Annals of Agric. Sci., Moshtohor ISSN 1110-0419
Vol. 57(4) (2019), 1163 – 1184 http://aasj.bu.edu.eg/index.php

أثر التغير في التركيب المحصولي علي العمالة الزراعية

رحاب عطية هاشم

باحث – معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

مقدمة :

يلعب التركيب المحصولي دوراً هاماً في النشاط الإقتصادي, فبناءاً علي هذا التركيب تحدد المساحات المزروعة من كل محصول, وبالتالي يمكن معرفة حجم الإنتاج المتوقع من كل محصول تمت زراعته , وترجع أهمية التنبؤ بحجم الناتج من مختلف المحاصيل كون هذه المحاصيل الزراعية تمثل المصدر الرئيسي لغذاء السكان, والمصدر الرئيسي للمواد الخام اللازمة للصناعات التحويلية. ويعتبر التنافس بين المحاصيل علي مساحة الأرض الزراعية, و كمية المياه شبه المحدودة وكذلك الموارد الزراعية الأخري من الموضوعات الأساسية عند وضع السياسة الزراعية للدولة, ومن ثم فانه يجب حصر وتحليل مجموعة المتغيرات "المحددات" التي تؤثر علي التركيب المحصولي للزراعة المصرية .

يقصد بالتركيب المحصولي نسبة مساحة الأرض الزراعية المخصصة لزراعة كل محصول خلال السنة الزراعية حيث يوضح التركيب المحصولي توزيع المساحة الزمامية علي الزروع النباتية علي مدار العام, وتتميز الزراعة المصرية بأنها من أكثر الزراعات تكثيفاً في العالم حيث يتم تعاقب الزروع النباتية علي الشطر الأكبر من المساحة الأرضية أكثر من مرة خلال السنة الزراعية, ولذا فان معدل التكثيف يقترب من 1.9 . ولقد كان لتدخل الدولة في الماضي في تحديد التركيب المحصولي وإلزام الزراع بتنفيذ دورة زراعية معينة لإنتاج الزروع الاستراتيجية مثل القطن والقمح والأرز والقصب وما صاحب ذلك من إحتكار الدولة لتسويق تلك الزروع وإلزام الزراع بتوريد جزء من الإنتاج أو كل الإنتاج لمراكز التجميع كما في حالة القطن وفقاً لأسعار محددة وهو ما أطلق عليه نظام التسويق التعاوني الأمر الذي أدي الي إنخفاض إنتاجية تلك الزروع . وكنتيجة لسياسة دعم المستهلك علي حساب المنتج التي إتبعتها الدولة فقد أدي هذا الي اتجاه الزراع الي زراعة مساحات كبيرة بالزروع التي تتميز بارتفاع أربحيتها وليس لمصر فيها ميزة نسبية ذلك علي حساب زروع أخري مثل القطن والتي تتسم بميزة تنافسية في السوق العالمي وما نتج عن ذلك من إتساع الفجوة بين الربحية الفردية والربحية الإجتماعية وهذا أدي الي إنخفاض كفاءة توجيه ومنطقة استخدام الموارد الزراعية المتاحة في انتاج مختلف الزروع . الأمر الذي ساعد علي ظهور مشكلة بطالة بالقطاع الزراعي حتي وصلت الي10% تقريباً من قوة العمل عام 2017[1], نتيجة عزوف المزارعين عن زراعة المحاصيل كثيفة استخدام العمالة وساعد علي ذلك أيضاً إنهاء العلاقة الإيجارية بين المالك والمستأجر هذا بالاضافة الي إنتهاج الدولة لسياسة التحرر الأقتصادي الذي أصبح بمقتضاها لا يوجد تركيب محصولي ملزم بل أصبح التركيب المحصولي تأشيري تسعي الدولة فقط لتنفيذه بالوسائل التنظيمية والتحفيزية مما أستدعي دراسة دور التغير في التركيب المحصولي واثره علي العمالة الزراعية باعتبارها أحد أهم عناصر الانتاج الزراعي.

مشكلة البحث :

تنحصر مشكلة البحث في وجود مشكلة بطالة واضحة في القطاع الزراعي المصري بسبب تضآل المساحات المزروعة من المحاصيل كثيفة استخدام العمل البشري, فقد لوحظ في السنوات الأخيرة انخفاض مساحات أهم المحاصيل التي تستوعب عمالة بشرية ومنها علي سبيل المثال محصول القطن من ناحية وبتطبيق سياسة التحرر الاقتصادي والتي أدت الي إلغاء التركيب المحصولي وأصبح تركيب تأشيري من ناحية أخري وكذا تحرير العلاقة بين المالك والمستأجر للأراضي الزراعية من ناحية ثالثة والذي أصبح يهدد بتفاقم تلك المشكلة وخاصة أن تشغيل العمالة الزراعية يتسم بالموسمية خلال شهور معينة من السنة . كما تواجه العمالة الزراعية تحديات استخدام التكنولوجيا الحديثة مما يؤدي الي إنخفاض الطلب علي العمالة البشرية وإحلال الآلآت في معظم العمليات الزراعية .

الهدف من البحث :

يهدف البحث الي دراسة دور تغير التركيب المحصولي في الطلب علي العمالة بهدف التعرف علي أهم ملامح التركيب المحصولي واحتياجاته من العمالة والمساحة المحصولية للمجموعات المختلفة واحتياجاتهامن العمالة بهدف التخطيط الزراعي علي المستوي القومي وعلي مستوي الوحدة الإنتاجية بما يؤدي الي توزيع الموارد الاقتصادية المتاحة وبخاصة العمالة الزراعية للو صول الي نمط الا ستخدام الأوفق لتلك الموارد وذلك في ظل الظروف والامكانيات المتاحة للمساهمة كأحد الحلول المطروحة لحل مشكلة البطالة وبصفة خاصة في قطاع الزراعة وذلك من خلال عدة أهداف فرعية تتمثل في الآتي :

1- الوضع الراهن للتركيب المحصولي.

2-الوضع الراهن للعمالة القومية والعمالة الزراعية.

3- الأهمية النسبية للمساحة والعمالة المستخدمة لمجموعات المحاصيل في مصر.

4- أثرتغير التركيب المحصولي علي العمالة الزراعية.

5- تحديد التركيب المحصولي الأوفق والمعظم لصافي الدخل, مع استخدام أفضل للعمالة البشرية بهذا التركيب.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

ا ستخدم البحث المنهج الإ ستقرائي في التحليل الإقتصادي بصورتين الوصفية والكمية وتقدير حجم العمالة المستخدمة في إنتاج أهم المحاصيل للتعرف علي أثر تغير التركيب المحصولي علي العمالة الزراعية، كما تم الإعتماد علي أسلوب البرمجة الخطية كأحد الأساليب العملية لاتخاذ القرارات التي تتعلق بتخصيص الموارد بأفضل طريقة ممكنة وذلك لتعظيم الدالة الاستهدافية في ظل القيود الموردية, أما بالنسبة للبيانات اللازمة لتغطية هدف البحث فقد تم الحصول عليها من الجهات والمؤسسات الحكومية من خلال الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة التخطيط والإصلاح الاداري والمتابعة, وكذا البيانات المنشورة وغير المنشورة من الأدارة المركزية للإقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي وكذلك الدراسات والبحوث ذات الصلة الوثيقة بموضوع الدراسة.

مناقشة النتائج:

أولاً: ملامح التركيب المحصولي الراهن:

تتسم الزراعة المصرية إعتباراً من نهاية تسعينات القرن الماضي وحتي الآن بسياسات تحررية بخاصة إنهاء العلاقة بين المالك والمستأجر وتحديد القيمة الايجارية وتركها متحركة وفقاً لقوي العرض والطلب الأمر الذي أثر علي اجمالي التكاليف وكذلك الأهمية النسبية لبنود التكاليف للمحاصيل الزراعية وما يترتب عليها من آثار, وقد أدت تلك السياسة التحررية الي حدوث تغيرات في التركيب المحصولي حيث أصبح التركيب المحصولي بمثابة تركيب محصولي تأشيري وليس ملزم تسعي الدولة الي تنفيذ الأول بالوسائل التحفيزية والتنظيمية.

جدول(1) المساحة المزروعة والمحصولية في جمهورية مصرالعربية خلال الفترة (2001-2017)

السنة	المساحة المزروعة (مليون فدان)	المساحة المحصولية (مليون فدان)
2001	7.95	14.00
2002	8.15	14.40
2003	8.11	14.50
2004	8.28	14.60
2005	8.39	14.90
2006	8.14	14.90
2007	8.41	15.20
2008	8.42	15.20
2009	8.43	15.30
2010	8.78	15.50
2011	8.74	15.60
2012	8.76	15.65
2013	8.95	15.49
2014	8.92	15.69
2015	9.09	15.64
2016	9.10	15.81
2017	9.89	16.04
المتوسط	**8.62**	**15.20**

المصدر :1 - جمعت وحسبت وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، قاعدة البيانات الإحصائية، علي شبكة المعلومات الدولية.
2- www.mop-gov-eg.

يتبين من بيانات الجدول رقم (1) أن المساحة المزروعة في مصرخلال الفترة (2001-2017) قدر حدهاالأدني 7.95 مليون فدان عام 2001, و حدها الأقصي9.95 مليون فدان عام 2017, بزيادة تقدر بحوالي 2 مليون فدان تمثل نحو 23.2% من متوسط المساحة المزروعة والمقدرة بحوالي 8.62مليون فدان خلال فترة الدراسة, في حين أن المساحة المحصولية قدر حدها الأدني بحوالي 14 مليون فدان عام 2001 وحدها الأقصي بحوالي 16.04 مليون فدان عام 2017 بمقدار زيادة قدر بحوالي 2.04 مليون فدان تمثل 14.3% من متوسط المساحة المحصولية والمقدر بنحو

15.20مليون فدان خلال نفس الفترة, وتكتسب دراسة التركيب المحصولي أهميتها من خلال التعرف علي أنواع المحاصيل المختلفة التي يتم زراعتها في كل موسم زراعي من المواسم السائدة في الزراعة المصرية , وتبلغ اجمالي مساحة الارض الزراعية في مصر نحو 9.45 مليون فدان عام 2017 وتزرع الارض الزراعية ثلاث مواسم زراعية هي الموسم الشتوي والموسم الصيفي والموسم النيلي بالإضافة الي مساحة المعمرات وتبلغ اجمالي المساحة المحصولية نحو16.04مليون فدان عام 2017.

الموسم الشتوي :

يعد محصول القمح من أهم المحاصيل الشتوية حيث بلغت المساحة المزروعة منه 2.935مليون فدان تمثل نحو42.3 %,18.32% من اجمالي مساحة الموسم الشتوي و اجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب عام 2017في مصر , يليه في الأهمية النسبية البرسيم المستديم إذ تمثل مساحته 26.06% , 11.26%من اجمالي مساحة الموسم الشتوي واجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب , وفي حالة إضافة برسيم التحريش التي تمثل مساحته نحو 3.01% , 1.30% من اجمالي مساحة الموسم الشتوي واجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب فإن محصول البرسيم يشغل مساحة تمثل نحو 29.07%, 12.56% من اجمالي الموسم الشتوي و اجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب , ويأتي محصول بنجر السكر في المرتبة الثالثة بين المحاصيل الشتوية التي يتجه اليها المزارعين حيث تبلغ مساحته نحو523.3 ألف فدان تمثل نحو7.5% , 3.26%من اجمالي مساحة الموسم الشتوية و اجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب , ثم محصول البصل الذي بلغت مساحته 186.5الف فدان تمثل نحو 2.69% , 1.16%من اجمالي مساحة الموسم الشتوي و اجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب خلال نفس العام.

جدول (2) .التركيب المحصولي بجمهورية مصر العربية الموسم الزراعي (2017/2016).

الموسم الشتوي			الموسم الصيفي			الموسم النيلي			
المحصول	المساحة (فدان)	%من مساحة الموسم الشتوي	%من المساحة المحصولية	المحصول	المساحة (فدان)	%من مساحة الموسم الصيفي	%من المساحة المحصولية	المحصول	المساحة (فدان)	%من مساحة الموسم النيلي	%من المساحة المحصولية
برسيم مستديم	1806116	26.06	11.26	ذرة شامية	1457625	22.78	9.09	ذرة شامية	236670	46.66	1.48
برسيم تحريش	208509	3.01	1.30	ذرة رفيعة	360588	5.64	2.25	ارز	1162	0.23	0.01
قمح	2937865	42.39	18.32	أرز	1307096	20.43	8.15	الذرة الرفيعة	1578	0.31	0.01
شعير	210358	3.04	1.31	فول سوداني	156044	2.44	0.97	البصل	8437	1.66	0.05
فول بلدي	126152	1.82	0.79	سمسم	61926	0.97	0.39	الذرة الصفراء	73712	14.53	0.46
عدس	2510	0.04	0.02	فول صويا	30557	0.48	0.19	البطاطس	50335	9.92	0.31
حلبة	3269	0.05	0.02	بصل	3917	0.06	0.02	الطماطم	29086	5.73	0.18
حمص	4522	0.07	0.03	دوار شمس	16172	0.25	0.01	الخضروات الأخري	60929	12.01	0.38
ترمس	186	0.00	0.00	ذرة صفراء	842164	13.16	5.25	المحاصيل الأخري	45336	8.94	0.28
كتان	14407	0.21	0.09	بطاطس	133682	2.09	0.83	إجمالي مساحة الموسم النيلي	507245	100.00	3.16
بصل	186588	2.69	1.16	طماطم	197607	3.09	1.23				
ثوم	30993	0.45	0.19	الخضرات أخري	596799	9.33	3.72				
بنجر السكر	523382	7.55	3.26	محاصيل أخري	1016555	15.89	6.34	المعمرات	2202423		13.73
بطاطس	230843	3.33	1.44	القصب	326236	5.10	2.03	الحدائق	1568905		9.78
طماطم	168878	2.44	1.05	القطن	216950	3.39	1.35	النخيل	119698		0.75
الخضرات أخري	411800	5.94	2.57	البرسيم الحجازي	88156	1.38	0.55				
محاصيل أخري	64467	0.93	0.40								
مساحة الموسم الشتوي	**6930845**	**100**	**43.21**	**إجمالي مساحة الموسم الصيفي**	**6397682**	**100**	**39.89**	**اجمالي المساحة المحصولية**	**160038195**		

المصدر: جمعت وحسبت وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي, قطاع الشئون الاقتصادية, نشرة الاقتصاد الزراعي, اعداد مختلفة.

ويعتبر محصول الطماطم والبطاطس من اهم محاصيل الخضر الشتوية في مصر فقد مثلت مساحة كل منهما 3.4 , 2.4% من مساحة الموسم الشتوي علي الترتيب ,ونحو1.4 ,1.0% من المساحة المحصولية لنفس العام , كما يعتبر محصول الفول البلدي من المحاصيل الشتوية الهامة حيث بلغت مساحته 126.1الف فدان تمثل نحو1.8% , 0.79% من اجمالي مساحة الموسم الشتوية و اجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب,بالاضافة إلي محاصيل الشعير والعدس والحلبة والحمص والترمس والكتان والتي تمثل اجمالي مساحتها نحو 3.41% من اجمالي مساحة الموسم الشتوي ونحو 1.48% من اجمالي المساحة المحصولية عام 2017.

الموسم الصيفي :

تعتبر الذرة الشامية من أهم المحاصيل الصيفية حيث بلغت مساحتها نحو 1.46مليون فدان تمثل نحو 22.78% , 9.09% من اجمالي مساحة العروة الصيفية والمساحة المحصولية علي الترتيب عام 2017, يليها محصول الارز الصيفي حيث بلغت مساحته نحو 1.31 مليون فدان تمثل نحو20.4 % , 8.4% من اجمالي مساحة العروة واجمالي المساحة المحصولية , ويأتي محصول الذرة الرفيعة في المرتبة الثالثة حيث تبلغ مساحته نحو 360ألف فدان تمثل نحو5.6 % , 2.25% من اجمالي العروة الصيفية والمساحة المحصولية , ويأتي محصول قصب السكرفي المرتبة الرابعة حيث تبلغ مساحتها نحو 326.3 ألف فدان تمثل نحو تمثل نحو 5.1%2.03% من اجمالي مساحة العروة الصيفية و المساحة المحصولية,بينما يأتي القطن في المرتبة الخامسة حيث تبلغ مساحتها نحو 216.9ألف فدان تمثل نحو تمثل نحو 3.39% 1.35% من اجمالي مساحة العروة الصيفية و المساحة المحصوليةعلي الترتيب , يليها المحاصيل الزيتية متمثلة في (فول سوداني ,السمسم ,فول الصويا , دوار الشمس) تمثل نحو 4.14%, 1.56% من اجمالي مساحة العروة الصيفية و المساحة المحصولية, ومن محاصيل الخضر الهامة في الموسم الصيفي محصولي الطماطم والبطاطس حيث مثلت مساحة كلا منهم 0.83 , 1.23% من إجمالي مساحة الموسم الصيفي علي الترتيب, كذلك من المحاصيل الصيفية الهامة الذرة الصفراء كونها من محاصيل الأعلاف الصيفية الهامة حيث مثلت مساحتها نحو 13.16%, 5.25% من إجمالي مساحة العروة الصيفية و إجمالي المساحة المحصولية عام 2017 . بالاضافة الي هذه المحاصيل هناك مجموعة كبيرة من المحاصيل والخضر الأخري والتي تمثل مساحتها مجتمعة نحو 25.22%, 10.06% من إجمالي المساحة العروة الصيفية وإجمالي المساحة المحصولية لنفس العام ونظراً لكثرة عددها ووجود منها محاصيل ذات مساحات صغيرة لم يتم التعرض لها بالتفاصيل.

الموسم النيلي :

تعتبر الذرة الشامي النيلي من أهم محاصيل الموسم النيلي بلغت المساحةالمزروعة منها 236.6ألف فدان تمثل نحو 46.66% , 1.48%من إجمالي مساحة العروة النيلي واجمالي المساحة المحصولية عام 2017 تليها الذرة الصفراء بلغت المساحةالمزروعة منها 73.7 الف فدان تمثل نحو 14.5%,0.46% إجمالي مساحة العروة النيلي واجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب, كما تعتبر محاصيل الطماطم والبطاطس من المحاصيل الهامة في هذا الموسم حيث تمثل مساحة كلا منهما 5.7%, 9.9 %من إجمالي مساحة الموسم النيلي علي الترتيب .

المحاصيل المعمرة :

بلغت مساحة المحاصيل المعمرة نحو2.20 مليون فدان بالتركيب المحصولي عام 2017 وتشمل هذه المحاصيل (المعمرات ,محاصيل الحدائق والنخيل) وتمثل نحو 13.73 %,9.78% ,0.75% من اجمالي المساحة المحصولية علي الترتيب لنفس العام .

ثانياً :الوضع الراهن للعمالة القومية والعمالة الزراعية :

بدراسة تطور العمالة القومية والزراعية والأهمية النسبية لكل منهما ومعدل البطالة القومية والزراعية في مصر خلال الفترة (2000-2017) أتضح من بيانات الجدوال (3) , (4) إن العمالة القومية بلغ حدها الادني نحو 17.95 مليون عامل عام 2000 وحدها الاقصي 29.47 مليون عامل عام 2017 بزيادة قدرت بنحو 11.52 مليون عامل تمثل نحو 48% من متوسط حجم العمالة القومية خلال فترة الدراسة والمقدر بنحو 23.999مليون عامل – وبقياس الاتجاه الزمني العام لتطور العمالة القومية نجد إنها أخذت اتجاها عاماً متزايداً وعنوي إحصائياً قدر بنحو 0.752 مليون عامل تمثل نحو 3.13% من متوسط العمالة الكلية خلال هذه الفترة , , كما هو موضح بالمعادلة رقم (1) جدول رقم (4) حيث ان حجم العمالة يتأثر بالزيادة السكانية وهي زيادة مضطردة سنوياً, اما بالنسبة للعمالة الزراعية فنجد انها تتراوح بين 4.8 مليون عامل كحد ادني خلال عام 2014 في حين بلغ حد ها الاقصي عام 2017 بنحو 6.4 مليون عامل بزيادة قدرت بنحو 1.6 مليون عامل تمثل نحو 29.48% من متوسط حجم العمالة الزراعية والمقدر 5.426 مليون عامل خلال فترة الدراسة.

جدول (3). تطورالعمالة القومية والزراعية ومعدلات البطالة لكل منها في مصرفي الفترة من (2000-20017).

السنة	عدد السكان (مليون نسمة)	العمالة القومية (مليون عامل)	العمالة الزراعية (مليون عامل)	الأهمية النسبية للعمالة الزراعية (%)	العمالة الزراعية لعدد السكان (%)	معدل البطالة القومية(%)	معدل البطالة الزراعية (%)
2000	63.31	17.95	4.86	27.08	7.67	8.9	12.0
2001	65.18	18.18	4.92	27.06	7.63	9.2	13.5
2002	66.53	18.66	4.97	26.63	7.55	10.1	14.0
2003	67.91	19.11	5.02	26.27	7.39	10.9	14.5
2004	69.31	19.77	5.08	25.70	7.33	10.3	10.5
2005	70.75	20.38	5.16	25.32	7.29	10.2	12.5
2006	72.21	21.96	5.24	23.86	7.26	10.6	14.0
2007	73.64	23.86	5.33	22.34	7.24	8.9	12.5
2008	75.17	24.65	5.43	22.03	7.38	8.7	9.5
2009	76.93	25.35	5.55	21.89	7.07	9.4	10.0
2010	78.69	26.18	5.62	21.47	8.74	9.0	10.5
2011	80.53	26.53	5.67	21.37	8.36	12.0	10.5
2012	82.55	27.02	5.78	21.39	8.25	12.7	11.8
2013	83.67	27.62	5.84	21.14	7.64	13.2	13.5
2014	85.78	27.94	4.80	17.18	7.81	13.0	12.2
2015	87.96	28.43	5.80	20.40	7.91	12.8	11.5
2016	90.08	28.93	6.20	21.43	6.88	12.5	10.3
2017	92.12	29.47	6.40	21.72	6.95	11.8	10.1
المتوسط	76.80	24.00	5.4	22.61	7.58	10.8	11.9

المصدر :1 -جمعت وحسبت وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، قاعدة البيانات الإحصائية، علي شبكة المعلومات الدولية.

2- www.mop-gov-eg.

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لحجم العمالة الزراعية في مصر خلال نفس الفترة وجد أنها تتزايد بمقدار معنوي إحصائيا عند مستوي معنوية 0.01 قدر بنحو 0.070 مليون عامل تمثل نحو 1.474% من متوسط حجم العمالة الزراعية خلال فترة الدراسة والمقدر بنحو5.426مليون عامل كما هو موضح بالمعادلة رقم (2) جدول رقم (4) وكذا نحو 1.41 % من متوسط حجم العمالة القومية – وبلغ معامل التحديد المعدل 0.577 وهذا يعني ان 58% من التغيرات الحادثة في العمالة الزراعية مرتبطة بالزمن.

جدول(4). معادلات الإتجاه الزمني العام للعمالة القومية والعمالة الزراعية في مصر خلال الفترة (2000-2017)

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	المتوسط	قيمة "ت"	قيمة"ف"	ر-2
1	العمالة الكلية (مليون عامل)	ص^ هـ=16.854+0.752س هـ	23.999	**22.131	**489.784	0.966
2	العمالة الزراعية (مليون عامل)	ص^هـ=27.118+0.339س هـ	5.426	**36.390	**24.230	0.577

المصدر :حسبت من بيانات جدول رقم (2)

ص^هـ= القيمة التقديرية للعمالة الكلية في مصر خلال الفترة(2000-2017)بالمليون عامل.

ص^هـ= القيمة التقديرية للعمالة الزراعية في مصر خلال الفترة(2000-2017)بالمليون عامل.

س هـ = الزمن هـ1,2,3,000017

وباستعراض معدل البطالة القومية بلغ حدها الادني تمثل حوالي 8.7 %من قوة العمل عام 2008 وحدها الاقصي 13.2% عام 2013 بزيادة قدرت بنحو 4.5% تمثل نحو 41% من متوسط معدل البطالة القومية خلال فترة الدراسة والتي تمثل نحو 10.8 % – وباستعراض معدل البطالة الزراعية خلال نفس الفترة تبين انها بلغت حد ها الادني بنسبة تمثل نحو 9.5% عام 2008 بينما بلغ حدها الأقصي بنسبة تمثل 14.4% عام 2003بينما قدر متوسط نسبة البطالة الزراعية نحو 11.9% - الأمر الذي يشير الي أن متوسط معدل البطالة الزراعية يفوق معدل البطالة القومية في مصرحيث مثلاتا نحو 10.8 %, 11,9% علي الترتيب كمتوسط لفترة الدراسة (2000-2017).

ثالثاً:الأهمية النسبية للمساحة والعمالة المستخدمة لمجموعات المحاصيل في مصر:

شهدت الفترة الأخيرة العديد من المتغيرات سواء الإقتصادية والإجتماعية والسياسية والتي لم يتح لأي منها الوقت الكافي لإظهار أثر هذه المتغيرات علي القطاع الزراعي - لذا شكلت فترة الدراسة إختلافاً كبير بين معظم الدراسين رغم وجود اتجاه عام بين الغالبية لتقسيم فترة الدراسة الي فترتين : الأولي (2005-2011) تمثل فترة قبل ثورة يناير 2011 مباشرةً وفيها كان الإهتمام بالقطاع الزراعي قد يكون أفضل نسبياً, والفترة الثانية هي فترة ما بعد الثورة وهي (2012-2017) التي تعرض فيها القطاع الزراعي للعديد من المتغيرات الإقتصادية والإجتماعية والسياسية جعلت

القطاع لا يستطيع تحقيق الهدف المنشود منه في ظل ان التركيب المحصولي تركيب تأشيري لا تتدخل الدولة فيه سوي ببعض الأدوات التحفيزية والتنظيمية لصالح محصول أو محاصيل معينة .

ولدراسة أثر تغير التركيب المحصولي علي حجم العمالة الزراعية تم تقسيم المحاصيل الي مجموعات نوعية , كما يلي :

جدول 5. الأهمية النسبية للمساحة والعمالة المستخدمة لمجموعات المحاصيل الزراعية في مصر خلال فترتي الدراسة.

البيان	المجموعة الفترة	الحبوب	البقوليات والزيتية	المحاصيل السكرية	البصل	الألياف	الأعلاف	الخضر	الحدائق	النباتات الطبية والعطرية	الأجمالي
المساحة	الأولي -2011 (2005)	48.7	3.4	4.0	1.1	3.2	16.3	13.7	9.4	0.5	98.3
	الثانية(2012-2017)	49.3	2.4	5.3	1.3	1.7	15.9	13.1	11.2	0.5	99.9
	الفترة ككل	50.0	3.0	4.7	1.2	2.6	16.5	13.6	10.5	0.5	99.0
	معدل التغير بين الفترتين	1.2	(33.3)	27.7	16.7	(57.7)	(2.4)	(4.4)	17.1	0.00	
العمالة	الأولي	46.69	1.62	1.29	0.02	11.89	10.76	13.18	17.58	0.27	99.16
	الثانية	45.62	1.10	1.60	0.02	11.73	10.12	15.22	19.17	0.26	99.53
	الفترة ككل	46.11	1.34	1.46	0.02	11.80	10.42	14.28	18.38	0.27	99.35
	معدل التغير بين الفترتين	(2.29)	(32.09)	24.03	-	(1.34)	(5.95)	15.48	9.04	(3.70)	

المصدر:حسبت من جدول رقم (2) بالملاحق **( )** الارقام بين الأقواس تمثل قيم سالبة.

1- مجموعة محاصيل الحبوب :

تبين من بيانات الجدول رقم (5) ان هناك شبه ثبات للمساحات المنزرعة من محاصيل هذه المجموعة وان كانت قد زادت في الفترة الثانية بنحو 1.2% من مساحتها خلال الفترة الأولي, وهي زيادة طفيفة قد يكون مرجعها الي زيادة المساحة المحصولية بينما ثبات المساحة قد يرجع كونها محاصيل استيراتيجية في الأمن الغذائي المصري , بينما أتضح إنخفاض حجم العمالة المستخدمة بنحو 2.29% عن الفترة الأولي ذلك لإنخفاض المساحة المنزرعة بمحاصيل كثيفة العمالة كالأرز الصيفي نظراً لإتجاه الدولة لتخفيض المساحة المنزرعة منه للمحافظة علي المياه كونه من المحاصيل شرهة إستخدام المياه. وبدراسة معادلة الإتجاه الزمني العام للمساحة المنزرعة من محاصيل هذه الجموعة خلال الفترة من (2005-2017) أتضح من المعادلة رقم (1) جدول (6) انها أخذت اتجاهاً عاماً متزايدومعنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.040 مليون فدان بزيادة سنوية قدرت بنحو 0.54%من متوسط المساحة المنزرعة بمحاصيل هذه المجموعة خلال فترة الدراسة, ويعزي ذلك الي أن هذه المجموعة من المحاصيل مسئولة عن أغلب غذاء السكان وإتجاه الدولة لزيادة المساحة المزروعة من هذه المجموعة لتحقيق الأمن الغذائي وتقليل الفجوة من هذه المحاصيل .

2- مجموعة محاصيل البقوليات والحبوب الزيتية :

فمن بيانات نفس الجدول اتضح انخفاض المساحة المنزرعة من محاصيل هذه المجموعة بنحو 33.3% خلال الفترة الثانية كما انخفضت العمالة المستخدمة بها أيضاً بنحو 32.09% من حجم العمالة المستخدمة في الفترة الأولي أي ان هناك شبه تماثل في إنخفاض المساحة وحجم العمالة المستخدمة بالرغم من أهمية هذه المجموعة التي تلجأ الدولة للأستيراد لسد العجز الشديد من هذه المحاصيل وقد يكون السبب الرئيسي هو إنخفاض المساحة المزروعة من محصول القطن لإنخفاض صافي العائد منه وإتجاه المزارعين لزراعة المحاصيل الأكثر ربحية ومدة مكوثها في الأرض أقل, وتشير بيانات المعادلة(2) بالجدول رقم (6) الي ان المساحة المنزرعة بمحاصيل هذه المجموعة قد أخذت اتجاها عاما متناقصاً ومعنوي إحصائياً قدربحوالي 0.016 مليون فدان وبمعدل تغير سنوي قدر بنحو 0.358%من المتوسط السنوي للمساحة المنزرعة من تلك المجموعة المقدر بنحو 0.445 مليون فدان ,وقد يعزي هذا التناقص بهذه المجموعة لتناقص المساحات المنزرعة بمحصول الفول البلدي بشكل ملحوظ لتأثره بالتغيرات المناخية, وكذلك انخفاض بعض المساحات المزروعة بمحاصيل حبوب الزيتية الأخري خلال فترة الدراسة .

3- مجموعة المحاصيل السكرية:

أتضح زيادة المساحة المنزرعة بمجموعة المحاصيل السكرية بنحو 27.7%عن الفترة الأولي وقد يعزي ذلك لزيادة المساحة المنزرعة من محصول بنجر السكر , كما تبين زيادة العمالة المستخدمة بهذه المجموعة بنحو 24.03% عن الفترة الأولي إلا ان الزيادة في نسبة المساحة كانت أكبر من الزيادة في نسبة العمالة لزيادة المساحة المزروعة من محصول بنجر السكر مع ثبات مساحة قصب السكر , فمن المعادلة رقم (3) جدول (6) الخاصة بالاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بالمحاصيل السكرية خلال فترة الدراسة أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً احصائيا قدر

بحوالي 0.035 مليون فدان بنسبة زيادة سنوية تمثل نحو 4.98% من متوسط المساحة المنزرعة بتلك المجموعة,وقد يرجع ذلك الي التوسع في زراعة محصول بنجر السكر في مصر خلال فترة الدراسة للإعتماد عليه في سد الفجوة من السكر دون التوسع في زراعة قصب السكر.

جدول .6 معادلات الإتجاه الزمني العام للمساحات المزروعة من المجموعات المحصولية في مصر خلال الفترة (2005-2017)

رقم المعادلة	المجموعات المحصولية	المعادلة	قيمة "ت"	قيمة"ف"	ر
1	مجموعة محاصيل الحبوب	ص^هـ=7.164+0.040سهـ	**2.57	6.614	0.613
2	مجموعة محاصيل البقوليات والحبوب الزيتية	ص^هـ=0.560- 0.016سهـ	*3.941	15.529	0.765
3	مجموعة المحاصيل السكرية	ص^هـ=0.455+0.035سهـ	**14.392	207.119	0.974
4	مجموعة محاصيل البصل	ص^هـ=0.123+0.008سهـ	**6.377	45.524	0.887
5	مجموعة محاصيل الألياف	ص^هـ=0.614- 0.033سهـ	*4.673	21.841	0.816
6	مجموعة محاصيل الأعلاف	ص^هـ=2.206+0.036سهـ	1.781	3.171	0.473
7	مجموعة محاصيل الخضر	ص^هـ=2.016+0.003سهـ	0.348	0.121	0.104
8	مجموعة محاصيل الفاكهة	ص^هـ=1.220+0.049سهـ	**16.244	263.86	0.980
9	مجموعة محاصيل النباتات الطبية والعطرية	ص^هـ=0.0656+0.001سهـ	1.793	3.217	0.476
10	المساحة المحصولية ككل	ص^هـ=14.871+0.080سهـ	**10.358	107.281	0.952

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (1) بالملحق

(**) مستوي معنوية 0.01,**(*)** مستوي معنوية 0.05

ص^هـ= القيمة التقديرية للمساحة من المجموعة في مصر خلال الفترة (2000-2017) بالمليون فدان.

س هـ = الزمن هـ1,2,3,000017

4- مجموعة محاصيل البصل:

بلغت الزيادة في المساحة المنزرعة من هذه المجموعة نحو 16.7% عن الفترة الأولي وذلك لإنها محاصيل نقدية وتصديرية وذات عائد مرتفع ولكن يؤخذ عليها تذبذب الأسعار المزرعية لها من سنة لأخري بينما كان هناك ثبات في العمالة المستخدمة بهذه المجموعة, فمن معادلة رقم (4)بالجدول رقم (6) تبين أن المساحة المنزرعة بهذه المجموعة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.008مليون فدان تمثل نحو 4.47% من متوسط المساحة المنزرعة بتلك المجموعة والمقدر بحوالي 0.179مليون فدان للفترة المدروسة , وقد تعزي تلك الزيادة بهذه المجموعة للتوسع في زراعة محصول البصل والثوم وارتفاع صافي العائد الفداني منهما , كونهما يمثلا من المحاصيل التصديرية الهامةً في مصر خلال الفترة الأخيرة.

5- مجموعة محاصيل الألياف :

تبين ان المساحة المنزرعة قد أتجهت الي الأنخفاض بنسبة كبيرة تمثل نحو57.7% عن المساحة في الفترة الأولي وذلك يعزي الي الإنخفاض الكبير في المساحة المزروعة بمحصول القطن علي وجه الخصوص وذلك لإنخفاض صافي العائد منه واتجاه المزارعين لزراعة المحاصيل الأكثر اربحية منه , و تناقص حجم العمالة أيضا بنحو 1.34% من الفترة الأولي, أتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول(6) ان المساحة المنزرعة بهذه المجموعة قد أتخذت اتجاهاًعاماً متناقصاً ومعنوي احصائياً قدر بحوالي 0.033مليون فدان يمثل نحو 8.6% من متوسط المساحة المنزرعة خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 0.384مليون فدان, وقد يرجع التناقص في مجموعة الالياف الي تناقص المساحة المنزرعة بمحصول القطن لإنخفاض صافي العائد الفداني منه واتجاه المزارعين الي التوسع في زراعة المحاصيل ذات الاربحية الأعلي ومدة مكثها في الأرض أقل من محصول القطن.

6- مجموعة محاصيل الأعلاف :

تبين إنخفاض في المساحة المنزرعة من مجموعة هذه المحاصيل بنحو 2.4% من المساحة في الفترة الأولي, وكذلك انخفضت حجم العمالة المستخدمة بنحو 5.95%عن الفترة الأولي ويرجع ذلك لكون هذه المجموعة ليست من المحاصيل كثيفة العمل, ومن المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (6) تبين ان المساحة المنزرعة بهذه المجموعة قدا اخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي احصائياً قدر بحوالي 0.036 مليون فدان وبنسبة زيادة سنوية تمثل نحو 1.46% من متوسط المساحة المنزرعة بهذه المجموعة خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي 2.45 مليون فدان ,وقد ترجع تلك الزيادة الي تزايد المساحة التي تزرع بمحصول البرسيم المستديم والذي يعتمد عليه المزارعين في توفير العليقة الخضراء للثروة الحيوانية.

7- مجموعة محاصيل الخضر :

بعض المحاصيل كانت تزرع للتصدير,ونظراً للأضطرابات والتقلبات السياسية ولإنخفاض الصادرات مما أدي الي إنخفاض المساحات المزروعة من بعض هذه المحاصيل لذا أتجهت المساحة المنزرعة بمحاصيل هذه المجموعة نحو الإنخفاض بنحو 4.4% عن الفترة الأولي, وذلك كونها من المحاصيل الحساسة للتقلبات السعرية والتغيرات المناخية التي قد تأثر علي انتاجها وصافي العائد منها , بينما زادت حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة بنحو 15.48% عن الفترة الأولي كونها من المحاصيل كثيفة العمل وتزرع في أكثر من عروة, يتبين من المعادلة رقم (7) بالجدول رقم (6) أن المساحة المنزرعة من هذه المجموعة قد اخذت اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوي إحصائياً ,مما يشير الي تأرجح تلك الزيادة حول متوسطها الحسابي والذي قدر بحوالي 2.03مليون فدان لتلك الفترة, ويعزي ذلك الي أن هذه المجموعة سريعة التأثر بتذبذب الأسعار ومدة مكوثها في الأرض قليلة.

8- مجموعة محاصيل الحدائق :

تبين ان المساحة المنزرعة من محاصيل هذه المجموعة تزايدت بنحو 17.1% عن الفترة الأولي وقد يرجع ذلك الي زيادة صافي العائد من تلك المجموعة من المحاصيل وذلك لإنخفاض صافي العائد من المحاصيل التقليدية لأرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج وانخفاض الأسعار المزرعية لها خلال الفترة الأخيرة, وكذلك زيادة حجم العمالة المستخدمة بها بنحو 9.04% عن الفترة الأولي, من المعادلة رقم (8) بالجدول (6) تبين ان المساحة المنزرعة من مجموعة محاصيل الحدائق تتزايد بمقدار معنويا احصائياً قدرت بحوالي 0.049 مليون فدان بنسبة تزايد سنوية تمثل نحو 3.14%من متوسط المساحة البالغ حوالي 1.56مليون فدان خلال فترة الدراسة , وقد يعزي ذلك الي التوسع في المساحات المنزرعة بمجموعة الفاكهة وخاصة في الاراضي الجديدة خلال الآونة الأخيرة .

9- مجموعة محاصيل النباتات الطبية والعطرية :

تبين ثبات المساحة المنزرعة من محاصيل هذه المجموعة خلال الفترتين و قد يعزي ذلك لكونها من المحاصيل التي قد يتم التعاقد عليها من قبل المصانع وبكميات ومساحات مستهدفة , بينما أتضح تناقص حجم العمالة المستخدمة بها بنحو 3.7% عن الفترة الأولي وذلك لإستخدام بعض الأساليب التكنولوجية في تجهيز بعض هذه المحاصيل بديلاً للعمالة البشرية والحصول علي جودة أعلي مما قلل أستخدام العمالة , تبين من المعادلة رقم (9) بالجدول(6) ان المساحة المنزرعة بهذه المجموعة تتزايد بمقدارغير معنوية احصائياً مما يشير الي أن هذه الزيادة تتأرجح حول متوسطها الحسابي المقدر بحوالي 0.047مليون فدان خلال فترة الدراسة , وترجع تلك الزيادة لإرتفاع صافي العائد لبعض محاصيل تلك المجموعة وذلك لدخولها في صناعات التجميل والصناعات الدوائية والصناعات التحويلية الأخري .

10-**المساحة المحصولية ككل** : تشير المعادلة رقم (10) بالجدول رقم (6) الي ان المساحة المحصولية قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنويا احصائياً قدر بحوالي 0.080 مليون فدان وبنسبة زيادة سنوية تمثل نحو 0.52% من متوسط المساحة المحصولية البالغ نحو 15.43 مليون فدان خلال الفترة (2005-2017)وقد يرجع ذلك للتوسع في مناطق الإستصلاح وبصفة خاصة المشروع القومي لإستصلاح 1.5 مليون فدان وكذا زيادة معامل التكثيف الزراعي بالأراضي القديمة لإرتفاع القيمة الإيجارية للفدان في الفترة الأخيرة .

رابعاً: أثر تغير التركيب المحصولي علي حجم العمالة المستخدمة بالمجموعات المحصولية المختلفة:

بأستعراض حجم العمالة المستخدمة بالمجموعات المحصولية المختلفة أتضح الآتي :

1- مجموعة الحبوب :

تشير معادلة رقم (1) بالجدول رقم (7) الي أن حجم العمالة المستخدمة في هذه المجموعة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي احصائياً ,بلغ 2.26 مليون عامل خلال الفترة الدراسة (2005-2017) وبنسبة زيادة سنوية نحو 0.613%من متوسط حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة والبالغ حوالي 416.97 مليون عامل خلال فترة الدراسة، مما يدل الي تزايد حجم العمالة بهذه المجموعة حيث تمثل تلك المجموعة من المحاصيل كثيفة العمل وخاصة محاصيل القمح, والأرز.

2- مجموعة البقوليات والحبوب الزيتية :

تبين من معادلة رقم (2) بالجدول (7) الي ان حجم العمالة المستخدمة في هذه المجموعة قد أخذت اتجاهاً عاماً متناقصا معنوي احصائياً قدر بحوالي0.438 مليون عامل, وبمعدل تناقص سنوي يمثل نحو 3.63%من متوسط حجم العمالة لهذه المجموعة البالغ نحو 12.06 مليون عامل خلال

فترة الدراسة, وقد يرجع ذلك التناقص كون هذه المجموعة تناقصت المساحة المنزرعة منها خاصة محصول الفول البلدي وكذلك كونها من المجموعات غير كثيفة العمل.

جدول 7 معادلات الإتجاه الزمني العام للعمالة المستخدمة في المجموعات المختلفة في مصرخلال الفترة (2005-2017).

رقم المعادلة	المجموعات المحصولية	المعادلة	قيمة "ت"	قيمة"ف"	ر
1	مجموعة محاصيل الحبوب	ص^هـ=401.179+2.256سهـ	*2.57	6.613	0.612
2	مجموعة محاصيل البقوليات والحبوب الزيتية	ص^هـ=15.129-0.438سهـ	*3.940	15.52	0.765
3	مجموعة المحاصيل السكرية	ص^هـ=54.09+4.218سهـ	**14.302	207.131	0.974
4	مجموعة محاصيل البصل	ص^هـ=9.132+0.591سهـ	**6.329	40.068	0.885
5	مجموعة محاصيل الألياف	ص^هـ=73.416-3.936سهـ	**4.668	21.79	0.815
6	مجموعة محاصيل الأعلاف	ص^هـ=95.967+1.555سهـ	1.77	3.165	0.473
7	مجموعة محاصيل الخضر	ص^هـ=93.359+0.116سهـ	0.342	5.117	0.102
8	مجموعة محاصيل الفاكهة	ص^هـ=101.175+4.055سهـ	**16.197	262.36	0.979
9	مجموعة محاصيل النباتات الطبية والعطرية	ص^هـ=2.087+0.045سهـ	1.79	3.20	0.475
10	المساحة المحصولية ككل	ص^هـ=1260.2+6.809سهـ	**10.365	107.432	0.953

المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (2) بالملحق. (**)مستوي معنوية 0.01,(*)مستوي معنوية 0.05

ص^هـ= القيمة التقديرية للعمالة المستخدمة في مصر خلال الفترة(2000-2017)بالمليون عامل.

س هـ = الزمن هـ1,2,3,000017

3- مجموعة المحاصيل السكرية :

وتشير معادلة رقم (3) بالجدول رقم (7) الي ان حجم العمالة المستخدمة في محاصيل هذه المجموعة قد اخذت اتجاها عاما متزايدا معنوي احصائيا قدر بحوالي 4.218 مليون عامل وبذسبة زيادة سنوية تمثل نحو 5.04% من متوسط حجم العمالة المستخدمة في محاصيل تلك المجموعة والمقدر بحوالي 83.62 مليون عامل خلال فترة الدراسة, وقد تعزي تلك الزيادة في حجم العمالة المستخدمة بتلك المجموعة كونها من المحاصيل كثيفة العمل, وكذلك زيادة المساحات المنزرعة من محصول بنجر السكر ضمن تلك المجموعة.

4- مجموعة محاصيل البصل :

يتبين من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (7) ان حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي احصائياً قدر بحوالي 0.591 مليون عامل وبنسبة زيادة سنوية تمثل نحو 7.17% من متوسط حجم العمالة المستخدمة في هذه المجموعة والبالغ حوالي 13.27مليون عامل , خلال فترة الدراسة , وقد تعزي تلك الزيادة الي زيادة المساحات المنزرعة بتلك المجموعة لكونها ضمن حاصلات التصديروذات عائداً مرتفعاًمما يكون هناك دافعاً للمزارع للتوسع في زراعة هذه المحاصيل علي حساب المحاصيل التقليدية .

5- مجموعة محاصيل الألياف :

تشير المعادلة رقم (5)بالجدول (7) الي ان حجم العمالة المستخدمة بمحاصيل هذه المجموعة قد أتخذت اتجاهاً عاماً متناقصاًومعنوي احصائياً قدر بحوالي 3.936مليون عامل خلال فترة الدراسة وبنسبة تناقص سنوية تمثل نحو 7.89% من متوسط للعمالة المستخدمة في محاصيل هذه المجموعة والبالغ نحو 49.86مليون عامل خلال فترة الدراسة, وهذا التناقص بحجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة قد يرجع الي التناقص الملحوظ بالمساحات المنزرعة بهذه المجموعة وبخاصةً محصول القطن والذي يمثل من أهم المحاصيل كثيفة العمل .

6- مجموعة محاصيل الأعلاف :

يتبين من معادلة رقم (6)بالجدول رقم (7) الي ان حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة قد اتخذت اتجاهاً عاماً متزايدا غير معنوي احصائياً مما يشيرإلي تأرجح الزيادة حول متوسطها الحسابي البالغ حوالي 106.85 مليون عامل خلال فترة الدراسة ,وقد يرجع ذلك الي الثبات النسبي في المساحات المنزرعة من محاصيل هذه المجموعة لإرتباطها بالثروة الحيوانية.

7- مجموعة محاصيل الخضر :

يتبين من معادلة رقم (7) بالجدول رقم (7) الي ان حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة قد اتخذت اتجاهاً عاماً متزايدا غير معنوي احصائياً مما يعني تأرجح الزيادة في حجم العمالة المستخدمة بها حول متوسطها الحسابي البالغ حوالي 94.17 مليون عامل خلال فترة الدراسة, وقد يرجع ذلك الي أن المساحات المنزرعة من هذه المجموعة قصيرة في مدة المكوث في التربة كما قد يعزي هذا التزايد الي ان بعض تلك المجموعة ذات عائد مربح .

8- مجموعة محاصيل الحدائق :

يتبين من المعادلة رقم (8) بالجدول رقم (7) ان حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي احصائياً قدر بحوالي 4.055 مليون عامل وبنسبة زيادة سنوية تمثل نحو 3.13% من متوسط حجم العمالة المستخدمة في هذه المجموعة والبالغ حوالي 129.56مليون عامل , خلال فترة الدراسة , قد ترجع تلك الزيادة لكونها ذات عائداً مرتفعاً.

9- مجموعة محاصيل النباتات الطبية والعطرية :

يتبين من المعادلة رقم (9) بالجدول رقم (7) ان حجم العمالة المستخدمة بهذه المجموعة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً غيرمعنوي احصائياً مما يشير الي تأرجح الزيادة في حجم العمالة المستخدمة في هذه المجموعة حول متوسطها الحسابي والبالغ حوالي 2.41مليون عامل , خلال فترة الدراسة , قد ترجع تلك الزيادة للتوسع فى المساحات المنزرعة بتلك المجموعة كونها تدخل ضمن الحاصلات التي تدخل في الصناعات التحويلية بمصانع الادوية ومستحضرات التجميل , وهي كذلك ضمن حاصلات التصدير .

علي مستوي التركيب المحصولي:

تشير المعادلة رقم (10) بالجدول (7) الي ان حجم العمالة المستخدمة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداًومعنوي إحصائياً قدر بحوالي 6.809 مليون عامل, وبنسبة زيادة سنوية تمثل نحو 0.521% من المتوسط لحجم العمالة المقدر بحوالي 1307.87 مليون عامل خلال فترة الدراسة, وقد يرجع ذلك الي زيادة المساحة المحصولية في مصر خلال الفترة (2005-2017).

خامساً: التراكيب المحصولية البديلة:

تستهدف هذه الدراسة الي الوصول الي أكثرمن نموذج بديل للتركيب المحصولي الراهن وفقاً لقيود مختلفة تختلف بإختلاف النماذج في ظل هدف الدراسة وهو تكثيف تشغيل العمالة , وقد توصلت الدراسة الي عدة تراكيب محصولية كل منها يعتبر أوفق قي ظل القيود الموضوعة و سوف يتم مقارنتها بالتركيب الراهن من حيث المساحة المنزرعة وكمية المياه المستهلكة في زراعتها وتكاليف زراعتها وصافي الدخل المزرعي وحجم العمالة المستخدمة في التركيب المحصولي .

النموذج الأول :

يتضمن هذا النموذج عدة قيود منها الاتقل مساحة محصول القمح عن 3.2مليون فدان, والذره الشامية عن 1.5 مليون فدان, ومساحة الأرز لا تزيد عن 700 الف فدان وذلك لإعتبارات محدودية المياه المستهلكة وفقاً لما أتخذته الدولة من اجراءات تنظيمية , ومساحة القطن لا تقل عن 300 ألف فدان, والبرسيم المستديم 600ألف فدان , وقصب السكر لا تزيد عن 320 ألف فدان, وتشير نتائج النموذج الموضحة بالجدول رقم (7) الي المحافظة علي قيود النموذج حيث تم الحفاظ علي المساحات المزروعة من المحاصيل الاستيراتيجية لاعتبارات المحافظة علي الأمن الغذائي من محاصيل القمح والارز والذرة الشامي , كذلك القطن والبرسيم والأخير لدواعي المحافظة علي العليقة الخضراء للثروة الحيوانية, كما تشير نتائج النموذج بالجدول الي زيادة في مساحة بنجر السكرحيث بلغت مساحته بهذا النموذج حوالي 1092 ألف فدان تمثل الزيادة 200% عن المساحة بالوضع الراهن والبالغ نحو 546ألف فدان, علي حساب قصب السكرالذي تم الإحتفاظ بمساحة 320 ألف فدان بالوضع الراهن ,حيث قدرت مساحته حوالي 327 ألف فدان عند متوسط فترة الدراسة بالوضع الراهن للتركيب المحصولي, الأمر الذي يشير الي ان المساحة الاجمالية بهذا النموذج بلغت حوالي 11.08 مليون فدان , يقترب من متوسط المساحة بالوضع الراهن للتركيب المحصولي , بينما لم يتضمن هذا النموذج أي مساحات من محصول البطاطس, كما لم يتضمن أي مساحات من محاصيل استيراتيجية أخري كمحصول الثوم باعتباره (محصول تصديري),و محصولي الفول البلدي وفول الصويا من محاصيل البقوليات والزيتية وكذلك الكتان .

كما تشير نتائج نفس النموذج الي ان كمية المياه المستهلكة بهذا النموذج بلغت حوالي 34.702مليار م3 تمثل نحو 90.6%من كمية المياه المستهلكة في التركيب الراهن البالغة حوالي 37.469 مليار م3 وبمقدار وفر حوالي 7.39 مليار م 3من المياه , كذلك تشير النتائج الواردة بالنموذج أن متوسط التكاليف بالنموذج قد انخفضت عن الوضع الراهن حيث بلغت حوالي 67.755مليون جنيه تمثل نحو97.5%من تكاليف الوضع الراهن البالغ حوالي 69.452 مليون جنيه ,بانخفاض في اجمالي التكاليف قدر بنحو 2.44 مليون جنيه تمثل نسبة الإنخفاض تمثل 0.004% من متوسط التكاليف الاجمالية في الوضع الراهن, كما تشير النتائج الواردة بنفس الجدول ان العائد الصافي الاجمالي للتركيب المحصولي بالنموذج المقترح بلغ حوالي 66.107مليون جنيه وبزيادة قدرت نحو 5.94 مليون جنيه عن متوسط اجمالي صافي العائد بالوضع الراهن والبالغ نحو 62.401 مليون جنيه, كما أتضح ان العمالة المستخدمة بهذا النموذج تماثل حجم العمالة المستخدمة بالوضع الراهن والبالغة حوالي 682.423 ألف عامل, إلا أن حجم

العمالة المستخدمة بالنموذج أتجهت لمحاصيل كثيفة العمل كقصب السكر لكن توزعت بشكل مختلف حيث بلغت حوالي 6.4 مليون عامل بالنموذج بينما حجم العمالة المستخدمة بنفس المحصول في الوضع الراهن 6.6مليون عامل, بنقص في حجم العمالة المستخدمة قدر بحوالي 0.21 مليون عامل,وقد أتضح ان حجم العمالة المستخدمة بمحصول الأرز بلغ حوالي 49700 ألف عامل بينما بالوضع الراهن بلغت العمالة المستخدمة بالوضع الراهن بلغ حوالي 91769 الف عامل, بينما لم يتضمن النموذج محصول الفول البلدي, إجمالاً يمكن القول بأن النتائج المتحصل عليها بالنموذج الأول قد أظهر وفراً في كمية المياه المستهلكة بالنموذج المقترح بنحو 7.39 مليار م3 وهذا يتيح امكانية بالتوسع الأفقي , كذلك أنخفضت التكاليف بحوالي 2.44 مليون جنيه, كما أضاف التركيب المحصول زيادة في صافي العائد بحوالي 5.94 مليون جنيه لصالح المزارع, وقد أتضح ان حجم العمالة قد توزعت لصالح المحاصيل كثيفة العمل كقصب السكر وبنجر السكر من المحاصيل السكرية وكذلك في المحاصيل الاستيراتيجية في مجموعة محاصيل الحبوب كالقمح, كذلك بمحصول القطن كثيف العمالة بمقدار 49.800 ألف عامل بزيادة تمثل نحو 52.6%عن الوضع الراهن للتركيب المحصولي, ويعاب علي هذا النموذج عدم زيادة حجم العمالة المستخدمة إلا انها تتوزع بين المحاصيل كثيفة العمل, كما يعاب عليه أيضا عدم وجود مساحات من محاصيل ذات أهمية كالفول البلدي, والثوم, ومحاصيل أخري كالذرة الرفيعة النيلي.

النموذج الثاني :

يتضمن النموذج الثاني إضافة قيد كمية المياه المستهلكة بالاضافة الي القيود السابقة فمن بيانات الجدول رقم (8) يتضح ان المساحة المحصولية قد بلغت 11.018مليون فدان زيادة طفيفة عن المساحة بالوضع الراهن وانه تضمن مساحات من محاصيل ذات صافي عائد مرتفع مثل محاصيل الذرة الرفيعة ومحصول فول الصويا والذي لم يتضمنه النموذج الأول, كما تضمن كذلك محصول الذرة الشامي النيلي ,كما أتضح من بيانات الجدول رقم (8) ان كمية المياه المستهلكة في هذا النموذج تقدر بحوالي 35.4 مليار م3 تمثل نحو94.4% من مثيلتها في التركيب الراهن, كذلك اتضح ان التكلفة بهذا النموذج تقدر بحوالي 66.837 مليون جنيه تمثل 96.2% من التكاليف المقدرة بالوضع الراهن للتركيب المحصولي, واتضح أيضاً ان صافي العائد بالنموذج قد قدر بحوالي 63.502 مليون جنيه يمثل نحو 101.7% عن مثيله بالتركيب الراهن, بينما لم يتغيراجمالي حجم العمالة المستخدمة بهذا النموذج وانما توزعت بين المحاصيل ذات صافي عائد مرتفع وكثيفة العمل وكانت كمثيلتها الاجمالية بالوضع الراهن, ويتضح مما سبق ان هذا النموذج قد زادت به المساحة المزروعة عن الوضع الراهن بحوالي 2.7% وزادت ايضا عن النموذج الأول, كما حقق وفرا في كمية المياه المستهلكة بنحو5.51%عن كمية المياه المستهلكة بالوضع الراهن, يمكن استغلالها في التوسع الأفق وقد راعي هذا النموذج الاحتفاظ بالمساحات من قصب السكر لاعتبارات التصنيع القائمة علي هذا المحصول بالرغم من كونه محصول يستهلك كمية كبيره من المياه , كما أتضح ان هذا النموذج قد تناقصت به التكاليف بنحو 3.77% عن التركيب الراهن وكذلك زيادة في صافي العائد بنحو 1.76% عن الوضع بالتركيب الراهن, ويعاب علي هذا النموذج ثبات حجم العمالة المستخدمة لكنها توزعت علي محاصيل كثيفة العمل ومربحة, كما يعاب علي هذا النموذج تناقص المساحة المزروعة ببنجر السكر والذي يتجه اليه مزارعي المحاصيل السكرية حيث انخفضت المساحة المقترح زراعتها بهذا النموذج منه الي 993الف فدان عن المساحة المزروعة منه بالنموذج الأول,ألا انها مازالت اكبر من مثيلتها بالتركيب الراهن, كما يعاب ايضاً بهذا النموذج الي انه لم يتضمن محاصيل البصل والثوم والتي تعتبر من المحاصيل التي لها نصيب في التجارة الخارجية حيث تعتبر من محاصيل التصدير خاصة في الأونة الأخيرة.

النموذج الثالث :

يتضمن هذا النموذج محاولة إدخال قيد التكاليف اضافة الي القيود الأخري, تحقيقاً للاهداف الرئيسية من الاستفادة الكاملة لعناصر الانتاج وتدنية التكاليف ان أمكن لتعظيم الربح, وتعظيم صافي العائد, ولقد تبين من نتائج النموذج ان المساحة المزروعة بالنموذج تمثل نفس المساحة بالتركيب الراهن وقد حافظ النموذج علي المساحات المنزرعة بمساحات المحاصيل الأستيراتيجية بالتركيب, لكنه لم يتضمن اي مساحات من محاصيل الفول البلدي وفول الصويا كما انه ضاعف المساحة من محصول بنجر السكر مع الاحتفاظ بمساحة قصب السكر, حيث زادت المساحة من بنجرالسكر الي الضعف من مثيلتها بالتركيب الراهن, ويتميز النموذج بانه عالج مشكلة عدم ظهور مساحات من محاصيل تصديرية وذات أربحية كمحصولي البصل والثوم حيث قدرت بحوالي 177, 31 ألف فدان علي الترتيب, كما ان النموذج قد أبقي علي مساحة البطاطس الشتوي كما بالتركيب الراهن والتي قدرت بحوالي 238 ألف فدان والتي تعتبر أيضاً من محاصيل التصدير إذ تعتبر محصول استيراتيجي من هذه الوجهة, وبهذا يكون النموذج قد عالج مشكلة عدم ظهور البطاطس في كلا من النموذج الأول والثاني, كما تبين من نتائج البيانات ان كمية المياه المستهلكة بالنموذج تقدر بحوالي 34.5 مليار م3 تمثل نحو 92.11% من الكمية المستهلكة من المياه بالتركيب الراهن ,في حين قدرت متوسط التكاليف بالنموذج بحوالي 68.474 مليون جنيه, تمثل نحو98.5%من مثيلتها بالتركيب الراهن, كذلك أتضح من النتائج أن صافي العائد بالنموذج قدر بحوالي 66.762 مليون جنيه ويمثل نحو

106.99%عن مثيله بالتركيب الراهن, الأمر الذي يشير الي أن هذا النموذج قد اتجه إيجابياً لصالح محاصيل ذات أربحية عالية, وقد أشارت النتائج بالجدول ان النموذج الثالث أبقي علي حجم العمالة المستخدمة في التركيب الراهن الي أنه اظهر رشداً في توزيع حجم العمالة المستخدمة علي المحاصيل الكثيفة العمل والتي تتميز بأربحية عالية, حيث قدرت حجم العمالة المستخدمة بمحصول القطن كثيف العمل حوالي 49800 ألف عامل تمثل نحو152.6% من مثيلها بالتركيب الراهن, كما كثفت حجم العمل المستخدمة بمحصولي بنجر السكر وقصب السكر حيث قدرا بحوالي 38222 ,64960 ألف عامل علي الترتيب تمثل نحو 200%, 97.93% من مثيلتها بالتركيب الراهن حيث أن محصول بنجر السكر تعتبر من المحاصيل ذات الربحية بينما يعتبر محصول قصب السكر من المحاصيل كثيفة العمالة.

جدول رقم 8. للتراكيب المحصولية المقترحة **:**

المحصول	المساحة بالألف فدان							زيادة 5% العمالة	زيادة 10% العمالة
	التركيب الراهن	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع	النموذج الخامس	النموذج السادس *	النموذج السابع**	
قمح	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250
شعير	82	164	164	164	164	164	90	0	0
ذرة شامية صيفي	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714
ذرة شامية نيلي	184	0	184	0	0	0	184	0	0
ذرة رفيعة	356	209	356	178	180	241	356	0	0
أرز	1293	700	700	700	700	700	700	700	700
فول بلدي	95	0	0	0	95	0	0	0	0
عدس	2	4	4	4	2	4	4	4	4
فول صويا	32	0	32	0	0	0	32	0	0
فول سوداني	151	301	301	152	0	180	301	301	301
سمسم	72	145	145	145	0	145	145	145	145
حلبة	4	9	9	9	4	9	9	9	9
ترمس	0	1	1	1	0	1	1	1	1
حمص	3	6	6	6	3	6	6	6	6
عباد شمس	16	32	32	32	0	32	32	32	32
كتان	11	0	0	0	11	0	0	0	23
قطن	197	300	300	300	366	300	300	300	300
برسيم مستديم	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	2744
برسيم تحريش	212	424	424	424	424	424	424	424	0
بصل	177	354	0	177	177	354	354	354	354
ثوم	31	0	0	31	31	0	0	0	61
بنجر السكر	546	1092	993	1092	1092	1092	546	1092	0
قصب السكر	327	320	320	320	320	320	320	320	320
الطماطم الصيفي	222	132	222	222	443	222	388	203	203
الطماطم الشتوي	187	374	374	374	187	374	374	374	374
لبطاطس الصيفي	129	0	0	0	129	0	0	0	0
البطاطس الشتوي	238	0	0	238	238	0	0	0	476
الاجمالي	11017	11018	11018	11017	11017	11017	11017	11017	11017

المصدر:جمعت وحسبت من نتائج البرمجة الخطية.

تابع جدول رقم 8. التراكيب المحصولية المقترحة

المحصول	المياه المستهلكة بالمليون م3							زيادة 5%العمالة	زيادة 10% العمالة
	التركيب الراهن	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع	النموذج الخامس	النموذج السادس	النموذج السابع
قمح	6614	6614	6614	6614	6614	6614	6614	6614
شعير	119	238	238	238	238	238	131	0
ذرة شامية صيفي	6920	6920	6920	6920	6920	6920	6920	6920
ذرة شامية نيلي	587	0	587	0	0	0	587	0
ذرة رفيعة	1594	936	1594	797	806	1079	1594	0
أرز	8348	4521	4521	4521	4521	4521	4521	4521
فول بلدي	149	0	0	0	149	0	0	0
عدس	2	4	4	4	2	4	4	4
فول صويا	149	0	149	0	0	0	149	0
فول سوداني	502	1003	1003	505	0	599	1003	1003
سمسم	249	498	498	498	0	498	498	498
حلبة	10	20	20	20	10	20	20	20
ترمس	1	2	2	2	1	2	2	2
حمص	7	14	14	14	7	14	14	14
عباد شمس	52	103	103	103	0	103	103	103
كتان	15	0	0	0	15	0	0	29
قطن	719	1098	1098	1098	1339	1098	1098	1098
برسيم مستديم	4049	4049	4049	4049	4049	4049	4049	7476
برسيم تحريش	224	448	448	448	448	448	448	0
بصل	360	721	0	360	360	721	721	721
ثوم	78	0	0	78	78	0	0	156
بنجر السكر	1408	2816	2561	2816	2816	2816	1408	0
قصب السكر	3492	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
الطماطم الصيفي	703	420	704	703	1405	703	1232	645
الطماطم الشتوي	428	856	856	856	428	856	856	856
لبطاطس الصيفي	241	0	0	0	241	0	0	0
البطاطس الشتوي	449	0	0	449	449	0	0	897
الاجمالي	37469	34702	35404	34514	34316	34724	35395	34999

المصدر:جمعت وحسبت من نتائج البرمجة الخطية .

تابع جدول (8): التراكيب المحصولية المقترحة

المحصول	متوسط التكلفة بالمليون جنيه							
	التركيب الراهن	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع	النموذج الخامس	النموذج السادس زيادة العمالة 5%	النموذج السابع زيادة العمالة 10%
قمح	17881	17881	17881	17881	17881	17881	17881	5
شعير	280	561	561	561	561	561	310	37
ذرة شامية صيفي	11346	11346	11346	11346	11346	11346	11346	123
ذرة شامية نيلي	563	0	563	0	0	0	563	144
ذرة رفيعة	1800	1056	1800	899	910	1218	1800	2950
أرز	9036	4894	4894	4894	4894	4894	4894	13340
فول بلدي	646	0	0	0	646	0	0	0
عدس	12	24	24	24	12	24	24	2418
فول صويا	170	0	170	0	0	0	170	511
فول سوداني	994	1988	1988	1000	0	1188	1988	0
سمسم	338	677	677	677	0	677	677	3922
حلبة	23	45	45	45	23	45	45	1519
ترمس	3	5	5	5	3	5	5	2919
حمص	19	37	37	37	19	37	37	0
عباد شمس	61	123	123	123	0	123	123	4300
كتان	72	0	0	0	72	0	0	5
قطن	1932	2950	2950	2950	3596	2950	2950	37
برسيم مستديم	7226	7226	7226	7226	7226	7226	7226	123
برسيم تحريش	787	1574	1574	1574	1574	1574	1574	144
بصل	1209	2418	0	1209	1209	2418	2418	2950
ثوم	256	0	0	256	256	0	0	13340
بنجر السكر	3561	7121	6475	7121	7121	7121	3561	0
قصب السكر	4004	3922	3922	3922	3922	3922	3922	2418
الطماطم الصيفي	1654	988	1657	1654	3309	1654	2901	511
الطماطم الشتوي	1460	2919	2919	2919	1460	2919	2919	0
لبطاطس الصيفي	1968	0	0	0	1968	0	0	3922
البطاطس الشتوي	2150	0	0	2150	2150	0	0	1519
لاجمالي	69452	67755	66837	68474	70155	67783	67334	69043

المصدر:جمعت وحسبت من نتائج البرمجة الخطية .

تابع جدول رقم 8. التراكيب المحصولية المقترحة

المحصول	صافي العائد بالمليون جنيه							
	التركيب الراهن	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع	النموذج الخامس	النموذج السادس زيادة العمالة 5%	النموذج السابع زيادة العمالة 10%
قمح	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200
شعير	145	290	290	290	290	290	160	0
ذرة شامية صيفي	3226	3226	3226	3226	3226	3226	3226	3226
ذرة شامية نيلي	321	0	321	0	0	0	321	0
ذرة رفيعة	535	314	535	267	270	362	535	0
أرز	4550	2464	2464	2464	2464	2464	2464	2464
فول بلدي	222	0	0	0	222	0	0	0
عدس	5	9	9	9	5	9	9	9
فول صويا	54	0	54	0	0	0	54	0
فول سوداني	1285	2569	2569	1293	0	1535	2569	2569
سمسم	216	433	433	433	0	433	433	433
حلبة	6	13	13	13	6	13	13	13
ترمس	0	1	1	1	0	1	1	1
حمص	14	28	28	28	14	28	28	28
عباد شمس	24	47	47	47	0	47	47	47
كتان	32	0	0	0	32	0	0	63
قطن	800	1221	1221	1221	1488	1221	1221	1221
برسيم مستديم	17883	17883	17883	17883	17883	17883	17883	33016
برسيم تحريش	1002	2003	2003	2003	2003	2003	2003	0
بصل	2334	4668	0	2334	2334	4668	4668	4668
ثوم	442	0	0	442	442	0	0	884
بنجر السكر	1901	3802	3457	3802	3802	3802	1901	0
قصب السكر	5002	4899	4899	4899	4899	4899	4899	4899
الطماطم الصيفي	4486	2679	4492	4486	8971	4486	7867	4119
الطماطم الشتوي	4179	8357	8357	8357	4179	8357	8357	8357
لبطاطس الصيفي	475	0	0	0	475	0	0	0
البطاطس الشتوي	2063	0	0	2063	2063	0	0	4126
الاجمالي	62401	66107	63502	66762	66270	66927	69860	81345

المصدر:جمعت وحسبت من نتائج البرمجة الخطية.

تابع جدول رقم .8 التراكيب المحصولية المقترحة

المحصول	حجم العمالة بالألف رجل							
	التركيب الراهن	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع	النموذج الخامس	النموذج السادس زيادة العمالة 5%	النموذج السابع زيادة العمالة 10%
قمح	139758	139758	139758	139758	139758	139758	139758	139758
شعير	2865	5729	5729	5729	5729	5729	3163	0
ذرة شامية صيفي	82275	82275	82275	82275	82275	82275	82275	82275
ذرة شامية نيلي	8634	0	8634	0	0	0	8634	0
ذرة رفيعة	12832	7530	12832	6412	6484	8685	12832	0
أرز	91769	49700	49700	49700	49700	49700	49700	49700
فول بلدي	4963	0	0	0	4963	0	0	0
عدس	178	356	356	356	178	356	356	356
فول صويا	1642	0	1642	0	0	0	1642	0
فول سوداني	18831	37662	37662	18952	0	22501	37662	37662
سمسم	9055	18110	18110	18110	0	18110	18110	18110
حلبة	395	789	789	789	395	789	789	789
ترمس	45	91	91	91	45	91	91	91
حمص	276	551	551	551	276	551	551	551
عباد شمس	1975	3950	3950	3950	0	3950	3950	3950
كتان	833	0	0	0	833	0	0	1666
قطن	32623	49800	49800	49800	60711	49800	49800	49800
برسيم مستديم	93652	93652	93652	93652	93652	93652	93652	172901
برسيم تحريش	5083	10166	10166	10166	10166	10166	10166	0
بصل	13082	26164	0	13082	13082	26164	26164	26164
ثوم	2259	0	0	2259	2259	0	0	4519
بنجر السكر	19111	38222	34752	38222	38222	38222	19111	0
قصب السكر	66331	64960	64960	64960	64960	64960	64960	64960
الطماطم الصيفي	34778	20772	34828	34778	69556	34778	60993	31938
الطماطم الشتوي	16094	32187	32187	32187	16094	32187	32187	32187
لبطاطس الصيفي	6442	0	0	0	6442	0	0	0
البطاطس الشتوي	16644	0	0	16644	16644	0	0	33289
الاجمالي	682423	682423	682423	682423	682423	682423	716544	750665

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج البرمجة الخطية.

إجمالاً ومما سبق يعتبر النموذج الثالث مميزاً لكونه انخفضت فيه الكمية المستهلكة من المياه عن التركيب الراهن بنحو 7.89% وهذا يعني أمكانية توجيه هذه المياه المتوفرة الي التوسع الافقي, كما أن هذا النموذج تضمن تندية في التكاليف بقدر يسير مثلت نحو 1,43% من مثيلتها بالتركيب الراهن وتضمن محاصيل تصديرية واستيراتيجية ومربحة لم تظهر بالنموذجين الأول والثاني كاللبصل والثوم , وأتضح أيضا من النتائج أن النموذج قد حقق زيادة في صافي عائد يمثل نحو6.99% من مثيله بالوضع الراهن وهذا يعتبر الهدف الرئيسي الذي يسعي اليه المزارعين بصفة عامة, ولكن يعاب علي هذا النموذج انه لم يحقق هدف زيادة حجم العمالة المستخدمة بل حقق هدف يمكن إعتباره هدفاً أكثر منطقية ورشادة وهو توزيع العمالة علي المحاصيل الأكثر في كثافة العمل كالقصب والبنجر والقطن والقمح والبرسيم ,ويعاب عليه انه لم يتضمن مساحات من محصولي البقوليات والزيتية وهو الفول البلدي وفول الصويا.

النموذج الرابع :

من نتائج الجدول (8)يتبين ان المساحة المحصولية بالنموذج لم تتغير عن التركيب الراهن حيث تقدر بحوالي 11.017 مليون فدان ويتضح من نتائج النموذج انه تضمن مساحات أكبر من محصول بنجر السكر حيث تقدر بحوالي1092 تمثل 200%من المساحة بالتركيب الراهن, كما تضمن مساحات أكبر من محصول القطن والذي يعد محصول استراتيجي قدر بحوالي 366الف فدان يمثل 185.7%من مثيله بالتركيب الراهن , وهو من محاصيل كثيفة العمالة أيضاً مما يعطي هذا النموذج ميزة لتحقيق هدف تكثيف عنصر العمالة ,وقد تضمن هذا النموذج محصول الفول البلدي والذي قدر بحوالي 95 ألف فدان في حين لم يتضمنها النماذج الأخري ,بينما لم يتضمن هذا النموذج محاصيل كفول الصويا , وفول سوداني , والسمسم وهي تعد من المحاصيل الزيتية التي تستورد منهامصر نسبة كبيرة مما يشكل عبء علي الميزان التجاري الزراعي, وقد أبقت مساحات من المحاصيل الأستيراتيجية عند متوسطها بالتركيب الراهن كمعظم مجموعة محاصل الحبوب ومحصول قصب السكر والمحاصيل النقدية ذات العائد المرتفع كمحاصيل البصل والثوم , بينما أتضح من نتائج أن النموذج أستخدم في كمية المياه المستهلكة والتي تقدر بحوالي 43.316 مليارم3 تمثل نحو 115.6% من نظريتها في التركيب الراهن , إلا أن متوسط التكاليف بلغ حوالي 70.155 مليون جنيه تمثل نحو 101.01% من مثيلتها في التركيب الراهن , بينما حقق هذا النموذج صافي عائد يقدر بحوالي 66.270 مليون جنيه يمثل حوالي 106.20%من مثيله بالتركيب الراهن, ويعزي ذلك ان هذا النموذج تضمن تركيز علي زراعة محاصيل الخضر(الطماطم والبطاطس)حيث قدر متوسط صافي العائد من محصول الطماطم الصيفي بالنموذج حوالي 8.971 مليون جنيه تمثل نحو 199.87%من مثيلها بالتركيب الراهن إذ تعد ذات عائد مربح وقصيرة في مدة مكوثها في التربة, بينما أحتفظ بمستوي متوسط صافي العائد من البطاطس بالنموذج بمثيله بالتركيب الراهن,وتشير نتائج النموذج أيضاً الي ان حجم العمالة المستخدم بالنموذج عند نفس مثيله بالتركيب الراهن, كما يشير النموذج الي ان حجم العمالة المستخدمة بمحصول الأرز يقدر بحوالي 49700 ألف عامل يمثل نحو 54.15% من مثيله بالتركيب الراهن, وقد يعزي ذلك الي إعادة توزيع حجم العمالة المستخدمة لصالح المحاصيل كثيفة العمل وذات صافي عائد عالي بالشكل الذي يحقق تكثيف حجم العمالة في محاصيل كبنجر السكر ومحاصيل الخضر كالطماطم وكذلك القمح والقطن, مما سبق يتضح ان هذا النموذج قد تضمن نفس المساحة المحصولية بالتركيب الراهن الي انه تضمن المساحات من المحاصيل الأستيراتيجية, وتضمن النموذج محصول الفول البلدي, ويتميز هذا النموذج ان يوفر كمية من المياه حوالي 8.42%من الكمية المستهلكة بالمياه بالتركيب الراهن والتي قد تستغل لصالح التوسع الأفقي, كما يتضح من هذا النموذج ان حقق زيادة بصافي العائد تمثل نحو 6.20% عن صافي العائد بالتركيب الراهن, وقد يعزي ذلك الي ان النموذج تضمن محاصيل ذات عائد صافي مرتفع كمحاصيل الخضر, كما تضمن محاصيل البطاطس والطماطم ذات العائد السريع والتي لم تظهر بالنماذج الأول و الثاني والثالث, ويعاب علي هذا النموذج ان اجمالي التكاليف بالنموذج أزدات بنسبة زيادة تمثل نحو 1.01% من مثيلتها بالتركيب الراهن .كما ان النموذج لم يتضمن محاصيل عدة من أهمها معظم محاصيل المجموعة الزيتية .

النموذج الخامس :

يتضح ان اجمالي المساحة المحصولية بالنموذج تماثل المساحة بالتركيب الراهن11.017 مليون فدان, وقد تزايدت بهذا النموذج مساحة محصول فول السوداني والسمسم باعتبارهما من محاصيل الهامة من محاصيل المجموعة الزيتية, حيث قدرت مساحتهما بحوالي 180, 145 ألف فدان تمثلا نحو 119.2%, 201.4% من مثيلتهما بالتركيب المحصولي الراهن علي الترتيب,كما تتضمن تزايد لمساحات بنجر السكر الي حوالي 1092ألف فدان تمثل نحو 200% من مثيلتها بالتركيب الراهن وكذلك تتضمن تزايد بمساحة محصول البصل وهو محصول نقدي حيث يقدر بحوالي 354ألف فدان بالنموذج و تمثل200%من مثيلتها بالتركيب الراهن, بينما لم يتضمن النموذج اي مساحات من محاصيل الفول البلدي وفول الصويا وكذلك لم يتضمن محصول الذرة الشامي النيلي, ومحصول الثوم, ولم يتضمن كذلك محصول البطاطس, كما تبين من النتائج ان كمية المياه المستهلكة بالنموذج تقدر بحوالي 34.724 مليار م3 تمثل نحو 92.67%من مثيلتها بالتركيب الراهن ويشير ذلك انه هناك وفراً يمثل 7.33%,

وكذلك يتضـــح من نتائج النموذج ان أجمالي التكاليف للمحاصـــيل بالنموذج قدرت بحوالي 67.783 مليون جنيه تمثل نحو 97.59%من مثيلتها بالتركيب الراهن والبالغ حوالي 69.452 مليون جنيه, مما يعني إلي أن النموذج تتدني فيه التكاليف بالنموذج عن التركيب الراهن بنسبة 2.4% عن مثيلتها ,كما تشير النتائج ان صافي العائد بالنموذج قدر بحوالي 66.927 مليون جنيه ,بزيادة تمثل 7.25% عن التركيب الراهن, ويتضح من نتائج النموذج أيضاً ان حجم العمالة المستخدمة بالنموذج قد ظلت مثل مثليها بالتركيب الراهن الا انها تركزت في المحاصيل كثيفة العمل كمحصول حيث احتفظ محصـول القمح بنفس حجم المسـتخدمة به عند 139.758 مليون عامل ,وكذلك بالذرة الشـامي الصـيفي , حيث بلغ حجم العمالة المسـتخدمة 82.275 مليون عامل بمجموعة محاصيل الحبوب , بينما لم يتضمن النموذج محصول الذرة الشامية النيلي , بينما أنخفضت حجم العمالة المستخدمة بالنموذج بمحصول الأرز بنحو 54.15%من مثيله بالتركيب الراهن , كما تضمن النموذج تزايد لحجم العمالة المستخدمة بمحصول القطن الذي يعد من المحاصـــيل كثيفة العمل حيث يقدر بحوالي 49.800 مليون عامل تمثل نحو 152.65%من مثيله بالتركيب الراهن, كما تبين من النتائج تكثيف لحجم العمالة المسـتخدمة بمحصـول بنجر السـكر قدر بحوالي 38.222 مليون عامل يمثل نحو 200% من مثيله بالتركيب الراهن. ويعاب علي هذا النموذج انه لم يتضـمن محاصـيل البقوليات كالفول البلدي و فول الصـويا والذي يعد من المحاصـيل المربحة فترة في الآونة الأخيرة, ولم يتضـمن محصول الثوم والذي يعتبر أيضاً من المحاصيل ذات الربحية العالية.

النموذج السادس والسابع :

لتحقيق أهداف الدراســة وهو الحد من البطالة أو تقليلها بالقطاع الزراعي تم إقتراح نموذج للتركيب المحصــولي يحقق زيادة حجم العمالة المسـتخدمة بمقدار 5%أو 10%عن الوضــع الراهن, وطبقاً لتلك الأهداف فقد تبين من نتائج الجدول أن المســاحة بالنموذجين الســادس والســابع لم تتعدي المســاحة المحصــولية بالتركيب الراهن, ولم يتضــمن النموذجين محاصــيل الفول البلدي وفول الصــويا من مجموعة محاصــيل البقوليات والزيتية, بينما لم يتضمن النموذج السابع محصول هام في مجموعة المحاصيل السكرية وهو محصول بنجر السكر ألا انه حافظ علي نفس المساحة تقريباً من قصب السكر إذ يعد من المحاصيل كثيفة العمالة , في حين احتفظ النموذج السادس بالمساحة المنزرعة بكليهما وهما بنجرالسكر وقصب السـكر , أما بالنسـبة لإجمالي الكمية المياه المسـتهلكة بالتركيب المحصـولي المقترح بالنموذجين السـادس والسـابع فقد قدرت بحوالي35.395 , 34.999 مليون م3 تمثل حوالي 94.46% , 93.41% من مثيلتهما بالتركيب الراهن علي الترتيب ,وقد أحتفظ النموذج الســادس بكمية المياه المستهلكة بالمحاصيل الاستيراتيجية في مجموعة الحبوب كالقمح والذرة الشامي والذرة الرفيعة ,بينما قدرت كمية المياة المستهلكة بمحصول الأرز في التركيب المحصـــولي المقترح بالنموذجين الســـادس والســـابع حوالي 4.521 مليون م3 تمثل نحو 54.2% من مثيلتها بالتركيب الراهن علي الترتيب , وقد يعزي ذلك الي ان مساحة الأرز التي تقترح بالتركيب المحصولي السادس والسابع قدرت بحوالي 700 ألف فدان تمثل نحو 54.1% من مثيلتها بالتركيب الراهن, طبقاً لتوجهات الدولة واستيراتيجية التنمية الزراعية الفترة القادمة ,كونه من المحاصيل الشرهة للمياه ,كما تشير النتائج الواردة بالجدول ان متوســط إجمالي التكلفة بالنموذجين الســادس والســابع قدرت بحوالي 67.334, 69.043 مليون جنيه تمثل نحو 96.95%, 99.41%من مثيلتها بالتركيب الراهن والبالغة حوالي 69.452 مليون جنيه ,كما تشــير النتائج الواردة بالجدول ان صــافي العائد بالتركيب المحصـولي للنموذجين السـادس والسـابع قد زاد, حيث قدر بحوالي 69.860 , 81.345مليون جنيه تمثل نحو 111.95% , 130.36% من مثيله بالتركيب الراهن والبالغ حوالي 62.401 مليون جنيه, حيث تضــمن التركيب المحصــولي المقترح بالنموذج الســادس محاصــيل ذات عائد نقدي كمحصــول البصــل قدر متوســط العائد به 4.668 مليون جنيه تمثل نحو 200% من مثيله بالتركيب الراهن والبالغ نحو 2.334 مليون جنيه كما تضـمن التركيب المقترح زيادة في صـافي العائد في محاصـيل من مجموعة الخضـر كالطماطم, بينما تبين من النتائج ان حجم العمالة المسـتخدمة بالتركيب المقترح بنفس فرضية زيادة 5% , 10% من حجم العمالة بالتركيب الراهن, انها قدرت بحوالي 716.544مليون عامل, 750.665مليون عامل بالترتيب بالتركيب المحصـولي المقترح بالنموذج السـادس والسـابع, إجمالاً ومما سـبق بهذا السـيناريو تبين انه بافتراض زيادة حجم العمالة المستخدمة بالتركيب المحصولي المقترح بنسبة 5% , 10% علي الترتيب فقد تضمن النموذجين المقترحين السادس والسابع بالاضافة الي القيود الأخري, انه لم يتعدي نفس المساحة بالتركيب المحصولي الراهن, بينما حققت وفراً بكمية المياه المستهلكة بالتركيب المحصولي المقترح بنسب وفر تمثل نحو 5.54% , 6.59% عن التركيب الراهن ,والتي يمكن اسـتخدامها بالتوسـع الأفقي, كما تحقق تندية في التكاليف تمثل 3.05% , 0.59% عن التركيب مثيلتها بالتركيب الراهن, علي اعتبار ان تندية التكاليف قد تعتبر ضرورة حتمية في ظل ارتفاع اسعار مستلزمات الانتاج بالزراعة,كما تبين كذلك ان صافي العائد بالتركيب المقترح قد تزايد بالنموذج السادس والسابع علي الترتيب بنسب تمثل نحو 11.95% , 30.36% عن التركيب الراهن, بالاضـافة الي تحقق الهدف الرئيسـي للدراسـة وهو زيادة حجم العمالة المسـتخدمة بالتركيب المحصـولي المقترح بالنموذج السـادس بنسـبة 5%عن التركيب الراهن, وزيادتها بالنموذج السابع بنسبة 10% عن التركيب المحصولي الراهن .

مما سبق يمكن إستخلاص ان النموذج الاول حافظ علي مساحة التركيب المحصولي الراهن ولكنه حقق وفراً في كمية المياه المستهلكة , وحقق تدنية في التكاليف الإجمالية للتركيب المحصولي , حقق صافي عائد أكبر من التركيب الراهن بينما لم يحدث تغيراً بحجم العمالة المستخدمة بالتركيب المحصولي عن التركيب الراهن إلا انه وزع تلك العمالة المستخدمة بالطريقة التي تتمشي مع هدف الدراسة الا وهي توزيعها بالمحاصيل كثيفة العمل وذات العائد الصافي الأعلي , اما النموذج الثاني فقد زادت به المساحة المحصولية زيادة طفيفة عن التركيب الراهن , بينما حقق وفراً في كمية المياه المستهلكة بالنموذج الثاني أكثر من التركيب الراهن ولكن هذا الوفر كان أقل من النماذج الأربعة الأخري , بينما حقق النموذج الثاني تدنية في اجمالي متوسط التكاليف بالتركيب المحصولي لصالح هذا النموذج عن باقي النماذج الأخري للتراكيب المحصولية , بالرغم من ذلك فقد حقق هذا النموذج صافي عائد أعلي من التركيب الراهن ولكن أقل من باقي النماذج, أما بالنسبة للنموذج الثالث فقد ثبتت به المساحة المحصولية بالتركيب المحصولي له كالتركيب الراهن إلا انه قد حقق وفراً بكمية المياه أعلي من التركيب الراهن واعلي من باقي النماذج الأخري , وكذلك حقق تدنيه بمتو سط اجمالي التكاليف عن التركيب الراهن وكانت تلك التدنية في التكاليف أقل من مثيلتها بالنموذج الأول والثاني والخامس , وقد حقق النموذج الثالث أيضاً صافي عائد أكبر من التركيب الراهن ومن مثيلها بالنماذج الأول والثاني والرابع ,الا ان اجمالي حجم العمالة المستخدمة ثبتت عن مستواها بالتركيب الراهن وبالنماذج الأخري لكنها توزعت بالنموذج الثالث لصالح المحاصيل كثيفة العمالة وذات الأربحية العالية , اما النموذج الرابع فقد ثبتت به أيضاً المساحة المحصولية وحقق وفراً في كمية المياه أكبر من التركيب الراهن ومن باقي النماذج الأخري ,لكنه لم يحقق تدنية باجمالي متوسط التكاليف بالنموذج بل زاد اجمالي متوسط التكاليف بالنموذج الرابع عن التركيب الراهن لكنها زيادة طفيفة لا تتعدي 1.2%من التركيب الراهن , بينما حقق صافي عائد أكبر من التركيب الراهن وأعلي من النموذج الاول والثاني وقد يعزي ذلك الي ان النموذج الرابع تضمن محاصيل نقدية ذات عائد مربح وسريع كما يمكن أيضا ان يكون الوفر في كمية المياه الذي تميز هذا النموذج بتحقيقه قد انعكس علي صافي العائد الذي حققه النموذج الرابع , كما توزعت حجم العمالة المستخدمة بهذا النموذج علي محاصيل الخضر والمحاصيل ذات الأربحية العالية الا أنها ثبتت عند حجمها بالتركيب الراهن وبباقي النماذج , وعن النموذج الخامس فقد احتفظ بنفس مساحة التركيب الراهن ومعظم النماذج عند نفس متوسط المساحة المحصولية إلا انه حقق وفراً في كمية المياه المستهلك عن التركيب الراهن وعن النموذج الثاني , بينما حقق تدنية للتكاليف الاجمالي عن التركيب الراهن وتقترب عن مثيلتها بالنموذج الأول وتزيد عن مثيلتها بالنموذج الثالث , بينما حقق النموذج الخامس أعلي صافي عائد مقارنةً بالنماذج الأخري وأعلي بطبيعة الحال من التركيب الراهن , ولم تزيد أجمالي حجم العمالة المستخدمة بهذا النموذج الا انها توزعت علي المحاصيل كثيفة العمل والمحاصيل الإستيراتيجية بالنموذج الخامس عن مثيلتها بالتركيب الراهن . أما النموذجين السادس والسابع فقد تم إدخال هدف بزيادة نسبة 5% , 10%علي التوالي بحجم العمالة المستخدمة بالتركيب المحصولي المقترح مقارنةً بالتركيب الراهن بالاضافة للقيود الأخري , وتحقق كذلك وفرا في كمية المياه في النموذج السابع اكثر وفراً من النموذج السادس ومن التركيب المحصولي الراهن , كما تحقق كذلك تندية في التكاليف الإنتاجية عن التركيب الراهن بالنموذج السادس متفوقاً عن النموذج السابع , بينما تحقق صافي عائداً بالتركيب المحصولي المقترح بالنموذج السابع حيث مثل الزيادة بصافي العائد 30.3% عن مثيله بالتركيب الراهن وتفوق كذلك عن التركيب المحصولي المقترح بالنموذج السادس و التركيب المحصولي بالنماذج الأخري, لذا تقترح الدراسة العمل علي توجيه المزارعين نحوالنموذج الخامس والسابع عن طريق الوسائل التحفيزية سواء عن طريق دعم بعض مستلزمات الانتاج ودعم بعض العمليات الزراعية أو ضمان أسعار مزرعية لتسويق هذه المحاصيل وبخاصة اذا كانت الدولة في حاجة لزيادة الانتاج من محاصيل معينة مثل المحاصيل الزيتية لتقليل الواردات منها, وبالتالي تحسن الميزان التجاري الزراعي لصالح الدولة.

الملخص:-

- تشير أهم النتائج الي أن النموذج الاول تحقق معه نفس مساحة التركيب المحصولي الراهن ولكنه حقق وفراً في كمية المياه المستهلكة وبمقدار بلغ حوالي 7.39 مليار م 3, بينما كما حقق تدنية في التكاليف الإجمالية بحوالي 2.44 مليون جنيه, وقد حقق صافي عائد أكبر من التركيب الراهن نحو 5.94 مليون جنيه، بينما لم يحقق تغيراً بحجم العمالة المستخدمة بالتركيب المحصولي عن التركيب الراهن إلا انه وزع تلك العمالة المستخدمة بالطريقة التي تتمشي مع هدف البحث وتوزيعها بالمحاصيل كثيفة العمل وذات العائد الصافي الأعلي.
- وفيما يتعلق **بالنموذج الثاني** فقد زادت به المساحة المحصولية زيادة طفيفة عن التركيب الراهن ، وقد حقق وفراً في كمية المياه المستهلكة بنحو5.51%عن كمية المياه المستهلكة بالوضع الراهن، وصافي العائد من التركيب الراهن بنحو 1.76%, وتدنية في متوسط التكاليف بنحو 3.77% عن التركيب الراهن.
- أما بالنسبة **للنموذج الثالث** فقد حقق وفراً في كمية المياه بنحو 7.89%, وكذلك حقق تدنيه بمتوسط اجمالي التكاليف بنسبة تمثل نحو 1,43% عن التركيب الراهن وكانت تلك التدنية في التكاليف أقل من مثيلتها بالنموذج الأول والثاني والخامس, وقد حقق هذا النموذج أيضاً صافي عائد

أكبر من التركيب الراهن بزيادة بلغت نحو6.99% عن مثيله بالتركيب المحصـولي الراهن، وأيضـاً عن مثيلها بالنماذج الأول والثاني والرابع ,الا ان اجمالي حجم العمالة المستخدمة ثبتت عن مستواها بالتركيب الراهن وبالنماذج الأخري لكنها توزعت بالنموذج الثالث لصالح المحاصيل كثيفة العمالة وذات الأربحية العالية.

- اما **النموذج الرابع** فقد ثبتت المسـاحة المحصـولية وحقق وفراً في كمية المياه أكبر من التركيب الراهن ومن باقي النماذج الأخري حيث وفر حوالي 8.42% من الكمية المسـتهلكة بالمياه بالتركيب الراهن, لكنه لم يحقق تدنية باجمالي متوسـط التكاليف بالنموذج بل زاد اجمالي متوسـط التكاليف بالنموذج الرابع عن التركيب الراهن لكنها زيادة طفيفة لا تتعدي 1.2%من التركيب الراهن, بينما حقق صـافي عائد أكبر من التركيب الراهن بزيادة تمثل نحو 6.20%، وأيضـاً أعلي من النموذج الاول والثاني وقد يعزي ذلك الي ان النموذج الرابع تضـمن محاصـيل نقدية ذات عائد مربح وسـريع كما يمكن أيضـا ان يكون الوفر في كمية المياه الذي تميز هذا النموذج بتحقيقه قد انعكس علي صـافي العائد الذي حققه النموذج الرابع , كما توزعت حجم العمالة المستخدمة بهذا النموذج علي محاصيل الخضـر والمحاصـيل ذات الأربحية العالية الا أنها ثبتت عند حجمها بالتركيب الراهن وبباقي النماذج.
- **النموذج الخامس** فقد احتفظ بنفس مسـاحة التركيب الراهن ومعظم النماذج عند نفس متوسـط المسـاحة المحصـولية إلا أنه حقق وفراً في كمية المياه المسـتهلك عن التركيب الراهن حيث قدرت بنحو 7.33% وعن النموذج الثاني, بينما حقق تدنية للتكاليف الاجمالي حيث بلغ نحو 2.4% عن التركيب الراهن وتقترب عن مثيلتها بالنموذج الأول وتزيد عن مثيلتها بالنموذج الثالث, بينما حقق النموذج الخامس أعلي صـافي عائد حيث بلغ نحو 7.25% مقارنةً بالنماذج الأخري, ولم تزيد أجمالي حجم العمالة المسـتخدمة بهذا النموذج إلا أنها توزعت علي المحاصـيل كثيفة العمل والمحاصيل الإستيراتيجية بالنموذج الخامس عن مثيلتها بالتركيب الراهن.

أما **النموذجين السـادس والسـابع** فقد تم إدخال هدف بزيادة نسـبة 5%, 10%علي التوالي بحجم العمالة المسـتخدمة بالتركيب المحصـولي المقترح مقارنةً بالتركيب الراهن بالاضـافة للقيود الأخري, وتحقق كذلك وفرا في كمية المياه بنسـب وفر تمثل نحو 5.54%, 6.59% عن التركيب الراهن في النموذج السـادس والسـابع، وتبين ان النموذج السـابع حقق وفراً اكثر من النموذج السـادس، كما تحقق تندية في التكاليف الإنتاجية بنحو 3.05%, 0.59% عن مثيلتها بالتركيب الراهن بالنموذج السـادس متفوقاً عن النموذج السـابع, بينما تحقق صـافي عائداً ن بالتركيب المحصـولي المقترح بالنموذج السـابع بزيادة صـافي العائد بلغت نحو 30.3% عن مثيله بالتركيب الراهن وتفوق كذلك عن التركيب المحصولي المقترح بالنموذج السادس والتركيب المحصولي بالنماذج الأخري.

وأخيراً توصي الدراسة :

1- ضرورة مراجعة نظام التركيب المحصولي لرفع كفاءة الوحدة الأرضية المائية ولزيادة صافي العائد.

2- تشـجيع المزارعين علي زراعة المحاصـيل كثيفة العمالة مثل القطن والبصـل, وذلك بالعمل علي فتح منافذ تسـويقية لها كتصـدير هذه المنتجات وبالتالي الحد من مشكلة البطالة.

3- كما توصـي الدراسـة العمل علي توجيه المزارعين نحوالنموذج الخامس والسـابع للتركيب المحصـولي المقترح عن طريق الوسـائل التحفيزية سـواء عن طريق دعم بعض مسـتلزمات الانتاج ودعم بعض العمليات الزراعية أو ضـمان أسـعار مزرعية لتسـويق هذه المحاصيل وبخاصة .

المراجع:

1- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، قاعدة البيانات الإحصائية، علي شبكة المعلومات الدولية.

2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، اعداد مختلفة.

3- يحـي محمـد احمـد عثمـان، (دكتـور) ، دور تغيـر التركيـب المحصـولي علـي الطلـب فـي العمالـة الزراعية،مجلة جامعة المنصورة ,مجلد (31),العدد(5).2006

4- www.mop-gov-eg.

الملاحق

جدول1. بيان بالمساحات للمجموعات المختلفة من التركيب المحصولي في مصر خلال الفترة (2005-2017).

(المساحة بالفدان)

السنة	مجموعة الحبوب	م.البقوليات والزيتية	م. السكرية	م.البصل والثوم	م.الألي اف	م.الإعلاف	م.الخضر	م.الفاكهة	م.الطبية والعطرية	المساحة المحصولية
2005	7313726	523861	488710	143366	67293 1	210948 3	183709	125000 3	68440	14904979
2006	7239718	492161	513271	110772	55200 9	212707 0	198717	130782 9	52841	14920461
2007	7063941	541771	583371	142158	59538 6	232202 1	205507	136414 5	77614	15175925
2008	7476781	454190	581257	163737	33281 0	245784 3	204224	143780 8	69561	15236977
2009	7460697	579500	581308	169784	29721 8	263934 1	215139	149498 6	86478	15494564
2010	7119425	550114	706015	189331	37709 2	268483 9	211174	147668 2	84756	15334480
2011	7126475	443041	687394	192754	52819 0	269903 3	206545	150267 2	72843	15353508
2012	7674134	360860	749498	182543	34354 1	243921 1	207853	163345 4	70246	15565353
2013	7801942	370023	789641	166068	29012 9	227764 7	198863	171454 2	61458	15490123
2014	7751368	348698	836324	205220	37606 3	217801 9	212863	175743 1	71049	15689633
2015	7671009	372663	883057	232519	24831 1	222082 8	212290	178995 0	75923	15637093
2016	7665535	368273	885656	203512	14413 0	265386 4	199261	178714 1	81578	15800699
2017	7432896	401338	849618	229935	23135 7	312365 3	187995	179062 8	98811	16038195

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي, قطاع الشئون الاقتصادية, نشرة الاقتصاد الزراعي, اعداد مختلفة.

جدول 2 .بيان بالعمالة المستخدمة في المجموعات المختلفة من التركيب المحصولي في مصر خلال الفترة (2005-2017) .

العدد:مليون عامل

السنة	مجموعة الحبوب	م.البقوليات والزيتية	م. السكرية	م.البصل والثوم	م.الألياف	م.الإعلاف	م.الخضر	م.الفاكهة	م.الطبية والعطرية
2005	409.569	14.144	58.156	10.609	80.415	91.763	85.054	103.675	2.206
2006	405.424	13.288	61.079	8.197	65.965	92.528	92.006	108.471	1.703
2007	395.581	14.628	69.421	10.520	71.149	101.008	95.150	113.142	2.501
2008	418.700	12.263	69.170	12.117	39.771	106.916	94.556	119.252	2.242
2009	417.799	15.647	69.176	12.564	35.518	114.811	99.610	123.994	2.787
2010	398.688	14.853	84.016	14.010	45.062	116.790	97.774	122.476	2.732
2011	399.083	11.962	81.800	14.264	63.119	117.408	95.630	124.632	2.348
2012	429.752	9.743	89.190	13.508	41.053	106.106	96.236	135.479	2.264
2013	436.909	9.991	93.967	12.289	34.670	99.078	92.074	142.204	1.981
2014	434.077	9.415	99.523	15.186	44.940	94.744	98.556	145.761	2.290
2015	429.577	10.062	105.084	17.206	29.673	96.606	98.290	148.458	2.447
2016	429.270	9.943	105.393	15.060	17.224	115.443	92.258	148.225	2.629
2017	416.242	10.836	101.105	17.015	27.647	135.879	87.042	148.515	3.185

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي, قطاع الشئون الاقتصادية, نشرة الاقتصاد الزراعي, اعداد مختلفة.

The effect of the change Crop Composition in Agricultural employment

Dr. Rehab Attia Hashem Awad
Agri. Economic Research Institute. Economic Research center

-The most important results indicate that the first model achieved with it the same area of the current crop composition, but it achieved a saving in the amount of water consumed and amounted to about 7.39 billion m 3, while it also achieved a decrease in the total costs by about 2.44 million pounds, and has achieved a greater net return from the current installation About 5.94 million pounds, while he did not achieve a change in the size of the labor used in crop composition from the current composition, but he distributed that used labor in a way that is consistent with the goal of research and distribute it with crops that are labor-intensive and have a higher net return.

-With regard to the second model, the crop area increased slightly of the current composition, and it achieved a saving in the amount of water consumed by about 5.51% over the amount of water consumed in the current situation, the net return from the current composition by 1.76%, and a decrease in average costs About 3.77% from the current composition.

-As for the third model, it achieved a saving in the amount of water by about 7.89%. Likewise, it achieved a decrease in the average total costs by a rate of about 1.43% from the current installation. This decrease in costs was less than that of the first, second and fifth models. This model has also achieved a net A greater return from the current composition, an increase of about 6.99% compared to that of the current crop composition, and also from that of the first, second and fourth models, but the total volume of employment used has been proven from its level with the current installation and other models, but it has been distributed in the third model in favor of labor-intensive and highly profitable crops.

-As for the fourth model, the crop area proved and achieved a saving in the amount of water greater than the current installation and from the rest of the other models, as it saved about 8.42% of the water consumed in the current installation. The current, but a slight increase that does not exceed 1.2% of the current composition, while achieving a net return greater than the current installation, with an increase representing about 6.20%, and also higher than the first and second model. This may be attributed to the fact that the fourth model included cash crops with a profitable and fast return. It can also be Be saving in The amount of water that this model was distinguished by its achievement was reflected in the net return achieved by the fourth model, and the volume of labor used in this model was distributed among vegetable crops and crops with high profitability, but they were fixed at their current size and the rest of the models.

-The fifth model has retained the same area of the current installation and most of the models at the same average crop area, but it achieved a saving in the amount of water consumed from the current installation, where it was estimated at 7.33% and the second model, while it achieved a decrease in the total costs, as it reached about 2.4% on the current installation and approached On the other hand, the fifth model achieved the highest net return, which amounted to about 7.25% compared to other models, and the total labor volume used in this model did not exceed except that it was distributed among labor-intensive crops and strategic crops in the fifth model from m Its core is the current installation.

-As for the sixth and seventh models, a goal has been introduced to increase the rate of 5%, 10%, respectively, by the size of the labor used for the proposed crop composition compared to the current composition in addition to other restrictions, and also achieved a savings in the amount of water with savings rates that represent about 5.54%, 6.59% over the current installation in The sixth and seventh model, and it was found that the seventh model achieved more savings than the sixth model, as Tendia achieved the production costs by about 3.05%, 0.59% compared to the current installation of the sixth model, which is consistent with the seventh model, while the net return was achieved by the proposed crop composition in the seventh model with a net increase The yield amounted to us 30.3% higher than the current composition and excellence as well as the crop structure proposed model VI and crop structure other models.