Annals of Agric. Sci., Moshtohor **ISSN 1110-0419**
Vol. 55(4) (2017), 1097 – 1112 **http://aasj.bu.edu.eg/index.php**

الآثار الاقتصادية لتحرير سعر صرف الجنيه المصرى على التركيب المحصولى لأهم المحاصيل الاستيرادية المصرية

د. محمد أحمد عمارة الفران

مدرس – المعهد العالي للتعاون الزراعي

مقدمة

يعتبر سعر الصرف من الادوات الاقتصادية الهامة التى تستخدم فى التأثير على حركة التجارة الخارجية للدولة، كما يعتبر آلية لزيادة جاذبية الاستثمارات الأجنبية المباشرة وغير المباشرة، وزيادة الصادرات والحد من الواردات في محاولة لعلاج الخلل في الميزان التجاري. إلا أن القدرة على استخدام سعر الصرف لتحقيق هذه الأهداف إنما يتوقف على سلامة الأسس الاقتصادية والسياسات النقدية والمالية ومدى قدرتها على التكيف مع الصدمات والأزمات الداخلية والخارجية التي يتعرض لها الاقتصاد القومي.

مما لا شك فيه ان المغالاة فى تقييم العملة المحلية بأكثر من قيمتها التوازنية إنما يعنى عائداً اقل للصادرات وتكلفة اقل للواردات مما يضر بمنتجى السلع التصديرية ومنتجى المحاصيل المنافسة للواردات، وهذا يعنى تثبيط الحافز فى التوسع فى إنتاج سلع التصدير إلى جانب سوء تخصيص الموارد الإنتاجية .الا انه من الضرورى التأكيد على ان زيادة الصادرات لا تعتمد فقط على انخفاض قيمة العملة ولكن على جودة المنتجات المصدرة.

وعلى الجانب الاخر فانه في حالة ارتفاع سعر الدولار مقابل الجنيه فإن أسعار الواردات ترتفع بشكل كبير مما يؤدي إلى حدوث خلل في ميزان المدفوعات وحدوث خلل في الموازنة العامة الأمر الذي قد يدفع وزارة المالية إلى فرض ضرائب جديدة مما يزيد من الأعباء على الاستثمارات وعلى أفراد القطاع العائلي بسبب ارتفاع أسعار السلع والمنتجات المستوردة الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج والخدمات.

وقد قام البنك المركزى فى الثالث من نوفمبر لعام 2016 بتحرير سعر صرف العملة بحيث أصبح محرراً بشكل كامل، فلا تتدخل الحكومة أو المصرف المركزي في تحديده بشكل مباشر، وإنما يتم إفرازه تلقائيا في سوق العملات من خلال آلية العرض والطلب التي تسمح بتحديد سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية.

مشكلة البحث:

يوجد العديد من السلع الزراعية التى يتم استيرادها من الخارج حيث بلغت قيمة واردات السلع الزراعية لعام 2015[1] بدون القطن نحو 7206.92 مليون دولار فى حين بلغت صادرات السلع الزراعية لنفس العام بدون القطن 2925.95 مليون دولار بالإضافة الى وجود فجوة كبيرة بين الاستهلاك والإنتاج المصرى من السلع الاستراتيجية وهى القمح والذرة الصفراء وبذور فول الصويا[2] وبعض المحاصيل الزيتية وتعويم سعر الصرف ادى الى زيادة اسعارها الاستيرادية مما قد يدفع الى تقليل الكميات المستوردة منها او قد يؤدى الى زيادة انتاجها المحلى.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على اثر ارتفاع اسعار واردات اهم السلع الزراعية الاستيرادية الناتج عن تحرير سعر الصرف على المساحات الزراعية المتوقعة منها، عن طريق رفع سعر المزارع لما يوازي السعر العالمي للذرة الصفراء بعد تعويم الجنية المصرى، وأثرها ذلك المساحات المزروعة بالذرة الصفراء والمحاصيل المنافسة لها علي الرقعة المزروعة الصيفية بالتراكيب المحصوليه المتوقعه لعام 2018 وعام 2023 وصافي العائد المتوقع منها. وذلك بهدف تقليل العبئ علي الموازنة العامة المصرية وتقليل طلبات توفير العملة الصعبة لأستيراد السلع الأستراتيجية الهامة.

– المنهج التحليلي للبحث ومصادر البيانات :

اعتمد البحث بصفة اساسية علي البيانات المتاحة المنشورة وغير المنشورة بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، بالإضافة الي بيانات قاعدة التجارة الخارجية بالمركز القومي للمعلومات التابع للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، كما استخدم قواعد البيانات العالمية الخاصة بشبكة الانترنت التابعة للامم المتحدة UN وموقع منظمة الاغذية والزراعة العالمية FAO.

---

1 الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (بيانات تم تبويبها ومعالجتها بقطاع نقطة التجارة الدولية)

2 طبقا لقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 2992 لسنة 2016، بشأن استيراد بعض السلع الزراعية الاستراتيجية، حيث نصت المادة الأولي من القرار، أنه يقصد بالسلع الزراعية الاستراتيجية الأصناف الآتية الفول الصويا والقمح، والذرة التي تستخدم في صناعة الأعلاف.

واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي، كما تم استخدام بعض أساليب التحليل الإحصائي الكمي مثل: أساليب الانحدار البسيط والمتعدد. كما استخدمت الدراسة اسلوب البرمجة الخطية التي تأخذ فى الاعتبار التغيرات فى الاسعار وتأثيراتها على كل من المساحات المزروعة من هذه المحاصيل، والإنتاج المحلى المتوقع وصافي العائد من تلك التراكيب المحصولية.

الاطار النظرى:

تعريف سعر الصرف: هو عدد الوحدات من النقد المحلي التي من الممكن أن يتم مبادلتها بوحدة واحدة من النقد الأجنبي، أو هو عبارة عن عدد الوحدات من النقد الأجنبي التي تدفع ثمنا لوحدة واحدة من العملة المحلية.

سعر الصرف العائم أو تعويم العملة: هو سعر صرف العملة الذي طرأ عليه تعويم بحيث أصبح محرراً بشكل كامل، فلا تتدخل الحكومة أو المصرف المركزي في تحديده بشكل مباشر، وإنما يتم إفرازه تلقائيا في سوق العملات من خلال آلية العرض والطلب التي تسمح بتحديد سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية. وتتقلب أسعار صرف العملة العائمة باستمرار مع كل تغير يشهده العرض والطلب على العملات الأجنبية، حتى إنها يمكن أن تتغير عدة مرات في اليوم الواحد .

أشكال التعويم: يوجد نوعان من التعويم:

1. **التعويم الخالص:** يتم ترك تحديد سعر الصرف لقوى السوق وآلية العرض والطلب بشكل كامل، وتمتنع الدولة عن أي تدخل مباشر أو غير مباشر.
2. **التعويم المُوجَّه:** يتم ترك تحديد سعر الصرف لقوى السوق وآلية العرض والطلب، لكن الدولة تتدخل (عبر مصرفها المركزي) حسب الحاجة من أجل توجيه أسعار الصرف في اتجاهات معينة من خلال التأثير في حجم العرض أو الطلب على العملات الأجنبية .

البرمجة الخطية Linear Programming

تعتبر البرمجة الخطية من أكبر إنجازات منتصف القرن العشرين ، حيث آن طريقة السمبلكس (Simplex) التي طورها الدكتور جورج دانزنج في حل هذه المسائل، وتعالج البرمجة الخطية مشاكل توزيع الموارد المحدودة على الأنشطة المتنافسة، وهى احدى النماذج الرياضية التى تهتم بالتوزيع الامثل للموارد المتاحة بين الانشطة المختلفة بهدف تحقيق اقصى كفاءة انتاجية واقتصادية من استخدام هذه الموارد.

ويعد استخدام نماذج البرمجة الخطية من أهم الأساليب التحليلية العملية لتحديد الدورات الزراعية الافضل، وعلي ذلك فانه يمكن تحقيق درجات اعلي من الكفاءة الاقتصادية في استعمال الموارد الزراعية المتاحة [1]. تعتبر البرمجة الخطية من بين الاساليب التحليلية التي تستخدم عادة لحل المشاكل المتضمنة علاقات دالية خطية لعديد من المتغيرات وتستهدف معظمة او تدنية دالة معينة (معظمة الارباح او تدنية التكاليف) وذلك في حدود بعض القيود او المحددات التي يمكن صياغتها جبريا.

الفروض الواجب توافرها لاستخدام النماذج الرياضية للبرمجة الخطية هي[2]: تحديد جيد لدالة الهدف Well defined objective function، تعدد بدائل تحقيق الهدف Alternative courses of action، خطية دالة الهدف والقيود Linearity the objective function and constraints، القيود غير السالبة لمتغيرات اتخاذ القرار Non-negatively of the decision variables، قابلية التجزئة للموارد والانشطة Divisibility of activities and resources، تناسب مستوى الانشطة مع الموارد Proportionality of activity levels to resources.

تطور واردات مصر من اهم المحاصيل الاستيرادية:

بدراسة تطور واردات مصر من اهم المحاصيل الاستيرادية الاستراتيجية وهى القمح والذرة الصفراء وفول الصويا خلال الفترة (2001-2013) بالجدول رقم (1)، يتضح ان متوسط كمية الواردات المصرية من القمح بلغت نحو 7.3 مليون طن خلال الفترة السابقة بينما بلغ متوسط كمية واردات مصر من الذرة الصفراء خلال نفس الفترة نحو 4.97 مليون طن فى حين جاء متوسط كمية فول الصويا 1 مليون طن لاجمالي فترة الدراسة. ومنه يتضح ان الذرة الصفراء يعتبر ثانى محصول استيرادى بمتوسط قيمة بلغت نحو 1057 مليون دولار الا انه يعتبر المكون الرئيسى للأعلاف المركزة بنسبه تزيد عن 60% المستخدمة فى تغذية الدواجن والحيوانات المجترة مما ادى الى تضاعف اسعار هذه الاعلاف وتضاعف اسعار الحيوانات بعد تحرير سعر الصرف. لذا اتجه البحث الى التركيز على دراسة اثر ارتفاع سعر الواردات الناتج عن تحرير سعر الصرف على المساحات المنزرعة والإنتاج من الذرة الصفراء واثرهما على تخفيض الواردات من هذا المحصول.

---

[1] محمد كامل ريحان (دكتور) وآخرون ، استخدام اساليب البرامج الخطية لتحديد الدورات الزراعية المثلى الحالية والمتوقعة بالقطاع الشمالى لمديرية التحرير بمصر ، المؤتمر السنوى الثاني لبحوث العمليات ، مجلد (2)، رقم (2) ، ديسمبر 1975 .

[2] سالي عيد الحميد حسن بوادي، التراكيب المحصولية المثلي للزراعة المصرية في ضوء التوسعات الحالية والمتوقعة في الأراضي المستصلحة حديثا، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2006.

جدول رقم (1) اجمالى واردات مصر من اهم المحاصيل الاستراتيجية خلال الفترة من 2001-2013
الكمية بالطن والقيمة بالالف دولار والسعر بالدولار للطن

السنة	القمح		الذرة الصفراء			فول الصويا		
	كمية	قيمة	سعر القمح	كمية بالطن	قيمة	سعر الذرة	كمية	قيمة
2001	4412941	666668	151,07	4797234	553088	115,29	349941	79258	226,49
2002	5574748	815563	146,30	4720569	594568	125,95	322046	71291	221,37
2003	4057234	606533	149,49	4052619	528772	130,48	332000	89000	268,07
2004	4366841	727651	166,63	2429278	364819	150,18	214893	64507	300,18
2005	5687760	924381	162,52	5094985	696223	136,65	574041	193914	337,81
2006	8004151	1368343	170,95	3769368	545322	144,67	572893	163321	285,08
2007	8241874	2160350	262,12	5263135	1076837	204,60	1136186	427606	376,35
2008	8327793	2461716	295,60	3979948	1036637	260,46	1192400	450000	377,39
2009	9120779	2200000	241,21	5416326	947763	174,98	1471700	656000	445,74
2010	10593506	2598263	245,27	6170460	1271480	206,06	1752302	780762	445,56
2011	9800061	3199207	326,45	7047864	2179859	309,29	1712400	970900	566,98
2012	6428301	3689023	573,87	6061595	1958461	323,09	1815300	1029300	567,01
2013	10288434	2715936	263,98	5771770	1984982	343,91	1571715	994061	632,47
المتوسط	7300340,2	1856433,4	242,7	4967319,3	1056831,6	202,0	1001370,5	459224,6	388,5

المصدر: منظمة الاغذية والزراعة العالمية (FAO) ، شبكة المعلومات الدولية، الانترنت.

هذا وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية واردات مصر من الذرة الصفراء خلال تلك الفترة تتزايد تزايد معنوى بمعدل نحو 2011 الف طن سنويا، وقد يرجع الانخفاض فى قيمة R2 الى الزمن ليس هو العامل المؤثر بدرجة كبيرة على هذه الواردات. كما يتضح ايضا من معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة واردات مصر من الذرة الصفراء خلال نفس الفترة انها تتزايد تزايد معنوى بمعدل نحو 141371 الف دولار سنويا.

المتغير محل الدراسة	معادلة الاتجاه العام	t	R^2	F
كمية واردات مصر من الذرة الصفراء	Y_1= 3559 +2011X	2.8	0.42	7.8
قيمة واردات مصر من الذرة الصفراء	Y_2= 67211.4 +141371X	6.4	0.79	41.1

حيث ان: Y_1: تمثل تطور كمية واردات مصر من الذرة الصفراء خلال الفترة 2001–2013 بالالف طن.

Y_2: تمثل تطور قيمة واردات مصر من الذرة الصفراء خلال الفترة 2001–2013 باللف دولار.

X: تمثل الزمن.

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (1).

الوضع الراهن لمساحة وانتاجية وصافى العائد محاصيل الدراسة:

بالتعرف على متوسط المساحات المزروعة من اهم المحاصيل الصيفية التى تتنافس مع الذرة الصفراء والتى يمكن ان تؤدى زيادة اسعار واردات الذرة الصفراء الى تقليل مساحة هذه المحاصيل وهى الذرة الشامية والرفيعة والارز خلال الفترة (2013–2015) بالجدول رقم (2)، يتضح ان اكبر مساحة محصولية كانت للذرة الشامية حيث جاء فى المرتبة الاولى بمتوسط مساحة بلغت نحو 1.7 مليون فدان خلال الفترة السابقة بينما ياتى الارز فى المرتبة الثانية بمتوسط مساحة نحو 1.3 مليون طن فى حين جاء الذرة الصفراء فى المرتبة الثالثة بمتوسط مساحة 0.47 مليون فدان يليه الذرة الرفيعة. وبمقارنة متوسط انتاجية الذرة الصفراء بالشامية والرفيعة يتضح انها متقاربة وياتى الذرة الصفراء فى المرتبة الثانية بعد الشامية بمتوسط انتاجية قدر بحوالى 3.14 طن/فدان كما ان متوسط التكاليف والمعاملات الفنية للثلاث محاصيل متقاربة. كما يتضح من الجدول رقم2 ان الارز ياتى فى المرتبة الاولى كأعلى صافى عائد بلغ نحو 3023 جنيه/ للفدان وياتى الذرة الشامية فى المرتبة الثانية بمتوسط صافى 2568 جنية / للفدان تقريبا، وياتى الذرة الصفراء فى المرتبة الثالثة بمتوسط عائد بلغ نحو 2298 جنية / للفدان بفارق بسيط عن الذرة الشامية، يليه الذرة الرفيعة. ومما سبق يتضح تقارب التكاليف وصافى العائد وكذلك المعاملات والخدمات والاحتياجات المائية بين انواع الذرة المختلفة ومن ثم يمكن احلال احدهما مكان الاخر اذا كان هناك عائد فى توفير العملة الصعبة وتقليل حجم الواردات من الذرة الصفراء.

جدول رقم (2. متوسط مساحة وإنتاج وإنتاجية وصافى العائد للذرة الشامية والرفيعة والصفراء والأرز

المحصول	متوسط المساحة بالفدان	متوسط الانتاج بالطن	متوسط التكاليف بالجنية للفدان	متوسط الانتاجية بالطن	متوسط الاسعار بالجنية/للطن	اجمالى ايرادات بالجنية للفدان	صافى العائد بالجنية للفدان
الذرة الشاميـــة	1728753	5669157	4976,67	3,28	2299,08	7544,86	2568,19
الذرة الرفيعـــــة	347323	757895	3289,67	2,18	2299,08	5020,80	1731,13
الأرز	1333004	5331934	5493,00	4,00	2130,00	8516,19	3023,19
الذرة الصـــفراء	467112	1465777	4976,67	3,14	2313,36	7274,70	2298,03

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات النشرات الاقتصادية للشئون الاقتصادية وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى

مناقشة نتائج البحث:

الهدف الأساسي للبحث هو الوقوف علي تأثير تعويم سعر الصرف للجنية المصرى علي الواردات المصرية من السوق العالمي من السلع الأستراتيجية وتأثير ذلك علي التراكيب المحصولية المصرية والأسعار المزرعية لتلك السلع والعوائد المتوقعة من تلك التراكيب المحصولية المقترحة.

وبناءا علي ذلك أتجه البحث إلي تطبيق ذلك الهدف الرئيسي للبحث عن طريق أقتراح تراكيب محصولية للرقعة الزراعية المصرية ومحاولة إحلال الواردات من أهم السلع الأستراتيجية المصرية بالإنتاج المحلي منها، وذلك بتركيب محصولي مقترح لعامي 2018 وذلك بأتخاذ قرار حالي برفع سعر المزارع من الذرة الصفراء ليوازي نظيرة العالمي بعد تعويم الجنية المصرى، وتراكيب محصولية مقترحة لعام 2023 وذلك بعد أتخاذ قرارات برفع سعر المزارع من الذرة الصفراء ليوازي نظيرة العالمي بعد تعويم الجنية المصرى ولكن بعد فترة زمنية تساوي خمس سنوات وذلك لتوضيح نتائج حال أتخاذ الحكومة قرار رفع سعر المزارع من الذرة الصفراء بعد مدي زمني يساوي خمس سنوات، ومقارنه النتائج للمساحات المقترحة والعوائد المقترحة من التراكيب المحصولية المقترحة لعامي الدراسة. وجاءت النتائج كما هوه موضح فيما يلي:

تكوين نماذج البرمجة الخطية:

1-الانشطة الزراعية: تضمنت الدراسة كل الحاصلات الزراعية المصريه الشتويه والصيفيه والنيليه، وذلك بعد تثبيت مساحة المعمرات، حيث أنها مساحات ثابتة نسبيا بالتراكيب المحصولية المصرية، ولا يمكن المساس بتلك المساحات وتخفيضها لعده أعتبارات، أهمها أنها تأخذ فترة زمنية طويلة لتعطي إنتاج.

2-دالة الهدف: Objective function وهي تتمثل في معظمة صافي العائد من الانشطة الزراعية التي تتضمنها نماذج الدراسة المختلفة ، وتأخذ المعادلة التالية :

$$MAX\ Y = N_1 * X_1 + N_2 * X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + N_n * X_n$$

حيث : Y : اجمالي صافي العائد للتركيب المحصولي N : صافي العائد الفداني .

X : مساحة النشاط المحصولي . n : عدد الانشطة الداخلة في الدراسة (من 1 ....) .

3-قيود البرمجة الخطية:

اولا: القيود الفيزيقية:

1- قيود الرقعة المنزرعة: والتي تتضمن قيد المساحة المحصولية كمتوسط للفترة (2013- 2015)، قيد مساحة الحاصلات الشتوية وقيد مساحة الحاصلات الصيفية، وقيد مساحة الحاصلات النيلية. وعند تقدير التراكيب المحصولية المتوقعة لعامي 2018، 2023 تم التنبؤ بالمساحات التي يتوقع زراعتها بالحاصلات الشتوية والصيفية والنيلية لتلك السنوات، وكانت النتائج تمثل قيود الرقعة الزراعية لتلك السنوات لكلا من العروات الزراعية بمصر.

2- قيود الموارد المائية: تمت الصياغة الجبرية للمحدد علي اساس وضع 12 محددا شهريا لمياه الرى علي الا يتعدى حاصل ضرب المقننات المائية الفدانية في المساحات التي سوف تحدد داخليا بالنموذج عن اجمالي كمية المياه المتاحة في الشهر موضع الاعتبار.

3- قيود العمالة الزراعية: العمالة الزراعية لا تعد حاليا محددا حقيقيا للتراكيب المحصولية الحالية والمقترحة مستقبلا حتى عام 2018، 2023. وهذا يرجع إلي الوفرة السكانية النسبية وكذلك إمكانية الإعتماد علي العمالة الآلية بشكل أكبر.بالاضافة الى ان المحاصيل التى يتم التعامل معها – الذرة الرفيعة والشامية والصفراء – متشابها فى العمالة والمياه ما عدا الارز.

ثانيا: القيود التنظيمية:

1-القيود الخامية: حيث يستهدف هذا القيد توفير المواد الخام اللازمة لاستمرار الصناعات المصرية، ويتمثل هذا القيد في الا تقل المساحات المزروعة من الحاصلات التصنيعية عن حدها المزروع حاليا. وتتمثل بصفة اساسية في القطن وقصب السكر.

2-قيود تسويقية: حيث تستهدف وضع حدود عليا للحاصلات التي لو زادت مساحتها عن الحدود المزروعة حاليا تواجه صعوبات عديدة في تسويقها وهي تتضمن بصفة اساسية الخضروات الشتوية والصيفية.

ثالثا: قيود اخرى اقتصادية محلية وعالمية: وتتعلق تلك السياسات بالوصول إلي كمية صادرات مصر من الأرز وواردتها من الذرة الصفراء، وتحديد المساحات المستخدمة في إنتاج تلك الكميات من الأرز والذرة الصفراء.

متوسط التركيب المحصولي الحالي للأراضي الزراعية المصرية:

يوضح الجدول التالي متوسط التركيب المحصولي المطبق فعلا للأراضي المصرية خلال الفترة (2013 -2015)، ومنه أتضح أن متوسط جملة مساحة الحاصلات الشتوية بلغت نحو 6809325 فدان، كما بلغ متوسط جملة مساحة الصيفي نحو 6415747 فدان، وكذلك 530803 فدان للحاصلات النيلية. وبذلك متوسط جملة المساحة المزروعة بالحاصلات الشتوية والصيفية والنيلية نحو 13.755875 مليون فدان، والكمية المطلوب من المياه 43.073954 (مليار م3)، وكذلك المطلوب من العمالة 0.9749667 (مليار يوم عمل)، وصافي العائد 79.529132 (مليار جنية).

وأتجه البحث إلي تثبيت مساحات المعمرات وهي البرسيم الحجازي والنخيل والحدائق والاشجار الخشبية، وذلك لأنها مساحات ثابتة تقريبا لعده أسباب وأهمها أن تلك الزراعات تصل لإنتاجيتها الحدية بعد فترة زمنية تقدر في بعضها بعده سنوات، وكذلك توجد عادات وتقاليد لبعض المناطق ترتبط ببعض تلك المعمرات ولا يمكن التخلي عنها. ولذلك فإن المساحة المحصولية المستخدمة هي مجموع المساحات الشتوية والصيفية والنيلية فقط.

جدول رقم (3): التركيب المحصولي المطبق فعلا لمتوسط الفترة (2013 – 2015) بالفدان:

م	المحصول	متوسط المساحة ف	%	م	المحصول	متوسط المساحة ف	%
1	البرسيم(المستديم + التحريش) (ش)	1575845	23.1	6	السمسم (ص)	69248	1.1
2	القمح (ش)	3430183	50.4	7	فول الصويا (ص)	28268	0.4
3	الشعير (ش)	142025	2.1	8	عباد الشمس (ص)	15719	0.2
4	الفول البلدى (ش)	100065	1.5	9	البصل (ص)	7481	0.1
5	العدس (ش)	1098	0.02	10	البطاطس (ص)	135466	2.1
6	الحلبة (ش)	5172	0.1	11	الطماطم (ص)	248818	3.9
7	الحمص (ش)	1377	0.02	12	الخضروات الأخرى (ص)	710212	11.1
8	الترمس (ش)	1101	0.02	13	المحاصيل الأخرى (ص)	553910	8.6
9	الكتان (ش)	5912	0.1	14	القصب (ص)	329765	5.1
10	البصل (ش)	158066	2.3	15	القطن (ص)	298922	56.3
11	الثوم (ش)	26099	0.4	جملة مساحة الحاصلات الصيفية		**6415747**	
12	بنجر السكر (ش)	506576	7.4	1	الذرة الشامية (ن)	199591	37.6
13	البطاطس (ش)	223620	3.3	2	الذرة الرفيعة (ن)	2065	0.4
14	الطماطم (ش)	194774	2.9	3	الأرز (ن)	1481	0.3
15	الخضروات الأخرى (ش)	389914	5.7	4	الذرة الصفراء (ن)	89903	16.9
16	المحاصيل الأخرى (ش)	47498	0.7	5	البصل (ن)	9622	1.8
جملة مساحة الحاصلات الشتوية		**6809325**	26.9	6	البطاطس (ن)	50348	9.5
1	الذرة الشامية (ص)	1728753	5.4	7	الطماطم (ن)	45350	8.5
2	الذرة الرفيعة (ص)	347323	20.8	8	الخضروات الأخرى (ن)	81557	15.4
3	الأرز (ص)	1333004	7.3	9	المحاصيل الأخرى (ن)	50886	9.6
4	الذرة الصفراء (ص)	467112	2.2	جملة مساحة الحاصلات النيلية		**530803**	
5	الفول السودانى (ص)	141747					
	ملخص النتائج:						
	المساحة المحصولية (مليون فدان)				13.755875		
	المطلوب من المياه (مليار م3)				43.073954		
	المطلوب من العمالة (مليار يوم عمل)				0.974967		
	صافي العائد (مليار جنية)				79.529132		

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرات الإقتصاد الزراعي.

أثر تحرير سعر الصرف علي التركيب المحصولي لأهم التراكيب المحصولية المصرية: سيتم تحديد أثر تعويم سعر صرف الجنية المصرى في 2016/11/3 علي التراكيب المحصولية وأهم المحاصيل الأستيرادية المصرية وخاصة أن تعويم سعر الصرف أدي إلي تزايد فاتورة الواردات المصرية مما أدي إلي التزايد الكبير في أسعار تلك السلع في السوق المحلي وهذا إلي جانب صعوبة توفير الدولار، وبذلك يكون الحل الأمثل هو رفع سعر المزارع لتلك المحاصيل ليصبح موازي لنظيرة العالمي، وبذلك يدفع بالعملة المحلية. وذلك في ظل سيناريوهين للتراكيب المحصولية المقترحة لعامي 2018 – 2023، وتحت كل سيناريو أربعة بدائل، وهي كالتالي:

1-السيناريو الأول: التركيب المحصولي المقترح لعام 2018، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي بالسعر المحلي المدفوع حاليا للمزارع المصرى، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي في حالة إعطاء مزارع الذرة الصفراء سعر موازي لنظيرة العالمي. ومحاولة زيادة مساحة الذرة الصفراء علي حساب المحاصيل المنافسة له في الرقعة المزروعة بالحاصلات الصيفية وهي الذرة الرفيعة والذرة الشامية والارز، وذلك بنسبة لا تزيد عن 75% من تلك المساحات مقابل زراعتها بالذرة الصفراء، وذلك من خلال أربعة بدائل لأختيار أفضلهم للوصول إلي الهدف الأساسي من السيناريو محل الدراسة.

2-السيناريو الثاني: التركيب المحصولي المقترح لعام 2023، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي بالسعر المحلي المدفوع حاليا للمزارع المصرى، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي في حالة إعطاء مزارع الذرة الصفراء سعر موازي لنظيرة العالمي. ومحاولة زيادة مساحة الذرة الصفراء علي حساب المحاصيل المنافسة له في الرقعة المزروعة بالحاصلات الصيفية وهي الذرة الرفيعة والذرة الشامية والارز، وذلك بنسبة لا تزيد عن 75% من تلك المساحات مقابل زراعتها بالذرة الصفراء بالتراكيب المحصولية المقترحة، وذلك من خلال أربعة بدائل لأختيار أفضلهم للوصول إلي الهدف الأساسي من السيناريو محل الدراسة.

السيناريو الأول: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018، من خلال تحقيق أعلي إحلال ممكن للواردات المصرية من الذرة الصفراء بالإنتاج المحلي منها:

وسيتم العمل علي تحقيق الهدف من هذا السيناريو عن طريق:

أقتراح التركيب المحصولي المعظم للعائد الفداني الصافي لعام 2018:

ويضم هذا المقترح مختلف الحاصلات الشتوية والصيفية والنيلية التي تزرع في مصر حاليا في ظل قيود المساحات الأرضية للمساحات الأرضية المتوقعة عام 2018، والتي توصل البحث لها عن طريق الأتجاه الزمني العام للمساحات المناظرة لتلك المساحات خلال الفترة (2000 – 2015)، وذلك وصولا للتركيب المحصولي الأفضل المقترح لعام 2018، وقيود كمية المياه المتاحة، والقيود الخامية والتسويقية.

وكما جاءت النتائج بالجدول التالي لتوضح أن جملة مساحة الحاصلات الشتوية ستبلغ نحو 7019897 فدان وذلك بزيادة نحو 3% عن متوسط نظيرة المطبق حاليا، كما بلغ ستبلغ جملة مساحة الصيفي نحو 6541268 فدان وذلك بزيادة نحو 2% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وكذلك 478629 فدان للحاصلات النيلية وذلك بإنخفاض نحو 10% من نظيرة المطبق حاليا. وبذلك متوسط جملة المساحة المزروعة بالحاصلات الشتوية والصيفية والنيلية نحو 14.039794 مليون فدان وذلك بزيادة تقدر بنحو 2% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، والكمية المطلوب من المياه 43.475301 (مليار م3) وذلك بزيادة تقدر بنحو 1% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وكذلك المطلوب من العمالة 0.9772250 (مليار يوم عمل) وذلك بزيادة تقدر بنحو 0.2% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وصافي العائد 84.236441 (مليار جنية) (محسوبة بالسعر المحلي الحالي) وذلك بإنخفاض تقدر بنحو 1% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وفي مقابل ذلك عند أتخاذ قرار برفع السعر المرزعي للذرة الصفراء المنتجة محليا إلي السعر الموازي له للمزارعين المصريين وبالعملة المحلية وعلي نفس المساحات المقترحة لزراعتها بالتراكيب المحصولي المقترح لعام 2018 بالبحث، فإن صافي العائد لهذا التركيب المحصولي محسوب السعر المحلي لكل الحاصلات عدا عائد المساحة المزروعة بالذرة الصفراء فيحسب بسعر ضمان يصل إلي السعر الموازي للسعر العالمي لها فيصل صافي العائد للتركيب المحصولي المقترح علي هذا النحو إلي **84.236441** (مليار جنية) وذلك بأرتفاع يقدر بنحو 7% من متوسط نظيرة المحسوب بالسعر المحلي للذرة الصفراء بنفس التركيب المحصولي المقترح.

جدول رقم (4): نتائج السيناريو الاول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018 بالفدان (مع أستخدام الأسعار المحلية والعالمية للذرة الصفراء في حساب صافي العائد الإجمالي للتركيب المحصولي):

م	المحصول ش	متوسط المساحة ف	%من عام 2018	%من المتوسط العام الحالي
1	البرسيم (المستديم + التحريش) (ش)	1544032	22.00	98
2	القمـــــح (ش)	3740803	53.29	109
3	الشـــــعير (ش)	146228	2.08	103
4	الفول البلدى (ش)	111171	1.58	111
5	العـــــدس (ش)	1238	0.02	113
6	الحلبـــــة (ش)	7699	0.11	149
7	الحمـــــص (ش)	1545	0.02	112
8	الترمـــــس (ش)	1870	0.03	170
9	الكتـــــان (ش)	6304	0.09	107
10	البصـــــل (ش)	142475	2.03	90
11	الثـــــوم (ش)	27709	0.39	106
12	بنجـر السـكر (ش)	547234	7.80	108
13	البطـاطـــس (ش)	225982	3.22	101
14	الطمـــاطـــم (ش)	94853	1.35	49
15	الخضروات الأخرى (ش)	369508	5.26	95
16	المحاصـيل الأخرى (ش)	51247	0.73	108
	جملة مساحة الحاصلات الشتوية	**7019897**	100.00	103
1	الذرة الشاميـــة (ص)	1730753	26.46	100
2	الذرة الرفيعـــة (ص)	378323	5.78	109
3	الأرز (ص)	1334004	20.39	100
4	الذرة الصـــفراء (ص)	527112	8.06	113
5	الفـول السـودانى (ص)	142747	2.18	101
6	الســـمســـــم (ص)	71248	1.09	103
7	فـــول الصـــويا (ص)	30268	0.46	107
8	عبـاد الشـــمـس (ص)	20719	0.32	132
9	البصـــــل (ص)	7481	0.11	100
10	البطـاطـــس (ص)	136466	2.09	101
11	الطمـــاطـــم (ص)	248600	3.80	100
12	الخضروات الأخرى (ص)	711210	10.87	100
13	المحاصيل الأخرى (ص)	564910	8.64	102
14	القصـــــب (ص)	328506	5.02	100
15	القطـــــن (ص)	308922	4.72	103
	جملة مساحة الحاصلات الصيفية	**6541268**	100.00	102
1	الذرة الشاميـــة (ن)	200419	41.87	100
2	الذرة الرفيعـــة (ن)	1063	0.22	51
3	الأرز (ن)	481	0.10	32
4	الذرة الصـــفراء (ن)	79903	16.69	89
5	البصـــــل (ن)	8622	1.80	90
6	البطـــاطـــس (ن)	40348	8.43	80
7	الطمـــاطـــم (ن)	35350	7.39	78
8	الخضروات الأخرى (ن)	71557	14.95	88
9	المحاصيل الأخرى (ن)	40886	8.54	80
	جملة مساحة الحاصلات النيلية	**478629**	100.00	90
	ملخص النتائج:			
	المساحة المحصولية (مليون فدان)			14.039794
	المطلوب من المياه (مليار م3)			43.475301
	المطلوب من العمالة (مليار يوم عمل)			0.977225
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بالسعر المحلي الحالي)			78.557102
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بإعطاء المزارع سعر موازي للسعر العالمي)			84.236441

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي للبؤمجة الخطية بأستخدام الحاسب الآلي.

البديل الأول: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة:

سيبدأ البحث هنا بتثبيت التراكيب المحصولي المقترح للحاصلات الشتوية والنيلية، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية– **لانه نظرا لارتفاع سعر الذرة الصفراء اثر على محاصيل صيفية عديدة ومنها الطماطم بالنقصان الى 49% والحلبة بالزيادة 149% ومن ثم وضعت قيود على الصيفى ايضا**– فقط وهي الإحلال الجزئي للمساحات المزروعة بالذرة الرفيعة بنسبة 75% لانها الاكثر عائد حيث تم تجريب الاحلال 25% و 50% وكانت النتائج اقل عائد كما فى جدول (5) منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الأول علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 3.4% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 13% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

جدول رقم (5): نتائج البدائل المختلفة للسيناريو الأول لأختبار بدئل إحلال الذرة الصفراء محل بدائلها المقترحة بالتركيب المحصولي المقترح لعام 2018:

		البديل الاول	البديل الثاني	البديل الثالث
		التركيب المحصولي المقترح لعام 2018 (عائد الذرة صفراء بالسعر عالمي)		
	التركيب المحصولي المقترح لعام 2018 (عائد الذرة صفراء بالسعر عالمي) وبنفس مساحتة المقترحة لعام 2018	وبالإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الذرة الرفيعة والذرة الشامية والأرز بنسبة 25%	وبالإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الذرة الرفيعة والذرة الشامية والأرز بنسبة 50%	وبالإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الذرة الرفيعة والذرة الشامية والأرز بنسبة 75%
1	**الذرة الشاميـــة (ص)**	1730753	1298065	865377	432688
2	**الذرة الرفيعـــة (ص)**	378323	283742	189161	94580
3	**الأرز (ص)**	1334004	1326846	1319688	1312257
4	**الذرة الصـــفراء (ص)**	527112	1061539	1595966	2130667
5	**الفـول السودانى (ص)**	142747	142747	142747	142747
6	**الســمســـم (ص)**	71248	71248	71248	71248
7	**فـــول الصـويا (ص)**	30268	30268	30268	30268
8	**عبـاد الشـمـس (ص)**	20719	20719	20719	20719
9	**البصـــــل (ص)**	7481	7481	7481	7481
10	**البطـــاطـس (ص)**	136466	136466	136466	136466
11	**الطمـــاطـــم (ص)**	248600	248600	248600	248600
12	**الخضروات الأخرى (ص)**	711210	711210	711210	711210
13	**المحاصيل الأخرى (ص)**	564910	564910	564910	564910
14	**القصـــــب (ص)**	328506	328506	328506	328506
15	**القطـــــن (ص)**	308922	308922	308922	308922
	جملة مساحة الحاصلات الصيفية	**6541268**	**6541268**	**6541268**	**6541268**
	ملخص النتائج:				
	المساحة المحصولية (مليون فدان)		14.039	14.039	14.039
	المطلوب من المياه (مليار م3)		43.444	43.410	43.375
	المطلوب من العمالة (مليار يوم عمل)		0.977	0.977	0.977
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بإعطاء المزارع سعر موازي للسعر العالمي)		89.831	95.407	100.986
	نسبة إحلال الواردات بالانتاج المحلي %		%26	%52	%78

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي للبرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلي.

البديل الثاني: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الشامية:

تم تطبيق هذا البديل علي نتائج السيناريو الأول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط وهي الإحلال الجزئي للمساحات المزروعة بالذرة الشامية بنسبة 75% منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الثاني علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر

العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 16.3% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 64% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

البديل الثالث: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج:

بالتطبيق علي نتائج السيناريو الأول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط وهي الإحلال الجزئي للمساحات الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج بنسبة 75% منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الثالث علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 0.2% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 1% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

البديل الرابع: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة والذرة الشامية ومن المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج مجتمعين:

بالتطبيق علي نتائج السيناريو الأول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2018، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط وهي الإحلال الجزئي للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء والذرة الشامية وللمساحات الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج بنسبة 75% لكلا منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الرابع المجمع علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 19.8% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 78% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

جدول رقم (6): نتائج البدائل المختلفة للسيناريو الأول لأختبار بدئل إحلال الذرة الصفراء محل بدائلها المقترحة بالتركيب المحصولي المقترح لعام 2018:

	التركيب المحصولي المقترح لعام 2018 (عائد الذرة صفراء بالسعر عالمي وبنفس مساحتة المقترحة لعام 2018	البديل الاول	البديل الثاني	البديل الثالث	البديل الرابع
		التركيب المحصولي المقترح لعام 2018 (الذرة صفراء بالسعر عالمي)			
			وبالإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الذرة الشامية	وبالإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الارز	وبالإحلال الجزئئ للصفراء محل الرفيعة والشامية والأرز
1	**الذرة الشاميـــة (ص)**	1730753	1730753	422916	1730753	422916
2	**الذرة الرفيعـــة (ص)**	378323	112283	362512	378323	112283
3	**الأرز (ص)**	1334004	1334004	1334004	1312530	1312530
4	**الذرة الصـــفراء (ص)**	527112	793152	1850761	548586	2122463
5	**الفـول السودانى (ص)**	142747	142747	142747	142747	142747
6	**الســمســـم (ص)**	71248	71248	71248	71248	71248
7	**فـــول الصـويا (ص)**	30268	30268	30268	30268	30268
8	**عبـاد الشـمـس (ص)**	20719	20719	20719	20719	20719
9	**البصـــــل (ص)**	7481	7481	7481	7481	7481
10	**البطـــاطـس (ص)**	136466	136466	136466	136466	136466
11	**الطمـــاطـــم (ص)**	248600	248600	248600	248600	248600
12	**الخضروات الأخرى (ص)**	711210	711210	711210	711210	711210
13	**المحاصيل الأخرى (ص)**	564910	564910	564910	564910	564910
14	**القصـــــب (ص)**	328506	328506	328506	328506	328506
15	**القطـــــن (ص)**	308922	308922	308922	308922	308922
	جملة مساحة الحاصلات الصيفية	**6541268**	**6541268**	**6541268**	**6541268**	**6541268**
	ملخص النتائج:					
	المساحة المحصولية (مليون فدان)	14.039795	14.039795	14.039795	14.039795	14.039795
	المطلوب من المياه (مليار م3)	43.475301	43.475301	43.475301	43.373471	43.373471
	المطلوب من العمالة (مليار يوم عمل)	0.977225	0.977225	0.977225	0.976731	0.976731
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بإعطاء المزارع سعر موازي للسعر العالمي)	84.236441	87.138454	97.933891	84.446345	100.873329
	نسبة إحلال الواردات بالانتاج المحلي %	%13	%64	%1	%78	

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي للبرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلي.

السيناريو الثاني: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023، مع تحقيق أعلي إحلال ممكن للواردات المصرية من الذرة الصفراء بالإنتاج المحلي منها:

وسيتم العمل علي تحقيق الهدف من هذا السيناريو عن طريق:

أقتراح التراكيب المحصولي المعظم للعائد الفداني الصافي لعام 2023:

ويضم هذا المقترح مختلف الحاصلات الشتوية والصيفية والنيلية التي تزرع في مصر حاليا في ظل قيود المساحات الأرضية للمساحات الأرضية المتوقعة عام 2023، والتي توصل البحث لها عن طريق الأتجاه الزمني العام للمساحات المناظرة لتلك المساحات خلال الفترة (2000 – 2015)، وذلك وصولا للتركيب المحصولي الأفضل المقترح لعام 2023، وقيود كمية المياه المتاحة، والقيود الخامية والتسويقية.

وكما جاءت النتائج بالجدول التالي لتوضح أن جملة مساحة الحاصلات الشتوية ستبلغ نحو 7302195 فدان وذلك بزيادة نحو 7% عن متوسط نظيرة المطبق حاليا، كما بلغ ستبلغ جملة مساحة الصيفي نحو 6804318 فدان وذلك بزيادة نحو 6% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وكذلك 497877 فدان للحاصلات النيلية وذلك بإنخفاض نحو 6% من نظيرة المطبق حاليا. وبذلك متوسط جملة المساحة المزروعة بالحاصلات الشتوية والصيفية والنيلية نحو 14.604391 مليون فدان وذلك بزيادة تقدر بنحو 6% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، والكمية المطلوب من المياه 44.958145 (مليار م3) وذلك بزيادة تقدر بنحو 4% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وكذلك المطلوب من العمالة 1.006709 (مليار يوم عمل) وذلك بزيادة تقدر بنحو 3.3% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وصافي العائد 80.412045 (مليار جنية) (محسوبة بالسعر المحلي الحالي) وذلك بإنخفاض تقدر بنحو 1% من متوسط نظيرة المطبق حاليا، وفي مقابل ذلك عند أتخاذ قرار برفع السعر المرزعي للذرة الصفراء المنتجة محليا إلي السعر الموازي له للمزارعين المصريين وبالعملة المحلية وعلي نفس المساحات المقترحة لزراعتها بالتراكيب المحصولي المقترح لعام 2023 بالبحث، فإن صافي العائد لهذا التركيب المحصولي محسوب السعر المحلي لكل الحاصلات عدا عائد المساحة المزروعة بالذرة الصفراء فيحسب بسعر ضمان يصل إلي السعر الموازي للسعر العالمي لها فيصل صافي العائد للتركيب المحصولي المقترح علي هذا النحو إلي **86.605** (مليار جنية) وذلك بأرتفاع يقدر بنحو 8% من متوسط نظيرة المحسوب بالسعر المحلي للذرة الصفراء بنفس التركيب المحصولي المقترح.

جدول رقم (7): نتائج السيناريو الثاني للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023 بالفدان (مع أستخدام الأسعار المحلية والعالمية للذرة الصفراء في حساب صافي العائد الإجمالي للتركيب المحصولي):

م	المحصول ش	متوسط المساحة ف	من عام 2023 %	من عام 2018 %	%من المتوسط العام الحالي
	البرسيم (المستديم + التحريش)				
1	**(ش)**	1549032	21.21	22.00	98
2	**القمـــــح (ش)**	3950803	54.10	53.29	109
3	**الشـــــعير (ش)**	146828	2.01	2.08	103
4	**الفول البلدى (ش)**	123571	1.69	1.58	111
5	**العـــدس (ش)**	7236	0.10	0.02	113
6	**الحلبـــة (ش)**	10899	0.15	0.11	149
7	**الحمـــص (ش)**	7745	0.11	0.02	112
8	**الترمـــس (ش)**	8270	0.11	0.03	170
9	**الكتـــان (ش)**	10304	0.14	0.09	107
10	**البصـــل (ش)**	148475	2.03	2.03	90
11	**الثـــوم (ش)**	32709	0.45	0.39	106
12	**بنجـر السـكر (ش)**	547234	7.49	7.80	108
13	**البطـاطـس (ش)**	226482	3.10	3.22	101
14	**الطمـاطـم (ش)**	99853	1.37	1.35	49
15	**الخضروات الأخرى (ش)**	373508	5.12	5.26	95
16	**المحاصـيل الأخرى (ش)**	59247	0.81	0.73	108
	جملة مساحة الحاصلات الشتوية	**7302195**	100.00	100.00	103
1	**الذرة الشاميـة (ص)**	1823753	26.80	26.46	100
2	**الذرة الرفيعـة (ص)**	424323	6.24	5.78	109
3	**الأرز (ص)**	1374004	20.19	20.39	100
4	**الذرة الصـفراء (ص)**	557112	8.19	8.06	113
5	**الفـول السودانى (ص)**	142797	2.10	2.18	101
6	**السـمسـم (ص)**	74248	1.09	1.09	103
7	**فـول الصـويا (ص)**	33268	0.49	0.46	107
8	**عبـاد الشـمـس (ص)**	40719	0.60	0.32	132

تابع جدول 7					
9	**البصـــــل (ص)**	7481	0.11	0.11	100
10	**البطـاطـــس (ص)**	138466	2.03	2.09	101
11	**الطمـــاطـــم (ص)**	248600	3.65	3.80	100
12	**الخضروات الأخرى (ص)**	711210	10.45	10.87	100
13	**المحاصيل الأخرى (ص)**	570910	8.39	8.64	102
14	**القصـــــب (ص)**	328506	4.83	5.02	100
15	**القطـــــن (ص)**	328922	4.83	4.72	103
	جملة مساحة الحاصلات الصيفية	**6804318**	100.00	100.00	102
1	**الذرة الشاميـــة (ن)**	207967	41.77	41.87	100
2	**الذرة الرفيعـــة (ن)**	6363	1.28	0.22	51
3	**الأرز (ن)**	981	0.20	0.10	32
4	**الذرة الصـــفراء (ن)**	80703	16.21	16.69	89
5	**البصـــــل (ن)**	9622	1.93	1.80	90
6	**البطـاطـــس (ن)**	41448	8.32	8.43	80
7	**الطمـــاطـــم (ن)**	36350	7.30	7.39	78
8	**الخضروات الأخرى (ن)**	72557	14.57	14.95	88
9	**المحاصيل الأخرى (ن)**	41886	8.41	8.54	80
	جملة مساحة الحاصلات النيلية	**497877**	100.00	100.00	90
	ملخص النتائج:				
	المساحة المحصولية (مليون فدان)				14.604391
	المطلوب من المياه (مليار م3)				44.958145
	المطلوب من العمالة (مليار يوم عمل)				1.006709
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بالسعر المحلي الحالي)				80.412045
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بإعطاء المزارع سعر موازي للسعر العالمي)				86.605000

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي للبرمجة الخطية بأستخدام الحاسب الآلي.

البديل الأول: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة:

سيبدأ البحث هنا بتثبيت التراكيب المحصولي المقترح للحاصلات الشتوية والنيلية، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط مع إضافة قيد علي المساحة المزروعة بالأرز بما لا يزيد عن نظيرتها المقترحة لعام 2023 وذلك لندرة الموارد المائية المتاحة للزراعة بمصر، بالإضافة إلي الإحلال الجزئي للمساحات المزروعة بالذرة الرفيعة بنسبة 75% منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الأول علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 4% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 14% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

البديل الثاني: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الشامية:

تم تطبيق هذا البديل علي نتائج السيناريو الأول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط (بالإضافة لقيد تثبيت مساحة الأرز عند نظيرتها المقترحة لعام 2018) وهي الإحلال الجزئي للمساحات المزروعة بالذرة الشامية بنسبة 75% منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الثاني علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 16.3% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 60% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

البديل الثالث: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج:

بالتطبيق علي نتائج السيناريو الأول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط (بالإضافة لقيد تثبيت مساحة الأرز عند نظيرتها المقترحة لعام 2018) وهي الإحلال الجزئي للمساحات الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج بنسبة 75% منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الثالث علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو

0.2% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 0.9% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

البديل الرابع: تعظيم صافي العائد بالسعر العالمي للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023 عن طريق الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة والذرة الشامية ومن المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج مجتمعين:

بالتطبيق علي نتائج السيناريو الأول للتركيب المحصولي المقترح لعام 2023، مع إضافة قيود علي الحاصلات الصيفية فقط (بالإضافة لقيد تثبيت مساحة الأرز عند نظيرتها المقترحة لعام 2018) وهي الإحلال الجزئي للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء والذرة الشامية وللمساحات الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج بنسبة 75% لكلا منها تضاف للمساحات المزروعة بالذرة الصفراء. وبذلك توضح نتائج جملة التركيب المحصولي المقترح لهذا السيناريو بعد تطبيق البديل الرابع المجمع علية أن صافي العائد له بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 20.6% عن نظيرة المقترح للسيناريو الأساسي المقترح لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 75% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

جدول رقم (8): نتائج البدائل المختلفة للسيناريو الثاني لأختبار بدئل إحلال الذرة الصفراء محل بدائلها المقترحة بالتركيب المحصولي المقترح لعام 2023:

		البديل الاول	البديل الثاني	البديل الثالث	البديل الرابع
		التركيب المحصولي المقترح لعام 2023 (عائد الذرة صفراء بالسعر عالمي)			
	التركيب المحصولي المقترح لعام 2023 (عائد الذرة صفراء بالسعر عالمي) وبنفس مساحتة المقترحة لعام 2023		وبالاحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الذرة الرفيعة	وبالاحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الذرة الشامية	وبالاحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل الارز	وبالاحلال الجزئئ للصفراء محل الرفيعة الشامية والارز
1	**الذرة الشامية (ص)**	1823753	1823753	455938	1823753	455938
2	**الذرة الرفيعة (ص)**	424323	106081	424323	424323	106081
3	**الأرز (ص)**	1374004	1374004	1374004	1352530	1352530
4	**الذرة الصفراء (ص)**	557112	875354	1924927	578586	2264643
5	**الفول السودانى (ص)**	142797	142797	142797	142797	142797
6	**السمسم (ص)**	74248	74248	74248	74248	74248
7	**فول الصويا (ص)**	33268	33268	33268	33268	33268
8	**عباد الشمس (ص)**	40719	40719	40719	40719	40719
9	**البصل (ص)**	7481	7481	7481	7481	7481
10	**البطاطس (ص)**	138466	138466	138466	138466	138466
11	**الطماطم (ص)**	248600	248600	248600	248600	248600
12	**الخضروات الأخرى (ص)**	711210	711210	711210	711210	711210
13	**المحاصيل الأخرى (ص)**	570910	570910	570910	570910	570910
14	**القصب (ص)**	328506	328506	328506	328506	328506
15	**القطن (ص)**	328922	328922	328922	328922	328922
	جملة مساحة الحاصلات الصيفية	**6804318**	**6804318**	**6804318**	**6804318**	**6804318**
	ملخص النتائج:					
	المساحة المحصولية (مليون فدان)	14.604391	14.604391	14.604391	14.604391	14.604391
	المطلوب من المياه (مليار م3)	44.958145	44.958145	44.958145	44.856316	44.856316
	المطلوب من العمالة (مليار يوم عمل)	1.006709	1.006709	1.006709	1.006215	1.006215
	صافي العائد (مليار جنية) (محسوبة بإعطاء المزارع سعر موازي للسعر العالمي)	86.605000	90.076441	100.750233	86.814903	104.431578
	نسبة إحلال الواردات بالانتاج المحلي %		%14	%60	%0.9	%75

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي للبؤمجة الخطية بأستخدام الحاسب الآلي.

الملخص والنتائج وتوصيات الدراسة:

سعر الصرف من الادوات الاقتصادية الهامة التى تستخدم فى التأثير على حركة التجارة الخارجية للدولة. وتتمثل مشكلة البحث فى ان تعويم سعر الصرف ادى الى زيادة اسعار السلع الاستيرادية الاستراتيجية مما قد يدفع الى تقليل الكميات المستوردة منها او قد يؤدى الى زيادة انتاجها المحلى. ويعتبر الهدف الرئيسى من البحث هو التعرف على اثر ارتفاع اسعار واردات اهم السلع الزراعية الاستيرادية الناتج عن تحرير سعر الصرف على المساحات الزراعية المتوقعة منها وأثرها على التركيب المحصولى المتوقع لهذه السلع.

ويعتبر القمح والذرة الصفراء وفول الصويا من اهم المحاصيل الاستيرادية ويأتى الذرة الصفراء فى المرتبة الثانية من حيث الكمية وكذلك يعتبر ثانى محصول استيرادى بمتوسط قيمة بلغت نحو 1057 مليون دولار الا انه يعتبر المكون الرئيسى للأعلاف المركزة بنسبه تزيد عن 60% المستخدمة فى تغذية الدواجن والحيوانات المجترة مما ادى الى تضاعف اسعار هذه الاعلاف وتضاعف اسعار الحيوانات بعد تحرير سعر الصرف. لذا اتجه البحث الى التركيز على دراسة اثر ارتفاع سعر الواردات الناتج عن تحرير سعر الصرف على المساحات المنزرعة والإنتاج من الذرة الصفراء واثرهما على تخفيض الواردات من هذا المحصول.

ولتحقيق هذا الهدف بنيت الدراسة على محورين الاول دراسة هذا الاثر على التركيب المحصولى وحساب العائد الفدانى لعام 2018 حيث انه العام الاول الذى سيظهر به اثر ارتفاع السعر المحلى للذرة الصفراء بما يوازى السعر العالمى والثانى دراسته على التركيب المحصولى والعائد المتوقع لعام 2023 اى خلال خمس سنوات من هذا الارتفاع وما هو المتوقع.

1-السيناريو الأول: التركيب المحصولي المقترح لعام 2018، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي بالسعر المحلي المدفوع حاليا للمزارع المصرى، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي في حالة إعطاء مزارع الذرة الصفراء سعر موازي لنظيرة العالمي. ومحاولة زيادة مساحة الذرة الصفراء علي حساب المحاصيل المنافسة له في الرقعة المزروعة بالحاصلات الصيفية وهي الذرة الرفيعة والذرة الشامية والارز، وذلك بنسبة لا تزيد عن 75% من تلك المساحات مقابل زراعتها بالذرة الصفراء، وذلك من خلال أربعة بدائل لأختيار أفضلهم.

البديل الأول: الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة: فإن صافي العائد بالسعر المحلي لكل الحاصلات مع تطبيق السعر العالمي علي مزارعي الذرة الصفراء فقط أرتفع بنحو 3.4% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك حقق هذا السيناريو نسبة 13% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء. البديل الثاني: الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الشامية: فإن صافي العائد أرتفع بنحو 16.3% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 64% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء. البديل الثالث: الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج: فإن صافي العائد أرتفع بنحو 0.2% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 1% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء. البديل الرابع: الإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة والذرة الشامية ومن المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج مجتمعين: فإن صافي العائد أرتفع بنحو 19.8% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 78% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

2-السيناريو الثاني: التركيب المحصولي المقترح لعام 2023، وحساب العائد الفداني لهذا التركيب المحصولي بالسعر المحلي مع تطبيق نفس الشروط والقيود للسيناريو الأول ولكن بالمساحات المتوقع زراعتها لعام 2023. وبتطبيق البدائل الاربعة سالفة الذكر علي السيناريو الأول، كانت النتائج كالآتي:

البديل الأول: صافي العائد أرتفع بنحو 4% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 14% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء. البديل الثاني: صافي العائد أرتفع بنحو 16.3% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 60% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء. البديل الثالث: صافي العائد أرتفع بنحو 0.2% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 0.9% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء. البديل الرابع: صافي العائد أرتفع بنحو 20.6% عن نظيرة لعام 2018، وكذلك نسبة 75% إحلال الواردات بالانتاج المحلي من الذرة الصفراء.

كما أوصي البحث بتطبيق البديل الرابع لكلا من السيناريو الأول لعام 2018 والثاني لعام 2023 والمؤيد للإحلال الجزئئ للذرة الصفراء محل 75% من المساحة المزروعة بالذرة الرفيعة والذرة الشامية ومن المساحة الموازية للكمية المصدرة من الأرز للخارج مجتمعين وذلك نسبة الإحلال للواردات من الذرة الصفراء المستوردة بالإنتاج المحلي منها وذلك بنسبة 87% و75% علي الترتيب لعامي الدراسه، هذا إلي جانب تقليل العبئ علي الموازنة العامة للدولة.

المراجع:-

1-الامم المتحدة، شبكة المعلومات الدولية، الانترنت، UN Comtrade Database .

2-الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، المركز القومي للمعلومات، شبكة الانترنت.

3-سالي عيد الحميد حسن بوادي، التراكيب المحصولية المثلي للزراعة المصرية في ضوء التوسعات الحالية والمتوقعة في الأراضي المستصلحة حديثا، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2006.

4- محمد كامل ريحان (دكتور) وآخرون ، استخدام اساليب البرامج الخطية لتحديد الدورات الزراعية المثلي الحالية والمتوقعة بالقطاع الشمالي لمديرية التحرير بمصر ، المؤتمر السنوى الثاني لبحوث العمليات ، مجلد (2)، رقم (2) ، ديسمبر 1975 .

5- محمد كامل ريحان (دكتور)، الطرق الكمية فى العلوم الاقتصادية والإدارية ، جامعة الامارات العربية، 1983

6-Ministry of agriculture and land reclamation, and institute of international education Development, policy analysis Tools and practices Course, Module vi: liner programming 13-17 feb, 2000.

7 – United Nations Statistics division "Disscussion paper on using Quantification to Operationalize the SDGs and Criteria for indicators selection, 2015.

Economic impact of float the Egyptian pound exchange rate on cropping pattern in the most important Egyptian import crops

Dr .Mohamed Ahmed Elfaran
Higher Institute for agricultural cooperation

Summary, Results and the study's recommendations:

Exchange rate of the important economic instruments which is used in the effect on the foreign trade movement of the state. The problem of research is that float exchange rate led to an increase in the prices of strategic import commodities, which may lead to a reduction in quantities imported or may lead to increased domestic production. The research objective is to identify the impact of the high import prices of the most important imported agricultural goods resulting from floating exchange rate on the expected agricultural areas, and their impact on the expected crop composition of these commodities.

Wheat, maize and soybeans are the most important import crops, the yellow maize is second in quantity imported, as well as the second import crop with an average value of about 1057 million dollars, however, it is considered the main component of concentrated feed, it excess of 60% used for feeding poultry and ruminants, leading to a doubling in the prices of these feedstocks and prices of animals have doubled after the floating exchange rate. So the search turned to focus on study the impact of the high price of imports resulting from floating exchange rate on cultivated areas and production of maize and the impact on imports of this crop. To achieve this goal, the study was built on two axes, the first study of this effect on the cropping pattern**,** and fadan return in 2018, as it is the first year that will be shown by the rise in the domestic price of maize, after taking the global price as a guide number. And the second study on the cropping pattern **and** the expected return for 2023, which is after five years of this rise and what is expected.

1- First scenario: Proposed crop structure for 2018, and calculation of the faddan revenue for this cropping pattern at the local price currently paid to the Egyptian farmer, and the calculation of the faddan revenue of this cropping pattern in the case of giving maize farms a price parallel to the world. And try to increase the area of yellow maize at the expense of competing crops in the area of summer crops, such as Sorghum, Maize and rice. With 75% of those areas compared to the cultivation of yellow maize, through four alternatives to choose the best.

First alternative: partial substitution of yellow maize replaces 75% of the area planted with sorghum: The net faddan revenue at the local price of all crops with the global price applied only to maize farmers increased by about 3.4% from a counterpart for 2018, this scenario also achieved 13% substitution of imports with local maize production. Second alternative: The partial replacement of yellow maize replaces 75% of the area planted with maize: Net return increased by 16.3% over the equivalent of 2018, and 64% import substitution with local maize production. Third alternative: The partial replacement of yellow maize by 75% of the area parallel to the exported quantity of rice abroad: The net return increased by 0.2% over the equivalent of 2018, as well as 1% import substitution with local production of maize. Fourth alternative: The partial replacement of maize replaces 75% of the area planted with sorghum and maize and the parallel area of the exported quantity of rice out together: The net return increased by 19.8% over the counterpart of 2018, as well as 78% import substitution with local production of maize.

2- Second scenario: Proposed cropping pattern for 2023, and calculating the faddan revenue of this cropping pattern with a local price, with the same conditions and constraints applied to the first scenario but with areas expected for 2023, by applying the above four alternatives to the first scenario, the results were as follows:

First alternative: net return increased by about 4% over the equivalent of 2018, as well as 14% substitution of imports with local production of maize. Second alternative: the net return increased by 16.3% over the equivalent of 2018, as well as 60% substitution of imports with local production of maize. Third alternative: Net return increased by 0.2% compared with the equivalent of 2018, and 0.9% import substitution with local production of maize. Fourth alternative: Net return increased by 20.6% over the equivalent of 2018, as well as 75% substitution of imports with local production of maize.

Also search recommend applying the fourth alternative for both the first scenario of 2018 and the second alternative of 2023, by partial replacement of yellow maize by 75% of the area cultivated with sorghum and maize, and from the parallel area of the exported quantity of rice together, this is the replacement ratio for imports of maize produced locally by 87% and 75%, respectively burden on the state budget.