدي والنفقة البديلة، ثم تُحسب الكفاءة الاقتصادية للعنصر، وذلك بقسمة قيمة الناتج الحدي علي النفقة البديلة لهذا العنصر والمتمثلة في سعر الوحدة من العنصر الإنتاجي.

1- مؤشرات الجدارة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في نموذج الدالة الإنتاجية بكلٍ من الفئات الحيازية:

وهذه المؤشرات عبارة عن الناتج الحدي، الناتج المتوسط والمرونة الإنتاجية، وقد تم حساب هذه المؤشرات للعناصر الإنتاجية بكلٍ من الفئات الحيازية الثلاث كالتالي :

(أ) مؤشرات الجدارة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في نموذج الدالة الإنتاجية بالفئة الحيازية الأولي :

يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن معامل المرونة الإنتاجية لعنصر العمل الآلي ماكينة الري (X_5) يبلغ نحو 0,168 ، وهذا يُشير إلي أنه بزيادة عدد ساعات الري بالماكينة (X_5) بنسبة 10% فإن كمية الناتج من محصول القمح (صنف جميزة 11) تزداد بنسبة 1,68% ، كما بلغ معامل المرونة الإنتاجية لعنصر الدراس الآلي نحو 0,427 ويُشير ذلك إلي أنه بزيادة عدد ساعات الدراس الآلي (X_8) بنسبة 10% فإن كمية الناتج من محصول القمح (صنف جميزة11) تزداد بنسبة 4,27% ، وكذا بلغ معامل المرونة الإنتاجية لعنصر التقاوي (X_9) حوالي 0,4 أي أنه بزيادة كمية التقاوي اللازمة (X_9) بنسبة 10% فإن كمية الناتج من محصول القمح (صنف جميزة 11) تزداد بنسبة 4%، وتُقدر المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة المقدرة بنحو 0,995 ، و هذا يُشير إلي سيادة علاقة السعة المتناقصة، ويعني هذا أنه بزيادة هذه العناصر (X_5 ، X_8 ، X_9) مجتمعة بنحو 10% فإن الناتج الكلي من محصول القمح (صنف جميزة 11) يزداد بنحو 9,95%.

(ب) مؤشرات الجدارة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في نموذج الدالة الإنتاجية بالفئة الحيازية الثانية: يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن معامل المرونة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية X_1 (كمية العمل البشري)، X_7 (الحصاد الآلي)، X_{10} (السماد الفوسفاتي) ، X_{11} (السماد الآزوتي) يبلغ نحو 0,29، 0,23 ، 0,46، 0,22 لكل عنصر علي الترتيب، أي أنه عند زيادة كل من هذه العناصر بنسبة 10% فإن كمية الناتج من محصول القمح (صنف جميزة 11) تزداد بنسبة 2,9%، 2,3% ، 4,6%، 2,2% علي التوالي ، ويتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن المرونة الإنتاجية الإجمالية لنموذج دالة الفئة الثانية تبلغ نحو 1,2، ويُشير ذلك إلي سيادة علاقة السعة المتزايدة ، حيث أنه بزيادة العناصر الإنتاجية السابق ذكرها (X_1، X_7، X_{10}، X_{11}) مجتمعة بنسبة 10% فإن الناتج الكلي من محصول القمح (صنف جميزة 11) يزداد بنحو 12%.

ج- مؤشرات الجدارة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية الداخلة في نموذج الدالة الإنتاجية بالفئة الحيازية الثالثة:

يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن معامل المرونة الإنتاجية لكلٍ من العنصرين الإنتاجيين X_9 (التقاوي)، X_{11} (السماد الآزوتي) يبلغ 0,69، 0,131 علي الترتيب، أي انه عند زيادة كل من هذين العنصرين بنسبة 10% فإن كمية الناتج من محصول القمح (صنف جميزة 11) تزداد بنسبة 6,9%، 1,31% علي التوالي، كما يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن المرونة الإنتاجية الإجمالية لنموذج دالة الفئة الثالثة تبلغ نحو 0,821 ويُشير ذلك إلي سيادة علاقة السعة المتناقصة، أي أنه بزيادة العنصرين (X_9 ، X_{11}) معاً بنسبة 10% فإن كمية الناتج الكلي من محصول القمح (صنف جميزة 11) تزداد بنحو 8,21%.

2- قياس الكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11):

تُقاس الكفاءة الاقتصادية للعنصر الإنتاجي بمعايير متعددة، وفي هذا البحث تم اختيار المعيار الناتج من قسمة قيمة الناتج الحدي للعنصر الإنتاجي علي تكلفة الفرصة البديلة لهذا العنصر، ويتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن الكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي الإنتاج في الفئة الأولي تبلغ نحو 4,42، 8,92، 10,46 لكلٍ من العمل الآلي ماكينة الري (X_5)، الدراس الآلي (X_8) وكمية التقاوي (X_9) علي الترتيب، ويُشير ذلك إلي أن الكفاءة الاقتصادية لهذه العناصر الثلاثة موجبة وأكبر

من الواحد الصحيح، ويدل ذلك علي أن المقدار المستخدم يكون أقل من القدر الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية، أي أنه يمكن زيادة أرباح مزارعي محصول القمح (صنف جميزة 11) بالفئة الأولي بزيادة القدر المستخدم من العناصر الثلاثة (X_5 ، X_8 ، X_9) علي التوالي وتتحقق أقصى كفاءة اقتصادية لاستخدام الموارد الانتاجي عندما تكون قيمة الناتج الحدي للمورد تساوي نفقتة البديلة أي تكون النسبة بينهما مساوية للواحد الصحيح بفرض ثبات الظروف السعرية الراهنة وثبات العناصر الإنتاجية الأخرى عند متوسطاتها.

كما يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن الكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي الإنتاج في الفئة الثانية تبلغ نحو 3,81 ، 5,31 ، 23,2 ، 6,15 لكلٍ من كمية العمل البشري (X_1) ، الحصاد الآلي (X_7)، السماد الفوسفاتي (X_{10}) والسماد الآزوتي (X_{11}) علي الترتيب، ويُشير ذلك إلي أن الكفاءة الاقتصادية لهذه العناصر الأربعة موجبة وأكبر من الواحد الصحيح، ويُدل ذلك علي أن المقدار المستخدم من كلٍ منها يكون أقل من القدر الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية، أي أنه يمكن زيادة أرباح مزارعي محصول القمح (صنف جميزة 11) بالفئة الثانية بزيادة القدر المستخدم من كلٍ من العناصر الأربعة (X_1، X_7، X_{10} ، X_{11}) علي التوالي عند استخدامها بالقدر الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية أي عندما تكون قيمة الناتج الحدي للمورد تساوى نفقته البديلة أي تكون النسبة بينهما مساوية للواحد الصحيح وأخيراً فإنه يتضح من بيانات الجدول رقم (10) أن الكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي الإنتاج في الفئة الثالثة تبلغ نحو 5,6 ، 4,75 لكلٍ من عنصري كمية التقاوي (X_9) والسماد الآزوتي (X_{11}) علي الترتيب ، ويُشير ذلك إلي أن الكفاءة الاقتصادية لكلٍ من هذين العنصرين موجبة وأكبر من الواحد الصحيح، ويُدل ذلك علي أن المقدار المستخدم من كلٍ منهما يكون أقل من القدر الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية، أي أنه يمكن زيادة أرباح مزارعي محصول القمح (صنف جميزة 11) بالفئة الثالثة بزيادة القدر المستخدم من كلٍ من هذين العنصرين (X_9 ، X_{11}) علي الترتيب عند استخدامها بالقدر الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية عندما قيمة الناتج الحدي تساوي نفقته البديلة.

جدول رقم (10) مؤشرات الجدارة الإنتاجية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً علي إنتاج محصول القمح وفقاً للفئة الحيازية وذلك بعينة الدراسة الميدانية المختارة من محافظة الغربية في العام الزراعي 2017/2016.

البيانات المتعلقة بعناصر الإنتاج في النموذج / الفئة الحيازية	اسم العنصر الإنتاجي	رمز العنصر	متوسط عدد وحدات العنصر اللازمة للفدان	الناتج الحدي للعنصر (بالأردب)	الناتج المتوسط للعنصر (بالأردب)	المرونة الإنتاجية	قيمة الناتج الحدي للعنصر (جنيه)	النفقة البديلة للعنصر (جنيه)	الكفاءة الاقتصادية
الفئة الأولي	عمل الي ماكينة ري	X_5	17,02 ساعة	0,180	1,07	0,168	101,7	23	4,42
	الدراس الالي	X_8	4,14 ساعة	1,873	4,39	0,427	1058,25	118,62	8,92
	التقاوي	X_9	71,53 كجم	0,100	0,25	0,400	56,5	5,4	10,46
المرونة الإنتاجية الإجمالية لنموذج دالة الفئة الاولي						0,995			
الفئة الثانية	كمية العمل البشري	X_1	10,6 رجل	0,532	1,82	0,29	300,58	78,83	3,81
	الحصاد الالي	X_7	2,5 ساعة	1,799	7,74	0,23	1016,44	191,6	5,31
	السماد الفوسفاتي	X_{10}	28,3 وحدة	0,310	0,68	0,46	175,15	7,55	23,2
	السماد الآزوتي	X_{11}	52,42 وحدة	0,083	0,37	0,22	46,895	7,62	6,15
المرونة الإنتاجية الإجمالية لنموذج دالة الفئة الثانية						1,20			
الفئة الثالثة	التقاوي	X_9	66,5 كجم	0,228	0,33	0,69	128,82	23	5,6
	السماد الآزوتي	X_{11}	44,18 وحدة	0,064	0,49	0,131	36,16	7,62	4,75
المرونة الإنتاجية الإجمالية لنموذج دالة الفئة الثالثة						0,821			

حيث أن :

- **متوسط الناتج الرئيسي للفدان بالفئة الأولي = 18,16 أردب قمح. ، متوسط الناتج الرئيسي للفدان بالفئة الثانية = 19,34 أردب قمح ، متوسط الناتج الرئيسي للفدان بالفئة الثالثة = 21,8 أردب قمح.**
- **متوسط سعر أردب القمح 565 جنيهاً.**
- **الناتج الحدي للعنصر = التفاضل الأول لنموذج الدالة بالنسبة لهذا العنصر.**

- الناتج المتوسط للعنصر الإنتاجي = متوسط ناتج الفدان بالفئه / متوسط عدد وحدات العنصر اللازمه للفدان بالفئه

- فيمه المرونه الإنتاجيه للعنصر = الناتج الحدي للعنصر / الناتج المتوسط للعنصر

، قيمة الناتج الحدي للعنصر = الناتج الحدي للعنصر X سعر الوحدة من الناتج (سعر الأردب)

- النفقة البديلة للعنصر = متوسط سعر الوحدة من العنصر. ، - الكفاءة الاقتصادية للعنصر = قيمة الناتج الحدي للعنصر / النفقة البديلة للعنصر.

أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه مزارعي محصول القمح بمحافظة الغربية :

بمقابلة مزارعي محصول القمح بعينة الدراسة الميدانية المختارة من محافظة الغربية واستطلاع آرائهم للتعرف علي المشاكل والمعوقات التي تواجههم، تبين لنا انه يوجد العديد من هذه المشاكل وتلك المعوقات، وتم حصر أهمها في الجدول رقم (11) حيث تم تقسيمها إلي نوعين من المشاكل هما المشاكل الإنتاجية والمشاكل التسويقية.

(أ) المشاكل الإنتاجية :

يتضح من بيانات الجدول رقم (11) أن مشكلة ارتفاع أجور العمال الزراعيين وعدم توفرهم وخاصة عند الحصاد إحتلت المرتبة الأولي بنسبة 92,86% يليها مشكلة عدم توافر المياه في الترع والمساقي في أوقات كثيرة أثناء الموسم بنسبة 87,14% ، أما مشكلة ارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية والمبيدات فقد إحتلت المرتبة الثالثة بنسبة 83,57%، يلي ذلك مشكلة ارتفاع قيمة إيجار الأرض الزراعية بنسبة 78,57%، ثم مشكلة انتشار حشائش الزمير حيث جاءت في المرتبة الخامسة بنسبة 75% من أفراد العينة البالغ حجمها 140 حائزاً، أما مشكلة أسعار تقاوى الأصناف الجديدة وقلة المعروض منها فجاءت في المرتبة السادسة وبلغت نسبتها نحو 72,86%، أما المشاكل والمعوقات الإنتاجية الأخرى وهى عدم توفر الخدمة الإرشادية المناسبة للمزارعين مما يؤدى إلى عدم معرفة الكثير من المزارعين بالأصناف الجديدة من القمح، انخفاض الإنتاجية الفدانية, عدم توفر الآلات والمعدات الزراعية ذات الحجم الصغير لتتناسب مع المساحات القزمية من الأراضي الزراعية ، وأخيراً مشكلة تهالك المصارف الزراعية المغطاة فقد بلغت نسبتها 71,43%، 67,86%، 65,71%، 60% على الترتيب.

(ب) المشاكل والمعوقات التسويقية

وهى تلك المشاكل التي تواجه المزارعين أثناء تسويقهم للمحصول، وهذه المشاكل هامة ولها آثار كبيرة على المزارعين ، حيث أن وجود هذه المشاكل وعدم التغلب عليها يؤدى إلى ابتعادهم عن زراعة ذلك المحصول وبالتالى تقل المساحة المزروعة منه وتنخفض كمية الإنتاج، وتم حصر أهم هذه المشاكل في أربع كما في الجدول رقم (11) أولها انخفاض صافى العائد الفدانى من القمح مقارنة بالمحاصيل المنافسة وجاءت بنسبة 94,26% من أفراد العينة البالغ عددها 140، يليها مشكلة انخفاض سعر أردب القمح بنسبة 88,57% ، وجاءت مشكلة تسليم المحصول للجهات المعنية في المرتبة الثالثة بنسبة 87,14%، وأخيراً جاءت مشكلة تذبذب الأسعار وتحكم التجار في الأسواق في المرتبة الرابعة بنسبة 85,71%.

جدول رقم (11) الأهمية النسبية لأهم المشاكل والمعوقات التي تواجه مزارعي محصول القمح بمحافظة الغربية وذلك من واقع عينة الدراسة الميدانية في العام الزراعي 2016 / 2017م.

المشكلـــة		عدد تكرارات المشكلة	الأهمية النسبية للمشكلة % من إجمالي العينة
ترتيبها حسب أهميتها النسبية	بيـــــــانـــها		
المشاكل والمعوقات الإنتاجية	1- ارتفاع أجور العمال الزراعيين وعدم توفرهم وخاصة عند الحصاد	130	%92,86
	2- عدم توافر المياه في الترع والمساقي في أوقات كثيرة أثناء الموسم	122	%87,14
	3- ارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية والمبيدات	117	%83,57
	4- ارتفاع قيمة إيجار الأرض الزراعية.	110	%78,57
	5- انتشار حشائش الزمير	105	%75
	6- ارتفاع أسعار تقاوي الأصناف الجديدة وقلة المعروض منها.	102	%72,86
	7- عدم توفر الخدمة الإرشادية المناسبة للمزارعين مما يؤدي إلي عدم معرفة الكثيرين من المزارعين بالأصناف الجديدة من القمح.	100	%71,43
	8- انخفاض الإنتاجية الفدانية	95	%67,86
	9- عدم توفر الآلات والمعدات الزراعية ذات الحجم الصغير لتتناسب مع المساحات القزمية من الأراضي الزراعية.	92	%65,71
	10- تهالك المصارف الزراعية المغطاة.	84	%60
المشاكل والمعوقات التسويقية	1- انخفاض صافي العائد الفداني مقارنة بالمحاصيل المنافسة بسبب ارتفاع التكاليف الإنتاجية.	132	%94,26
	2-إنخفاض سعر أردب القمح	124	%88,57
	3-صعوبة تسليم المحصول للجهات المعنية	122	%87,14
	4- تذبذب الأسعار وتحكم التجار في الأسواق	120	%85,71

حيث أن :

$$\text{الأهمية النسبية للمشكلة} = \frac{\text{عدد تكرارات المشكلة}}{\text{إجمالي عدد مفردات العينة}} \times 100$$

المصدر : بيانات استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية.

التوصيات

1. تشجيع المزارعين على عمل تجميعات زراعية وذلك للتغلب على مشكلة تفتت الحيازات الزراعية، وذلك للإستفادة القصوى من الخدمات الزراعية, والتي من أهمها استخدام الآلات الزراعية الحديثة والتي تكون كبيرة الحجم غالباً وتحتاج إلى مساحات كبيرة ليسهل تحركها والاستفادة منها وذلك لتطبيق مبدأ وفورات السعة حيث تنخفض التكاليف بزيادة حجم الإنتاج.
2. وضع سعر مناسب لأردب القمح يُغطي تكاليف الإنتاج ويتبقى فائض مناسب يُعطي صافى عائد للمزارع يشجعه على الاستمرار في زراعة المحصول ولا يتجه لزراعة محاصيل أخري منافسة.
3. التغلب على مشكلة الري بترشيد استخدام المياه، وذلك بتطبيق بعض الطرق والأساليب والوسائل المساعدة على ذلك والتي من أهمها:
   - تبطين الترع وقنوات الري وتنظيم عملية ورود الماء فيها لتقليل الفاقد من المياه.
   - يجب تشجيع المزارعين على استخدام آلات تسوية التربة بأشعة الليزر.
4. تفعيل وتنشيط دور الإرشاد الزراعي وخاصة في التعرف على الأصناف الجديدة ومعدلات الأسمدة والمبيدات .....الخ بهدف زيادة الإنتاج .

5. تسهيل إجراءات تسليم المزارعين لإنتاجهم من محصول القمح للجهات المعنية وكذا سرعة صرف مستحقاتهم.

الملخص

يتناول هذا البحث الآثار الاقتصادية لتفتت حيازة الأراضي الزراعية على إنتاجية وعائد محصول القمح بمحافظة الغربية، وقد اقتصر هذا البحث على دراسة هذه الآثار على محصول القمح صنف جميزة 11 بمحافظة الغربية، حيث تم اختيار عينة حجمها 140 مزارعاً تم توزيعها على ثلاث فئات حيازية، الأولي تضم المزارعين أصحاب الحيازات التي تبلغ مساحة كل منها أقل من فدان وعددهم 78 مزارعاً والثانية تضم المزارعين أصحاب الحيازات التي تبلغ مساحة كل منها فدان لأقل من فدانين وعددهم 43 مزارعاً أما الفئة الحيازية الثالثة فتضم المزارعين أصحاب الحيازات التي تبلغ مساحة كل منها فدانين فأكثر وعددهم 19 مزارعاً وقد استهدفت الدراسة تقييم تلك الفئات الحيازية للتوصل إلى معرفة أفضلها والتي تحقق أعلى معدلات من الجدارة الإنتاجية والكفاءة الاقتصادية، حيث تم عمل مقارنة بين الفئات الحيازية الثلاث وفقاً لبنود التكاليف الإنتاجية، وتبين من نتائج تحليل التباين وجود فرق معنوى عند مستوى0,01 بين الفئات الحيازية الثلاث في جميع بنود التكاليف الإنتاجية، حيث اتضح أن التكاليف الإنتاجية المتغيرة قد بلغت حوالي 4492، 3655، 3267 جنيهاً /فدان في كل من الفئة الحيازية الأولي والثانية والثالثة على الترتيب، أي أن التكاليف الإنتاجية تنخفض قيمتها عند الانتقال من فئة حيازية صغيرة إلى فئة حيازية أكبر، ويرجع ذلك إلى مبدأ [وفورات السعة]، حيث تنخفض التكاليف بزيادة حجم الإنتاج، كما تم التعرف على كميات عناصر الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان الواحد من القمح (صنف جميزة 11) وفقا للفئات الحيازية، وتبين أن هذه الكميات تقل بالانتقال من فئة حيازية أقل إلى فئة حيازية أكبر، وتبين من نتائج تحليل التباين أنه توجد فروق بين كميات هذه العناصر في كل من الفئات الأولي والثانية والثالثة عند مستوى 0,01، كما تم حساب المقاييس المطلقة والنسبية للكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفدان من محصول القمح بالفئات الحيازية الثلاث وأهم هذه المقاييس إجمالي العائد الذى بلغ حوالي 12668، 13356,5، 14918 جنيهاً/ فدان لكل من الفئات الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب، الفائض الحدى الذى بلغ نحو 8176، 9701,5، 11651,5 جنيهاً/فدان لكل من الفئات الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب، صافى العائد الذى بلغ حوالي4135، 5701,5، 7651,5 جنيهاً/فدان لكل من الفئات الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب، أما ربحية الجنيه المستثمر فقد بلغت نحو 0,5، 0,74، 1,1جنيه/جنيه في كل من الفئات الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب، أما معدل الكفاءة الاقتصادية فيبلغ نحو 150%، 174%، 210%/فدان في كل من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب، وأشارت نتائج تحليل التباين إلى وجود فروق معنوية كبيرة عند مستوى معنوية 0,01 بين المقاييس الاقتصادية السابق ذكرها في كل من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب.

كما تم تقدير دوال إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) بكل من الفئات الحيازية الأولي، الثانية والثالثة على الترتيب، وأشارت بيانات هذه الدوال أنها معنوية عند مستوى 0,01 استنادا إلى قيمة F، وتبين أيضاً أن أكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً على إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) في الفئة الأولي هي ماكينة الرى، الدراس الآلي والتقاوى أما في الفئة الثانية فكانت أكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً على الإنتاج هي عنصر كمية العمل البشري، الحصاد الآلي، والسماد الفوسفاتى والسماد الآزوتي، وأخيراً في الفئة الثالثة تبين أن أكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً على الإنتاج هي عنصر التقاوي، والسماد الآزوتي. وبقياس مؤشرات الجدارة الإنتاجية للعناصر الإنتاجية السابق ذكرها في كل من الحيازات

الثلاث يتبين أن المرونة الإنتاجية الاجمالية للدالة المقدرة للفئة الأولي تبلغ نحو 0,995 ويشير ذلك إلى سيادة علاقة السعة المتناقصة، ويعنى هذا أنه بزيادة العناصر المكونة لدالة الفئة الأولى وهي ماكينة الري، والدراس الآلي والتقاوي مجتمعة بنحو 10% فإن الناتج الكلى من محصول القمح (صنف جميزة 11) يزداد بنحو 9,95%، كما يتبين أن مقدار المرونة الإنتاجية الاجمالية للدالة المقدرة للفئة الثانية يبلغ حوالي 1,2 ويشير ذلك إلى سيادة علاقة السعة المتزايدة أي أنه بزيادة العناصر الانتاجية المكونة لنموذج دالة الفئة الثانية وهي عنصر كمية العمل البشري, الحصاد الآلي، السماد الفوسفاتى والسماد الآزوتي مجتمعة بنحو 10% فإن الناتج الكلى من محصول القمح (صنف جميزة 11) يزداد بنحو 12%، ويشير ذلك إلى سيادة علاقة السعة المتزايدة وكذا تبين أن المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة المقدرة للفئة الثالثة بلغت نحو 0,821 ويشير ذلك إلى سيادة علاقة السعة المتناقصة، أي أنه بزيادة كمية العنصرين الإنتاجيين المكونين لنموذج دالة الفئة الثالثة وهما التقاوي، والسماد الآزوتي معاً بنسبة 10% فإن كمية الناتج الكلى من محصول القمح (صنف جميزة 11) تزداد بنحو 8,21%.

وبقياس الكفاءة الاقتصادية لأكثر العناصر الإنتاجية تأثيراً على إنتاج محصول القمح (صنف جميزة 11) بالفئات الحيازية الثلاث تبين أنها موجبة وأكبر من الواحد الصحيح لجميع العناصر الإنتاجية المكونة لنماذج الدوال الإنتاجية بالفئات الحيازية الثلاث، أي أنه يمكن زيادة أرباح مزارعي محصول القمح (صنف جميزة 11) بزيادة القدر المستخدم من هذه العناصر الإنتاجية عند استخدامها بالقدر الذى يحقق الكفاءة الاقتصادية, وتتحقق اقصي كفائه اقتصادية لاستخدام المورد الانتاجي عندما تكون قيمة الناتج الحدي للموارد تساوى نفقته البديلة.

وبدراسة أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه مزارعي محصول القمح بمحافظة الغربية وذلك بالتعرف عليها عن طريق المقابلة الشخصية مع مزارعي عينة الدراسة الميدانية واستطلاع أرائهم، تبين وجود مشاكل ومعوقات متعددة منها مشاكل إنتاجية تتعلق بالإنتاج وأخري تسويقية أي تتعلق بالتسويق وكان من أهم المشاكل الإنتاجية مشكلة ارتفاع أجور العمال الزراعيين وعدم توفرهم، وعدم توافر المياه في الترع والمساقي في أوقات كثيرة أثناء الموسم، ارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات، ارتفاع أسعار تقاوي الأصناف الجديدة، انخفاض الإنتاجية الفدانية وتهالك المصارف الزراعية المغطاة، أما المشاكل التسويقية فتمثلت أهم هذه المشاكل في انخفاض صافي العائد الفدانى مقارنة بالمحاصيل المنافسة، انخفاض سعر اردب القمح، صعوبة تسليم المحصول للجهات المعنية وأخيراً تذبذب الأسعار وتحكم التجار في الأسواق.

المراجع ومصادر البيانات

1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء -نشرة الري والموارد المائية -أعداد مختلفة.

2- شحاته عبد المقصود غنيم ، محمد عبد الستار علي مبارك ، وجيه عبد العزيز فراج - دراسة إقتصادية تحليلية لأثر تكنولوجيا الميكنة الزراعية علي إنتاجية وعائد محصول الأرز في محافظة الغربية – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد الرابع والعشرون- العدد الثالث – سبتمبر 2014م.

3- محمد عبد الستار علي مبارك - دراسة اقتصادية لإنتاج عسل النحل بمحافظة الغربية – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد السابع والعشرون – العدد الثاني – يونيو 2017.

4- مديرية الزراعة بمحافظة الغربية – إدارة الشئون الزراعية – قسم الإحصاء – بيانات غير منشورة.

5- مديرية الزراعة بمحافظة الغربية – الإدارة الزراعية بكلٍ من مركزي زفتي والمحله الكبري – سجلات حصر محصول القمح.
6- منظمة الأغذية والزراعة "الفاو".
7- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الاداري- قاعدة البيانات الإحصائية – على شبكة المعلومات الدولية WWW.mop.gov.eg.
8- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي –قطاع الشئون الاقتصادية – الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي- النشرة السنوية للاقتصاد الزراعي- أعداد مختلفة.
9- يوسف توفيق جرجس واصف – دراسة تحليلية لدوال إنتاج وتكاليف محصول القمح بمحافظة أسيوط – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد السابع والعشرون – العدد الثاني – يونيو (ب) 2017.